

מפרט טכני מעליות



CONSULTING

פרויקט : בית כנסת, ירוחם

תאריך : כ' באב תשפ"ו

03.08.2026

מהדורה : 1

מספר : 90035

תוכן עניינים

פרק 17 – מעליות 1

1	כללי	17.01
1	תכולת העבודה	17.01.01
1	הגדרות	17.01.02
1	תקנים	17.01.03
2	תנאים כלליים	17.02
2	תכניות קבלן	17.02.01
2	התאמה לתוכניות	17.02.02
3	מסמכים ותוכניות עדות (AS MADE)	17.02.03
3	לימוד והכרת העבודה	17.02.04
4	אספקת החשמל	17.02.05
4	עבודות בניה	17.02.06
5	הרכבת המעלית	17.02.07
5	קבלה ומסירה	17.02.08
5	דו"ח מהלך העבודה	17.02.09
6	קבלני משנה	17.02.10
6	שלטים	17.02.11
6	שרות ואחריות	17.02.12
7	שרות לאחר תקופת האחריות	17.02.13
8	חלקי חילוף	17.02.14
8	מוצרים "שווי ערך"	17.02.15
8	טיפול משמר	17.02.16
8	ביטוח	17.02.17
9	תנאי צביעה וטיפול בריתוכים	17.02.18
10	לוח זמנים	17.02.19
10	ערבויות	17.02.20
11	תיאור טכני כללי	17.03
12	תא המעלית	17.04
12	מסגרת וגג התא	17.04.01
12	קירות	17.04.02
12	רצפה	17.04.03

12	תקרה	17.04.04
12	דרישות בטיחות	17.04.05
13	פרטי גמר	17.04.06
13	נגישות למשתמשים בעלי מוגבלויות	17.04.07
13	לולאת השראה מגנטית	17.04.08
14	דלתות ומשקופים	17.05
14	דלתות התא	17.05.01
14	דלתות הפיר	17.05.02
14	משקופים חיצוניים	17.05.03
15	פיר המעלית	17.06
15	פיגומים	17.06.01
15	ווים וקורות	17.06.02
15	בידוד אקוסטי ומניעת רעשים	17.06.03
17	מערכות מכניות	17.07
17	כוונות לתא ולמשקל הנגדי	17.07.01
17	נעלי התא והמשקל הנגדי	17.07.02
17	משקל נגדי	17.07.03
17	כבלי תליה	17.07.04
17	גלגלי הטיה	17.07.05
18	מערכות חשמל	17.08
18	מערכת ההינע	17.08.01
19	מערכת למניעת תנועה בלתי מבוקרת (UCM)	17.08.02
19	חילוץ לכודים	17.08.03
19	לוח פיקוד	17.08.04
20	פיקוד המעלית – אוניברסלי	17.08.05
21	פילוס מחדש למפלס הקומה	17.08.06
21	הפסקת פיקוד	17.08.07
21	הכנות לטלויזיה במעגל סגור	17.08.08
21	פיקוד כיבוי אש	17.08.09
22	מקדם ההספק ($\cos\phi$)	17.08.10
22	התאמה לתקן לבניה ירוקה	17.08.11
22	פיקוד גנרטור – אם קיים	17.08.12
22	מערכת לבדיקת רטיבות בבור המעלית	17.08.13

23	מפוחים לאוורור התא	17.08.14
23	פיקוד שבת - צמת	17.08.15
24	טבלאות לחצנים ואביזרי איתות	17.08.16
24	מראה קומות בתא	17.08.17
25	מראה קומות, חיצוי כיוון וגונג בקומות	17.08.18
25	פעמון אזעקה	17.08.19
25	אינטרקום	17.08.20
25	חייגן אוטומטי	17.08.21
26	הכנה למערכת בקרה	17.08.22
26	צנרת וחיווט לחשמל, תקשורת ובקרה	17.08.23
27	מתקני ביטחון	17.09
27	פגושות	17.09.01
27	מפסק להגבלת קצה מסלול	17.09.02
27	מנעולי דלתות הפיר	17.09.03
27	התקן תפיסה	17.09.04
27	ווסת מהירות	17.09.05
27	הגנה מפני מהירות יתר של תא עולה	17.09.06
28	רשימת ציוד	17.10
	29	כתב כמויות



כל הזכויות שמורות ל"אלי הנדסה וייעוץ"

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך אחרת כל חלק כלשהו מהחומר במסמך זה.

שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול במסמך זה אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מ"אלי הנדסה וייעוץ".

פרק 17 – מעליות

17.01 כללי

17.01.01 תכולת העבודה

- א. התכנון כולל את כל המערכות המכניות והחשמליות הדרושות לצורך התקנת והפעלת מעלית אחת מדגם MRL.
- ב. התקנת המעלית תבוצע על ידי קבלן המעליות, באישור המזמין והאדריכל.
- ג. בכל מקום שבו מוזכר פריט או חלק מסוים המאופיין בלשון יחיד, הכוונה לכך היא שהאזכור מתייחס למספר פריטים או חלקים, כפי שנדרש לצורך ביצוע עבודה מושלמת ולא תתקבל כל דרישה לתוספת תשלום עבור הנ"ל.

17.01.02 הגדרות

- "המזמין" - היזם או מי שימונה על ידו בכתב כנציג לצורך החוזה.
- "מהנדס" או "אדריכל" - בא-כוח היזם.
- "מתכנן" - כל מי שימונה בכתב על ידי המזמין.
- "מפקח" - כל מי שימונה בכתב על ידי המזמין כמפקח או מי שימונה בכתב על ידי המפקח להיות בא כוחו לצורך ביצוע עבודות הפיקוח לצורך החוזה.
- "קבלן" או "קבלן משנה" - קבלן המעליות לצורך החוזה.
- "מתקן" - מעלית.

17.01.03 תקנים

הקבלן יבצע את כל הדרוש על מנת לעמוד בכל התקנים והדרישות שלהלן:

- א. תקן ישראלי למעליות - ת"י 2481-20
- ב. תקן נגישות למעליות - ת"י 2481-70
- ג. תקן נגישות למבנים – ת"י 1918 חלק 3
- ד. תקן אקוסטיקה למעליות – ת"י 1004 חלק 3
- ה. תקן לבניה ירוקה – ת"י 5281, 5282
- ו. חוק החשמל - תשי"ד 1954
- ז. תקנות התכנון והבניה
- ח. תקני בטיחות אש
- ט. כל התקנים והחוקים שידרשו משרותי הכבאות הארצית, המפקח והאדריכל.

17.02 תנאים כלליים**17.02.01 תכניות קבלן**

בתוך 6 שבועות מיום קבלת צו התחלת עבודה, ינפק הקבלן למתכנן סט תוכניות עבודה מפורטות ומודפסות בקנה מידה ובגודל A1 לצורך אישור (מהדורה 1). סט התוכניות יוגש בשני עותקים ויכלול:

- תוכניות כלליות.
- תוכניות בניה עם מידות מדויקות.
- תוכניות חשמל.
- תכניות פיגום
- כל התוכניות והדוגמאות הדרושות לצורך בחירת חומרי הגמר: חיפוי התא, צורת הדלתות והמרקם, טבלאות לחצנים, אביזרי איתות, גוונים וכו'.
- כל תכנית נוספת אשר תידרש על ידי המזמין.

לאחר בדיקת התוכניות, יוחזר לקבלן סט תוכניות אחד עם כל ההערות לצורך תיקון. שבועיים לאחר מכן ינפק הקבלן למתכנן סט תוכניות מעודכן בשני עותקים נוספים עם כל התיקונים, לצורך בדיקה ואישור סופיים (מהדורה 2). לאחר בדיקת התוכניות ע"י המתכנן, יוחזר לקבלן עותק אחד עם הערות שלפיו ישלח הקבלן למתכנן את העותק המאושר האחרון בשלושה עותקים (מהדורה 3). רק לאחר קבלת העותק המאושר האחרון רשאי הקבלן להזמין ולייצר חלקים ו/או לבצע את העבודה.

כל התוכניות הדרושות, כולל כל התיקונים הנ"ל יוגשו למזמין בצורה מסודרת, בשני עותקים מודפסים בקנה מידה ובגודל A1. כמו כן, יעביר הקבלן למזמין את כל הדוגמאות הדרושות לבחירת חומרי הגמר של המעלית, צורת המשקופים, דלתות, גוונים, לחצנים וכו' ללא תשלום נוסף.

