

## מפרט טכני

### מעלית - בית המשפט ברחובות

#### רשימת מתכננים

טל : 03 - 9524355	יוסוביץ אבי – מהנדס בנין	: <u>אדריכלות</u>
פקס : 03 - 9524355	רח' רפידיים 13 ראשון לציון	
טל : 03 - 9524355	יוסוביץ אבי – מהנדס בנין	: <u>קונסטרוקציה</u>
פקס : 03 - 9524355	רח' רפידיים 13 ראשון לציון	
טל : 09-8857472	וי. אי. אס הנדסה בע"מ	: <u>יועץ מעליות</u>
פקס : 09-8577473	רח' הצורן 4 ג א.ת. דרום, קדימה	
טל : 026556880	טלאל דראושה, מהנדס	: <u>ניהול הפרויקט</u>
פקס : 02-6556765	הנהלת בתי המשפט	
	רח' כנפי נשרים 22 ירושלים	

## תוכן ענינים

חלק ראשון:

עבודות בינוי

חלק שני:

- א. תנאים כלליים
- ב. מפרט טכני
- ג. אחזקה
- ד. הוראות לטיפול מונע
- ה. פירוט הציוד
- ו. רשימת תוכניות

## חלק ראשון - בינוי

### מפרט מורכב מהמסמכים הבאים :

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך ג'1		המפרט הכללי
		00 – מוקדמות
		01 – עבודות עפר
		02 - עבודות בטון
		04 - עבודות בניה
		05 - עבודות בידוד ואיטום
		06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה
		07 - מתקני תברואה
		08 - מתקני חשמל ותקשורת
		10 - עבודות רצוף וחיפוי
		11 - עבודות צביעה
		12 - עבודות אלומיניום
		13 – עבודות בטון טרום
		14 – עבודות אבן
		15 - מתקני מזוג אויר
		19 - עבודות מסגרות חרש
		20 – עבודות נגרות חרש
		22 - אלמנטים מתועשים בבנין
		30 - רהוט מורכב בבנין
		34 - מערכות גילוי וכיבוי אש
		40 – פיתוח האתר
		41 – גינון והשקיה
		43 – תאורת חוץ
		51 – סלילת כבישים ורחבות
		57 – קו מים ביוב ותיעול
		58 – מקלטים
		60 - עבודות יומיות ושונות
		66 – מסגרות מגן
		אופני מדידה ותשלום המצורפים למפרטים הנ"ל
מסמך ג-1	מפרט מיוחד	

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון במהדורתם האחרונה.  
המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למפרט, מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

# מסמך ג 1

## המפרט המיוחד

### מבוא

1. פרויקט זה מתייחס לעבודות במתחם בית משפט השלום ברחובות, הכוללות הקמת פיר בטון למעלית חיצונית ועבודות פיתוח סביב המבנה, הכול כמתואר במסמכי החוזה.
2. העבודות נשוא בקשה/חוזה זה כוללות, בין השאר, עבודות הריסה ופרוק, עבודות עפר, עבודות בטון ובניה, עבודות נגרות ומסגרות, מתקני תברואה, עבודות חשמל ותקשורת (כולל גם מערכות מתח-נמוך), עבודות טיח וצבע, עבודות ריצוף וחיפוי, עבודות פיתוח וסלילה, וכן עבודות גמר שונות וכל עבודה שתידרש ע"מ להוציא לפועל את הקמת המבנה כנדרש בתכניות ובמפרט.
3. העבודה תבוצע כך שלא תגרם כל הפרעה לפעילות השוטפת של בית המשפט הממשיך לפעול כרגיל.
4. על הקבלן להתחשב, הן בעת הגשת ההצעה והן בכל עת בצוע העבודה בכך שהמבנה ממוקם בתוך מתחם ציבורי פעיל על כל היבטי הבטיחות והביטחון הנובעים מכך – עליו לגדר ולשלט את אזור העבודה – כפי שיוסכם עם הנהלת המוסד ולוודא שהאתר יהיה סגור בכל עת במשך כל זמן בצוע העבודה.
5. הקבלן יבדוק באופן יסודי את הבניין, דרכי הגישה אליו ובתוכו ונהירים לו היטב אופן ביצוע העבודה, דרכי ההעמסה, ההובלה השינוע, ההתקנה הפרוק והפינוי של כל הציוד והכלים והוא מקבל על עצמו את האחריות לבצוע עבודות אלה.
6. על הקבלן המציע לגשת למקום ולבדוק היטב את אופן הביצוע של העבודות שעליו לבצע ע"פ מפרט זה בטרם יגיש מחיריו. כמו כן חייב הקבלן לבדוק את המערכות השונות בסביבת הבניין - ובעיקר במקומות בהם יבצע עבודתו - וכן אפשרויות לאחסון החומרים הדרושים לביצוע העבודה. הקבלן לא יורשה להתארגן ואו לאחסן חומרים אלא בתוך תחום אתר הבניה המגודר בלבד!.
7. המחירים שיציע הקבלן בכתב הכמויות, ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכלליות וההוצאות המקריות שתידרשנה בגלל תנאים אלה ואחרים.

## פרק 00 – מוקדמות

### 00.5 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

- 00.5.1 הקבלן יסייר באתר, הכירו היטב על מערכותיו, דרכי הגישה אליו, מיקומם של כל המתקנים בו, וכן הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.
- 00.5.2 הקבלן ילמד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את התכניות ואת החוזה וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם.
- 00.5.3 הקבלן יביא בהצעתו בחשבון את כל תנאי העבודה ופרטיה. לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי-הכרת התנאים באתר או פרטי בנין הקשורים בביצוע העבודה.

### 00.6 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב-הכמויות

- 00.6.1 על הקבלן לבדוק - מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי הבקשה להצעת הצעות - את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה או חסר בתוכניות, בשרטוטים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזו מהן תבוצע העבודה.
- 00.6.2 על הקבלן לבקר ולבדוק התאמת המידות בתוכניות ובאתר העבודה, שכן הוא האחראי על הדיוק והתאום המלא של המידות. גם על אי-התאמות אלה עליו להודיע מיד למפקח אשר יחליט על צורת המשך ביצוע העבודה.
- 00.6.3 החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי-התאמות.

### 00.7 מים וחשמל

- המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ללא תשלום. ההתחברות אל מקורות המים והחשמל, ביצוע קווים זמניים והבאתם למקום העבודה ייעשה על חשבון הקבלן תוך תיאום עם המפקח.

### 00.8 התארגנות לביצוע ומנהלות

- 00.8.1 על בסיס תכנית הסימון יגיש הקבלן לאישור המפקח תכנית התארגנות הכוללת את גבולות אתר העבודה וגידורו, סימון שטחי ההתארגנות, דרכי גישה, ונתונים נוספים לפי קביעת המפקח. הקבלן יתארגן בהתאם לתכנית המאושרת בלבד. כל שינוי בתכנית ההתארגנות במשך הביצוע, יוגש למפקח לאישור מוקדם.
- 00.8.2 הקבלן יקים גדרות בטחון סביב אזורי העבודה השונים. הגדרות יהיו מעמודי מתכת ופלטות "איסכורית" צבועות בצבע לבן, תהיינה אסטטיות ויציבות ויתאימו להנחיות המזמין והמפקח. גובה הגדרות לפחות 2.0 מ'.
- 00.8.3 לפני תחילת הביצוע יתקין הקבלן שלט, לפי תוכנית המצורפת למסמכי הבקשה ודוגמא מאושרת. השלט יהיה במידות 2.0/1.0 מ'. ויוצב בצורה בולטת, חזקה ויציבה במקום מאושר ע"י המפקח. השלט יהיה בעברית ויציין את שם העבודה, שם המזמין, הקבלן, המתכננים והמפקח. השלט יתוחזק על ידי הקבלן במשך כל תקופת הביצוע במצב תקין.
- 00.8.4 כמו כן, יציב הקבלן ויתחזק במשך כל תקופת הביצוע, לפחות 5 שלטים נוספים, בגודל במידות 40/60 ס"מ המתריעים על ביצוע עבודות בניה באתר וסכנה. השלטים יהיו בעברית ובאנגלית לפי דגם ונוסח מאושר על ידי המפקח, וימוקמו לפי הנחיותיו.
- 00.8.5 הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים להגנת העבודות מפני מי גשמים שטפונות וכו'. מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב מזג האוויר לא יחשבו ככוח עליון לצורך הארכת תקופת הביצוע.

00.8.6 הקבלן יקים פיגומים, מעברים ומשטחי הגנה שיבטיחו את הציבור והעובדים מפני כל פגיעה, ויאפשרו גישה אל המבנים והשבילים השונים במהלך העבודה. בכל מקרה תבוצע העבודה על פי הוראות הבטיחות של משרד העבודה.

00.8.7 הקבלן יעסיק בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע באתר, לצורכי התאום והביצוע, מהנדס מנוסה בתחום העבודה נשוא בקשה/חווה זה ומנהל עבודה מוסמך. המהנדס מטעם הקבלן יחתום לפני תחילת הביצוע על הצהרת המהנדס האחראי לביצוע השלד בתצהיר הבקשה להיתר בניה ("התיק הורוד").

#### **00.9 תנועה ועבודה על-פני רחובות מרוצפים, רצפות ומשטחים קיימים**

אם יצטרך הקבלן לנוע בכלי רכב, אמצעי הובלה ושינוע וכד' לצורך עבודתו, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלים המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק אשר ייגרם לכבישים ו/או לרחובות ו/או למשטחים מרוצפים ולמשטחים קיימים אחרים, יתוקן על-ידי הקבלן ועל חשבונו לשיעור רצונו המלאה של המפקח.

#### **00.10 עדיפות ביצוע**

המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר עדיפויות לביצוע חלקים שונים בעבודה, להקדים ביצועו של חלק זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר חלקים, הכל כפי שייקבע על-ידו.

#### **00.11 ניקוי אתר העבודה**

00.11.1 במשך כל זמן בצוע העבודה יהיה על הקבלן לנקות היטב את האתר על-ידי סילוק כל שיירים ופסולת למקום שפך מותר, מחוץ לשטח הבניין וללא הגבלת מרחק, לשמור את האתר נקי כל העת ולתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.  
00.11.2 עם סיום העבודה ינקה הקבלן את האתר באופן יסודי וימסור אותו בצורה נקייה ומסודרת.

#### **00.13 עבודה בלילה ובשעות בלתי מקובלות**

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף אם, כדי לקיים את לוח מועדי הביצוע לחוזה זה, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר משמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה ו/או בשעות לא מקובלות. העבודות המרעישות, ההריסה ו/או כל עבודה אחרת שתוגדר ע"י המפקח יבוצעו בשעות שלאחר שעות העומס שבין 08:00 – 15:30 וללא כל דרישת פיצוי ע"י הקבלן. הקבלן יעשה את כל אשר יידרש ע"י המפקח על מנת לאפשר המשך תפקודו של בית המשפט.

#### **00.14 טיב החומרים והמלאכות**

00.14.1 החומרים והמוצרים אשר ישתמשו בהם לביצוע העבודה, יהיו חדשים ומשובחים ביותר ויתאימו לדרישות המפרט הטכני והתקנים הישראלים העדכניים.  
00.14.2 הקבלן חייב לציין את סוגי הציוד המוצע על-ידו, שמות היצרנים ופרטים נוספים כפי שיידרש ולקבל מהמתכנן או מהמפקח אישור ביחס לחומרים, ציוד, אביזרים, וכל יתר הפריטים אשר בדעתו להשתמש בהם לצרכי ביצוע העבודה.  
00.14.3 כל סטייה מן הדוגמא אשר אושרה על-ידי המתכנן או המפקח, תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מן המקום, על חשבון הקבלן.  
00.14.4 כל העבודות יבוצעו בהתאם לתוכניות, ע"י בעלי מלאכה מעולים באופן מקצועי נכון וברמת ביצוע גבוהה, לשיעור רצונו של המתכנן ו/או המפקח, אשר יהיו הקובעים היחידים בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים ולטיב העבודה ואופן ביצועה, והתאמתם לתקנים כאמור לעיל.

00.14.5 אישור דגימות של חומרים ו/או מוצרים על-ידי המפקח אינו גורע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים והמוצרים המסופקים.

00.14.6 המפקח רשאי, בכל עת, לערוך בדיקות למלאכות ולחומרים על-מנת להבטיח איכותם הטובה ועל הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה לשם כך.

#### **00.15 בדיקות דמי הבדיקות**

00.15.1 על הקבלן יחולו כל ההוצאות בגין דמי בדיקות של חומרים ועבודות אשר יש לבדקם לצרכי ביצוע העבודות על פי מפרט/חוזה זה.

00.15.2 המזמין שומר לעצמו את הזכות:

א. לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות.

ב. להזמין את ביצוע הבדיקות

00.15.3 הקבלן מביע בזה את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב תמורתם את חשבון הקבלן.

#### **00.17 ניהול יומן**

00.17.1 הקבלן ינהל יומן עבודה בשני עותקים, בו ירשום את כל העובדות וההערות הנוגעות לעבודה זו והנראות לו ו/או למפקח כראויות לציון.

00.17.2 חתימת הקבלן והמפקח, או נציגיהם, על היומן תשמש ראיה לנכונות המצוין בו.

#### **00.19 לוח זמנים**

00.19.1 מיד לאחר קבלת ההודעה על זכייתו בבקשה להצעת הצעות, יכין הקבלן לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה בתקופת הביצוע אשר הוגדרה בחוזה.

00.19.2 לוח הזמנים שישלח הקבלן יוכן בשיטת "גנט", או בכל שיטה אחרת שיסכים לה המפקח, ויפרט את סדר עבודות הקבלן במסגרת תקופת הביצוע.

00.19.3 הקבלן יעדכן מידי חודש בחודשו את לוח הזמנים, יתאימו למצב בשטח ויגישו לפיקוח כנספח לחשבונות החלקיים.

#### **00.21 תקופת הביצוע ורציפות העבודה**

00.21.1 על הקבלן לסיים את כל העבודה ולמסור את האתר למזמין במצב נקי ומסודר לא יאוחר מאשר 14 חודשים מיום קבלת צו להתחלת העבודה, אלא אם הציע תקופת ביצוע קצרה יותר המופיעה בצו התחלת העבודה.

00.21.1 על הקבלן לשמור על רציפות ביצוע העבודה, ללא הפסקות, עד סיומה.

#### **00.33 עבודות שלא תימדדנה**

העבודות המפורטות מטה לא תימדדנה ולא ישולם בעדן בנפרד, רואים אותן ככלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות. 00.34.1 תיאום בין הגורמים.

00.34.2 אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, כולל גידור, הגנות על מעברים, איטומים בניילונים וכל אשר ידרוש המפקח לשם כך.

00.34.3 מבני עזר, מחסנים, שטחי אחסון, משרד + ריהוט למשרד עבור המפקח, ושלט לבנין.

00.34.4 מדידות, סימון, פירוק וחיידוש סימון.

00.34.5 ניקוי שטח כל אזור העבודה ופינוי פסולת וארגון חומרים במקום אחסון שיקבע המפקח יום ויבאופן קבוע.

00.34.6 סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו ופורקו ואספקס חומרים אחרים במקומם.

00.34.7 ניקוי האתר במשך הביצוע ובגמר העבודה לצורך מסירתו למזמין.

#### **00.37 בטחון ובטיחות**

00.37.1 מיד בהיוודע לקבלן על זכייתו בעבודה, יעביר למזמין את פרטיו המלאים וכן את שמות העובדים וקבלני המשנה (אם קבל אישור לעבוד עם קבלני משנה), עם מספרי הזיהוי שלהם.

