

משטרת ישראל

אגף תמיכה לוגיסטית
מחלקת בינוי ונכסים

מכרז לביצוע פרויקטי בינוי ותשתיות

מסמך ב'-1

תנאי חוזה נוספים ונספחים

תוכן עניינים:

פרק א': כללי.....4-7	
1. מהות החוזה.....4	
2. אופי החוזה.....4	
3. הגדרות.....5	
4. ניהול מסמכים בחוזה.....5	
5. עבודות במקביל.....5	
6. מסמכים ישימים לתכנון וביצוע.....5	
7. נוהל עבודה.....6	
פרק ב': הכנה לביצוע.....8-10	
8. ציות והנחיות להוראות ביטחון שדה.....8	
9. לוח זמנים.....8	
פרק ג': מהלך ביצוע המבנה והתחייבויות כלליות.....11-18	
10. צו התחלת עבודה.....11	
11. החשת קצב ביצוע העבודה.....11	
12. תנאי האתר ודרכי גישה.....11	
13. מערכות תת קרקעיות.....11	
14. ארגון אתר ועבודות מוקדמות שתבוצענה ע"י הקבלן.....12	
15. גידור ומניעת הפרעות.....12	
16. דרכי גישה ארעיות ובטיחות הציבור.....13	
17. שילוט.....14	
18. אישור ציוד מכני.....14	
19. סידורי ניקוז.....14	
20. הגנה על חלקי מבנה.....14	
21. התחברות למים, חשמל וטלפון לעבודה.....15	
22. משרד שדה לשימוש המזמין.....15	
23. שירותים לשימוש הקבלן.....17	
24. מניעת הפרעות ותיאום עם גורמי המשטרה.....18	
25. הפסקה/ניתוק מערכות.....18	
26. פירוק פריטים/אלמנטים אחרים.....18	
פרק ד': השגחה, נזיקין ובטיחות.....19-23	
27. שמירה.....19	
28. בטיחות.....19	
29. ניקיון.....21	
30. מדידות וסימון.....22	
31. אחריות למבנים ומתקנים קיימים.....23	
פרק ה': עובדים.....24-29	
32. בעלי תפקידים הממונים ע"י הקבלן.....24	
33. קבלני משנה מטעם הקבלן.....27	
34. יצירת קשר עם עובדים מטעם הקבלן.....28	
35. קבלנים ממונים.....28	
פרק ו': מסמכים ותכניות.....30-32	
36. תכניות.....30	
37. יומן מדידה.....31	
38. יומן עבודה.....31	
39. ספרי מתקן ותכניות עדות "AS MADE".....32	

פרק ז': בקרת איכות ופיקוח על העבודה	33-36
40. בקרת איכות ופיקוח	33
41. בקרת איכות של הקבלן	33
42. טיב העבודה והתאמה לתקנים	34
43. דוגמאות	34
44. אספקת חומרים למזמין	35
45. בדיקת חומרים ודמי בדיקות	35
פרק ח': שינויים ותוספות	37-39
46. מוצר שווה ערך (שו"ע)	37
47. עבודות ברג"י (יומיות)	37
48. מחיר יסוד	37
49. שינויי כמויות/ מדידות וביצוע עבודות חריגות – הערכתם	38
פרק ט': סיום הפרוייקט, מסירה והשלמה	40-41
50. סיום העבודה	40
51. שלבי מסירת העבודה למזמין	40
52. מסירת עבודה ע"י הקבלן וקבלתה ע"י המזמין	40
53. טופס 4 (אכלוס) וטופס 5 (תעודת גמר)	41
פרק י': חשבוניות, חשבוניות ותשלומים	42-44
54. התמורה	42
55. תשלומי ביניים (חלקיים)	42
56. חשבון סופי	42
57. עבודות שלא תימדדנה	43
פרק י"א': בדק, תיקונים, אחזקה ואחריות	45-46
58. תקופת הבדק	45
59. שירותי אחזקה בתקופת הבדק	45
פרק י"ב': שונות	47-48
60. שימוש בחומרי נפץ ו/או יריות	47
61. עזיבת הקבלן או סילוקו מהאתר	47
62. סודיות	47
63. איסור הלנת עובדים באתר	47
64. מרחבים מוגנים בזמן ביצוע הפרוייקט (באתרים מבודדים וללא מרחב מוגן)	47
65. תיאום עם רשויות/ גורמים אחרים	47
66. הקשר בין קבלן - מתכנן- מפקח באתר	48
67. אחסון חומרים וציוד באתר	48
68. מדידות וסימונים	48
69. תנאי מזג אוויר	48
נספחים:	49-160
תוכן עניינים נספחים	49
נספח 1 – לוח זמנים לחתימה קיום ההסכם	50
נספח 2 – נוסח קבלני משנה	53
נספח 3 – הסכמת הקבלן על העסקת מהנדס	55
נספח 4 – מנהל עבודה	56
נספח 5 – אישור חומרים, פריטים, פרטים וגימורים	57
נספח 6 – נספח אחזקה	58
נספח 7 – רשימת עבודות קבלני משנה	138
נספח 8 – העסקת עובדי קבלן ביחידות המשטרה	149
נספח 9 – סעיפי הצטיידות	150
נספח 10 – אופן הגשת חשבון	151
נספח 11 – טופס היעדר תביעות	160