17.02.02 התאמה לתוכניות

הקבלן רשאי להציע פתרון שונה מהתכנון המוצע במפרט הטכני ובתוכניות הנלוות. בכל מקרה שבו יהיה צורך להגיש פתרון שונה, יגיש הקבלן למפקח את התכנון המוצע לצורך אישור. השינוי המוצע יצוין בצורה מפורשת בזמן הגשת ההצעה ועלותו תיכלל במחיר המעלית.

17.02.03 מסמכים ותוכניות עדות (AS MADE)

עם סיום העבודה ולאחר מסירת המתקן, יגיש הקבלן למזמין תיק מוצר המכיל:

- א. כל תוכניות המתקן המעודכנות כפי שבוצעו בפועל (AS MADE).
- ב. סימון כל השינויים והתוספות שנעשו בפועל ביחס לתכנון המקורי.
- ג. אישורי תקינה לפי התקן הישראלי.
- ד. תוכניות פיקוד של המתקן.
- ה. הוראות לטיפול מונע, אחזקה ושימוש במתקן כפי שהוכתבו לו על ידי היצרן.
- ו. רשימת חלקי חילוף המומלצים על ידי היצרן, לרבות שם וכתובת היצרן עבור כל חלק.

כל החומר הנ"ל יוגש בשני עותקים ועל התקן זיכרון נייד שיכלול את כל התוכניות בתוכנת AutoCAD. כל החומר שישפק הקבלן למזמין, יישאר בבעלותו הבלעדית של המזמין, אשר יהא רשאי להשתמש בו לכל מטרה שהיא.

17.02.04 לימוד והכרת העבודה

המידות המופיעות בתוכניות הינן ראשוניות וישמשו לצורך תמחור ותכנון ראשוני בלבד. הקבלן מאשר כי למד את כל הדרוש לצורך ביצוע העבודה ומדד את כל המידות הפיסיות באתר. במידה ויידרש, יתקין הקבלן על חשבונו מחסן נעול לצורך אחסון החלקים, החומרים, הציוד וכו'. מקום התקנת המחסן וגודלו יתואמו עם המפקח. לא תהיה לקבלן כל טענה מכל סוג לצורך ביצוע העבודה המתוארת במכרז, לרבות כל העלויות הכרוכות בכך. באחריות הקבלן לדאוג לשלמות החלקים ולהגנתם מפני גנבות, קורוזיה וכו'. לא תהיה לקבלן כל טענה או דרישה מהמזמין לגבי נזקים ו/או חוסרים עד למסירה הסופית למזמין ולאחר קבלת אישור מסירה מיועץ המעליות.

17.02.05 אספקת החשמל

באחריות הקבלן הראשי לספק את כל העבודות כדלהלן:

- א. חבור 3 פזות, הארקה ואפס עבור כח ומאור.
- ב. התקנת מפסיק זרם ראשי (פקט) ו/או לוח חשמל עם ביטחונות בסמוך ללוח הפיקוד או במקום אחר, בתאום עם האדריכל.
- ג. התקנת תאורה (עם הדלקה נפרדת) מעל ללוח הפיקוד בעוצמה של 200 לוקס.
- ד. התקנת תאורת חירום מעל ללוח הפיקוד בעוצמה של 50 לוקס שתפעל למשך 120 דקות לפחות.
- ה. העברת קו הארקה מפס השוואת פוטנציאלים לבור הפיר.
- ו. אספקת מקור מתח זמני לצורך ביצוע העבודות.

כל החבורים מהמפסקים הנ"ל למתקן המעלית, יסופקו ויבוצעו ע"י קבלן המעליות.

17.02.06 עבודות בניה

הקבלן הראשי אחראי לכל עבודות הבניה תוך קבלת אפיון מתאים מקבלן המעליות. להלן פירוט העבודות אשר תבוצענה ע"י הקבלן הראשי:

- א. בנית פיר עבור המעלית לפי התוכניות המצורפות.
- ב. צביעת הפיר או סידודו בלבן.
- ג. השלמת הבניה מסביב למשקופי דלתות הפיר (לאחר גמר התקנת המשקופים ע"י קבלן המעליות).
- ד. התקנת קורות ו/או ווי תליה בראש הפיר.
- ה. פתח אוורור ושחרור עשן בראש הפיר.
- ו. העברת קו טלפון נפרד ללוח הפיקוד.

כל יתר העבודות שתידרשנה כגון, חציבת חורים וסתימתם, הוספת ווים בתקרת הפיר, עבודות סבלות, הובלת הציוד לאתר וכו' תבוצענה על ידי קבלן המעליות ועל חשבונו.

התקנת פיגומים בפיר המעלית תבוצע על ידי קבלן המעליות ועל חשבונו.

17.02.07 הרכבת המעלית

בין אם עבודת ההרכבה מתבצעת באמצעות קבלני המשנה של הקבלן ובין אם באמצעות עובדיו, היא תבוצע על ידי בעלי מקצוע מוסמכים ובעלי ניסיון אשר עברו את כל ההדרכות המקצועיות הנחוצות. העבודה תבוצע ברמה מקצועית, בהתאם לכל התקנים הישראליים ודרישות משרד העבודה.

בזמן ההרכבה ולקראת ההפעלה יהיה במקום מנהל עבודה מטעם הקבלן שהוסמך ואושר ע"י החברה היצרנית.

למניעת נזקים הנגרמים כתוצאה מהצפת מים, בתום כל יום עבודה יודא הקבלן כי המעלית חונה בתחנה הגבוהה ביותר.

הקבלן מתחייב להעסיק באתר כמות מספקת של עובדים לצורך סיום עבודת ההרכבה במועד שנקבע. כל חומרי העזר והמכשירים הדרושים יסופקו על ידי הקבלן.

17.02.08 קבלה ומסירה

לאחר סיום הרכבת המעלית, יזמין הקבלן על חשבונו את הבדיקות הבאות:

- א. ביקורת מטעם חברת החשמל.
- ב. בדיקה על ידי מכון התקנים.
- ג. בקרת איכות בנוכחות המפקח והמתכנן.

כל ההוצאות שתידרשנה בגין בדיקות חוזרות מהרשויות המוסמכות ובדיקות נוספות שתידרשנה על ידי המפקח תחולנה על הקבלן. רק לאחר השלמת כל חומרי הגמר וקבלת כל האישורים מהרשויות המוסמכות תימסר המעלית לשימוש. בזמן המסירה ידריך הקבלן את המשתמשים על אופן השימוש במעלית וכן על אופן החילוץ של לכודים מהתא.

17.02.09 דו"ח מהלך העבודה

הקבלן ישלב בלוח זמנים מפורט את המועדים החזויים לביצוע עבודת ההרכבה. לוח הזמנים יוגש לאישור המזמין שבועיים לאחר אישור התכנית. בכל תקופת ההרכבה יעדכן הקבלן את המזמין והמפקח על השלבים וקצב התקדמות העבודה. יש לקבל את אישורו של המפקח לאחר כל שלב ולפני המעבר לשלב הבא.

קבלני משנה 17.02.10

יש לקבל את אישורו של המפקח לפני מסירת כל עבודה או חלק ממנה לקבלן משנה. המפקח רשאי להורות לקבלן להרחיק כל עובד ו/או קבלן משנה מטעמו שלדעתו אינו מתאים לביצוע העבודה וזאת מבלי מתן כל הסבר מצידו.

שלטים 17.02.11

הקבלן יספק את כל השלטים הדרושים בכל המקומות, לרבות שלטי האזהרה והוראות השימוש. בכל קומה, ימספר הקבלן את המעלית. המספור יבוצע מעל לדלת/לצידה או בכל מקום אחר שיידרש על ידי המזמין. כל השלטים יהיו מחומרים קשיחים (לא מדבקות), לפי דרישות התקן והמפקח ויקבלו את אישורו של המזמין.

