



מועצה מקומית שוהם

**אספקה והתקנה של פיר מעלית ומעלית בבית
ספר רבין**

מפרט טכני מיוחד

אוגוסט 2020

א. תנאים כלליים :

1. העבודה נשוא מכרז / חוזה זה כוללת ביצוע עבודות הקמה והספקה של פיר למעלית ומעלית לבית ספר רבין במועצה מקומית שוהם .
2. לוח זמנים לביצוע העבודות הינו 8 חודשים ולא יאוחר מה-31.07.2021 לרבות כל האישורים הדרושים להפעלת המעלית.
3. מיקומי הפיר נקבעו ע"י גורמים במועצה ומוצגים בתכניות וסיור שיבוצע בנוכחות הקבלן, על הקבלן לבצע את כל התכנון הדרוש לצורך בניה מושלמת של הפירים והצבת המעלית .
4. למען הסר ספק על המעלית לעמוד בכל הדרישות של משרד החינוך למעלית נגישה בנוסף לכל התקנים השונים.
5. העבודה תבוצע על בסיס המפרט הבין משרדי, מסמך זה, כתבי הכמויות , התכניות והנחיות המזמין , התמורה תהיה סופית ומוחלטת על בסיס ההסכם שיחתם בין מגיש ההצעה למועצה המקומית שוהם.
6. מודגש בזה כי אין עדיפות בין המסמכים , בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשבו המסמכים להלן משלימים זה את זה . המפקח יקבע איזה הוראה (מסמך/מפרט/תכניות) עדיפה על ההוראה/ות האחרת/ות . בכל מקרה הוראת המפקח היא הקובעת .
7. הצעת המחיר תכלול את מחירי הפינוי , ההובלה, הפריקה , אגרות ההטמנה, הביצוע וכל הנדרש לעבודה מושלמת עפ"י מפרט זה, כתבי הכמויות , התכניות והנחיות המתכננים השונים והפיקוח .

8. הקבלן יגיש את הצעתו לאחר שראה את השטח המיועד לעבודה, בדק את כל התכניות שנמסרו לו, קרא והבין את הנדרש ממנו לשם ביצוע מושלם.

9. באחריות הקבלן לגדר את שטח העבודה ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות עפ"י דרישות משרד העבודה, משרד החינוך, על פי תקנות חוזר מנכ"ל משרד החינוך לעבודה בבית ספר פעיל, הרשות המקומית וכל גוף ממשלתי אחר.

10. הפסולת תובל ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמועדי ביניים בהתאם להוראות המפקח לאתר שפיכה מורשה תוך תאום עם הרשויות המוסמכות, ולכל מרחק שיידרש. כל פסולת, עגלות אשפה או גורם המפריע לסדר הציבורי וקנסות שיקבעו מכך יהיו באחריות הקבלן, ועל חשבונו. חל איסור מוחלט לקבור פסולת באתר הבנייה.

11. המים והחשמל לביצוע העבודה, ולכל עבודות העזר יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו, בכפיפות לסעיפים 00.03.01 ו- 00.03.02 של ה-"מפרט הכללי". תחום העבודה בכל קטע עבודה יוגדר על ידי המפקח והוא יחייב את הקבלן, לא תאושר תנועה של כלים מחוץ לשמורת העבודה. הקבלן יכין בתאום מראש ובאשור המפקח דרכי גישה לשטח, שטח לריכוז וטיפול בכלים, ודרכים עוקפות בעת בצוע חציות הכבישים/דרכים. הקבלן ישא בכל האחריות והוצאות לנזיקין וקנסות, במקרה של גרימת נזק לרכוש. עבור דרכי גישה והדרכים העוקפות - לא תשולם כל תוספת והם יכללו במחירי היחידה השונים.

12. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות: תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו. הקבלן יתקין מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש, כדי להזהיר את הצבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר או חומרים ומכשולים אחרים באתר.

13. כל העוסקים בעבודות הריתוך יהיו רתכים מוכרים שקבלו הדרכה והוסמכו לריתוך קונסטרוקציות מפלדה. בעלי התעודות יאשרו ע"י המפקח. התעודות תהיינה בנות תוקף בכל עת בצוע העבודה. אם הפר הקבלן סעיף זה ונתגלה בדיעבד כי הועסקו רתכים בלתי מוסמכים, או שתעודותיהם אינן תקפות, תופסק מיד עבודתם בריתוך והקבלן ישלם את הנזקים המוערכים (גם אם הריתוכים הושארו) כפי שיקבע המפקח.

המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של רתך בעל תעודת הסמכה תקפה, עקב התרשלות, בצוע בניגוד לדרישות המפרטים שסוכם עליהם, וטיב ריתוך גרוע. קביעת המפקח בעניינים שבסעיף זה תהיה ללא ערעור וללא צורך בהנמקות כלשהן.

14. הקבלן יציג דוגמאות כל הרכיבים והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה, לאישור מוקדם של המפקח. לא התאימו הדוגמאות לדרישות המכרז/חוזה יפנה הקבלן את הרכיבים והחומרים שלא אושרו ויציג דוגמאות נוספות, עד קבלת אישור המפקח. הדוגמאות יוצגו באתר העבודה ו/או למתכננים השונים במשרדם אלא אם הוסכם מראש ובכתב על מקום אחר. כל הדוגמאות תוצגנה במרכז במועד שיקבע המפקח. אם לא צוינה הדוגמא הנדרשת במפורש ו/או לא צויין הגודל הנדרש, יקבע המפקח את גודל הדוגמא.

ב. עבודות בניה

1. עבודות פירוק, הריסות וניסור קירות ותקרות עפ"י תכנית לרבות תמיכות זמניות וחיזוקים נדרשים לצורך בנית הפיר.
2. חפירת בור לפיר עשוי מבטון עפ"י הנחיות יועצים.
3. הקמת פיר מבטון עפ"י תכנית.
4. יש לקבל אישור יועץ בטיחות, באחריות הקבלן.
5. את הפיר יש לבנות לפי תכנית קונסטרוקטור.
6. צבע / שפריץ / טיח חיצוני של הפיר תואם לדוגמת הקיים על הקירות בסמוך לפיר.
7. לפתוח 4 פתחים לרבות פתחים בתקרות/רצפות קיימות וחיזוקים נדרשים לדלתות המעלית ולהשלים בניה לאחר התקנת משקופים, להשלים ריצוף מול דלתות במעלית.
8. ככל ונדרש יש לעקור חלונות /גגות ולהשלים חדשים לאחר בניית הפיר.

9. יש להעתיק כל צנרת חשמל, אזהקה תקשורת, מים או אחר בתוואי במעלית ובשח הדלתות.

10. העתקת מערכת ביוב ממקום בו הפיר יבנה, במידה ותמצא.

11. פתחי אוורור והוצאת עשן לפיר.

12. פתחים בראש הפיר עבור קורות נשיא ותמיכה.

13. ווי תליה בתקרת הפיר.

14. בנית פגושות בבור.

15. עבודות בניה וגמר סביב המשקופים.

16. סימון גובה הריצוף.

17. התקנת פיגום בפיר לצרכי עבודות ההתקנה.

18. עבודות בניה ועזר שונות שאינן חלות על הספק

19. סולם בבור יסופק ויותקן ע"י הספק

ג. עבודות חשמל – בשני המבנים

1. אספקת חשמל בהספק שיידרש מלוח ציבורי ראשי.

2. התקנת תאורת פיר בהתאם לתקן ע"י הספק.

3. התקנת תאורה ותאורת חרום בכל מבואה ליד דלת המעלית ע"י המזמין.

4. קו חשמל כולל מפסק בהתאם לתוכניות הספק מלוח ציבור עד לארון הפיקוד בתחנה כולל מנתק פקט העליונה ע"י המזמין.

5. מוליך לארקה של 10 מ"ר בבור המעלית.
6. התקנת קו טלפון עבור החייגן האוטומטי ליד ארון פיקוד.
7. אספקת חשמל זמני להפעלת כלים חשמליים של הספק.
8. לאחר חיבור המעלית לחשמל, יזמין הספק בודק חשמל מוסמך לבדוק את התקן ולקבל אישור בכתב שהמתקן נעשה עפ"י התקנים.
9. הספק יתקין הארקה תקנית לפיר המעלית.
10. הספק יספק זרם חשמל חד פאזי לצרכי עבודת הספק בנקודה כלשהי באתר. ההתחברות למקור זרם זה ע"י הספק ובאחריותו.

פרק 01- עבודות עפר

1.1 חפירה כללי

- העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרק 01 משנת 1993.
- החפירות יתואמו עם רשות העתיקות ולכל חפירה יש לקבל את אישורם אלא אם יש אישור לביצוע עבודות במקרקעין בשטח המוכרז.
- המונח חפירה, הנזכר במכרז/חוזר זה, מתייחס בכל מקרה לחפירה בכל סוג של קרקע וכן לחציבה בסלע, אף אם לא נזכרת חציבה במפורש. החפירה במכרז זה מתייחסת לביצוע עבודות העפר החל ממפלס פני קרקע קיימים, עד לתחתית שכבת המצעים ו/או תחתית ארגזי קרטון.
- תחתית החפירה תאושר ע"י המהנדס המפקח.
- מיד עם קבלת צו התחלת עבודה יהיה על הקבלן:
- א. לבקר באתר ולבדוק את תנאי הקרקע והטופוגרפיה, ולרשום את הסטיות הקיימות, במידה וקיימות לגבי תכניות ביצוע שתימסרנה לו.
 - ב. לבקר ולבדוק את כל הגבהים והמפלסים של הקרקע.

ג. כל ערעור על גבהים ומידות יוגש לא יאחר מאשר 7 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה.

ד. טענות שתועלנה לאחר מכן לא תובאנה בחשבון ויראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות ותשמשנה בסיס למדידת כמויות עבודות העפר.

1.2. חפירה עודפת

במקרה של חפירה מתחת לעומק הנדרש, תבוצע העבודה כמפורט בסעיף 01.022 במפרט הכללי.

1.3. חפירה לבורות אינסטלציה ולפירי המעליות

החפירה עבור בורות אינסטלציה ופירי המעליות, תבוצע בהתאם למידות בתכניות בתוספת מרווחי העבודה המינימליים הדרושים לביצוע עבודות הבידוד של אלמנט מבנה זה. הקבלן יקפיד בעת ביצוע החפירה, בעזרת הציוד המכני, לא להרחיב את שטחי החפירה ועומקה מעבר למידות המוגדרות לעיל.

עבודות החפירה בעזרת הציוד המכני ובידיים תבוצענה כמפורט בסעיף 01.05 דלעיל, וזאת ללא כל תשלום נוסף.

באם יורה זאת המפקח יקפיד הקבלן למיין את הקרקע הנחפרת לסוגיה, בצורה שניתן יהיה להשתמש בה כמילוי חוזר בשכבות קרקע המתאימות לשכבות הנחפרות. מרווחי העבודה וכן כל חפירה עודפת, תמולא בתום הביצוע במילוי עם הידוק מבוקר כמוגדר בסעיף 01.04.1 במפרט הכללי ובסעיף 01.08 להלן. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף עבור עבודות מילוי אלה.

1.4. סילוק עודפים ופסולת

לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת:

1. חומרי החישוף, ופסולת בניין.
2. חומר שנחפר באתר, ונמצא בלתי ראוי למילוי/
3. עודפי חפירה ו/או חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
4. עודפי חפירה ו/או חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
5. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.

6. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.

7. כל חומר זר או פסולת ואשפה אחרת

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה אל אתר פסולת מוכרז. הובלת הפסולת והעודפים תבוצע לכל מרחק ההובלה הדרוש, ולא תשולם כל תוספת עבור מרחקי הובלה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל. כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. לענין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין במחסן היזם, באתר העבודה ו/או בקרבתו. סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא, ובכל מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

1.5 אופני מדידה ומחירים

בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי יכללו המחירים את המפורט לעיל הנאמר להלן:

- א. מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או אדמת בוץ כפי שידרש בכל מקרה, וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים.
- ב. לפני התחלת עבודות החפירה והמילוי, יכין הקבלן תוכנית מפלסים קיימים של פני הקרקע שתוגש לאישור המפקח ואשר תשמש בסיס למדידת הכמויות לעבודות החפירה והמילוי הכלליות.
- ג. חפירה ליסודות בורות למעליות, מאגר מים, קורות יסוד וכד' תימדד עפ"י המידות התאורטיות בתוכניות.
- מרחבי עבודה לביצוע בידוד וכו' נכללים במחיר החפירה ולא ישולמו בנפרד. עודפי החפירה שבוצעו ע"י הקבלן מכל סיבה שהיא ימולאו מחדש כנדרש במפרט הכללי והמיוחד יהיו ללא תשלום כלשהו.
- ד. מחירי החפירה כוללים מילוי חוזר, מהודק בשכבות, וכן הרחקת עודפי האדמה החפורה ו/או שאינה מתאימה לצרכי מילוי, לאתר שפך מותר, כולל ההובלה למרחק כלשהו.
- ה. מחירי החפירה והמילוי יהיו אחידים לשימוש בכל ציוד ולעבודת ידיים. לא ישולם כל תשלום מיוחד עבור ביצוע העבודה בידיים.
- בהתאם לדרישות המפקח, בקרבת מתקני חשמל, תברואה, מתקנים תת קרקעיים קיימים, בקרבת חלקי מבנה קיימים, וכן בכל סוגי מבנה בהם יש להגיע לתשתית הביסוס תבוצע החפירה ב- 20-30 הס"מ האחרונים בחפירת ידיים.

1. לא תשולם כל תוספת עבור תמיכת דפנות חפירה.
2. הידוק תחתית החפירה, כמפורט בסעיף 01.02 של המפרט המיוחד, לא ימדד בנפרד ויכלול במחיר החפירה.
- ח. בניגוד לנאמר בסעיף 01.025 של המפרט הכללי ההידוק המבוקר הנדרש למילוי מחדש של מרחבי עבודה לקירות למיניהם, קורות יסוד וכו' – לא ימדד בנפרד ויכלול במחיר החפירה.
- ט. השלמת מילוי כורכר לרצפות תמדד במ"ר תוך ציון עומקי המילוי ותכלול את כל הפעולות המתוארות במפרט המיוחד.
- י. בדיקת צפיפות המילוי והתאמתו לדרישות תבוצענה ע"י מעבדה מוסמכת על חשבון הקבלן. בבדיקות שכאלה תבוצענה בכל אחת משכבות המילוי.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרק 02 ופרק 50 בהוצאת משרד הבטחון, והוועדה הבין משרדית המיוחדת בהוצאה האחרונה.

