

הנהלת בתי המשפט

החלפת מעליות

היכל המשפט ת"א

אוגוסט 2010

רשימת המתכננים

המזמין :

הנהלת בתי המשפט
טל : 02-6556828
פקס : 02-6556765

אדריכלות:

רכטר אדריכלים
רח' ארלוזורוב 150, תל-אביב
טל' : 03-5249119
פקס : 03-5224123

קונסטרוקציה :

פרי רבין מהנדסים בע"מ
רח' יד חרוצים 12, ת"א
טל : 03 – 5249119
פקס : 03 – 5223575

חשמל:

קפלן נבות מהנדסים יועצים בע"מ
רח' בית הלל 16, ת"א
טל' : 03-5625063
פקס : 03-5623788

מעליות:

אינג ש. לוסטיג – מהנדסים יועצים בע"מ
רח' באר טוביה 5, ת"א
טל' : 03-5236633
פקס : 03-5243286

תוכן עניינים

<u>עמוד</u>	<u>נושא</u>
4-17	עבודות בטונים
18-41	עבודות חשמל
42-72	מעליות

מסמך ג'1**המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה
לעבודות שיקום ושיפוץ בנין בית המשפט
ברח' וייצמן בתל-אביב****תנאים כלליים מיוחדים****00.01 תאור העבודה**

העבודה נשוא מכרז/חוזה זה, להלן "העבודה", כוללת אך לא מוגבלת, בכפוף לאמור להלן וביתר מסמכי מכרז/חוזה זה עבודות שיקום ושיפוץ במבנה הקיים של היכל המשפט בתל-אביב.
עבודות השיקום והשיפוץ כוללות, בין היתר:

1 - עבודות ניסור ופירוק בפירי המעליות הקיימים.

2 - בניה ויציקות בפירי המעליות הקיימים.

3 - תאור המבנה

היכל המשפט בתל-אביב הינו מבנה הנמצא בפינת הרחובות וייצמן במזרח, שאול המלך בדרום, ברקוביץ בצפון ורחבת מוזיאון תל-אביב לאומנות במערב. מידותיו הן 59.81 X 112.81 מ'. מעל קומות המסד המשתרעות על כל השטח הנ"ל מתרוממים שני מגדלי קומות: בצפון – בית המשפט המחוזי (בן 5 קומות ובשטח של 18.52 X 47.21 מ') ובדרום – בית המשפט השלום בן 3 קומות ובמידות 58.18 X 46.98 מ'). במרכז בית המשפט השלום נמצאת חצר פנימית במידות 21.92 X 25.64 מ' (ראה תכנית סכמטית מצורפת כנספח א'). מתחת לקומות המסד נמצא מרתף חלקי.

כל המבנה שלוד: עמודים, קורות ותקרות מבטון מזויין. רוב הקירות הפנימיים (פירי מעליות ומדרגות) גם הם נבנו מבטון מזויין וחשוף חלק ניכר מקירות אלה מהווים אלמנטים פיסוליים. החזיתות בחלקן (בעיקר בקומות המסד) נבנו מבטון חשוף ובחלקם מלבני סיליקט. החזיתות בהיקף החצר הפנימית נבנו מרכיבים דקים מבטון מזויין טרום. כל הקומות מרוצפות באריחי טרצו. ברוב חללי המבנה התקרות מכוסות בתקרות דקורטיביות-אקוסטיות. קירות אולמות המשפטים מצופים בעץ והמחיצות בלשכות ובחדרים מטוייחות. החזיתות המזרחית והמערבית של קומות המסד מחופות באלמנטי הצללה אנכים מבטון חשוף.

00.02 - הבהרות והוראות מיוחדות

היכל המשפט בתל-אביב נמצא בסמוך לרחובות עירוניים פעילים, ככר עירונית פעילה (ככר המוזיאון) וחניונים פעילים, מבנים ובתקנים פרטיים וציבוריים. בתוך היכל המשפט קיימת פעילות יום-יומית ולתוך המבנה ניגשים אלפי אנשים בכל יום. העבודות נושא מכרז/חוזה זה יבוצעו תוך המשך הפעילות השוטפת של היכל המשפט ותוך הפרעה מזערית לפעילות זאת.
עבודות רועשות תבוצענה רק עד לשעה 08:30 ולאחר שעה 15:00.

על הקבלן לוודא שכל העבודות שיבצע לא יגרמו לנזק כלשהו לדרכים למסעות למתקנים למבנים ולעצים ובמיוחד לרכיבי מבנים ולמתקנים שבתוך המתחם. כל הנושאים הקשורים בהסדרת כניסה ויציאה לשטח יתואמו על פי הצורך ודרישת המפקח על ידי הקבלן מראש עם המנהל.

הקבלן יאפשר במשך כל תקופת העבודה נגישות בטוחה ובנוחות, של מבקרים לתוך ההיכל וכן נגישות בטוחה ובנוחות לרכב והולכי רגל, למבנים למתקנים ולשטחים הציבוריים הגובלים במתחם. תוך תיאום ושיתוף פעולה עם בעלי ומנהלי המבנים והמתקנים, והמפקח.

לא ישאר פיגום קבוע בבנין ובסביבתו, במשך הלילה, אלא רק באישור המנהל. בנוסף, נמצא מתחת לכיכר המוזיאון חניון תת קרקעי. הקבלן יאפשר במשך כל תקופת העבודה נגישות של רכב בצורה בטוחה ובנוחות סבירה לחניון. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראת סעיף זה יחולו על הקבלן.

00.03 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

הקבלן מצהיר בזה, כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים בסמוך ובתוך האתר, דרכי הגישה אליהם. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.

הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את התוכניות ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו עפ"י דרישותיהם כלשונם ורוחם, כמו כן, מצהיר בזה הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר ולדרוש במחירי היחידה את כל ההוצאות הישירות והעקיפות לביצוע העבודה.

כל מידע, לרבות תוצאות של ובדיקות, אשר יועמד לרשות הקבלן ע"י המזמין או מטעמו והנוגע לתנאי העבודה באתר, אינו מתיימר להיות שלם ומדויק והוא ניתן בתום לב ובמטרה לשותף את הקבלן במה שידוע למזמין. לא יהיה במידע כזה, אם ובמידה וינתן, כדי לשחרר את הקבלן מחובותיו עפ"י סעיף זה ולא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בקשר למידע שסופק לו ע"י המזמין ובכלל זה לא תישמע כל טענת הסתמכות.

00.04 עבודות תאום לפני העבודה בשטח

הקבלן יקבל מידע לגבי המתקנים הקיימים באתר העבודה. על הקבלן לוודא את מיקומם של כל המערכות הקיימים (כבלי תקשורת, חשמל, טלפון, מים, ביוב מזוג אוויר וכיו"ב) ולהתאים את עבודתו לפי המערכות הני"ל. מובהר שעל הקבלן לקחת בחשבון אי רציפות בעבודותיו עד למתן פתרון זמני או קבוע למערכות התשתית הקיימות.

00.05 טיפול במכשולים

הקבלן ידאג, במשך כל תקופת הביצוע, לסידורים ואמצעים מתאימים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא. סידורים ואמצעים אלה יכללו גדר, מאבטחים להכוונת הולכי הרגל, שילוט ותאורה סביב מקום העבודה שלטי ותמרורי עבודה, אי השארת מכשולים ללא סימון ותאורה וכן כל סידור ואמצעי אשר הקבלן חייב בו עפ"י דין ו/או הורה עליו המפקח.

כמו כן, על הקבלן להחזיר במבנה ובסביבתו את המצב לקדמותו. לשם כך הקבלן ינקוט בכל אמצעי וישתמש בכל החומרים כנדרש על ידי המפקח.

כן מתחייב הקבלן שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה העלולה להפריע למהלך התקין של תנועת הולכי רגל, כלי רכב, פועלים, מבקרים, עובדים וכו' בשטח מתחם היכל המשפט.

כל ההוצאות עבור מילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן, נקיסת כל אמצעי הבטיחות וכו', תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם עבורן בנפרד.

00.06 דרכי גישה ותנועה על כבישים קיימים

- א. כל דרכי הגישה לאתר העבודה בכל קטע שהוא עבור כל סוגי הרכב, לרבות ציוד מכני, מנופים וכדומה, יוכשרו ע"י הקבלן ועל חשבונו. הוראה זו מתייחסת להתקנת דרכי גישה זמניות אל אתר העבודה והקבלן אחראי לקבלת האישורים למעבר בדרכי הגישה ולהסדרי התנועה הנדרשים עם כל הרשויות, משרד התחבורה וכל רשות אחרת.
- ב. תנועה על כבישים קיימים לצורך העברת חומרים, ציוד, וכל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק בכלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק שיגרם לכבישים, עקב תנועת כלי רכב השייכים לקבלן, יתוקן על ידו ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח.
- ג. במהלך ביצוע העבודה חלה על הקבלן אחריות לקבל את כל האישורים ע"י כל הרשויות הנוגעות בדבר ויהיה עליו לדאוג כי צמתי ונתיבי הכניסה לאתר יהיו מוסדרים באביזרי תמרור, בטיחות תאורה וכן מאבטחים להכוונת הולכי הרגל אם יידרשו במשך כל שעות החשיכה כולל בכבישים הפנימיים. עבור כל התמרור במהלך ביצוע העבודה וכנדרש ע"י הרשויות ו/או הפיקוח כגון: מעקות בטיחות, פנסים מהבהבים, סרטי אזהרה, תאורה זמנית וכו' לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכך תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

00.07 ציוד לעבודה

הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

00.08 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה, המיועד תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה באדמה כדי לבצע את השלבים הבאים אחריו. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כלשהו, לא יהיה בכוחו לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה, שלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי ו/או לכל חלק ממנה.

00.09 מדידות וסימון

הקבלן לא יתחיל בביצוע עבודה כלשהי, כל עוד לא קיבל את אישור המפקח לסימון הקשור בעבודה זו. העבודות המבוצעות ימדדו מיד עם סיומן. כל העבודות המבוצעות במשך יום עבודה יירשמו ביומן העבודה בסיום כל יום עבודה. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידת כמויות העבודה, על הקבלן להחזיק במקום בקביעות מודדים עם מכשירי מדידה וכלי עזר כפי שייקבע המפקח. כל תיקון במדידה – כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא – ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון ללא תמורה בכל עת שיידרש ע"י המפקח. כל העבודות המפורטות בסעיף זה כלולות בסעיפי הכמויות השונים ולא ישולם עבורן בנפרד.

00.10 סילוק עודפים ופסולת

כל הפסולת ועודפי החפירה תסולק ע"י הקבלן מדי יום אל מחוץ לאתר העבודה לאחר קבלת אישור המפקח.
המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.
אתר שפיכת הפסולת ועודפי הפסולת יתואם עם כל הרשויות המוסמכות בעניין זה. בכל מקרה סילוק הפסולת יהיה באחריות הקבלן.

סילוק הפסולת ועודפי החפירה, כפי שתואר לעיל, גם אם הדבר לא נדרש במפורש ביתר מסמכי החוזה יחשב ככלול במחיר העבודה ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד. גם התשלום בגין אגרת שפיכה באתרי שפיכה מורשים יהיו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
הקבלן ימלא תעודת משלוח עם ציון שם אתר העבודה ואתר פינוי הפסולת לכל משאית פסולת היוצאת מאתר העבודה.
במידה וקיימים אסבסטים, פירוקם וסילוקם יבוצעו על חשבון הקבלן ועל פי הוראות המשרד לאיכות הסביבה.
כתנאי לקבלת חשבונו הסופי הקבלן יצרף את אישורי קבלת הפסולת ואישורי התשלום לאגרות השפיכה בהתאם לכמות המוכתבת ע"י עיריית תל אביב יפו. שילם המזמין את האגרות כנ"ל, כולם או מקצתם, לפני בחירת הקבלן הזוכה או אחר כך, ינוכו הסכומים ששילם המזמין מהסכום המגיע לקבלן.

00.11 סידור השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה או כל קטע ממנה לפי הוראות המפקח ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר עריכת קבלת העבודה בשטח ובאישורה על ידי המפקח.

0.12 קבלת עבודה ע"י גורם שלישי

כל ההוצאות הכרוכות בהזמנת גורם שלישי כולל הסעתו לשטח וחזרה או בדיקת חלקים מוגדרים של עבודת הקבלן, תהיינה על חשבון הקבלן. הוצאות אלה תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב כמויות ולא ישולם עבורן בנפרד. העבודה לא תתקבל ללא אישור הגורמים המוסמכים כנ"ל.

00.13 מים וחשמל

על פי האמור בסעיפים 0023, 0022 של פרק 00 במפרט הכללי לעבודות בניין, המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ע"י הנהלת בית המשפט. הקבלן יבצע על חשבונו את כל החיבורים הדרושים למערכות המים והחשמל הקיימים, בתאום מלא עם הנהלת היכל המשפט. הקבלן לא יחוייב בהוצאות עלויות השימוש במים וחשמל.

00.14 אתר התארגנות

שטח ההתארגנות של הקבלן הוא מצומצם מאוד ובתוך גבולות מתחם היכל המשפט ואף ייתכן כי לא יהיה כלל שטח התארגנות בתחום אתר העבודות במשך ביצוע העבודות. תוך 7 ימים מצו התחלת עבודה יגיש הקבלן למפקח לאישור תכנית עם הצעה למקום וסידור אתר התארגנות או אתרים אחדים בתוך שטח העבודה.

- א. תכנית התארגנות תכלול מיקום חומרים, ציוד, גדרות, דרכי גישה וכו'. הקבלן לא יוכל להתחיל בעבודה לפני קבלת אישור סופי מהמפקח ומכל רשות אחרת מוסמכת כנדרש לתוכנית ההתארגנות.
- ב. הקבלן ישמור במשך כל תקופת הבצוע את שטח ההתארגנות שאושר נקי ומסודר.
- ג. בגמר העבודות יפנה הקבלן את הציוד, החומרים והמבנים שהובאו על ידו לאתר, למעט ציוד שיוסכם עליו בין המפקח לבין הקבלן כי יישאר באתר. התמורה לעבודות ההתארגנות והפירוק תהיה כלולה במחירי היחידה לעבודות השונות בכתב הכמויות ולא ישולם עבורה בנפרד.
- ד. מודגש כי כפי העולה מהתכניות, אזור העבודה משתרע על פני מרבית שטח המבנה, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון בסדור התארגנותו ותכנון מהלך בצוע העבודות. כמו כן מובהר כי שמורה למפקח הזכות לשנות את מיקום שטח ההתארגנות באתר העבודה ככל שיידרש ובהתאם להתקדמות העבודות באתר. על הקבלן להעתיק את שטח התארגנותו למקום אשר יתואם עם המפקח בתוך שבוע קלנדרי מיום מתן ההנחיה ביומן העבודה, תוך מילוי כל ההנחיות המפורטות לעיל. רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון במחיריו את כל האמור לעיל בסעיף זה וכי כל דרישה מצד המפקח, הנובעת מכך, לא תשמש בידי הקבלן כעילה לתשלום או לתביעה כל שהיא.

00.15 הגשת חשבונות (חלקיים וסופי)

חשבונות יוגשו ע"י הקבלן כמפורט בחוזה.
מועד הגשת החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה ע"י המזמין.

00.16 הוראות בדבר אי פגיעה במבנים

כללי

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל בקשר להגנה על מתקנים, בתוך מתחם העבודה. הקבלן יידרש להקפיד על הגנה על רכיבי מבנה בסביבת עבודתו (כגון ריצוף, דלתות, חלונות ומתקנים). אמצעי ההגנה יוסרו עם סיום העבודות.

00.17 קשיים בעבודה

העבודה תבוצע בסמוך ובתוך מבנה קיים ופעיל וצפויים קשיים בביצוע מבחינת התארגנות, צפיפות, עבודה בשטחים קטנים, קשיי גישה, היקפי עבודה קטנים, הפעלת ציוד באופן זהיר, סוגי ציוד מיוחדים לתנאים הקיימים, קשיים בהכנסת והוצאת חומרים, פינוי פסולת ועודפי קרקע וכו'.
הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצוי בגלל התנאים והקשיים כמפורט לעיל ועלותם תחשב ככלולה במחירי היחידה.

הקבלן יגיש למנהל לוח זמנים בו יציין בצורה מפורטת:

- הקומות בהן יעבוד בכל יום ויום..

00.18 בטיחות ואמצעי זהירות

א. למען הסר ספק מובהר כי הקבלן יחשב לקבלן ראשי לכל דבר וענין ולרבות לענין פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל – 1970 והתקנות על פיה.
בנוסף לאמור בתנאים הכלליים ובכל דין ומבלי לפגוע בכלליות האמור בהם, מתחייב הקבלן על מנת למנוע תאונות, בשטח העבודה, לשמור על כל דין המתייחס לבטיחות ועל נוהלי עבודה בטוחים מקובלים ובמיוחד ישים לב לנושאים כדלהלן:

1. הקבלן ימנה ממונה בטיחות מוסמך, שימצא באופן קבוע באתר ויאושר ע"י מפקח עבודה איזורי, שינהל את נושא הבטיחות באתר. הודעה על מינוי ממונה בטיחות תשלח במכתב רשום למפקח האיזורי של משרד העבודה, תוך 7 ימים מתאריך הוצאת צו התחלת העבודה.
 2. החזקת פנקס באתר הבניה בו תרשמנה תאונות וכו'.
 3. בכניסה לאתר יוצב שלט בו יצוין שם הקבלן פעולות הבניה ושם מנהל העבודה, וכן יוצבו שלטי אזהרה מתאימים שבמקום מבוצעות עבודות בנייה ושהכניסה לשטחים אלה אסורה.
 4. הריסות תבוצענה תחת הנהלתו הישירה של מנהל עבודה מוסמך לעבודות הריסה. העובדים בהריסה יצוידו בכובעי מגן, נעלי בטיחות ומשקפי מגן, במידת הצורך (סעיף 88 של התקנות).
 5. לספק לעובדים כלי עבודה תקינים (לרבות: פטישים, אזמלים וכו') כובעי מגן, משקפי מגן (בריתוך, חיתוך, סיתות, שברי בטון וכו') – הכל לפי הדין והצורך.
 6. כל הציוד, לרבות מעליות, מנופים וכלי הרמה אחרים יהיו תקינים לחלוטין עם תעודות בדיקה שגרתיות ועדכניות וברות תוקף של בודקים מוסמכים. הציוד יופעל רק על ידי עובדים המורשים והמוסמכים לכך.
 7. לא לחבר לרשת החשמל ציוד חשמלי אשר לא נבדק קודם על ידי חשמלאי מוסמך שאישר זאת בכתב (ביומן העבודה).
 8. לא להשתמש באש גלויה בריתוך, חיתוך עבודות ביטומן חם ועבודות אחרות שעלולות לגרום לשריפה, אלא לאחר קבלת אישור לביצוע העבודה ואופן ביצועה מאת המנהל.
 9. מאידך, אישור של המנהל אינו משחרר את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לכל נזק שעלול להגרם עקב ביצוע העבודות הנ"ל.
 9. יודגש במפורש כי הקבלן הוא האחראי הבלבדי בנושא הבטיחות. המפקח מטעם המזמין אינו מפקח הבטיחות של הפרויקט. יחד עם זאת אם יעיר המפקח הערות בנושא הבטיחות יהיה חייב הקבלן לנהוג על פי הן, כל עוד אינן עומדות בסתירה לפקודת הבטיחות ולתקנות.
- א. העבודה תבוצע בכפיפות להנחיות הבטיחות בעבודה של משרד העבודה, בהתאם לדרישות הבטיחות בעבודה.
- ב. כללי
1. הקבלן הוא האחראי הבלעדי על הבטיחות בעבודה, אחריותו המלאה לנקוט בכל האמצעים הנדרשים ובכללם אלו שיפורטו להלן על מנת למנוע פגיעה בנפש וברכוש.
 2. לפני התחלת העבודה בשטח עובדי הקבלן יקבלו תדרוך בטיחות מקיף מאת הממונה על הבטיחות מטעם הקבלן. לא יתחיל הקבלן את עבודתו באתר לפני שיוודא כי כל צוותי העבודה בשטח תודרכו ע"י ממונה הבטיחות.
 3. המזמין שומר לעצמו את הזכות להוסיף בעתיד הוראות לנוהל הבטיחות המתאימות לאופי העבודה המתבצעת.
 4. כל המכונות, הציוד והרכב המצויים בשימוש הקבלן יהיו מוגנים כחוק, תקינים על פי דין, ובעלי תו תקן או אישור של בודק מוסמך לפי העניין, או כל רישוי אחר.