שרות ואחריות 17.02.12

- א. תקופת האחריות תהיה **ל- 24 חודשים** ותחל מתאריך השלמת העבודה כולה של הפרויקט ולאחר השלמת כל חומרי הגמר, קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות וקבלת אישור בכתב מהמפקח שהמעלית נמסרה ללא כל הסתייגות.
- ב. הקבלן יבצע את השירות למעלית בכל תקופת האחריות וגם בכל תקופת הביניים שבין מסירת המעלית לשימוש ועד לתחילת תקופת האחריות.
- ג. מחיר המעלית יכלול את עלות השרות במשך כל תקופת האחריות וגם בכל תקופת הביניים שבין מסירת המעלית לשימוש ועד לתחילת תקופת האחריות.
- ד. בכל תקופת ההרכבה ועד למסירה הסופית יהא הקבלן אחראי על המעלית על כל חלקיה. כל הנזקים: אובדן, גניבה, פגמים, חלודה ונזקים שיגרמו על ידי עובדיו יטופלו על ידי הקבלן ועל חשבונם.
- ה. בתקופת האחריות הנ"ל ישמור הקבלן על המעלית במצב תקין. כל החלקים המכניים ו/או החשמליים שיוחלפו בעקבות תקלה, הערות של הבודק המוסמך והערות של המזמין יוחלפו ללא תשלום.
- ו. הקבלן יטפל באופן מידי בכל פגם ו/או תקלה שתתעורר. היענות לקריאות תהיה במשך 24 שעות ביממה כולל שבתות וחגים.

- ז. הקבלן יבצע בדיקה של המערכת המכנית והחשמלית 10 פעמים בשנה לפחות. הבדיקה תכלול:
- שימון וגירוז של החלקים המכניים.
 - כיווני עצירה.
 - חיזוק ברגים.
 - בדיקת תקינות של כל הרכיבים החשמליים.
 - בדיקת ביטחונות.
 - ניקיון.
 - ביצוע כל העבודות הקשורות בשרות.
- ח. בתום תקופת האחריות יבצע המזמין קבלה שניה למעלית. על הקבלן לתקן כל ליקוי שיתגלה ולהחליף את כל החלקים שנפגמו או התבלו.
- ט. הקבלן מתחייב להחזיק במחסנו מלאי מספיק של כל חלקי החילוף הנדרשים לצורך שמירה על פעולתה התקינה של המעלית. כל החלקים שיוחלפו במסגרת האחריות יהיו חדשים ומקוריים של החברה היצרנית. לכל חלק שיוחלף תינתן אחריות נוספת של 12 חודשים.
- י. הקבלן מתחייב שלאחר שישה חודשים מיום מסירת המעלית לשימוש, מספר התקלות המשביתות את פעולת המעלית לא יעלה על 6 תקלות בשנה.
- יא. אם לדעת המפקח, תדירות התקלות בתקופת האחריות תהיה בלתי סבירה, יהא זכאי המזמין לדרוש כל תיקון והקבלן יהא חייב לבצע זאת לפי דרישתו. במקרה כזה האחריות תתארך באופן אוטומטי לתקופה נוספת של שנה מיום תיקון המעלית.

17.02.13 שרות לאחר תקופת האחריות

בתום תקופת האחריות יחתמו המזמין והקבלן על הסכם שרות. במסגרת השרות יהא הקבלן חייב לספק שירות שוטף, טיפול מונע ואת כל השירותים הנוספים כפי שיופיעו בהסכם. כל החלקים שיוחלפו במסגרת השרות יהיו מקוריים של החברה היצרנית. הסכום המופיע בכתב הכמויות יהיה מקסימלי והמזמין יהא רשאי לבצע משא ומתן לגביו. כל תיקון או טיפול שיבוצע במסגרת שעות העבודה הרגילות יהיה ללא תשלום נוסף. עבור תיקונים או עבודות שיבוצעו לאחר שעות העבודה הרגילות ישולם לקבלן תשלום עבור שעת עבודה כפי שיקבע בהסכם. חלה חובה על הקבלן לקבל את אישורו של המזמין (או אחראי מטעמו) לפני ביצוע כל עבודה מעבר לשעות הרגילות ולהחתימו בגמר העבודה. בהעדר חתימה כזו, המזמין לא יחויב בתשלום כלשהו.

17.02.14 חלקי חילוף

הקבלן מתחייב בזה להחזיק במחסנו חלקי חילוף מקוריים ובכמות סבירה למשך 10 שנים לפחות ושחלקי החילוף עומדים לרשותו כבר במועד הגשת הצעתו. לפי דרישת המזמין, הקבלן ימסור למזמין רשימה מפורטת של כל חלקי החילוף הנמצאים ברשותו ואשר מיועדים לשמש כחלפים.

17.02.15 מוצרים "שווי ערך"

על הקבלן להשתמש בציוד מקורי של היצרן בלבד ולא להשתמש בציוד אחר ("שווה ערך"). בכל מקרה בו נחתם בחוזה שם יצרן ו/או דגם ו/או ספק לגבי פריט מסוים, לא יהא רשאי הקבלן להחליפו אלא אם קיבל אישור על כך מהמזמין מראש ובכתב.

17.02.16 טיפול משמר

במקרה שבו המעלית לא תיכנס לשימוש יום יומי מסיבה כלשהי, יבצע הקבלן טיפול מתאים לשמירה על הציוד. אולם מנין תקופת האחראיות תחל ממועד הפעלת המעלית לשימוש יום יומי בפועל.

17.02.17 ביטוח

הקבלן מתחייב להעביר למזמין העתק של פוליסת ביטוח לכיסוי כל הנזקים שיחולו במשך תקופת ההרכבה והשרות. הקבלן מתחייב לפצות את המזמין עבור כל נזק שיגרם לו במהלך התקופה הנ"ל כתוצאה משימוש בציוד לא מתאים ו/או רשלנות של עובדיו ו/או קבלני המשנה שלו.

תנאי צביעה וטיפול בריתוכים 17.02.18

כל חלקי המתכת והפלדה יגיעו מהחברה היצרנית כאשר הם צבועים בצבע יסוד וסופי.
בכל מקרה שבו יהיה צורך לצבוע את החלקים בארץ, הצביעה תהיה על פי ההנחיות שלהלן:

- א. ניקוי שמנים באמצעות מסיר שומנים בטבילה או התזה.
- ב. חספוס מכני של השטח או שטיפת חול או בהתזה להבטחת הידבקות של הצבע.
במידה והמשטח מגולוון, החספוס יבוצע מבלי לפגוע בשכבת הגלוון. פרופיל חספוס של 25-45 מיקרון.
- ג. הסרת כל האבק שנוצר לאחר החספוס בעזרת אוויר או מדלל צבע.
- ד. צביעת המשטח בצבע יסוד בעובי של 40-50 מיקרון, שכבת ביניים בצבע בעובי של 40-50 מיקרון ושכבה עליונה בצבע סופי בעובי של 40-50 מיקרון.
- ה. כל פרטי המתכת והפלדה שבהן נעשו ריתוכים יעברו השחזה (להורדת גיצים, בליטות וכד') עד לקבלת מתכת מבריקה ולאחר מכן יצבעו בצבע יסוד בעובי של 40-50 מיקרון.
- ו. סה"כ עובי הצבע יהיה 120-150 מיקרון לפחות.

לתשומת הלב:

- יש לקבל את אישורו של המפקח לאחר כל שלב (ניקוי חספוס וכד') ולפני המעבר לשלב הבא.

לוח זמנים 17.02.19

לוח הזמנים עבור אספקה והפעלת המעליות יהיה 8 חודשים מיום בחירת הקבלן וקבלת צו התחלת עבודה וזאת במידה והפיר יימסר לקבלן 3 חודשים לפני תום התקופה הנ"ל. בכל מקרה שבו תתאחר מסירת הפיר לקבלן, הפעלת המעלית תידחה בהתאם, אולם משך זמן עבודת ההרכבה והפעלת המעלית יישאר 3 חודשים, כפי שהוזכר לעיל. להלן פירוט לוח הזמנים:

שלב	תיאור	לוח זמנים מצטבר (שבועות)
1	הגשת רשימת הציוד לאישור	2
2	הגשת תוכניות ייצור לאישור (מהדורה 1)	4
3	הגשת סט תוכניות מעודכן (מהדורה 2)	6
4	הגשת סט תוכניות מאושר וסופי (מהדורה 3)	8
5	הגעת הציוד לאתר	22
6	הפעלה ומסירת המעליות לשימוש	36

ערבויות 17.02.20

לפי דרישת המזמין, הקבלן נדרש לתת ערבויות מתאימות לטיב הציוד ופעולת המעלית.