העבודות תימדדנה כפי שמוגדר במפרט וישולם בגין ע"י כתב הכמויות המצורף.

מוקדמות

- א. בנוסף למפורט להלן ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות כמפורט במפרט הכללי הבין משרדי פרקים 00 ו-02.
- ב. התבניות המתועשות לביצוע קירות הבטון השונים או כל אלמנט מתועש אחר בעבודות הבטון בין שהן מתחייבות לפי דרישות המכרז ובין שיחליט עליהן הקבלן, יחולו עליהם כל הכללים המאזכרים בתבניות.
- ג. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט, על הקבלן לוודא עם המפקח שהתכניות שבידי הקבלן הן מהמהדורה האחרונה המאושרות לביצוע ע"י המהנדס.
- ד. כל האלמנטים ו/או האביזרים המבוטנים השייכים למערכות שונות, או לקשר עם פריטים אחרים יהיו מחוזקים לתבניות לפני יציקת הבטון ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח הנדון לא פותר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולות היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- ה. כל יציקות הבטון המשמעותיות תבוצענה בנוכחות צמודה של מהנדס הביצוע מטעם הקבלן. נוכחותו נדרשת בכל שלבי היציקה. דרישה זו היא תנאי יסודי של החוזה. מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי אישר כל יציקה לפני הביצוע ובדק את ביצועה.
- ו. הארקות יסוד יבוצעו לפי הפרטים בתכניות החשמל ודרישות התקנות.

- ז. על הקבלן לקבל בכתב את אישור המפקח לכך שהיא נבדקה ואושרה או שאין צורך בהארכה והוא יכול להתחיל ביציקת הבטון.
- כל הבטונים הם מסוג ב- 30 אם לא צוין אחרת.
- ח. מהנדס הקבלן יחתום בתיק ההיתר במקום המיועד לאחראי לביצוע השלד.
- ט. לא תורשה יציקה בטמפ' העולה על 30 מעלות צלסיוס אלא באישור מוקדם של המפקח.

2.02 תנאי בקרה

תנאי הבקרה הנדרשים לגבי בטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים ותכולת הצמנט תהיה לכל הפחות:-

350 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן ב- 40

330 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב- 30 גלוי.

300 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב- 30.

280 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב- 20.

180 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון רזה.

2.03 שימוש בבטון מוכן

הבטון המוכן שמובא לאתר יהיה כפוף לת"י 601 ולמפרט הטכני הכללי של הועדה הבינמשרדית, וייצור בתנאי בקרה טובים.

2.04 הבטונים הבאים במגע עם קרקע

הקבלן חייב להציע תערובת עם כמות צמנט שלא תפחת מ- 300 ק"ג למ"ק בטון מוכן בתוספת ערב להבטחת אטימות הבטונים.

הערב (מוסף) יהיה מסוג משפר עבירות דוגמת "סופרפלסטיזר". היישום יהיה לפי הוראות היצרן באישור המפקח.

כיסוי ברזל מינימלי יהיה 4 ס"מ בכל הבטונים הבאים במגע עם הקרקע.

2.05 הפסקות יציקה

א. בכל מקרה אין לבצע הפסקת יציקה ללא תיאום מוקדם עם המפקח וללא אישורו.

ב. במקומות שבוצעה הפסקת יציקה יש לפעול להלן:-

שטח הפסקת היציקה יסותת בעבודת ידיים או בפטיש חשמלי או פניאומטי.

הזיון ינוקה עד לקבלת מוטות פלדה נקיים מכל שיירי בטון ומי מלט.

על שטח המגע בין הבטון הנוצק לבטון הטרי תיושם שכבת טיט מלט בתערובת :

1 מלט: 2.5 חול ובעובי 2.5 ס"מ.

ג. הפסקות יציקה יבוצעו עם אביזרי מתכת ייעודיים מסוג HBT המסופקים על די חברת 'דומא'

2.06 סיבולת

לפי הדרישה המחמירה בין הטבלא להלן ובין תקן ישראלי 789 העדכני סיבולת לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

מס' סד'	תאור העבודה והגדרת הסטיה	התחום שבו תבדק הסטיה	גודל הסטיה המקסימלי
1.	סטיה מהאנך בקוים ומשטחים של קירות ועמודים בפנים המבנה.	5 מ'	5 מ"מ
2.	סטיה מהאנך בקוים ובשטחים של קירות ועמודים בחזיתות.	10 מ'	5 מ"מ
3.	סטיה אופקית בתכנית מהניצב בקוים של קירות וכיו"ב.	5 מ'	10 מ"מ
4.	סטיה מהמפלס או משיפוע מסומן בתכניות: רצפות, תקרות וקירות.	כ- 5 מ'	5 מ"מ
5.	סטיה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות.	-	5 מ"מ
6.	סטיה בעוביים של רצפות, תקרות חתכי קורות ועמודים.	-	5 מ"מ
7.	סטיה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד	5%	ממידתו הצרה של יסוד ובכל מקרה לא יותר מ- 3 ס"מ.
8.	סיבולת ביצוע רצפת המחסן	כמוגדר בפרק 50 של המפרט הכללי לגבי רצפה מיוחדת.	כמוגדר בפרק 50 של המפרט הכללי לגבי רצפה מיוחדת.

כל הסטיות לא תהיינה מצטברות וסטייתם המצטברת לא תעלה על 30% מהמצוין לעיל. בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת חלק המבנה שנוצק ויציקתו מחדש.

2.07 טפסים לבטונים רגילים

הערה

בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות (תבניות), כמוגדר במפרט הכללי.

- א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות, לרבות צידם החיצוני של הקירות התת-קרקעיים יהיו עשויים מלבידים חלקים ונקיים. כל הפינות אם לא צוין אחרת, תהיינה קטומות במידות 2/2 ס"מ. עיצוב התבניות יעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע ע"י ברגי פלדה כמפורט במפרט הכללי.
- ב. הקבלן והמהנדס מטעמו יהיו אחראים לתכנון מערכות הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון אישורו המוקדם של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק מערכת הטפסים לעמוד בפני לחץ הבטון הנוזל, הריטוט, והיציבות הכללית.
- ג. גבי עבודות למדידה מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי פירוקם.
- ד. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהיינה מעובדות לשיפועים הנ"ל התאם לתכניות.
- ה. עבודות הבטון, גם אם לא צויין יכללו גם את עשיית כל החורים למיניהם עבור פתחים, דלתות, כיסים וחריצים לקונס' פלדה ולאביזרי אינסטלציה, חורים למתקן מעליות, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן, אפי מים, הפסקות יציקה ועצרי מים, עבודות התקנה וביטון מעברים, שרולים, אביזרים, צנרות, פלטקות, תושבות, אביזרי עיגון וכדומה.
- סידור וחיזוק לתבניות של כל הפריטים הדרושים למערכות השונות, משקופים, עיגונים וכו' שיהיו מבוטנים ומעוגנים בתוך הבטון.

2.09 כיסוי בטון על ברזל

- כיסוי בטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המינימליים של שכבת הבטון אל הברזל יהיו כדלקמן:
- א. 3 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בחזיתות המבנה.
 - ב. 3 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בתוך המבנה ופניהם חשופים.
 - ג. 5 ס"מ ברכיבי בטון הנמצאים בתוך המבנה ומעל פניהם כיסוי נוסף כל שהוא. (לדוגמא: ריצוף על תקרות).
 - ד. 5 ס"מ - לכל אלמנט הבא במגע עם הקרקע, ללא איטום
 - ה. 5 ס"מ - לכל אלמנט הבא במגע עם הקרקע, עם איטום

2.10 עיבוד פני הבטון לאחר היציקה

סעיף זה מתייחס לגבי כל אותם האלמנטים בהם אין דרישה ספציפית לגבי הגמר.

פני הבטון במרצפים ובתקרות ייושרו למשטחים ללא בליטות, שקעים וסדקים כל עוד הבטון פלסטי. בפרט אם יש להקפיד על דרישה זו בשטחים המיועדים לקבלת מערכת איטום. בטונים שלפי חוות דעתו של המפקח אינם עונים על דרישה זו, יתוקנו על ידי הקבלן לשביעות רצוני המלאה של המפקח.

2.11 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו'

לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל ההכנות הנדרשות בבטונים לאביזרים או פתחים המאוזכרים בסעיף התבניות. גם לגבי העבודות למדידה על בצוע עבודות אלו לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי הבטונים.

לא תורשה חציבה בבטון

הקבלן יבדוק את תכניות של כל המערכות גם אם יבוצעו ע"י קבלנים אחרים לרבות תכניות קונסטרוקציה הפלדה ויברר את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם יבדוק את התאמת תכניות הבניין לתכניות הנ"ל.

לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תכניות של כל החורים, שרוולים, חריצים וכו' כדי שיוכל לעצבם מראש ויברר עם הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש.

לגבי העבודות למדידה - הכנת כל החורים, השרווילים, השקעים, החריצים וכו' כלולים במחירי הבטון ולא תשלום עבור עבודה זו שום תוספת שהיא.

2.12 אשפרה

בנוסף לאמור במפרט הכללי על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי הבטון והאקלים כמפורט להלן:

על פניהם החשופים של האלמנטים יותז מיד לאחר התייבשות הבטון, חומר החוסם התאדות המים מתוך הבטון, הנקרא "CURING-COMPOUND" תוצרת "כרמית" או ש"ע בכמות 0.25 ליטר למ"ר.

אין להתיז את תרסיס האשפרה על משטחי הפסקת יציקה וע"ג קירות המיועדים לטיח או ציפוי כשלהוא אלא, לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות ולהחזיק את משטח הבטון רטוב למשך 7 ימים או עד המשך היציקה.

לגבי העבודות למדידה - מחיר האשפרה הנ"ל כלול במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות ולא תשלום לקבלן שום תוספת שהיא.

הקבלן ימנה עובד אחראי לבקרה ולביצוע עבודות האשפרה, המהנדס רשאי לדרוש להחליפו אם לא יבוצעו הוראות האשפרה לשביעות רצונו.

פני בטון לקבלת איטום

פני הבטון בכל מקום שיידרש המיועדים לקבלת איטום יעובדו לגמר חלק ונקי בדיוקנות מירבית בהתאם לגבהים ולמפלסים, כמו כן יש לקשור מוטות זיון שבהם על ידי חוטי קשירה מגולוונים או "ספייסרים" ולסתום חורים ב"סיקה פלקס".

2.15 תמיכות זמניות

במידה וידרש ע"י המהנדס/מפקח תמיכות זמניות לא יהיה רשאי הקבלן לדרוש כל תשלום נוסף.

2.16 פלדת הזיון

- א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים לפי ת"י 4466 חלק 2, או פלדה מצולעת לפי ת"י 4466 חלק 3, או רשתות מרותכות חלק 3 ו 4 בתקן כמצוין בתכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים עדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט.
 - ב. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.
 - ג. לגבי העבודות למדידה - המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שתוגשנה לאישור ובדיקה לצורך התחשבנות. על הקבלן לקחת בחשבון כי החברה/המתכנן לא תספק רשימות ברזל בנפרד וכל נושא הכנת הרשימות הוא באחריותו על חשבון.
 - ד. במידה ויהיה צורך בחיבור מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים, טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד חיבורים לסירוגין.
- במידה ותידרש הארכת המוטות באמצעות ריתוכים הם ייעשו בתנאי שחוזקם למתיחה לא יהיה קטן מחוזק המוט, והריתוך יעמוד גם בבדיקות כפיפה קרה. (הפלדה המצולעת שיידרש להאריכה ע"י ריתוך תהיה פלדת רתיכה).
בכל מקרה הארכת מוטות ע"י ריתוך תיעשה רק לאחר אישור המפקח.
זיון העמודים יורכב במרווחים מתאימים כדי לאפשר הנחת הקורות הטרומיות והזיון הבולט מהן לתוך העמודים. הקבלן יהיה אחראי לתאום התקנת הזיון בין העמודים לקורות הטרומיות שתכנית הביצוע שלהם הנן באחריות הקבלן.

2.17 זיון ברשתות פלדה

הרשות בידי הקבלן להשתמש בפלדה מצולעת לזיון הבטונים ברשתות פלדה, וזאת רק לאחר אשור המפקח.

המוטות והרשת יתאימו לדרישות ת"י 4466 חלק 3 ו-4 המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו כל דרישות התקן.
 בכל מקרה יוקפד על חפיפות תקניות בין הרשתות ועל עיגון הנכון באלמנטי שפה שונים (קורות וקירות), אם באמצעות החדרתן לתוכם ואם ע"י מוטות זיון נוספים.
 חוזק למשיכה 5900 ק"ג/סמ"ר - מינימום.

2.17 אופני מדידה מיוחדים לעבודות בטון יצוק באתר

א. המדידה לפי אופני המדידה במפרט הכללי מפרט מיוחד/סעיפי כתב הכמויות מתייחסים לכל המקומות ללא הבדל במיקום שלהם, המפלסים, גבהים וכיו"ב, מחירי הבטון כוללים (בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד), גם את המפורט להלן:

ב. כללי:

1. הובלה ויציקת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
2. כל הפעולות הדרושות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כולל זיון, ערבים ותוספות שונות לבטונים, עיבוד הבטון וכד'.
3. ביצוע בטונים בחתכים ו/או תכנית מעגלית.
4. עיצוב חריצים, קיטומים אפי מים, שקעים, רולקות, שרולים וכו' בכל האלמנטים.
5. עיצוב פתחים, מעברים וכו' בכל צורה שהיא (מלבנית, עגולה, דפנות משופעות וכו') בכל האלמנטים.
6. עיצוב שקעים, חריצים, הוצאות קוצים כתושבות ליציקות אלמנטים שונים בעתיד.
7. בטון בשיפועים.
8. מדידות ושירותיו של מודד מוסמך. לרבות אספקת אינפורמציה ממוחשבת למתכננים בתצורת DXF.
9. תמיכות זמניות.
10. שימוש במגדלי תמיכה מסוג "אקרו" או שווה ערך, בכל מקום שיידרש, במהלך העבודה ולפי התכנון.
11. מחירי פלדת הזיון –

מחירי הפלדה לזיון ייחשבו ככוללים את כל העבודות הדרושות לקביעתה, ובכלל זה ומבלי לפגוע בכל ההוראות במפרט הטכני, גם את עבודות

העלאתה לקומות, את עבודות הקשירה (לרבות אספקת החוטים), את העבודות הנדרשות לצורכי ביצוע הארכות של מוטות הזיון וכל החומרים האחרים הנדרשים.