5. כל האמור בסעיף זה בא להוסיף ולא לגרוע מהוראות כל דין ומהאמור בחוזה גופו.

ג. הוראות בטיחות כלליות

1. הקבלן יחזיק באתר העבודה תיק עזרה ראשונה.
2. אין להבעיר אש בתחום מקום ביצוע העבודה ללא אישור בכתב ומראש מהמפקח. בכל מקרה האחריות לנזקים שיגרמו מהבערת אש זו או מעבודות אחרות יחולו על הקבלן.
3. אם למטרת ביצוע העבודה יש להשתמש בחומרים מסוכנים /רעילים/דליקים יש לקבל לכך אישור בכתב מאת המזמין.

00.19 תאום עם גורמים אחרים

על הקבלן לבצע את עבודתו בתאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתאום איתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.

על הקבלן לקחת בחשבון כי בשלבי הביצוע השונים עלולות לחול הגבלות על ביצוע עבודות שונות כתוצאה מפעולות של גורמים אחרים.

עבודות אשר לגביהן קיימות תקנות, דרישות וכו' של רשות מוסמכת בתחילה, במהלך או בגמר העבודה, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות והקבלן אחראי למילוי המדויק של כל התנאים המפורטים בתקנות אלו.

המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לו אישור בכתב לטיב עבודתו ועמידתה בתנאים ובדרישות המפורטים בתקנות אלה והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, אם ידרש. לא תאושרנה תביעות הקבלן על סמך טענה שלא ידע את התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם ע"י מפאת אי מילויים של התקנות הנ"ל.

היוזמה והעשייה של התאומים בין שפורטו לעיל ובין שלא פורטו וכן כאלה אשר הצורך בהם יתעורר בשלבים מאוחרים יותר במהלך הביצוע של העבודות תהיה מוטלת על הקבלן וביצועם יהיה באחריותו הבלעדית, ועל חשבונו.

עבור מילוי הוראות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

00.20 הוצאות בגין עמידה בדרישות

על מכרז זה חלים גם כל התנאים של פרק "מוקדמות" של המפרט הכללי, אשר כלולים במחיר היחידה ולא יימדדו בנפרד. גם כל ההוצאות הכרוכות בעמידה בדרישות התנאים הכללים המיוחדים כנ"ל יחשבו ככלולים במחירי היחידה ולא ימדדו בנפרד.

מסמך ג' - 2 מפרט מיוחד

פרק 00 – עבודות הריסה ופירוק

00.01 הכנות לביצוע עבודות פירוק, סיתות והריסה - הוראות כלליות

1. לימוד האובייקטים לפירוק, סיתות והריסה
על הקבלן לסייר במקום וללמוד היטב את כל האלמנטים נשוא הפירוק, סיתות ו/או הריסה ולהציע שיטות כיצד לבצע את העבודה. השיטות שיוצעו טעונות אישור המפקח.
- על הקבלן לבצע לפי דרישת הקונסטרוקטור ו/או המפקח סיתותי גישוש לגילוי זיון ברצפות, תקרות, קירות וכדומה. (בשטח כ- 1 מ"ר) לצורך קביעת שיטות ושלבי הריסה ו/או חיבורים ו/או כל מטרה אחרת. הנ"ל יבוצע במקומות שיקבע ע"י הקונסטרוקטור ובכמות שיקבע ע"י הקונסטרוקטור.
2. אמצעים לביצוע העבודה
עבודות הסתות וההריסה תיעשנה בדיסק חשמלי, כל כלי אחר לביצוע העבודה יהיה אך ורק באישורו של המפקח.
אופן ביצוע ההריסות ומועדס ייעשה בתיאום הדוק עם המזמין ועם המפקח.
3. אישור ההריסה
- אין להתחיל בעבודות פירוק, סתות והריסה ללא אישור המפקח.
- למרות האישור הנ"ל, אין להתחיל בביצוע ההריסות ללא נוכחות המפקח.
4. שלבי ביצוע
העבודה תתבצע בשלבים, ללא תוספת מחיר, הקבלן ינהג בהתאם ואין לסטות מהם ללא אישורו של המפקח. אולם בכל מקרה כל עבודת הריסה תתואם ספציפית עם המפקח והקונסטרוקטור.
5. נזקים לאלמנטים ו/או מתקנים ו/או מבנים סמוכים
בכל עבודות פירוק, סיתות והריסה, הקבלן ישמור על שלמות המבנים והמתקנים שאינם נוגעים ישירות לעבודות המבוצעות. כל נזק שייגרם למבנים ו/או למתקנים סמוכים למקום העבודה יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו.
6. חתכים ומידות
החתכים והעוביים הניתנים לחלקי בטון ובנייה בסעיפים השונים, מתייחסים לאלמנטים עצמם, נטו, ללא הציפויים השונים, כגון: טיח, עץ, שיש וכו'.

7. אספקת מים וחשמל
על הקבלן לדאוג לניתוק ולוודא ניתוק של אספקת המים, חשמל וגז במבנים.
8. חיתוכים
א. בכל מקרה הפרדה בין פריטי בטון המיועדים לפרוק לחלקים סמוכים של המבנה יבוצעו בחיתוך בלבד.
9. בקרת הריסה
כל עבודות הפירוק וההריסה יעשו במתכונת של "הריסה מבוקרת" ובקרה צמודה כמבואר לעיל, שמרכיביה העיקריים יהיו כדלקמן:-
- א. ברירת הנדרש להריסה והנדרש להישאר בשלמותו מבחינה פונקציונלית וסטטית.
ב. תמיכת התקרות והחלקים הנדרשים במידה וידרש.
ג. ביקורת מדוקדקת על המצאות "הפתעות" סטטיות, קרי אלמנטים מייצבים של המבנה שהמצאותם באותו מקום לא נצפתה מראש וכן ביקורת סטטית לגוף המבנה בשעת ההריסה (קרי, סדקים קונסטרוקטיביים, שקיעות של תקרות או קורות, הזזת אלמנטים ניצבים מהאנך וכד').
ד. יציבות החלקים להריסה, כחלקי מבנה שיפורקו כך שלא יגרמו נזק לקבלן, לעובדיו או לצד שלישי ונקיטת אמצעים ע"י הקבלן לשם מניעת נזקים בשעת נפילתם לחלקי המבנה הנותרים.
ה. ביקורת על סדר עבודת הפירוק מבחינה בטיחותית ושמירה קפדנית על חוקי הבניה וחוקי עזר נלווים, למהלך עבודה בטוחה ובמסגרת החוק.
ו. שמירה קפדנית על הזיון הקיים, במקומות בהן נדרש כולל חציבה ידנית וכל אמצעי אחר לאבטחת שלמות הזיון.
10. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הנדרשים שלא לפגוע בחלקים שצריכים להישאר כתוצאה מפעילות הריסתו, והדבר יכלול, בין היתר, בחירת שיטת הרס מתאימה, תמיכת הביניים, או בניית מגן מתאים לחלק הנותר.
לא תתקבלנה כל טענות בגין סדקים שנוצרו בנשאר, כתוצאה מהרס מערכות שכנות. כל סדק או נזק לנשאר יתוקן ויפוצה ע"י הקבלן לפי הכללים שנקבעו בסעיף הקודם.
11. מחיר עבודות ההריסה יכלול בין היתר גם את עלות החיתוך בדיסק של חלקי זיון, ניקוי יתרת הזיון הנדרש להשאר משאריות בטון או חומרים זרים וכן את כיפופו ברדיוס מתאים למניעת שבירתו (ברזל מפותל) למצבו העתידי.

פריצת פתח בקיר בטון

00.02

פריצה תבוצע במשור חשמלי (דיסק) למידות המדוייקות המסומנות בתכניות, וזאת עפ"י החלטת המהנדס.
אם הפריצה מתבצעת לא על ידי משור חשמלי (בגלל הגודל או סיבה כלשהיא אחרת), תכלול העבודה את חתוך הברזלים בתחום הפתח באישור המהנדס ויישור המשקופים ומזוזות הפתח על ידי טיח צמנט, למידות המסומנות בתכנית.

00.03 פרוקים ו/או הריסות "מיותרים"

כל אלמנט שיפורק ע"י הקבלן לא שנתבקש לכך במפרט, בתכניות, או בהוראת יומן מהמפקח. יידרש להבנות מחדש ע"י הקבלן לרמתו התפקודית - "כחדש" - ע"פ "המפרט הכללי" בעבודה המתאימה, ללא שום תמורה כספית. ויתרה מכך, במידה ויגרם נזק למזמין ע"פ דעת המפקח בגלל פעולת פרוק מיותרת זו, יפצה הקבלן את המזמין על נזקיו וזאת בנוסף לחובתו לשחזר את הנהרס, כפי שהוגדר לעיל.

00.04 עבודות פירוק, הריסה ואחרות בפירי המעליות וחדרי המכונות של המעלית

להלן תאור העבודות שיש לבצע בשלד פירי המעליות וחדרי המכונות של המעליות, כדי לאפשר את החלפת כל מערכת המעליות במבנה.

1 - מעליות מס' 1 ו-2 (בית משפט השלום)

העבודות יבוצעו בשני שלבים נפרדים. בשלב הראשון טיפול במעלית אחת ורק לאחר סיומו יתחיל השלב השני בו תטופל המעלית השניה. כל זאת כדי להבטיח פעילות אחת המעליות בכל זמן נתון.

1.1 - שלב ראשון – טיפול במעלית אחת מתוך השתיים, בזמן שהמעלית השניה ממשיכה להיות מופעלת.

א - הוצאת וסילוק כל ציוד המעלית (על ידי קבלן המעליות – לא במסגרת עבודות השלד).

ב - ניסור ופינוי קירות מבטון בחזית המעלית לפי תכנית קבלן המעליות. לפני בצוע העבודה יש לבנות "מבואה" בחזית פיר המעלית, בכל קומה. "המבואה" תיבנה לפי תכניות האדריכל ומטרתה לאפשר את העבודות בפיר מעליות בלי להפריע לפעילות השוטפת של בית המשפט. מחיר בנית ופרוק "המבואה" יכלל במחירי ההריסה.

ג - תמיכה בקורות פלדה של רצפת חדר המכונות. הריסת כמחצית רצפת חדר המכונות. במידת הצורך, הקבלן יבנה פיגום בתוך הפיר. קורות הפלדה נמדדות ומשולמות בנפרד ממחיר הריסת הרצפה; מחיר הפיגום יכלל במחיר ההריסה.

ד - בנית מחיצה המפרידה בין הפיר בו המעלית פועלת לפיר בו מבוצעות עבודות ההריסה והרכבת מעלית חדשה.

ה - ליצור שקעים בקירות הבטון הקיימים לצורך השענת קורות הפלדה של המכונה החדשה (קורות הפלדה תסופקנה ותורכבנה על ידי קבלן המעליות).

ו - להגביה את הקיר מבטון באמצע חדר המכונות.

ז - לבטן את משקופי הכניסה למעלית, בכל קומה.

ח - לנקות את הפיר.

ט - לבצע את עבודות הגמר וההשלמה לפי הנחיות האדריכל (כלולות בפרקי מכרז אחרים).

י - לפרק את המבואה, לאחר הרכבת המעלית. מחיר פרוק המבואה כלול במחירי ההריסה.

1.2 - שלב שני – טיפול במעלית השניה, בזמן שהמעלית הראשונה פועלת. חזרה על הפעולות א' עד י' בתת-הסעיף הקודם.

- 1.3 - עבודות נוספות בחדר המכונות המשותף לשתי המעליות :
- א - בניית קיר בחזית מעל רצפת חדר המכונות, בקו דלתות הכניסה למעלית.
- ב - לסגור בבניה את פתחי העשן הקיימים.
- ג - לנסר בקירות בטון שני פתחי עשן חדשים במידות 70X70 ס"מ.
- ד - להתקין קורות פלדה מתחת לתקרת חדר המכונות (לתליית וויס). קורות הפלדה ימדדו בנפרד.

2 - מעליות מס' 3 ו-4 ו-5-6 (בית המשפט המחוזי)

- א - לנסר את קירות הבטון בחזית המעליות לפי תכניות קבלן המעליות. לפני ביצוע העבודה יש לבנות "מבואה" בחזית פיר המעלית, בכל קומה, ה"מבואה" תיבנה לפי תכניות האדריכל ומטרתה לאפשר את העבודות בפיר המעליות בלי להפריע לפעילות השוטפת של בית המשפט. מחיר "המבואה" ופירוקה לאחר סיום העבודות יכלל במחירי ההריסה.
- ב - לסלק גושי הבטון בחדר המכונות.
- ג - ליצור שקעים בקירות הבטון הקיימים לצורך השענת קורות הפלדה של המכונות (קורות הפלדה תסופקנה ותורכבנה על ידי הקבלן המעליות).
- ד - פתיחת פתחים ברצפת חדר המכונות לפי תכנית קבלן המעליות.
- ה - פריצת פתחי עשן בקיר האחורי של הפיר וברצפת החדר (מחוץ לפירים) בשטח כולל כ-12 מ"ר.
- ו - סגירת הפתחים ברצפת חדר המכונות.
- ז - לבטן את משקופי הכניסה למעלית, בכל קומה.
- ח - לנקות את הפיר.

3 - כללי

מובא בזאת לתשומת לב הקבלן שבגלל מורכבות העבודה והצורך בבצוע העבודות תוך פעילות שוטפת במבנה, מועדי בצוע העבודות וסדר העבודות ייקבעו רק בתאום ואישור המזמין. עבודות השלד בפירי המעליות תבוצענה בתאום עם קבלן המעליות והמתכננים. על עבודות הגמר בפירי המעליות וסביבתם (צבע, רצוף וכו') יבוצעו לפי הנחיות האדריכל וישולבו בלוחות הזמנים של בצוע העבודות בפירים.

00.05 אופני מדידה ותכולת מחירים

כל הנאמר למטה הוא בנוסף לאמור בתנאים הכלליים של המפרט הכללי פרק 00 סעיף 008 ובסעיפים של המפרט המיוחד :

1. עבודות הריסה ופירוק חלקים במבנה יבוצעו לפי דרישה, ובשלבם לפי הוראות המפקח ועפ"י תוכניות ההריסה וישולמו לפי סעיפי הכמויות **ולא ישולם מעבר למחיר הנקוב בקומפלט כל תוספת שהיא!**

- .2 מחירי עבודות פירוק, סתות והריסה למיניהם כוללות את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה לרבות שימוש בציוד לחיתוכים וכן הרחקת הפסולת מחוץ לשטח למקום שפך מותר, על ידי הרשות המקומית באותו איזור.
- .3 מחירי עבודות הפירוק וההריסה כוללים את כל התמיכות הנדרשות לשם הבטחת יציבות החלקים הקשורים עם החלק שעומדים להרסו. את תיקוני הבניה מסביב לפתחים ואלמנטים הרוסים, תיקוני טיח וריצוף, תיקוני צבע וכן כל יתר התיקונים הדרושים לשם הבאת המקום למצבו מלפני התחלת התיקונים, כמו כן תיקונים והשלמות של האלמנטים שנהרסו בטעות (הריסות מיותרות).
- .4 מחירי הריסת חלקי בטון, כוללת את הריסתם וחיתוכם של כל חלקי הזיון שבתוכם.
- .5 מחירי היחידה של סעיפי עבודות הפירוק יכללו, בנוסף לכל הנאמר לעיל, גם את הניקוי השטח משאריות כלשהם, האריזה, אחסנה עד למועד, העמסה על כלי ההובלה, פריקה במקומות המוכתבים על ידי רשות מקומית.
- .6 מחיר היחידה לסעיפי עבודות הריסה וסיתות כוללים כל הנדרש לביצוע העבודה לרבות העזרים, דרכי גישה, מערכות, חציבה, סיתות, פרוק מבוקר, תמיכות זמניות, אמצעי בטיחות, הריסות גישוש לפי דרישת המפקח ותהווה את מלוא התמורה הנדרשת לביצוע עבודות ההריסה ופינוי המבנה, או חלקיו.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר**02.01 סוג הבטון**

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

02.02 תנאי בקרה

תנאי הבקרה יהיו טובים לכל סוגי הבטון.

02.03 מעברים, שרוולים, חורים וכדומה

לפני יציקת כל הבטונים, על הקבלן לברר את כל הפרטים הקשורים להכנות הדרושות בעבודה זו. הקבלן אחראי לקבל תכניות של כל המעברים, חריצים, מגרעות, שרוולים, סרגלים, פרופילים ועוגנים/ברגים לביטון וכו', הכל על מנת שיוכל לעצבם ו/או להתקנם בטפסנות מראש.

02.04 אלמנטים מבוטנים

לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים אחרים, יחוזקו לתבניות ויקבלו את אישור המפקח.