00.37.2 המזמין או המפקח, יהיה רשאי לדרוש מהקבלן בכל עת הפסקת העסקתו של עובד כלשהו והקבלן יהיה חייב להפסיק העסקתו של עובד זה מיידית בביצוע העבודות נשוא בקשה/חווזה זה. אין המזמין או המפקח חייב לנמק דרישתו זו. הקבלן לא יהיה זכאי לכל פיצוי בגין הפסד או נזק שיגרם, אם יגרם, כתוצאה מהפסקת העסקתו של עובד כאמור.

00.37.3 הקבלן מתחייב לא להרשות ולא לאפשר כניסתם של אנשים זרים, או של אנשים שלא אושרו על-ידי המזמין, לשטח האתר.

00.37.4 תשומת לב הקבלן מופנית לכך שהעבודה נשוא בקשה/חווזה זה מתבצעת בתחומי מוסד חינוכי וכי עליו להקפיד באופן מיוחד, על תנאי בטחון ובטיחות בהתחשב באוכלוסיה הנמצאת מוסד.

#### **00.40 אישורי רשויות**

00.40.1 על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת כל אישור הנחוץ מהרשויות השונות ואשר כרוך בביצוע העבודה נשוא בקשה/חווזה זה למעט היתר-בניה.

00.40.2 לפני תחילת העבודה על הקבלן לוודא היטב האם קיימים מתקנים תת-קרקעיים במקום וכן להמציא אישורי חפירה חתומים ע"י העירייה, "בזק", חברת החשמל, חברות הכבלים וכד'.

#### **00.41 ביצוע עבודות חשמל**

00.41.1 עבודות החשמל תתבצענה בהתאם לחוקי החשמל ודרישות חב' החשמל, ובהתאם למפרט הכללי פרק 08 במהדורתו האחרונה, בהתאם להוראות חוק החשמל תשי"ד-1954, ולתקנות ולצווים על-פיו, בהתאם לדרישות המפרט ולתקן ישראל 108. כל האביזרים אשר יסופקו על ידי הקבלן ואשר קיים תקן ישראל ו/או בריטי ו/או גרמני אשר מגדירים, יעמדו בדרישת התקן הנ"ל בהתאם למחמיר שבהם.

00.41.2 העבודה תבוצע על-ידי "חשמלאי מורשה" כמוגדר בתקנות החשמל (רישיונות) התשמ"ה – 1985 ואשר תצלום רישיונו, כשהוא בר-תוקף, יהיה ברשות הקבלן בכל עת.

00.41.3 העבודה כולה תבוצע בפיקוחו המלא של "חשמלאי מוסמך" לפחות אשר תצלום רישיונו, כשהוא בר-תוקף, יהיה ברשות הקבלן בכל עת.

#### **00.42 תכניות עדות (as made) ותיעוד**

00.42.1 על הקבלן למסור למזמין, עם סיום בצוע כל העבודות וכתנאי לאישור החשבון הסופי, תכניות עדות ממוחשבות, מאושרות ע"י המתכננים ו/או היועץ הרלוונטי לעבודה אותה מתעדת התוכנית, המתארות את כל העבודות אשר בוצעו על ידו במבנה ומיקומן וכן מצבו העדכני של המבנה לאחר בצוע העבודות נשוא מפרט/חווזה זה.

00.42.2 כ"כ ימסור הקבלן למזמין, באותו מועד, "ספר מתקן" הכולל את כל התיעוד הנוגע למתקנים השונים אשר התקין במבנה, אופן הפעלתם ותחזוקתם וכל מידע רלוונטי אחר הנוגע להם.

00.42.3 הקבלן מתחייב להעביר הדרכות לנציגי המזמין עם סיום העבודה ומסירתה למזמין עד למצב בו מיומנותם תאפשר הפעלת המתקנים עצמאית.

## פרק 01 – עבודות עפר

- 01.01 **כללי**  
כל העבודות הנזכרות בפרק זה כפופות להוראות ולתנאים המופיעים בפרק 01 של המפרט הכללי בתוספת ההוראות הכלולות במפרט מיוחד זה.
- 01.02 **העבודה באתר**  
מאחר והאתר הינו חורשת עצים, יש למנוע פגיעה בעצים שאינם בתחום העבודה.
- 01.03 **חפירה**  
מחיר כל עבודות החפירה כוללות חפירה ו/או חציבה בסלע לפי המפורט במפרט הכללי, כולל חישוב השטח, כולל סילוק כל העפר הקיים וכל שכבות מילוי קיימות כולל עקירת בולדרים וסילוק כל החומר למקום שפך מאושר. קבלת אישור למקום השפך הינה באחריותו של הקבלן ועליו להשיגו טרם הגשת ההצעה מאת הרשויות המתאימות.
- 01.04 על הקבלן לבדוק את כל הגבהים המופיעים בתוכניות, הבדיקות של הגבהים הקיימים בשטח יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. כל ערעור לגבי התוכניות יעשה תוך 10 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה.
- 01.05 באתר בוצעו קדוחים ובדיקות אחרות - ראה מסמך ו' דו"ח יעוץ בסוס - כל הקורות הרצפות תופרדנה מהקרקע הכל לפי ההוראות בדו"ח יעוץ הביסוס.
- 01.06 **מפרט למילוי מבוקר מתחת למרצפים**
- 01.06.1 **חומר המילוי מתוך האתר**  
יעשה שימוש אך ורק בחומר היוצא מתוך קידוח הכלונסאות, ובתוספת חומר מילוי מובא לפי הצורך.
- 01.06.2 **חומר המילוי המובא אל האתר**  
המילוי יעשה מחול מובא שכמות החרסית בו לא תעלה על 20%. המילוי יהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות 96% "מודיפייד אאשו", הכל עפ"י הנחיות יועץ הביסוס.
- 01.07 **הספקת חומר מילוי מבוקר למעבדה**  
הקבלן יספק למעבדה אשר תאושר ע"י המפקח לפחות 150 ק"ג אגרגטים מכל סוג שהוא מציע להשתמש באתר, לפחות שבועיים מהמועד המשוער לתחילת עבודת המילוי. אם החומר שיסופק לא יעמוד בדרישות אחד או יותר מהסעיפים שלעיל, יידרש הקבלן לספק חומר עד אשר יתאים לדרישות. אספקת החומר לאתר תעשה רק לאחר אישורו ע"י המפקח.
- 01.08 **מדידות**  
כל המדידות והסימונים כולל גבהים, רשתות, קואורדינטות וכו' יבוצעו ע"י מודדים מוסמכים של הקבלן ולא תשולם כל תמורה כספית בגין ביצוע המדידות ו/או הסימונים. הקבלן גם יספק על חשבונו כל המכשירים וחומרי עזר לביצוע המדידות כנדרש.
- 01.09 **חפירה לעומק העולה על המצוין בתוכניות**  
במידה והקבלן יחפור לעומק גדול מהמצוין בתוכניות, יהיה עליו למלא את השטח למפלס המתוכנן. המילוי יבוצע בבטון דבש ו/או בכורכר מהודק לדרגת צפיפות של 96% "מודיפייד אאשו" - לפי החלטת והוראת המפקח - בגין כל הנ"ל לא ישולם לקבלן כל תשלום והוא יבצע את העבודות הכרוכות במילוי למפלס המתוכנן, על חשבונו בלבד.
- 01.10 **תכולת מחירים**  
מחירי היחידות כוללים בכל המקרים הידוק שתית החפירה, מילוי בחזרה לאחר יציקת הבטונים בחומר הראוי להידוק וסילוק עודף החומר החפור אל מחוץ לשטח החפירה למקום שפך מאושר ע"י המפקח והרשויות הנוגעות.
- 01.11 **פיתוח**  
עבודות עפר בפיתוח (ראה פרק 40).
- 01.12 **אופני מדידה ותכולת המחירים**  
כל העבודות הכלולות בפרק זה תימדדנה ע"פ אופני המדידה שבמפרט הכללי.

## פרק 02 - מפרט מיוחד לעבודות בטון

### 02.01 כללי

- 02.01.1 כל העבודות הנזכרות בפרק זה כפופות להוראות ולתנאים המופיעים בפרק 02 של המפרט הכללי.
- 02.01.2 כל האמור בפרק זה בא להוסיף על האמור בפרק 02 של המפרט הכללי ולא לגרוע ממנו.

### 02.02 סוג הבטון

כל הבטונים היצוקים באתר יהיו מטיב ב - 30. למעט אם נאמר אחרת.

### 02.03 בדיקות בטונים

על הקבלן לדאוג לביצוע בדיקות חוזק הבטונים ע"י מכון מוכר. כמות הבדיקות לפי ת"י 26 וקורות במפתח גדול מ - 6.0 מ' בדיקה גם לאחר 7 ימים, תוצאות הבדיקות שמבוצעות אחרי 7 ימים יועברו מיד למפקח לשם הערכת מצב ונקיטת אמצעים לפי הצורך. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי לפירוש תוצאות הבדיקה.

### 02.04 אספקת בטון וציוד היציקה

על הקבלן יהיה להבטיח אספקה סדירה של הבטון וקבלתו בקצב הדרוש, לשם הבטחת המשכיות היציקה בקטעים המחייבים יציקה ללא הפסקה. לשם מילוי תנאי זה יהיה על הקבלן לספק למקום עבודה ציוד אשר יתאים לתפוקת הבטון הדרושה.

### 02.05 הובלת הבטון

אין להשתמש בכל אלומיניום להובלת בטון טרי, לא בצורת צינור ולא בצורת שוקת וכד'. בטון טרי שיבוא במגע עם שטחי אלומיניום יפסל כלומר הקבלן יהרוס את חלק המבנה מהבטון הפסול וייצק אותו מחדש בהתאם למפרט ללא תשלום נוסף.

### 02.06 קידוח ויציקת הכלונסאות

יש לזמן את יועץ הקרקע לפחות שלושה ימים מראש ליום קידוח הכלונסאות ע"מ לוודא נוכחותו בעת הקידוח והיציקה כנדרש בהנחיות הביסוס. (מסמך ו')

### 02.07 הפסקות ביציקות ותכנון יציקות

כל קטע יצוק ללא הפסקת או עד לתפר עבודה כפי שסומן בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח בכתב. במידה וכמות היציקה תגרום לעבודה ממושכת על ליום עבודה רגיל, ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים לעבודה בלילה וכל הנובע מכך על מנת לאפשר יציקת הבטונים ללא הפסקה. תכנון היציקה יקבע בתאום עם המפקח מראש לפני כל יציקה.

**הערה:** זכותו של המזמין לדרוש מהקבלן ביצוע הפסקות ביציקות ו/או תפרי עבודה שלא הופיעו בתוכניות, וזאת לפי אמות עיניו של המפקח ללא תשלום תמורה כלשהי עבור הפסקת ו/או תפרי עבודה אלה. מודגש בזה כי יציקת הרצפה תעשה יחד עם ההגבהות לכל ההיקף לפי הפרטים ולא תותר במקום זה הפסקת יציקה.

### 02.08 חספוס בטונים להמשך יציקה (לאחר הפסקת יציקה)

החספוס יבוצע ע"י פטיש פניאומטי במשקל 2 ק"ג לפני הבטונים ינוקו בעזרת אויר דחוס. לפני המשך היציקה יש לוודא לפני הבטונים לחים, אבל לא מוצפים במים.

### גמר פני בטונים

לאחר פירוק התבניות לא יהיה הקבלן רשאי לבצע כל תיקון על פני הבטונים לפני קבלת אישור המפקח. בליטות שיגרמו עקב נזילות הבטון בין חלקי התבניות, יש לסתת עד קבלת שטח חלק וישר.

### 02.09 עשיית חורים, בליטות וכו'

החורים, השקעים, הבליטות הנמשכות, התעלות או החריצים הנמשכים, אשר ידרשו במבנה, יבוצעו במקומות, בצורה ובגודל הדרוש, לפי התוכניות ו/או הוראות המפקח בכתב.

## 02.10 קביעת חלקים בבטונים לפני יציקתם

חלקים שיש לקבוע בבטונים לפני יציקתו, כגון: שרולים, ברגי עגון, צינורות אביזרים אחרים, יש לקבוע בדיוק נמרץ בתוך התבניות או בעזרת שבלונות ותמיכות לפני יציקת הבטונים. כל חלקי הפלדה שיבוטנו יהיו מגולבנים. יש לוודא שהחלקים הנ"ל נקבעו במקומות, כפי שנדרש בתוכניות ו/או הוראות המפקח, ויחזקו למקום באופן אשר יבטיח יציבותם בזמן יציקת הבטון סביבם בעזרת ריתוכים למוטות הזיון, חיזוקים נוספים במידת הצורך וכד'. קבלן לא יתחיל ביציקות לפני קבלת אישור המפקח בכתב שכל החלקים שיש להרכיבם ע"י אחרים הורכבו במקום, במידה ויצק הקבלן חלק מסוים בניגוד לאמור לעיל יהיה עליו להרוס את החלק ולשקמו במחדש על חשבונו.

## 02.11 עבודות החלקת בטון

עבודות ההחלקה תעשה בהתאם לנדרש בסעיף 50065 (פרק 50 משטח בטון) של המפרט הכללי לעבודות בניין. כ - 45 דקות לאחר גמר היציקה וכשהבטון טרם התקשה, השטח יוחלק על ידי מאמצים מכניים (הליקופטר) וזאת כנדרש בתוכניות ו/או הוראות המפקח בכתב עד לקבלת שטח ישר וחלק לגמרי.

## 02.12 בקרה

תנאי הבקרה הנדרשים יהיו טובים לכל חלקי הבטון במבנה לפי ת"י 118.

## 02.13 סידורי הארקה

לפני התחלת יציקת הבטון על הקבלן לקבל אישור בכתב כי הארקות סודרו והוא יכול להתחיל ביציקת הבטון. במקרה והקבלן ביצע את היציקה ללא אישור כזה, במקומות שיש צורך בארקה יהיה עליו להרוס את הבטון ולצקת אותו מחדש על חשבונו, אחרי סידור הארקה מחיר הרתוכים כלול במחירי הברזל.

## 02.14 תבניות

### 02.14.1 תכנון התבניות:

התבניות תוקמנה באופן שיובטח להם החוזק והקשיחות כדי, לעמוד בפני עומסים המתוכננים ובפני שיטות הדיחוק השונות, כך ששיעור כל דפורמציה או תזוזה לא יעלה על 3 מ"מ.

### 02.14.2 סוגי החומרים לתבניות:

תבניות חלקות תבוצענה מדיקטים חדשים בעובי 21 מ"מ לפחות. תבניות אחרות תבוצענה מדיקטים, או לוחות עץ בהתאם לבחירת הקבלן ובאישור המפקח. כל החומרים יהיו ללא פגמים ויקבלו את אישור המפקח, לפני השימוש בהם.

### 02.14.3 פני התבניות:

התבניות מכל סוג, בהתאם לדרוש, תהווה לאחר ביצועו שטחים חלקים ואחידים ללא מדרגות, שקעים, בליטות וכו' וחלקיהם יהודקו אחד לשני כך שיוצרו מגעים סגורים, הקבלן לא ישתמש בדיקטים, תבניות מתכת או לוחות עץ שמקצועותיהם אינם מתאימים זה לזה או שעוביים שונה, למניעת היוצרות סדקים או מדרגות. במידה ויישארו סדקים בכמות מצומצמת יסתמו אלה ע"י סרגלי עץ לאטימה מלאה. לשם הבטחת המרחק בין התבניות בהתאם לנדרש יש להשתמש בתמיכות או חתיכות בטון יצוקות מראש באורך הדרוש התמיכות טעונות אישור המפקח.

מחירי היחידה ייחשבו גם את עיצוב כל המגרעים הפתחים, החורים, וכיו"ב לכל צורך שהוא, הן המפורטים במסמכי החוזה והן העלולים להשתנות ו/או להתווסף עליהם לפי התוכניות או הוראות שיוציא מזמן לזמן המפקח לפני בצוע הפרט המסוים. הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש שינוי ו/או תוספת למחיר יחידה כלשהו, אלא בעד שינוי ו/או תוספת פרט, הדרוש שינוי בתבנית לאחר שעוצבה למעשה. אותו הדין לגבי שרולים, עוגנים ואביזרים כלשהם שיש להתקינם לפני היציקה.