פרק א' - כללי

1. מהות החוזה

- 1.1. מסמך זה מגדיר תנאי חוזה נוספים ודרישות כלליות נוספות לביצוע העבודות נשוא מכרז 72/2018 המתייחס ל**ביצוע פרויקטי בינוי ותשתיות** ברחבי הארץ.
- 1.2. החוזה מתייחס לעבודות בינוי הכוללות שיפוץ מתקני משטרה ו/או הקמת מבני משטרה קטנים, בכל האזורים בארץ והוראות מסמך זה מתייחסות למכלול העבודות.
- 1.3. כל העבודות/ מלאכות יבוצעו לפי "המפרט הכללי" כאמור בפרקים המתאימים בהוצאתם האחרונה, לפי המפרטים המיוחדים של משטרת ישראל ובהתאם לתנאים המפורטים במסמך זה, וכן בהתאם להוראות שינתנו ע"י המזמין או מי מטעמו במהלך העבודה.
- 1.4. מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לביצוע עבודות בינוי, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 (מוקדמות) של המפרט "המפרט הכללי" ו/או את האמור בחוזה מדף 3210.

2. אופי החוזה

- 2.1. החוזה יחול על כל מתקן או עבודה אשר ביחס אליו תימסר לקבלן הזמנה חתומה ומאושרת וצו התחלת עבודה של משטרת ישראל.
- 2.2. מחירי יחידה המפורטים בספריית המחירים (מסמך ד'), ב"מחירון המאגר המאוחד" **לכמויות גדולות**, ו"במחירוני דקל" הינם מחירי בסיס אשר מוכתבים על ידי המזמין לעבודות השונות ולא ניתנים לשינוי. התמורה אשר תינתן לקבלן בגין העבודות שהוזמנו ע"י המזמין תחושב ע"פ המפורט במסמכי המכרז.
- 2.3. ככלל, התשלום יקבע בהתאם להנחה הקבועה במכרז או להנחה אשר התקבלה במסגרת הבקשה להצעת המחיר- תיחור (בהתאם לקבוצה). במידה וקיים פריט אשר לא מופיע בספריית המחירים הוא יתומחר בהתאם לאמור בסעיף 49 למסמך זה (שכותרתו: "שינויי כמויות/מדידות וביצוע עבודות חריגות – הערכתם") ובהתאם להנחת המכרז.

3. הגדרות:

- כל המונחים הכלולים במסמך זה יפורשו בהתאם להגדרתם הקבועה בחוזה מדף 3210 - תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן (**מסמך ב'** למסמכי המכרז), אלא אם כן פורשו אחרת בסעיף זה או בסעיף אחר במסמך.
- **"המזמין"** – משטרת ישראל באמצעות נציג מחלקת בינוי ונכסים (להלן: **"מב"ן"**).
- **"המפקח"** או **"המנהל"** או **"מנהל הפרוייקט"** - נציג מב"ן אשר מונה לפקח, לבקר, לתאם ולנהל את הפרוייקט מטעם המזמין.
- **"המורשה מטעם המזמין"** - הגורם במב"ן אשר נקבע כמסמך לאשר ביצוע של עבודות חריגות ו/או שינויים בתכולת הפרוייקט.
- **"הקבלן"** או **"החברה"** – הזוכה במכרז זה.
- **"המפרט הכללי"** או **"הספר הכחול"** - המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון/אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/ מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ.
- **"הצטיידות"** – מיטלטלין, ציוד, מכשור ואלמנטים שונים (או תשתיות) אשר ישולבו ו/או יותקנו במבנים, בגמר העבודה ו/או בכל מהלך ביצועה, כאמור בנספח 9.
- **"מחירון דקל"** – המחירון המתייחס "למאגר מחירי בניה ותשתיות" ול"מאגר מחירי שיפוצים ותחזוקה", בהוצאת חברת דקל, המעודכן לזמן הוצאת הזמנת העבודה.
- **תוכנת דקל** – תוכנה ממוחשבת לניהול ספריית מחירים והכנת כתבי כמויות.
- **מחירון "המאגר המאוחד"** – מאגר הסעיפים והמחירים לעבודות בניה, אחזקה, תפעול ושירותים המשמש את משרדי הממשלה ואת מאגר הקבלנים הממשלתי.
- **"אתר"** או **"אתר בנייה"** – כל מקום בו מתבצעת עבודה או פרויקט – או מספר עבודות או פרויקטים במקביל.
- **"עבודה"** או **"פרוייקט"** - כל עבודת בינוי (לרבות כל שיפוץ או הקמה) אשר בגינה ימסר לקבלן "צו התחלת עבודה" מטעם משטרת ישראל.

- **"הקמת מבנה" או "הקמה"** – עבודת בנייה **חדשה** או **תוספת** למבנה קיים בהיקף של עד 30 מ"ר (לא כולל מע"מ).
- **"שיפוץ מבנה"** – כל שיפוץ, שיפור, תיקון, שיקום או השבחה של מבנה קיים.
- **"שכר החוזה"** – בהסכם זה מתייחס הן לספריית המחירים והן לכתב הכמויות שנגזר לכל פרויקט או עבודה בנפרד בהתאם להזמנת העבודה שיצאה ע"י המשטרה.
- **"הנחת המכרז"** – שיעור ההנחה אשר נקבע על ידי המזמין במסגרת המכרז או ההנחה שנקבעה במסגרת הבקשה להצעת מחיר (תיחור), לפי העניין.

4. **ניהול מסמכים בפרויקט**

- 4.1. ידוע לקבלן כי המזמין מנהל את כל מסמכי הפרויקט במערכת אינטרנטית (כדוגמת "טופ-רמדור" או "בנארית" ברשת) וכי הקבלן וכל מי שעובד מטעמו, בהתאם לצורך, יידרש להתחבר למערכת בהתאם (להלן: **"מערכת ניהול המסמכים"**). המזמין יספק לקבלן ולמי מטעמו סיסמאות התקשרות, ויקבע את הרשאות המשתמשים בהתאם. כל ההתכתבות בין המזמין או מנהל הפרויקט לבין הקבלן יועברו אך ורק במערכת האינטרנטית ובהתאם להוראות ביטחון שדה שייקבעו על ידי המזמין ויובהרו לקבלן הזוכה עם זכייתו.
- 4.2. במידה ותהא תקלה במערכת ניהול המסמכים, אשר אינה מאפשרת העברת מסמכים כנדרש, יועברו מסמכים באופן ידני בין המזמין לקבלן ולאחר חזרת המערכת לפעולה תקינה, יוכנסו חזרה למערכת האינטרנטית.
- 4.3. הקבלן יידרש להיות מנוי על תוכנת דקל וכן על מחירוני המאגר המאוחד ודקל.

5. **עבודות במקביל**

- 5.1. המזמין רשאי לדרוש מהקבלן הזוכה לבצע מספר עבודות במקביל, באתרים שונים בעת ובעונה אחת בכל חלקי הארץ בהם יתבקש, כפי שיפורט להלן:
 - בקבוצה א' – עד 5 עבודות במקביל.
 - בקבוצה ב' – עד 7 עבודות במקביל.
- 5.2. הקבלן הזוכה יהיה חייב להפעיל מספר צוותים במקביל לצורך ביצוע עבודות הבניה והשיפוצים המתוכננות, ע"פ לוח הזמנים שייקבע מראש ואליו יתחייב הקבלן. וזאת ללא קשר לזכייתו במכרזים אחרים.
- 5.3. יובהר כי קבלן שזכה ביותר מקבוצה אחת יתחייב לבצע במקביל מספר עבודות בכל קבוצה בה זכה במצטבר.