12. הכנת רשימות ברזל ורשימות רשתות בהתאם לתכניות המהנדס תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו ותועבר לאישור מהנדס שבועיים לפני הזמנת הברזל בפועל.

13. לא תשולם כל תוספת עבור בטון "עדס", בטון "מייקו" או כל תערובת אחרת הדרושה ליציקות אלמנטים מיוחדים.

14. לא תשולם כל תוספת עבור שניים בצמיגות תערובת הבטון בתחום שבין 4 אינץ' ובין 7 אינץ'.

15. סיתות הכלונס לא יימדד והוא כלול במחיר כלונס .

עבודות העפר הנלוות לצורך בצע הסיתות לא ימדדו.

16. אורך הכלונס למדידה

1. האורך למדידה יהיה האורך היצוק. מדידת הכלונס תהיה ממפלס

תחתית קורות היסוד ללא התחשבות בקידוח מפני חפירה כללית

עקב קוטר כלונס הגדול מרוחב קורת היסוד.

2. לא יימדד אורך הכלונס היצוק מעל למפלס הסופי המתוכנן או אפילו

עד פני הקרקע כדי להגיע לבטון נקי

17. קירות ומעקות

1. קירות /מעקות עם פתחים ימדדו כקירות/מעקות, בניכוי הפתחים

ולא כעמודים, קורות וחגורות.

2. קירות ומעקות בגמר משופע לא ימדדו

בנפרד.

3. במפגש שני קירות שעוביים שונה, יימדד הקיר שעוביו הגדול מבין

השניים כעובר על פני המפגש.

20. ביטון משקופים, מכל הסוגים והמידות ובכל החתכים אופקיים ואנכיים כולל

מעל לפתחים, משקופי נגרות, משקופי מסגרות, משקופים עיורים של

האלומיניום, (פרט למשקופי מעלית), אינם נמדדים והוא כלול במחירי

הפריטים המבוטנים.

פרק 08- חשמל

1. כללי:

א. המפרט להלן מתייחס לבצוע עבודות חשמל בפרויקט ביה"ס יסודי רבין, שוהם - נגישות

ב. העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

1. חוק החשמל תשי"ד 1954 ותקנותיו העדכניות.
2. התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, יצור לוחות חשמל והארקות.
3. תקנות והוראות חברת החשמל ובזק.
4. התכניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
5. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי פרק 08. עדיפות בין המסמכים לפי סדר הופעתם.

2. היקף העבודה:

א. רשימת העבודות הכלולות במכרז זה:

1. התקנת מפסקים בלוחות חשמל קיימים.
2. אינסטלציה חשמלית קווי הזנה והתקנת גופי תאורה.
3. פרוק חלקי של מערכת החשמל הקיימת.
4. הארקות פיר ומסילות מעלית
- ב. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטוייה ברשימת הכמויות ו/או בתכניות. על הקבלן להשלים את מתקן על כל חלקיו גם אם לא פורט ברשימת הכמויות ו/או התכניות.

ג. **המזמין שומר לעצמו את הזכות:**

- (1) למסור לקבלן רק חלק מהעבודות.
 - (2) לבצע עבודות כלשהן או פרקים שלמים, באמצעות קבלן אחר ללא פיצוי לקבלן.
 - (3) לספק חלק מהחומרים, גופי התאורה, המובילים הכבלים וכו'.
 - (4) להקטין או להגדיל את הכמויות מכל סוג וסוג.
 - (5) לשנות את סוג הציוד המבוקש תוך בחינה מחודשת של מחירו.
 - (6) לבצע את העבודות בשלבים.
 - (7) לקבוע לוח זמנים לבצוע העבודות.
- שימוש של המזמין בזכויות כמפורט לעיל לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בהצעת הקבלן.

3. תיאור המתקן:

- א. המתקן הוא מבנה בית ספר קיים. העבודה כוללת הזנת חשמל למעלית חדשה וחיבורה ללוח קיים כולל חיבורה לרכזת גילוי אש במידה ויידרש. כמו כן יבוצע התקנת גופי תאורה בפיר מעלית ובכניסה למעלית וחיבור גלאי עשן בפיר מעלית.
- ב. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו שהעבודה תבוצע במבנה קיים וכוללת בחלקה חציבות וקידוחים. עבודות אלו כלולות במחיר ולא ישולמו בנפרד.

הערה

המבנה הינו אזור מאוכלס ופעיל כ- 12 שעות ביממה.

על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו שיהיה צורך לבצע את העבודות תוך שמירה על אספקת זרם קבועה ליתר הצרכנים, עבודה בשעות לא שגרתיות, עבודות התאמה ושינויים בלוח חשמל קיים והחזרת המצב לקדמותו בסיום העבודות.

4. חומרים וציוד:

- א. כל הצינורות שיונחו בבניין יהיו מטיפוס כבה מאליו. הצינורות לחשמל יהיו בצבע ירוק. הצינורות לגילוי אש יהיו בצבע אדום.
- ב. תיבות החבורים והמעבר להתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת GEWISS או נוסקו או LEGRAND או ש"ע. אין להשתמש בקופסאות "מרירון".
- ג. קופסאות האביזרים להתקנה שקועה (תחה"ט) יהיו קוניות (בקירות בנויים) וקופסאות "תגיב" המתהדקות ע"י ברגים במחיצות גבס או דומות. הקופסאות לשקעים יתאימו לחיזוק השקע אל הקופסה באמצעות ברגים למניעת "שליפת" השקע מהקיר.
- ד. האביזרים (שקעים, ומפסקי מאור) להתקנה גלויה יהיו מתוצרת נוסקו דגם N או ש"ע. האביזרים להתקנה סמויה יהיו מתוצרת אלגנט של ויסברוד.
- ה. תעלות פלסטיות יהיו מתוצרת פלגל או IBOCO.
- ו. כל החומרים והאביזרים שיופסקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ יישאו תו תקן ישראלי. אביזרים מתוצרת חוץ יישאו תו של אחד או יותר מהתקנים הבאים: IEC, NEC, UL, VDE, BS.
- ז. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים והאביזרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמה הוא תנאי להתקנת האביזר בבניין אך אינו מהווה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שימצאו לקויים ו/או פסולים ו/או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מיד ועל חשבונו.

5.

הוראות טכניות לבצוע המתקן:

א. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו כי זהו מבנה שבו פעילות העובדים והציבור המבקר בבניין חייבת להימשך כרגיל במשך כל זמן ביצוע העבודות. אי לכך העבודה תבוצע בשלבים ו/או בשעות חריגות ו/או רק בחלקים של המבנה כל פעם ופעם. קביעת השלבים ו/או השעות חריגות ו/או אזורי המבנה תעשה ע"י המזמין. כמו כן על הקבלן לשמור על תקינות ואספקת זרם קבועה למתקן החשמל שעדיין לא שופץ. אי לכך במידה וינותק אזור מסוים מהזרם ותיגרם עקב כך הפסקת חשמל לאזור אחר מאוכלס שעדיין לא משופץ, על הקבלן להתקין קווים זמניים (מעקפים) לצורך אספקת חשמל תקינה בכל חלקי המבנה שעדיין לא נמצאים בשיפוץ. הקבלן לא יהיה זכאי לקבלת תשלום נוסף עבור כל המתואר לעיל.

ב. אביזרים:

- (1) כל האביזרים במתקן ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים עם ציון מספר המעגל.
- (2) השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

6.

תיאומים אישורים ובדיקות:

- א. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים וכו' עבור קווי החשמל.
- ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקת בודק מוסמך/חברת החשמל למתקן שהקים ויתקן מיד כל ליקוי שהתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ג. בדיקת בודק מוסמך/חברת החשמל, אינה באה במקום בדיקה ע"י המתכנן ו/או המפקח המצויג המזמין ואין פוטרת את הקבלן מבצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הרשויות והן ע"י המתכנן והמזמין.
- ד. התאומים והבדיקות של בודק מוסמך/חברת החשמל (לרבות התשלום עבור הבדיקה ותיקון כל הליקויים) אינם כלולים במחיר העבודה וישולמו עבורם בנפרד. התאום עם חח"י להגדלת החיבור כלול במחיר העבודה.

7.

תנאים מקומיים ומניעת תאונות:

א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים לבצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את

כל התנאים בנוגע למכשולים קשיים בהתקנה, וכד' ופטר בזה את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.

ב. על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים כתוצאה מפעולותיו, מחדליו, עבודותיו, וצידו בין אם יבוצע על ידו על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם ימסר חלק כל שהוא מהעבודה.

8. הארקות:

הקבלן יאריק את כל הציוד המתכתי, מובילים כבלים, קונסטרוקציית מתכת, לוחות חשמל, גריד תקרה אקוסטית, ארונות תקשורת, צנרת וכו' הכול בהתאם לדרישות התקנות, ובהתאם להוראות הבצוע בתכניות. הקבלן אחראי להשלמת מערכת ההארקות כנדרש אפילו אם חלקים מנה לא פורטו במסמכי המכרז.

9. גילוי אש

כללי:

מערכת גלוי אש ועשן קיימת בבית הספר כול ביצוע וחיבור גלאי עשן בפיר מעלית וחיבור המעלית למרכזית גילוי אש קיימת - הורדה לקומת כניסה ופתיחת דלתות במצב אש בבניין .
רכזת גלוי אש תמוקם בסמוך לדלת הכניסה. מערכת גלוי אש ועשן תתאים לדרישות ת"י 1220 , ולדרישות מכון התקנים, כן יישא הציוד תו תקן U.L אמריקאי. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002.

א. גלאים

- (1) הגלאים יהיו מטיפוס ממוען להרכבה בתוך בסיסים אוניברסליים משולבים
בתקרה המונמכת או מותקנים בתקרת הבטון כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשנוי הבסיס.
- (2) גלאי עשן יהיו אופטי. הגלאי יפעל בשיטת הרפלקסיה ויאפשר גילוי כל סוגי העשן, מעשן שאינו נראה ועד לעשן כהה ביותר.
- (3) לכל גלאי תהיה נורית סימון אינטגרלית ובנוסף אפשרות לחיבור נורית מקבילה לחיבור מחוץ לאזורים/חללים סגורים.
- (4) לכל גלאי ניתן יהיה להוסיף יח' כתובת.

- (5) כל תקלה בגלאי עקב קצר, נתק או נפילת מתח בקו תפעיל מיד אינדיקציה ברכזת.
- (6) תהיה אפשרות בחירה של גלאים בעלי רגישות שונה עבור מקומות בהם .
- תיתכן כמות עשן קטנה מדי פעם.
- (7) הגלאים יהיו מתוצרת ומהדגם הקיים בבניין.

ב. בדיקה ואישור:

באחריות הקבלן לוודא שהמערכת שהקים עונה לדרישות התקן הישראלי ומכון התקנים. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גלוי אש ולבדיקת מערכת כיבוי אש ויתקן כל ליקוי שידרש עד לקבלת האשור הסופי ע"י מכון התקנים.

ג. מדידה, מחירים, אחריות ושרותי אחזקה:

1. כללי:

- א. מחיר המערכת המסופקת כולל גם הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה ניסיונית, הרצה והדרכת המשתמש. הספקת חוברת הדרכה הכוללת רשימת פעולות במקרה של תקלה ופרטי חברת השרות של המערכת, שרטוטי המערכת וקטלוגים מלאים.
- ב. עם הגשת מכרז זה ימסור המתקין כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שרותי אחזקה למערכת שהתקין. העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה.
- ג. עבודות השרות והתחזוקה יבוצעו ע"פ תקן ישראלי 1220 חלק "מערכות גילוי אש: תחזוקה".

2. עבודות האחזקה כוללות:

- (א) בדיקות וטיפולי מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן.
- (ב) תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
- (ג) אחזקת מלאי חלפים אורגינליים הנדרשים ע"י היצרן.
- (ד) ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.

תיקון תקלות במערכת יבוצע ע"י המתקין מידיית עם קבלת

ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 36 שעות.

3. **בדיקות ניסיון והפעלה:**

עם השלמת התקנת המערכת יבצע המתקין בדיקת המערכת בהשתתפות המהנדס המתכנן, המפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדריך מלא לאנשי האחזקה.

4. **אחריות הקבלן:**

המתקין יהיה אחראי לטיב העבודה, לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעות רצון המזמין למשך 24 שעות חודש מתאריך קבלתה הסופית של המערכת באתר. המתקין יהיה אחראי לצידוד, הובלתו ואחסונו.

5. **מחירי תקופת האחריות יכללו:**

- (1) כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
- (2) דמי השימוש בכלי עבודה והציוד מדידה לרבות ציוד המתקין.
- (3) הוצאות הנסיעה לאתר וממנו.
- (4) הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של המתקין.
- (5) הוצאות הקשורות לניהול הרישום של עבודות האחזקה.
- (6) רווח המתקין.

ד. **הצעת הקבלן למערכת תכלול:**

- (1) מפרט טכני של המערכת הכולל את כל הנתונים של הרכזת כולל הוספת האביזרים הנדרשים ואביזרי הקצה.
- (2) קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
- (3) רשימת מקומות בהם הותקנה מערכת מהסוג המוצע.