#### 02.14.4 פינות קטומות:

בחלקי המבנה הבטון הנמצאים מעל פני הקרקע תהיינה הפינות הקטומות ע"י הכנסת סרגלים בתוך התבניות שהיו בעלי חתך משולש ובעלי צלעות  $1.0 \times 1.0$  ס"מ, אם נדרש אחרת בתוכנית.

#### 02.14.5 פתחי יציקה:

פתחים בתבניות עבור יציקת הבטון יסודרו לפי הצורך וללא תוספת תשלום. מיקום ומידות הפתחים ייקבעו בתאום עם המפקח.

#### 02.14.6 בדיקות לפני יציקות:

לא יוחל בשום יציקה של בטון בטרם אושר מערך התבניות והתמיכות ע"י המפקח. דעתו של המפקח ביחס להוספת סמוכות וקשרים תהיה מכרעת וללא ערעור, אולם אין אישורו משחרר את הקבלן בשום פנים מאחריותו למידות וליציבות התבניות ותמיכותיהן.

#### 02.14.7 דרכי גישה:

דרכי גישה ומשטחי היציקה יסודרו באופן כזה שלא יפריעו לביקורת סופית של מוטות הזיון, ברגים, צינורות, שרוולים או חלקים אחרים אשר צריכים להיות מורכבים לפני יציקת הבטונים. על הקבלן יהיה להזיז או לשנות את דרכי הגישה ומשטחי היציקה אם אלו ימנעו הכנסת זיון נוסף או חלקים אחרים שפסח עליהם הקבלן ולא הכניסם במקום.

#### 02.14.8 פרטים מיוחדים:

במקומות אשר צוינו בתוכניות יוכנסו סרגלים ליצירת אפי מים או חריצים בגודלו במקומות הדרושים, סרגלים נוספים יוכנסו לתבניות לשם יצירת חריצים, שקעים, בליטות וכד' של שטחי הבטונים בגודל ובמקומות הדרושים לפי התוכניות או לפי דרישת המפקח בזמן בצוע העבודה.

### 02.15 פלדת זיון

#### 02.15.1 טיב הזיון:

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים חלקים בהתאם לדרישות התקן הישראלי ת"י 398 ומוטות פלדה מצולעים בהתאם לדרישות התקן הישראלי ת"י 739 או רשתות מוטות הפלדה הכל לפי התוכניות.

#### 02.15.2 בדיקות:

הבדיקות של פלדת הזיון תעשה על חשבון הקבלן כל המוטות אשר לא יתאימו לדרישות, יורחקו מהאתר ויוחלפו במוטות מתאימים לשביעות רצונו המלאה של המפקח. הקבלן ישא בכל ההוצאות הקשורות להחלפת המוטות. בשום אופן לא ייעשה שימוש במוטות זיון מפותלים, בין שהפתוח נעשה שימוש במוטות זיון מפותלים בין שהפיתול נעשה במוטות חלקים ובין שנעשה במוטות מצולעים.

#### 02.15.3 ביקורת הזיון:

המפקח יוזמן בעוד מועד על ידי הקבלן לביקורת הזיון, באופן שלמפקח תהיה שהות מספקת לבקר את הזיון לפני מועד היציקה, ומבלי שהדבר יגרום לעיכוב העבודה. הקבלן לא יהיה רשאי לסגור את התבניות עד אשר יקבל אישור המפקח על השלמת סדור הזיון לשביעות רצונו. המפקח רשאי לדרוש גלוי זיון מותקן וכן פרוק התבניות במקרה וייווצר מצב בו תהיה ביקורת הזיון בלתי אפשרית או בלתי נוחה. במקרים כאלה יפעל הקבלן בהתאם לדרישות המפקח. וכל ההוצאות הקשורות בכך תהיינה על חשבון הקבלן.

#### 02.15.4 רשימות פלדת הזיון ופלדת זיון נוספת:

רשימות פלדת הזיון יוכנו ע"י הקבלן, עפ"י התוכניות ויוגשו לאישור המפקח. מחיר הפלדה כולל הכנת הרשומות.

## 02.15.5 התאמת הנחת הזיון ליתר העבודות:

במבנים השונים יקבעו חלקי מסגרות או צינורות בתוך בטונים לפני יציקתם או חלקים אשר יקבעו לאחר יציקת הבטונים בתוך חורים אשר יישארו במיוחד לשם כך לפי דרישת המפקח. הקבלן לא יתחיל בהרכבת הזיון עד הרכבת החלקים הנ"ל וקבלת אישורו של המפקח שאומנם הוא רשאי להתחיל בהרכבת הזיון. במידה והקבלן התחיל בהרכבת הזיון ללא אישור כזה, יהיה עליו לפרק את הזיון באותם המקומות שהוא מפריע, להתקינו מחדש או לשנותו לאחר הרכבת הצינורות או החלקים על חשבונות הוא, במידה ועבודת אלה תעשנה ע"י המזמין או בא כוחו. על הקבלן יהיה לשתף פעולה עמו ולא יבוא בשום דרישות כספיות עקב ההפרעות שנגרמות ע"י עבודות אלה. הקבלן אחראי לכך שאביזרים שהורכבו לא ייפגעו ויישארו במקומותיהם המדויקים כפי שנקבעו. כל ההוצאות הנובעות מפגיעה באביזרים או מהצורך לתקן מקום קביעתם הרכבת פלדת הזיון יהיו על חשבון הקבלן.

## 02.16 אופני מדידה ותכולת המחירים

02.16.1 עבודות הבטון השונות ימדדו נטו לפי מ"ק, מ"ר, מ"א, טון עב' חת' או יח' כפי שצויין במפרט הכמויות והמחירים, מדוד במקום לאחר בצוע העבודה או בהתאם לתוכניות ו/או הוראות המפקח בכתב, בניכוי כל הפתחים, שקעים וכו' נפח שאינו ממולא בבטון.

02.16.2 עבודות שבוצעו שלא בהתאם לתוכניות, ו/או הוראות המפקח בכתב, או שבוצעו ונפסלו - לא יובאו בחשבון בזמן מדידת הכמויות לתשלום.

02.16.3 התשלום עבור בטונים יכלול את העבודה והיציקה בשלבים עפ"י התוכנית ולפי הוראות המפקח את כל העיבודים הדרושים, ליצירת הפרטים המיוחדים המופיעים בתוכניות, הן לשם צרכים קונסטרוקטיביים וכן לצרכים ארכיטקטוניים כגון: הכנת פתחים או שקעים בבטונים השונים (ביקורת, תקרות, קורות, עמודים וכו'). הרחבות בליטות, שקעים, יציקות קטנות בדליים בהתאם לצורך, יציקות משופעות וכן קביעת אביזרים שונים בבטונים (עוגנים, שרוולים, צינורות מי גשם, צינורות ניקוז וביוב, אביזרי עזר למינהם וכו' כמסומן בתוכניות),

02.16.4 ערבים או תוספים אחרים שיוכנסו ע"י הקבלן לבטון לפי הסוג והכמות אשר נקבעו בתוכניות ו/או בהתאם להמלצה של מעבדה מוסמכת ובאישור המפקח - בהתחשב בסוגי הבטונים הדרושים באתר - לא ישולמו בנפרד, על הקבלן להכלילן במחירי יחידות העבודה השונות. לכל הבטונים ברצפות התחתונות במבנה וכן לקירות הבאים במגע עם הקרקע יש להוסיף סופרפלסטיסייזר לפי מפרט מצורף מחירי הבטון כולל הערב הנ"ל.

02.16.5 תפרי עבודה ותפרי דמה ביציקות אופקיות ואנכיות לפי הפרטים שבתוכניות ובתאום עם המפקח לא ימדדו בנפרד ויכללו במחיר היחידה השונים.

02.16.6 מחיר קורות היסוד כולל לוחות "צמנטבורד" או "פוליגל" בצידו הקורות בתוך הקרקע הטבעית.

02.16.7 המדידה לתבניות לסוגיהן תהיה לפי מ"ר, נטו של שטח מגע עם בטון, אלא אם צוין אחרת במפרט הכמויות והמחירים. התמורה תכלול את כל הוצאות הקבלן להקמת התבניות ופרוקן, כולל כל הפגומים והתמיכות. לא תשולם כל תוספת עבור עיבוד פרטים, פתחים, מגרעות, כרכובים, פינות קטומות בבטונים, קדיחת חורים בתבניות לשם העברת קוצים, כל המצעים לקשירת וחיזוק התבניות וכל שאר ההוצאות הכרוכות בבצוע מושלם של העבודה.

02.16.8 לא ימדדו חפיות בפלדת הזיון שינן נמצאות בתוכניות. התמורה תכלול הכנת רשימות פלדת הזיון באם אין נמצאות בתוכניות, הכל כמפורט בסעיפים לעיל. מודגש בזאת שישולם לקבלן עבור פלדת הזיון בהתאם לדרישות שבתוכניות ו/או הוראות המפקח בכתב ולא ע"פ רשימות פלדת הזיון. עלות מחזיקי המרחק

מפלסטיק אפור כלולה במחיר היחידה. מחיר הפלדה כולל כל הרתוכים הדושים להשלמת הארקת הבניין לפי התוכניות הנדרשות.

02.16.9 מחיר הקורות והקירות כולל את כל הקורות האפשריות, הקרניזים העבויים, השפועים והמגרעות, המעקות וכו' הכל בהתאם לפרטים שבתוכניות. מחיר הקירות והקורות כולל קירות אנכיים, משופעים, עגולים, משופעים ועגולים ללא הבדל.

02.16.10 לא תשולם כל תוספת עבור חגורות או עמודונים או שטרבות, בקירות בלוק כלשהם. הנ"ל יהיה כלול במחיר הבנייה. תבוצע חגורה אופקית כל 10 שורות בלוקים לפחות, חגורה חלקית מתחת לחלונות עם 30 ס"מ כניסה לקיר, וחגורות אנכיות כל 3.0 מ' לפחות. חגורה אחת אשר תתומחר בנפרד מהבניה הינה החגורה העליונה במעקה המרפסת.

## פרק 05 - עבודות בידוד ואיטום

### **05.01 איטום גגות**

05.01.01 רולקות 5/5 ס"מ ליד המעקות, עשויות מדה אקרילית, מוחלקת בבקבוק. כנ"ל ליד כל אלמנט בולט מפני הגג. טיח צמנטי הכולל פולימר אקרילי מסוג ב. ג'. בונד 2 ע"ג מעקות והגבהות לכל הגובה. נקוי ויבוש השטח טרם בצוע האיטום.

05.01.02 שכבה ראשונה של פריימר בכמות 350 גרם/מ"ר אופקית ואנכית עד סוף המעקה. יריעות ביטומניות משוכללת, בעובי 5 מ"מ כל שכבה. בחבורים בין אופקי לאנכי תגובה היריעה בפס נוסף של 45 ס"מ לפחות. השכבה העליונה תהיה יריעה מולבנת ע"י אגרגט לבן. כמו כן יבוצע סרגל סיום מאלומיניום עם מיסטרפיקס כמתואר בפרטים.

### **05.02 ניקוז מי גשם**

05.02.01 המרזב יהיה מצנרת פי.וי.סי. כתום בקוטר 110 מ"מ מפני מעקה גג עליון ופני גג עליון עד חיבור לשוחת ניקוז או יציאה לשפיכה חופשית לפי הנדרש כמתואר בפרטים.

05.02.02 האביזרים כוללים צלחת כניסה קומפלט תוצרת חב' "HARMER" או("DALLMER" מטיפוס "דלביטי" סדרה S-15 או "LORO") באישור המפקח מראש ובכתב, מכסה פח מגולבן מחורר במוצא מעקה עליון, ברך פלדה ושוקת בטון טרומית במקרה של שפיכה חופשית.

### **05.03 איטום רצפת בטון של הבור לפיר המעלית –**

ניקוי כל השטח, יציקת בטון רזה בעובי 5 ס"מ ופריימר או שימוש ביריעות עם הדבקה עצמית ישירות על מצע ארגזי קלקר. יריעות ביטומניות בעובי 5 מ"מ העלעת יריעות האיטום לפחות 20 ס"מ על גבי קירות הבור..

### **05.04 איטום קירות בטון של הבור לפיר המעלית –**

ניקוי כל השטח, תיקוני בטון פריימר. יריעות ביטומניות בעובי 5 מ"מ וסרגל חיזוק מאלומיניום עם איטום במסטיק דוגמת סיקאפלקס או שווה ערך..

### **05.05 אפני מדידה ותכולת המחירים**

05.05.01 המרזב יהיה מצנרת פי.וי.סי. כתום בקוטר 110 מ"מ מפני מעקה גג עליון ופני גג עליון עד חיבור לשוחת ניקוז או יציאה לשפיכה חופשית לפי הנדרש כמתואר בפרטים.

05.05.02 מחירי היחידות כוללים את כל השכבות הנדרשות כולל כל העיבודים סביב הצנרת, החל מניקוי גג הבטון כולל מחסום אדים, קלקר, בטקל, ברזל, פריימר, יריעות בשתי שכבות, איטום רולקות, וסרגלי אלומיניום לקיבוע הכל בשלמות.

05.05.03 מדידה במ"ר תהיה בפרישה מלאה.

05.05.04 מחירי היחידה כוללים גם אחריות על הבידוד והאיטום לתקופת 10 שנים מסיום תקופת הבדק.

## פרק 08 – עבודות חשמל

08.01 כללי

08.01.01 מסמך זה מהווה השלמה לפרקים 00, 08, 15, 34, 43 העדכניים של המפרט הכללי שבהוצאת הוועדה הבין-משרדית.

08.01.02 עבודה זו מתייחסת לבצוע מתקן חשמל ותקשורת, תוספת פיר מעלית חיצונית לבית משפט השלום ברחובות העבודה כוללת:

- שינויים בלוח חשמל ראשי.

- תוספת למתקן תאורת פנים ומתקן כח.

- תוספת למתקן תקשורת – טלפון.

- תוספת למערכת גלוי וכבוי אש.

### התאמת העבודה

08.01.03 כל העבודות תבוצענה בתאום ובשיתוף פעולה מלא עם המפקח והמזמין. העבודה תבוצע בהתאם לחוק החשמל וע"י בעלי מקצוע וחשמלאים מורשים בעלי רישיונות תקפים ומתאימים לגודל המתקן.

08.01.04 העבודה תבוצע ע"פ המפורט בתוכניות, במפרט ובכתב הכמויות, ע"פ הנדרש בתקנים וכן ע"פ דרישות רשויות אחרות כגון: חברת החשמל, חב' הבזק, מכבי אש, משרד האנרגיה.

### 08.01.05 אחריות בדק

הקבלן אחראי לטיב העבודה, החומרים ואביזרים השונים וכן לפעולה תקינה של מתקן החשמל לחוזה זה:

- למתקן חשמל: למשך שנה אחת מיום קבלה בכתב ומסירה סופית.

- למתקן גלוי וכבוי אש: למשך שלוש שנים מיום קבלה בכתב ומסירה סופית.

- כל מסירה סופית היא מסירה למזמין כמוגדר בסעיף קטן ה. להלן.

- בתקופה הבדק יספק הקבלן שירות תיקונים והחלפת ציוד, ללא תמורה.

08.01.06 בדיקת המתקנים ומסירתם - לפני מסירת המתקנים למזמין, יפעל הקבלן כדלקמן:

1. יעביר הקבלן את מתקן החשמל לבדיקה של "חשמלאי בודק". יש להציג אשור למתקן ללא הסתייגויות, עלות הבדיקה לא תמדד בנפרד והיא כלולה בסעיפי המתקן.

2. יעביר הקבלן את מתקן גילוי וכבוי אש לבדיקה של מכון התקנים הישראלי. יש להציג אשור למתקן ללא הסתייגויות.