6. **מסמכים ישימים לתכנון וביצוע**

- הביצוע יהיה בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, ובתוך כך ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, גם כדלהלן:
- א. ההוראות וההנחיות במסגרת המכרז ומסמך זה על נספחיו השונים.
 - ב. החוזה.
 - ג. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות (כגון: פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, חברת הטלוויזיה בכבלים, משטרת ישראל, גורמי ביטחון ממלכתיים, וכיוצ"ב).
 - ד. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
 - ה. חוק התכנון והבניה, תשכ"ה - 1965, ותקנותיו.
 - ו. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
 - ז. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
 - ח. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
 - ט. חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות התשנ"ח-1998.
 - י. המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון/אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/ מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ (הספר הכחול) של משהב"ט.
 - יא. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב או תקן אירופאי.
 - יב. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תשי"ל 1970.

- יג. חוק החשמל תשי"ד-1954.
 יד. תקנות הבטיחות בעבודה עבודות בניה תשמ"ח-1988.
 טו. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954 ותקנותיו.
 טז. חוק השמירה על הניקיון התשמ"ד-1984.
 יז. חוברת הסטנדרטים של משטרת ישראל בגרסה העדכנית ביותר.

7. נוהל עבודה

7.1. הוצאת הזמנה

- (1) המזמין יעביר לקבלן, באמצעות מערכת "פורטל הספקים", הזמנה חתומה ומאושרת בה יירשמו מהות הפרויקט וסך ההזמנה.
- (2) המזמין אינו מתחייב לקצב אחיד של הזמנות עבודה, והדבר לא ישמש כעילה לטענה ו/או תביעה כלשהי מצד הקבלן.
- (3) **העבודות יבוצעו ע"י הקבלן אך ורק בתנאי שהוצאו הזמנות חתומות בידי מורשה החתימה מטעם המזמין ועד הסכום הנקוב בהזמנה.**
- (4) במקרים חריגים, יבצע הקבלן עבודה אף מבלי שהועברה לו הזמנה חתומה ומאושרת וזאת כמפורט בסעיף 7.7 **ועל פי הנחיית ר' מב"ן בלבד.**
- (5) המזמין לפצל עבודות או חלקי עבודות באותו פרויקט לקבלנים אחרים ולקבלן לא תהיה כל זכות תביעה בעניין זה.

7.2. צו התחלת עבודה

- המזמין, בהתבסס על ההזמנה המאושרת, ימסור לקבלן צו התחלת עבודה בו יירשמו, בין היתר, מועד התחלת ביצוע העבודה, משך העבודה ושם המפקח.

7.3. ישיבת התנעה

- (1) עם קבלת צו התחלת עבודה ובטרם יחל הקבלן בביצוע העבודה, על הקבלן לברר עם המזמין האם יש לקיים פגישת התנעה לפרויקט בה יימסרו לו המפרטים המיוחדים, התוכניות הרלוונטיות, הוראות הביצוע המיוחדות, הוראות בטיחות מיוחדות, פרטים אודות בעלי התפקידים ביחידה איתם מתואמת העבודה וכל פרט נוסף ככל שיידרש.
- (2) במידה ואין צורך בקיום ישיבת התנעה יימסרו לקבלן הפרטים הנ"ל בהקדם ככל שניתן לאחר מסירת צו התחלת עבודה.

7.4. סיור באתר

- (1) במידת הצורך יתאם הקבלן עם המזמין סיור באתר הרלוונטי בטרם יחל בביצוע העבודה.
- (2) לא יוכרו כל תביעות או טענות מצד הקבלן באשר לאי-הכרת תנאי האתר לרבות תנאים שאינם באים לביטוי בתכניות.

7.5. השגה על אומדן הביצוע

- (1) בכל שלב בו סבור הקבלן כי קיימת אי התאמה בין כתב הכמויות לבין הביצוע בפועל, עליו לדווח על כך בכתב למפקח בצירוף נימוקיו, ולא ימשיך בביצוע העבודה עד לקבלת אישורו של הגורם המורשה מטעם המזמין.
- (2) ידוע לקבלן שבמידה ולא ניתן אישור כאמור, לא ינתן לו כל תשלום נוסף על כך.