17.03 תיאור טכני כללי

מספר מעלית				
סוג	MRL			
מספר נוסעים	8			
עומס	630 ק"ג			
מהירות	1.0 מ/ש			
דיוק בעצירה	± 5 מ"מ			
יחס תליה	1:2			
הנעה	GEARLESS			
מספר התנעות לשעה	180			
סוג הפיקוד	אוניברסלי			
מספר טבלאות לחצנים בתא	1			
מיקום לוח הפיקוד	קומה עליונה, מפלס +4.03			
מידות הפיר (עומק x רוחב)	2.00 x 2.00 מ'			
מידות התא (עומק x רוחב)	1.10 x 1.40 מ'			
גובה התא	2.40 מ'			
פתח אור של הדלתות (גובה x רוחב)	0.90 x 2.10 מ'			
עומק בור	1.50 מ'			
גובה תחנה עליונה	5.00 מ'			
גובה הרמה	4.03 מ'			
מספר תחנות	2			
סוג הדלתות	מרכזיות מבוקרות תדר			
רמת השימוש בדלתות	HEAVY DUTY			
משקופים עוטפים	כן			
פסי תא	89 x 62 x 16			
פסי משקל נגדי	70 x 70 x 9			
נעלי תא ומשקל נגדי	נעלי החלקה			
התקן תפיסה במשקל הנגדי	לא			
פיקוד שבת	כן			
פיקוד כבאים	כן			
דירוג אנרגטי	B			

17.04 תא המעלית**17.04.01 מסגרת וגג התא**

התא יבנה בתוך מסגרת פלדה מגולוונת וצבועה המתאימה לגודל ולעומס המעלית וכן יכיל פתחי אוורור בחלקו העליון והתחתון.

על גג התא יותקנו לחצני שרות, פעמון אזעקה, ומערכת שקילה רציפה. על מסגרתו יותקנו גלגלי הטיה, מנגנון לתליית הכבלים, התקני בטחון, נעלי התא, משמנות אוטומטיות, שני מפוחים דו כיוונים לאוורור התא ומפעיל הדלתות.

17.04.02 קירות

הקירות בנויים מפח פלדה בעובי של 2.0 מ"מ לפחות. החלק הגלוי לעין יצופה בפלבי"ם בעובי של 0.8 מ"מ.

על אחד מקירות התא תותקן מראה מקריסטל בלגי לכל רוחב התא ולכל גובהו.

בתחתית הקירות, מסביב לרצפה יותקנו מגיני רגליים מפלבי"ם בגובה של 10 ס"מ.

על אחד מדפנות הצד של התא יותקן מאחז יד מפלבי"ם בגובה של כ- 1.0 מ' מפני הריצוף ובהתאם לכל תקני הנגישות.

17.04.03 רצפה

רצפת התא בנויה מקונסטרוקציית פלדה המתאימה לעומס ולגודל המעלית. הריצפה תצופה בשיש קיסר או אבן גרניט, בתאום עם האדריכל. אספקת והתקנת הריצוף תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו. לפי דרישת המזמין, יכין הקבלן שקע ברצפת התא לקליטת שיש/ריצוף שיותקן על ידי הקבלן הראשי.

יש לקחת בחשבון את משקל השיש/הריצוף שעוביו יהיה עד 30 מ"מ.

17.04.04 תקרה

תקרת התא תהיה דקורטיבית וצבועה בצבע יסוד וסופי, לפי דרישת האדריכל. מתחת לתקרה תותקן תקרה מונמכת ומעוצבת. מעל או מתחת לתקרה המונמכת תותקן תאורת LED ותאורת חירום דו תכליתית (אחת מנורות התא) שתפעל למשך שעה אחת לפחות.

17.04.05 דרישות בטיחות

- א. תא המעלית ודלתותיו יהיו מחומר בלתי דליק כמתואר בת"י 755.
- ב. כל הציפויים, אביזרים ואלמנטים דקורטיביים יעמדו בדרישות ת"י 921 ויהיו מסווגים II.2.3.
- ג. פעמון האזעקה ישמע בכל שטח הקומה ויופעל על ידי מצבר עצמאי שיספק זרם במתח נמוך למשך 60 דקות לפחות.

פרטי גמר 17.04.06

עיצוב וחומרי הגמר יבחרו מהדגמים **המפוארים** שבקטלוג החברה. לפי דרישת האדריכל, ניתן יהיה לבצע שינויים ותוספות בעיצוב התא ללא תשלום נוסף. כל פרטי הגמר, טבלאות לחצנים, אביזרי איתות, דלתות, משקופים וכו' יתואמו עם האדריכל ויאושרו על ידו לפני ביצוע ההזמנה.

נגישות למשתמשים בעלי מוגבלויות 17.04.07

כל חלקי המעליות יותאמו לתקני הנגישות כפי שמופיעים בת"י 70-2481, 1918, חוקי התכנון והבניה, דרישות הרשויות המקומיות, החלטות המזמין ואישורו. לחצני הקריאה יהיו מובלטים ויותקנו בגובה של 90-110 ס"מ מפני הריצוף. לחיצה על הלחצן תפעיל משוב קולי על מנת שהמשתמש ידע שהלחיצה גרמה לפעולה. אות השמע יינתן בכל לחיצה (אפילו אם הקריאה נרשמה כבר קודם). לחצן קומת הכניסה בתא יובלט מעבר לשאר הלחצנים ע"י צבע ומישוש ולחצן הפעמון יזוהה באמצעות צבע צהוב עם סמל פעמון. על כל לחצן או לידו תירשם משמעותו בכתב ברייל. בתא תותקן מערכת הכרזה קולית אשר תציין את מספר הקומה אליה הגיעה המעלית. ההכרזה תושמע באופן ברור, בקצב איטי, בעוצמה סבירה, בהתאם לתקן ובשפה רשמית אחת לפחות הנפוצה באזור בו מותקנת המעלית. לפחות על אחד מדפנות הצד של התא יותקן מאחז יד בגובה של 90-95 ס"מ מעל לפני הריצוף.

לולאת השראה מגנטית 17.04.08

בתא המעלית יתקין הקבלן לולאת השראה מגנטית המיועדת ללקויי שמיעה בעלי שתל שבלולי (שתל קוכליארי) או מכשיר שמיעה. המערכת שומרת על איכות השמע ועוצמתו. העברת השתל או מכשיר השמיעה למצב T-coil (השראה מגנטית) תאפשר למשתמש לשמוע ולהבין היטב את הנאמר במערכת ההכרזה הקולית או באינטרקום. המערכת תותקן על דופן התא, בסמוך לטבלת הלחצנים וכחלק אינטגרלי של חיפוי הקירות. ההתקנה תכלול שילוט מתאים ואת כל הנחוץ להפעלה מושלמת של המערכת.

17.05 דלתות ומשקופים**17.05.01 דלתות התא**

הדלתות נעות באמצעות גלגלי תליה מיוחדים הנעים על גבי מסילות פלדה מלוטשות והפעלתן תבוצע באמצעות מנגנון בעל מנוע חשמלי מבוקר תדר המותאם לפעולה מאומצת. מהירות פעולת סגירת ופתיחת הדלתות ניתנת לכיוון. המנגנון מצויד במגביל כח ובסרגל בעל תאים פוטואלקטריים (טור תאים). חציית אחד התאים או התקלות בהתנגדות של 15 ק"ג או יותר תגרום לפתיחה מחודשת של הדלתות. במקרה של הפסקה בזרם החשמל או תקלה במערכת, ניתן יהיה לפתוח ידנית את הדלתות רק בתחום הקומה. כנפי הדלתות בנויות מפח פלדה בעובי של 1.5 מ"מ לפחות. החלק הגלוי לעין יצופה פלבי"ם מרוקע בעובי של 0.8 מ"מ.

