

מעלית

אוניברסיטת תל אביב

בנין מחשוב + בנין לוגיסטיקה

**ESL**

Eng. S. Lustig -  
Consulting Engineers Ltd  
אינג' ש. לוטטיג - מהנדסים  
יועצים בע"מ

רחוב באר-טוביה 5, תל-אביב 6458305  
טלפון: 03-5236633 פקס: 03-5243286  
אוקטובר 2019 7823-3

---

**מ פ ר ט ל מ ע ל י ת****אוניברסיטת תל אביב****בנין מחשוב+ בנין לוגיסטיקה**

- א. תנאים כלליים
- ב. תאור טכני :
- 1 כללי
- .
- 2 תאור טכני כללי
- .
- 3 תאור תמציתי לפקוד ולהפעלות
- .
- 4 תאור תמציתי למתקן החשמל
- .
- 5 תאור תמציתי למתקן המכני
- .
- 6 תאור תמציתי חומרי/פרטי גמר
- .
- ג. תאור המערכות
- 1 תאור מערכת החשמל
- .
- 2 תאור המערכת המכנית
- .
- 3 תאור הדלתות והתא
- .
- 4 תאור מתקני הבטחון
- .
- נספח א - תחילת תקופת האחריות
- נספח ב - רשימות ציוד

**א. תנאים כלליים**

**1. כללי**

א. אפיון העבודות כפי שיתואר בהמשך הינו כללי ומפרט את הציוד העקרי ההכרחי לצורך בצוע העבודות אך אינו מכסה את כל הפרטים הקשורים בתכנון מפורט ובעבודות הרכבה ותאום שיהיו באחריות הקבלן.

ב. בכל המקרים בהם פריט או חלק מסוים מאופיינים בלשון יחיד, הכוונה היא לכך שהאיזכור הנ"ל יתייחס למספר פריטים או חלקים כפי שנדרש לצורך בצוע עבודה מושלמת ע"י הקבלן ולא תתקבל דרישה לתוספת תשלום עבור הנ"ל.

ג. בכל המקומות בהם מוזכר "קבלן", הכוונה לקבלן המעלית.

ד. בכל המקומות בהם מוזכר "מהנדס" או "אדריכל", הכוונה לבא-כוח היזם.

ה. בכל המקומות בהם מוזכר "מזמין", הכוונה לקבלן הראשי או היזם לפי המקרה.

**2. תכניות**

על הקבלן להגיש למהנדס תכניות עבודה מפורטות בשני עותקים לאישור. תכניות אלו תכלולנה את כל החלקים והציוד השונה עם מדות מדויקות הדרושות לצורך הבניה. לאחר בדיקתן ואשורן יוחזר עותק אחד מתכניות אלו לקבלן לצורך תיקון.

שני עותקים נוספים עם התיקונים, יוחזרו למהנדס לבדיקה ואשור נוספים. פעם נוספת, יוחזר לקבלן עותק אחד לתיקון ולפיו ישלח הקבלן למהנדס שלושה עותקים מתוקנים לפי העותק המאושר האחרון.

אין לבצע כל עבודה או חלק ממנה ו/או להזמין חלקים ולייצר אותם, לפני קבלת התכניות המאושרות.

כל התיקונים, תוכניות וכו' אשר ידרשו, יבוצעו ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף.

נוסף על התכניות והפרטים חייב הקבלן להגיש את כל החומר כדלקמן:

- נתונים טכניים, שם יצרן וארץ הייצור לכל החלקים המכניים והחשמליים.

- שרטוטי הרכבה AS MADE.

- תכניות פקוד ותרשים מתקן החשמל AS MADE.

- תכניות חווט חשמלי AS MADE.

- שמות החלקים החשמליים והמכניים ותפקודם כפי שמופיעים בתכניות.

- רשימת חלקי חלוף מומלצים עם מספריהם הקטלוגיים.

- הוראות אחזקה מפורטות.

- הוראות שמוש במעלית בפעולה רגילה ובזמן חרום.

כל החומר הנ"ל יימסר בצורה מסודרת למזמין ובשני עותקים. לפי דרישת המזמין (וללא תוספת במחיר) החומר הנ"ל, יועבר גם במדיה מגנטית.

כמו כן, מתחייב הקבלן להגיש למזמין את כל התכניות והדוגמאות הדרושות לבחירת צורת הדלתות, משקופים, גוונים, לחצנים וכו' והכל ללא תשלום נוסף.

**מידות**

.3

על הקבלן למדוד את מידות הפיר במקום, כפי שהנן במציאות ולא להוציאן מהתכניות.

**עבודות בנין ווי הרמה**

.4

בבנין מחשוב הפיר קיים, בבנין לוגיסטיקה פיר המעלית יבנה לפי התכניות המצ"ב. חומר הבידוד עבור יסוד המכונה יסופק ע"י הקבלן. כל העבודות האחרות כגון סבלות, חציבת חורים וסתימתם, תעשינה ע"י הקבלן. כל החיזוקים לפסים, דלתות ומשקופים יעשו באמצעות ברגי פיליפס על חשבון ועל ידי הקבלן. פיגום יסופק ויותקן ע"י הקבלן ועל חשבון. ווי הרמה בראש הפיר יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן.

**הערה:**

- בבנין מחשוב הפיר קיים ויש צורך לבצע התאמות.
- כל העבודות הבינוי יבוצעו ע"י המזמין.
- בבנין לוגיסטיקה ייבנו קירות פיר באיזור המיועד למעלית במבנה קיים.

**מכשירי חשמל ואינסטלציה עבור הספקת החשמל**

.5

המזמין יספק חבור של 3 פזות, הארקה ואפס עבור כח ומאור לרבות מפסיק זרם ראשי (פקט) בתחנה העליונה עם בטחונות לכל מעלית בנפרד. כמו כן, באחריות המזמין להתקין מעל לכל לוח פיקוד תאורת חירום שתופעל אוטומטית עם הפסקת זרם החשמל במשך שעתיים לפחות. כל החבורים מהמפסיקים הנ"ל למתקן המעלית, יסופקו ויבוצעו ע"י קבלן המעלית.

**אחריות ושרות**

.6

תחילת תקופת האחריות תהיה מתאריך קבלתה הסופית של המעלית ע"י משרדנו. תקופת האחריות היא **ל- 36 חודש** מהתאריך הנ"ל ותחילתה במועד הנקוב בטופס תחילת תקופת האחריות והשרות למעלית - נספח א' - המצ"ב. כל החלקים, המכשירים והחומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים ומבוססים על הטכניקות החדשות ביותר. הקבלן אחראי לפעולה ללא הפרעות של המעלית על כל חלקיה וציודה.

הקבלן יטפל במעלית על כל חלקיה במשך תקופת אחריותו ויחזיקה תמיד במצב תקין ונקי. את כל ההפרעות שתחולנה בתקופת האחריות יסלק הקבלן מיד ועל חשבון הוא, לכל המאוחר 24 שעות לאחר ההודעה. בדיקת התכניות וקבלת המתקן ע"י המזמין ו/או בא כוחו, אינם משחררים את הקבלן מאחריותו. בתום תקופת האחריות תיעשה קבלה שניה של המעלית והקבלן חייב לתקן פגמים **ולחלף חלקים שנפגמו** וכדומה וכמו כן לתקן את כל הליקויים שנתגלו לאחר השמוש. לאותם החלקים שיוחלפו בתקופת האחריות תנתן אחריות נוספת באורך תקופת האחריות המקורית. האחריות הנ"ל, של הקבלן, לא תחול על נזקים כתוצאה מפעולת כח עליון, שמוש שאינו מתאים והפרעות חשמל.