02.05 חיבור אלמנטי בטון

א. חיבור אלמנטי בטון בהפסקות יציקה ובין אלמנטי בטון חדשים לאלמנטי בטון ישנים יעשה כדלקמן :

1. פני הבטון ישן ינוקו מתגמירים צבע, טיח חיפוי וכו'.
2. הבטון יחוספס לעומק של 5 מ"מ וינוקה.
3. במידת הצורך לפי המפורט בתוכניות תסותת מגרעת ליצירת תושבת.
4. יחוברו קוצים/עוגנים לפי הנדרש בתוכניות.
5. פני הבטון הישן יורטבו. ע"ג הבטון בעודו לח תיושם מריחה סיקה טופ - EC - 110 בעובי 3 - 2 מ"מ.
6. ע"ג המריחה כנ"ל בעודה רטובה תבוצע היציקה החדשה.

ב. בטונים למיניהם הנוצקים ע"ג ו/או כנגד בטון קיים יכללו גם את כל האמור לעיל ובכלל זה ניקוי, חספוס, חציבה ומריחת סיקה טופ EC - 110 קוצים / עוגנים וכו', הכל כמפורט לעיל.

02.06 תמיכות זמניות

הקבלן יתכנן באמצעות מהנדס קונסטרוקטור מטעמו את התמיכות זמניות שתידרשנה כמפורט בתוכניות ונוספות שתדרשנה, אם תדרשנה ע"י המפקח במהלך ביצוע העבודה, הן לעבודות בטון והן לעבודות מסגרות חרש או לכל צורך אחר ויביאן לאישור המפקח. רק לאחר אישור התמיכות ע"י המפקח יותר לקבלן לבצע את התמיכות. אין באישור המפקח כדי לגרוע מאחריותו היחידה של הקבלן לתמיכות. כל ההוצאות הכרוכות ותכנון ובצוע התמיכות הזמניות יחולו על הקבלן.

פרק 04 - עבודות בניה**כללי** 04.01

א. חיבור מחיצות וקירות חדשים לקירות מבטון/מחיצות ותקרות קיימים יכלול גם הכנות בקירות/מחיצות קיימים ובכלל זה סיתותים חציבות ומריחת טיט הדבקה. כמו כן, יכלול החיבור. אם לא נדרש בתוכניות אחרת, שתילת קוצי חיבור בין שני חלקי הבניה (קיימת וחדשה), ממוטות פלדה בקוטר 8 מ"מ באורך 60 ס"מ – 30 ס"מ מכל צד, כל שורה שניה ויציקת עמודוני בטון (חגורות אנכיות) במידות 10/20 או 20/20 ס"מ בהתאמה לעובי הקיר עם 2 מוטות פלדה מצולעים בקוטר 10 מ"מ.

ב. בחיבור בין מחיצות וקירות חדשים תבוצע שטרבה ועמודוני בטון כנ"ל.

א. חיבור מחיצות כנ"ל לרבות חגורות אנכיות ושטרבות יחשבו ככלולים במחירי הקירות/מחיצות ולא ימדדו בנפרד.
חגורות אופקיות ואנכיות אחרות תמדדנה בנפרד לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

חגורת הפרדה מבטון 04.02

בהיקף אזורים "רטובים" תבוצע חגורת הפרדה מבטון אשר תעוגן בקוצים לרצפת בבטון הקיימת.
החגורה תהיה ברוחב הקיר הבנוי ובגובה העולה ב- 10 ס"מ לפחות מעל פני הריצוף המתוכננים.
על החגורה תבוצע רולקה ואיטום כמפורט בפרק 05 להלן.

סתימת חורים ופתחים 04.03

סתימת חורים ופתחים בבניה תבוצע כמתואר בבנית מחיצות.

פרק 08 – עבודות חשמל**תוכן העניינים:**

19	רשימת מסמכים	
20	מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד	
20	כללי	8.1.
20	תיאור העבודה	8.1.1.
21	יישום האחריות לתקופת הבדק.	-
21	תוכניות עדות וספר המתקן:	8.1.2
21	תיאום, בדיקה ומסירת המתקן:	8.1.3
21	אספקת ציוד או עבודה ע"י גורם אחר:	8.1.4
22	מובלים	8.2
22	רשימת ציוד ויצרנים:	8.2.1
22	תעלות וסולמות - כללי	8.2.2
23	עבודות התשתית	8.2.3.
23	כבלים ומוליכים:	8.3
23	כבלים	8.3.1
23	מעברים לכבלים	8.3.1
23	התקנת כבלים בתעלות	8.3.2
23	התקנה סמויה של כבלים	8.3.3
23	שילוט מוליכים	8.3.4
23	הארקות:	8.4
24	הארקת המתקן:	8.4.1
24	רציפות ההארקה	8.4.2
24	לוח חשמל	8.5
25	ציוד מאושר לשימוש בלוח	8.5.1.
25	כללי	8.5.2
25	בדיקת לוח	8.5.3
27	עמידה בזרמי קצר ותקנים	8.5.4
27	מבנה הלוח	8.5.5
27	זרם נומינלי לפסי צבירה:	8.5.1
28	הכנות למערכת לכיבוי אש:	8.5.2
28	ציוד בלוח:	8.5.3
30	שילוט לוח:	8.5.4
30	הכנות לבקרת מבנה	8.5.5
30	לוח חשמל Type Tested	8.6.
33	גופי תאורה:	8.7
33	עמידה בתקן ישראלי מס' 20	8.7.1
33	רשימת ציוד מאושרת עבור ציוד תאורה:	8.7.2
33	כללי:	8.7.3
34	משנקים	8.7.4
34	בתי נורה	8.7.5
34	תאורת חירום:	8.7.6
35	נקודות:	8.8
35	כללי:	8.8.1
35	נקודת הארקת מיתקן מתכתי	8.8.2
35	נקודת גילוי עשן	8.8.3
35	נקודת הזנה למכונה	8.8.4
36	מערכת כיבוי אוטומטי בלוח	8.9
39	אופני מדידה מיוחדים:	8.10

רשימת מסמכים

מסמך המצורף למסמכי מכרז/חוזה זה	מסמך שאינו מצורף למסמכי מכרז/חוזה זה
מסמך א' - הצעת הקבלן	
מסמך ב' - תנאי חוזה לביצוע ע"י קבלן (מדף 3210) - 1996 או חלופה על ידי המזמין.	
מסמך ג' - המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים אחרים:	
פרק 08 - עבודות חשמל מהדורה ששית 2008.	
אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים הנ"ל.	
מסמך ג'1 - תנאים כלליים מיוחדים.	
	מסמך ג'2 - מפרט מיוחד.
	מסמך ד' - כתבי כמויות.
	מסמך ה' - רשימת תוכניות.
מסמך ו' - תנאים מיוחדים.	

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבנוי והשיכון, בהוצאתם האחרונה כפי שקיימת ביום החתימה על הצעת הקבלן.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם, ובמחירים המופיעים בכתב הכמויות והצעת המחירים. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה:

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ושאינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון.

תאריך..... חתימה וחותמת הקבלן.....

מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד

פרק - 08 חשמל, המהווה השלמה לנאמר בפרק 08 של המפרט הכללי.

העבודות המבוצעות והציוד המסופק יהיו בכפיפות מלאה לפרק 08 ופרק 35 של המפרט הכללי לעבודות בנין.

00.01 כללי

8.1.1. תיאור העבודה

הנהלת בתי המשפט עומדת להחליף ארבע מעליות במתחם בית המשפט שבתל אביב:

שתי מעליות בבית המשפט המחוזי.

המעליות מרוכזות בחדר מכונות, שתיהן באותו חדר מכונות. הספק חשמלי של כל מעלית הוא 20 כ"ס. ההזנה החשמלית תתקבל מהמקור הקיים (ראה בהמשך).

שתי מעליות בבית משפט השלום.

המעליות הקיימות תוחלפנה במעליות ללא חדר מכונות, אך ההזנה החשמלית תתקבל מאותו מקור קיים (ראה בהמשך). הספק כל מעלית מהשתיים הוא 15 כ"ס.

מעליות בית המשפט המחוזי ניזונות מקוון הזנה, אחד לכל זוג מעליות. ההגנה של כל קוון ההזנה היא 100-160 אמפר, עונה על הנדרש. מקור ההזנה – הלוח הראשי של מתחם בית המשפט.

מעליות בית משפט השלום ניזונות מקוון של 35 אמפר, הניזון מלוח ראשי בית משפט השלום, שהוא לוח משנה של הלוח הראשי.

בכל אחד מחדרי המכונות מותקן לוח חלוקה, הכולל מפסק ראשי ושתי יציאות – אחת לכל מעלית.

לוחות אלה יוחלפו בחדשים, ויבוצע מערך כבילה חדש בחדרי המכונות של כל המעליות. בנוסף יבוצע מתקן מאור חדש ומתקן כוח לשקעי שרות.

לוחות החלוקה המקומיים בכל אחד מחדרי המכונות, המשרתים מאור מעליות וכוח שרות כאמור – יוחלפו בחדשים.

סכמת חיבורים ללוחות אלה יהיה על פי הקיים ודרישות החוק והתקנות הרלבנטיות.

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע העבודות הבאות:

החלפת לוחות חלוקה למעליות שבחדרי המכונות.
החלפת לוחות החלוקה למתקני פנים של חדרי המכונות.
החלפת מתקן המאור וגופי התאורה בחדרי המכונות.
סידור מערך כבילת הכוח והחלפת קופסאות חיבורים במידת הצורך.
כבילת מנ"מ מחדרי המכונות של המעליות למרכזי הבקרה הבאים:

ללובי הראשי של בית המשפט. אורך התוואי הוא כ- 35 מטרים.
למשרדי הנהלת הבית, קומה מתחת למפלס הכניסה. אורך התוואי הוא כ- 100 מטרים.

גילוי אש ועשן וכיבוי אוטומטי בגז בלוחות עליהם יורה ממונה הבטיחות באמצעות המפקח. תיאום כל העבודות עם המזמין, באמצעות המפקח.
הכנה ומסירה של ספר המתקן על עותקיו כמתואר במפרט הכללי והמיוחד.

העברת המתקנים שבביצוע הקבלן ביקורת הרשויות המוסמכות והצגת אישורים על כך (ללא הערות) למפקח.
- יישום האחריות לתקופת הבדק.

8.1.2 תוכניות עדות וספר המתקן :

בנוסף לאמור בסעיף 08.01.08 ו- 08.01.09 של המפרט הכללי למתקני חשמל (להלן "המפרט הכללי") כוללות תוכניות העדות גם את "ספר המתקן" שתכולתו תהיה כדלקמן :

- מערכת תוכניות מושלמת, עדכנית ליום מסירת המיתקן ו/או סיום העבודות, המאוחר מביניהם. התוכניות יכילו את כל היקף עבודת הקבלן. התוכניות תכלולנה מספרי מעגלים ופרטים אחרים, עדכניים ומתואמים בין כל התוכניות.

מוליכי פיקוד ובקרה יצוינו עם סימני הזיהוי שלהם, כמו גוונים, אותיות, מספרים וכיו"ב.

התוכניות תימסרנה (בנוסף לעותקים המוזכרים) גם באמצעות דיסקטים או דיסקים צרובים המכילים את כל התוכניות הנ"ל, ערוכים באמצעות תוכנת "אוטוקאד" גרסה 2007 או עדכנית יותר.

- הנחיות שימוש. ההנחיות יינתנו בשפה עברית, בהירה למשתמש ברמה של חשמלאי עוזר (בהתאמה למיתקן נשוא ההסבר) או כל טכנאי המורשה לטפל בציוד נשוא ההנחיות. ההנחיות יאפשרו שימוש מלא ומושלם בציוד הנדון, תוך כיסוי מלא של המצבים האפשריים במהלך חיי הציוד והשימוש בו.

- הוראות תחזוקה שוטפת. ההוראות תהיינה בשפה העברית, ותהיינה מיועדות לכוח עבודה מיומן כמוזכר לעיל. ההוראות תקפנה את כל הפעולות השוטפות שעל המזמין לנקוט על מנת להבטיח שירות אמין וכנדרש מהציוד נשוא ההוראות. ההוראות תלוונה במציין זמן ומקום של כל פעולה ופעולה.

- ספרי מכשיר. ספרי מכשיר יסופקו לכל המכשירים, האביזרים והציוד המהווים את המיתקן. הספרים יהיו מקוריים, של יצרן הציוד, ובשפות הבאות :

עברית - רק אם הציוד מתוצרת הארץ.

אנגלית, בכל שאר המקרים.

8.1.3 תיאום, בדיקה ומסירת המיתקן :

עבודת הקבלן תהיה גם בהתאם לסטנדרטים של הנהלת בתי המשפט וחברת החשמל בכל הנוגע למיתקנים הרלבנטיים.

עליו לבוא בדברים עם הנהלת בית המשפט נשוא העבודה בכדי לקבל הנחיות בנוגע להכנות הדרושות לעבודות החשמל ולבצעם בהתאם ובמועד המתאים, הכל בתיאום עם המפקח והעבודה המבוצעת. אין לנקוט בפעולות העלולות לפגוע במהלך העבודה התקין של בית המשפט. עבודה מסוג זה, היה ותתחייב, תתואם מראש ובכתב עם הנהלת בית המשפט.

בגמר העבודה על הקבלן להזמין בודק מוסמך ואת נציגי המזמין לבדיקת המיתקנים בשלמותם או חלקם לפי שיידרש ממנו. כמו כן עליו לבצע על חשבונו ובפרק זמן סביר שיקבע ע"י המפקח כל התיקונים וההשלמות שיידרשו.

הבודק המוסמך יהיה לקביעת המפקח.

המיתקנים יתקבלו בהתאם למתואר במפרט הכללי.

8.1.4 אספקת ציוד או עבודה ע"י גורם אחר :

זכות המזמין לספק חלק מהציוד או להזמין אצל אחרים ציוד ועבודות מיוחדות ועל הקבלן לספק מידע, הדרכה וכל הדרוש לתיאום העבודה.

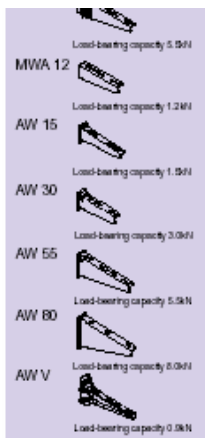
8.1.1 רשימת ציוד ויצרנים :

סולמות ותעלות חשמל מתכתיות :

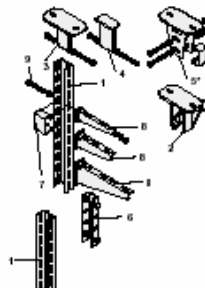
"Cablofil" ע"י לב אופיר
"נאור"
"בטרמן".
.MFK
מוליק לפידות.

8.1.2 תעלות וסולמות - כללי

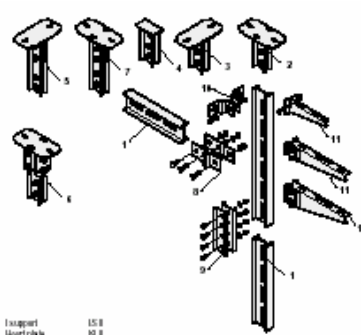
אביזרי התליה וההתקנה יהיו כדוגמת המופיע להלן :



- 1 U support 125 S
- 2 Head plate 1025 S
- 3 U support connector VLS



- 1 U support US 7
 - 2 Head plate 1017 NDK
 - 3 Head plate 1017
 - 4 Head plate 1017 AEX
 - 5 Head plate 1017 VSP
 - 6 U support connector VLS 7
 - 7 Spacer H100041
 - 8 Bracket AW 100055
 - 9 1-Strap level bolt 10036
 - 10 Spacer H100045
- * suitable for mounting on reinforced concrete ceilings and steel girders



- 1 U support 125 S
 - 2 Head plate 101 S
 - 3 Head plate 101 NDK
 - 4 Head plate 101 AEX
 - 5 Head plate 101 VSP
 - 6 Head plate 101 VSP
 - 7 Head plate 101 VSP
 - 8 Connector A-12 S
 - 9 U support connector VLS S
 - 10 Strapping angle 100 1025 S
 - 11 Bracket AS 100055
- Classification DIN VDE 0939
Temperature class: -25° up to 125°C
Concrete and ferrous surfaces:
medium resistance (F3)
high resistance (F4)
Sole material: high resistance (F5-HF1)

8.1.3. עבודות התשתית

(חדירות ופריצת מעברים, פתיחת תקרות וכיו"ב)

א. במסגרת עבודות התשתית יידרש הקבלן לבצע פתיחת תקרות ביניים וסגירתן, פתיחת מכסי תעלות כבלים וסגירתן, פריצות ומעברים בקירות או ברצפות המבנה ושיקומם. לאחר מכן יחזיר הקבלן את המצב לקדמותו ויתקן כל נזק למכסים או לתעלות, אם ייגרם. עבודות אלה יכללו במסגרת העבודה. כל האמור לעיל בכל גודל ועומק נכללים במסגרת העבודה.

במסגרת זאת נכללים גם פתחים, חריצים וכו' הנדרשים להכנת תוואי להתקנה סמויה. הקבלן יתקן את הפריצות והמעברים הנ"ל באופן מקצועי כולל מילוי במלט, כולל טיח עד לבצע.

חל איסור על הקבלן לקדוח או להרוס אלמנטים קונסטרוקטיביים ללא אישור בכתב שינתן ע"י מהנדס קונסטרוקציה אשר יבדוק את השטח. המהנדס יהיה מטעם המזמין ויתואם ע"י המפקח ולפי דרישת הקבלן.

ב. במהלך העבודה ועל פי הצורך בלבד יפרק הקבלן מכשולים שונים כגון: קטע תקרה אקוסטית לצורך התקנת צנרת או תעלות. הקבלן יפרק את הקטע הנדרש ויחזירו לקדמותו. מכשולים מסוג זה יכללו במסגרת העבודה.

00.03 כבלים ומוליכים:

8.1.4. כבלים

מוליכי המיתקן יהיו בעלי חתך עגול (ולא סקטוריאלי), מנחושת עם בידוד פוליאאתילן מוצלב (XLPE), מטיפוס FR (ציון לעמידות באש) לפי תקן IEEE 383 אם לא צוין אחרת.

"כבל" - מערכת של שני מוליכים או יותר, מבודדים כל אחד בפני עצמו, ובנוסף מבודדים בשכבת בידוד אחת לפחות, משותפת.

כבל יהיה שלם לכל אורכו מנקודת המוצא ועד היעד הסופי, ללא מופות או אמצעי חיבור אחרים.

8.1.1. מעברים לכבלים

במעבר כבל דרך קיר או מחיצה הוא יושלח במוביל או יוגן בשכבת מגן נוספת לבידוד המקורי שלו. לא יהיה מגע ישיר בין הכבל לדפנות המעבר.

8.1.2. התקנת כבלים בתעלות

המרחק בין שני כבלים סמוכים בתעלה יהיה כקוטר הכבל הגדול משניהם.