17.05.02 דלתות הפיר

כנפי דלתות הפיר זהות לדלתות התא. פתיחת דלתות הפיר תבוצע באמצעות עקומה נעה המותקנת על דלתות התא. כל דלת מצוידת במנועול אלקטרומכני ומשקולת/קפיץ או כל אמצעי אחר המשמש לסגירה עצמית. בשעת הצורך כל דלת תוכל להיפתח באמצעות מפתח חירום מיוחד המתאים למשולש. פתיחת הדלתות תנתק את מגעי הביטחון והמעלית תיעצר באופן מיד. הדלתות תסופקנה לאתר כאשר הכנפיים מצופות בניילון או כל חומר אחר כהגנה מפני שריטות ופגיעות בזמן עבודות הבניה.

17.05.03 משקופים חיצוניים

מסביב לכל דלת פיר יותקן משקוף "עיוור" או חצי עיוור (BOX) עשוי פלבי"ם 304 מוברש או מרוקע בעובי של 2.0 מ"מ לפחות. למניעת עיוותים, יחזק הקבלן את המשקופים לבטון בחלקם העליון, במחצית גובהם ובתחתיתם. לאחר התקנת המשקוף העיוור, יתקין הקבלן משקוף "עוטף", בכל הקומות בעל פרופיל מרובע. התקנת המשקופים העוטפים לא תקטין את פתח האור של הדלתות. ההתקנה תבוצע באמצעות יציקת בטון על ידי הקבלן הראשי ובהתאם להנחיות שיתקבלו מקבלן המעליות. המשקופים העוטפים בנויים מפח פלבי"ם בעובי של 2.0 מ"מ לפחות.

17.06 פיר המעלית**17.06.01 פיגומים**

עבודת התקנת המעלית תכלול את עבודת התקנת הפיגומים בפיר. הפיגום ישמש גם את המזמין לצרכיו.

בתום העבודות ובאישור המזמין, יפרק הקבלן את הפיגומים ויפנה אותם מהאתר. אספקה והתקנת הפיגומים, לרבות אישורי הרשויות המוסמכות, פירוקם ופינויים מהאתר תחול על הקבלן ומחירם יהיה כלול במחיר המעלית.

17.06.02 וויס וקורות

הוויס והקורות בתקרת הפיר יסופקו ויוותקנו על ידי הקבלן הראשי. במידה ולא יהיו וויס או שידרשו וויס ו/או קורות נוספים, הם יסופקו ויוותקנו על ידי קבלן המעליות ועל חשבוננו.

17.06.03 בידוד אקוסטי ומניעת רעשים

על מנת למנוע רעידות ומעבר רעשים דרך קירות הפיר אל החדרים הסמוכים, על הקבלן לבצע את כל העבודות המפורט להלן:

- א. התקנת המעלית תותאם לכל דרישות יועץ האקוסטיקה.
- ב. לוח הפיקוד יתלה או יוצב על גבי רפידות אשר יבטיחו שקיעה מינימלית של 6 מ"מ.
- ג. אין לבטן את לוח הפיקוד אל המבנה.
- ד. במידה ונותר מרווח בין לוח הפיקוד לבין חלל הפיר, הסגירה תבוצע באמצעות שתי שכבות של גבס בגב הלוח.
- ה. מפלס הרעש אשר יופק על ידי פעולת הרכיבים בתוך לוח הפיקוד לא יעלה על $LA_{eq} = 45 \text{ dB(A)}$ במרחק של 1 מ' מהלוח.
- ו. מנוע המעלית יוצב על רפידות מרוכבות מטיפוס EL-3, כמוגדר בהוראות איגוד המהנדסים הגרמני VDI 2566, חלקים 1 ו-2.
- ז. מנוע המעלית יותקן על גבי מערך בולמי רעידות מסוג WIC של חברת MASON או שווה ערך. הבולמים יהיו מקוריים של היצרן, כאשר כל המנגנון מחובר אל חלקם העליון של פסי המשקל הנגדי ו/או פסי התא.
- ח. במידה ומנוע המעלית מותקן על גבי קורות פלדה, הקורות תבודדנה מהמבנה (ע"י קבלן המעליות). כמו כן, הקורות תוצבנה על גבי זיזים בולטים מהפיר עם הפרדה גמישה בין הקורה לבין הזיז.

- ט. מפלס הרעש המירבי אשר יופק על ידי מנגנוני המעלית, לרבות עצירה, פעולת דלתות, פעולות בלוח הפיקוד או כל פעולה אחרת הכוללת השפעה אקוסטית על הדירות לא יעלה $55-56 \text{ dB(A)}$ בתוך פיר המעלית כאשר המעלית בתנועה.
- י. דלתות הפיר תמרחנה בחומר מבודד מצידם הפנימי.
- יא. הציוד שיופק יותאם לדרישות מכון התקנים בת"י 1004 חלק 3.

שים לב:

קבלן המעליות יידרש לחתום על אחריות לרמת קול על פי ת"י 1004 חלק 3, כולל ביצוע מדידה של מנוע המעלית בקומת הגג, טרם מסירת המעלית לשימוש.

17.07 מערכות מכניות**17.07.01 כוונות לתא ולמשקל הנגדי**

התא והמשקל הנגדי יובלו על ידי כוונות בעלות פרופיל T העשויות מפלדה משוכה או מעובדת. כל אמצעי החיבור וההצמדה יעמדו בעומס הנדרש, כפי שמתואר בתוכניות. חיבור הכוונות אל הבניין יבוצע באמצעות מחברים מיוחדים המאפשרים פיצוי של אפקטים הנובעים משקיעת הבניין ו/או התכווצות הבטון. המרחק בין שני חיזוקים סמוכים לא יעלה על 2 מ'.

17.07.02 נעלי התא והמשקל הנגדי

התא והמשקל הנגדי מובלים באמצעות נעלי החלקה מקוריות של היצרן. הנעליים תהיינה עם ציפוי פלסטי מיוחד המותקן על החלק הנע על הכוונות. להקטנת החיכוך תותקנה על הנעליים משמנות אוטומטיות המשמנות את הכוונות במהלך תנועת המעלית לאורך הפיר.

17.07.03 משקל נגדי

המשקל הנגדי בנוי ועשוי כולו משקולות מילוי ממתכת המותקנות בתוך מסגרת פלדה מתאימה. למניעת תזוזות, תאובטחנה המשקולות בשני מוטות קשירה לפחות. אזור הנסיעה של המשקל הנגדי יוגן על ידי מחיצה קשיחה או מחוררת מרצפת הבור ועד לגובה של 2.5 מ' לפחות, בהתאם לדרישות התקן. המשקל הנגדי יהיה עם אבטחה המונעת את בריחתו מהכוונות במקרה של שחיקת נעלי ההובלה.

17.07.04 כבלי תליה

התא והמשקל הנגדי יהיו תלויים באמצעות כבלי פלדה בטכנולוגיית SEAL. מספר הכבלים וקוטרם יהיה מותאם לעומס ולא יפחת משלושה כבלים בקוטר מינימלי של 8 מ"מ כל אחד. מעל או מתחת לפעמוני התליה יותקן מפסק חשמלי אשר יפסיק את פעולת המעלית במקרה של רפיון כבלים או התארכות יתר.

17.07.05 גלגלי הטיה

קוטר כל גלגל הטיה יהיה לפחות פי 40 מקוטרם של כבלי התילוי. בכל גלגל יותקנו מיסבים כדוריים ללא שימון ואמצעי הגנה מיוחדים המונעים את יציאת הכבל מהנעץ ו/או כניסת עצמים זרים אל בין הכבלים.

17.08 מערכות חשמל**17.08.01 מערכת ההינע****א. מנוע**

הנעת המעלית תבוצע באמצעות מנוע חשמלי תלת פאזי המותאם ל- 180 הפעלות בשעה. המנוע יהיה מסוג GEARLESS, מבוקר תדר וממוקם בראש הפיר על גבי גומיות בידוד המונעות רעידות ומעבר רעשים לחדרים הסמוכים. במידה והמנוע מותקן על גבי קורות, יש לבדוד את הקורות מקירות הפיר. קוטר גלגל ההנעה יהיה לפחות פי 40 מקוטר כבלי התילוי.

ב. מעצור מכני

עצירת המעלית תהיה חשמלית. רק לאחר עצירה מלאה של המנוע, המעצור המכני ייסגר ויבטיח את מניעת תנועתו. המעצור מופעל על ידי אלקטרומגנט ויש להבטיח את פעולתו השקטה. במקרה של הפסקה בזרם החשמל המעצור ייסגר באופן מידתי. מנגנון המותקן על המעצור יספק אינדיקציה על הסגירה והפתיחה של הבלם ויגרום להשבתת המעלית, במקרה של בלאי ברפידות הבלם או כל כשל מכני אחר.