בתקופת האחריות הנ"ל יבצע הקבלן את השרות למעלית ועלות שרות זה תהיה **כלולה** במחיר המעלית.

הקבלן מתחייב לשלוח על חשבונו נציג להיות נוכח בבדיקת מכון התקנים/הבודק המוסמך אשר יוזמן על ידי המזמין. כמו כן הקבלן מתחייב לשלוח נציג להיות נוכח בבדיקת בקרת השרות שתבוצע ע"י נציג משרד לוסטִיג (היועץ לבקרת שרות).

פרט לקלקולים אשר חייב הקבלן לסלק כנזכר, חייב הקבלן, לפחות פעם בחודש, לבדוק, לשמן ולבצע את כל העבודות הקשורות בשרות. בחדר המכונה ימצא ספר "שרות" - בו ירשמו כל הקלקולים, עבודות וזמני העבודות. בספר יחתמו המרכיבים אשר יבצעו את התיקון או השרות. הרשימות הנ"ל תועברנה ע"י הקבלן לבדיקת המזמין, או בא כוחו, כל שלושה חודשים ותאושרנה על ידו. הקבלן מתחייב בזה להחזיק במחסנו חלקי חילוף אוריגינליים למתקן המעלית בכמות סבירה. כן מצהיר הקבלן שחלקי החילוף הנ"ל עומדים לרשותו בזמן הגשת ההצעה.

- א. למען הסר ספק, לאחר מסירת המעליות האחריות תהיה אחריות מקיפה כולל שרות וכולל עבודה וחלקי חילוף.
  - ב. היועץ, לאחר שיבדוק את רשימת התקלות שביזמן, יפסוק מהן התקלות הרלוונטיות להשבתת המעלית והנובעות ממתן שרות ו/או ציוד פגום ו/או הרכבה והפעלה. שש תקלות ראשונות לא תחשבנה במניין התקלות.
  - ג. המועד שנקבע לתחילת הרשום לגבי מספר התקלות הוא שישה חודשים לאחר מסירת המעלית למזמין.
- מספר התקלות יחושב על בסיס ממוצע התקלות בכל מעליות החברה שבטיפול משרד לוסטִיג.

#### 7. צביעה

כל חלקי הפלדה ינוקו ניקוי כימי או ניקוי חול ויצבעו בצבע יסוד פעמיים וסופי פעמיים, בגוון לפי דרישתו של המזמין.

#### 8. שלטים

הקבלן יספק את כל השלטים הדרושים בכל המקומות, בתא ובלוחות (גם שלטי האזהרה והוראות השמוש). כל השלטים לפי דרישתו של המזמין.

#### 9. הרכבת ומסירת המעלית

הרכבת המעלית תיעשה ע"י מומחים ואנשים בעלי נסיון רב בהרכבת מעליות. בזמן ההרכבה יהיה במקום מנהל עבודה האחראי על העבודה. הקבלן יספק את כל חומרי העזר, העבודה ומכשירי ההרמה הדרושים להרכבה. יתר על כן על הקבלן לחצוב ולסתום את כל החורים הדרושים להרכבת המעלית. כמו כן על הקבלן לבצע את כל עבודות הסבלות הקשורות בהרכבה. לאחר גמר הרכבת המעלית על כל ציודה, יזמין הקבלן בדיקת בודק מוסמך לחשמל וכן בודק מוסמך למעליות מטעם משרד העבודה. הבודק יקבע ע"י המזמין ועלות הבדיקה על חשבון הקבלן. אף ההוצאות עבור בדיקות חוזרות באשמת הקבלן, הן על חשבונו.

לאחר הבדיקות הנ"ל חייב הקבלן לתקן ולשנות ללא תשלום נוסף חלקים מהמתקן, באם יידרש ע"י חברת החשמל, בודק מוסמך למעליות, או המהנדס. במידה והבדיקה הראשונה ו/או השנייה, תתבצע ע"י מכון התקנים, גם היא תהיה על חשבון הקבלן.

בדיקה נוספת על הבדיקות האמורות וקבלת המעלית, תבוצע ע"י המזמין. תוצאות הבדיקות חייבות לקבל אשור המזמין. במידה והקבלן חייב לתקן או לשנות חלקים לאחר בדיקת המזמין ולפי דרישתו, עליו לעשותם על חשבונו הוא. הקבלן ידריך את נציגי המזמין בשימוש במעלית במצב רגיל וחרום, לרבות הדרכת חילוץ.

#### 10. טיב העבודה

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברמה מקצועית גבוהה ולפי התקנים הקיימים או המקובלים. עליו להעסיק במקום פועלים מקצועיים במספר הדרוש לו לסיום מתקן המעלית במועד, בכדי למנוע עכובים בגמר הבנין. למזמין הזכות לבקש להרחיק מהמקום פועלים שלדעתו אינם מתאימים מבחינה מקצועית או אישית.

#### 11. זמן ההספקה

זמן ההספקה והפעלת המעלית, יהיה 8 חודשים לאחר הזמנת העבודה ובתנאי שפיר המעלית יעמד לרשות הקבלן 4 חודשים לפני תום התקופה הנ"ל. המזמין יחליט על מועד תחילת העבודה. במידה ומסירת פיר המעלית לקבלן תתאחר מסיבה כל שהיא, יתארך זמן ההספקה בהתאם, אך זמן ההרכבה והפעלת המעלית ישאר 4 חודשים כנזכר, מיום העמדת הפיר לרשות הקבלן.

#### 12. הגנות כנגד הצפת מים עד מועד המסירה

במהלך הרכבת המעלית וכל עוד לא נדרש אחרת יוודא הקבלן כי בתום כל יום עבודה, המעלית תחנה בתחנה העליונה. מצב זה יושג ידנית ו/או באמצעות פקוד מיוחד ה"מברח" את המעלית מקומה תחתונה ומחנה אותה בתחנה העליונה המשוררת ע"י המעלית.

#### 13. עבודה במבנה "חי"

הקבלן צריך לקחת בחשבון כי בעת עבודתו, המבנים פועלים ועליו לתאם עם הנהלת האוניברסיטה את זמני העבודות הרועשות וה"מלכלכות" ולקחת בחשבון כי חלקן תבוצענה בשעות שאינן שגרתיות.

על הקבלן לדאוג שבמהלך כל עבודתו, ישאר אזור העבודה נקי מלכלוך ו/או מכל מכשול שעלול לגרום להפרעה ו/או שיהווה סכנה לבאים. כמו כן על הקבלן להציב את כל ההגנות והשילוט הדרוש כדי למנוע גישת אנשים לאזורי סכנה (לרבות התקנה "מבואה" סגורה סביב כל דלת פיר) ולהנחותם בנוגע להמנעות מסכנות צפויות.

#### 14. היקף העבודה

העבודה כוללת את כל הדרוש לצורך התקנת מעליות חשמליות מדגם MRL.

1. מעלית חדשה בפיר קיים.

1. מעלית חדשה בפיר חדש שנבנה בתוך מבנה קיים

סה"כ שתי מעליות לפרויקט זה.

#### 15. מהלך העבודה

א. התקנת מעליות חדשות לפי הדרישות והמפרט, לרבות הקמת פיגומים כפי שמתואר, הפעלה, בדיקה ע"י הרשויות המוסמכות ומסירת המעלית למזמין, הכל ע"י הקבלן. מועדי השבתת תחילת התקנת המעליות תקבע על ידי המזמין.

ב. ביצוע כל העבודות וההספקות הנחוצות להשלמת העבודה בצורה טובה ואמינה וזאת גם אם לא הוזכר במפורש.