3. רק לאחר בצוע כל הבדיקות המתאימות, והצגת אישורים מתאימים למתקנים אשר מעידים שהמתקנים מאושרים ללא הערות, תבוצע קבלת המתקנים ומסירתם הסופית למזמין.

4. העבודה תיחשב כגמורה רק לאחר קבלת המתקנים ע"י המתכנן ו/או המזמין ללא הערות ו/או הסתייגויות ולאחר חיבור המתקן לחשמל קבוע, משהתקבל טופס 4 וכל האישורים הנדרשים, כולל מתן הדרכות למזמין וכד'.

5. למען הסר ספק, לא ישולם עבור הבדיקות וקבלת האישורים בנפרד, עלותם כלולה במחירי העבודה.

### 08.01.07 תכניות עדות

בגמר העבודה ימסור הקבלן למזמין 5 ספרי מתקן. הספר יכלול:

(1) הוראות הפעלה ואחזקה מונעת בשפה העברית.

(2) רשימת חלפים ואביזרים מלאה הכוללת תוצרת, מק"ט, סוכן.

- (3) ספרות טכנית מקורית של יצרני המערכות השונות.  
 (4) תכניות העמדת ציוד עם מידות, תרשימי המערכות השונות.  
 (5) תוואי כבלים וחתך הכבלים/מוליכים, מספור וייעוד.  
 (6) מדיה מגנטית של תכניות המתקן "כפי שבוצע" וכן של ספר המתקן.

#### 08.01.08 קבלן חשמל ותקשורת:

- תנאי סף: - עליו להיות בעל רישוי "חשמלאי מוסמך". יש להמציא אשור למזמין.  
 - המלצות ממנהלי פרויקטים/מזמינים לסוג והיקף מתקן דומה.  
 - קבלן המשנה מתחייב להעסיק בפרויקט צוותים כנדרש ובלבד שלא יגרום לעיכובים.  
 - המזמין יחליט בלעדית לאשר או לפסול את הקבלן.

#### 08.02 נקודת מאור

- כל יציאה לגוף תאורה על הקיר ועל התקרה בכל גובה שיידרש בהתקנה סמויה תה"ט ו/או התקנה חשיפה בחלל תקרה, וכוללת:
- 08.02.01 חציבה בקיר או בתקרה אספקה והתקנת צינור פלסטי פ"נ הכבה מאליו (ירוק) בקוטר הנדרש אך לא פחות מקוטר 16 מ"מ מלוח חשמל אל ג.תאורה, וכן קופסאות מעבר/הסתעפות כנדרש.
- 08.02.02 מעברי קירות או תקרות בקידוח יהלום בקוטר הנדרש, תיקוני בטון, טיח, שליכט וצבע לפי הצורך, ואיטום המעבר.
- 08.02.03 קופסאות הסתעפות/מעבר כנדרש עם מכסים המחוזקים בברגים.
- 08.02.04 מוליכי נחושת מבודדים XLPE בחתך 1.5 מ"מ"ר או כבל 1.5 מ"מ"ר בהתאם לתכנית, מושחלים בצינורות ו/או התעלות הנ"ל.
- 08.02.05 מפסיק זרם למאור יחיד, כפול, מחליף או צלב בהתאם, תה"ט, משולט במס' מעגל.
- 08.02.06 הזנה מקופסת הסתעפות או מלוח חשמל ללא הבדל ובהתאם לתכנית.
- 08.02.07 חבור שקע תקע בחלל תקרה אקוסטית לכל גוף תאורה.

#### 08.03 נקודת בית תקע 2.5 מ"מ"ר:

- 08.03.01 כמו נקודת מאור בסעיף 08.03 לעיל, אך כוללת מוליכי נחושת מבודדים XLPE 2.5 מ"מ"ר, או כבל (2.5 מ"מ"ר) N2XY מוגן בצינור פ"נ פלסטי כבה מאליו, בקוטר 16 מ"מ או 23 מ"מ בהתאם, וכן בית תקע 16 א', 230 וולט, תלת מגעי, תחת הטיח, משולט במס' מעגל.
- 08.03.02 בית התקע יחזק במסגרתו הפנימית לקיר או לריהוט באמצעות 2 ברגים, למניעת התרופפות.

#### - נקודת טלפון

- כל יציאה לחבור טלפון בכל גובה שיידרש, כוללת:
1. כמו בסעיף 08.03 סעיפים קטנים 1 + 2 + 3, לעיל. הצינור בקוטר לא פחות מ- 23 מ"מ.
  2. ביטון הצינור ברצפה ובקירות לפי המקום בהתאם.
  3. אספקה השחלה וחבור כבל טלפון תקני מארון טלפון, 0.6x2x4 לכל נקודה.
  4. קורונה עם אמבטיה בשני קצות הכבל, בארון טלפון ובנקודה.
  5. בית תקע לטלפון תה"ט, דגם חדיש.
  6. חווט בכבל תקני לטלפון עד להפעלה מושלמת עד ללוח טלפון ראשי במבנה מנהלה.

. צינור פיקוד מפלסטי כפיף 23 מ"מ , מותקן מיחידת המזוג החיצונית אל היחידה פנימית סמוך ליחידה בהתאם לתכנית וסיום בקופסה עבור קופסת פיקוד RT (רום טרמוסטט). יחידת הפיקוד לא כלולה בסעיף זה.

08.03.03

#### **08.04 גופי תאורה פלואורניים:**

08.04.01 כל גופי התאורה יסופקו עם **נורות** בהספק לפי דרישה. השפופרות הפלואורניות תהיינה מסוג מעולה כדוגמת "OSRAM" "PHILIPS" או ש"ע.

08.04.02 נטלים לגופים הפלואורניים יהיו מדגם אלקטרוני או "מיני" בהתאם לתכנית (מתאים להספק הנורה) מתוצרת "עין השופט" 5 שנים אחריות כולל מצת בעל תו תקן כדוגמת "אוסרם" או ש"ע, ועם קבל לשיפור כופל הספק עד 0.92 לפחות.

08.04.03 **בתי הנורה** יהיו מדגם של הרכבה קפיצית לגוף וסיבובי לנורה בנורות הארוכות.

08.04.04 **הרכבת הציוד** בתוך הגופים תעשה באופן שימנע מהם כל רעידות (בולמי רעידות) או זמזום וכן יובטחו החיבורים בפני השתחררות עקב רעידות וזמזום. כל הגופים יינתנו לפירוק קל לצורך החלפת ציוד ע"י אדם יחיד וזאת ללא שימוש במברגים וכלים אחרים. הברגים הקפיציים ("פרפרים") לתפיסת המכסה של גוף התאורה יהיו מתכתיים ולא פלסטיים.

08.04.05 במידה והגופים **מותקנים בצמוד לתקרה אקוסטית** הם יחוזקו לתקרה באמצעות מוטות הברגה לפס מחורץ U או Z אשר יותקן לצורך זה מעל לתקרה אקוסטית ע"י הקבלן.

08.04.06 מוחיר מוטות הברגה בכמות הנדרשת ופסים מחורצים בכמות ובאורך הנדרשים, כלולים במחיר הגופים עצמם.

#### **08.05 מכלול יחידת חרום לג"ת דו-תכליתי**

08.05.01 מכלול יחידת חרום לג"ת דו-תכליתי לנורה אחת בג"ת פלואורני תכלול: מטען, ממיר, מתג אוטומטי, נורית בקרה, לחצן בדיקה ומצבר ניקל קדמיום בגודל 4 אמפר שעות לפחות להפעלת נורות פולוארניות 14-36 ווט בהתאם לתכנית, בזמן חירום למשך 90 דקות לפחות עם תפוקת שטף אור של לפחות 60%.

08.05.02 יחידת החירום תתאים להספק הנורה.

08.05.03 בצד נורת החרום הפונה לכיוון הכניסה יותקן שלט סנדוויץ בצבע אדום: "נורת חרום דו-תכליתית".

08.05.04 במרחב מוגן זמן הגבוי יהיה 120 דקות.

08.05.05 הקבלן ימציא אשור שהממיר נבדק ונמצא מתאים לדרישות תקן ישראלי.

08.05.06 ת"י 61347 חלק 2.7 מדצמבר 2002.

08.05.07 תקן זה מחליף את כל התקנים האחרים הקודמים לו.

#### **08.06 גוף תאורת חרום**

08.06.01 גוף תאורת חרום פלואורני מאלומיניום עם פינות מעוגלות, דו-תכליתי, 90 דקות, 60%, עם תקע שקע למערכת החרום, לרבות מעגל הגנה בפני פריקה, שלוט יציאה וחץ הכוונה בהתאם.

08.06.02 הקבלן ימציא אשור שהממיר נבדק ונמצא מתאים לדרישות תקן ישראלי ת"י 61347 חלק 2.7 מדצמבר 2002. תקן זה מחליף את כל התקנים האחרים הקודמים לו.

#### **08.07 גוף פלואורסנטיים נגד סנוור**

08.07.01 יהיו מסוג "דרקלייט" או ש"ע להתקנה צמודה לתקרה עם זווית הגנה לסנוור מקסימאלי של 60 מעלות עם רפלקטור אלומיניום טהור מלוטש ספקולרית ומצופה באנודיז.

08.07.02 יסופק גוף מבריק או מט לפי אשור המהנדס לפני רכש.

## 08.08 גוף תאורת חוץ

גוף תאורה דקורטיבי מיציקת אלומיניום כולל נורת נלי"ג 100 וואט, זרוע אינטגראלית מתכווננת או קבועה, ציוד אינטגראלי, רפלקטור אסימטרי, לרבות כל האביזרים הדרושים, בהתאם לתכנית..

## 08.09 אפני מדידה ותכולת המחירים

- 8.25.01 מחירי יחידה כוללים אספקה (אלא אם נאמר אחרת), התקנה, חבור והפעלה.
- 8.25.02 כל הציוד המתכתי יהיה מגולוון. מחירי הגלוון כלולים במחיר המופיע בכתב הכמויות לאותו אביזר או ציוד.
- 8.25.03 צינורות יהיו עם חוטי משיכה מניילון קשורים בקצותיהם – כלול המחיר היחידה.
- 8.25.04 מחירי היחידה כוללים גם את:
- בצוע כל הבדיקות הנדרשות כולל שימוש במכשירי בדיקה ללא תשלום נוסף.
  - כל עבודות הלוואי לרבות מדידה וסימון, הכנת תכניות לאחר בצוע.
  - סילוק חומרי פסולת וניקיון.
  - תאום עם רשויות כגון חברת חשמל, חברת בזק, הג"א, כבוי אש וכדו'.
  - תאום עם קבלן ראשי וקבלני משנה אחרים העובדים באתר, לרבות בירור וקבלת ו/או מסירת מידע הקשור בבצוע המבנה ו/או המתקנים השונים, לפי העניין.
  - חציבת חריצים ו/או מעברים עבור צנרת או תעלות או כבלים או אביזרים, בבטון ובבניה מכל סוג וכן תיקוני בטון, טיח, שליכט וצבע כלולים במחירי העבודות ולא ישולמו בנפרד

**הערה: סיום עבודות החשמל יחשב מעת חיבור המתקן לחשמל קבוע, לאחר קבלת טופס 4 וכל האישורים הנדרשים ומסירת המתקן למזמין כולל מתן הדרכות וכד'.**

## פרק 09 – מפרט מיוחד לעבודות טיח

### 09.01 כללי

- 9.1.01 כל העבודות הנזכרות בפרק זה כפופות להוראות ולתנאים המופיעים בפרק 09 של המפרט הכללי לעבודות בנין.
- 9.1.02 פרויקט זה תיושם מערכת טיח הכוללת טיח פנים, שכבת הרבצה ע"ג קירות חוץ, טיח חוץ, כהכנה לביצוע מערכת "טמבורפלקס". הקבלן יפעל לפי הנחיות היצרן.
- 9.1.03 הקבלן ישמין, על חשבונו הדרכה מטעם חברת "טמבור" ויפעל לפי הנחיותיהם.

### 09.02 שכבת הרבצה

- שכבת הרבצה 720 תוצרת חברת "כרמית" תיושם בקירות חוץ. בחיבור בין בטון לבלוק תבוצע רשת אינטרגלס עמידה באלקלי, (גודל עין 6 מ"מ) וחפיפה של 25 ס"מ בכל צד.

### 09.03 טיח מובא

- הטיח יובא לאתר ממפעל שיאושר ע"י המפקח. הטיח יובא רטוב בצורת עיסה וכולל את כל המרכיבים לרבות צמנט. הטיח יכלול חלק אחד צמנט, 3 חלקים חול, חלק אחד חול מחצבה ומוספים כנדרש באישור המפקח.

### 09.04 פיגומים

- הפיגומים יותקנו במרחק של 30 ס"מ מקירות המבנה, ויותקנו כך שיהיה צורך מזערי בתיקונים וסתימת חורים לאחר גמר טיוח, שליכט צבעוני, ו/או צביעה לרבות החלפת מיקום התמיכות ("פלנקות") במהלך היישום, ופרוק מיידי של הפיגום בסיום העבודה.

### 09.05 יישום טיח חוץ

- הטיח יהיה טיח מובא כאמור בסעיף 09003, ויישום על קירות המבנה בשאיבה ממערבל. הטיח יבוצע בשתי שכבות עם סרגל בשני כיוונים וגמר לבד, כהכנה לצביעה במערכת "טמבורפלקס" עובי כללי כ- 20 מ"מ. במעקות גג בנויים (צד פנימי) הגמר יהיה מוחלק כהכנה לצבע.

### 09.06 דוגמא

- לפני ביצוע שכבת גמר חוץ מכל סוג, יכין הקבלן דוגמא לני"ל במידות 1 מ"ר לפי הנחיות המפקח.

### 09.07 טיח פנים

- טיח פנים יורכב משתי שכבות: שכבה תחתונה בהרכב זהה לטיח חוץ, מיושרת בסרגל לשני כיוונים ויש לעבדה עד קבלת ישור מוחלט (גמר לבד). שכבה שנייה "שליכט" חלק אחד סיד וחלק אחד חול מנופה דק בעיבוד לבד.

### 09.08 פינות מתכת

- 09.08.01 להגנת המקצועות יותקנו פינות מתכת.
- 09.08.02 הפינות יותקנו לכל גובה הקירות מהשיפולים ועד התקרה.
- 09.08.03 הפינות יהיו מפח מגלון עם חיפוי P.V.C בפניה עצמה.
- 09.08.04 לקביעת הפינות במקומן יש להשתמש במסמרי פלדה בלבד.

### 09.09 טיח ממ"ד

- בממדי"ם יבוצע טיח קל לממדי"ם תוצרת חברת תרמוקיר לפי הוראות היצרן, בשתי שכבות עם הטבעת רשת שריון מפברגלס בשכבה ראשונה לפי הנחיות מפרטי הג"א.

### 09.10 אופני מדידה ותכולת המחירים

- 09.10.01 המדידה היא נטו, בניכוי של הפתחים וכל השטחים שלא טויחו למעשה, כולל גם תיקונים בשטחים קטנים וללא שום תוספת עבור גליפים, קנטים וכו'.
- 09.10.02 הממחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, כולל הפיגומים.
- 09.10.03 פינות פח מגלון ימדדו בנפרד.

09.10.04 מחיר טיח הפנים ע"ג רביץ כולל גם את כל העבודות הכרוכות בהתקנת הרביץ, הקונסטרוקציה, רשת ה-XPM וכד'.

09.10.05 המדידה במ"ר בפרישה לרבות אלמנטי הצללה תוך הפחתת הפתחים. ספי פתחים (מזוזה וסף עליון) ללא אלמנטי הצללה לא ימדדו ומחירם כלול במחיר היחידה.

## פרק 10 – מפרט מיוחד לעבודות ריצוף וחיפוי

### 10.1 כללי

כל העבודות הנזכרות בפרק זה כפופות להוראות ולתנאים המופיעים בפרק 10 של המפרט הכללי לעבודות בנין.