8.1.3. התקנה סמויה של כבלים

בנוסף לאמור בסעיף 08.04.04 של המפרט הכללי, כבלים בהתקנה סמויה בקירות או מחיצות יותקנו כשהם מושחלים במובילים.

8.1.4. שילוט מוליכים

בנוסף לאמור במפרט הכללי, יכלול שילוט מוליכים בצד קצה המעגל (הנגדי ללוח) את שם הלוח המזין, מספר המעגל, האזור המיועד והשימוש.

השילוט ייעשה בעט בלתי מחיק.

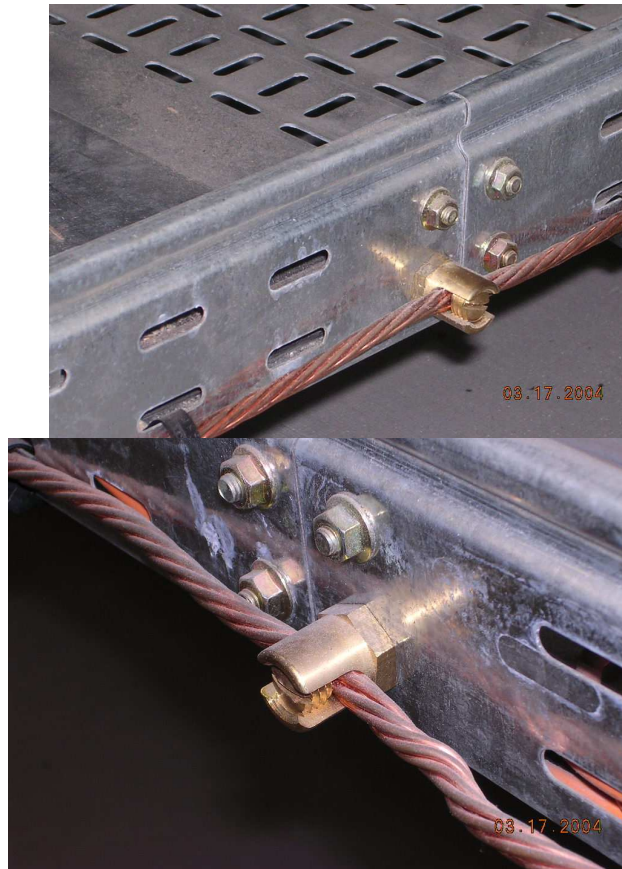
00.04 הארקות:

8.1.5 הארקה המיתקן :

מודגשת חובתו של הקבלן להאריק כל חלקי המיתקן אותם יש להאריק לפי חוק החשמל והנחיות חברת החשמל. הדברים אמורים גם לגבי מיתקנים מתכתיים וכן מרכיבים מתכתיים של הפרויקט הבאים במגע עם מיתקנים מתכתיים (ראה הגדרה בחוק החשמל). בין מרכיבי המיתקן החייבים הארקה: מובילים מתכתיים, ארגזי מעבר, קופסאות מכשירים, תעלות כבלים (ראה תיאור מפורט בהמשך), גופי תאורה מתכתיים, מרכיבים משוריינים של המיתקן וכיו"ב.

חיבורי הארקה יעשו לברגים מיוחדים המיועדים לצורך זה בכל אביזר. במידה והם חסרים - יבצעם הקבלן.

תעלות כבלים מתכתיות תוארקה באמצעות מוליך נחושת חשוף שיונח לאורך תעלת החשמל. חתך המוליך יהיה בהתאם חתך מוליך הארקה הגדול ביותר המותקן בתעלה, אך בחתך שאינו נופל מ- 16 ממ"ר. המוליך יחובר למבנה התעלה במקומות בהם יש ספק לרציפות הארקה, ובנוסף בכל שלושה מטרים לאורך התוואי. כאשר מותקנות מספר תעלות סמוכות בתוואי מקביל, תגושרנה התעלות ביניהן ללא צורך במוליך הארקה נוסף, אלא אם נדרש אחרת בתוכנית. מוליך הארקה הראשי הנ"ל (בלבד) יהיה למדידה.



8.1.6 רציפות הארקה

מוליך הארקה יהיה רצוף לכל אורכו ועשוי כולו מחומר אחד. חיבורים של מוליך הארקה יעשו אך ורק בברגים מתאימים, מצויידים בטבעות קפיציות. שטחי מגע ינוקו כך שיובטח מגע חשמלי מושלם. מקומות החיבור יקבלו צביעת מגן נגד חדירת רטיבות וקורוזיה.

8.1.7. ציוד מאושר לשימוש בלוח

הציוד יעמוד באחד או יותר מהתקנים הבאים:

VDE
IEC
UL

הציוד יהיה מתוצרת היצרנים הבאים בלבד:

מא"זים - "סימנס", "מרלן ג'ראן", "מולר", ABB.
מאמ"תים - "סימנס", "מרלן ג'ראן", "מולר", "Cutler Hammer", "ABB".
ממסרי זליגה - "סימנס", "מרלן ג'ראן", "מולר", "Cutler Hammer", "ABB".
מנורות סימון MultiLED - "מולר" או "טלמכניק" או "אלן ברדלי" או "איזומי".
מגיני מתח יתר (פורקי ברקים) - "שניידר אלקטריק", או "דהאן" או "פניקס", חד קוטביים, תקניים, מדרג 1 (Class) או מדרג 2.
מהדקים להרכבה על מסילה - "פניקס" או "ווידמילר" או "וואגו" או "וויילנד".

ארץ הייצור של כל מוצר תהיה לאישור של היועץ בלבד.

8.1.8. כללי

בנוסף לאמור בסעיף 080700 של המפרט הכללי:

לוח יבנה מפח מגולוון וצבוע באבקה בתנור.

יצרן לוח יהיה רשום ומורשה לעבודות בהיקף זהה או גדול יותר מנשוא עבודתו.

כל לוחות הפרויקט יבוצעו אצל אותו יצרן.

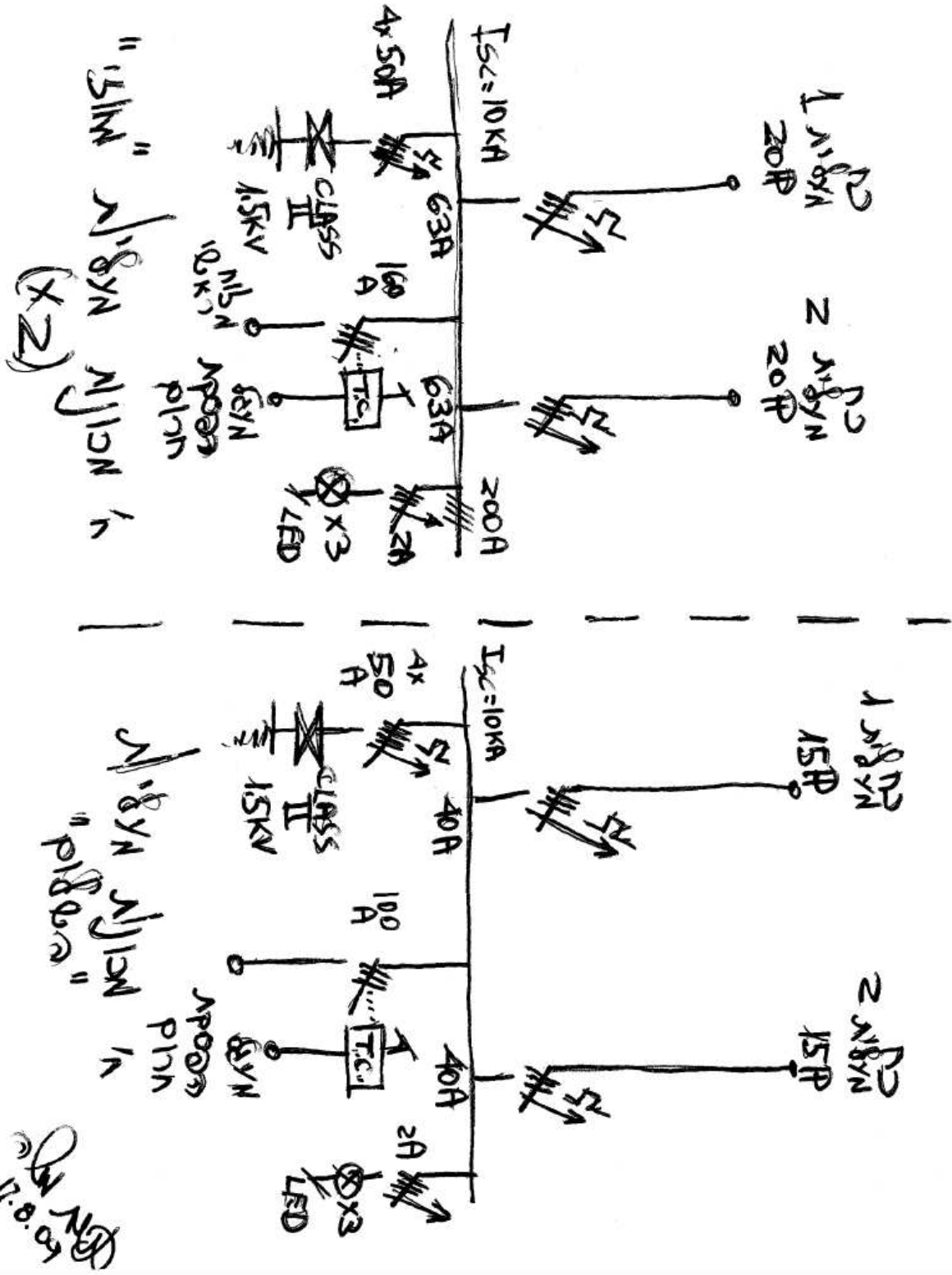
במידה וקבלן החשמל יבצע לוח אצל קבלן משנה, יגיש קבלן החשמל את המועמד לייצור לוח לאישורו של המזמין, באמצעות המפקח. אין לבצע לוח אצל קבלן משנה שלא עומד בדרישות דלעיל ו/או שלא אושר על ידי המפקח. כל לוחות המתח הנמוך יבוצעו אצל אותו מפעל מאושר כאמור.

על לוח תוטבע מדבקה בזו הלשון:

"הלוח יוצר על ידי מפעל.....(יצוין שם המפעל) בעל הסמכה לת"ת 22 מספר.....".

8.1.9. בדיקת לוח

בנוסף לאמור בסעיף 08.07.00.02 של המפרט הכללי, יודיע הקבלן למפקח על מועד תחילת ייצור הלוח, על מנת לקבל את אישורו של המפקח לשיטות הבניה המיועדות של מבנה הלוח. המפקח רשאי לבקר במפעל לצורך זה.



8.1.10. עמידה בזרמי קצר ותקנים

לוח על ציודו יהיה לעמידה בזרם קצר של 10 ק.א.

בלוח לא יקטן כשר העמידה בזרם קצר של ציוד המיתוג הזעיר (מא"זים) מ- 10 ק.א. ואילו זה של המאמ"תים מ- 25 ק.א. כל ציוד המיתוג בלוחות אלה יעמוד בדרישות תקן IEC / EN 60947-2.

עמידה בזרמי קצר נדרשים תושג ללא שימוש בהגנות עורפיות.

יצרן הלוח יגיש למפקח לאישור, לדרישתו הראשונה, חישובי עמידות הלוח ופסי הצבירה בזרמי הקצר הצפויים.

8.1.11. מבנה הלוח

שורות מא"זים תהיינה זהות, כאשר פתחים שאינם בשימוש יסתמו.

הסתעפויות למא"זים תהיינה באמצעות מוליכים מבודדים ומהדקים מגושרים, או באמצעות גישורים המאפשרים פירוק מא"ז בודד ללא ניתוק או הפסקה בשאר המא"זים.

פסי צבירה בלוח יהיו ממוקמים בגובה העולה על 70 ס"מ מהרצפה, וישולטו בשלטים חרוטים R,S,T,N.

הזנות למפסקים ראשיים לזרם של 63 אמפר ומעלה יחוברו ישירות למפסקים, ולא באמצעות מהדקים.

לא יחובר יותר ממוליך אחד בכל מהדק כניסה לאבזור, אלא אם המהדק תוכנן לכך. במידת הצורך יש להשתמש במהדקים מגושרים.

תיעול פנימי של הלוח ייעשה בצורה כזו שתאפשר גישה נוחה בכל עת לכל מרכיבי החווט לכל אורכם. תעלות הכבילה יהיו עם גישה נוחה למכסים לצורך זה.

אלמנטים המורכבים עם גישה מהחזית יותקנו כך שלא תידרש החזקת אומים או אמצעי חיזוק אחרים מהצד האחורי בזמן תחזוקה, הרכבה או פירוק.

8.1.1. זרם נומינלי לפסי צבירה:

הזרם הנומינלי של פסי הצבירה בלוח יהיה בהתאם לטבלה המצורפת להלן. המונח "מפסק ראשי" מתייחס לזרם הנומינלי של כל סוג של מפסק – יהיה זה מאמ"ת, מא"ז, מנתק הספק, מפסק בורר / מפסק מחליף או דומה, באחד מהשדות של הלוח.

גודל המפסק הראשי (אמפרים)	זרם נומינלי לפסי הצבירה (אמפרים)
עד (וכולל) 100	160
עד (וכולל) 160	250

8.1.2. הכנות למערכת לכיבוי אש :

בנוסף לאמור בסעיף 08.07.03.05 של המפרט הכללי :

בלוח המיועד לכיבוי אוטומטי בגז תהיינה הכנות לשני גלאים לכל חלל. היה ולוח חלוקה מופרד לשלושה שדות נפרדים – וכל שדה חסום משני צידיו באמצעות מחיצות כנדרש – תהיינה בלוח הכנות עבור (לפחות) ששה גלאי אש ועשן ושלושה נחירי פיזור גז כיבוי.

טיפול במערכת גילוי וכיבוי אש בלוח חשמל יתאפשר ללא ניתוקו של הלוח מהמתח. החלל הפנימי של הלוח יהיה בנוי כך שתישמר בטיחות חשמל מוחלטת לגבי אנשי תחזוקת מערכת גילוי וכיבוי אש העובדים בלוח הנמצא תחת מתח. מתחת לכל גלאי אש יותקן סל רשת מגולוונת שתמנע אפשרות נפילת חפצים או כלים מתקרת הלוח לתוכו, בעת טיפול בציוד הגילוי והכיבוי. חדירות הרשת לעשן תעמוד בדרישות התקן הישראלי לנושא זה.

מבנה לוח המיועד לכיבוי יהיה כזה שימנע אפשרות של בריחת גז הכיבוי בעת פעולת הכיבוי. לאחר התקנת הכבלים אל הלוח וממנו יש לאטום כל המעברים כנגד יציאת גז הכיבוי, כאמור.

לאחר סיום עבודות התקנת המוליכים והמובילים ללוח, יאטום הקבלן את פתחי הכניסה של הנ"ל באופן שיבטיח את עמידות האיטום לאש לתקופה של 3 שעות. האיטום יהיה בחומר או אמצעי ייעודי למטרה זו, ובאופן שיאפשר גריעה או תוספת של מעגלים נוספים ללוח בעתיד מבלי להסב נזק ניכר לאיטום זה אלא במינימום ההכרחי להולכת התוספת החדשה ללוח.

8.1.3. ציוד בלוח :

בנוסף לאמור בסעיף 08069 של המפרט הכללי, אביזרי הלוח יהיו מיועדים לעבודה בטמפרטורה של 65 מעלות צלזיוס, תוך שמירה על תכונותיהם ותחום הפעולה הנדרש בתוכניות

סוג ציוד מסוים יישאר אחיד בכל הלוחות באותו פרויקט.

ציוד מורכב בלוח יהיה בהתאם לרשימת הציוד שברישא של המסמך, והתכונות הבאות :

ממסרי פחת יהיו מסוג A.

כליא ברק יהיה בעל תקן אירופאי, ועם מגעי עזר (259 וולט 2 אמפר) לציון תקלה בכליא הברק. מנורות סימון - מטיפוס MultiLED בקוטר 22.5 מ"מ עם עדשות צבעוניות. אין להשתמש במהדקים בעלי שתי קומות או יותר. גישורים בין מהדקים יהיה באמצעות מוליכים גמישים ולא פסי צבירה.

כללי- בונה לוח יתאים את כשר הניתוק Icu של ציוד המיתוג לזרם הקצר המחושב המופיע בתכניות.

הציוד בלוח חשמל יבחר כך שתובטח סלקטיביות מלאה בכל זרם תקלה.

בונה לוח יהיה אחראי על התאימות (Coordination) בין יחידות ההגנה ויכילן בהתאם לתכנון. הציוד המותקן בלוח - מפסקים, מנתקים, מא"זים, ממסרי פחת, מגענים וכו' - יסופקו מתוצרת יצרן אחד.

בנוסף יעמוד הציוד בדרישות מינימום המפורטת להלן :

מפסקי זרם אוטומטים קומפקטיים

המפסקים הנ"ל יהיו מסוג – Molded Case Circuit Breaker .

המפסקים יבדקו ויעמדו בדרישות התקן IEC 60947 ויהיו בעלי כשר ניתוק מינימלי של :
עד 100 אמפר Icu = 25KA .

המפסקים יהיו בעלי הנתונים והתכונות הבאות :

נתונים חשמליים ומכניים

מתח נומינלי (V) 440

תדר (Hz) 50/60

מתח עבודה (Ue) 690

מתח בידוד (Ui) 1000

כושר ניתוק :

Ics = 100% Icu במפסקים עד 630 אמפר.

יחידת הגנה למפסקים עד 250 אמפר תהיה מסוג תרמי מתכוון ומגנטי קבוע במפסקים עד 160 אמפר ומגנטי מתכוון במפסקים עד 250 אמפר.

מפסקים/מנתקים בעומס

המפסקים יתאימו לדרישות תקן IEC60947-3 ויענו על דרישות ניתוק / הבדדה (Switch/ Disconnecter).

זרם עבודה של המפסק יקבע עפ"י אופן AC22A לכל הפחות .

מפסקים בעומס המופעלים ע"י סליל הפסקה יהיו מסוג מאמ"תים ללא הגנות .

יצרן הלוח יבטיח תאימות בין המאמ"ת המזין למנתק בעומס עפ"י זרם קצר המופיע בתוכניות ובהתאם לטבלאות היצרן .

ממסרי זרם פחת לאדמה

הממסרים יהיו בעלי רגישות 30 מ"א דגם A.

במעגלים המזינים מחשבים ומעגלי תאורת PL יותקנו ממסרי פחת העומדים בהפרעות הנוצרות מצרכנים מסוג זה (רכיבי DC אקראיים), כדוגמת דגם SI מתוצרת Merlin Gerin.

הממסרים יבדקו עפ"י 61008 , IEC 60364 , ויאושרו ע"י מכון התקנים הישראלי ת"י 832 או 1038.