**ב. תאור טכני (7823-3-29.10.2019)**

**1. כללי**

**1.1 מקרא/הסבר**

בתאור הטכני שלהלן קיימות טבלאות לתאור תמציתי לפרקים השונים.  
בטבלות אלו קיימים סימנים שפירושם כדלקמן:

\*סימן "+" מציין שהתיאור כלול בהספקה.

\*סימן "ח" מציין שהתיאור כלול כחלופה בלבד.

\*כשאין כל סימן בטבלה, אין לכלול את התאור בהספקה.

\*במקום שיש תיאור במפרט ואין לכך תיאור בטבלאות, יש לכלול את הדרישה בהספקה.

\*פרטי וחומרי גמר שיש לקחת בחשבון לביצוע, מופיעים בטבלה המתאימה (בתיאור שבגוף המפרט, מופיע המבנה שלהם בלבד).

בכל מקרה, תוכניות הקבלן לתא, דלתות, טבלות, לחצנים, אינדיקטורים וכו', יועברו לאדריכל והן תהיינה ע"פ דרישותיו ותוכניותיו אם תצורפנה וביצוען יהיה רק לאחר אישורו בכתב.

**1.2 רמה ואופי השימוש במעלית**

רמת השימוש במעלית תהיה גבוהה והמעלית צריכה להתאים לכך. כמו כן תא המעלית ודלתותיה יתאימו לשימוש וונדלי, ז"א לא יהיו בהם אביזרים "תלישים" ו/או בעלי פינות העלולים לגרום לפגיעה במשתמשים.

תתקבלנה מעליות המתאימות לשימוש HEAVY DUTY בלבד.

שים לב, יתקבלו אך ורק מעליות המיועדות לשימוש אינטנסיבי ואנטי – ונדאלי.

**2. תאור טכני כללי**

מעלית מס'	תאור	בנין מיחשוב	בנין לוגיסטיקה
	סוג המעלית	MRL	MRL
	שימוש	נוסעים	נוסעים
	כושר הרמה (ק"ג)	630	800
	מספר הנוסעים	8	10
	מהירות (מ/ש)	1.0	1.0
	שיטת הנעה	V.V.V.F GEARLESS	V.V.V.F GEARLESS
	אי דיוק בעצירה (מ"מ)	5	5
	הנעות לשעה	180	180
	תילוי	2 : 1	2 : 1
	מיקום חדר מכונות	למעלה, בתוך הפיר	למעלה, בתוך הפיר
	גובה הרמה (מ')	כ- 5.90 מ'	לפי הקיים כ- 7.36
	מספר התחנות	3	3
	מספר הפתחים	3 בצד אחד	3(1+2 ממול)
	מידות הפיר (מ')	2.50×1.85	2.00×1.90
	גודל התא (מ')	×1.40×2.25 1.10	×1.40×2.30 1.35
	גודל הדלתות (מ')	0.90×2.00	0.90×2.10
	סוג הדלתות	אוטומ' מרכזיות	אוטומ' מרכזיות
	רמת השימוש בדלתות	HEAVY DUTY	HEAVY DUTY
	זמן סגירת דלת (שנ')	2.2	2.2
	גודל פסי תא (מ"מ)	89×62×16	89×62×16
	גודל פסי מ.נ. (מ"מ)	70×70×9	70×70×9
	סוג הפיקוד	מאסף, סימפלקס	מאסף, סימפלקס
	דירוג אנרגטי	A	A

לתשומת הלב:



במידה ויהיה צורך להוסיף קורות בפיר המעלית בגלל רוחבו, אספקת והתקנת הקורות תבוצע על ידי הקבלן. עלות האספקה והתקנת הקורות תחול על הקבלן ומחירה יהיה כלול במחיר המעלית.

**תאור תמציתי לפיקוד והפעלות**

3.

מחשוב	לוגיסטיקה	מעלית מס'	תאור
+	+		עומס מלא
+	+		עומס יתר (עם זמזום ונורית בתא)
+	+		מראה קומות וכוון בתא
			מראה קומות וכוון בתחנה הראשית
			מראה קומות וכוון בתחנות נוספות
+	+		מראה קומות וכוון בכל התחנות
+	+		גונגים בכל התחנות
+	+		דלת מוטרדת עם נורה וזמזום בתא
+	+		ביטול סגירת דלתות (מפתח)
			ישיר (מפתח)
			העמסה (מפתח)
+	+		תאורת LED אוטומטית
			תאורת LED ע"י מתג
+	+		תאורת LED ע"י מפתח
+	+		טבלת לחצנים גבוהה (בתא)
			קופסא לטלפון בטבלת הלחצנים
1	1		מספר טבלות הלחצנים בתא
+	+		פתיחה מוקדמת
+	+		לחצן "פתח דלת"
+	+		לחצן "סגור דלת"
+	+		פלוס מחדש למפלס הקומה
+	+		כבוי אש (הפעלה תלת מצבית)
+	+		מתג מפתח למאורר
			דלתות נשארות פתוחות במנוחה
			פתיחה סלקטיבית של הדלתות

- לחצני התא והקומות, עם רישום ויהיו מדגם מיקרו מהלך ואנטי וונדליים.

- לדרישת המזמין וללא תוספת מחיר, יהיו מתגי מפתח בנוסף ו/או במקום לחצנים.

4. תאור תמציתי למתקן החשמל

מס' מעלית	תאור	מחשוב	לוגיס טיקה
	מוניטור לבקרה / מודיעין		
	מוניטור נוסף (משני-פסיבי)		
	אינטרקום/קשר	+	+
	מרכזת נוספת לאינטרקום		
	הפסקת פקוד	+	+
	פקוד הפעלה ע"י גנרטור		
	התאמה לנגישות לבעלי מוגבלות	+	+
	לולאת השראה לבעלי מגבלות שמיעה	+	+
	מראי קומות בגובה 75 מ"מ		
	זיהוי מקום המעלית	+	+
	סדור להפעלה בשעת חרום לפי EN81	+	+
	חילוץ חשמלי במעלית MRL	+	+
	פקוד שבת		
	מראי קומות בדירות (למעלית השבת)		
	מראה קומות "רץ" (ממוחשב)		
	פקוד סניטרים		
	הפעלה ע"י כרטיסי קרבה מגנטיים		
	סדורים למעלית כבאים		
	ירידת חרום אוטומטית ע"י מצבר/מטען		
	ירידה אוטומטית לקומה תחתונה לאחר השהיית זמן		
	נעילת הדלתות בין הקומות		
	הכנות וחווט לטמ"ס	+	+
	מניעת הפרעות מהרמוניות חשמליות		

**5. תאור תמציתי למתקן המכני**

תאור	מעלית מס'				
	ה	ב			
מנוע/משאבה הידראולית לפלוס מחדש					
מתקן לצינון השמן					
גוף חימום לשמן עם טרמוסטט					
מפוחים לאוורור התא	+	+			
משקופים עוורים	+	+			
משקופים חיצוניים ("עוטפים")	+	+			
התקן תפיסה הדרגתי לתא	+	+			
התקן תפיסה מידי לתא					
התקן תפיסה למשקל הנגדי					
קורות להפרדה		+			
ווים/קורות בראש הפיר	+	+			
מניעת רעידות בתא	+	+			
מניעת רעש ורעידות כללי	+	+			
מספור המעליות בקומות					
פיגומים להרכבה	+	+			
משטח עבודה וסולם בבור					
איתור מעלית באזור ללא תחנות					
הגנות מפני רעידות אדמה					
הגנות מפני שטפון					
מסירת מעלית לשימוש מוקדם בבניה					
ווי תליה + וילונות הגנה על קירות התא					
דלת שרות בבור					