### 10.2 תיאור העבודה

האמור בפרק זה מתייחס לביצוע עבודות ריצוף פנים וחוץ וכן לחיפוי קירות באריחים.

### 10.3 עבודות ריצוף - פנים

10.3.01 ריצוף כולו יהיה באריחי טרצו דוגמת הקיים.

### 10.4 מדידה ותכולת המחירים

10.8.01 מחיר עבודות הריצוף והחיפוי כולל גם מילוי המשיקים ברובה אקרילית, ניקוי הריצוף במכונה והברקה לפני מסירת הבניין.

10.7.01 מחיר החיפוי בקרמיקה כולל גם יצירת "גרונגים" בפינות ו/או התקנת פרופיל פינה מאלומיניום דוגמת "אייל" או ש"ע. בגוון מתאים וכן ביצוע "רובה" בגוון המתאים לאריחים.

10.7.02 מחיר עבודות הריצוף והחיפוי כולל גם את כל העיבודים הנדרשים וכן את העבודה והחומרים הדרושים להגנת הריצוף והחיפוי עד להשלמת העבודה.

10.7.03 מחיר עבודות הריצוף כולל גם את הדוגמא ואת פסי השיש, לפי תוכנית הריצוף – לא ישולם עבור הנ"ל בנפרד!

## פרק 11 - מפרט מיוחד לעבודות צביעה

- 11.1 כללי**  
כל עבודות הצביעה של הקירות, התקרות, הנגרות, המסגרות וכו' יעשו לפי הוראות היצרן ובהתאם להוראות ולתנאים המופיעים בפרק 11 של המפרט הכללי.
- 11.2 תיאור העבודה**  
עבודות הצבע כוללות מערכת "טמבורפלקס" ע"ג טיח (קירות חוץ) המתואר בפרק 09, צביעת סופרקריל מ.ד. ע"ג מעקה גג בנוי ומטויח (פנים), וצביעת פנים המבנה בסופרקריל 2000, או כנדרש בכתב הכמויות.
- 11.3 צביעת קירות חוץ**  
11.3.1 על קירות החוץ תיושם מערכת "טמבורפלקס" חברת "טמבור" בגוונים וטקסטורה לפי בחירת האדריכל. הביצוע לפי הוראות היצרן לרבות זמן המתנה בין ביצוע הטיח ליישום הצבע.  
11.3.2 מעקות גג בצידם הפנימי יצבעו בסופרקריל מ.ד. תוצרת חברת "טמבור". חודש ימים לאחר יישום הטיח באישור המפקח. הביצוע בהרשה לפי הוראות היצרן באישור המפקח.
- 11.4 צביעת פנים המבנה**  
11.3.3 הכנה לצבע תכלול שפכטל על כל הקירות וצביעת בונדרול תוצרת חברת "טמבור" לפי הוראות היצרן. הגמר בצביעת סופרקריל 2000 תוצרת חברת "טמבור" (קוד מוצר 723-101). יש לבצע 3 שכבות. הביצוע לפי הוראות היצרן באישור המפקח. גוון לפי בחירת האדריכל.  
11.3.4 הכנה לצבע תכלול צביעת בונדרול תוצרת חברת "טמבור" לפי הוראות היצרן. הגמר בצביעת סופרקריל 2000 תוצרת חברת "טמבור" (קוד מוצר 723-101). יש לבצע 3 שכבות. הביצוע לפי הוראות היצרן באישור המפקח. גוון לפי בחירת האדריכל.
- 11.5 אופני מדידה ותכולת המחירים**  
11.3.5 מחיר צביעת מחיצות גבס ו/או שטחים מטויחים ו/או פרטי נגרות ומסגרות המבוצעים במסגרת העבודה נשוא מפרט/חווזה זה כלולה במחיר המחיצות ו/או הטיח ו/או הפריטים עצמם ולא תימדד בנפרד.  
11.3.6 אם יידרש הקבלן לבצע עבודות צביעה של פריטים אשר לא טופלו במסגרת העבודות המבוצעות במסגרת מפרט/חווזה זה הרי שמחיר עבודות הצביעה יכלול את כל השכבות וכל ההכנות שיש לבצע כמפורט במפרט ו/או בתוכניות, ו/או בהוראות היצרן ועבודת אלה ימדדו בנפרד.  
11.3.7 המדידה תיערך נטו

## פרק 22 – מפרט מיוחד לאלמנטים מתועשים בבנין

### 22.1 כללי –

22.1.1 כל העבודות הנזכרות בפרק זה כפופות להוראות ולתנאים המופיעים במפר 22 של המפרט הכללי.

22.1.2 מפרט זה מתייחס לאספקה והתקנה של תקרות תותבות/אקוסטיות, סינרי גבס ומחיצות כמתואר בתוכניות.

### 22.2 תקרות תותבות

22.2.1 פרק זה מתייחס לאספקה והתקנה של תקרות תותבות/אקוסטיות ממגשי פח מגולבן וצבוע בחדרי שירותים, תקרה מינראלית בכתות ותקרת אריחי אלומיניום בחללים ציבוריים, וכן קטעי השלמה של תקרה וסינרי גבס – לרבות גם במרחב המוגן - הכל כמתואר בתוכניות.

22.2.2 ע"ג תקרות הפח יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 5 ס"מ עם גימור גיזת "סיבסט".

### 22.3 תקרת מגשי פח

22.3.1 התקרה תהיה ממגשי פח פלדה מגולבן בלתי מחוררים בעובי 0.8 מ"מ צבועים בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל. רוחב המגש 30 ס"מ אורכו עד 250 ס"מ וגובה הכיפוף בצדדים 5 ס"מ.

22.3.2 המגשים יונחו ע"ג פרופילי אלומיניום בצורת Z+L בהיקף התקרה. הפרופילים בעובי 1.5 מ"מ צבועים בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל. תמיכות נוספות ע"ג פרופילי אומגה כנ"ל במיקום לפי תוכנית, ולפי הנדרש במפרט הכללי.

22.3.3 בצוע התקרה כולל גם את כל העיבודים והחיזוקים הנדרשים לשם התקנת האביזרים השונים בה וכן לצורך התקנת גופי תאורה.

### 22.4 תקרה מינרלית

22.4.1 התקרה תהיה מאריחים מינראליים, כגון תוצרת "רוקפון" או ש"ע, במידות 60/60 ס"מ מדגם המיועד לבתי ספר (פרויקטים ציבוריים), מותאם לדרישות בטיחות וכיבוי אש ולפי בחירת האדריכל.

22.4.2 הלוחות יונחו ע"ג פרופילי T בהנחה חצי שקועה עם פרופילי Z+L בהיקף התקרה או בפרופילי אומגה לפי פרט במפגש עם תקרות גבס.

22.4.3 כל הפרופילים מאלומיניום בעובי 1.5 מ"מ צבועים באבקה בגוון לפי בחירת האדריכל.

### 22.5 תקרה וקורות גבס

תקרה, סינרים וקורות מגבס 12.5 מ"מ, כמתואר בתכניות, מעוגנים לתקרה ע"י קונסטרוקציה מפרופילי פח מגולבן מאושרים מראש ע"י המפקח, לרבות הכנות לגופי תאורה וכל רכיב אחר המורכב בהן וכן שפכטל והחלקה מוכן לצבע (צביעה ע"פ פרק 11 "עבודות צבע").

### 22.6 תקרת אריחי אלומיניום

התקרה תהיה מאריחי אלומיניום במידות 60/60 ס"מ מסוג **ultra sistem** דגם **ultraline,al-s** בגוון RAL-9006.

### 22.7 אופני מדידה ותכולת המחירים

22.7.1 מחיר התקרות והמחיצות יכלול, בנוסף לדרישות בפרק 22 של המפרט הכללי ולכל המפורט לעיל, הכנת פתחים, חיזוקים ועיבוד עבור גופי תאורה שקועים, מפזרי מיזוג אויר וכד' ע"פ הנדרש וכן תיאום עם כל המערכות המותקנות בתוך התקרה ומעליה.

22.7.2 מדידת שטח התקרה תתבצע נטו אך ללא ניכוי שטח גופי התאורה למיניהם.

22.7.3 מדידת שטח התקרה תתבצע נטו בניכוי פתחים.

22.7.4 מדידות שטח תקרות/סינרי הגבס תתבצע נטו וע"פ שטח ההיטל האופקי שלהן בלבד ללא מדידת שטחים אנכיים, מדרגות וכד' אשר יש לכלול את מחיריהן במחיר יח' שטח אופקית.

22.7.5 הבידוד מעל תקרות המגשים ו/או אריחי המתכת אינו נמדד בנפרד – מחירו כלול במחיר התקרה.

## פרק 40 - כללי

### 40.01 תיאור העבודה

40.01.01 עבודות הפיתוח כוללות קירות תומכים נמוכים ומסלעות, ריצוף חצרות - תוך חיבור למשטחי ריצוף קיימים - מדרגות ספסלים וערוגות מחופים, מעקות פלדה וכל עבודת פיתוח אחרת הנדרשת במסמכי הבקשה/חוזה.  
40.01.02 כל העבודות הנזכרות בפרק זה כפופות להוראות ולתנאים המופיעים בפרק 40 של המפרט הכללי.

### 40.02 מדידה וסימון

אם לדעת המפקח גרמו עבודות הבניה והכשרת השטח שינויים במצב הטופוגרפי המצריכים מדידה מחדש, חייב הקבלן למדוד ולסמן מחדש.

### 40.03 ריצוף אבן משתלבת

אבן תהיה מסוג "נוסטלית" תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע בשני גוונים כ- 80% חום בהיר וכ- 20% לבן. דוגמת הריצוף תהיה בקווים ישרים ועגולים, תוך שימוש בכל יחידות הגודל בסדרת "נוסטלית ותימסר לקבלן בסמוך להזמנת הריצוף.

### 40.04 מצע חול

ע"ג תשתית מוכנה (ראה דוח יועץ קרקע) יפוזר חול דיונות נקי ויבש בעובי 5 ס"מ. החול יפוזר בשכבה אחידה ומישרת ללא הידוק. היישור יעשה ע"י סרגלים ("שבלונות") בקטעים לפי התקדמות העבודה, ובהתאם לגבהים הסופיים הנדרשים. בקביעת הגבהים יש לקחת בחשבון שבעת ההידוק שוקעות האבנים כסנטימטר אחד לתוך שכבת החול.

### 40.05 יישום

הנחת הריצוף תתחיל בהתאם לדוגמא הנדרשת, ולפי הנחיות המפקח. במידת האפשר רצוי להתחיל לרצף מהמפלס הנמוך לעבר השפה הנגדית (למניעת זחילה של האבנים). בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווחים של 3-5 מ"מ למילוי בחול.

### 40.06 השלמות וחיתוכים

גמר הריצוף יהיה באבנים שלמות במידת האפשר (על ידי תיאום מידות). חיתוך האבנים במידת הצורך יעשה ע"י ניסור או באמצעות "גיליוטינה" המקובלת לחיתוך אבנים משתלבות. יש להקפיד שהאבן החתוכה תישאר ללא פגמים עם דופן ניצבת וישרה. השלמה ביציקת בטון תיעשה במקרים בהם המרווח שנשאר בין האבנים השלמות לבין אבני השפה אינו עולה על 3 ס"מ. לצורך יציקה משלימה יש להכין תערובת בטון מצמנט וחול ביחס של 1:4 בגוון תואם לגוון האבנים המשתלבות. גוון מתאים יסופק ע"י היצרן.

### 40.07 הידוק

ההידוק יבוצע בגמר כל יום העבודה באמצעות פלטה ויברציונית בעלת שטח של 0.3 – 0.5 מ"ר. יבוצעו שלושה מעברים לפחות, עד השלמת שקיעת האבנים לתוך שכבת החול. בעת ההידוק אין להתקרב לקצות המשטח שעדיין אינם חסומים. לאחר גמר ההידוק יש לפזר חול נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק בשלושה מעברים נוספים. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע רק מספר ימים לאחר גמר העבודה.

### 40.08 סטיות ביצוע

הסטייה המקסימאלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ, אך לא תותר כל סטייה ליד פתחים ובמפגש עם ריצופים מחומרים אחרים. הסטייה במישוריות (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום באורך 5.0 מ') לא תעלה על 7 מ"מ. הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.

**רכיבים נוספים** 40.09

אבן שפה גננית תהיה תוצרת "אקרשטיין" מס' קט' 2260 אפורה במידות 10/20/100 שתעובד בקוים ישרים ועגולים כמתואר בתכניות.

**מדרגות** 40.10

מדרגות פיתוח תהינה טרומיות תוצרת "אקרשטיין" דגם כ"א 1 30/35/17 בגוון חום בהיר.

**מסלעה** 40.11

המסלעה מאבן בגודל 80/60/35 לערך, לפי דוגמא מאושרת.

**אופני מדידה** 40.12

40.12.01 בודות חישוף השטח כלולות בפרק 01.

40.12.02 אופני מדידה לעבודות בטון שבפיתוח ימדדו לפי אופני מדידה בפרק 02.

40.12.03 מחירי היחידות בכל עבודות הפיתוח כוללים גם את הכנת כל הדוגמאות הנדרשות.

40.12.04 קירות תומכים - מחיר הקיר כולל אבן, בטון, אפיפית, נקזים, תפרים, קופינג וכו', וימדד במ"ק לפי גובה הקיר.

40.12.05 אבן משתלבת - הריצוף יימדד במ"ר. מחיר היחידה כולל חומר ועבודה כולל דוגמת ריצוף לפי תכנית, לרבות הנחה שאינה במקביל לשפות המשטח המרוצף, מצע חול דיונות וכל עבודה אחרת הנדרשת במפרט המיוחד.

40.12.06 אבן גן ומדרגות טרומיות - אבני גן ימדדו במ' לאורך הציר. מחיר היחידה כולל קשתות, יסוד לרבות זיון ועבודות עפר ליסוד, עבודות עפר הכרוכות בהנחת אבני הגן ומילוי המישקים וכיחולם. מדרגות טרומיות ימדדו במ' חומר ועבודה קומפלט. בטון וזיון ימדדו בנפרד.

40.12.07 סלעיה - תימדד לפי מ"ר בהיטל על.

# חלק שני – המעלית

## א. תנאים כלליים

### 1. הגדרות

"העבודה" – ביצוע הרכבה והתקנת מעלית בבית המשפט ברחובות.  
"היזם" – הנהלת בתי המשפט.  
"האדריכל" – מהנדס אבי יוסביץ  
"היועץ" – וי. אי. אס. הנדסה בע"מ.  
"המפקח" – תחום בינוי בתי המשפט.  
"הקבלן" – חברת המעליות.  
"הקבלן הראשי" – חברת שמבצעת את עבודות הקמת המבנה.  
"המפרט הכללי" – המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הוועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון/אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ.  
"המפרט המיוחד" – מכלול התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה הנדונה, הדרישות הנוספות, השונות או המנוגדות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה.  
"המפרט" – המפרט הכללי והמפרט המיוחד כאחד, המהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.  
"תקנים" – כל הציוד הכולל: חלקים, אביזרים וחומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים ויתאימו לכל האמור בתקן ישראלי ת"י 2481, על כל חלקיו. תקן ישראלי ת"י 2481 חלק 70 התאמה מיוחדת לנגישות אנשים לרבות אנשים בעלי מוגבלות.  
"תקנות" – עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות או תקנות של רשות מוסמכת כגון: חברת החשמל, רשויות מקומיות, מכבי אש או הנחיות "תכנון ובניה" תבוצענה בהתאם לאותן הדרישות.  
הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל תקנות העבודה הממשלתיות, שנקבעו על-ידי השלטונות בקשר להתקנת מעלית. כל עבודות היצור וההרכבה יבוצעו בהתאם לתכניות מאושרות ובכפיפות לתקנות הנ"ל.