10. **אחריות:**

- א. תחילת תקופת האחריות תקבע מתאריך קבלת כל העבודות הן ע"י המזמין והן ע"י המתכנן והמפקח.
- ב. תקופת האחריות היא **24 חודש** מתאריך הנ"ל.
- ג. הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של המתקן שהקים לרבות ציוד אביזרים וכבלים שסיפק.

- ד. כל חלק מהמתקן שימצא לקוי במשך תקופת האחריות יוחלף ע"י הקבלן מיד ועל חשבוננו. תקופת האחריות לגבי חלקים שהוחלפו תתחיל מחדש ותארך **24 חודשים** מיום ההחלפה.
- ה. הקבלן יישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו עקב לקויים במתקן במשך תקופת האחריות.

11. מדידה וכמויות:

- א. ההתחשבות עם תנאי הצעה:
- רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים המוצגים בכל התנאים המפורטים במפרט ובתכניות. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים גם את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא. כמו כן רואים את הקבלן כאילו ביסס את הצעתו על סמך הנתונים של אזור העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה. כל התנאים הכללים המצוינים במסמך זה, באים להשלים האמור בפרקים המתאימים במפרטים הכללים בהוצאת הועדה הבין משרדית, המתייחסים לאופני המדידה והמחירים.
- ב. בכל סעיף "קומפלט" נכללים במחיר היחידה כל עבודות הלוואי והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, פרט לצידוד או חומרים שצוינו במפורש באותו סעיף שהם באספקת המזמין.
- ג. מחירי העבודות כוללים את ערך כל הייצור, האספקה, הובלה, התקנה, חיבור וכו' וגם את ההוצאות לצביעה, בדיקות תיקונים, מבחני אטימות, שילוט, סימון, הכנת חישובים כמפורט ותכניות על סוגיהן, כולל תכניות בית מלאכה, תכניות התקנה ותיאום וכן תכניות עדות.
- ד. מחירי היחידה בכתב הכמויות להלן ייראו כמתייחסים לפרטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים. בין אם עבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים ו/או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בחתיכות בודדות.
- ה. לא ישולם לקבלן שום תשלום מיוחד או פיצוי בגין: פיצול העבודה, הפסקות או הפרעות לביצוע, בצוע בכל שעות היממה ובכל ימות השנה, שנויים בכמויות.
- ו. רואים את הקבלן כמי שהביא בחשבון במחירי היחידה שהציג את הנושאים הבאים:
- (1) כל הבדיקות לרבות: מכשירי בדיקה ומדידה, יומן הבדיקות, הפעלת המתקנים, כולל גם בדיקות ע"י נציגי מכון התקנים או הטכניון.
 - (2) התקנות עזר ואמצעים למיניהם הדרושים לאבטחת העבודה השוטפת.

(3) סימון זיהוי ושלטים לכל האביזרים, הלוחות, תיבות המעבר והסתעפות, סימון לכבלים.

(4) פיזור ציוד ואיסוף עודפים, סגירת מכסי תעלות תיבות מעבר ותיבות הסתעפות.

(5) הרכבת החלקים וכיוון של המפסקים המרכזיות המגברים וכו'.

(6) כל החבורים החשמליים והמכאניים של הציוד המותקן.

(7) תיקוני צבע, אטימות וחיזוקים.

ז. הכמויות שבכתב הכמויות ניתנות באומדנה. הקבלן אחראי לקביעת הכמויות

המדויקות של ציוד, אביזרים וחומרים שידרשו לבצוע העבודה.

ח. העבודה תימדד עם השלמתה, נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים

שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי

העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.

ט. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים

מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.

י. העבודה בעיקרה תימדד לפי נקודות:

כללי: מחיר הנקודה כולל את חלקה בקו ההזנה מלוח החשמל או מארון התקשורת וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי. לא תשולם כל תוספת בגין שימוש בצינור לא דליק, או צינור פלסטי קשיח. גם חציבות וכסוי הצנרת בבטון (במידה וידרשו) כלולים במחיר הנקודה ולא תשולם עבורם כל תוספת. בכל מקום בו מותקנים מספר שקעים או גופי תאורה צמודים (עד 30 ס"מ מרחק) יחושב רק הראשון כנקודה, היתר כתוספת.

י. תיאור הנקודות:

נקודת מאור: ע"י מוליכים מבודדים 3x1.5 מ"מ"ר (או כבל 3x1.5 N2XY) בצינור או בתעלת אצבע 15X15 מ"מ בהתקנה גלויה/שקועה לרבות מפסקי מאור עה"ט או תחה"ט.

נקודת חיבור למפוח 16A: ע"י מוליכים מבודדים 3x1.5 מ"מ"ר (או כבל 3x2.5N2XY) בצינור או בתעלת אצבע 15X15 מ"מ בהתקנה גלויה/שקועה לרבות שקע 16A במידה ויידרש עה"ט או תחה"ט.

נקודת טלפון: ע"י כבל 3 זוג (2X0.5) בצינור 25 מ"מ סיום בשקע טלפון תחה"ט RJ11 תקני בזק.

נקודת גילוי אש: ע"י צינור 20 מ"מ עם כבל גילוי אש תקני מריכוז גילוי אש ועד ליחידת הקצה (גלאי, נורית סימון, לחצן אזעקת אש, חיבור מעלית והורדה לקומת קרקע, צופר אזעקת אש) המחיר אינו כולל אביזר הקצה.

נקודת חיבור הארקה 16 CU ישירות מפס השוואת פוטנציאליים: חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת 16 מ"מ"ר לאלמנטים מתכתיים כגון מסילות מעלית, מחיצות רהוט וכד'. כולל ברגי פליז, נעלי כבל, דסקיות מהדקים קנדיים ואומים.

פרק 17- מעלית

17.1 נתונים כללים

17.1.1

הקדמה

- א. מסגרת המפרט הינו לאספקה והתקנת מעלית .
- ב. המעלית מיובאת מקומפלט מחברה ידועה ומוכרת בחו"ל.
- ג. ההתקנה תיערך בבית ספר פעיל המשמש תלמידים מורים הורים וצוות, כך שיש לדאוג שמשך זמן העבודה באתר יהיה מינימאלי כ"כ יש לדאוג כי בכל שלב של העבודה ינקטו כל אמצעי הבטיחות וההגנה על המשתמשים במסדרונות במדרגות ובכניסות. מאופי העבודה יתכן מצב בו ילוכלך אתר העבודה. הספק ינקה כל יום את אתר ההתקנה, יבצע את עבודתו בשקט על מנת לא להפריע לפעולה הסדירה של המבנה תוך כדי שמירה על כללי הבטיחות.
- ד. העבודות כפי שהם מפורטות הינם כלליות ומתארות את הציוד העיקרי וההכרחי אך

- ה. אינן מכסות את כל הפרטים הנדרשים בתכנון המפורט, בעבודות ההרכבה והתאום שיהיו
- ו. באחריות הספק.
- ז. על הספק לציין את פרטי הציוד המוצע ומלא בכתב הכמויות את המחירים המוצעים על ידו
- ח. למעלית, לחלופות השונות ולשרות.
- ט. כמו כן יציין הספק את תנאי התשלום וההצמדות המבוקשות על ידו.
- י. הספק יציג בפני המזמין ו/או האדריכל את הדגמים על פי קטלוג היצרן לאפשרויות העיצוב
- יא. של התאים, פרטי הטבלות הלחצנים, משקופים דלתות וכד'.
- יב. על הספק והציוד המוצע על ידו לקבל את אישור המזמין והיועץ בכתב.
- יג. לוח הזמנים הינו על פי המועדים שיקבעו בהסכם ההספקה ועל פי התקדמות הבניה.
- יד. על הספק לציין את פרטי הציוד המוצע ומלא בכתב הכמויות את המחירים המוצעים על ידו
- טו. למעלית, לחלופות השונות ולשרות.
- טז. כמו כן יציין הספק את תנאי התשלום וההצמדות המבוקשות על ידו.
- יז. בכל מקרה שקיים רישום של מעלית או פריט או חלק או מכלול בלשון יחיד,
- יח. הרישום מתייחס לכל המעליות, לכל פריטים ולכל החלקים ומכלולים
- יט. כפי שיידרש לצורך ביצוע עבודה מושלמת ע"י הספק.

17.1.2 הגדרות

- המזמין - גוף עימו יחתם הסכם רכישת המעלית.
- ניהול ופיקוח - מהנדס אספי אלפסי
- אדריכל - ורד רבי.
- הספק - חברת המעלית המספקת ומתקינה את המעלית נשוא מפרט זה.
- היועץ - י.ש הנדסת מעלית.
- המתקנים - כל המערכות שעל הספק לספק ולהרכיב לפי מפרט זה.

17.1.3 התאמות לתקנים שונים

- תקן ישראלי למעלית 2481, על כל חלקיו במידה ואין התייחסות בתקן ישראלי לסעיף מסוים יש להסתמך על תקן אירופאי EN 81.
- תקן ישראלי 1004.3 רעש ממעלית.
- תקן נגישות 2481 חלק 70 ותקן ישראלי 1918 חלק 3.1. מעלית טיפוס 2
- תקן ישראלי ת.י 4704 חלק 1 לפי דירוג אנרגטי A או B.

- חוק תכנון הבניה.
- חוק החשמל, כל עבודות הספק בנושא חשמל יתאימו למהדורה המעודכנת ביותר של חוק החשמל.
- תקנות ממשלתיות, הספק ידאג לביצוע כל המתקנים לפי הוראות מפקח עבודה ראשי המעודכנות ביותר. כל המתקנים יעמדו בדרישות פקודות "בטיחות בעבודה" ו"תקנות תכנון בניה".
- תקנות רשויות מוסמכות, על הספק לעמוד בדרישות או תקנות של הרשויות המוסמכות כגון חב' חשמל, מכבי אש וכדומה.
- דרישות התקן כגון: רשתות הפרדה ו/או כיסויי הגנה בין מעלית ו/או בין תא ומשקל נגדי ותאורת פיר יסופקו ויותקנו ע"י הספק ועל חשבוננו גם אם לא צוין במפרט.
- דרישות המפרט, כל העבודה, החומרים, הציוד והמכלולים אשר יסופקו ע"י הספק יהיו חדשים ובאיכות גבוהה ויתאימו לתקנים לפי סעיף זה.
- במקרה של סתירה בין המפרט לדרישות הרשויות. עדיפה דרישת הרשויות.

17.1.4 התאמה למפרט המעלית ולתכניות

כל העבודות שיבצע הספק באתר יהיו בהתאמה מלאה לתכניות, המפרט ולחזזה. כל שינוי חייב לקבל את אישור היועץ בכתב. התכניות שמקבל הספק הינן כלליות לאינפורמציה בלבד וקיימת אפשרות של סטייה במידות. על הספק להוציא מידות מעודכנות מאתר הבניה כפי שהן במציאות ולבסס את הצעתו בהתאם. הספק יבדוק ויתאים בין התכניות לבין המצב הקיים. הספק מאשר כי ביקר באתר וידועים לו כל הנתונים הדרושים לצורך הגשת הצעה ולצורך ביצוע העבודה וכן המחיר כולל את כל העבודות שידרשו עד קבלת מעלית פועלות ומושלמות. על הספק לציין תוצרת וארץ המוצא של הציוד שיסופק. בכתב הכמויות יש לרשום: מחירים, זמן האספקה, מחיר לדמי השרות בתקופת האחריות ולאחריה.

17.1.5 תכניות ואישורים

תוך שבועיים מתאריך הזמנת העבודה, הספק יגיש לאישור תכניות עבודה מפורטות ב 3 עותקים, תכניות אלה תכלולנה:
תכנית עבודות מוקדמות וכלליות של המעלית והפיר.
תכניות מפורטות כולל רשימת חלקים ותכניות חשמל.
ציון ספקי האביזרים השונים.
לאחר בדיקת התכניות יוחזר עותק אחד לספק.
במידה וידרשו תיקונים בתכניות יגיש הספק 3 עותקים מתוקנים פעם נוספת.

תוך שבוע מתאריך אישור התוכניות יגיש הספק לאישור היזם, האדריכל והיועץ את:
התכניות והדוגמאות הנדרשות לבחירת עיצוב התא,
התכניות והדוגמאות הנדרשות לבחירת משקופים, גוונים וכד.

תכניות פרטי תא,
תכניות פרטי טבלות הלחצנים.
תכנית סיגנליזציה,
תכנית הזנות החשמל עבור המכונות.

כל התכניות חייבות לקבל אישור נציגי המזמין והיועץ, התכניות המאושרות ישמשו לביצוע. הספק לא יבצע כל עבודות, או פעולות אחרות, לפני אישור התכניות. כל החלקים אשר ישמשו במעלית חייבים לקבל אישור בכתב מאת נציגי המזמין ו/או היועץ לפני הרכבתם. כל התכניות תשלחנה לאישור נציגי המזמין והיועץ ב- 3 עותקים. **אין לבצע כל עבודה ו/או להזמין חלקים לפני קבלת תכניות מאושרות** הספק יבסס את תכניותיו על תכניות המכרז ולא יכניס שינויים ללא אישור היועץ בכתב.

נוסף על התכניות המפורטות יגיש הספק את החומר הבא:
נתונים טכניים, שם יצרן וארץ יצור.
תכניות הרכבה AS MADE
תכניות פקוד ותרשים מתקן החשמל AS MADE
תכניות חיווט חשמל AS MADE
רשימת שמות החלקים כפי שמופיעים בתכניות.
רשימת חלקי חילוף כולל מספרם הקטלוגי.
הוראות אחזקה מפורטות.
הוראות שימוש במעלית.
החומר הנ"ל יימסר ב- 2 עותקים לבדיקת היועץ בעת מסירת המעלית לשימוש.

17.1.6 דו"ח מהלך עבודה
הספק ימציא למזמין מידע על מהלך העבודה בהתאם לדרישה. הספק ינהל יומן ובו תירשמה כל העבודות שביצע. ב"כ המזמין רשאי בכל עת לעיין ביומן הנ"ל.