תאור תמציתי לחומרי/פרטי גמר

.6

מס' מעלית	תאור	מחשוב	לוגיסטיקה
	טבלות לחצני תא	פלבי"ם	פלבי"ם
	טבלות לחצני קומנה	פלבי"ם	פלבי"ם
	מראי קומות בתא	פלבי"ם	פלבי"ם
	מראי קומות רחמנה	פלבי"ם	פלבי"ם
	דלתות בקומות	פלבי"ם	פלבי"ם
	משקוף עיזור רחמנה	פלבי"ם	פלבי"ם
	משקוף חיצוני רחמנה	פלבי"ם	פלבי"ם
	פחי כיסוי בין הדלתות	צבע	צבע
	<u>תא המעלית</u>		
	רצפה	אריחי אבן/גרניט	אריחי אבן/גרניט
	"סוקל"	פלבי"ם	פלבי"ם
	מעקים	פלבי"ם	פלבי"ם
	מגני קירות		
	קירות	פלבי"ם+ RIGID	פלבי"ם+ RIGID
	פנלים לקירות	אופקיים/אנכיים	אופקיים/אנכיים
	תקרה גבוהה	+	+
	תקרה מונמכת	+	+
	לובר מעוצב	+	+
	צורת התאורה	ישירה + עקיפה	ישירה + עקיפה
	מראות קריסטל בלגי	+	+
	חזית התא (מבפנים)	RIGID	RIGID
	דלת התא (מבפנים)	RIGID	RIGID
	פתח חרום		

כל פרטי הגמר יתואמו עם המזמין ויאושרו על ידו לפני ביצוע ההזמנה. במעלית בניין לוגיסטיקה. חומרי התא יוגשו לאישור האדריכל.

**ג. תאור המערכות****1. תאור מערכת החשמל****1.1. פקוד מאסף מלא לשני הכוונים, סימפלקס**

הפיקוד מאסף מלא לשני הכוונים.

בכל מבוא יותקן ארגז לחצנים עם שני לחצנים בכל ארגז, לחצן אחד לקריאה לכוון מעלה ושני לקריאה לכוון מטה. בקומה העליונה והתחתונה יותקן ארגז לחצנים עם לחצן אחד.

בתא המעלית יותקן ארגז לחצנים. בחלק העליון של הארגז מורכבים רם-קול ומיקרופון לקשר עם המודיעין, מוקד שרות ולוח הפקוד.

הפיקוד כולל גם פיקוד כבוי אש, כפי שמתואר במפרט.

הדלתות אוטומטיות עם מגביל כוח סגירה ועם טור תאים פוטו-אלקטריים. במקרה ונוסע עומד זמן ממושך על הסף ומפריע לסגירת הדלת, הדלת לא תסגר, אולם זמזום עם נורית יופעלו לאזהרה.

**1.2. מראה קומות בתא**

מראה קומות דיגיטלי (או DOT MATRIX לפי דרישת המזמין) ומראה כוון נסיעה (מהבהב כשהמעלית בנסיעה). רוחב מראה הקומות לפי דרישת המזמין. גובה אות או ספרה 50 מ"מ לפחות. המכסים לארגזי הלחצנים ולמראי הקומות בתא יהיו בעובי 4 מ"מ לפחות.

**1.3. איתות וגונג בקומות**

מראה קומה (כמו בתא) ומראה כוון מהבהב (או המשך כוון נסיעה לפי דרישת המהנדס וללא תוספת מחיר).

הגונג יהיה אלקטרוני מוסתר שעוצמת הצליל שלו ניתנת לכוון בכל קומה בנפרד. כמו כן, הגונג יהיה בעל שני סוגי צליל (שונה בכל כיוון) שניתן לישמשם בקומות שונות. גובה אות או ספרה במראה הקומות, 50 מ"מ לפחות ורוחב השלט לפי דרישת האדריכל.

**1.4. לוח הפיקוד**

בנוי בטכניקת מיקרו-מחשב ויכלול מכשירים וחלקים המבוססים על הטכניקות החדשות ביותר המתאימים לפעולה שקטה במעלית עם בטחון מכסימלי, ללא אחזקה מיוחדת. הרכיבים והמגענים פועלים על זרם ישר המיוצר ע"י מיישר זרם. הלוח כולל את כל המכשירים הדרושים. אין להשתמש בצווד ללא אשור מראש. המבטיחים הם מדגם חצי אוטומטי. הלוח בארון פח סגור עם דלתות ויכל מראה קומות דיגיטלי, מכשיר הגנה מפני חוסר והפוך פאזות, מגע יבש לחיווי תקלה ומערכת קבלים לשיפור כפל ההספק ל- 0.92 לפחות (במידת הצורך).

שים לב, "המגעים היבשים" לחיוויים הנדרשים למערכות פקוח או בקרה החיצוניות, יהיו באמצעות שורת מהדקים בתוך הלוח על אחת מהדפנות ויותקנו בצורה יציבה, בולטת ומוגנת, עם ציון מודגש (שישמר לאורך זמן) לסוג החיווי או המגע.  
הלוח כולו ודלתותיו ימרחו בחומר בולע רעידות שעוביו כפול לפחות מעובי הפח.

## 1.5 פיקוד כיבוי אש

אספקת המעלית תכלול גם פיקוד חרום מיוחד המאפשר לכבאים שימוש במעלית לצורכיהם בלבד. הפעלת הפיקוד תבוצע על ידי מתג מפתח תלת מצבי הנמצא בקומת הכניסה הקובעת לבניין או לחילופין באופן אוטומטי באמצעות שני גלאי עשן או מפסק זרימה המחוברים למרכזת לגילוי אש/עשן.

שים לב, במידה והתראות האש מגיעות מקומת הקרקע, המעלית תגיע לקומה הראשונה. מתג המפתח יותקן בכניסה למעלית בתוך ארגז עם מכסה זכוכית. עם הפעלת הפיקוד תתאפשרנה פעולות אלה:

א. הפסקת עלייתה של המעלית בדרכה אל הקומות העליונות וחזרתה לקומת הכניסה הקובעת לבנין, או לקומה הקרובה ביותר לדרך הגישה של שרותי הכבאות.

ב. בהגיע המעלית לקומת הקרקע, יפתחו דלתותיה באופן אוטומטי ומכאן ואילך לא תתאפשר הפעלתה, אלא מתוך המעלית כל עוד ומפתח אש נמצא בשקע המיועד לו.

ג. עם סיום פעולות הכיבוי יוחזר מפתח האש למקומו והמעלית תחזור לפעולתה התקינה.

בנוסף, בתוך הארגז יותקן מפסק אשר עם הפעלתו המעלית מפסיקה את עלייתה לקומות העליונות וחוזרת לקומת הכניסה הקובעת לבנין, או לקומה הקרובה ביותר לדרך הגישה של שרותי הכבאות. בהגיע המעלית לקומה זו יפתחו דלתותיה באופן אוטומטי ומכאן ואילך לא תתאפשר הפעלתה עד להגעת הכבאים.

## לתשומת הלב:

א. המפתח יהיה מדגם מפתח נישא יחיד (מנ"ל) בהתאם לת"י 8888.

ב. הארגז שבתוכו יותקנו המפסק והמפתח יהיה מוגן מים בדרגת אטימות

IPX 3 לפחות לפי תקן EN-60529-1991.

## 1.6 הגנת המנועים

יותקן מזיז אוטומטי עם הגנת יתרת זרם עבור המנוע אחרי המפסיק הראשי והבטחונות. המנוע עם הגנה טרמיסטורית בליפוף. לאחר הפעלת ההגנה הטרמית, המעלית ממשיכה לתחנה הקרובה ולאחר פתיחת הדלתות, היא מפסיקה את פעולתה. רק לאחר הפעלת RESET, ניתן להפעיל את המעלית מחדש.