### 2. כישורים מקצועיים

הקבלן יעסיק מהנדס מוסמך מטעמו אשר ינהל הפרויקט בשטח. הכול כמוגדר בחוזה.

### 3. פרוט הציוד וכתב כמויות

בעת הגשת הצעתו ימלא הקבלן את כל הפרטים במלואם בפרק ה' (פרוט הציוד) ובפרק ז' (כתב הכמויות) של המפרט הטכני.

הקבלן יצרף להצעתו את הפרוספקטים והטבלאות (DUTY TABLE) של היצרנים על הציוד המוצע.

על הקבלן לקבל את אישורו של היועץ לגבי הציוד המוצע.

### 4. תוכניות

תוך ארבעה שבועות מיום ההזמנה יגיש הקבלן תוכניות עבודה מפורטות לאישור היועץ. תוכניות אלה תכלולנה:

4.1 תוכניות בניה לצורך ביצוע עבודות הבנייה של הפיר.

- 4.2 תוכניות פיגום.
  - 4.3 תוכניות כלליות של המעלית על כל החלקים, הציוד עם מידות מדויקות, תוך ציון סוג הציוד והספקים.
  - 4.4 תוכניות פרטי התא והדלתות.
  - 4.5 תוכניות פיקוד ואינסטלציה חשמלית.
  - 4.6 תוכניות לוח אספקת חשמל למעלית.
  - 4.7 תוכניות, דוגמאות וגוונים לבחירת תאים, דלתות, אביזרי פיקוד ואיתות, לקבלת אישורים ארכיטקטוניים מהאדריכל.
- הקבלן לא יבצע כל עבודה או חלק ממנה כולל הזמנת חלקים ויצרום לפני קבלת אישור בכתב מטעם היועץ.

## **5. מדידות**

על הקבלן למדוד את מידות הבניין כפי שהנן במציאות ולא להסתמך על התוכניות בלבד.

## **6. קבלנים אחרים**

באתר הבנייה יעבדו קבלנים אחרים. על הקבלן לבצע את עבודתו תוך תאום ושיתוף פעולה מלא עם גורמים אלה. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום כל שהוא עבור התאום ושיתוף הפעולה עם גורמים אלה.

## **7. עבודות לביצוע ע"י הקבלן הראשי**

- 7.1 בנית פיר בהתאם לתוכניות הקבלן או תוכניות מאושרות ע"י היועץ.
- 7.2 יציקת יסודות עבור הפגושות בבור הפיר.
- 7.3 בטון משקופי דלתות הפיר.
- 7.4 פיגום לתקופת הרכבת המעלית.
- 7.5 מחסן יבש ונעול לתקופת הרכבת המעלית.
- 7.6 חיבור של שלוש פאזות, הארקה ואפס ליד לוח הפיקוד עבור כוח ומאור.
- 7.7 מפסקי זרם ראשיים חצי אוטומטיים לכוח ולמאור.
- 7.8 מפסקי זרם חצי אוטומטיים לכל מעלית עבור כוח ומאור.
- 7.9 הארקה בפיר המעלית בהתאם לדרישת חברת החשמל.
- 7.10 מקור זרם זמני או קבוע לצורך עבודות הספק להרכבת המעלית.
- 7.11 צנרת וחיוט לאינטרקום ומערכת בקרה (אם יותקנו).
- 7.12 צנרת וחיוט לקו טלפון בחדר המכונות.
- 7.13 לנקוט בכל האמצעים להבטחת עמידה ברמות רעש המותרת ע"פ ת"י 1004 חלק 3.

## **8. בטיחות וגהות**

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הבטיחות והגהות הנדרשים להבטחת עובדיו ולהבטחת צד שלישי הנדרשים ע"פ חוקי מדינת ישראל.

## **9. טיב העבודה**

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ובהתאם לכללים, לחוקים ולתקנים הקיימים והמקובלים. העבודות תבוצענה ע"י בעלי מקצוע מיומנים ובעלי ניסיון, המתאימים לבצוע העבודות, במספר הדרוש ובהשגחה ישירה של מומחים ומנהלי עבודה מטעם הקבלן.

## **10. דו"ח ביצוע**

הקבלן ידווח למזמין וליועץ שבוע ימים לפני ביצוע כל שלב ביצור חלקי הציוד למעלית וכן לפני ביצוע כל שלב בהרכבת המעלית באתר וכן דווח מידי עם סיום כל אחד מהשלבים האמורים.

## **11. עבודות נוספות**

עבור ביצוע עבודות נוספות שאינן כלולות בכתב הכמויות, או בתיאור הטכני, יקבע מחיר העבודה על ידי היועץ בהתאם למוגדר בחוזה ובאישור מראש של המזמין.

## **12. נזק לבנין**

הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שיגרם לבנין, למכונות המתקן או לאדם, באם הם יגרמו באופן ישיר על-ידו, או בעקיפין ע"י פועליו. הכול בכפוף לתנאי החוזה.

## **13. שילוט**

על הקבלן להתקין את כל השלטים הדרושים בלוח הפיקוד, בתא, בכניסות, שלוט העומס המותר, הוראות שימוש וחילוץ בהתאם לתקן.

## **14. צביעה**

על הקבלן לצבוע את כל חלקי הברזל בפיר ובתא לאחר שינוקו, בצבע יסוד וסופי לפי דרישת היועץ.

## **15. ערביות**

כנדרש בחוזה.

## **16. ביטוח**

כנדרש בחוזה.

## 17. אחריות בתקופת הבדק

הקבלן יהיה אחראי במשך 12 חודשים ממסירת המעליות לשימוש יום יומי ומתאריך קבלת תעודת השלמה למעלית לטיב החומרים והציוד, לטיב העבודה ולפעולתה התקינה של המעלית לשרות הציבור הרחב לשימוש יום יומי ולא בעת סיום העבודה. העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם למפרט והתוכניות אינה מסירה מהקבלן את האחריות עבור פעולתה התקינה של המעלית. הקבלן בלבד יהיה אחראי על כל תקלה הנובעת משגיאות תכנוניות שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן. העובדה שהיועץ הביע את דעתו בזמן בחירת הציוד או החומר או חלק מהמתקן או אישור העבודה שבוצעה בזמן הביצוע או בזמן הבדיקה, לא מסירה את האחריות הקבלן. במקרה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר, בציוד, בפעולתה התקינה של המעלית, או בטיב העבודה תוך תקופת האחריות, רשאי היועץ לדרוש מהקבלן לתקן את העבודה הלקויה ו/או להחליף את הציוד או את האביזרים הלקויים ועל הקבלן לבצע את התיקונים ו/או החלפת הציוד ואביזרים תוך תקופה שתיקבע על ידי היועץ ותבוצע על חשבון הקבלן. תקופת האחריות שיתן הקבלן על החלפת החלקים הנ"ל תהיה שנה מיום ההחלפה. אי האחריות כוללת והחייבת בשלום ע"י המזמין:

- שימוש לא נכון ע"י המשתמשים.
- תקלות כתוצאה משיטפון מים.
- תקלות בגין אספקת חשמל לא סדירה.
- תקלות הנובעות כתוצאה מבלי סביר.
- תקלות כתוצאה וונדליזם.

## 18. ספר המתקן

עם סיום הרכבת המעלית ימסור הקבלן למזמין 4 העתקים של "ספר המתקן" שיכלול:

- א. תוכניות "AS-MADE" מעודכנות שתכלולנה את כל השינויים שבוצעו במהלך ביצוע הרכבת המעלית.
- ב. תוכניות פיקוד מפורטות "AS-MADE".
- ג. תוכניות אינסטלציה חשמלית "AS-MADE".
- ד. רשימת חלקי חילוף מומלצת.

## 19. הדרכה

עם מסירת המעלית לשימוש יום יומי, הקבלן ידריך את המזמין בשימוש במעלית ובחילוף אנשים מתא המעלית בשעת חירום.

## 20. מחירים

20.1 המחירים המופיעים בגוף כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, או אי התחשבות בו, לא תהווה עילה וסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתבי הכמויות ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

- 20.2 תיאור העבודות בסעיפים השונים בכתבי הכמויות הם תמציתיים בלבד ואינם ממצים את כל התחייבויות הקבלן אשר מתוארים בגוף המפרט ובתוכניות.
- 20.3 מחירי היחידה המופיעים בסעיפי כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך:
- א. כל החומרים, המוצרים לסוגיהם וחומרי עזר מכל סוג שהוא לביצוע העבודה, אספקתם והמסים החלים עליהם.
- ב. כל הפעולות הדרושות לביצוע כל העבודות המתוארות במפרט הטכני ובתוכניות, לרבות עבודות שתיאורן לא מצא את ביטויו במסמכים המצורפים, אבל הן דרושות לבצוע עבודה מושלמת וגמורה.
- ג. הובלות הציוד והחומרים, כלי עבודה וכו' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם, פריקתם והרמתם למפלס הדרוש כולל הובלה ימית ויבשתית למוצרי היבוא מחו"ל, הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
- ד. אחסנת חומרים, מוצרים, כלים, כמו כן מכונות, שמירתם, הגנתם (כולל על עבודות שבוצעו באתר).
- ה. כל עבודות התכנון הקשורות לפרטי הציוד, פרטי הרכבת המעלית, תוכנית פיקוד וחשמל.
- ו. כל עבודות ביצוע הרכבת המעלית, הפעלה, ויסות מערכות הבקרה והרצתה.
- ז. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות הקשורות בביצוע עבודות הספקה והתקנת המעלית, תנאים סוציאליים, תשלומי מס הכנסה, ביטוח לאומי, תשלומים לקרנות וכל החובות החלות על פי דין על הקבלן כלפי עובדיו, ורווח הקבלן.
- 20.4 בכל מקום בהם תוארו המאפיינים בלשון יחיד יש להתייחס למספר המאפיינים כפי שנדרש לצורך ביצוע עבודה מושלמת על ידי הקבלן.

## **21. הזמנה**

כמוגדר בחוזה.

## **22. משך ביצוע העבודה**

- 22.1 משך הזמן לביצוע העבודה, בניית הפיר, עבודות הגמר, לאספקה, הרכבה, הפעלה, מסירת המעלית לשימוש יום יומי, וקבלת תעודת השלמה יהיה 14 חודשים מיום מתן צוו התחלת עבודה.

## **23. תעודת השלמה**

- 23.1 המזמין יבצע בדיקות קבלה למעלית בהשתתפות נציג הקבלן שיבדקו התאמת המעליות למפרט. לצורך ביצוע הבדיקות יעמיד הקבלן לרשות המזמין את כל אמצעי העזר וכוח האדם הדרושים לביצוע הבדיקות.
- 23.2 ביצוע בדיקות הקבלה מותנה במילוי התנאים שלהלן:

- אישור מטעם חברת החשמל.
- אישור מטעם מכון התקנים.
- תוכניות "AS-MADE".
- הדרכה.

23.3 תעודת השלמה תינתן על ידי היועץ רק לאחר שהמעלית תעמוד בהצלחה בכל מבחני הקבלה והקבלן ימלא את כל שאר התחייבויותיו המפורטים בהסכם על נספחיו.

## ב. מפרט טכני

<u>מעלית נוסעים</u>	<u>תיאור טכני</u>	1.
8	מספר נוסעים	
630 ק"ג.	עומס	
1.0 מ"ש.	מהירות נסיעה	
שינוי תדר VVVF.	סוג הנע המתקן	
2 : 1	תילוי	
2 (כ, 1)	מספר תחנות	
2 (כולן מאותו הצד).	מספר כניסות	
כ- 3.4 מ'.	גובה הרמה	
רוחב: 1.70 מ', עומק: 2.0 מ'.	מידות הפיר	
(MACHINE ROOM LESS).	מיקום חדר המכונות	
רוחב: 1.10 מ', עומק: 1.40 מ', גובה: 2.30 מ'.	מידות התא	
רוחב: 0.90 מ', גובה: 2.10 מ'.	מידות הכניסות	
180 לשעה.	מס' התנעות	
5 מ"מ.	דיוק עצירה	
380 וולט, 3 פאזות, 50 הרץ.	הזנת חשמל	

2.1 פיקוד

אוניברסאלי עם לחצנים לשרות עצמי.

הפיקוד יאפשר רישום קריאה אחת בלבד על ידי לחיצה על לחצן תא או לחצן חוץ באחת הקומות כאשר המעלית תענה לתנאים הבאים :

תינתן עדיפות לקריאות תא : עם פתיחת דלתות ולאחר סגירתם מחדש תבוטל יכולת הפיקוד לרישום קריאות חוץ במשך 10 שניות, בהן תוגדר המעלית כתפוסה. במשך זמן זה ניתן לרישום קריאות תא בלבד והמעלית תענה מידית לקריאה זו. עם גמר ההשהיה תתפנה המעלית להיענות גם לקריאות חוץ.

הפיקוד יכניס לפעולה השהיית "המעלית תפוסה". עם פתיחת דלתות. ספירת זמן ההשהיה תחל לאחר סגירת הדלתות.

עם גמר השהיית "המעלית תפוסה" תיכבה תאורת התא ותישאר כבויה עד לרישומה של קריאה חיצונית או פנימית.

המעלית תחנה בתחנה האחרונה אליה נסעה ותמתין בה לקריאה בהתאם לתנאים הנ"ל.

המעלית תהיה מוכנה לענות לקריאות חדשות כשהדלתות סגורות.

קריאה חיצונית בתחנה בה המעלית חונה תגרום לפתיחת הדלתות.

כל קריאה אחרת תגרום למעלית לצאת מהתחנה בה היא חונה ללא פתיחת הדלתות.

במעליות תותקן מערכת שקילה אלקטרונית.

לחיצה על לחצן סגור דלת תסגור מיידית את הדלתות.

במקרה של הפרעה ממושכת לסגירת הדלתות ולאחר השהייה (שניתן לשנות את אורכה) תבוטל פעולת טור תאים והתא הפוטו אלקטרי, הדלתות תסגרנה באיטיות תוך השמעת זמזום (נגיג).

בקומות הקיצוניות תבוטלנה כל קריאות התא שנותרו רשומות.

הפיקוד יכלול : פיקוד כבאים בהתאם לדרישת התקן הישראלי למעליות שהפעלתו מהקומה הראשית ו/או מלוח בקרה מרכזי ו/או מגלאי אש ועשן, פיקוד עומס מלא, פיקוד עומס יתר שיפעיל במקביל מנורה וזמזום בטבלת הלחצנים, מנורה וזמזום להפרעה בסגירת הדלתות (נגיג), טור תאים פוטו אלקטרי, תאורה אוטומטית בתא.

עם לחיצה על לחצן האזעקה בתא תתבצע נעילת תמונה של טמ"ס במרכז הבקרה.

על קבלן המעליות להכין מגע יבש בלוח הפיקוד לפעולה זו.

מערכת UPS להסעת המעלית לקומה הקרובה ופתיחת הדלתות בעת הפסקת חשמל

2.2 אביזרי פיקוד ואיתות

בכל המקומות יותקנו 1 טבלאות לחצנים, בכל טבלת לחצנים 1 לחצנים.

הלחצנים יהיו מוארים לסימון רישום הקריאה.

בתא יותקנו 1 טבלאות לחצנים לכל גובה התא על גבי צירים נסתרים הכוללים :

לחצני שליחה מוארים לסימון רישום קריאה, לחצן אזעקה, מפסק מאוורר, מפתח

כבאים, מפסק לתאורת תא, לחצן פתח דלת, לחצן סגור דלת, לחצן תאורה, מנורה וזמזום לעומס יתר ונגינג, מנורה לתאורת חירום, מפתח ביטול פעולת מעלית. בחלקו העליון של קופסת הלחצנים יותקנו מקרו פון ורמקול למערכת האינטרקום שבין חדר הבקרה, חדר המכונות.