17.1.7 הכרת האתר
על הספק, לבדוק את כל המידות הדרושות במקום, בהתאם למציאות ולא להסתמך על תכניות הבניין בלבד, ובאם קיימות סטיות יש ליידע את היועץ והמזמין מיידית. כמו כן על הספק ללמוד את האתר, דרכי הגישה, האחסון, אופן ההרמה והכנסת הצידוד לפיר. באם ידרשו שינויים למבנה הפיר בגין אי הגשת תכניות בזמן הנדרש לפי סעיף 1.5 ויהיה צורך בהריסות ובנייה, תבוצע עבודה זו ע"י הספק ועל חשבוננו, בתאום מלא עם המזמין.

17.1.8 מחסן
המזמין יסדיר מחסן עבור חומרים, ציוד ומכשירים הדרושים לספק לביצוע העבודה. המחסן ימצא בקרבת מקום העבודה של הספק.

17.1.09 שילוט
על הספק להתקין את כל השלטים הדרושים בתא המעלית, בכניסות, בפתח לאזור המכונות והוראות לאזהרה, לשימוש וחילוף בהתאם לתקן.

17.1.10 צביעה
כל חלקי מתכת ינוקו ניקוי כימי או ניקוי חול ויצבעו בצבע יסוד וסופי בשתי שכבות לפחות. בהתאם לגוון שיבחר ע"י המזמין.

17.1.11 טיב העבודה, ביצוע וחומרים

הספק מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ובהתאם לכללים, חוקים ותקנים הקיימים והמקובלים. כל העבודות תבוצענה ע"י עובדים מאומנים ומנוסים בעבודות מסוג זה, בהשגחתו המתמדת של מומחה ותוך שימוש בחומרים שאושרו ע"י המזמין והיועץ. החומרים יהיו מהמין המשובח ביותר. אחסנת כל החומרים הינה באחריות הספק. אין למסור עבודה כלשהי לקבלן משנה, אלא באישור מוקדם ובכתב ע"י המזמין ו/או היועץ. המזמין ו/או היועץ רשאי לפסול קבלן משנה באם לדעתו הוא אינו מבצע כראוי את העבודה.

בזמן ההרכבה יהיה במקום מנהל עבודה מטעם הספק, האחראי על העבודה. כל הוראה שתימסר למנהל העבודה תחייב את הספק.

המזמין ו/או היועץ יהיה רשאי לדרוש את הרחקתו של מנהל העבודה או כל עובד של הספק שלדעת המזמין ו/או היועץ הינו בלתי מוכשר להוציא לפועל את העבודה ברמה מקצועית או שהתנהגותו אינה כשרה בעיני המזמין ו/או היועץ.

כל התשלומים של שכר עבודה וכל התשלומים הסוציאליים למועסקים על ידי הספק ישולמו על ידו ושום דבר בהסכם זה אינו יוצר יחסי עובד ומעביד בין המזמין למבצע או לעובד מעובדיו. הספק יבטח את עובדיו כנגד כל הסיכונים.

הספק מתחייב בכל מקרה וללא יוצא מהכלל לדאוג להוראות וכללי הזהירות ולנהוג בהתאם להוראות חוקי המדינה ובכללם פקודת הבטיחות בעבודה.

על הספק לספק את החומרים, המתקנים והמכשירים הדרושים לעבודה כשהם חדשים ומטיב משובח.

17.1.12 נזקים שונים

הספק אחראי לכל נזק שיגרם לבנין, למכונות, למתקנים ולבני האדם, על ידו או ע"י עובדיו או ע"י נזק שנגרם כתוצאה מפגם בחומרים שסופקו על ידו ואו כתוצאה מעבודה בלתי מקצועית או לקויה, הן במישרין והן בעקיפין. הספק יהיה חייב לפצות על הנזקים הנ"ל בשלמותם. אין לבצע עבודות, פעולות, חציבות, במבנה בקורות בעמודים בתקרות ללא אישור מנציג המזמין והיועץ.

הספק חייב להוציא ביטוחים מתאימים המהווים כיסוי מלא לנזקים שיגרמו לבני אדם, לחומרים, למתקנים ולמכשירים מסיבות כלשהן כלל רעידת אדמה, שיטפון, אש, קצר או זרם חשמלי וכד' בתחום עבודתו. כמו כן עליו להוציא ביטוחים לגבי עובדיו ולצד שלישי כלשהו. על הספק להמציא עותק מהפוליסות למזמין.

הספק אחראי על כל חלקי ציוד המעלית עד למסירת המעלית למזמין.

17.1.13 ביצוע עבודות נוספות

אם ידרוש המזמין לבצע עבודות נוספות שאינן כלולות בכתב הכמויות, יקבע המחיר בהתאם להיקף העבודה ולמחירים המקובלים.

כמו כן המזמין ראשי להזמין את כל העבודות המפורטות, או חלקן במחיר המופיע בכתב הכמויות.

17.1.13 מסירת המתקן

- בסיום הרכבת המעלית, יזמין הספק על חשבונו את הבדיקות הנדרשות וימסור אישורים על הבדיקות. אם בבדיקה כלשהי תגלה ליקוי, פגם יהיה על הספק לתקן את הליקוי ולמלא את הדרישה על חשבונו.
- הבדיקות הנדרשות:

- ב. מחלקת בקרת איכות של הספק.
- ג. מכון התקנים .
- לאחר ביצוע הבדיקה, ימסור הספק את המסמכים הבאים ב-3 עותקים למזמין.
 - א. תסקיר בדיקת מכון התקנים .
 - ב. תכניות "AS MADE" הכללים תכניות הרכבה של המעלית, תכניות חשמל, תכניות פיקוד מפורטות, הוראות אחזקה, רשימת חלקי חילוף.
- לאחר הגשת המסמכים הנ"ל תיערך מסירת המעלית בהשתתפות היועץ ונציג המזמין. שיבדקו התאמת המתקן למפרט הטכני, הספק יעמיד לרשות המזמין את כל אמצעי העזר וכוח האדם הדרושים לביצוע הבדיקות. יתגלו אי התאמות, או ליקויים - יבצע הספק מידית. לאחר ביצועם תיערך מסירה סופית.

17.1.14 הדרכה

במסגרת מסירת המתקן ידריך הספק את משתמשי המעלית בשימוש נכון בחילוץ לכודים מהמעלית ובמתן עזרה ראשונה. בתום ההדרכה ולאחר ביצוע בדיקת מכון התקנים , תימסר המעלית לשימוש.

17.1.14 זמן הספקה

זמן הספקה והפעלת למעלית יהיה לפי לוח"ז שיסוכם בין המזמין לספק. עדיפות ללוח"ז קצר ככל האפשר.

17.1.15 אחריות ושרות

הספק יהיה אחראי למתקן על כל חלקיו כל תקופת עבודתו עד למסירה הסופית של המתקן, ויישא בכל ההוצאות הכספיות בשל נזק, קלקול , אבדה או גניבה שיעשו בתקופה זו. כמו כן הספק יהיה אחראי לכל נזק שייגרם על ידי עובדיו לכל עבודה אחרת הנעשית בשטח. הספק אחראי למעלית ולכל החלקים, החומרים, המתקנים המכשירים והאביזרים על טיב העבודה שבוצעה לתקופה של **24 חודשים**. תחילת מנין תקופת האחריות הנ"ל תהיה מתאריך קבלתה הסופית ע"י היועץ או נציגו או תחילת השימוש הסדיר במעלית, ע"פ המאוחר ביניהם. הספק יבצע מיד ועל חשבון, עם קריאה ראשונה של המזמין את כל התיקונים ההתאמות וכד' במשך תקופת האחריות בהתאם לדרישות היועץ או המזמין ובזמן הקצר ביותר וביום קבלת הקריאה. הספק חייב להחזיק מלאי סביר של חלקי חילוף מקוריים, על מנת לעמוד בתנאי אחריות אלה לפי החוק. בתום תקופת האחריות ראשי המזמין לבצע בדיקת בדק, והספק חייב לבצע בהתאם לתוצאות הבדיקה הנ"ל את התיקונים, השינויים והחלפת החלקים הליקויים והפגומים שהתגלו. לאחר ביצוע התיקונים ראשי המזמין לערוך בדיקה נוספת ועבור החלקים שהוחלפו תחול אחריות נוספת של 12 חודשים ממועד ביצוע התיקון המושלם. הספק ינהל רישום קריאות ממוחשב לתקלות במשרדו. אישור התכניות או קבלת המעלית ע"י המזמין אינם משחררים את הספק מאחריותו עפ"י סעיף זה. בתקופת האחריות הנ"ל חייב הספק לספק את שירות המעלית השוטף. בנוסף הספק יספק שירות החל מתחילת השימוש במתקן ועד לתחילת תקופת האחריות . מחיר שירות אינו כלול במחיר המעלית אולם ירשם בכתב הכמויות.

העובדה שהספק ביצע את עבודתו בהתאם למפרט ולתכניות, אינה מורידה ממנו את האחריות עבור פעולתן התקינה של המתקנים. הספק בלבד אחראי עבור כל תקלה הנובעת משגיאות בתכניות שהספק בעל ידע מקצועי מסוגל לגלות. אישור היועץ על בחירת הציוד של הספק אינו משחרר את הספק מאחריותו, במידה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר, או בטיב העבודה רשאי היועץ בתקופת האחריות לדרוש מהספק לתקן או להחליף את ציוד הפגום.

לאחר מתן "תעודת השלמה" ע"י היועץ שהמעלית עברה את ביקורתו, יחתום המזמין על חוזה שירות עם הספק בנוסח כפי שאושר ע"י המועצה לצרכנות ותמורת הסכום המופיע בכתב הכמויות. חוזה השירות יהיה במחיר שהופיע בכתב הכמויות.

דמי השירות בתקופת האחריות (שנתיים) יכללו במחיר ההצעה

תאור טכני

17.2.1 תאור טכני מקוצר

סוג המתקן	מעלית חשמלית M.R.L - ללא חדר מכונה
עומס	8 נוסעים 630 ק"ג
מהירות	1.0 מ/ש עם בקר תדר VVVF
מכונה	מכונה ללא גיר (gearless)
דירוג אנרגטי	A או B
איזון	50% ע"י משקל נגדי
מערכת חילוץ	חילוץ אוטומטי בהפסקת חשמל + חילוץ ידני
מס' התנועות	120 התנועות לשעה
דיוק עצירה	+5 מ"מ
גובה הרמה	כ-3.50 מ' בערך
מס' תחנות	2
מיקום המכונה ולוח הפיקוד	בתוך הפיר בחלקו העליון
מידות פנים הפיר	בהתאם לתכנית יועץ
מידות פנים התא	רוחב - 1100 מ"מ. עומק - 1400 מ"מ.
דלתות	אוטומטיות פתיחה טלסקופית
דלתות	רוחב - 900 מ"מ. גובה - 2100 מ"מ.
סוג פיקוד מעלית	אוניברסלי
חשמל	400 וולט 50 הרץ

17.2.3 המתקן המכני

17.3.1 השתקת רעש המעליות הנדרשת על פי ת"י 1004 חלק 3

לתשומת לב - יש לעמוד בדרישות יועץ האקוסטיקה.

- המעליות שיוקנו בפרויקט זה הינן מסוג M.R.L (ללא חדר מכונה) עם מנועי gearless.
- המנועים יותקנו על מערך בולמים, המסופק ע"י היצרן.

- ג. הרעש המרבי אשר יופק על ידי מנגנוני המעלית בתוך הפיר לא יעלה על 55-65db(a).
- ד. קירות פירי המעליות יבוצעו כקירות יצוקים בטון בעובי של 20 ס"מ לפחות.
- ה. לוח הפיקוד ייתמך ע"י בולמי זעזועים מסוג wic של חברת mason או ש"ע.
- ו. צידו הפנימי של דלת לוח הפיקוד יצופה בשרף מיוחד למניעת רעש.
- ז. הרעש המרבי אשר יופק מפעולת הרכיבים בלוח הפיקוד לא יעלה על 45db(a) במרחק 1.00 מ' מהלוח.
- ח. דלתות הפיר יצופו בצד הפנימי בחומר לבידוד רעש או דופן כפולה.

17.3.2 יחידת ההנעה

היחידה כוללת מכונה עם מנוע הרמה "גירלס" ומבוקרת הינע ע"י בקר תדר – V.V.V.F ומותקנת בתוך פיר המעלית (ללא חדר מכונה) – M.R.L היחידה בכללותה מיוחדת למעלית מסוג זה, (עם מאוורר חיצוני מיוחד – לפי הצורך) ומהווה יחידה אחת של אותו היצרן.

היחידה יכלה לעמוד בשינויי עומס מלא, ללא שינוי מהירות בגבולות של $\pm 10\%$.

המנוע מיוחד למעלית ומותאם לתדר משתנה המתאים ל-120 הפעלות בשעה.

מהלך הנסיעה, התאוצה וההאטה מבוקרים עם התנעות רכות. העצירה הסופית חשמלית.

המנוע מצויד במסננים חשמליים למניעת הפרעות מרעשים חשמליים ואלקטרוניים של הבניין וכן לפעולה ללא הפרעות בעת הפעלת דיזל גנראטור, וכן המנוע יוגן נגד עומס יתר והתחממות יתר הכל לפי הדרישות והתקנים.

למנוע גלגל הנעה שקוטרו לא קטן מקוטר הכבל פי 40. המסבים הינם עם שימון אוטומטי.

כל יחידת ההנעה תורכב על גבי כריות גומי, שיסופקו על ידי הספק.

היחידה כוללת סידור להסעת המעלית ביד עד לתחנה הקרובה לחילוץ במקרה של תקלה או קלקול. **על פעולת החילוץ הידני להיות קלה, פשוטה, מהירה ובטוחה.**

המנוע יוגן נגד עומס יתר והתחממות יתר. המעצור יופעל ע"י בלם אלקטרו מגנטי המפעיל רפידות חיכוך על תוף הבלם מיוחד למעלית. בזמן ניתוק החשמל עוצר הבלם באופן אוטומטי. הבלם יבטיח עבודה בטיחותית ושקטה.

יש לצרף להצעה את הטבלאות של היצרן לבחירת המכונה.

בעת הפסקת חשמל, יבוצע חילוץ אוטומטי באמצעות לחצן מואר בתא (ללא לחיצה מתמדת) שיביא את התא לתחנה הקרובה ויפתח את הדלתות אוטומטית. מערכת החילוץ תופעל ע"י מצבר עם מטען אוטומטי.