## 1.7 תאורת התא

תותקנה נורות עבור תאורת LED קבועה, תאורת LED ע"י מתג מפתח ותאורה לשעת חרום המפעילה תאורת LED.  
יש להבטיח כי הטיפול בתאורה (החלפת נורות וכ"ו) יהיה קל ומהיר ללא צורך בפרוק פנלים ו/או פעולות מורכבות.

#### 1.8 אינסטלציה חשמלית

תיעשה בכל המקומות, בצנורות משוריינים או פלסטיים, לפי דרישת המהנדס וחברת החשמל. אין להסתעף ללא קופסאות הסתעפות.  
הכבל הכפוף מתאים לעבודה מאומצת HEAVY DUTY מתוצרת מוכרת מארה"ב, גרמניה או שוויץ באישורו של המזמין. הספקת הקבלן תכלול גם חווט לטלפון, למערכת כריזה ולמוזיקת רקע עד ארגזי הלחצנים בתא.

#### 1.9 אינטרקום/קשר

תותקן מערכת אינטרקום בין לוח הפקוד, תא, מוקד שרות ארצי ומודיעין/בקרה של האוניברסיטה (עם קשר מכל תחנת אינטרקום לכל יתר התחנות). המערכת תכלול מטען אוטומטי ומצברים ניקל קדמיום, לרבות מגבר נפרד בתא וחייגן אוטומטי לשלושה מנויים המאפשר "דילוג" בניהם במקרה של "תפוס" או שאין מענה.  
המרכזות במודיעין/בקרה, תכלול גם נורה זמזום המופעלים בעת לחיצה על האזעקה וכן שפופרת טלפון שרק עם הרמתה פעולת הזמזום מופסקת.  
מידות והחומר ממנו בנוי פנל המרכזות וצורת קביעתו בדלפק, יקבעו ע"י המזמין.  
צנרת וחווט מהבקרה/מודיעין עד ללוח הפקוד תותקן ע"י המזמין.  
שים לב, מערכת האינטרקום תותאם גם לנגישות משתמשים בעלי מוגבלות.

#### 1.10 הפסקת פקוד (לכל מעלית בנפרד)

בטבלת הלחצנים שבקומת הקרקע יותקן מתג מפתח לביטול פעולת המעלית. הפעלת מתג המפתח "תמשוך" את המעלית לקומה זו ותשביתה שם עם דלתות סגורות.

#### 1.11 התאמות לנגישות משתמשים בעלי מוגבלות

הרכבת המעלית וכל חלקיה, יתאימו לדרישות ותקני הנכים בהתאם לת"י 2481-70, לת"י 1918, חוקי התכנון והבניה, דרישות הרשויות המקומיות והארגונים הרלוונטיים ובאישור והחלטת המזמין והאדריכל.  
מספרי הקומות, סימנים מיוחדים וחיצים, יותקנו בצורה גדולה ומובלטת ליד לחצני ההפעלה (בספרות ו/או אותיות רגילות וגם בסימוני ברייל תקינים).  
בתא תותקן מערכת הכרזה קולית המציינת את מקום המעלית, כוון נסיעתה הצפוי, כינויי הקומות, הודעה על דלת נסגרת ומעלית בקומה וצליל (צפצוף) בכל עת שהמעלית חולפת על קומה. המערכת אלקטרונית, עם קול נשי או גברי (להחלטת המזמין) הניתנת לתכנות בצורה קלה ומהירה, עם אפשרות כוון עוצמת הצליל וההכרזה תתבצע עוד לפני הגעת המעלית לקומה. הקלטת הכריזה, תתבצע באולפן ע"י קריין מקצועי.  
סידור הלחצנים בתא יהיה במספר טורים כך שמרכזי הלחצנים לשימוש הציבור, יהיו בתחום שבין 0.9÷1.1 מטר מעל רצפת התא.

**1.12 לולאת השראה לנגישות משתמשים עם מגבלת שמיעה**

על הקבלן לספק ולהתקין מערכת אשר באמצעותה תתאפשר התממשקות של מערכת קליטת ההודעות וההכרזה הקולית של המעלית לתוך מכשירי שמיעה או שתלי קוכלארי כאשר הם נמצאים במצב T-Coil. כמו כן ניתן יהיה ליצור קשר באמצעות המערכת הנ"ל עם המודיעין/בקרה של האוניברסיטה במקרה חרום.

המערכת שומרת על איכות השמע ועוצמת הצליל למרות סביבת ההתקנה ומאפשרת למשתמש לשמוע היטב ולהבין את הנאמר.

המערכת שתסופק תותקן כחלק אינטגרלי של חיפוי הקירות בתא ועל גבי הקירות בסמוך לטבלת הלחצנים. אספקת המערכת תכלול את כל הנחוץ לרבות חווט חשמלי, שילוט מתאים וכו'.

**1.13 FLOOR TO FLOOR PERFORMANCE**

על הקבלן לפרט במקום המתאים ברשימת הציוד, את הזמן הדרוש לכל מעלית לנסיעה מקומה לקומה. הזמן הנ"ל ימדד מהתחלת סגירת הדלתות בקומה טפוסית כל שהיא, ועד לפתיחת 70% מרוחב הדלתות בקומה טפוסית אחרת.

הזמן הנ"ל יובטח בכל עומס בתא, זאת אומרת; מעומס אפס ועד לעומס מלא נומינלית ובשני הכיוונים.

**1.14 זיהוי מיקום המעלית**

בלוח הפיקוד של המעלית תותקן נורית (בולטת ומאירת עיניים) המופעלת בכל עת שהמעלית בתחום הקומה. הנורית תפעל גם בעת קלקול ו/או הפסקת חשמל (לצורך זה, תותקן גם סוללה מתאימה מסוג ניקל קדמיום שאינה דורשת טיפול ובעלת אורך חיים גדול כולל מטען מתאים).

**1.15 חילוץ חשמלי בעת תקלה / הפסקת חשמל במעלית MRL**

על הקבלן לספק ולהתקין מתקן שבאמצעותו (בהפסקת חשמל/תקלה) תא המעלית ינוע אוטומטית עד לקומה ויפתח את דלתותיו. הפעולה ניתנת לבצוע גם באמצעות לחצנים מלוח הפקוד בעת תקלה או הפסקת חשמל. המתקן יפעל על מערכת מצברים ניקל קדמיום יבשים (ללא טיפול) לרבות מטען מתאים.

**1.16 הכנות לחווט לטמ"ס (טלויזיה במעגל סגור)**

עבודת הקבלן תכלול גם הספקה והתקנת כבלים מסוככים (סוגם יקבע ע"י המזמין) מלוח הפקוד עד התאים עבור טלויזיה במעגל סגור (טמ"ס) וחווט לדרישות נוספות שיועברו, לרבות גידים ל-220V-16AMP.

כמוכן, יספק הקבלן הזנות מוגנות ושקע כוח ל-220V-16AMP על גג התא.

**2. תאור המערכת המכנית****2.1 תאור המכונה ב-V.V.V.F ללא תשלובת חלזונית - MRL****מכונת ההרמה**

למנוע, גלגל הנעה שקוטרו לא קטן מקוטר הכבל פי 40.  
המיסבים הם מיסבי שמן עם שימון אוטומטי.



המעצור יופעל על ידי אלקטרומגנט הניתן לכוון. גשושי הבלם מצופים "פרודו". בזמן הפסקת הזרם החשמלי עוצר הבלם באופן אוטומטי את המעלית. הבלם צריך להבטיח עבודה שקטה ובטיחותית לפי כל הדרישות. במקרה וגשש אחד יוצא מכלל פעולה, יכול הגשש השני לשאת את כל העומס.