יצרן הלוח יודא עפ"י קטלוג היצרן תאימות בין ממסר הפחת והמא"ז מעליו לזרם קצר מחושב המופיע בתוכניות. במידה ואין אפשרות לקבל תאימות מלאה לזרם קצר מחושב יותקן ממסר פחת משולב.

מא"זים (מפסקים אוטומטיים זעירים)

מא"זים יהיו בעלי כשר ניתוק מותאם לזרם הקצר מחושב המופיע בתוכניות אך לא פחות מ- 10KA עפ"י IEC - 60947 אופיינים B , C , עפ"י התוכניות. למסדי תקשורת ומחשבים יהיו המא"זים מדגם D.

המא"זים יהיו ניתנים לגישור.

הסתעפויות למא"זים תהיינה באמצעות מוליכים מבודדים ומהדקים מגושרים, או באמצעות גישורים המאפשרים פירוק מא"ז בודד ללא ניתוק או הפסקה בשאר המא"זים.

הוספת מגעי עזר וסלילי הפסקה תהיה עפ"י הנדרש בכתב הכמויות והתכנית.

מנורות סימון טיפוס Led

מנורות סימון תהיינה בעלות לד אינטגרלי המיועדות ל 80 אלף שעות עבודה, עומדות בפני מתח יתר של 2 KV ואינן מושפעות מהפרעות אלקטרו מגנטיות הגורמות להבהוב כדוגמת טלמכניק XB5AV..

8.1.4. שילוט לוח:

בנוסף לאמור בסעיף 08.07.08.02 של המפרט הכללי:

שילוט מבטיחי נתיכים יכיל גם את הזרם הנומינלי של הנתיד הספציפי, להקלה על תחזוקה עתידית של הנתיד.

גווני השילוט יהיו כמתואר במפרט הכללי או לבחירת המפקח. על הקבלן לקבל אישור לגווני השילוט מהמפקח לפני הזמנת השלטים.

8.1.5. הכנות לבקרת מבנה

כל המפסקים הראשיים של כל השדות בכל לוח יצוידו במגעי עזר לבקרה, וזאת בנוסף לכל שימוש אחר. מגעי עזר אלה יחווטו למהדקים מיוחדים, מיועדים להתחברות מערכת בקרת מבנה.

כליאי ברק ללוח יצוידו במגעי עזר לבקרת מבנה לחווי על תקלה בכליא הברק, ויחווטו למהדקים לבקרת מבנה.

כל המהדקים הנ"ל, ייעודיים לבקרת מבנה, יותקנו בתא נפרד בלוח וישולטו בהתאם.

00.06 לוח חשמל Type Tested

הלוח יהיה מטיפוס Type teste על פי המפרט שלהלן:

לוח יבנה לפי תקן ת"י 1419-1 (IEC 60439-1) ויהיה מודולרי. בונה הלוח, בהתאם להחלטתו ובחירת הציוד שבדעתו להשתמש ישלח עם רשימת הציוד והתוכניות לאישור המתכנן, תכנון מושלם הכולל פירוט זרמי קצר הגנה עורפית וסלקטיביות של המתקן ולוח החשמל.

התכנון יהיה מבוסס על נתונים זהים לאלה המופיעים בתוכניות המכרז לגבי גודל המפסקים, הזנות ויציאות.

בונה לוח יהיה אחראי על התאימות (Coordination) בין יחידות ההגנה ויכילן בהתאם לתכנון. הלוח יתוכנן לטמפרטורת סביבה של 35 מעלות תוך התייחסות ליכולת ההעמסה של ציוד המיתוג ובהתחשב בדרישה להפחתה מינימאלית בביצועי הציוד הפעלה בעומס מלא של הלוח, בהתחשב במקדם הבו-זמניות כמופיע בתקן IEC 60439-1 טבלה 1, לא תגרום לעליית הטמפרטורה מעבר לערכים המוגדרים בתקן IEC 60439-1 טבלה 2.

הלחות המכסימלית בטמפרטורה הנ"ל היא 80% .

גובה האתר מתחת ל 1000 מטר.

לוח יעמוד בדרישות תקן IEC 60439-1 ויעבור את כל הבדיקות המפורטות בו.

בונה לוח יהיה מוסמך למערכת איכות לפי ISO 9001 ויצג אישור על תקיפות ההסמכה.

אב טיפוס לוח ייבדק לפי הדרישות המפורטות בתקן IEC 60439-1 לבדיקת דגם. כל הבדיקות ובמיוחד הבדיקות לעמידות לוח בכוחות הנובעים כתוצאה ממעבר זרמי קצר, גבולות עליית טמפרטורה וכו' יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת בלתי תלויה כאשר הן מבוצעות עם ציוד מורכב ובתנאים אמיתיים.

בונה לוח יבצע את שלושת בדיקות השגרה ויספק את המסמכים הבאים:
תעודות בדיקה לשבע בדיקות אב טיפוס לדגם המתאים,
תעודות בדיקה לשלוש בדיקות שגרה,
תעודה המאשרת העברת ידע על ידי יצרן מכלולי הלוחות,
אישור שהמפעל נמצא בפיקוחו של מעביר הידע.

חישובים לכל תצורה שאיננה קימת בסטנדרד של היצרן.

שיטת ההרכבה (הכוללת את מגשי ההתקנה, הכיסויים ופסי החלוקה) תבוצע בהתאם לנתוני הלוח ובאופן מודולארי ותבטיח מרחקי הבדדה, מרחקי זחילה ובטיחות המפעיל.

נדרשת הפרדה בין תאים הניזונים ממקורות אספקה שונים. ההפרדה תהיה מלאה לכל גובה התא.

בכדי להבטיח את איכות החיבורים, היצרן ייתן הנחיות לביצוע החיבורים ולמומנט הסגירה הדרוש.

חיבורי פסי צבירה ראשיים במעבר מעמודה לעמודה יבוצעו בעזרת אומי מומנט.

אביזרי החיבור יהיו עם ציפוי בי-כרומאטי class 8.8 ועם דסקיות מגע. לאחר החיזוק למומנט הנדרש, כל החיבורים, למעט אומי מומנט, יסומנו בציפוי צבעוני.

כל מהדקי החיבור עד ל-10 מ"מ יצוידו בלשוניות קפיציות בכדי להבטיח את איכות החיבור ועמידותו ברעידות ושינויי טמפרטורה.

כניסות הכבלים יתאימו לרמת ההגנה הנדרשת מהלוח והיו לפחות ברמה של IP 3X. היצרן יספק את המידע הדרוש כדי לשמור על האטימות הנדרשת.

כל לוחות הפלדה והפחים יצופו בציפוי כפול של שרף אפוקסי ובתוספת צבע פולימרי אפוקסי-פוליאסטר. הצבע יהיה לפי הסטנדרט של היצרן ועמיד בבדיקות לפי תקן IEC 60068-2-11. כמו כן הצבע ייבדק ויעמוד בעומס של ערפילי מלח לפחות 400 שעות.

כל הדלתות יצוידו בידיות אינטגרליות בלי מנעול. במידת הצורך ניתן יהיה להוסיף ערכה של מנעולי תליה.

כל האביזרים המורכבים בלוח יסומנו באופן ברור על ידי תוויות חרוטות אשר ימוקמו ליד כל יחידת ציוד בחזית הפנל.

מאחורי אחת מדלתות הלוח יוצמד כיס קשיח אשר יכלול את תוכניות הלוח. הדלת תסומן בהתאמה. חיבור הכיס לדלת יבוצע באמצעות מסמרות או ריתוך ולא רק באמצעות דבק.

ביקורת קבלה:

ביקורת קבלה הכוללת את בדיקות השגרה תבוצע בנוכחות הלקוח ותהיה חלק מהצעת היצרן. הוצאות הבדיקה יחולו על הקבלן.

הוראות התקנה:

בונה הלוח יספק את כל ההנחיות וההמלצות לגבי הובלה, שינוע העמודות, התקנה, הפעלה, תחזוקה וביקורת הקבלה.

שירות:

בונה הלוח יהיה ערוך לתת שירות מייד ללקוח, הן מבחינת כוח אדם והן מבחינת חלקי חילוף.

נתונים חשמליים:

מתח נקוב (Ue): **VAC 400**.

עמידות הבידוד למתח: מתח הבידוד של פסי הצבירה הראשיים (Ui): 1000V.
עמידות הבידוד למתח יתר: מתח אימפולס: 12KV על מרכיבי ההפרדה הראשיים.

קטגוריית מתח יתר: IV

רמת הזיהום: רמת זיהום: 3

תדר נקוב: תדר נקוב: 50 Hz

יציאות/הזנות :

כל קו הזנה יתוכנן באופן ייחודי כך שהוא יהיה סלקטיבי בהתייחס לרמת הבידוד, רמת ההגנה לחיי אדם והציוד הנדרש על ידי המתכנן.

חלוקת אפסים :

חתך האפסים ומוליכי הפזות יהיה זהה. פסי האפס יועברו במקביל לפסי הפזות על מנת להגביל את ההשפעות האלקטרומגנטיות.

מקום ההתקנה :

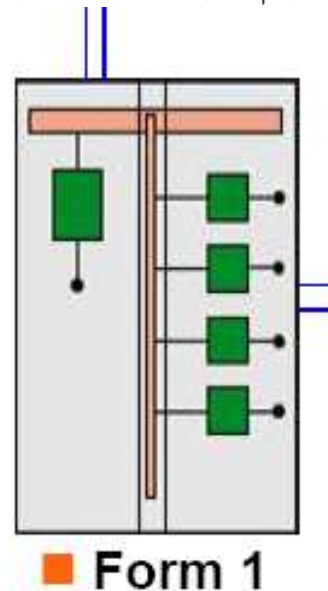
בהתאם לקיים.

הזרם הנקוב: 160 אמפר ללוח מכונות "מחוזי", 100 אמפר ללוחות מכונות "השלום".

יכולת עמידה בזרם קצר (lcw) : 10 ק.א..

סיווג מבנה הלוח :

מבנה הלוח יהיה לפי תבנית 1 כמוגדר בתקן IEC 60439-1 אשר יבטיח מניעת גישה והפרדה מחלקים חיים. בכדי לפתוח את הדלתות או הפנלים כדי לטפל בלוח יידרש מפתח או כלי מיוחד.



נגישות :

כל נקודות החיבור יהיו נגישות לחלוטין. קורות המסגרת בחזית, בגב, בתקרה ובתחתית (כאשר הלוח עומד על הגבהה) יהיו ניתנים לפירוק בכדי לאפשר התקנה ומעבר של כבלים בעלי קוטר גדול.

גישה לחיבורי הכוח :

חיבורי ה"כוח" יהיו מלפנים. ההתקנה של הלוח בחדר החשמל צריכה להבטיח מרווח אוורור מינימאלי של 30mm בין החלק האחורי של הלוח ולבין הקיר.

דרישה להמשכיות ההזנה :

בזמן פעולות אחזקה, הרחבות או שינויים לא נדרשת המשכיות אספקה.

הגדרת מקום שמור : המקום השמור יהיה 25 %

ציוד שמור : המקום השמור יהיה ללא ציוד אך עם כל ההכנות להתקנת הציוד, לרבות פלטות הרכבה.

מקום ההתקנה :

חדר מכונות מעליות של בית המשפט.

מקדם השונות :

מקדם הבר-זמניות יהיה ערך מחושב לפי תקן IEC 60439-1

דרגת ההגנה של הלוח :

דרגת ההגנה של הלוח תהיה IP31 עם דלתות - בתנאי עבודה רגילים דרגת ההגנה המינימאלית של הלוח תהיה IP31 לפי תקן IEC 60529. העמידות להלם מכאני ללא דלתות תהיה IK08.

00.07 גופי תאורה :

8.1.6. עמידה בתקן ישראלי מס' 20

הדרישה לעמידה בחוקים ותקנים היא כללית וגורפת. יחד עם זאת, באופן יוצא מהכלל (ראה "קול קורא ליישום תקן ישראלי 20") מוזכרת פה חובתו של הקבלן לעמוד בכל הדרישות של תקן ישראלי 20.

כל גופי התאורה שיסופקו לפרויקט יעמדו בדרישות התקן, ויצוידו בתעודות המאשרות התאמתם (של גופי התאורה) לדרישות התקן ובמיוחד לאותם חלקים רלבנטיים הנוגעים למנורות המוצעות ולשימוש המיועד.

אישור גוף תאורה זה או אחר על ידי המפקח אינו פוטר הקבלן מחובתו זו, והמפקח רשאי יהיה לדרוש מהקבלן החלפת גופי תאורה שסופקו ו/או הותקנו ואינם עומדים בדרישות התקן בגופים אחרים, העומדים בדרישות אלה וזאת בכל עת ועל חשבון הקבלן.

8.1.7. רשימת ציוד מאושרת עבור ציוד תאורה :

נורות פלורסצנטיות - "אוסרם", "פיליפס" או "גינרל אלקטריק". נורות תהיינה בגוון חם כדוגמת "פיליפס" דגם "לומילוקס" TLD 830 (3000 קלווין).
ציוד הפעלה לנורות פלורסצנט - אלקטרוני מתוצרת "אוסרם", "גינרל אלקטריק", "פיליפס" "הלואר", "טרידוניק", בהתאמה לנורות.

8.1.8. כללי :

כל גופי התאורה יסופקו כשהם מלווים בתעודות אחריות מנציג יצרן הציוד בארץ. האחריות תהיה לתקופה של חמש (5) שנים. בתעודת האחריות יהיה פירוט סוגי הגופים שסופקו לפרויקט והכמות שסופקה מכל סוג.

הכמות המדויקת תקבע על סמך ספירה מדוקדקת באתר.

כל גוף תאורה יסופק על ידי ספק מוכר בעל ניסיון בייצור של גופי תאורה של 10 שנים לפחות, או אספקה של גופי תאורה של 5 שנים לפחות. ספק גופי התאורה יהיה בעל תמיכה טכנית הנדסית מלאה.

קבלן החשמל, באמצעות ספק גופי התאורה, ייתן למפקח דו"ח ממוחשב של רמות התאורה הצפויות בשטחים השונים, בהתאם לגופי התאורה המוצעים, הנורות וציוד ההצתה המיועדים להתקנה בשטחים אלה.

8.1.9. משנקים

משנקים לגופי תאורה יהיו אלקטרוניים.

בגופי תאורה פלורסצנטיים הכוללים יותר משתי נורות יש להתקין משנק משותף לשתי נורות לכל היותר. במלים אחרות – בגוף בן ארבע נורות יותקנו שני משנקים.

8.1.10. בתי נורה.

בנוסף לאמור בסעיף 08.09.03 של המפרט הכללי, בתי נורה לנורות פלורסצנטיות - טלסקופי, קפיצי, בלתי שביר.

8.1.11. תאורת חירום:

רשימת ציוד מאושרת עבור תאורת חירום:

יחידות החירום – "אלקטרוזון" או "געש" או "אלקטרוליט" או "OVA" או Philips. מצברי ניקל קדמיום לתאורת חירום - "וארטה" או "פיליפס" או "גינרל אלקטריק" או "סאפט" (Soft) או "אנרג'יזר" (Energizer)) מיוחדות לטמפרטורות גבוהות ("T"). כל מערכת חירום שתסופק תעמוד בדרישות התקן הישראלי המתאים ותהיה עם אישור סימון תו תקן.

בנוסף לאמור בסעיף 08.09.05 של המפרט הכללי:

מודולים חיצוניים לתאורת חירום (המכילים ממיר, מטען, מערכת פיקוד ומצברים) יסופקו כשהם בתוך מארז מגן מחומר שאינו דליק, עם אוורור מתאים, וחיבורים באמצעות מהדקים מוגנים ממגע מקרי.

חיבור הזנת החשמל לגוף תאורה דו-תכליתי ייעשה לגוף התאורה ולא לאביזר החירום וזאת על מנת להבטיח את המשך פעולת גוף התאורה גם כאשר יחידת החירום בתיקון / תחזוקה / החלפה. החיבור יהיה באמצעות פלג חיבור בלבד. התקנת יחידת החירום בגוף תאורה (כאשר נדרשת התקנה אינטגרלית) תיעשה אך ורק על ידי יצרן יחידת החירום או נציגו המוסמך.

גוף תאורת חירום יפיק בעת פעולה באמצעות מצברים לפחות 50% מעוצמת התאורה הרגילה (הזנה שגרתית שלא ממצברים).

זמן הגיבוי של המצברים לפעולה אוטונומית של גוף תאורה חדש יהיה 100 דקות, וכעבור ארבע שנים 60 דקות.

סוללות הגיבוי תהיינה מטיפוס "ניקל-קדמיום", לעמידה בטמפרטורת סביבה של 70 מעלות.

מנגנון הבקרה האלקטרוני יכלול הגנה אוטומטית על הסוללות מפני טעינת יתר או פריקת יתר.

נורת סימון הזנת הגוף מהרשת תהיה בחלקו התחתון של גוף התאורה. הנורה דולקת רק כאשר:

הסוללה מחוברת בקוטביות הנכונה.

קימת פאזה קבועה תקינה.

הממיר תקין ומטעין את הסוללה.

מנגנון הבקרה יכיל הגנה בפני נורה בלוייה או חוסר נורה לשמירה על הממיר.

היחידה תכלול שילוט לרבות מספר סריאלי של כל גוף תאורה.

המנגנון יבצע ניטור פעולת נורית הסימון (במצב שגרתית) במקרה של טעות בחיבור הסוללה או במקרה שבו היא מנותקת.

גוף התאורה ו/או יחידת החירום יכילו שילוט חרוט: " זהירות ! מחובר לשני מקורות מתח".

שלט הכוונה (בגופי הכוונה ושילוט) יהיה במידות וגוונים תקינים, בנוסח שיקבע מדי פעם בפעם על ידי המפקח.

בגופים בהם נדרש השילוט באמצעות לוח פרספקס חרוט (הניצב למקור האור) יהיה עובי לוח הפרספקס 8 מ"מ לפחות.

אחריות מלאה לגוף התאורה וציודו (להוציא הנורה) תהיה לתקופה שלא תקטן משנתיים, אחריות הכוללת החלפה של ישן בחדש באתר.

00.08 נקודות:

8.1.12. כללי:

בנוסף לאמור בסעיף 0800.39 של המפרט הכללי:

"מוליך" - חוט נחושת עם בידוד פי.וי.סי. מושחל בצינור, או כבל FR-XLPE מושחל בצינור או מותקן בתעלה.

"מוליכים" - בכמות בהתאם לצורך, כולל מוליך הארקה.

בכל מקום בו מופיעה המלה "צינור" או "צינורות" בתיאור הנקודות במפרט הכללי, יהיה המשמעות של "מוביל" כמתואר להלן:

"מוביל" - צינור פלסטי קשיח כבד (מרירון) בהתקנה גלויה או תעלה פלסטית בהתקנה גלויה, אם לא צוין אחרת.