על הספק לבצע את כל הנדרש למניעת רעידות ורעש ממכונת ההרמה.

17.3.3 מובילי התא ומשקל הנגדי

המובילים מפרופיל T – מושחז ומלוטש או במתיחה קרה, מיוחד למעלית. את המובילים יש להאריק בהתאם לחוק הארקות יסוד.

17.3.4 משקל הנגדי ונעלי ההובלה

משקל הנגדי יאזן את המעלית ב- 50% מכושר ההרמה ויהיה מלוחות פלדה המותקנים בתוך מסגרת פלדה מתאימה. המשל הנגדי כלו יסופק ויותקן ע"י הספק.

התא והמשקל הנגדי מובלים ע"י נעלי החלקה מיוחדים עם חיכוך נמוך או ע"י נעלי גלגלים מתאימים.

17.3.5 כבלי הרמה

מינימום 3 כבלים עם מקדם ביטחון פי 12 בהתאם לנתוני היצרן המעלית ומסופקים על ידו. הכבלים יצוידו במתקן מתיחה ובמגעי רפיון כבל.

17.3.6 גלגלי ההטיה

בגלגלי ההטיה והתליה יותקנו מסבים בעלי שימון עצמי ללא צורך בטיפול.

17.4 תא המעלית והדלתות

התא יבנה בתוך מסגרת מקורות פלדה המתאימה לעומס ולגודל התא. התא מבודד ממסגרת התליה ע"י כריות גומי או חומר בידוד אחר למניעת העברת זעזועים. על המסגרת וגג התא, נעלי התא מיוחדים למעלית, התקן ביטחון, מנוע להפעלת הדלתות, מנגנון השקילה ועקומה נעה. גג התא יתאים לנשיאת 2 אנשים לפחות עם מעקה ב-3 צדדים. בחלק התחתון לכל רוחב פתחי התא יותקן סינר אשר גובהו לא יהיה פחות מ-750 מ"מ עם שיפוע בחלקו התחתון. התא בשלמותו יהיה מוארק. התא יהיה מצויד במתקן שקילה אלקטרוני לעומס מלא ויתר. התא יצויד במאחזי יד כפי שנדרש בתקן נגישות.

על הספק לבצע איזון סטטי של תא המעלית ולבצע את כל הנדרש למניעת רעידות ורעש בתא.

על הספק להגיש תכנית עבודה מפורטת עם כל הפרטים לאישורו של האדריכל

(א) קירות התא

הקירות יבנו מפח מגולוון בעובי 2.0 מ"מ ויצופו בנירוסטה דקורטיבית או מוברשת או חומר ש"ע לפי בחירת ואישור האדריכל.

החלק התחתון של הקירות יוגן עם סרגל נירוסטה נגד פגיעות. החזית ומשקוף הכניסה לתא יבנו מנירוסטה מלוטשת או דקורטיבית. באחד מקירות התא תותקן מראה מעל מעקה האחיזה וברוחב הקיר. מתחת למראה יותקן מעקה אחיזה מנירוסטה מלבני או עגול לפי בחירת האדריכל,

במקרה של ציוד מיובא קומפלט מיצרן חו"ל, על הספק להעביר לאדריכל ולמזמין את הדגמים של היצרן לעיצוב התא לבחירתו.

(ב) רצפת התא

הרצפה על מסבך קונסטרוקטיבי מפח מצופה באריחי שיש שיוסופקו ויותקנו ע"י המזמין מתוך קטלוג היצרן.

בחלופה יסופקו ויותקנו אריחי שיש ע"י המזמין והספק יספק את ריצפת התא מונמכת לקליטת אריחי השיש בהתאם לעובי הנדרש וכן ייקח בחשבון את משקל השיש.

ג) תקרת התא

תקרת התא עשויה מפח צבוע בצבע לבן עם מגש נירוסטה מונמך בהתאם לקטלוג היצרן ולבחירת האדריכל.

בתוך התקרה תאורה אוטומטית פלורסנטית או ספוטים של הלוגן או P.L או LED (לפי בחירת האדריכל) בעוצמה נאותה, תאורת חירום עם מצבר ומטען שמאירה את לוח הלחצנים והכניסה בצורה ברורה. בתקרת התא יותקנו 2 מפוחים שקטים לאוורור התא באמצעות צינורות מיוחדים או מאוורר שקט מדגם שיאושר ע"י היועץ.

התאורה, המאוורר ויתר החלקים בתקרה יוסתרו ע"י מגש נירוסטה מחורר בהתאם לקטלוג היצרן ולפי בחירת האדריכל גובה התא נטו 2.30 מ' לפחות.

כל עיצוב התא והחומרים והגוונים טעונים אישור המזמין והאדריכל בכתב.

כל חומרי העיצוב של התא יעמדו בדרישות התקן לעמידה בפני שריפה.

ד) מנגנון פתיחה ודלתות התא

התא יצויד בשני דלתות (במפולש 180°) אוטומטיות פתיחה טלסקופית נגררות על ידי מנוע מיוחד. דלתות התא יבנו מנירוסטה דקורטיבית או חלקה לפי בחירת האדריכל.

צידם החיצוני של הדלתות יצופה בשרף מיוחד למניעת רעש בעת הנסיעה.

כל כנף מוסעת על גבי מסילות מעובדות בעזרת גלגלי פלסטיק או מתכת ממוסבים. החלק התחתון של כל כנף מוסע בתוך מסילת נירוסטה מיוחדת ומצויד לפחות ב- 2 מובילים. המובילים מחומר בעל שחיקה נמוכה ולא מושפע מרטיבות. כנפי הדלתות עשויים נירוסטה מלוטשת או דקורטיבית לפי בחירת האדריכל.

הדלת צריכה להיפתח חזרה בהיתקלה בהתנגדות. קצה מסלול הדלת מצויד בגומיות לשיכוך הסגירה. במשקופי הדלתות יותקנו סרגלי טור תאים - אינפרה אדום הגורם לפתיחה מחדש של הדלת כאשר הקרן נחתכת בכל נקודה מתחתית הדלת ולכל גובה הפתח. בזמן הפסקת חשמל לאחר הגעת המעלית לקומה תתפתחנה הדלתות אוטומטית. במצב של קלקול המנגנון - ניתן לפתוח את הדלת ידנית מהתא, ללא מאמץ מיוחד. במקרה שהרווח בין הדלת לפיר גדול מהמותר - תנעל דלת התא בנעילה מכאנית.

ו) דלתות פיר

כדוגמת דלתות התא יבנו מפח פלדה, מצופה נירוסטה דקורטיבית או מוברשת ועם חיזוקים מתאימים. הן תוסענה על ידי גלגלים עם מסבים כדורים על גבי מסילה מלוטשת מעוגנת לפיר. סף הדלתות יהיה מאלומיניום וישען על גבי פרופיל שיסופק ויחובר לבניין על ידי הספק.

צידם הפנימי של הדלתות יצופה בשרף מיוחד למניעת רעש בעת הנסיעה.

מנגנון הפתיחה של דלת התא גורם לשחרור מנעול דלת הפיר ולפתיחתה. כל דלת תצויד במנעול אלקטרו-מכני, כפי שיתואר להלן. כל כנף תצויד במשקולת או אמצעי דומה לסגירה עצמית. כל דלת ניתנת לפתיחת חרום ידנית על ידי ידית מיוחדת. הדלתות תסופקנה לבניין מוגנות נגד פגיעה. נעילת כנפי הדלתות תבוצע בהתאם לאמור בת.י. 2481 על כל חלקיו.

ז) משקופי הכניסה

סביב כל דלת יורכב משקוף מלבני או סמוי מפח נירוסטה מוברשת צורת המשקוף טעונה אישור האדריכל.

סוגי נירוסטה

בכל מקום בו נזכר נירוסטה דקורטיבית הכוונה לנירוסטה עם טקסטורה בגוון טבעי.

דלתות – פח פלדה 1.5 מ"מ מצופה בנירוסטה 0.8 מ"מ.

משקופים – פח נירוסטה מלא בעובי 2.0 מ"מ.

קירות תא – פח פלדה בעובי 2.0 מ"מ מצופה בנירוסטה 0.8 מ"מ.

17.5 מערכת הפיקוד

א) לוח הפיקוד

לוח הפיקוד בנוי בתוך ארון פלדה או בתוך משקוף קומה עליונה בעל דלתות על צירים עם אפשרות אוורור והמאפשר גישה נוחה לכל חלקי הלוח. כל הריאליים והקונטקטורים פועלים על זרם ישר במתח עד 125V. יותקן ממסר פחת נגד התחשמלות על קו תאורה ומאוורר בתא. כל חלקי לוח הפיקוד יהיו מהאביזרים החדשים והמשוכללים ביותר, אותם מספק יצרן הלוח. כל המערכות יהיו מדולריות ע"ג לוחות מודפסים מקוריים. המעגלים המודפסים יהיו סטנדרטיים הניתנים לשליפה והחלפה בקלות. לכל כרטיס יהיה מחבר שונה.

פעולת מערכת הפיקוד תעשה בעזרת מיקרופרוססור המעבד את כל האינפורמציה של קריאות ומצב המעלית בהתאם לתכנית הפיקוד וכן פיקוד לעומס מלא ויתר. לוח הפיקוד יכלול בתוכו אינדיקטורים ויזואליים המצביעים על כל תקלה שכיחה במעלית כגון עומס יתר, דלתות, תקלה במנוע וכד'. לוח הפיקוד יכלול גם את האינפורמציה על מיקום המעלית. (מראה קומות). כל חיווט הלוח יעשה בתעלות מיוחדות. הטרנספורמטורים בלוח יהיו מוגנים, בעלי כוונן בצד הראשוני והמשני ובנויים לעבודה ממושכת ומאומצת. בלוח סלקטור אלקטרוני המופעל ע"י אינדיקטורים בפיר. הלוח כלל כל ההגנות נגד עומס יתר, היפוך או חוסר פאזה.

כל סימון בלוח יהיה זהה לזה שבתכניות הפיקוד. תכניות הלוח והפיקוד תמצאנה בחדר המכונות.

במידה ויידרש הספק יתקין מערכת קבלים מתאימה שתשפר את מקדם כופל ההספק מעל 0.92. יותקן בלוח סידור להפעלת חירום, מגע יבש לחווי תקלות, לתקשורת חיצונית, לחבור למערכת גילוי עשן ואש.

המגעים הראשיים יורכבו ע"ג גומיות להקטנת הרעש.

על הספק לבצע את כל הנדרש למניעת רעש מלוח הפיקוד.

ב) אינסטלציה חשמלית

הספק יבצע את כל החווט החשמלי שלאחר המפסקים הראשיים. כל האינסטלציה תעשה בתוך תעלות פח מגולוונות ו/או בצינורות ו/או בתעלות P.V.C. בהתאם לחוק החשמל. כל הסתעפות תעשה עם קופסת הסתעפות וכל החוטים יהיו מוגנים בתוך צנרת. כל החיווט של האינסטלציה יהיה מסומן בהתאם לתכנית שתוגש בסיום העבודה.

ג) הכבל הכפף

כבל חשמל מוגן בעל גמישות גבוהה - מיוחד למעלית. הכבל יחוזק בצורה יציבה לתחתית התא ולאמצע הפיר. בשעת תילוי לא יועבר העומס לחוטי החשמל. הכבל יכלול לפחות 10% חוטים מעל הנדרש לפי המפרט - אך לא פחות מ- 3 חוטים בכל כבל.

ד) פיקוד המעלית

- הפיקוד אוניברסלי עם רישום קריאה, בעת קריאה תדלק הנורה בלחצן ובזמן נסיעת המעלית הנורה תהבהב.

- פיקוד כבאים לפי התקן. (כולל מגע יבש להורדת המעלית לקומת הכניסה ע"י לחצן "אש" שיותקן בכניסה לבנין).
- מערכת שקילה אלקטרונית עם תצוגת עומס מלא ויתר. הסימון לפיקוד עומס מלא ויתר ישולב בצג מראה הקומות (בעומס מלא 80% מהעומס המותר המעלית לא לענה לקריאות חוץ ובעומס יתר המעלית תחנה עם דלתות פתוחות ויפעל זמזם ונורה המציין את מצב העומס יתר).

ה) איתות בתא

לוח לחצנים בתא לכל גובה התא (בהתאם לגובה הנדרש בתקן נגישות) הכולל:

- לחצן "אזעקה" - מואר בהפסקת חשמל - עם מגע יבש נוסף.
- לחצן "פתח דלת".
- מתג מפתח "פתח דלת"
- מפתח כבאים.
- מפסק מאוורר.
- מפסק לתאורת התא.
- רמקול ומיקרופון לחייגן האוטומטי.
- על דלת התא או משולב בטבלת הלחצנים יותקן:
- מראה קומות דיגיטלי (גודל אות 5.0 ס"מ).
- תצוגת עומס מלא ויתר תשולב בתצוגת מראה הקומות.

ו. איתות בקומות

- בכל קומה תותקן טבלת לחצנים שתכלול:
- לחצן קריאה המופעל ע"י קודן.
- מראה קומות וחצי כיון דיגיטלי (גודל אות 5) יותקן בראש המשקוף.
- מפתח כבאים בקומה ראשית.
- שילוט בולט ותקני המציין את מספר הקומה.

ז. דרישות נגישות

- עמידה בדרישות תקן ישראלי 2481 חלק 70 ותקן ישראלי 1918 חלק 3.1.
- המעלית נגישה מטיפוס 2.
- מספר הקומה יצוין על משקוף המעלית לפי ת"י 1918 חלק 3.1.
- מספר הקומה יצוין על גבי שלט מישושי לצד כל אחת משתי מזוזות הדלת בכל קומה שהמעלית עוצרת בה.
- ליד כל לחצן בלוח הפיקוד (בטבלאות הלחצנים) או עליו תירשם משמעותו הכתב ברייל שהתקיימו הוראות ת"י 1918 חלק 4.
- מספר הקומה יצוין על משקוף המעלית לפי ת"י 1918 חלק 3.1. מספר הקומה ימוין על גבי שלט מישושי לצד כל אחת משתי מזוזות הדלת בכל קומה שהמעלית עוצרת בה.
- הכרזה קולית על מיקום המעלית בקול רדיופוני, בעברית על נוסח שיימסר כ"י המזמין.
- הוראות ת"י 2481 חלק 70 סעיף אותות בתא יחולו רק לגבי גובה המחון וגובה מספרי הקומות.
- בלחצני הפיקוד בתא המעלית יחולו הוראות הטבלה הדנה בהתקני פיקוד - ת"י 2481 חלק 70 בסעיפים הדנים ב: א. זיהוי החלק הפעיל של הלחצנים.