המנוע מיוחד למעליות (עם מאורר חיצוני מיוחד - לפי הצורך), מותאם לתדר משתנה המתאים ל-180 הפעלות לשעה. התאוצה, הנסיעה וההאטה מבוקרים ועם התנועות רכות. העצירה הסופית חשמלית עם DIRECT APPROACH ועם פלוס מחדש.

המנוע מצויד בכל המסננים החשמליים הדרושים על מנת למנוע הכנסת רעשים חשמליים והפרעות במערכות החשמליות והאלקטרוניות של המעלית ושל הבנין (לרבות פעולה תקינה של הדיזל גנרטור), הכל לפי הדרישות והתקנים. הקבלן מתבקש לצרף להצעתו את הטבלאות הסטנדרטיות לבחירת המכונה. המכונה יכולה לשאת 10% מעל העומס המותר בלי שדבר זה יגרום לתקלות או הפרעות בפעולה התקינה של המכונה ושל המעלית כולה.

המכונה מורכבת על בדוד כנגד רעידות והקורות והבסיסים שעליהם מורכבת המכונה, יבודדו מהמבנה.

### **מערכת למניעת תנועה בלתי מבוקרת (UCM)**

פיקוד המעלית כולל מערכת לזיהוי תנועה לא מבוקרת של תא המעלית סביב הקומה (UCM) ועצירת התא במרחק מסוים מהקומה בהתאם לת"י 20-2481. התקנת המערכת נועדה למנוע בלאי מואץ ברפידות הבלם כאשר יש כשל במערכת פתיחה וסגירה של זרועות הבלם ולמערכת אין יכולת לזהות את הכשל. כאשר מערכת ה-UCM (Unintended Car Movement) מזהה כשל, תנועת המעלית תופסק, דלתות תא המעלית והפיר יסגרו והמעלית תושבת. החזרת המעלית לשימוש תבוצע ע"י טכנאי השירות בלבד. ניתוק זרם החשמל והפעלתו מחדש על ידי הדיירים לא תחדש את פעולת המעלית.

### **הנעת התא ביד**

המכונה עם סידור להסיע את התא ביד עד לתחנה הקרובה. הקבלן יספק את כל המכשירים הדרושים לצורך חילוץ במקרה של הפסקה בזרם החשמל או קלקול. פעולת החילוץ תתבצע בצורה קלה ופשוטה ללא צורך בפרוק חלקים וכו' מהמכונה. תשומת לב רבה יש לתת לכך ולוודא כי פעולת החילוץ (מלוח הפקוד) תהיה קלה, מהירה ובטוחה.

### **מובילי התא והמשקל הנגדי**

2.2

מיוחדים למעליות, פרופיל "T" מושחז ומלוטש או במתיחה קרה. את הפסים יש להאריק בהתאם לחוק הארקות יסוד.

## 2.3 משקל נגדי ונעלי הובלה

המשקל הנגדי החדש יאזן 50% מכוסר ההרמה ויהיה כולו מפלדה ע"י ועל חשבון הקבלן. התא והמשקל הנגדי מובלים על ידי נעלי החלקה בעלות מקדם חיכוך נמוך או נעלי גלגלים המתאימים לכוחות המופעלים.

## 2.4 כבלי התליה

מספרם: מינימום 3, עם מקדם בטחון פי 12. עשויים מחוטי פלדה קונסטרוקצית "סיל" עם פנים פשתן. הקצוות מבודדים ומצויידיים בבורג מתיחה. כן יותקנו מגעי "כבל רופף" לכל כבל בתליה.

## 2.5 גלגלי תליה והטיה

בכל גלגלי ההטיה והתליה יותקנו מיסבים כדוריים בעלי שימון עצמי לצמיתות כך שלא יהיה צורך לטפל בהם.

## 2.6 סוגי הפלב"ם

בכל המקומות בהם מוזכר פלב"ם דקורטיבי או RIGID, הכוונה לפלב"ם 304 עם טקסטורה בגוון טבעי מתוצרת RIGID או תוצרת POLIGRAT או FSC או ש"ע והמבנה יהיה כדלקמן (דגם הטקסטורה יקבע ע"י האדריכל):

דלתות - פח פלדה 1.5 מ"מ מצופה פח פלב"ם דקורטיבי (או פלב"ם) בעובי 0.8 מ"מ לפחות.

תא - פח פלדה 2.0 מ"מ מצופה פח פלב"ם דקורטיבי בעובי 0.8 מ"מ לפחות.

במקרה של פלב"ם, קירות התא יהיו מפלב"ם מלא, 2.0 מ"מ עובי.

משקופים - פח פלב"ם מלא, עובי 2.0 מ"מ לפחות.

## 2.7 שיש ברצפת התא

אם יידרש שיש ברצפת תא המעלית הוא יותקן על גבי מצע שיוכתב על ידי המזמין. השיש והמצע יהיו בעובי של עד 30 מ"מ בסה"כ ויש להביא בחשבון את משקלם. השיש והמצע יסופקו ויוותקנו על ידי קבלן המעליות (דגם וגוון השיש לבחירת המזמין).

## 2.8 טבלת לחצנים גבוהה

הכוונה לטבלה לכל גובה התא, הנפתחת על צירים וללא ברגים מפני שלט הטבלה מיושרים עם פני הקיר שאליו היא מחוברת.

## 2.9 מפוחים לאורור התא

יותקנו שני מפוחי יניקה בעלי הנתונים הבאים:

א. ספיקתם תבטיח כ-70 ÷ 60 תחלופות אויר בשעה (במהירות הגבוהה).

ב. למפוחים תהיינה שתי מהירויות עם אפשרות חיבור מהירה וקלה למהירות הנמוכה עם כ-50% מהספיקה.

- ג. רמת הרעש המירבית שתמדד בתא בעת פעולת המפוחים במהירות הגבוהה תהיה 45dB(A) כאשר התא והדלתות במנוחה.
- ד. להפחתת רמת הרעש, על הקבלן להעזר בצנורות/תעלות אקוסטיות מיוחדות בין המפוח לפתח שבתא המעלית. הצנורות ו/או התעלות יהיו מוגנים בפני פגיעה מקרית על-ידי הטכנאים.
- ה. הפעלת המפוחים תהיה ע"י מתג מפתח (או עם רשום קריאה) והפסקתם לאחר שהיה של  $5 \div 10$  דקות.
- ו. מבנה המפוחים יהיה כזה שיאפשר להפוך את כוון זרימת האויר בצורה קלה ומהירה ללא עבודות מורכבות והפתחים בתא יהיו מרוחקים זה מזה.

**2.10 משקופים "עוורים"**

סביב כל דלת פיר יתקין הקבלן "משקוף עיוור" לקליטת ציפוי שיותקן ע"י המזמין. המשקוף העיוור יהיה מפלבי"ם בעובי 2.0 מ"מ וצורתו תתואם עם האדריכל ותהיה על פי דרישותיו. שים לב, למשקוף העיוור יהיו חיזוקים לביטון גם במחצית גובהו כדי למנוע עיוותו.