ג. הגנה על המנוע

בין ליפופי המנוע תותקן הגנה תרמיסטורית (PTC). בלוח הפיקוד יותקן מפסק חצי אוטומטי (אוברלוד) לצורך הגנה על המנוע מפני זרם יתר.

ד. מגבל זמן פעולת המנוע

לוח הפיקוד יכלול מנגנון להגבלת משך זמן פעולת המנוע ("טיימר מערכת"). המנגנון יפעל וינתק את המכונה ממקור המתח בכל מקרה שבו התקבלה פקודה להנעת המעלית והתא לא זז ממקומו. כשל זה יכול להיגרם כאשר המנוע לא מסתובב או כאשר קיים מכשול מכני המונע את תנועת התא או המשקל הנגדי והכבלים מחליקים על גלגל ההנעה.

ה. בקרת מהירות

נסיעת המעלית תבוקר באמצעות בקר תדר V.V.V.F בחוג סגור אשר יבקר את הנסיעה, התאוצה והתאוצה. המערכת תקבל משוב על כיוון ומהירות הנסיעה באמצעות Tacho או Pulse generator. הבקר ידאג לנסיעה חלקה, ללא רעידות ולעצירה ישירה בקומה (Direct approach). בכל מקרה של נסיעה בכיוון מנוגד או מהירות יתר, נסיעת המעלית תיעצר באופן מידתי.

מערכת למניעת תנועה בלתי מבוקרת (UCM)**17.08.02**

תנועת המעליות תהיה מבוקרת באמצעות מערכת UCM (Unintended Car Movement). המערכת תהיה מקורית של היצרן ובהתאם לדרישות מכון התקנים. תנועה בלתי מבוקרת עשויה להיגרם כתוצאה מבלאי של רפידות הבלם או כשל מכני הגורם לבלם להישאר במצב פתוח. המערכת תזהה את הכשל ותפסיק את תנועת התא באופן מידי, דלתות התא והפיר תיסגרנה והמעלית תושבת. החזרת המעלית לשימוש תתאפשר על ידי טכנאי השירות או אדם אחר המוסמך לכך בלבד. איפוס המערכת (Reset) על ידי המשתמש לא תחדש את פעולת המעלית.

חילוץ לכודים**17.08.03****א. חילוץ חשמלי**

בלוח הפיקוד תותקן מערכת אוטומטית לחילוץ לכודים מתא המעלית. החילוץ מתבצע באמצעות מצברים המותקנים בלוח הפיקוד ונטענים באופן שוטף כל עוד והמעלית מוזנת מחברת החשמל. בזמן הפסקת חשמל, המערכת תסיע את המעלית עד לקומה הקרובה ותפתח את דלתותיה.

ב. חילוץ ידני

במקרה של תקלה במערכת החילוץ האוטומטית או כל תקלה אחרת במעלית, ניתן יהיה לבצע את החילוץ באופן ידני. לצורך כך יותקנו בלוח הפיקוד לחצנים להסעת המעלית מעלה ומטה, מראה קומות ונורית חיווי הדולקת בזמן שהמעלית נמצאת בתחום הקומה. במקום המנגנון החשמלי המשמש לחילוץ ידני, ניתן להתקין מנגנון מכני הפותח את המעצור ומאפשר להניע את המעלית עד לקומה הקרובה.

לוח פיקוד**17.08.04**

לוח הפיקוד יותקן בקומה העליונה, בחזית הפיר לצד המשקוף או כחלק ממנו. הלוח יבנה מארון פלב"ס סגור, אטום למים וניתן לנעילה. דלת הלוח תמרח מצידה הפנימי בחומר מבודד. דלת לוח הפיקוד תהיה מאותו חומר וגוון של דלתות המעלית בקומה שבה הוא מותקן. בתוך הארון יותקנו מפסק ראשי תלת פאזי, מפסק כח מעלית, מפסק תאורה, כרטיסים אלקטרוניים, מגענים, ביטחונות והגנה מפני חוסר והיפוך פאזה וכל המכשירים הדרושים להפעלת המעלית.

לתשומת הלב:

הלוח יכלול מגעים יבשים המשמשים לחיווי תקלה, אזעקה ולצורך חיבור למערכות בקרה חיצוניות.

17.08.05**פיקוד המעלית – אוניברסלי**

פיקוד המעלית יהיה אוניברסלי.

בתא המעלית תותקן טבלת לחצנים אחת. הטבלה תכיל מראה קומות (מסך LCD), חיצו כיוון, לחצני קריאה לשתי הקומות, פתח וסגור דלת, לחצן פעמון, מתג מפתח להפעלה וכיבוי של התאורה, לחצן מאוורר וכן את כל הפיקודים הדרושים. בכל מבואה קומתית, תותקן טבלת לחצנים אחת המכילה לחצן אחד לצורך רישום הקריאה. בנוסף לטבלאות הלחצנים יותקנו בכל קומה מראה קומות וחיצים המראים את כיוון נסיעתה של המעלית.

לחיצה על אחד הלחצנים בקומות תגרום למעלית לנוע לכיוון הקומה שממנה התבצעה הקריאה. אם המעלית נמצאת בקומה שממנה התבצעה הקריאה, הלחיצה תגרום לפתיחת דלתות המעלית.

לחיצה על אחד הלחצנים בתא תגרום למעלית לנוע לעבר הקומה שממנה התבצעה הקריאה.

בתא המעלית יותקן ארגז לחצנים הכולל:

- א. מראה קומות מסך LCD.
- ב. לחצני קריאה לכל הקומות.
- ג. חיצו כיוון מהבהבים.
- ד. לחצן/מפסק להפעלה וכיבוי המפוחים.
- ה. לחצן/מפסק להפעלה וכיבוי של התאורה.
- ו. מתג מפתח לכיבוי אש.
- ז. לחצני פתח וסגור דלת.
- ח. לחצן פעמון אזעקה.
- ט. כל הפיקודים הנדרשים לפי התקן.
- י. כל פיקוד אחר שיידרש על ידי המזמין.

לתשומת הלב:

החלפת לחצנים במפתחות, לפני מועד הזמנת המעלית, תהיה כלולה במחיר המעלית ולא תידרש עבורה תשלום נוסף.

17.08.06 פילוס מחדש למפלס הקומה

פיקוד המעלית יכלול מנגנון לפילוס מחדש. פעולה המשפרת את דיוק העצירה בתחנות. פעולת הפילוס מתבצעת לאחר שהמעלית עצרה בקומה. בכל מקרה שבו נוצר הפרש גבהים בין תא המעלית למפלס הקומה (גם אם ההפרש נוצר כתוצאה משינוי בעומס), המנגנון יפעל באופן אוטומטי ויתקן את מקום העצירה.

17.08.07 הפסקת פיקוד

בקומת הכניסה יותקן מתג מפתח המבטל את פעולת המעלית. בעת הפעלת הפיקוד, תגיע המעלית לקומת הכניסה, תפתח את דלתותיה, על מנת לאפשר לנוסעים לפנות את התא ולאחר מכן תושבת עם דלתות סגורות. לחצן "פתח דלת" בתא יישאר פעיל גם כאשר המעלית מושבתת. לפי דרישת המזמין, בנוסף למפתחות, יותקן בלוח הפיקוד שעון שבת המאפשר את ביטול פעולת המעלית בזמנים מתוכננים מראש.

17.08.08 הכנות לטלויזיה במעגל סגור

עבודת הקבלן תכלול גם אספקה והתקנה של כבלים מסוככים מלוח הפיקוד ועד לתא המעלית עבור מערכת לטלויזיה במעגל סגור. כמות, סוג הכבלים ודרישות נוספות יקבעו על ידי המזמין. העבודה תכלול את כל הנחוץ לצורך התקנת טלויזיה במעגל סגור, לרבות שקע כוח 230V, 16A, מוגן מים על גג התא, גידים מסוככים בכבל כפיף (עם רזרבה של 100%) וכל הפעולות והאספקות הדרושות.