- ב. זיהוי פנל הלוח.
- ג. לחצנים בקומת היציאה מהבניין.
- ד. מיקום הסמל.
- ה. סמל.
- ו. גובה התבליט.
- ז. מרחק בין חלקים פעילים של לחצנים.

- כל המכסים יהיו מאלומיניום או נירוסטה מלוטשת.
- כל לחצני תא וכניסות יהיו מדגם מיקרו-מהלך מטיפוס אנטי-ונדלי מתוצרת מאושרת.
- סימון הקומות על הלחצנים יהיה בולט וברור, ניתן לקריאה ולמישור.
- כל עיצוב האביזרים, המכסים והגוונים טעון אישור האדריכל בכתב.
- אם יבחר המזמין חלק מהלחצנים יוחלף במפתחות ללא תוספת במחיר.

17.6 מתקני הביטחון

(א) וסת מהירות

יותקן בפיר ויפעיל את מתקן התפיסה במקרה שמהירות של התא עולה ב 15% מעל המהירות הרגילה בהתאם למהירות המעלית והתקן ת.י 2481. הווסת ניתן לבדיקה תוך כדי פעולתו. קפיץ הוסת יכונן בבית החרושת וינעל עם חותם. כבל וסת המהירות בעל קוטר 6 מ"מ לפחות. מתקן המתיחה של הוסת מצויד במפסק מאולץ אשו ינתק את הפיקוד בעת הפעלת הווסת.

(ב) התקן הביטחון

יותקן בהתאם לעומס ומהירות התא. מתקן התפיסה פועל במקרה שמהירות עלתה מעל המותר לפי האמור בתקן ת.י 2481. המתקן הנ"ל מפסיק גם את מעגל הפיקוד. מתקן התפיסה מדגם הדרגתי בהתאם למהירות המעלית והתקן.

(ג) גובל סופי

מופעל כאשר התא או משקל הנגדי אינם נעצרים בתחנה העליונה או התחתונה. הזרם יפסק על ידי מפסיקי זרם מאולצים תקינים.

(ד) מערכת אזעקה

במעלית יותקן פעמון אזעקה המופעל מתוך התא על ידי לחצן מיוחד. זרם להפעלת הפעמון יסופק מסוללה מיוחדת בעלת טעינה אוטומטית, כאמור בתקן ת.י 2481. כמו כן לחצן ההזעקה יפעיל מערכת חיוג אוטומטי למוקד השרות של חברת המעלית

ולמזכירות בית הספר.

המזמין יספק קו טלפון עבור הנ"ל.

(ה) מערכת חילוץ אוטומטית

בלוח הפיקוד תותקן מערכת חילוץ אוטומטית שתפעל בעת הפסקת חשמל. תא המעלית ינוע אוטומטית עד לתחנה הקרובה והדלתות תפתחנה. המערכת תפעל ע"י מצברים ניקל קדמיום יבשים ומטען מתאים. המערכת ניתנת גם להפעלה ידנית באמצעות לחצנים ע"י טכנאי מעלית גם במצב של תקלה.

ו) פיקוד אחזקה

מפסקים המבטלים את הפיקוד מהתא ומהכניסות יותקנו על גג התא של המעלית ובבור הפיר. בנוסף לכך יותקן על גג התא פיקוד אחזקה לאנשי שירות הכלל לחצן "עצור", לחצן "משותף", לחצן "מעלה", לחצן "מטה" ותאורה. הנסיעה תבוצע רק בשעת לחיצה מתמדת ובו זמנית על שני לחצנים בהתאמה.

הנסיעה מעלה תופסק כאשר גג התא מרוחק מתקרת הפיר 1.8 מ'. מהירות הנסיעה בשרות לא תעלה על 0.6 מ/ש.

בפיר יותקנו גופי תאורה עם הדלקת מחלף בהתאם לדרישות התקן ת.י 2481.

ז) הפגושות

הפגושות יותקנו על גבי יסודות פלדה, את יסודות הפלדה ניתן יהיה להנמיך בעת התארכות הכבים. דגם הפגושות על פי התקן.

ח) מנעולי דלתות הפיר

המנעולים האלקטרומכניים בעלי עצירה מוקדמת בנויים קונסטרוקציה המבטיחה בטחון מקסימאלי. הלשונית מפלדה. המגעים מוגנים היטב כנגד לכלוך ואבק. רק דלת שמאחוריה חונה התא ניתנת לפתיחה. המנעולים מופעלים על ידי מנוע דלת התא עם עקומה נעה. כל דלת ניתנת לפתיחה בשעת חרום על ידי מפתח מיוחד.

3. עבודות בניה וחשמל

3.1 תיאור כללי לעבודות בנית פיר באחריות המזמין

- הפיר יבנה בשלמותו ע"י המזמין
- בהתאם לתוכניות האדריכל והקונסטרוקטור
- על הספק להתאים את עצמו למבנה הנ"ל.
- ויכלול את כל הנדרש כגון:
- פתחי אוורור והוצאת עשן לפיר.
- פתחים בראש הפיר עבור קורות נשיא ותמיכה במידה ויידרש ע"י הספק.
- ווי תליה בתקרת הפיר.
- בנית פגושות בבור.
- עבודות בניה וגמר סביב המשקופים.
- סימון גובה הריצוף.
- התקנת פיגום בפיר לצרכי עבודות ההתקנה.
- עבודות בניה ועזר שונות שאינן חלות על הספק
- סולם בבור יסופק ויותקן ע"י הספק

3.2 עבודות חשמל

- אספקת חשמל בהספק שיידרש.
- התקנת תאורת פיר בהתאם לתקן ע"י הספק.
- התקנת תאורה ותאורת חרום בכל מבואה ליד דלת המעלית ע"י המזמין.
- קו חשמל כולל מפסק בהתאם לתוכניות הספק מלוח ציבור עד לארון הפיקוד בתחנה העליונה ע"י המזמין.
- מוליך לארקה בבור המעלית.
- התקנת קו טלפון עבור החייגן האוטומטי.
- אספקת חשמל זמני להפעלת כלים חשמליים של הספק.

המזמין יספק קו חשמל תלת פאזי 400 וולט, 50 הרץ וכן הארקה אפס וקו חד פאזי 230 וולט ממונה החשמל עד לארון הפיקוד עבור הכח והמאור עבור המעלית. כן יספק הספק את המפסקים החצי אוטומטיים המתאימים לאספקות הנ"ל. כל החיבורים והמכשירים שאחרי המפסקים הנ"ל, יבוצעו גם הם ע"י ספק המעלית. בהתאם לתקן ולדרישות חברת החשמל.

המזמין יתקין הארקה תקנית לפיר המעלית, מוליך בחתך של 10 מ"ר. המזמין יספק זרם חשמל חד פאזי לצרכי עבודת הספק בנקודה כלשהי באתר. ההתחברות למקור זרם זה ע"י הספק ובאחריותו.

4. רשימת תכניות שהספק יגיש.

תכנית מס'	שם התכנית	עדכון	מתאריך
	תכנית בניה למעלית ופיר		
	תכנית כללית למעלית ופיר		
	פיר ותא מעלית – תכנית כללית		
	תכנית בניה לפיר מעלית		
	חזית – תכנית כללית		
	חזית – תכנית בניה		
	חתך דרך גובה פיר א-א		
	חתך דרך גובה פיר – תכנית בניה א-א		
	חתך דרך גובה פיר – חתך ב-ב		
	חתך דרך גובה פיר ב-ב תכנית כללית		

5. פרוט תוצרת המתקן .

הספק מתבקש למלא את הטבלה להלן במלואה ולצרף פרוספקטים וטבלאות של היצרנים השונים. הצעה שתוגש ללא פירוט ודיוק – תיפסל. על הספק לקבל את אישור היועץ לגבי התוצרת לפני תחילת העבודה.

<u>סעיף</u>	<u>סוג החלק</u>	<u>ספק וארץ ייצור</u>
מכונה ומנוע הרמה		
דלתות חוץ ותא		
לוח פיקוד		
מווסת מהירות		
ווסת מהירות VVF		
התקן תפיסה		
פגושות		
פסים לתא ומ.נ		
טור תאים פוטו אלקטרי		
תא		
מנעולים ואביזרי דלתות		
מראה קומות		
לחצנים		

מאורר בתא		
אינטרקום		
אינדוקטורים		
מנגנון שקילה		
זמן נסיעה		

חתימת הספק (ספק המעלית)

פרק 19 – עבודות מסגרות חרש וסיכון

19.01 כללי

העבודות יבוצעו בכפוף להוראות המפרט הכללי פרק 19.

- א. כל חלקי קונסטרוקציה למבנים יהיו מיוצרים ומוגמרים בבתי מלאכה ומוכנים לחיבורי שדה על ידי ברגים אלא אם נדרש אחרת ואושר ע"י המהנדס.
- ב. על היצרן להקפיד על סימון ברור של כל חלקי קונסטרוקציה, לשם זיהויים הקל.

19.02 פלדה

הפלדה שתסופק ע"י הקבלן תהיה פלדת פרופילים מעורגלים, פחים צינורות ברזל עגול, המוכרת כפלדה Fe 360, אם לא צויין אחרת, הפלדה תהיה חדשה, בלתי פגיעה ו/או מוחדרת ע"י חלודה וללא קליפה מתקלפת.

הקבלן ימציא למתכנן תעודה מטעם ספק הפלדה המאשרת שהפלדה המיועדת לחוזה, מתאימה למפרט ולתקנים.

19.03 עבודה

כל העבודה תבוצע לפי מיטב הכללים והנהגים המקובלים במקצוע ועל ידי בעלי מקצוע מדרגה ראשונה. הרתכים יהיו בעלי תעודות ויתאימו לנדרש בסעיף 19.033 במפרט הכללי. בחינות הרתכים, במידה ויידרשו על ידי המפקח, לפי הנ"ל, יבוצעו על חשבון הקבלן. נוסף על כך רשאי המתכנן בכל עת וללא הנמקה מוקדמת לדרוש מכל רתך לעבור את הבחינה פעם נוספת.

כמו כן רשאי המתכנן לדרוש החלפת רתך ללא כל הנמקה שהיא במידה ולפי ראות עיניו עבודתו של הקבלן אינה משביעת רצון.

19.04 מידות

הקבלן יעסיק בשטח מודד עם ציוד אופטי מתאים כדי לוודא את דיוק מידות הקונסטרוקציה ואת התאמתה לחלקי המבנה שהוקמו קודם הרכבת קונסטרוקצית הפלדה.

הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות ומפלסי המבנה לפני התחלת הייצור.

לצורך קביעת המידות המדויקות של קונסטרוקצית הפלדה.

הסיבולות המותרות בייצור אלמנטי הפלדה הן כדלקמן:
הדיוק במידות בין חורי ברגים – עבור החיבורים למיניהם $1.5 \pm$ מ"מ.
הדיוק במידות האורך של המרישים (פטות) $2.0 \pm$ מ"מ.

19.05 חיבורי ברגים

הברגים הרגילים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו אך ורק ברגים מגולוונים במידות תקניות.
הברגים יעמדו בדרישות התקנים האמריקאיים המתאימים (ASTM 325 - A). אורך הבורג וההברגה יהיו מספיקים בכדי ששני אומים יורכבו על הבורג במלואם.
הברגים, האומים והדיסקיות יהיו עם ציפוי קדמיום בעובי 8 אלפיות מ"מ לפחות.
קוטר הברגים המשמשים לחיבור חלקי השלד הנושא את המבנה לא יהיה קטן מ- $3/4$ " (M20) - הפלדה תהיה מסוג Fe 880 (H.S.8.8).
קוטר הברגים המשמשים לחיבור חלקי הקונסטרוקציה האחרים לא יהיה קטן מ- $1/2$ " (M14) - הפלדה תהיה מסוג Fe 520 (S.t.8.8).
ברגי העיגון הבולטים מהבטון יהיו לפחות בקוטר $1"$ (0924) מפלדה Fe520 ויוכנו ב"כלובים" יציבים, מרותכים ומגולוונים בטרם הצבתם במקומם.

19.06 חיבורי ריתוך

1. מבחינת המראה החיצוני יהיה הריתוך שווה ונקי ללא הפסקות, חורים ומקומות שרופים. עם גמר הריתוך יש להוריד את כל השלקה והסיגים.
2. סוג הריתוך ואורכו יתאים לפרטים המסומנים בתכנית ו/או בהתאם להוראות המתכנן. יש להכין את שטחי החיבור ולנקותם היטב מליכלוך או חלודה לפני ביצוע עבודות הריתוך.
3. במידה ואין סימונים בתכניות יתאימו הריתוכים לדרישות ת"י לפלדה.
4. בריתוך השקה יש להשתמש בפס גיבוי, דרוש חיבור מלא בין פס הגיבוי וחומר הריתוך.
5. הקבלן יעסיק בעבודה רק רתכים שיש בידם תעודת רתך, תקפה ותואמת את התהליכים והתנחות שבהם ישתמשו בעבודה. רתכים שאין ברשותם תעודות כנ"ל לא יורשו לעבוד, או שייבחנו. עלות הבחינה תוטל על הקבלן.
6. תהליכי הריתוך יאושרו מראש על ידי המתכנן.
7. האלקטרודות שבהם ישתמש הקבלן יאושרו מראש על ידי המתכנן. במידה ומשתמשים באלקטרודות מסוג E7018 (דלות מימן) הן יישמרו ויחוממו לפני השימוש על פי הוראות היצרן. אלקטרודות שלא יחוממו – ייפסלו.
8. ההכנות לריתוך ייעשו על פי דוגמאות למחבר מאושר מראש מתוך AWS D1.5. מחברים שבהם ישתמשו ייכללו בתכנית העדות (as made) שימסור הקבלן בסיום העבודה. באותו מסמך ייכללו גם ריתוכים נוספים מעבר לתכנית, אם בחר הקבלן לעשות כאלה, לאחר שאושרו על ידי המתכנן.
9. הקבלן ימציא תעודה על פיה נבדקו כל הריתוכים בבדיקה חזותית. ריתוכי המילאת יעברו בדיקה מדגמית (10% לפחות) בשיטה מגנטית. כל ריתוכי ההשקה ייבדקו בדיקה רדיוגרפית או אולטרה קולית. התעודה תאושר ותיחתם על ידי מפקח ריתוך מוסמך.