קוטר מוביל לביצוע נקודה בהתקנה גלויה יהיה 20 מ"מ אם לא מצוין אחרת. קוטר מוביל לביצוע נקודת תקשורת או טלפון יהיה 25 מ"מ או כמצוין בתוכניות.

מידות תעלה פלסטית לביצוע נקודה יהיה (3*1.5) ס"מ אם לא מצוין אחרת.

"בית תקע" - בית תקע חד-פאזי 16 אמפר שלושה פינים שטוחים להתקנה גלויה עם מסגרת בית התקע מחוזקת לקופסת הגב עם ברגים וקופסה מיוחדת לנ"ל, כל זאת אם לא צוין אחרת.

אביזר ללא ציון מיוחד - להתקנה גלויה כולל קופסה מתאימה.

8.1.13. נקודת הארקה מיתקן מתכתי

הכוללת חיבור לפס השוואת פוטנציאלים במוביל בקוטר 25 מ"מ, מוליך נחושת בחתך עד 16 מ"מ, שלות חיבור או מהדק חיבור (בהתאם למקרה) ושילוט "הארקה, לא לפרק".

8.1.14. נקודת גילוי עשן

ולרבות גם נקודות הכנה לברז כיבוי בגז, לגלאי זרימה במערכת ספרינקלרים, למפסק גבול על מגוף של מערכת ספרינקלרים וכיו"ב, בנוסף לאמור בסעיף 0800 56 של המפרט הכללי.

8.1.15. נקודת הזנה למכונה

הכוללת מוביל בהתאם למתואר בטבלה שבהמשך (בהתאם לגודל המכונה), כבל בחתך כמתואר, וסיומת כדלקמן:

ליד המכונה, על קיר או על קונסטרוקציה מתאימה יותקן מנתק הספק, אטום ומוגן מים, בגודל בהתאם למכונה. מהמפסק הנ"ל יותקן קו משוריין, מגולוון, עם מעטה פלסטי, עם כבל, עד למכונה אם בהתקנה גלויה או בהתקנה סמויה לרבות חלקה ברצפה, וחיבור למכונה לרבות עזרה בהפעלה ראשונית.

ביצוע התחברות למנוע או מכונה יבוצע באופן הבא:

- לקופסת החיבורים של גוף המכונה או המנוע יחובר קטע צינור פלדה מגולוון, קשיח. קטע זה יכול שיהיה ישר או שיהיה בזווית, בהתאם לדרישות תנאי ההתקנה בכל מקרה ומקרה. בכל מקרה, לא יעלה אורכו של קטע ישר זה על מספר סנטימטרים בודדים, ובמקרה של שימוש בקשת או זווית מתועשת - ייעשה שימוש רק בקשת או זווית, ללא המשך של קטע ישר.

קטע קשיח זה יצויד בהברגה בקצהו החודר לקופסה, ויחוזק לקופסת החיבורים של המכונה באמצעות שני אומים - האחד בחלקה הפנימי של הקופסה והשני בחלקה החיצוני של הקופסה.

בהמשך לקטע הצינור הקשיח יבצע הקבלן קטע צינור גמיש. הצינור הגמיש יהיה מגולוון, כמתואר, ועם מעטה פלסטי. אורכו של הקטע הגמיש לא יעלה על 20 ס"מ.

לאחר הקטע הגמיש ימשיך הקבלן בביצוע המיתקן בצינור גמיש או קשיח, בהתאם למקרה.

מודגש בזאת כי אין להתחבר עם צינור גמיש ישירות לקופסת המכונה.

להלן פירוט הערכים בהתאם לגודלי המכונות השונות:

להלן פירוט הערכים בהתאם לגודלי המכונות השונות:

הספק המכונה	עד 15 כ"ס	עד 20 כ"ס
חתיך המוליכים	6*5 מ"מ	10*5 מ"מ
קוטר המוביל	40 מ"מ	40 מ"מ
גודל מפ"ז	40*3 אמפר	40*3 אמפר

00.09 מערכת כיבוי אוטומטי בלוח.

כללי

המערכת המתוארת לעיל כוללת אספקה, הובלה, התקנה, חיבור והפעלה של מערכת לכיבוי אוטומטי בגז ללוח חלוקה.

מרכיבי הציוד הנוגעים למערכת הכיבוי כגון: מיכלי האיחסון, גז הכיבוי, צורת ההפצה ונחירי הפיזור יענו לדרישות המפורטות ב- N.F.P.A מס' A12 וכן E72, המהדורות האחרונות והעדכניות.

יעשה שימוש אך רק במכלים מקוריים של היצרן כולל ראשי ההפעלה המקוריים. יש להציג את קטלוג היצרן עם המספר הקטלוגי לכל רכיב במיכל. ציוד מכלים מקורי המאושר להתקנה כולל כל הרכיבים כפי שמופיעים בקטלוג היצרן.

יש לספק תוכניות הרצה במחשב לכל התקנה. משקלי הגז הנקובים בכתב הכמויות הנן כמויות מינימום לריכוז המבוקש. ה דרישות הקובעות הן דרישות ה- NFPA הרלבנטיות. המניפולד הנדרש יהיה מתוצרת היצרן המקורי. לא יתקבל מכל "מקומי". בכל יציאת מכל יותקן שסתום אל חוזר. למניפולד תצורף תעודת הבדיקה בלחץ של היצרן בחו"ל. חישוב הריכוז להרצת המחשב הינו מינימום 8.5%. מילוי המיכלים יבוצע אך ורק בחו"ל ע"י היצרן. לא יתקבל מילוי מקומי.

מערכת כיבוי אוטומטי ללוח תכיל את המרכיבים הראשיים הבאים:

- רכזת גילוי והפעלה אוטומטית, המהווה את רכזת גילוי העשן הראשית של הפרויקט.

- גלאים מורכבים מעל חלקו העליון של לוח. בלוח בעל מספר תאים יורכבו גלאים בכמות המתאימה, באופן שיובטח גילוי עשן מוקדם מכל חלק של הלוח.

- נחירי גז הכיבוי, מותקנים בחלקו העליון של לוח, מעל פתחים המיועדים למטרה זו.

- צנרת הפצת גז הכיבוי, מותקנת בתוואי ממיכל האיחסון ועד נחירי הפיזור.

- מיכל איחסון וגז כיבוי, עם ברז חשמלי המופעל על ידי הרכזת הני"ל. המיכל יותקן מחוץ ללוח החשמל. חיזוק המיכל ייעשה לקיר נישה או חדר חשמל, באמצעות חבקי מתכת. שיחרור המיכל מהחבקים ייעשה באמצעות ברגי פרפר בחבקים עצמם, ללא צורך לפירוק חיבור החבקים לקיר.

- מד לחץ / תכולה של גז הכיבוי עם סימון התחום התקין.

- מערכת התראה על ירידת לחץ הגז מתחת למינימום התקין, לרבות חיבור ליחידת כתובת לצורך התראה ברכזת גילוי האש.

המערכת תותקן בתיאום מלא עם הלוח (ויצרן הלוח) אליו היא מיועדת. כל הפתחים והכיסויים המיועדים לגלאים ולנחירי הכיבוי יבוצעו במקום יצורו של הלוח, ולא באתר.



תיאור מרכיבי המערכת:

הרכזת:

הרכזת תחובר לנקודות הקצה הבאות:

- גלאים בלוח.
- ברז חשמלי בבלון הגז.
- סליל הפסקה של מפסק ראשי בלוח חלוקה נשוא הכיבוי.
- צופרי אזעקה/נצנצים.
- לחצנים/ידניים להפעלת הכיבוי.

פעולת המערכת:

- עם גילוי אש/עשן באחד משני אזורי גילוי או בשני אזורים של כל אחד מלוחות החלוקה, תפעיל המערכת את אמצעי האזעקה שלה:

- צופר פנימי ונורית/ות סימון ברכזת (כמתואר במיפרט ובתקנות)
- צופרי האזעקה/נצנצים חיצוניים לרכזת.

עם גילוי אש/עשן בשני אזורי הגילוי של המערכת גם יחד, תבצע הרכזת:

- ניתוק מפסק/ים ראשי/ים של לוח נשוא הכיבוי, על ידי מתן פקודה לסלילי/י ההפסקה שלו.

- הזרמת גז הכיבוי, על ידי מתן פקודה לברז החשמלי של מיכל איחסון גז הכיבוי.

לאחר העלמות ההתראות מהגלאים ולחיצה על לחצן "ריסט" תיפסק פעולת הצופרים והמערכת תחזור למצב הקודם שלה, מוכנה לפעולה.

לחצן כיבוי:

לחצני כיבוי יחוברו בקווים נפרדים לרכזת. לחיצה על הלחצן תפעיל את מערכת הכיבוי ותיתן חווי ברכזת על מיקום הפעלת הכיבוי.

הלחצן יהיה מאושר ANSI/UL 38 מהדורה אחרונה או תקן ישראלי 1220 חלק 6 וישא תו תקן תואם.

גז הכיבוי:

- גז הכיבוי יהיה מסוג FM-200 מתוצרת KIDDE או FIKE אשר יכלול את הגז עצמו וכן אספקה ומילוי המיכלים כולל דיחוס בחנקן, שיעשה באתר. הקבלן יספק תעודות בדיקות משקל ולחץ עבור הגז בתוך כל מיכל.

- איכות גז הכיבוי תהיה בהתאם לדרישות ה- N.F.P.A. 12A סעיף 9, 2, A-1.

מיכל איחסון:

מיכל איחסון לגז הכיבוי יהיה בהתאם לדרישות המפורטות ב- N.F.P.A. 12A וישא אישור UL ו- FM.

המיכל יותקן מחוץ ללוח החשמל עבורו הוא מיועד.

שסתום שחרור הגז מהמיכל יופעל בהפעלה חשמלית מהרכזת, או בהפעלה ידנית במקרה הצורך.

ההפעלה החשמלית תיעשה על ידי ברז חשמלי, מופעל במתח הנמוך והישר של הרכזת.

מיכל יהיה בעל נפח מתאים לאיחסון כמות גז הכיבוי תחת לחץ הגז ההודף. תחום האיחסון לא ירד מ- 40 ליברות לרגל מעוקב ולא יעלה על 70 ליברות לרגל מעוקב.

הגז הדוחף יהיה חנקן יבש.

מיכל יהיה מסוג המאפשר מילוי וחידוש במידת הצורך במקומו הקבוע.

בחזית כל שסתום יהיה מד לחץ המראה את הלחץ במיכל, וכן שלט מוטבע עם משקל המיכל והגז.

המיכל יותקן ויחוזק לקיר בהתאם להוראות היצרן, ובהעדרן - כמתואר לעיל.

צנרת ומחברים:

- צנרת ההפצה על כל מרכיביה תהיה מנחושת.

- כל האביזרים והמחברים במערכת יחוברו בעזרת אביזרים המיועדים ללחץ של 2000 ליברות.

- במקרה של אביזרים בתברג קוני יהיו האביזרים מתאימים לצנרת ויחוברו בעזרת אומים מתאימים ובקוטר מתאים לקטרי הצנרת.

- כל האביזרים לחיבור נחירי הפיזור יהיו לפי תברג חיצוני מסוג N.P.T. בקוטר מתאים בהתאם לחישוב ממוחשב.

- עיגון צנרת לתקרה, קירות ולוח חשמל יעשה בצורה יציבה ויביא בחשבון את העומסים הדינמיים שיופעלו על הצנרת בעת שיחרור הגז.

בכל מקרה, לא יעלה המרחק המירבי בין העוגנים המחזקים על 180 ס"מ.

00.10 אופני מדידה מיוחדים :

בנוסף לאמור בכל מקום אחר, יהיו מחירי היחידה המופיעים בהצעת הקבלן כוללים את כל המתואר במפרטים הרגילים והמיוחדים, ונוגע לאותו סעיף. לדוגמא, מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל:

מחיר נקודה בהצעת הקבלן כולל את כל החומרים האביזרים והעבודות המתוארות במפרטים – הן הכלליים והן המיוחדים - ונוגעים לאותה נקודה.

מחיר מערכת אלקטרונית כולל את כל המרכיבים ומערכות המשנה ומערכות האספקה הנלוות לרבות התוכנות, עבודות התיכנות וההטמעה, שיחד מהווים מערכת המבצעת את כל הנדרש במפרטים הרלבנטיים, חומר ועבודה.

אספקה על ידי גורם אחר :

אספקת המידע, התיאום וכל המתואר במקרים של אספקת אביזרים או עבודה על ידי אחרים יהיה ללא תשלום נוסף או מיוחד.

הארקת תעלות כבלים

כל המתואר בהארקת תעלות כבלים יהיה כלול במחירי התעלה ולא ישולם עבורו במיוחד או בנפרד. מוליך הארקה ראשי (בלבד) המותקן בתעלה לצורך זה יהיה למדידה.

הארקת אביזרים

לא ישולם בנפרד או במיוחד עבור הארקות אביזרים כמתואר במפרט המיוחד ומחירם יהיה כלול במחיר הנקודה, העבודה או האביזר הנוגעים בדבר.

מגעי עזר לבקרת מבנה

מגעי עזר השמשים כהכנה לבקרת מבנה וכל המתואר בסעיף הרלבנטי לא יהיו למדידה ומחירם יהיה כלול במחיר הציוד המתאים.

תכולת מחירי לוח וציודו :

מחיר לוח כולל הובלה, פריקה העברה התקנה חיבור והפעלה במקום המיועד באתר. מחיר ציוד שבהצעת הקבלן יינתן עבור ציוד מורכב מחווט ומחובר בלוח, תואם את זרם הקצר המתחייב במקום ההתקנה.

מחירי כל המתואר בסעיפי פרק "לוח חשמל" דלעיל כלול במחיר לוח או אביזריו ולא ישולם עבורם בנפרד או במיוחד.

מחיר מאמ"ת

לא תשולם תוספת או מחיר מיוחד עבור מאמ"ת בעל בסיס גדול מהנדרש בתיכנון או בכתב הכמויות עקב סטנדרטים של ספק / יצרן הציוד. לדוגמא:

נדרש בתיכנון מאמ"ת 3*100 אמפר, לכיול בתחום 63 עד 100 אמפר.
בכתב הכמויות מופיע מאמ"ת עד 100 אמפר בסעיף מסוים, ואילו בסעיף אחר מופיע מאמ"ת עד 160 אמפר.

ליצרן הציוד המסופק בפרויקט הספציפי אין בסיס עד 100 אמפר, אלא בסיס עד 125 אמפר, המכוסה בסעיף "עד 160 אמפר" מבחינת המחיר.
למרות זאת, עבור הדרישה דלעיל ישולם רק כפי שמופיע בכתב הכמויות תחת הסעיף "מאמ"ת עד 100 אמפר", אף על פי שסופק מאמ"ת בעל בסיס גדול יותר (125 אמפר).

מחיר מא"ז

מחיר חיגור שני מא"זים או יותר יהיה כלול במחיר המא"זים ולא ישולם בעדו (של החגור) בנפרד.

שילוט אביזרים

כל המתואר בשילוט אביזרים כלול במחיר האביזר ו/או הנקודה ולא ישולם עבורו במיוחד.

מדידת נקודות

לא תהיה הפרדה בין מדידת נקודות בהתקנה גלויה למדידת נקודות בהתקנה סמויה.

נקודת מתח נמוך מאד

המדידה כוללת גם את החלק היחסי של הקו או המעגל או התוואי עד מוקד המערכת.

מערכת דווח והפעלה לכיבוי אש אוטומטי

לרבות יחידת דווח מלחצן אש ידני להפעלת כיבוי, יחידת הפעלה לברז חשמלי או נפץ של התקן הכיבוי, יחידת הפעלה למנורת הפינוי והאזהרה "כיבוי הופעל", יחידת דווח לירידת לחץ במיכל הכיבוי וכל החיבורים ביניהם.

נקודת תשתית או חוות מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית

נקודת תשתית כוללת את המובילים, המוליכים החיבורים ההטמעה עבור כל הנקודות המשתתפות במערכת הכיבוי האוטומטי:

הגלאים בנשוא הכיבוי.

מנורת הסימון בנשוא הכיבוי.

יחידות הדווח וההפעלה עבור מערכת הגילוי והכיבוי.

יחידת הפעלה עבור סליל הפסקה מרחוק של מאמ"ת.

מנורת האזהרה והסימון שלפני הפעלת הכיבוי.

ברזי ההפעלה / הנפצים להתנעת תהליך הכיבוי.

שם הקבלן. _____. חתימת הקבלן. _____.

פרק 17 - מעליות

- א. תנאים כלליים
- ב. תאור טכני :
1. כללי
 2. תאור טכני כללי
 3. תאור תמציתי לפקוד והפעלות
 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
- ד. כתב כמויות (3-0596)

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 שאיזכור 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", הכוונה לבא-כוח היזם.
- ה. בכל המקומות בהם מוזכר "מזמין", הכוונה לקבלן ראשי או היזם לפי המקרה.
- ו. העבודה כוללת פרוק 6 מעליות קיימות והתקנת 6 מעליות חדשות במקומן. העבודה תתבצע בשלבים על"פ התאור בהמשך ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון עבודתו ובמחיריו. כמוכן, על הקבלן לבצע את עבודות פרוק כל חלקי המעליות הקיימות. חלקים מפורקים ישארו בבעלות הקבלן ועליו לקחת זאת בחשבון במחיריו. מחירי המעליות החדשות יכללו גם את עלות הפרוק והפינוי.

2. תכניות

על הקבלן להגיש למהנדס תכניות עבודה מפורטות ב-2 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. 2 עותקים נוספים עם התיקונים, יוחזרו למהנדס לבדיקה ואשור נוספים. פעם נוספת, יוחזר לקבלן עותק אחד לתיקון ולפיו ישלח הקבלן למהנדס 3 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 שמופיע 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 וב- 2 העתקים. 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.

3. מידות

הבנין קיים ופועלות בו המעליות.
על הקבלן למדוד את מידות הבנין במקום, כפי שהנן במציאות ולא להוציאן מהתכניות.

4. דו"ח מהלך העבודה

הקבלן ימסור למזמין מידע על כל מהלך העבודה ללא דרישה מיוחדת.

5. עבודות בנין

המזמין יבצע את עבודות הבנין הגסות הנחוצות כגון עקירת משקופים, פתיחת חזיתות והתאמתן לדלתות החדשות, יציקת משקופים וסיפים, סגירה ופתיחת חורים בחדר המכונות יציקת יסודות למכונות וכל עבודות הבניה הנחוצות בחדר המכונות, הכול לפי התכניות המדויקות המתקבלות מהקבלן. חומר הבידוד עבור יסוד המכונה וכל העבודות האחרות כגון סבלות, חציבת חורים וסתימתם, החיזוקים לפסים, דלתות ומשקופים יבוצעו ויותקנו על חשבון ועל-ידי הקבלן, לרבות מילוי משקל נגדי והספקה והתקנת פיגום ומחיצות בפיר לכל גבהו לפי הדרישות והצורך.