17.08.09 פיקוד כיבוי אש

אספקת המעלית תכלול גם פיקוד לחרום המאפשר לכבאים שימוש במעלית לצורכיהם בלבד. הפיקוד יותקן בהתאם לדרישות מכון התקנים ושרותי הכבאות הארצית. הפעלת הפיקוד תבוצע באופן ידני או בקבלת פקודה ממרכזת גילוי האש (במידה וקיימת). בקומה הראשית, בכניסה למעלית יותקנו מפסק ומתג מפתח מדגם מנ"י (מפתח נישא יחיד) לפי תקן 8888. המפסק ומתג המפתח יותקנו בתוך ארגז עם מכסה זכוכית מוגן מים בדרגת IPX3 לפחות, לפי תקן EN60529-1991. הפעלת המפסק תגרום להפסקת נסיעתה של המעלית וחזרתה לקומת הכניסה. במקרה של התראות אש המגיעות מקומת הכניסה, המעלית תגיע לקומה הראשונה. בהגעת המעלית לקומת הכניסה (או לקומה הראשונה), דלתות המעלית תפתחנה באופן אוטומטי ומכאן ואילך לא תתאפשר פעולתה של המעלית עד להגעת הכבאים. הפעלת המעלית תתאפשר רק מתוך התא, כל עוד ומפתח האש נמצא בשקע המיועד לו. עם סיום פעולות הכיבוי יוחזר המפתח למצב פעולה "רגיל" והמעלית תחזור לפעולתה התקינה.

17.08.10 מקדם ההספק ($\cos\phi$)

במידת הצורך, יותקנו בתוך לוח הפיקוד קבלי קיזוז (קבלים לשיפור מקדם ההספק) המקטינים את ההספק הריאקטיבי ומשפרים את מקדם ההספק. על פי תקן אספקת החשמל, חלה חובה על הקבלן לדאוג למקדם הספק גבוה מ- 0.92.

17.08.11 התאמה לתקן לבניה ירוקה

לצורך התאמה לתקן לבניה ירוקה, המעלית תעמוד בכל דרישות היועץ לבניה ירוקה, המזמין והאדריכל. בין היתר המעלית תעמוד בדרישות הבאות:

- א. דירוג אנרגטי B בהתאם לת"י 25745 חלק 2.
- ב. הנעה באמצעות בקר תדר (מערכת וויסות מהירות).

קבלן המעליות נדרש להעביר למזמין ולמתכנן אישור על עמידה בכל הדרישות הנ"ל, לפני הזמנת הציוד.

17.08.12 פיקוד גנרטור – אם קיים

המעלית תחובר לפס אספקה חיוני. בזמן הפסקת חשמל, הגנרטור ייכנס לפעולה והמעלית תגיעה לקומת הכניסה. לאחר הגעת המעלית לקומת הכניסה, לפי דרישת המזמין, המעלית תמשיך בפעולה רגילה או שתישאר לעמוד בקומה עם דלתות פתוחות.

17.08.13 מערכת לבדיקת רטיבות בבור המעלית

בתחתית כל פיר יתקין הקבלן 2 רגשים לבדיקת רטיבות לפי תקן אירופאי EN 81-73. הרגשים יותקנו בגובה מקסימלי של 5 ס"מ מתחתית הבור. הפרש הגבהים בין הרגשים לא יהיה גדול מ- 2 ס"מ.

החיווט לרגשים לא יותקן על רצפת הבור וכן יוגן מפגיעה מכנית. כל המפסקים, קופסאות חיבורים, חיווט, תאורה בתחתית הפיר וכו' המותקנים בגובה של עד 1.5 מ' מתחתית הבור יהיו מוגני מים בדרגת אטימות של IP67 לפחות, לפי תקן EN60529-1991.

בעת הגעת נוזלים לבור המעלית, תפעיל המערכת התראה חזותית וקולית (זמזום ונורית) בתא ובלוח הפיקוד. קריאות הרשומות בתא ובתחנות יבוטלו. באותו הזמן המעלית תיעצר בקומה הקרובה ותפתח את דלתותיה על מנת לאפשר לנוסעים לפנות את התא. לאחר שהנוסעים פינו את התא, המעלית תישלח לקומה שמעל לקומה התחתונה ביותר ושם תפסיק את פעולתה עם דלתות סגורות. לחצן "פתח דלת" בתא יפעל גם לאחר שדלתות המעלית נסגרו.

לתשומת הלב:

- א. המערכת תחובר למערכת בקרה חיצונית של המבנה.
- ב. הפעלת המערכת לא תבטל את מערכת פיקוד הכבאים.
- ג. הפעלת המעלית תחודש רק לאחר פעולת איפוס של טכנאי.

מפוחים לאוורור התא 17.08.14

בתא המעלית יותקנו שני מפוחים לאוורור התא.
המפוחים יהיו מרוחקים זה מזה לייעול פעולת האוורור.
המפוחים יופעלו באמצעות מתג בטבלת הלחצנים ופעולתן תופסק באופן אוטומטי לאחר 5-10 דקות (ניתן לכיוון).
להפחתת עוצמת הרעשים, המפוחים יותקנו על גג התא והאווריר יוזרם לתוכו באמצעות תעלות אקוסטיות מיוחדות.

פיקוד שבת - צמת 17.08.15

עבודת הקבלן תכלול התקנה של פיקוד שבת במעלית לפי דרישות מכון "צמת".
הפיקוד יופעל באמצעות מתג מפתח ו/או שעון שבת אסטרונומי המאפשר תכנות מראש לכל ימות השנה.

לאחר הפעלת הפיקוד באמצעות המפתח, המעלית תיכנס למצב "פיקוד שבת" רק בשעות שהוגדרו מראש באמצעות שעון השבת.

במצב "פיקוד שבת", המעלית תיעצר רק בקומות שתוכנתו מראש, לפי דרישת המזמין.
בכל פעם שהמעלית תגיע לקומת הכניסה, המעלית תיעצר שם לשתי דקות (ניתן לתכנות) ולאחר מכן תמשיך בנסיעתה לשאר הקומות. משך זמן עצירתה של המעלית בשאר הקומות יהיה כ- 30 שניות (ניתן לתכנות).

העבודה תכלול את כל הנחוץ לצורך עבודה מושלמת של הפיקוד ולפי דרישות מכון "צמת", לרבות מתג מפתח בקומת הכניסה, נוריות חיווי בכל הקומות וכל הפעולות והאספקות הדרושות להשלמת העבודה.

טבלאות לחצנים ואביזרי איתות 17.08.16

בכל תחנה יותקנו גונג אלקטרוני, מראה קומות, חיצי כיוון מהבהבים וארגזי פיקוד המכילים לחצנים לרישום הקריאות.
בתא המעלית תותקן טבלת לחצנים אחת לכל גובה התא ובמישור אחד עם הקירות.
המעלית תכלול את הלחצנים והפיקודים הבאים:

- מסך LCD בגודל של 50 מ"מ.
- חיצי כיוון מהבהבים.
- דלת מוטרדת.
- לחצני קריאה לכל הקומות.
- לחצן פתח דלת.
- לחצן סגור דלת.
- לחצן פעמון אזעקה.
- לחצן/מפסק להפעלה וכיבוי המפוחים.
- עומס מלא ועומס יתר כולל נורית וזמזום.
- פיקוד כבאים.
- הפסקת פיקוד.
- פיקוד גנרטור (במידת הצורך).
- פיקוד שבת לפי דרישות מכון צומת.
- מיקרופון ורמקול לאינטרקום.
- חייגן אוטומטי.
- כל פיקוד אחר שידרש ע"י המזמין.

לתשומת הלב:

לפי דרישת המזמין, יוחלפו הלחצנים במפתחות ללא עלות נוספת.

מראה קומות בתא 17.08.17

בכל טבלת לחצנים יותקן מסך LCD צבעוני בגודל של 10" לפחות.
המסך יכיל חיצי כוון, מראה קומות ופונקציות נוספות כגון: עומס יתר, התראות וכד'. גובה אות או ספרה יהיה 50 מ"מ לפחות.

מראה קומות, חיצוי כיוון וגונג בקומות**17.08.18**

בכל קומה, יותקנו צג LCD צבעוני וחיצים מהבהבים המראים את כיוון נסיעתה של המעלית.