**2.11 משקופים חיצוניים ("עוטפים")**

המשקופים ה"חיצוניים" יותקנו ניחוזקו (מראש) במסגרת המתכתית של הדלת בתחתיתם ובגובה של כ- 1.0 מ' כדי למנוע תזוזה ביציקתם. המשקופים ימולאו בבטון ובאחריות הקבלן להדריך את המזמין על אופן יציקתם. רוחב המשקופים החיצוניים ועומקם יבוצעו על"פ מדידת קיר החזית בכל תחנה באופן נפרד וצורתם תקבע ע"י האדריכל. במידה ולוח הפקוד ימוקם ליד דלת המעלית, המשקופים יחד עם לוח הפקוד, יכסו את כל רוחב הפתח בבניה. לפי דרישת האדריכל לוח הפיקוד יופרד מחזית המעלית ויותקן במקום שיקבע ללא כל שינוי במחיר והקבלן ידרש להתקין את כל הנחוץ ("תקנית") לשם כך.

**2.12 וויס, קורות הרמה וקורות להפרדה**

עבודת הקבלן תכלול אספקה והתקנה של כל הוויס וקורות הפלדה להרמה בתקרת הפיר וכן את כל קורות ואמצעי ההפרדה בפיר לחיזוק הפסים. במידה וידרשו קורות נוספות (בבנין מחשוב) בגלל רוחבו של הפיר, הקורות יסופקו ויותקנו על ידי הקבלן ומחירן יהיה כלול במחיר המעלית.

**2.13 מניעת רעידות בתא**

יבוצעו הסידורים הבאים :

- א. קירות וגג התא, כנפי דלתות התא (במקום שאפשר) ודלתות הפיר ימרחו בשכבות חומר בולע רעשים. עובי השכבה כפול (לפחות) מעבי הפח שעליה היא מרוחה.
- ב. מיקום תלית הכבל החשמלי הכפוף יהיה במרכז הכובד של התא והמשקל הנגדי.

- ג. יבוצע איזון סטטי של תא המעלית בצורה הבאה :
- התא יורם לאמצע הפיר ונעליו יוסרו.
- יתווסף משקל בתא (בתחתיתו בתוך סל מיוחד) כך שרצפתו תהיה אופקית והמרחק בין סף דלת הפיר לסף דלת התא ישאר לפי המתוכנן.
- המשקלות הנוספות תחוזקנה.
- עם גמר ביצוע האיזון, יועבר למשרדנו אישור אבטחת איכות של הקבלן בדבר ביצועו.

## 2.14 מניעת רעש ורעידות

יבוצעו הסידורים הבאים :

- א. דפנות ודלתות לוח הפיקוד יעברו טיפול מיוחד לריסון רעידות ע"י מריחת שכבת חומר ביטומני כדוגמת "פזופון 54" מתוצרת "אסקר-פז" או שווה ערך בעובי כפול מעובי הפח.
- ב. המנוע יותקן על גבי קורות פלדה שיבודדו מהמבנה (ע"י הקבלן).
- ג. רמת הרעש בתא בעת תנועת המעלית לא תעלה על 48dB(A) כאשר המאוורר והדלתות אינם בפעולה.

## 2.15 פיגומים להרכבה

- הקבלן יתקין פיגום לצורך הרכבת המעלית ושימוש המזמין בו לצרכיו, לרבות כל הבדיקות הדרושות על ידי המכונים המתאימים.
- בתום השימוש בפיגום ובאישור המזמין, הקבלן יפרק את הפיגום ויפנה אותו מהאתר.

### 3. תאור הדלתות והתא

## 3.1 דלתות אוטומטיות אופקיות

- הדלתות אוטומטיות.
- הדלתות בנויות מפח פלדה דקופירט בעובי מינימלי של 1.5 מ"מ, מצופים בפלבי"ם בעובי 0.8 מ"מ לפחות.
- הדלתות מותזות בחלקן הפנימי בחומר נגד רעש. עבי החמר נגד רעש יהיה כפול לפחות מעבי הפח לכנף.

דלתות הפיר נפתחות ומופעלות ביחד עם דלת התא ע"י מנגנון מיוחד לפתיחה וסגירה. הדלתות עם גלגלי תליה בעלי מיסב כדורים. פס התליה עשוי ב"מתחתיה קרה" או מלוטש. הדלתות בעלות "בופרים" עשויים גומי ותצויידנה במנעול אלקטרומכני לפי התקן והדרישות. בכל דלת פתח קטן (עם טבעת פלבי"ם) למפתח מיוחד לפתיחתה בשעת הצורך. סף הדלת עשוי יציקת מתכת מעובדת ויותקן על חיזוקים המתאימים לנשיאת העומס הנדרש גם בלי צורך ביציקתו.

אגפי הדלת עם חבר מכוני עם סגירה עצמית ועם מגע ומנעול על כל אגף למעליות עם פתיחה מרכזית.

האשור הסופי למתקן הדלתות ומנגנון הפתיחה והסגירה ינתן ע"י המזמין רק לאחר הגשת התכניות הסופיות והמפורטות עבור הדלתות והמנגנון הנ"ל.

הקבלן יספק את כל הכיסויים המשופעים הדרושים עבור החלק העליון והתחתון של הדלתות וכיסוי מתחת לתא כנגד פגיעות. כן יותקנו פחי כיסוי בתוך הפיר ולכל גבהו ובין הדלתות (בשני הצדדים במעלית מפולשת) וסולם ירידה לבור.

### 3.2 תא לנוסעים

התא בהתאם לתכניות. התא בנוי ממסגרת מסיבית של פלדה, בהתאם לעומס ולגודל. על המסגרת מורכבים: מנגנון התליה של הכבלים, מתקן התפיסה, נעלי התא, מנגנון הדלת האוטומטית, מנגנון השקילה ועקומה נעה.

קירות התא בנויים מפח פלדה דקופירט בעובי 2.0 מ"מ לפחות, מצופים בפלב"ם RIGID בעובי 0.8 מ"מ לפחות.

תקרת התא ותאים לנשיאת שני אנשים לפחות ובתוכה תותקן התאורה, תאורת החרום ומפוחים שקטים לאוורור התא בצורה יעילה באמצעות תעלות מיוחדות על גג התא. מתחת לתקרת התא, תותקן תקרה מונמכת שצורתה והחומר ממנו בנויה, יקבעו ע"י האדריכל. מעל התקרה ו/או בתוכה תותקן תאורה עקיפה ו/או ישירה. הנורות בתקרת התא תכוסנה בזכוכית שקופה בטיחותית מתאימה שאינה ניתנת לפרוק בנקל.

רצפת התא מפח פלדה בעובי 4.0 מ"מ לפחות עם חיזוקים מתאימים מתחתיו. סביב הרצפה והקירות יהיו מגינים ומעקה.

התא, עם דלת אוטומטית כמו דלתות הפיר. הדלת מצוידת במגביל כוח סגירה (רגישותו ניתנת לכוון) שתפקידו למנוע פגיעה בנוסע אשר נכנס לתא כאשר הדלת נסגרת. בכניסה, על דלת התא תותקן מערכת טור תאים פוטו-אלקטריים. מפעיל הדלת מורכב על מסגרת התא ומופעל ע"י מנוע חשמלי. פעולת הסגירה והפתיחה הסופית איטית יותר, כדי למנוע זעזועים ודפיקות חזקים מדי. בזמן הפסקת חשמל או בזמן קילקול במנגנון הדלת האוטומטית אפשר לפתוח את הדלת ביד מהתא.

### לתשומת הלב:

- א. תא המעלית ודלתותיו יהיו מחומר בלתי דליק כמוגדר בת"י 755.
- ב. כל הציפויים, אביזרים ואלמנטים דקורטיביים יהיו מסווגים VI 4.4.

- ג. בתא המעלית תותקן תאורת חירום זו תכליתית (אחת מנורות התא) שתפעל למשך שעה אחת לפחות.
- ד. בתא המעלית יותקן פעמון אעזקה לחרום שישמע בכל שטח הקומה. פעמון זה יופעל ע"י מצבר עצמאי (למקרה של הפסקה בזרם החשמל) שיספק זרם במתח נמוך למשך 60 דקות לפחות.
- ה. על קבלן המעליות לפרט את סוג החומר המוצע.