7.6. התארגנות הקבלן לקראת תחילת ביצוע העבודה

- (1) בטרם יחל בביצוע העבודה, על הקבלן ללמוד את מהות העבודה על בוריה ולהעביר למפקח את פרטי קבלני המשנה, העובדים (לרבות ממונה הבטיחות/ מנהל העבודה וכו'), הציוד, החומרים ו/או כל נושא אחר במפרט זה, המצריך קבלת אישורו של המפקח.
- (2) בטרם יחל בביצוע העבודה על הקבלן להכין סקר בטיחות ולהביאו לאישור מנהל הפרויקט/ המפקח.

(3) בטרם יחל בביצוע העבודה על הקבלן להכין לו"ז מפורט, כמפורט במפרט זה, ולהביאו לאישור מנהל הפרוייקט/ המפקח.

7.7. מקרים חריגים – באישור ר' מב"ן

- (1) במקרים חריגים ועל פי הנחיית ר' מב"ן בלבד, יפעיל המזמין את הקבלן לבצע עבודה בהתראה טלפונית ולא על סמך הזמנה חתומה ומאושרת ועל הקבלן יהיה להתייבב באתר העבודה בתוך 3 שעות מקבלת ההודעה הטלפונית.
- (2) עבודה חריגה תתבצע בלו"ז שיקבע ע"י המזמין ובמידת הצורך תתבצע ברצף, 24 שעות ביממה, כולל שבתות וחגים.
- (3) בגין עבודה חריגה זו תשולם לקבלן תוספת של 20% ממחיר זכייתו במכרז זה (למען הסר ספק מדובר בהצעת המחיר לאחר הנחה).
- (4) מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במידה והעבודה החריגה תימשך יותר משלושה ימים, התשלום עבור תכולת העבודה החל מהיום הרביעי ואילך יהיה בהתאם לזכייתו במכרז, כלומר ללא תוספת 20%.
- (5) באחריות הקבלן לתעד ביצוע עבודה חריגה זו באופן מפורש ביומן העבודה ובחתימת המזמין.

פרק ב' - הכנה לביצוע

8. ציות והנחיות להוראות בטחון שדה

8.1. הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו יהיו כפופים לתנאי בטחון שדה של משטרת ישראל. הקבלן ידווח למפקח על כל תקלה ביטחונית, אובדן מסמכים, כניסה בלתי מורשית לאתר העבודה וכו', בהתאם למפורט בנספח 8 "העסקת עובדי קבלן ביחידות משטרה – הודעה לקבלן".

8.2. בנוסף, על הקבלן למלא אחר ההנחיות המפורטות להלן:

- (1) בתוך 5 (חמישה) ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, על הקבלן להעביר רשימה שמית מודפסת הכוללת מספרי זהות של כל בעלי התפקידים והעובדים שיעבדו בפרויקט, לצורך קבלת אישור בטחון שדה מטעם גורמי המשטרה המוסמכים לעניין זה.
- (2) פסילת חלק מעובדי הקבלן, עקב אי מתן אישור כניסה על ידי הגורמים המוסמכים מסיבה כלשהי, לא תהווה עילה מצד הקבלן לבקש דחיית מועד תחילת ביצוע העבודה, כמצוין ב"צו התחלת העבודה", או בקשה מצידו לדחות את מועדי סיום העבודות במסגרת ההזמנות השונות שתועברנה לו.
- (3) בכל מקרה של אובדן אישור יש להודיע מיידית למפקח.
- (4) בכל מקרה של הפרה כלשהי מההנחיות הביטחון הנ"ל, תופסק עבודת הקבלן באתר, ולקבלן לא תהיה כל טענה או תביעה כנגד המשטרה.
- (5) למניעת הספק מובהר בזאת כי כל הוראות בטחון שדה חלות ומחייבות גם את כל קבלני המשנה.