הפעלת לחצן האזעקה תדליק נורית סימון מתאימה למעלית זו במרכזת שבחדר המכונות ובלוח הבקרה המרכזי.

לחיצה על הלחצן המתאים שבמרכזת יצור קשר בין המרכזת לבין תא המעלית. נוסעי המעלית ישמעו וידברו ללא צורך בלחיצה על לחצן הפעלה כל שהוא.

כל הלחצנים יהיו מוארים לסימון רישום הקריאה.

הלחצנים בתא ובפיר יהיו עמידי חבלה (VANDAL-RESISTANT), ויופעלו בלחיצה קיצרת מהלך ("מיקרו מהלך").

בתא יותקן מראה קומות דיגיטאלי עם חיצו כיוון נסיעה.

בכניסה הראשית ליד כל מעלית ובכל הקומות יותקנו מראי קומות דיגיטאלי, חצי כיוון נסיעה, וגונג אלקטרוני המאפשר כיוון עוצמת הצליל ושינוי גוון הצליל בהתאם לכיוון הנסיעה.

בכל התחנות ליד כל מעלית ובכל הקומות יותקנו מראי קומות דיגיטאלי, חצי כיוון נסיעה, וגונג אלקטרוני המאפשר כיוון עוצמת הצליל ושינוי גוון הצליל בהתאם לכיוון הנסיעה.

גודל הספרה במראה הקומות יהיה לפחות "2".

בחלק מהקומות יותקנו מפתחות במקום לחצנים בהתאם לדרישת המזמין. מכיסאות הלחצנים ומראי הקומות בפיר ובתא יהיו מפלב"ם.

### **2.3 תקשורת למוקד חירום**

לחיצה על לחצן האזעקה במשך 5 שניות בתא המעלית יצור תקשורת למוקד במקרה חירום ו/או תקיעת המעלית עם אנשים.

### **2.4 אינטרקום**

לוח הפיקוד ותא המעלית תותקן מערכת אינטרקום. המערכת תאפשר ויסות עוצמת הקול ומנורה וזמזום לסימון הפעלת אזעקה בתא המעלית. המערכת תכלול מטען ומצבר ניטען לגיבוי בהפסקות חשמל.

### **2.5 אינסטלציה חשמלית**

האינסטלציה החשמלית תעשה לפי הצורך בפיר, בלוח הפיקוד ובתא, בצנרת ותעלות פלסטיים תקינים, בהתאם לחוק החשמל. בכל ההסתעפויות יותקנו קופסאות הסתעפות, אטומות לחדירת מים. הקופסאות חייבות להיות סגורות היטב ומותאמות לפתיחה מהירה ונוחה.

חלק האינסטלציה החשמלית הכולל חלקי מתכת, קופסאות מתכתיות, חייב להיות מוארק.

כבל הפיקוד (כבל כפיף) יהיה מיוחד למעליות ומותאם לעבודה מאומצת ויכלול 10% גידים רזרביים לפחות.

## **לוח הפיקוד .2.6**

לוח הפיקוד יותקן בארון מתכת עם דלתות על צירים עם חריצי אוורור. הפיקוד יהיה אלקטרוני ויבוסס על טכנולוגיית המיקרופרוססורים. השנאים יהיו מחושבים ובנויים לעבודה תמידית ומאומצת, מאובטחים ויותקנו בתחתית הלוח, מוגנים בפני מגע יד. מתח המאור יהיה 220 וולט ויהיה מוגן ע"י ממסר פחת. מישרי הזרם יהיו מותאמים לעומס ובלתי רגישים לשינויים רגועים במתח. המתנעים יהיו מאיכות גבוהה כאשר במתנעים לכיוון מעלה ומטה יותקן אינטרלוק מכני למניעת פעולתם יחד. יותקן בלוח ממסר להגנה מפני חוסר והיפוך פאזה. יותקנו מפסקים להגנה מפני זרם יתר למנוע ולמנוע מפעיל הדלת. יותקנו בלוח הפיקוד לחצני שרות הכוללים מראה קומות להסעת המעלית בשרות מחדר המכונות. הלוח יכלול את "המסננים" הנדרשים להבטחת פעולתם התקינה של מערכת החשמל והאלקטרוניקה של הבניין, לוח פיקוד המעליות ולוח פיקוד גנראטור החירום. הלוח יכלול אמצעי אוורור ופיזור חום מלוח הפיקוד. כל המהדקים יסומנו וסימונם יהיה זהה לזה שבתוכניות הפיקוד. תוכניות פיקוד ואינסטלציה חשמלית תהיינה מצורפות ללוח הפיקוד.

**3.1 מכונת הרמה**

מכונת ההרמה תהיה מסוג GEARLESS זרם חילופין במערכת בקרת שינוי תדר VVVF, על ציר המנוע מורכב גלגל הנעה.

המכונה תהיה מיוחדת לשימוש במעלות ומתוכננת לעבודה מאומצת. קוטר גלגל ההנעה יהיה לפחות פי 40 מקוטר הכבל. על גלגל ההנעה יותקנו מגנים נגד נפילת כבלים. המכונה תהיה מיוחדת לשימוש במעלות ומתוכננת לעבודה מאומצת. בסיס המכונה יונח על בסיס על גבי בולמי זעזועים למניעת העברת רעידות ורעשים לפיר ולקירות הבניין. המנוע יהיה בעל מומנט התנעה גבוה. המנוע יוגן מפני התחממות יתר ע"י מגע חשמלי (תרמיסטור) שיותקן בין ליפופיו. על המנוע יותקן מאוורר חיצוני שיופעל ע"י רגש חום שיהיה מותקן בין ליפופי המנוע ויגרום להפעלת המאוורר עם עלית חום המנוע.

**3.2 בקרת מהירות**

פעולת מנוע המעלית תבוקר ע"י יחידת בקרת מהירות שתוסת את תאוצת והאטת המעלית. העצירה תהייה בשיטת: הגישה הישירה לתחנה (DIRECT APPROACH).

**3.3 בלם המכונה**

בלם המעלית יופעל ע"י אלקטרו מגנט הפועל בזרם ישר. הבלם מורכב על המכונה ומופעל כמצמד, או ע"י "דיסק". "נעלי" הבלם תהיינה מצופות ברפידות. על הבלם תהיה מערכת חשמלית הכוללת סוללה חשמלית עם מטען שתותקן בסמוך ללוח הפיקוד ויאפשר פתיחת הבלם על מנת להזיז את המעלית בצורה חשמלית לחילוץ אנשים מתוך תא המעלית בשעת חירום.

**3.4 גלגלי הטיה**

גלגלי ההטיה יהיו בנויים במבנה המתאים לשאת את העומסים. צירי הגלגלים ינועו בתוך מסבים סגורים. קוטר גלגל ההטיה יהיה לפחות פי 40 מקוטר הכבל ויצויד במגנים המונעים את נפילת הכבל.

**3.5 כבלי תליה**

כבלי התליה יהיו מותאמים למעליות הבנויים מחוטי פלדה במבנה "סיל" או מרצועות בשלוב עם כבלי פלדה. קצוות הכבלים יהיו מחוברים לתא ולמשקל הנגדי באמצעות "פעמוני תליה" תלויים כנגד קפיצים המורכבים משני צידי הכבלים.

### 3.6. מתקן רפיון כבלים

על גג התא ומתחת לפעמוני התלייה יותקן מתקן להגנה מפני רפיון כבלים עם מגע חשמלי שיפסיק את פעולת המעלית, במקרה של התארכות יתר או רפיון באחד הכבלים.

## 4. תא ודלתות

### 4.1. תא המעלית

תא המעלית יבנה בתוך שלד מתכת מסיבי המתאים לשאת את העומסים הנדרשים, ויבודד תא המעלית יבנה בתוך שלד מתכת מסיבי המתאים לשאת את העומסים הנדרשים, ויבודד מהשלד ע"י בולמי זעזועים וגומיות כנדרש.

על שלד התא יותקנו פעמוני התלייה, התקן תפיסה, מתקן שקילה אלקטרוני עם מגעים לעומס מלא ועומס יתר ומנגנוני הפעלת הדלתות.

התא יצויד במובילי תא קפיציים עם ציפוי פלסטי הניתנות לכיוון, עם משמנות לסיכה קבועה על הפסים. **קירות התא**: יבנו מפח אשר עבר טיפול הגנה נגד התפתחות חלודה, בעובי 1.5 מ"מ לפחות ויצופו בחלקם החיצוני בחומר מבודד למניעת זעזועים ורעשים.

קירות התא בחלקן הפנימי יצופו בפח פלב"ם.

**מראה**: על הקיר האחורי תותקן מראה מגובה המעקה ועד לתקרת התא ולכל רוחב התא.

**חזית התא**: תיבנה מפח פלב"ם.

**ריצפת התא**: תצופה גרניט בעובי 30 מ"מ לפחות.

**מעקה**: מפרופיל עגול בקוטר 40 מ"מ עשוי פלב"ם יותקן על הקיר האחורי בתא בגובה של 1- מ' מהרצפה סגור ע"י פקקים מתאימים בכל קצותיו.

**פנל**: בחלקם התחתון של קירות התא יותקן פנל פלב"ם עם פתחי אוורור כנדרש בתקן הישראלי.

**תקרת התא**: תהיה צבועה בצבע סופי צבוע בתנור או תכוסה ע"י תקרה מונמכת בהתאם לאישור האדריכל.

**גופי תאורת**: PL ו/או הלוגן, עוצמת התאורה תהיה 200 לוקס לפחות/או גופים שקועים לבחירת האדריכל.

**תאורת החירום**: שיוזנו מהתקן משולב הכולל מטען ומצבר לתאורת חירום ויציאה מיוחדת לפעמון אזעקה תשולב בפנל לחצני תא.

**מפוח**: על תקרת התא יותקן מפוח דו כיווני בעל ספיקה המאפשרת 70 החלפות אויר בשעה לאוורור התא ובעל פעולה שקטה שלא תעלה מעל DBA45, במרחק של 1.0 מ' מתקרת התא.

על גג התא יותקנו פעמון אזעקה, לחצני שרות להסעת המעלית לביצוע עבודות אחזקה ותיקונים ומנורת שרות.

**טור עיניים**: על דלתות התא יותקן טור עיניים אלקטרוניות להגנת המשתמשים מפגיעת דלתות התא במהלך סגירתן.

לחצני השרות יפעלו עד למרחק שאינו קטן מ- 1.8 מ' מגג התא לתקרת הפיר.

**דלת התא**: אוטומטיות מפח פלב"ם.

הכנפיים ינועו על מסילות תליה בעזרת גלגלי תליה עשויים פלסטיק עם מסבים כדוריים ואקסצנטרים נגדיים, בתחתית הכנפיים מובילי מתחת המצופים באוקולון הנעים בתעלת פלב"ם המורכבת על סף התא.

## 4.2 דלתות הפיר

דלתות הפיר תיפתחנה בפתיחה אוטומטית. בעלות שתי כנפיים. הדלתות הבנויות פח בעובי של 1.5 מ"מ לפחות ומצופה בחלקו הפנימי בחומר מבודד למניעת רעשים. בחלקן החיצוני הכנפיים יצופו בפח פלבי"ם. הכנפיים ינועו על מסילות תליה בעזרת גלגלי תליה עשויים פלסטיק עם מסבים כדוריים ואקסצנטרים נגדיים, בתחתית הכנפיים מובילי מתכת המצופים באוקולון הנעים בתעלת פלבי"ם המורכבת על קונסטרוקציה ברזל בפיר. כיסויי פח צבועים בצבע יסוד וסופי יותקנו בתוך הפיר בין הדלתות הקומות. על כנפי הדלתות יורכבו מנעולים אלקטרו מכנים עם מגעים מתאימים מוגנים בפני לכלוך ואבק לפי דרישת התקן עם אפשרות פתיחת הדלת במקרה הצורך ע"י מפתח "משולש".

## 4.3 משקופי דלתות הפיר

בכל קומות בדלתות הפיר יותקן משקוף חצי סמוי ומשקוף עוטף מסביב לדלתות הפיר. יש לקבל אישור האדריכל על צורת המשקוף.

## 4.4 מפעיל הדלתות

מפעיל הדלתות יפתח אוטומטית את דלתות התא והפיר כאשר התא מגיע לתחנות. מהירות הדלתות ניתנת לכוון לכל אורך מהלך הפתיחה והסגירה. מפעיל הדלת יפתח את דלתות התא בהיתקל הדלת בהתנגדות למהלך הסגירה או בהימצא גוף כל הוא במסלול הסגירה. בזמן הפסקת חשמל ניתן יהיה לפתוח את דלת התא מתוך התא ע"י הפעלת כוח סביר. מנוע מפעיל הדלתות יפעל בזרם ישר או בזרם חילופין מבוקר VVVF. מנוע מפעיל הדלתות ומנגנוני הדלתות יתאימו לעבודה מאומצת.

## 5. המשקל הנגדי

המשקל הנגדי בנוי ממסגרת ברזל המתוכננת לשאת את העומסים הדרושים. מילוי המשקל הנגדי יהיה יציקת או פלטות ברזל. אם יידרש מילוי מתכת או תוספת מתכת למשקל הנגדי יעשה הדבר ע"י ח וצ"י הקבלן. המשקל הנגדי יצויד במובילי משקל נגדי קפיציים עם ציפוי פלסטי הניתנים לכוון, עם משמנות לסיכה קבועה של הפסים.

## 6. כוונות התא והמשקל הנגדי

הכוונות התא והמשקל הנגדי תהיינה מתוכננות למעליות ועשויות מפרופיל בצורת "T" כשלהבי

הכוונות מושחזים.

89x62x16.

מידות כוונות התא:

89x62x16.

מידות כוונות משקל נגדי:

## **7. התקן תפיסה לתאי המעליות**

התקן התפיסה יהיה בנוי בהתאם לדרישות התקן, יופעל ע"פ המהירויות הנדרשות בתקן הישראלי וינתק את מעגל הביטחונות ע"י מפסק מכני שלא ייסגר חזרה מאליו. מתקן התפיסה יפעל בעת נסיעת המעלית בכיוון מטה וגם בכיוון מעלה (ניתן לבטל מתקן בטחון כוון מטה במידה ויותקן מתקן בטחון במשקל הנגדי).

## **8. וסת המהירות**

וסת המהירות יותקן במעלית בחדר המכונות, יפעיל את התקן התפיסה ע"פ המהירויות הנדרשות בתקן הישראלי וינתק את מעגל הביטחונות ע"י מפסק מכני שלא ייסגר חזרה מעליו. בתחתית בור המעלית יותקנו גלגל נגדי ומשקולת עם מפסק אשר ינתק את מעגל הביטחונות במקרה של קריעת כבל הוסת או התארכותו. על הבלם תהיה מערכת חשמלית הכוללת סוללה חשמלית עם מטען שתותקן בסמוך ללוח הפיקוד ויאפשר שחרור וסת המהירות מנעילתו על מנת להזיז את המעלית בצורה חשמלית לחילוץ אנשים מתוך תא המעלית בשעת חירום.

## **9. פגושות**

בתחתית הבור יותקנו פגושות שיתאימו למהירות הנסיעה בהתאם לדרישת התקן הישראלי. פגושות הידראוליים יצוידו במפסק מכני שלא ייסגר חזרה מאליו שינתק את מעגל הביטחונות כשהוא נלחץ ע"י התא או המשקל הנגדי. הפגושות יותקנו על בסיסי מתחת לתא ולמשקל הנגדי.

## **10. דרישות נכים**

על המעליות לעמוד בדרישות הנכים ע"פ חוק התכנון והבנייה, תקן ישראלי ת"י 2481 חלק 70. הכולל את מבנה תאי המעליות ואביזרי הפיקוד והאיתות בפיר ובתא (הכולל סימון על הלחצנים עם כתב ברייל והשמעה קולית בתא בעת הגעת המעלית לקומה).