#### 4. תקנים, מתקני בטחון ומקדמי בטחון

##### 4.1 תקנים

המעלית תיבנה לפי תקן 2481 (האחרון) ותקני הנגישות המצוינים. הדרישות הכלליות בתקן כגון תאורת פיר, גדורים, רשתות הפרדה, (בין מעליות, בין תא למשקל נגדי) וכו', יסופקו ויותקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו, גם אם לא צוין במפורש במפרט.

##### 4.2 מפסיק זרם סופי

מופעל ע"י המשקל הנגדי או התא בזמן שהתא אינו נעצר בתחנה העליונה או בתחתונה. הזרם יופסק מקו ההזנה ע"י מפסיק זרם סופי תקני.

##### 4.3 מ"ז פיקוד

מפסיקי זרם פיקוד לאנשי אחזקה יורכבו על התא ובפיר לשם הפסקה כללית. יתר על כן יותקנו לחצנים לשרות על גג התא. הלחצנים הנ"ל פועלים במכסימום עד מרחק של 1.8 מטר מגג התא לבין תקרת הפיר. כן יותקנו מפסיקי זרם סופיים במעגלי הפיקוד.

##### 4.4 פגושות

דגם הפגושות לפי התקן והם יותקנו בבור על יסוד פלדה. יסודות הפלדה יורכבו כך שבעת התארכות כבלי ההרמה, ניתן יהיה להנמיכם מבלי הצורך לקצר את כבלי ההרמה (קיצור הכבלים בפעם הראשונה, בין אם בוצע בתקופת האחריות ו/או אחריה, יבוצע ע"י הקבלן ועל-חשבונו).

##### 4.5 מנעולי הדלתות

המנעולים האלקטרומכניים בנויים קונסטרוקציה המבטיחה בטחון מכסימלי. הלשוניות מפלדה. המגעים צריכים להיות "מגעי כסף" מוגנים היטב כנגד לכלוך ואבק. רק דלת שמאחוריה חונה התא נתנת לפתיחה. המנעולים מופעלים ע"י עקומה נעה. כל דלת אפשר לפתוח בשעת חרום ע"י מפתח מיוחד.

**4.6 פעמון אזעקה**

לחצן הפעלה יותקן בלוח הלחצנים בתא. הפעמון עובד על סוללה מיוחדת ומורכב מחוץ לפיר ע"י הדלת או במקום אחר אשר ידרש ע"י המזמין. לחצן האזעקה מפעיל את מערכת האינטרקום. **שים לב!** לחצן האזעקה יכול מגע נוסף המפעיל מגעון בלוח הפיקוד. למגעון יהיו לפחות שני "מגעים יבשים" נוספים שהמזמין יוכל להתחבר בינם לבין מערכת בקרת המבנה.

**4.7 ווסת המהירות**

יותקן ויפעיל את מתקן התפיסה במקרה שמהירות הנסיעה של התא מגיעה למהירות הפעלתו לפי התקן. את ווסת המהירות ניתן לבחון תוך כדי פעולה. לווסת, נעוץ נוסף מיוחד לבדיקה.

**4.8 מתקן תפיסה**

בנוי בהתאם לתקן. מתקן התפיסה פועל במקרה שמהירות הגיעה למהירות הפעלתו לפי התקן. המתקן הנ"ל מפסיק גם את מעגל הפיקוד.

**4.9 מקדמי בטחון**

בעת קביעת מערכת ההנעה של המעלית, יש לקחת בחשבון רזרבה של 10% לפחות מעבר למצויין ב-DUTY TABLES של יצרני המערכות.

**נספח א' - תחילת תקופת האחריות למעלית**

1. מעלית בבנין \_\_\_\_\_ .

2. תאריך מסירת המעלית למזמין ותחילת תקופת האחריות (לאחר אישור מכון התקנים/משרד העבודה, ביקורת בודק חשמל מוסמך, אישור יועץ המעליות והמפקח שהמעלית נמסרה ללא כל הסתייגות) הוא: \_\_\_\_\_ .

3. בהתאם להוראות סעיף 6 "אחריות ושרות", הח"מ מאשרים בזאת כי חוזה השרות לגבי המעלית הנ"ל הינו בתוקף החל מ \_\_\_\_\_ וזאת לתקופה של \_\_\_\_\_ חודשים .

תאריך: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
הקבלן

\_\_\_\_\_  
המזמין



**נספח ב - רשימת הציוד**

הקבלן נדרש לפרט במקום המתאים, את תוצרת וטיפוס החלקים השונים המסופקים על-ידו.

1. מעלית נוסעים ב- V.V.V.F ללא כננת, 1.0 מ/ש, 630 ק"ג MRL, 2:1

בנין מחשוב

<u>טיפוס החלק</u>	<u>שם היצרן וארץ היצור</u>	
_____	_____	א. מכונת הרמה (דגם _____ והספק) _____
_____	_____	ב. טכודינמו _____
_____	_____	ג. אינדוקטור _____
_____	_____	ד. מווסת מהירות _____
_____	_____	ה. מתקן תפיסה _____
_____	_____	ו. פסים לתא _____
_____	_____	ז. פסים למשקל הנגדי _____
_____	_____	ח. מנעולים ואביזרי דלתות _____
_____	_____	ט. טור תאים פוטו-אלקטריים _____
_____	_____	י. דלת הפיר _____
_____	_____	יא. תא _____
_____	_____	יב. מפוחים לאוורור התא _____
_____	_____	יג. לוח חשמל ופיקוד _____
_____	_____	יד. פגוש _____
_____	_____	טו. מראה קומות _____
_____	_____	טז. מפעיל הדלת האוטומטית _____
_____	_____	יז. אינטרקום _____
_____	_____	יח. אביזרים, לחצנים וכו' _____
_____	_____	יט. מערכת שקילה _____
_____	_____	כ. מערכת ויסות V.V.V.F _____
_____	_____	כא. זמן נסיעה לפי התאור _____
_____	_____	כב. משקל נגדי _____
_____	_____	כג. דירוג אנרגטי _____

**2. מעלית נוסעים ב-V.V.V.F ללא כננת, 1.0 מ/ש, 800 ק"ג MRL, 2:1**

**בנין לוגיסטיקה**

<u>טיפוס החלק</u>	<u>שם היצרן וארץ היצור</u>	
_____	_____	א. מכונת הרמה (דגם והספק)
_____	_____	ב. טכודינמו
_____	_____	ג. אינדיקטור
_____	_____	ד. מווסת מהירות
_____	_____	ה. מתקן תפיסה
_____	_____	ו. פסים לתא
_____	_____	ז. פסים למשקל הנגדי
_____	_____	ח. מנעולים ואביזרי דלתות
_____	_____	ט. טור תאים פוטו-אלקטריים
_____	_____	י. דלת הפיר
_____	_____	יא. תא
_____	_____	יב. מפוחים לאוורור התא
_____	_____	יג. לוח חשמל ופיקוד
_____	_____	יד. פגוש
_____	_____	טו. מראה קומות
_____	_____	טז. מפעיל הדלת האוטומטית
_____	_____	יז. אינטרקום
_____	_____	יח. אביזרים, לחצנים וכו'
_____	_____	יט. מערכת שקילה
_____	_____	כ. מערכת ויסות V.V.V.F
_____	_____	כא. זמן נסיעה לפי התיאור
_____	_____	כב. משקל נגדי
_____	_____	כג. דירוג אנרגטי