6. מכשירי חשמל ואינסטלציה עבור הספקת החשמל

קיים חבור של 3 פזות, הארקה ואפס בחדר המכונות עבור כח ומאור. על הקבלן לפרק את המפסקים הקיימים ולהתקין במקומם מפסקים חדשים עם בטחונות למאור ולכח, לרבות ביצוע כל החבורים מהמפסקים הנ"ל למתקן המעלית.

7. בטוח

הקבלן ישא באחריות המלאה ויתחייב לפצות את המזמין עבור כל נזק אשר יגרם לו או כשהמזמין יהיה חייב בתשלום לפי החוק - כתוצאה מבצוע עבודתו של הקבלן או כתוצאה מחמרים פגומים אשר השתמש בהם או באשמת ו/או רשלנות ו/או הזנחה של עובדיו ו/או קבלני המשנה שלו. כמו כן מתחייב הקבלן לדאוג לבטוח למשך כל תקופת עבודת ההרכבה שלו ותקופת השרות על ידו, לכסוי כל הנזקים. הקבלן מתחייב להמציא למזמין העתק הפוליסה.

8. אחריות ושרות

התחלת תקופת האחריות תהיה מתאריך קבלתה הסופית של המעלית ע"י משרדנו. תקופת האחריות היא **ל- 12 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 חשבונו הוא, לכל המאוחר 24 שעות לאחר ההודעה. בדיקת התכניות וקבלת המתקן ע"י המזמין ו/או בא כוחו, אינם משחררים את הקבלן מאחריותו. לאחר גמר האחריות תיעשה קבלה שניה של המעלית והקבלן חייב לתקן פגמים ולהחליף חלקים שנפגמו וכדומה וכמו כן לתקן את כל הליקויים שנתגלו לאחר השמוש.

לאותם החלקים שיוחלפו בתקופת האחריות תנתן אחריות נוספת באורך תקופת האחריות. 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, אולם עלות שרות זה לא תהיה כלולה במחיר המעלית (ישולם בנפרד על"פ הנקוב בכתב הכמויות).

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

פרט לקלקולים אשר חייב הקבלן לסלק כזכר, 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 התקון או השרות. הרשימות הנ"ל תיבדקנה ע"י המזמין, או בא כוחו, כל רבע שנה ותאושרנה על ידם. הקבלן מתחייב בזה להחזיק במחסנו חלקי חילוף אורגינליים למתקן המעלית בכמות סבירה. כן מצהיר הקבלן שחלקי החילוף הנ"ל עומדים לרשותו בזמן הגשת ההצעה.

א. לאחר שישה חודשים מיום ההפעלה של המעלית ומסירתה למזמין לפעולה שוטפת מתחייב הקבלן לאחזקת המעלית במינימום תקלות כך שמספר התקלות המירבי בשנה לא יעלה על 6 תקלות המשביתות את פעולת המעלית. לשם כך ינהל מחזיק המעלית יומן תקלות שיפרט במדויק את מהות התקלה ולצד זה ימלא איש השרות של הקבלן את סיבת התקלה ופתרונה. בתור 6 תקלות קובעות לא תחשבנה תקלות הנובעות מהסיבות הבאות:

- (1) שימוש לא נכון ע"י המשתמשים.
- (2) תקלות בגין לכלוך.
- (3) תקלות בגין אספקת חשמל לא סדירה.
- (4) תקלות בגין מפגעים בבנין כגון נזילות מים.
- (5) תקלות הנובעות מבלאי כגון נורות שרופות.
- (6) תקלות במעלית ע"י המשתמשים.
- (7) תקלה החוזרת יותר מפעם אחת שפתרונה עדיין לא נמצא.
- (8) תיקונים שבוצעו בתורנות לילה.
- (9) תקלות בשעת חרום.

ב. היועץ, לאחר שיבדוק את רשימת התקלות שביומן, יפסוק מהן התקלות הרלוונטיות להשבתת המעלית והנובעות ממתן שרות ו/או ציוד פגום ו/או הרכבה והפעלה.

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 לוסטיג.

9. צביעה

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

10. שלטים

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

11. 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 בדיקה מטעם חברת החשמל 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 בשמוש במעלית במצב רגיל וחרום.

12. 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.

13. פגיעות בבנין

הקבלן אחראי עבור כל נזק שיגרם לבנין, למכונות המתקן או לאדם, באם הם יגרמו באופן ישיר על ידו, או בעקיפין ע"י פועליו. הקבלן חייב לפצות את כל הנזוקים, או הנזקים הנ"ל בשלמותם. הקבלן אינו רשאי לחצוב במבנה, בעמודים, בקורות ובתקרות, ללא אשורו של המזמין.

14. בצוע עבודות נוספות או חלקיות

באם ידרש הקבלן לבצע עבודות שאינן כלולות בכתב הכמויות, יקבע מחיר העבודה ע"י המזמין בהתאם להערכתו, על יסוד העבודה והחומר שהושקע בבצועם של אותם החלקים.
כמו כן, תהיה בידי המזמין האפשרות להזמין את כל העבודות המפורטות, או חלקן בלבד, במחיר המופיע בכתב הכמויות.

15. קבלני משנה

על הקבלן להביא לאשור מזמין העבודה, או בא כוחו, למהנדס, את כוונתו למסור איזה חלק שהוא מהעבודה לקבלן משנה. הזכות בידי מזמין העבודה לאשר או לפסול קבלן משנה זה, באם לדעת המזמין אינו מסוגל לבצע את העבודה. כמו כן הרשות בידי המזמין להפסיק עבודתו של כל קבלן משנה באם לפי דעתו אינו מבצע את העבודה לפי הדרישות.

16. ערבויות

הקבלן ידרש לתת ערבויות מתאימות, לטיב הציוד ופעולת המעלית, בהתאם לדרישת המזמין.

17. זמן ההספקה

זמן ההספקה והפעלת המעליות לאחר החלפתן, יהיה מדורג כדלקמן:
- מעלית/מעליות ראשונות, 10 חודשים.
- מעלית/מעליות אחרונות, 15 חודשים.
הזמנים הנ"ל מדודים מיום קבלת צו התחלת העבודה.
כאמור, המעליות תוחלפנה בהדרגה והעבודה תתבצע בו זמנית על כל זוג מתוך רביעיית המעליות בבית המשפט המחוזי ועל כל מעלית בנפרד מתוך זוג המעליות בבית משפט השלום (מהלך העבודה, ראה בהמשך).
משך השבתת מעלית בודדת לצורך החלפתה לא יעלה על 30 ימים קלנדריים.
משך השבתת זוג מעליות לצורך החלפתן, לא יעלה על 45 ימים קלנדריים.
המזמין יכתיב את המועד שבו תושבת כל מעלית ומעלית.
למשך זמן השבתת המעלית, יתווסף הזמן שבו הקבלן לא יוכל לעבוד מאחר והמזמין יבצע עבודות בפיר ו/או בחדר המכונות.
מובא לידיעת הקבלן כי על מנת לעמוד בלוח הזמנים, עליו לעבוד גם בשעות שאינן שעות עבודה רגילות ולא תשולם לו כל תוספת בגין כך.

18. **תנאי שרות לאחר תקופת האחריות**
המזמין והקבלן יחתמו על חוזה שרות כמקובל בבית המשפט.
19. **הזמנה חלקית**
הזכות בידי המזמין להזמין את כל העבודה או חלקה לפי כתב הכמויות מבלי שהדבר ישנה את מחירי היחידה.
במידה ותוזמן רק חלק מהעבודה רשאי יהיה המזמין להזמין את יתרתה או חלק מיתרתה במהלך תקופה של 5 שנים מהמסירה וקבלת המעליות. מחיר ההזמנה יהיה בהתאם לתנאי החוזה המקורי בתוספת הצמדות וכו' ובניכוי מחירי ההכנות שהוזמנו.
20. **עבודה במבנה "חי"**
הקבלן צריך לקחת בחשבון כי בעת עבודתו, המבנה יפעל ועליו לתאם עם הנהלת הבית את זמני העבודות הרועשות וה"מלכלכות" ולקחת בחשבון כי חלקן תבוצענה בשעות שאינן שגרתיות.
כ"כ על הקבלן לדאוג שבמהלך כל עבודתו, ישאר אזור העבודה נקי מלכלוך ו/או מכל מכשול שעלול לגרום להפרעה ו/או שיהווה סכנה לבאים. כ"כ 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. כל הנ"ל, יבוצע ע"י הקבלן ללא כל תוספת מחיר.
21. **הענות לקריאות תיקון במהלך העבודה**
אם במהלך העבודה מתקלקלת מעלית נוספת (שפועלת) על הקבלן לתקנה תוך פרק זמן שלא יעלה על שעתיים מרגע מסירת ההודעה על הקלקול.
22. **החלפת חלקים במהלך תקופת העבודה**
במהלך העבודה, חלקים מפורקים ישמשו כחלקי חילוף למעליות שבפעולה. ז"א במידה וחלק שפורק יכול לשמש במעליות הפועלות במקום חלק שהתקלקל, המזמין ישלם רק את עלות עבודת ההחלפה לצורך התיקון.
- ב. **תאור טכני (5968-3-0410)**
1. **כללי**
- 1.1 **מקרא/הסבר**
- בתאור הטכני שלהלן קיימות טבלאות לתאור תמציתי לפרקים שונים.
בטבלות אלה, קיימים סימנים שפירושם כדלקמן:

- * סימן "+" מציין שהתאור כלול בהספקה.
- * סימן "ח" מציין שהתאור כלול כחלופה בלבד.
- * כשאין כל סימן בטבלה, אין לכלול את התאור בהספקה.
- * במקום שיש תאור במפרט ואין תאור לכך בטבלות, יש לכלול הדרישה בהספקה. את
- * פרטי וחומרי גמר שיש לקחת בחשבון לביצוע, מופיעים בטבלה המתאימה (בתאור 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 תהיינה) וביצוען יהיה רק לאחר אישורו בכתב.

1.2

מקורות ציוד מותרים

הציוד שיוצע יהיה מהמקורות הבאים בלבד:

- אוטיס
- טיסן
- מיצובישי
- קונה
- שינדלר

שים לב, המעליות יובאו על כל חלקיהן מהיצרן בחו"ל.

1.3

מהלך העבודה

א. בבית משפט השלום קיימות שתי מעליות (1+2) בפיר משותף. החלפת המעליות הנ"ל תבוצע לסרוגין, ז"א ראשית מעלית אחת ולאחר החלפתה ומסירתה לשימוש, תבוצע החלפת (השבתת) המעלית השניה.

לצורך ביצוע העבודה, על הקבלן לבצע את כל הנחוץ על מנת שניתן יהיה לפצל את העבודה (להחליף מעלית אחת תוך כדי פעולת המעלית הסמוכה).

בין יתר העבודות שעל הקבלן לספק ולבצע כלולים גם חיבורי החשמל/ההזנה בחדר מכונות ובפיקוד, מחיצה קשיחה ואטומה לכל גובה הפיר ובחדר מכונות (לאפשר עבודות ניסור החזיתות ע"י המזמין) הזזת לוחות פקוד לפי הצורך וכדו'.

עבודות הריסה ובניה בפיר ובחדר מכונות תבוצענה ע"י המזמין, אולם באחריות הקבלן לספק למזמין את כל הנתונים הנחוצים ובזמן.

היכל המשפט בתל-אביב
פירי המעליות

בגמר החלפת מעליות ראשונה, הפעלתה ומסירתה לשימוש, תושבת המעלית השנייה.

ב. בבית המשפט המחוזי קיימות 4 מעליות (מס. 3+4, 5+6) בשני פירים משותפים.

החלפת המעליות תבוצע על כל 2 מעליות יחד (בפיר משותף) ובגמר החלפת זוג ראשון ומסירתו לשימוש המזמין יושבת הזוג השני לצורך החלפתו.

ג. כאמור, המזמין יבצע עבודות הריסה ובניה גסות כגון ניסור החזיתות בפיר, יציקת משקופים וריצוף, תיקוני בניה בחזית, סגירה ופתיחת פתחים בחדר מכונות ובניית יסודות בחדר מכונות. כל יתר העבודות הנחוצות להשלמת העבודה כנדרש (גם אם לא הוזכרו במפורש) יסופקו ויבוצעו ע"י הקבלן ומחירן כלול במחיר המעליות. יש לציין כי פיגום יסופק גם הוא ע"י הקבלן בתוספת מחיר כפי שיקבע בכתב הכמויות.

2. תאור טכני כללי

1+2 (MRL) (GEARLESS)	3+4,5+6 (GEARLESS)			מעלית מס' תאור
נוסעים	נוסעים			שימוש
1050	900			כושר הרמה (ק"ג)
14	12			כמות נוסעים
1.75	2.5			מהירות (מ/ש)
V.V.V.F GEARLESS	V.V.V.F GEARLESS			שיטת הנעה
5	5			אי דיוק בעצירה (מ"מ)
240	240			הנעות לשעה
2 : 1	2: 1			יחס תליה
למעלה, בתוך הפיר	למעלה, מעל הפיר			מיקום חדר מכונות
17.40	32.0			גובה הרמה (מ')
5	9			מספר תחנות
5 בצד אחד	9 בצד אחד			מספר פתחים
3.90 x 2.10	3.90 x 2.20			מידות הפיר (מ')
1.4 x 1.70 x 2.30	1.4 x 1.5 x 2.4			גודל התא (מ')

1.10 x 2.00	1.10 x 2.10			גודל הדלתות (מ')
מרכזיות טלסקופיות	מרכזיות טלסקופיות			סוג הדלתות
HEAVY DUTY	HEAVY DUTY			רמת השימוש בדלתות
2.8	2.8			זמן סגירת דלת (שני)
127 x 89 x 16	127 x 89 x 16			גודל פסי תא (מ"מ)
89 x 62 x 9	89 x 62 x 16			גודל פסי מ.נ. (מ"מ)
DESTINATION	DESTINATION			סוג הפיקוד
+	+			מעליות קומפלט חו"ל

3. תאור תמציתי לפיקוד והפעלות

1+2 5÷6	מעלית מס'							תאור
+								שקילה רציפה
+								עומס יתר (עם זמזום ונורית בתא)
+								מראה קומות וכוון בתא (LCD) בכל טבלה
+								מראה קומות וכוון בתחנה ראשית
+								"דיגלוני" זיהוי מהבהבים בכל הקומות
+								מראה קומות עצירה בתאים
+								גונגים בכל התחנות
+								דלת מוטרדת עם נורה וזמזום בתא
+								ביטול סגירת דלתות (מפתח)
+								ישיר (מפתח)
ח								טבלות לחצנים על עמודים
+								תאורת PL אוטומטית
								תאורת PL ע"י מתג
+								תאורת PL ע"י מפתח
+								טבלת לחצנים גבוהה (בתא)
								קופסא לטלפון בטבלת הלחצנים

6. תאור תמציתי לחומרי/פרטי גמר

1+2, 3÷6				מעלית מס' תאור
פלבי"ם				טבלות לחצני תא
פלבי"ם				טבלות לחצני קומות
פלבי"ם				מראי קומות בתא
פלבי"ם				מראי קומות בתחנות
RIGID				דלתות בקומות
				משקוף עיוור רהנונג
פלבי"ם				משקוף "עוטף" רהנונג
צבע				פחי כיסוי בין דלתות
				<u>תא המעלית</u>
פלבי"ם "מרוג"				רצפה
פלבי"ם				"סוקל", מעקה, מונג
זכוכית קרמית צרונונג				קירות צד
RIGID				קיר אחורי
אופקיים				פנלים לקירות
פלבי"ם/צבע גמר				תקרה מונמכת
+				תקרה גבוהה
+				תקרה מונמכת
+				לובר מעוצב
ישירה + עקיפה				צורת התאורה
+ (6 מ"מ)				מראות קריסטל בלגי
RIGID				חזית התא (מבפנים)
RIGID				דלת התא (מבפנים)
+				פתח חרום

שים לב, כאמור, הפרטים הנ"ל הינם להכוונה. פרטים וחומרים סופיים יהיו על"פ תוכניות האדריכל והדרישות במפרט.

ג. תאור המערכות1. תאור מערכת החשמל1.1 תאור הפקודים1.1.1 פקוד FLOOR DESTINATION

הפקוד מאסוף מלא לשני הכוונים משותף לכל המעליות בקבוצה.
הפקוד עם מתקן שקילה אלקטרוני רציף.

הפיקוד יהיה מסוג "FLOOR DESTINATION CONTROL".
הפיקוד מבוסס על מיקרופרוססור עם מדידה מתמדת של חלוקת עומס הקריאות מבחוץ ומבפנים והשוואה מתמדת של זמני בצוע בהתחשב גם בפקודות הפנים וזאת במטרה לתת שרות אופטימלי והקטנת מספר העצירות לאופטימום. בלוח יותקן מד התנעות ללא ריסט (10 מליון התנעות לפחות).
בחירת תוכנית ההפעלה "וקומות עומס" נוספות לקומה ראשית, תיבחר אוטומטית ע"י הפקוד לפי מודדי תדירות ועומס התנועה.

הפקוד יוכן לאפשרות קליטת מערכת תקשורת פקוד/פקוח משולב עם מערכות נוספות.

בכל מבואה (LOBBY) קומתית ולכל קבוצת מעליות יותקנו ארגזי פקוד עם לחצני קריאה לקומות היעד.
בנוסף, יותקנו בארגזי הפיקוד גם 2 לחצנים (כמות סופית לקביעת המזמין) לנסיעה לקומות מסוימות. לחצנים אלה, יהיו גדולים ובולטים להקלת איתורם.

למעליות 1+2 יותקן ארגז לחצנים אחד בכל קומה (2 ארגזי לחצנים בקרקע) ולמעליות 3÷6, יותקנו 2 ארגזי לחצנים בכל קומה (3 ארגזי לחצנים בקרקע).

בתוך כל טבלת לחצנים שבקומה יותקן צג שבתוכו תהיה הכוונה (חדה וברורה) למעלית שתשמש את הנוסע.

לפי דרישה (ומחיר בכ"כ), חלק מארגזי הפקוד יותקנו על עמודים מיוחדים בצורה ובמקום לפי דרישת המזמין ואחד מהם יהיה מסוג "מגע", ללא כל תוספת במחיר.

ההתקנה (על עמודים) כוללת צנרת וחיווט מתחת לרצפה כולל התיקונים הנדרשים.

לחצני הקריאה בקומות משותפים לכל המעליות בקבוצה.
מעל כל דלת פיר, יותקן "דגלון" ניצב לקיר ועליו סימון מספר המעלית שניתן לזהותו בקלות משני צידיו. הדגלון יבהב זמן קצר בעת שיקראו למעלית ויהבהב שנית בעת שהמעלית הגיעה לקומה.