## ג. אחזקה

המזמין יחתום עם הקבלן על חוזה שרות בכפוף לתנאי האחזקה, לאחר קבלת תעודת השלמה עפ"י המחירים המופיעים בכתב הכמויות.  
בתקופת האחריות יטפל הקבלן במעלית על כל חלקיה ויחזיקה במצב פעולה תקין בהתאם להוראות הטכניות של יצרן הציוד ובהתאם להוראות הטיפול המונע ויחליף על חשבונו את כל החלקים אשר יתקלקלו בגלל ליקויים בטיב החומר או העבודה.

### 1.1 שעות העבודה

בכדי לספק את השרות הדרוש לשם הפעלת המעלית, בתחום התחייבויות על פי הסכם זה, עובדי הקבלן יפעלו במשך שעות העבודה המקובלות 07.30 עד 16.00 בימים א' עד ה', 07.30 עד 13.00 בימי ו' וערבי חגים. במקרים בהם יש צורך בהמשך עבודה רצוף המתחייב ממהות הטיפול, יישארו העובדים לעבוד שעות נוספות, עבור עבודה בשעות נוספות לא תשולם כל תוספת.

### 1.2 כלי עבודה ובית מלאכה

הקבלן יהיה מצויד בכל החלקים, האביזרים, החומרים, המתקנים והמכשירים הנדרשים לטיפול במעלית עליה הוא מופקד כולל אמצעי פירוק, הרמה, העברה, הובלה, הרכבה וכיוון. הקבלן יהיה בעל מלאכה מתאים לביצוע עבודות תיקון ציוד ושיפוצים המתאימים לציוד המותקן במעלית על פי המצוין בהסכם זה.

### 1.3 הנחיות לביצוע

האחזקה תבוצע על ידי הקבלן לפי מיטב השיטות המקצועיות הקיימות ולפי המפורט להלן:

- א. בתקופות עפ"י לוח זימון אחזקה שיוגש ע"י הקבלן ויתאים לתקופות הטיפול כמצוין בהוראות לטיפול מונע במפרט זה.
- ב. תיקון מיידי של כל מפגע בטיחותי, העלול לסכן את המשתמשים במעלית.
- ג. פיקוח תקופתי ועריכת בדיקות וביקורות, רישום כל הנתונים הנדרשים ביומני הביקורת והציוד, כולל השתתפות נציג הקבלן בזמן הבדיקה של בודק מוסמך.
- ד. ביצוע כל התיקונים לרבות סילוק תקלות וסילוק מקורות לתקלות, אשר יהיו דרושים או מועילים או רצויים למעלית ולשיפורה.
- ה. הקבלן, בידעו את מספר המעליות ואת הטיפולים המתוכננים (טיפול מונע) הנדרשים בהן כפי שיפורטו במפרט זה, מתחייב לבצע את כל הוראות האחזקה במלואן, בכל השונות. במידה והעובדים לא הספיקו לבצע כל המשימות במסגרת שעות העבודה המקובלות או כאשר הידע שלהם בתקלות מסוימות אינו מספיק, יתגבר אותם הקבלן על חשבונו בעובדים נוספים עד לגמר ביצוע העבודות במועד וללא דחיות מיותרים.

### 1.4 עובדים והיתרים

הקבלן יעסיק לצורך ביצוע הסכם זה בעלי מקצוע מיומנים ובעלי ניסיון במספר הדרוש ובאופן שתובטח האחזקה בהתאם להסכם זה ברמה גבוהה ולפי לוח זימון הפעולות כנדרש.

עובדי הקבלן יהיו רשומים ובעלי היתרים ממשלתיים כנדרש לביצוע עבודות במעלית בהיקף עליהם הם מופקדים.

#### 1.5 לוח זימון אחזקה שנתי לטיפולים

על הקבלן לנהל לוח זימון אחזקה שנתי לטיפולים שימוקם בחדר המכונות המציין את כל הטיפולים החודשיים, תלת חודשיים, חצי שנתיים ושנתיים. בלוח יצוין המעלית והטיפול שיש לבצע בה, הפעולות הנדרשות בכל טיפול מופיעות בד הטיפולים והוראות האחזקה אותו ימלא הקבלן לאחר ביצוע העבודות.

במידה והקבלן ממליץ על שינויים כלשהם בעבודות האחזקה המתוכננות, יחייב הדבר קבלת אישור בכתב מהיועץ.

#### 1.6 יומן אחזקת מבנים ומערכות

הינו ספר רישום המוחזק בחדר המכונות והרישום בו יעשה ע"י הקבלן, המפקח או נציגו. בספר יירשמו:

- א. הודעות על תקלות ואירועים.
- ב. הוראות שינתנו לקבלן על ידי המפקח או מטעמו.
- ג. כל דבר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע האחזקה.
- ד. הערות בדבר המהלך של ביצוע האחזקה.

#### 1.7 כרטיס תולדות ציוד

הקבלן יחזיק במשרדו לכל מעלית כרטיס תולדות ציוד עליו יצוין מספר המעלית, דגם המעלית ופרטים מזהים. בכרטיס זה ירשום הקבלן כל פעולה שבוצעה במעלית כמו תיקון החלפת חלק, שיפוץ, טיפול מונע תקופתי וכו'. בתום תקופת ההסכם או לפי דרישת המזמין יעביר הקבלן למפקח את הכרטיסים.

#### 1.8 תיקוני תקלות

- א. תיקוני תקלות יבוצעו על ידי הקבלן תוך 12 שעות מרגע קבלת ההודעה. ההודעה תיעשה על ידי נציג המזמין.
- ב. בעת קבלת הודעה על אנשים התקועים במעלית שאין עובדי המקום מסוגלים לחלצם, יופיע עובד הקבלן למקום מיד עם קבלת ההודעה ולא יותר משעה מרגע קבלת ההודעה ויבצע את החילוץ.
- ג. על הקבלן למלא באופן מלא ומפורט את טופס רשימת התיקונים בכל פעם שהוא מבצע תיקון תקלה.
- ד. על האחזקה לעמוד ברמת שרות כזו, כך שכמות התקלות המרבי הגורמות להשבתת המעלית לא תעלה על 6 תקלות בשנה וזאת לאחר 3 חודשי הרצה של המעלית.

א. הקבלן מתחייב לקיים מוקד (ללא תשלום נוסף) מאויש לקבלת הודעות על תקלות בכל שאות היום והלילה ובמשך כל ימות השנה כולל בימי שישי, שבתות, חגים ומועדים, ולמסור רשימת מספרי טלפונים בהם ניתן להשיג עובד בעל רכב בשעות הלילה. הקבלן יציין את עדיפות הפניה לעובדים לצורך תיקוני תקלות.

העובד התורן יהיה מיומן ובעל מקצוע ברמה גבוהה המסוגל להתגבר בכוחות עצמו על כל תקלה במעלית ולהחזירה לשימוש. העובד התורן של הקבלן יהיה מצויד גם מכשיר איתורית כך שניתן יהיה לאתרו במהירות.

**ד. הוראות לטיפול מונע**

קטע הטיפול	תיאור	תקופת הביצוע
1. מכונת הרמה	1.1 ניקוי כללי	חודשי
	1.2 בדיקה חזותית	חודשי
	1.3 בדיקת שמן בכננת	חודשי
	1.4 מסבי הכננת (בדיקת שמן)	חודשי
	1.5 החלפת שמן בכננת	שנתי
	1.6 בדיקת מעצורים	חודשי
	1.7 שימון צירים במעצורים	חודשי
	1.8 ניקוי נעלי המעצור	שנתי
	1.9 בדיקת נעיצי גלגל ההנעה	3 חודשים
	1.10 בדיקת מהירות	שנתי
	1.11 גירוז גלגל הטיה	3 חודשים
	1.12 בדיקת רעידות	חודשי
2. וסת מהירות	2.1 ניקוי כללי	חודשי
	2.2 בדיקה חזותית	חודשי
	2.3 בדיקת לחיים קפיציים	חודשי
	2.4 שימון גירוז	חודשי
	2.5 בדיקת מפסק פיקוד	חודשי
3. לוח פיקוד	3.1 ניקוי כללי	חודשי
	3.2 בדיקה חזותית	חודשי
	3.3 בדיקת מתחים	חודשי
	3.4 בדיקת קפיצים	חודשי
	3.5 בדיקת פחמים	חודשי
	3.6 בדיקה מכאנית של המגענים	חודשי
	3.7 שימון צירים במגענים	3 חודשים
	3.8 בדיקת ממסרי עומס יתר	6 חודשים
	3.9 בדיקת חוסר והיפוך פאזות	6 חודשים
	3.10 בדיקת חיבורים	6 חודשים
	3.11 בדיקת חיזוקי ברגים	6 חודשים
	3.12 בדיקת נגדים	6 חודשים
	3.13 בדיקת אצבעות מגענים	6 חודשים

קטע הטיפול תיאור תקופת הביצוע

4	כבלים	4.1	בדיקת תילוי	חודשי
		4.2	בדיקת קפיצים, פעמונים	3 חודשים
		4.3	בדיקת התרופפות	3 חודשים
		4.4	שימון כבלים	3 חודשים
		4.5	בדיקת שבר-קוצים	6 חודשים
		4.6	השוואת מתיחות	6 חודשים

5	פסים	5.1	ניקוי	שנתי
		5.2	בדיקה חזותית	חודשי
		5.3	חיזוק ברגים	6 חודשים
		5.4	בדיקת חיזוקים	6 חודשים

6	משקל נגדי	6.1	ניקוי כללי	שנתי
		6.2	בדיקה חזותית	חודשי
		6.3	בדיקת נעלים	חודשי
		6.4	בדיקה-גירוז גלגל הטיה	3 חודשים
		6.5	חיזוק ברגים	6 חודשים
		6.6	בדיקת חיבור כבלים	חודשי
		6.7	בדיקת תילוי כבלי איזון-שרשרת	חודשי
		6.8	בדיקת שמן במשמנות	חודשי

7	דלתות פיר	7.1	ניקוי כללי	חודשי
		7.2	בדיקה חזותית	חודשי
		7.3	בדיקת מנעולים-נעילה	חודשי
		7.4	בדיקת מנגנוני דלתות וניקוי מגעים	חודשי
		7.5	בדיקת כבלי תשלובת (או שרשרת)	חודשי
		7.6	בדיקת כבל משקולות או קפיץ	חודשי
		7.7	בדיקת נעלי דלתות	חודשי
		7.8	בדיקת צירי גלגלים	חודשי
		7.9	חיזוק ברגים	3 חודשים

8	גג התא	8.1	ניקוי כללי	חודשי
		8.2	בדיקה חזותית	חודשי
		8.3	בדיקת התקן תפיסה	חודשי
		8.4	בדיקת מגע התקן תפיסה	חודשי
		8.5	בדיקת לחצני שרות	חודשי

קטע הטיפול תיאור תקופת הביצוע

חודשי	בדיקת תאורת שרות	8.6	
3 חודשים	בדיקת גומיות	8.7	
3 חודשים	בדיקת נעלי תא	8.8	
חודשי	בדיקת שמן במשמנות	8.9	
3 חודשים	בדיקה-גירוז גלגל הטיה	8.9	
3 חודשים	בדיקת חיבור כבל וסת	8.10	
חודשי	בדיקת תילוי	8.11	
חודשי	בדיקת פתח חירום	8.12	
6 חודשים	חיזוק ברגים	8.13	
חודשי	בדיקת מפעיל דלת	8.14	
שנתי	בדיקת מתקן שקילה	8.15	
<hr/>			
חודשי	ניקוי כללי	9.1	9. תא
חודשי	בדיקה חזותית	9.2	
חודשי	בדיקת דלתות תא	9.3	
חודשי	שימון-גירוז דלתות תא	9.4	
חודשי	בדיקת מוביל דלת	9.5	
חודשי	בדיקת טור תאים	9.6	
חודשי	בדיקת כוח סגירת דלת	9.7	
חודשי	בדיקת זמני סגירה-פתיחה	9.8	
חודשי	בדיקת מנורות סימון	9.9	
חודשי	בדיקת מאוורר	9.10	
חודשי	בדיקת תאורה	9.11	
6 חודשים	חיזוק מעקות מגנים	9.12	
חודשי	בדיקת קופסת לחצנים	9.13	
חודשי	בדיקת פעמון אזעקה	9.14	
חודשי	בדיקת תאורת חירום	9.15	
חודשי	בדיקת מראי קומות	9.16	
<hr/>			
חודשי	ניקוי כללי	10.1	10. מתח לתא
חודשי	בדיקה חזותית	10.2	
חודשי	בדיקת שלד תא	10.3	
חודשי	בדיקת תילוי כבלי איזון-שרשרת	10.4	
חודשי	בדיקת התקן תפיסה	10.5	
חודשי	בדיקת מגעי שקילה	10.6	
חודשי	בדיקת מתקן שקילה	10.7	
<hr/>			
תקופת הביצוע	תיאור		קטע הטיפול

3 חודשים	בדיקת גומיות	10.8	
חודשי	בדיקת תילוי כבל כפיף	10.9	
6 חודשים	חיזוק ברגים	10.10	
<hr/>			
חודשי	ניקוי כללי	11.1	11. בור הפיר
חודשי	בדיקה חזותית	11.2	
חודשי	בדיקת גלגל וסת שימון-גירוז	11.3	
חודשי	בדיקת מפסק בור	11.4	
חודשי	בדיקת מתיחות כבל וסת	11.5	
חודשי	בדיקת מתקן איזון	11.6	
3 חודשים	גירוז גלגל איזון	11.7	
חודשי	בדיקת פגושות-שמן	11.8	
חודשי	בדיקת מגעי פגושות	11.9	
שנתי	בדיקת חיזוקי סינור	11.10	
<hr/>			
חודשי	ניקוי כללי	12.1	12. אביזרים
חודשי	בדיקה כללית	12.2	בפיר
חודשי	בדיקת מפסקים סופיים	12.3	
3 חודשים	בדיקת עקומות	12.4	
6 חודשים	חיזוק ברגים כללי	12.5	
חודשי	בדיקת כבל כפיף	12.6	
<hr/>			
חודשי	בדיקה כללית	13.1	13. בדיקות
חודשי	בדיקת לחצנים-מנורות	13.2	ויסות
חודשי	בדיקת מראי קומות	13.3	ותפקוד
חודשי	בדיקת חצי כיוון-גונגים	13.4	
חודשי	בדיקת דיוק עצירה	13.5	
6 חודשים	בדיקת פיקוד וויסות	13.6	
שנתי	בדיקת פיקוד מכבי אש	13.7	
<hr/>			
6 חודשים	השתתפות בבדיקה	14.1	14. בודק מוסמך
<hr/>			

ה. פרוט הציווד

על הספק לפרט את הציווד המסופק על ידו בהתאם לפרוט.

<u>תיאור הציווד</u>	<u>טיפוס הציווד</u>	<u>היצרן וארץ הייצור</u>
יחידת ההרמה	.....	.....
מעצר המכונה	.....	.....
מערכת בקרת מהירות	.....	.....
לוח פיקוד	.....	.....
מערכת שקילה	.....	.....
מפסקים סופיים	.....	.....
אינדוקטורים	.....	.....
כוונות התא	.....	.....
כוונות המשקל הנגדי	.....	.....
תא	.....	.....
וסת מהירות	.....	.....
התקן תפיסה	.....	.....
כבלי תליה	.....	.....
מפעיל הדלתות	.....	.....
דלתות הפיר	.....	.....
מנגנוני הדלתות	.....	.....
מנעולי הדלתות	.....	.....
פגושות	.....	.....
מראה קומות	.....	.....
לחצנים	.....	.....
כבל כפיף	.....	.....
אינטרקום	.....	.....
טור תאים	.....	.....

.....חתימת הקבלן

.....: תאריך

**רשימת תוכניות .ו.**

153408- OP-VP	תוכנית כללית	.1
153408- OB-VB	תוכנית בניה	.2
153408- FP-FB	תוכנית חזית	.3