19.07 חיבורי עיגון

חיבורי עיגון של חלקי הברזל, יבוצעו גם באמצעות ברגי עיגון בקוטר ובאורך המסומנים בתוכניות ו/או כפי שיקבע ע"י המתכנן. הקצה העליון של הבורג יושחל דרך חור נקוב בתוך חלק הקונסטרוקציה שיש לחבר, יוברג מעליו באמצעות אום. הקבלן יספק חלקי העיגון השונים לקונסטרוקציה הפלדה לשם ביטונם, ויהיה אחראי להתקנה המדויקת של כל העוגנים בבניין, אליהם מיועדת להתחבר קונסטרוקצית הפלדה. בעיות בהתקנת הקונסטרוקציה כתוצאה מאי דיוק במיקום, או אי התאמת העוגנים: הן באחריות הקבלן ועליו לשאת בכל ההוצאות הנובעות מהן.

19.08 קונסטרוקצית פלדה

כל חלקי הקונסטרוקציה יוכנו מראש בבתי המלאכה באמצעות שכלונות מתאימות שתאפשרנה ייצור וחיבורים מדויקים בהתאם לפרטים בתוכניות. את הקונסטרוקציה יש להביא לאתר בחלקים מוכנים מרותכים ביניהם ונקובים במקומות הדרושים לשם ההרכבה במקום. המידות תהיינה מדויקות ותתאמנה, בכל המקרים, הן לתוכניות והן למצבם של חלקי המבנה הקיימים. לא תורשינה כל התאמות במקום העבודה באמצעות ריתוך, או קידוח חורים נוספים, אלא במקרים יוצאים מהכלל וזאת בהסכמתו המפורשת בכתב של המתכנן.

19.09 ביקורת

נוסף לביקורת ולבדיקות הרגילות, טעונים פרופילי הפלדה המושלמים והמיוצרים בבית המלאכה, ביקורתו הסופית של המתכנן לפני הבאתם למקום העבודה. אישור להבאתם לאתר ינתן רק לאחר שבוקרו ונבדקו שנית על ידי המהנדס ולאחר שבוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על ידו.

19.10 הרכבה

על הקבלן לסייר בבניין ולבדוק את כל דרכי הגישה, האפשרויות לאחסון ודרכי ההרכבה האפשריות. שיטת ההרכבה תוגש ע"י הקבלן שבועיים לפני תחילתה תוך שהיא חייבת לקבל מראש, את אישורו של המתכנן. על הקבלן לנקוט, בעת ההרכבה, בכל האמצעים הדרושים לשמירת שלמות הקונסטרוקציה ושלמות חלקי המבנה הקיימים. בעת ההרכבה יש לדאוג לריתוך זמני הולם, הן מבחינת בטיחות בעבודה והן כדי למנוע התהוותם של מאמצים, בלתי מחושבים, בחלקים הנושאים. מערכת התמיכות הזמניות וכיו"ב טעונה אישורו של המתכנן.

19.11 ביטון קונסטרוקצית הפלדה לחלקי בטון

עבודת הפלדה כוללות גם, את המילוי בדייס לא מתכווץ מסוג סיקה גראוט 214 או שווה ערך) של המרווחים בין ברגי העיגון ופלטות הבסיס של העמודים והקורות, לחללים, שהותירו בינם לבין פני הבטון – כמרווחי הקמה.

19.12 הכנת תוכניות עבודה מפורטות (WORKSHOP DWG.) ע"י הקבלן

תוכניות המהנדס אינן תוכניות עבודה מפורטות. תוכניות אלה הן ברמה המחייבת פירוט נוסף ע"י הקבלן כולל השלמת כל הפרטים והשכלונות הנדרשות לבית המלאכה – לביצוע מדויק של הקונסטרוקציה. התוכניות המפורטות תהיינה ברמה המתקדמת ביותר לענף לשם הבטחת ייצור והרכבה כלכליים ומהירים.

הקבלן יכין תוכניות עבודה הנ"ל ויעבירם לאישור המהנדס לפני תחילת ביצוע הקונסטרוקציה.

יותר לקבלן שימוש לצורכי הביצוע, רק בתוכניות עבודה שהוכנו על ידו ואושרו על ידי המהנדס כנדרש לעיל.

הזכות בידי הקבלן להציע פרטים אלטרנטיביים, במידה וימצא זאת לנכון בעת הכנת תוכניותיו המפורטות. המהנדס יהיה הקובע היחיד באם ניתן להשתמש בפרטים אלטרנטיביים אלו ובאם לא.

19.13 צביעת מתכת

צבע יסוד אפוקסי מסוג של טמבור או ש"ע, עובי שכבה 40 מיקרון .

שכבה שניה של עליון סופר עמיד של טמבור או ש"ע, עובי שכבה 40 מיקרון.

שכבה עליונה של עליון סופר עמיד של טמבור או ש"ע, עובי שכבה 40 מיקרון.

19.17 הובלת הקונסטרוקציה

יש להקפיד על הובלה נכונה של הקונסטרוקציה הצבועה, למניעת נזקים. היכן שניתן ואפשרי, יש להימנע משימוש בכבלי פלדה ולהשתמש בכבלי פשתן סזל או מנילה.

19.19.1 פנלים מבודדים בגגות

19.19.1.1 תאור כללי

הפחים יהיו צבועים עם מערכת צבע מסוג P.V.D.F בגוון לפי בחירת האדריכל.

הפאנלים יורכבו עם סרטי אטימה (פאנלסטיק) בכל חיבורי הרוחב בין הפאנלים.

הברגים יהיו מגלוונים.

החיבור בין הפאנלים לאורכם יבוצע ע"י חפיה של 20 ס"מ, מתחת לפח החפיה יודבק סרט פאנלסטיק.

בנקודת החיבור בין 2 פאנלים לאורכם תחובר אל המרישים זווית 70/70/2 מ"מ הפאנלים יעמדו בכל דרישות המפרט הטכני המצ"ב.

19.19.2 פחי פלדה מעורגלים

19.19.2.1 פחי פלדה מעורגלים בעובי 0.6 מ"מ לפח העליון ו- 0.5 מ"מ לפח

התחתון, פלדת הבסיס מתאימה לתקן UNI 5753/75 או לתקן 10143 BS.

19.19.3 הגילון

19.19.3.1 פח פלדת הבסיס עובר תהליך הכנה עפ"י תקן BS 10143 כאשר משקלו

המינימלי של ציפוי האבץ משני צידי הפח הינו 200 גר/מ"ר , הציפוי

מבוצע בתהליך תעשייתי רציף, עובי הציפוי הממוצע המתקבל הינו כ- 19

מיקרון, הפח המצופה מתאים גם לדרישות תקן EURONOR 142-79

ולדרישות תקן DIN 17162 – GRUPPE 275 .

19.19.4. הצבע

19.19.4.1. צביעת הפח המגולוון נעשית בתהליך תעשיתי

רציף והיא מבוצעת במספר שלבים:

* טיפול מוקדם ע"י שכבת פוספטית (PHOSPHATING).

* התזת פריימר וקליה בתנור.

* ציפוי בצבע עליון סופי וקליה בתנור.

הצבע העליון על הצד החיצוני של הפח המגולוון הינו PVF2.

19.19.5. מבחנים לפחים

19.19.5.1. התנהגות בפני לחות (HUMIDITY

(RESISTANCE

הפחים הצבועים עומדים בדרישות תקן ASTM-D – 2247

ובדרישות תקן BS3900 PART L2. הבדיקה נעשית ב- 100%

לחות יחסית ובטמפרטורה של 38 מעלות צלזיוס לאחר 1500 שעות

מותרת רק התרככות קלה, בועות מפוזרות בכמות שאינה עולה על

דרישות דרגה 8 בתקן ASTM D 714.

19.19.6. המילוי – צמר סלעים

19.19.6.1. שכבת הבידוד עשויה מצמר סלעים דחוס בצפיפות ממוצע 120 ק"ג למ"ק

19.19.7. תקני אש ושריפה

19.19.7.1. היצרן יוכיח עמידות שהתקבלה בבדיקות מכון התקנים ת"י 755 סיווג חומרי

בנייה בהתאם לתגובותיהם בשריפה לשעתיים:

התלקחות דרגה B

19.19.7.2. ת"י 931 – עמידות אש של אלמנטי בניין : הגדרות ובדיקות

יציבות – 120 דקות

שלמות - 120 דקות

כושר בידוד – 120 דקות

19.19.7.3. מבחנים אלטרנטיביים לעמידות באש

19.19.7.3.1. תקן בריטי BS 476 – חלק מס' 6,7,4,5

19.19.7.3.2. תקן גרמני DIN 4102 דרגה B2.

פרק 24 – עבודות פרוק סיתות והריסה

24.1 כללי

א. לפני התחלת הפרוק וההריסה יש לנקוט באמצעי הגנה וכיסוי חלקי בנינים קיימים

וכן לאטום, לפני התחלת העבודות, את כל הפתחים המובילים לבנין, כל זאת

- באמצעים שיאושרו ע"י המהנדס, בכדי להבטיח את מניעת חדירת הלכלוך והאבק לשטח הבניין בקומות התחתונות.
- ב. בקירות וגגות קיימים, יבוצעו חורים בפחים לצורך התחברות לקונסטרוקציה קיימת תוך התחשבות בפעילות בתוך המבנים.
- ג. בשטח המבנים הקיימים יורסו חלקי בטון, בניה פחים וכו', הריסתם של חלקים אלו, תעשה בכל ציוד שיבחר הקבלן, אך באישורו של המפקח, תוך התחשבות בפעילות שבבנין הקיים בשכנות וכמפורט לעיל.
- אופן ביצוע ההריסה ומועדה יעשה בתאום הדוק עם המפקח. ובמינימום נזקים לחלקי הבניין או לציוד, הנמצא בסביבת מקום העבודה.
- במידת הצורך יקבע המהנדס את תחומי ביצוע ההריסה והקבלן יקפיד לא לחרוג מהם.
- במידה ויחרוג הקבלן מהתחומים הנ"ל, יתקן את עודפי ההריסה על חשבון, לשביעות רצונו של המפקח.
- ד. אופן תימוך האלמנטים, הסמוכים לחלקים שאותם הורסים, יקבל את אישור המפקח לפני תחילת ההריסה.
- ה. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים כדי למנוע נפילת אלמנטים על הרצפה שמתחת למפלס העבודה.
- ו. כל העבודות יתבצעו כך שבסוף העבודה הקבלן ינקה את השטח שבו עבד.
- ז. על הקבלן לסייר במקום וללמוד היטב את כל האובייקטים המיועדים להריסה עוד בטרם יגיש את מחיריו.
- ח. המקרה בהם מוגדרים שלבי ביצוע, הקבלן ינהג בהתאם לכתוב, אך לא תשולם כל תוספת במקרה של שינוי סדר שלבי הביצוע.
- ט. אין להתחיל בעבודות הריסה או פירוק של חלקי בנין קונסטרוקטיביים, בטרם יתקבל אישור המהנדס.

24.2 היקף ותכולת העבודות הקשורות בפירוק והריסה:

- א. עבודות פירוק, סיתות והריסה למיניהם, כוללות את כל הכלים הדרושים לביצוע העבודה, וכן הרחקת הפסולת למקום שפך מותר.
- שימוש בעבודות קומפרסור לצורך עבודות ההריסה, תותר רק באישור המהנדס, תוך שהיא עלולה להיות מוגבלת לביצוע בשעות עבודה שמחוץ לשעות הרגילות-מקובלות.
- ב. בכל עבודות התחברות למבנה קיים, הקבלן ישמור על שלמות המבנים והמתקנים שאינם נוגעים ישירות להתחברות.
- כל נזק שיגרם למבנים או למתקנים סמוכים למקום העבודה, יתוקן ע"י הקבלן לשביעות רצונו של המפקח וללא תשלום.
- ג. הריסת חלקים עליונים של כלונסאות עכב אי התאמה במפלסיהם ו/או הנחיות המפקח כהכנה להמשך היציקה של עמודי הבניין כוללת את כל עבודות החיצוב הנדרשות וכן הטיפול בתיקון ניקוי ויישור הברזלים במידת הצורך.
- ד. הריסת יציקות צמודות לכלונסאות שבוצעו בשלב ביצוע כלונסאות תימוך הבניין, תכלול את הסיתות ההריסה וניקוי פני כלונסאות התימוך.

ה. דרכי הורדת הפסולת והרחקתה יתואמו עם המזמין, באופן שיבטיח, במידה המכסימלית, דרכי הרחקה שקטים וחסרי אבק וכיו"ב, כל זאת על מנת לצמצם במקסימום את ההפרעות לתפעולו השוטף של המבנה הקיים.

24.3 אופני מדידה ומחירים:

- א. מחירי עבודות פירוק, סיתות והריסה כפי שנקבעו בכתב הכמויות שכדלהלן יכללו את כל הנאמר במפרט דלעיל וכן את כל עבודות האיתור והגילוי של חלקי קונסטרוקציה של המבנה הקיים, אשר המהנדס יקבע שיש לגלותם כדי להבטיח את יציבות המבנה עקב השינויים והתיקונים המוכנסים בו. כמו כן, יכללו המחירים את כל ההוצאות הכרוכות בשלביות של העבודה, הכול כמפורט לעיל.
- ב. כל עבודות התמוך למיניהן כוללות את ההתקנה של התמיכות ופירוקן בגמר העבודה. מחיר העבודה לא ישתנה במידה והשימוש בתמיכות יהיה פעם אחת או יותר מזאת.
- ג. מחירי עבודות פירוק והריסה יכללו את הרחקת כל החומרים הנ"ל למקום שפך מותר.