מבנה הדגלון, החומרים ממנו בנויים ומימדיו, יקבעו ע"י המזמין.
בתא, ארגז לחצנים. בארגז, לחצנים עבור כל הקומות (אם צריך).

לפי דרישה, חלק מהאביזרים (לרבות לחצני הקומות) יהיו מתחת למכסה (הניתן לנעילה) בארגז הלחצנים בתא (הכל ללא תוספת מחיר).

סדור הלחצנים בטורים שכמותם תקבע ע"י המזמין.
בנוסף למראי הקומות הרגילים בתא, יותקן בכל פתח בתא על כל מזוזה, מראה קומות העצירה העתידית.
הפיקוד כולל גם פיקוד מכבי אש, שהפעלתו מקומה ראשית ו/או ע"י "מגע יבש" בחדר מכונות לגילוי אש/עשן עם מתג מפתח תלת מצבי להפעלה.

הדלתות אוטומטיות עם מגביל כוח סגירה ועם טור תאים פוטו-אלקטריים. במקרה ונוסע עומד זמן ממושך על הסף ומפריע לסגירת הדלת, הדלת מתחילה להסגר במהירות מוקטנת וזמזם עם נורית יופעלו לאזהרה.

שים לב

א. גם אם לא הוזכר, יכיל הפיקוד את כל הפונקציות והאביזרים הנחוצים להפעלתו כנדרש, לרבות הללו שהם אופציונליים, כל זאת ללא תוספת מחיר ולפי דרישת המהנדס/מזמין.

ב. הצעת הקבלן תלווה בתאור מפורט של הפקוד ואביזרי ההפעלה והאיתות, לרבות ציון כל האופציות של הפקוד, לחצנים, אינדיקטורים וכו' שהינם לבחירה ושאותם יוכל המזמין להזמין ללא תוספת במחיר.

אופציות בפקוד ושינויי תכנה

1.1.2

הפקוד כולל את כל האופציות הבסיסיות וכמוכן את כל האופציות שאינן בסיסיות (בפקוד של חברת האם). הנ"ל בהתאם לאפיונים של כל יצרן ויצרן ואשר מתוכם יבחר המזמין ללא תשלום נוסף, את הסעיפים הנוספים (אופציות) שמעבר לסטנדרד הבסיסי אשר ברצונו לכלול בפקוד המערכת.

תהיה אפשרות לבצע שינויים בפקוד המעליות במהלך התקנתן ועד תום תקופת האחריות. השינויים כוללים גם עדכוני תכנה "DATE UP TO" של חברת האם.

כל השינויים הנ"ל יבוצעו ע"י הקבלן בהתאם לדרישות המזמין וללא תשלום נוסף.

1.2

תקשורת ומוניטורינג למעליות

בבקרה/מודיעין יותקן צג צבעוני "21 (שטוח דק ושחור) כולל מקלדת המאפשר ליצור קשר עם פקוד המעליות. באמצעות הנ"ל ניתן לבצע שינויים בפקוד, לאתר תקלות ולקבל דו"ח על תקלות באופן אוטומטי. כמו כן, תהיה אפשרות לקבל נתונים סטטיסטיים כגון זמני המתנה, התפלגות קריאות וזמן תגובה עבורן. הקבלן נדרש לפרט בהצעתו את תאור הפונקציות המתקבלות ממערכת התקשורת.

תהיה אפשרות לראות בצג את כל המעליות (מיקומן וכו') בו זמנית ו/או ליצור קשר, לבצע שינויים וכו' בכל אחת מהן.

בנוסף לצג ולמקלדת במודיעין/בקרה תותקן גם מדפסת לייזר שחור/לבן (לדפים בודדים) המאפשרת קבלת פלט מודפס באופן אוטומטי, על נייר, בנוסף לנתונים המופיעים על הצג.

הצג יכיל פונקציות כגון מראה קומות וכוון, מראה קומות קריאת חוץ וכוון, מצב דלתות, סטטוס המעלית, תקלה, אזעקה, עומס יתר, הפסקת המעלית, זמזמים לארועים חריגים כגון עומס יתר, דלת מוטרדת וכו'. בטול פעולת מעלית באמצעות המקלדת, יהיה בהליך פשוט וקצר. הפונקציות שלא תכללנה בצג או הללו שהמזמין ידרוש, תותקנה בפנל נפרד שצורתו ואופן חיבורו לדלפק יקבעו ע"י המזמין.

צנרת ומוליכים מהפיר ו/או מחדר המכונות, תבוצע ע"י המזמין.

שים לב, על הקבלן לספק ולהתקין בחדר הבקרה עבור המוניטור הראשי, מערכת UPS שתפעיל את המוניטור בעת הפסקת חשמל.

1.3

מראה קומות בתא

בכל טבלת לחצנים, יותקן מראה קומות ומראה כוון נסיעה (מהבהב כשהמעלית בנסיעה) על צג LCD. רוחב מראה הקומות לפי דרישת המזמין. גובה אות או ספרה 50 מ"מ לפחות.

המכסים לארגזי הלחצנים בחוץ ובתא ולמראי הקומות יהיו בעובי 4 מ"מ לפחות.

1.4

איתות בקומות

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

הגונג יהיה אלקטרוני מוסתר שגובה הצליל שלו ניתן לכוון בכל קומה בנפרד. כ"כ, הגונג יהיה בעל 2 סוגי צליל (שונה בכל כיוון) שניתן לישמם בקומות שונות.

גובה אות או ספרה במראה הקומות 50 מ"מ לפחות ורוחב השלט לפי דרישת האדריכל.

1.5 לוח הפיקוד

בנוי בטכניקת מיקרו-מחשב ויכול 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 בצידוד ללא אשור מראש. המבטיחים הם מדגם חצי אוטומטי. הלוח בארון פח סגור עם דלתות ויכיל 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.

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 PL קבועה, תאורת PL ע"י מתג מפתח ותאורה לשעת חרום המפעילה תאורת PL.

לפי דרישה וללא תוספת מחיר, התאורה תהיה מסוג "LEDS". יש להבטיח כי הטיפול בתאורה (החלפת נוריות וכו') יהיה קל ומהיר ללא צורך בפרוק פנלים ו/או פעולות מורכבות.

1.8 אינסטלציה חשמלית

תיעשה בפיר, בחדר המכונות ובתא, 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 מחדר המכונות עד ארגזי הלחצנים בתא.

1.9 אינטרקום/קשר

תותקן מערכת אינטרקום בין חדרי מכוונות, תאים, מוקד שרות ארצי ומודיעין/בקרה (עם קשר מכל תחנת אינטרקום לכל יתר התחנות). המערכת תכלול מטען אוטומטי ומצברים ניקל קדמיום, לרבות מגבר נפרד בתא וחייגן אוטומטי.

המרכזות במודיעין/בקרה, תכלול גם נורה וזמזם המופעלים בעת לחיצה על האזעקה וכן שפופרת טלפון שרק עם הרמתה פעולת הזמזם נפסקת. מידות וחומר של פנל המרכזות וצורת קביעתו בדלפק, יקבעו ע"י המזמין. צנרת וחווט מהבקרה/מודיעין עד לחדר מכוונות, תותקן ע"י המזמין. המזמין יכתוב את סוג האינטרקום שיותקן או ישולב בקיים (לתאום מראש).

1.10 הפסקת פקוד (לכל מעלית לחוד)

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

1.11 פעולה על תחנת כח עצמית

במקרה של הפסקת חשמל, דיזל גנרטור יספק חשמל למעליות. הקבלן יתקין סידור אשר ימנע מהמעליות התחלת העבודה בו זמנית. אפשר לכוון את הבדלי הזמן בין התחלת ההנעות של המעליות. המעליות, לאחר שתעצרנה, תתחלנה לפעול אחת אחרי השניה ותסענה עד לתחנה הראשית או לתחנה אחרת בהתאם לדרישת המזמין. רק מעלית מסוימת אחת או יותר (מכל קבוצה) לפי דרישת המזמין, תמשיך לפעול ולשרת את כל הקומות. במידה ומעלית זאת אינה תקינה, תפעל מעלית אחרת מחשמל החרום.

1.12 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.

ליד לחצני ההפעלה בתא, יותקנו מספרי הקומות בצורה גדולה ומובלטת. 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 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 1.2÷1.0 מטר מעל רצפת התא.

FLOOR TO FLOOR PERFORMANCE 1.13

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.

זיהוי מיקום המעלית 1.14

בלוח הפיקוד של המעלית תותקן נורית 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).

הכנות לטמ"ס (טלויזיה במעגל סגור) בתא המעלית 1.15

על הקבלן לספק חווט חשמלי (חלקו מסוכך ומיוחד) מחדר מכונות עד גג התא עם עודף של 2.0 מטר לפחות ורזרבה מתאימה. בנוסף הקבלן יתקין על גג תא המעלית שקע כוח מוגן, 220 וולט 16 אמפר וכן את כל ההכנות הנחוצות להתקנת הטמ"ס כפי שיקבע המזמין.

חילוץ חשמלי בעת תקלה / הפסקת חשמל במעלית MRL 1.16

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

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

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 מאוורר חימום מיוחד - לפי הצורך), מותאם לתדר משתנה המתאים ל-240 הפעלות לשעה. התאוצה, הנסיעה וההאטה מבוקרים ועם התנעות רכות. העצירה הסופית חשמלית עם APPROACH DIRECT 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.

הנעת התא ביד

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

סינון הרמוניות חשמליות

הציוד שיסופק יכלול את כל הנחוץ למניעת הפרעות שיגרמו ע"י הרמוניות חשמליות, הכל על"פ דרישות המזמין.

החזרת אנרגיה לרשת

מנוע ההרמה ולוח הפקוד ישולבו ויבוצעו כך שתהיה החזרת אנרגיה לרשת החשמל בעת פעולת המעליות.

2.2 מובילי התא ומשקל נגדי

מיוחדים למעליות, פרופיל "T" מושחז ומלוטש.
את הפסים יש להאריק בהתאם לחוק הארקות יסוד.
המרחק בין חזוקי פסים קרובים, לא יעלה על 2.00 מטר.

2.3 משקל נגדי ונעלי הובלה

המשקל הנגדי יאזן 50% מכושר 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.

למעליות 3÷6, הנעליים יהיו מסוג נעלי גלגלים (Ø250) מצופים בגומי מיוחד עם מיסבים.

2.4 פבלי התליה

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

2.5 שרשרת אזור

בין התא למשקל הנגדי (בתחתיתם) תותקן, לפי הצורך, שרשרת לאיזון משקל כבלי ההרמה. השרשרת מיוחדת למעליות מפלדה מצופה ב"שרוול" פלסטי מקורי המבטיח את פעולתה השקטה.

2.6 גלגלי תליה והטיה

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

2.7 סוגי הפלבים

בכל המקומות בהם מוזכר פלבים דקורטיבי או RIGID, הכוונה לפלבים עם טקסטורה בגוון טבעי (צבעוני בתוספת מחיר) מתוצרת RIGID או תוצרת POLIGRAT או FSC או ש"ע והמבנה יהיה כדלקמן:
דלתות - פח פלדה 1.5 מ"מ מצופה פח פלבים דקורטיבי (או פלבים) בעובי 0.8 מ"מ לפחות.

תאים - פח פלדה 2.0 מ"מ מצופה פח פלבים דקורטיבי בעובי 0.8 מ"מ לפחות.

במקרה של פלבים, קירות התא יהיו מפלבים מלא, 2.0 מ"מ עובי.

משקופים - פח פלבים מלא, עובי 2.0 מ"מ לפחות.

2.8 שיש ברצפת התא (אם ידרש)

יש לקחת בחשבון שעוביו יהיה עד 30 מ"מ. השיש יסופק ויותקן ע"י הקבלן. לפי דרישה (וללא תוספת מחיר) רצפת התא תהיה מפח פלבים מחוספס.

2.9 טבלת לחצנים גבוהה

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

2.10 מפוחים לאורור התא

יותקנו 2 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 נמוכה 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 השהיה של 5÷10 דקות.
- ו. מבנה המפוחים יהיה כזה שיאפשר להפוך את כוון זרימת האויר בצורה קלה ומהירה ללא עבודות מורכבות.

2.11 משקופים חיצוניים ("עוטפים")

- המשקופים ה"חיצוניים" יותקנו ויחזקו במסגרת המתכנית של הדלת (מראש) 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 (שים לב, הצורה מיוחדת!).
- למעליות 1+2, לוח הפקוד והמשקופים בקומה עליונה, יכסו את כל רוחב הפיר בחזית.
- לדרישת המזמין וללא כל תוספת כספית, לוחות הפקוד למעליות 1+2 לא ימוקמו בחזית, אלא במקום מרוחק.

2.12 קורות הרמה וקורות ורשתות להפרדה

עבודת הקבלן תכלול אספקה והתקנה של כל קורות הפלדה להרמה בתקרת הפיר וחדר המכונות וכן את כל קורות ההפרדה בפירים לחיזוק הפסים לרבות רשתות ההפרדה בבורות ולכל גובה הפיר לפי הצורך.

2.13 מניעת רעידות בתא

למניעת רעידות בתא המעלית, יש לבצע את הסידורים הבאים:

- א. קירות וגג התא, כנפי דלתות התא (במקום שאפשר) ודלתות הפיר (על 2 הדפנות) ימרחו בשכבות חומר בולע רעשים. עובי השכבה כפול (לפחות) מעבי הפח שעליה היא מרוחה.

- ב. מיקום תלית הכבל החשמלי הכפוף ושרשרת האיזון (אם תהיה) יהיה במרכז הכובד של התא והמשקל הנגדי.
- ג. יבוצע איזון סטטי של תא המעלית בצורה הבאה:
- התא יורם לאמצע הפיר ונעליו יוסרו.
 - שרשרת האיזון תהיה מורכבת.
 - יתווסף משקל בתא (בתחתיתו בתוך סל מיוחד) כך שרצפתו תהיה אופקית והמרחק בין סף דלת הפיר לסף דלת התא ישאר לפי המתוכנן.
 - המשקלות הנוספות יחוזקו.
 - עם גמר ביצוע האיזון, יועבר למשרדנו אישור אבטחת איכות של הקבלן בדבר ביצועו.
- ד. משקל תא ריק, יהיה לפחות 150% מהעומס המותר לנשיאה (להוציא מקרים חריגים באישור משרדנו).

2.14 מניעת רעש ורעידות

למניעת רעש יבוצעו הסידורים הבאים:

- א. לוח הפיקוד יוצב ע"ג 4 בולמי רעידות מטיפוס SUPER W PADS (S.W.P) תוצרת MASON ארה"ב (יבואן הבולם חב' אינסופקו, טל': 08-9420080).
- ב. 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.
- ג. המנוע יוצב גם הוא ע"ג בולמי רעידות אלסטיים מיוחדים ובסיסו יבודד מהמבנה.
- ד. רמת הרעש בתא המעלית לא תעלה על 48DB כאשר הדלתות והמאוורר לא בפעולה.
- ה. רמת הרעידות המירבית (PICK-TO-PICK) בתא המעלית לא תעלה על:
- 13 mg – רעידות אנכיות.
 - 11 mg – אופקיות.

2.15 פיגומים להרכבה

הקבלן יתקין פיגום (מכני או חשמלי) לצורך הרכבת המעלית ושימוש המזמין בו לצרכיו. המחיר יכלול גם את עלות העמדת כוח אדם מתאים לצורך הסעת המזמין ו/או פועליו לצרכי ושימוש המזמין (במידה והפיגום חשמלי).

3. תאור הדלתות והתא**3.1 דלתות אוטומטיות אופקיות**

הדלתות אוטומטיות.

הדלתות בנויות מפח פלדה דקופירט בעובי מינימלי של 1.5 מ"מ ובנויות מפנלים סגורים (דופן כפולה). הדלתות מותזות בחומר נגד רעש בחלקן הפנימי. 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"מתיחה 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 ויותרקן על חיזוקים המתאימים לנשיאת העומס הנדרש גם בלי צורך ביציקתו.

אגפי הדלת עם חבור מכני עם סגירה עצמית (עם מגע ומנעול על כל אגף).

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 וסולם ירידה לבור.

3.2 תא המעלית

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

קירות התא בנויים מפח פלדה דקופירט בעובי 2.0 מ"מ לפחות.

תקרת התא תתאים לנשיאת 2 אנשים לפחות ובתוכה תותקן התאורה, תאורת החרום ומפוחים שקטים לאורור התא בצורה יעילה באמצעות תעלות מיוחדות על גג התא.

מתחת לתקרת התא, תותקן תקרה מונמכת שצורתה ישרה או קמורה (להחלטת האדריכל וללא תוספת מחיר).

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 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.

על הקבלן להעמיד תא מעלית מושלם לצורך בדיקה ואישור המזמין והאדריכל ולאחר אשורו, ליצר את יתר התאים.

4. תקנים, מתקני בטחון ומקדמי בטחון

4.1 תקנים

המעלית תיבנה לפי תקן 2481 (האחרון). הדרישות הכלליות בתקן כגון תאורת פיר, גזורים, רשתות הפרדה, (בין מעליות, בין תא למשקל נגדי) וכו', יסופקו ויותקנו על ידי הקבלן ועל חשבוננו, 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 האחירות 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 בחדר המכונות. למגעון יהיו לפחות 2 "מגעים יבשים" נוספים שהמזמין יוכל להתחבר אליהם ולקבל את הנתון הדרוש.

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, נעיץ נוסף מיוחד לבדיקה.

4.8 מתקן תפיסה

בנוי בהתאם לתקן. מתקן התפיסה פועל במקרה שהמהירות 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 לזה המצוין בטבלות ה- DUTY TABLES של יצרני המערכות.

<p>נספח א' - תחילת תקופת האחריות למעלית</p>
--

1. מעלית מספר _____ .
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 8 "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.

שים לב

על הקבלן להגיש את רשימת הציוד לאישור אינג' ש. לוסטיג לפני תחילת התכנון. סיכום ואישור הציוד ע"י אחרים, לא יתקבל ותתכן פסילתו, הכל על"פ החלטתו הבלעדית של אינג' ש. לוסטיג ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון מראש בעת קביעת מחיריו.

1. מעליות 1+2 ב-V.V.V.F ללא כננת, 1.75 מ/ש, 1050 ק"ג, 2:1 - MRL

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

2. מעליות 3÷6 ב-V.V.V.F ללא כננת, 2.5 מ/ש, 900 ק"ג, 2:1

<u>שם היצור וארץ היצור</u>	<u>טיפוס החלק</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. צג / מוניטורינג	
כד. משקל תא משוער	

ד - כתב כמויות

פרק 17 - מעליות

**המחירים המוצעים ע"י הקבלן בכתב הכמויות יכללו את כל החלקים,
החומרים והעבודות כולל הובלה, הרכבה, רווח הקבלן וכל יתר המיסים
למעט מ.ע.מ.**