הגעת המעלית לקומה תהיה מלווה בהשמעת "גונג" (צליל). הגונג המושמע יהיה בעל שני סוגי צליל. הצליל המושמע לעליה יהיה שונה מהצלילי המושמע לירידה.

עוצמת הקול של הצלילים ניתנת לכיוון ותהיה בין 35-65 dB(A) בהתאם לדרישות התקן. גובה אות או ספרה במראה הקומות יהיה 50 מ"מ לפחות.

פעמון אזעקה**17.08.19**

לחיצה על לחצן האזעקה תפעיל פעמון אשר יותקן על גג תא המעלית או בכל מקום אחר שיבחר המזמין. ממסר המותקן בלוח הפיקוד, יספק מגעים יבשים עבור מערכות הבקרה של המבנה.

צלצול הפעמון ישמע בכל שטח הקומה ויופעל על ידי מצבר עצמאי שיספק זרם במתח נמוך למשך 60 דקות לפחות.

אינטרקום**17.08.20**

בכל מעלית תותקן מערכת אינטרקום המקשרת בין לוח הפיקוד, תא המעלית ומוקד שרות ארצי.

המערכת שתותקן תאפשר תקשורת דיבור דו כיוונית. ציוד התקשורת יהיה בעל מיקרופון ורמקול מובנים (ללא שפופרת טלפון). המיקרופון שיותקן יופעל רק על ידי לחיצה על כפתור הבקרה הנמצא בלוח הפיקוד.

ההתקנה תכלול צנרת וחיווט מלא עם רזרבה של 100% מתא המעלית ועד ללוח הפיקוד, סוללות גיבוי המאפשרות את פעולתה של המערכת גם בזמן הפסקת חשמל למשך שעה אחת לפחות וכל הדרוש לצורך חיבור והפעלה מושלמת של המערכת.

חייגן אוטומטי**17.08.21**

לחיצה רצופה על לחצן האזעקה תפעיל חייגן אוטומטי אשר יחייג לשלושה מנויים קבועים מראש וניתנים לתכנות. במקרה של כשל בחיוג למספר הראשון, החייגן יעבור באופן אוטומטי למספר השני ולאחר מכן למספר השלישי וחוזר חלילה עד לקבלת מענה מאחד המנויים.

17.08.22 הכנה למערכת בקרה

אספקת המעלית תכלול מגעים יבשים לחיווי תקלה/אזעקה וכן צנרת, חיווט וכל הדרוש לצורך חיבורה למערכת הבקרה של המבנה.
לפי דרישת המזמין, יותקן בדלפק המודיעין פנל המכיל מפתחות שבאמצעותם ניתן יהיה לנתק את המעליות.

17.08.23 צנרת וחיווט לחשמל, תקשורת ובקרה

עבודת הקבלן תכלול את כל הצנרת והחיווט בפיר. החיווט יועבר בצינורות פלסטיים או בתוך תעלות, לפי דרישות המתכנן וחברת החשמל. אין להסתעף ללא קופסאות הסתעפות מוגנות מים. לאורך הפיר תותקן תאורה, לפי דרישות התקן.
בבור המעלית יותקן שקע חשמלי מוגן מים, לחצן פעמון אזעקה, יחידת אינטרקום ומפסק תאורת פיר.
הכבל הכפיף יהיה מקורי של החברה היצרנית ויכלול גם גידים מתאימים לטלפון, מערכת כריזה ומוזיקת רקע (עם רזרבה של 100%), עד ארגזי הלחצנים בתא.

17.09 מתקני ביטחון**17.09.01 פגושות**

בתחתית פיר המעלית, יתקין הקבלן פגושות לתא ולמשקל הנגדי. הפגוש שמתחת למשקל הנגדי יותקן על גבי הגבהות הניתנות להסרה, כך שבעת התארכות כבלי ההרמה ניתן יהיה לפרקן ולהגדיל את המרווח שבינם לבין המשקל הנגדי מבלי הצורך לקצר את כבלי ההרמה. קיצור הכבלים בפעם הראשונה יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבוננו, גם אם הוא יבוצע לאחר תקופת האחריות.

17.09.02 מפסק להגבלת קצה מסלול

כאשר התא אינו נעצר בתחנה קיצונית, הגובל הסופי יופעל וינתק את קו הביטחונות. המפסקים יותקנו קרוב ככל האפשר לרצפת התחנה ויופעלו לפני שהתא או המשקל הנגדי יפגעו בפגושות. המפסק יהיה במצב מנותק לאורך כל מהלך כיווצו של הפגוש ולאחר הפעלתו לא תתאפשר חזרה אוטומטית למצב "רגיל".

17.09.03 מנעולי דלתות הפיר

בכל דלת יותקנו מנעולים אלקטרומכניים בעלי מגעים חשמליים המוודאים את מצבה הסגור של הדלת. פתיחת המנעול מתבצעת באמצעות עקומה נעה המותקנת על התא ומאפשרת את פתיחתו רק בתחום הקומה. בשעת חרום, ניתן יהיה לפתוח את המנעולים באמצעות מפתח חירום מיוחד המתאים למשולש.

17.09.04 התקן תפיסה

התא יצויד בהתקן תפיסה המופעל באמצעות ווסת המהירות. התקן התפיסה מתוכנן לעמוד בעומס הנקוב ולעצור את התא על ידי תפיסתו בכוונות, גם כאשר כבלי התילוי נקרעים. בעת הפעלתו מנתק המתקן את מעגל הפיקוד.

17.09.05 ווסת מהירות

במקרה שבו מהירות נסיעת המעלית תעלה על 115% מהמהירות הנקובה, מפסק חשמלי המותקן על ווסת המהירות ינתק את קו הביטחונות בעת הפעלתו. המפסק ניתן לבדיקה תוך כדי פעולה. קוטרו של כבל ווסת המהירות יהיה 6 מ"מ לפחות.

17.09.06 הגנה מפני מהירות יתר של תא עולה

מנגנון הגנה המותקן בתא יזהה מצב שבו המעלית נוסעת במהירות יתר בכיוון מעלה. המנגנון יגלה את מהירות התא העולה ויגרום לעצירתו, או לפחות יפחית את מהירותו, למהירות המתאימה לתכן פגוש המשקל הנגדי. ניתן להשתמש בהתקן תפיסה הפועל בכיוון מעלה.

17.10 רשימת ציוד

תיאור החלק	דגם	ארץ ייצור
מנוע (דגם והספק)		
מעצור		
ווסת מהירות		
כבלי תליה (מספר וקוטר)		
פסים לתא		
פסים למשקל הנגדי		
תא		
נעלי החלקה		
פגושות		
התקן תפיסה		
לוח פיקוד		
בקר מהירות		
מערכת חילוץ		
מפעיל דלתות		
טור תאים		
משקופים		
מנעולים ואביזרי דלתות		
מפוח תא		
מראה קומות		
לחצנים		
אינטרקום		
חייגן אוטומטי		
דירוג אנרגטי		

כתב כמויות

בית כנסת ירוחם					
90035 – 03.08.2026					
מס' סעיף	תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר	סה"כ
17	מעליות				
17.01	מעלית נוסעים				
17.01.001	מחיר עבור אספקה והתקנת מעלית נוסעים מדגם MRL (ללא חדר מכונות), מנוע Gearless, בקר תדר בחוג סגור, 8 נוסעים, 630 ק"ג, 2 תחנות, גובה הרמה 5 מ' בקירוב, מנגנון דלת לפעולה מאומצת (Heavy Duty), פתח אור 900 מ"מ, פיקוד אוניברסלי, מהירות 1.0 מ"ש/שניה. הכל כמתואר במפרט, כולל שרות ואחריות ל- 24 חודשים, כפי שמתואר במפרט.	קומפ'	1		
	סה"כ למעלית נוסעים				
17.02	שרות				
17.02.001	מחיר עבור שרות "רגיל" - ללא חלקים, לאחר תקופת האחריות.	שנה	5		לא לסיכום
17.02.002	מחיר עבור שרות מקיף כולל עבודה וחלקי חילוף, לאחר תקופת האחריות.	שנה	5		לא לסיכום
	סה"כ עבור שרות				
	סה"כ לפרק 17 - מעליות				
	סה"כ בית כנסת ירוחם				