8.3. תוספת בגין עבודה במקומות מסווגים

- (1) במידה ועבודה במתקן מסווג, או חלק ממנה תוגדר כעבודה במקום מסווג לצורך מכרז זה (להלן: "**עבודה במקומות מסווגים**") וככל שיידרש הזוכה/הקבלן להעסיק עובדים בעלי תעודות זהות ישראליות בלבד שיעמדו בדרישות בטחוניות **מוגברות** מעבר לדרישות הכלליות, תשולם לקבלן התמורה הרשומה בהתאם לסעיף 22.4 או 22.5 למסמך א' בהתאמה להיקף העבודות.
- (2) למען הסר ספק:
 - 8.3.2.1. ההחלטה האם מדובר בעבודה במקומות מסווגים מסורה למזמין בלבד.
 - 8.3.2.2. אין בקביעה כי מדובר **במתקן** מסווג כדי להכליל את כל העבודות שבוצעו במתקן כעבודות שבוצעו **במקומות** מסווגים. **ההחלטה** האם מדובר בעבודה במקום מסווג **יכולה לחול לגבי חלק מהעבודה או בחלק מהמתקן בלבד ורק בגינה תשולם התמורה כאמור לעיל** והכל כפי שיקבע המפקח או המזמין **בלבד**.

9. לוח זמנים (להלן: "לוח זמנים" או "לוח")

- 9.1. על הקבלן להמציא לאישור המפקח הצעה בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהן יש בדעתו לבצע את המבנה.
- 9.2. על אף האמור בסעיף 11(א) בחוזה "מדף 3210", על הקבלן להגיש לאישור המפקח את לוח הזמנים כמפורט, בתוך 10 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה.
- 9.3. לוח הזמנים אותו יגיש הקבלן על חשבונו לאישור המפקח, יכלול לוח זמנים מפורט בסיסי לביצוע העבודות בתרשים גאנט ממוחשב בתוכנת MS-PROJECT (הדפסה + קובץ ע"ג מדיה דיגיטלית). פירוט הפעילויות יהיה ברמת מבנים, קומות ובחלוקה לכל המקצועות לרבות המפורטים בכתב הכמויות ובטבלה א' בנספח 5 במסמך ב'-1 (עמודה "תיאור הפריטים"). לוח הזמנים יתבסס על "אבני דרך" ו"ערסלים" לכל אחד מהמבנים ובכפוף ללוח המפורט בנספח 1 למסמך ב'-1 כדלקמן:
 - (1) תחילה וגמר התארגנות באתר.
 - (2) עבודות שלד: עבודות עפר, גמר ביסוס, גמר רצפה, גמר כל אחת מהתקורות.
 - (3) גמר עבודות בנייה לכל אחת מהקומות, גמר עבודות איטום.

- (4) עבודות גמר: עבודות ריצוף וחיפוי, עבודות טיח וצבע, עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה, עבודת אלומיניום, עבודות אבן, עבודות מסגרות חרש, עבודות באלמנטים מתועשים, לכל אחד מהמבנים והקומות.
- (5) גמר מערכות בבניין כולל הפעלה: מערכות חשמל, אינסטלציה סניטרית ומיזוג אוויר לכל אחד מהמבנים והקומות.
- (6) גמר עבודות פיתוח: עבודות עפר, קירות תומכים, עבודות סלילה והסדרי תנועה, השקיה וגינון, עבודות גידור ושערים וכל עבודה אחרת הקשורה לפיתוח.
- (7) גמר ביצוע סעיפי הצטיידות.
- (8) גמר הפעלת מערכות.
- (9) מסירה.
- (10) מועד משוער לבדק ואחריות.
- 9.4.** פירוט לוח הזמנים כפי שיאושר ע"י המפקח מחייב את הקבלן לצורך קיום ההסכם וביצוע התכולה שבהזמנת העבודה וכל חריגה ממנו שלא אושרה בכתב על ידי הגורמים המוסמכים במשטרה תשמש עילה להטלת פיצוי כספי מוסכם כאמור באמנת השירות.
- 9.5.** לוח-הזמנים יכלול את כל הפעילויות הנדרשות מהקבלן עפ"י התכנון והחזוזה כולל הגדרת נתיב קריטי. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי ביצוע ויקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע כולל אספקת חומרים וציוד (כולל מועדי גמר יצור במפעל, אספקה לאתר, הרכבה והפעלה) והפעלת קבלני משנה בהתאם לתקופת הביצוע הכוללת.
- 9.6.** לוח הזמנים יכלול את כל המלאכות ולרבות המלאכות שתבוצענה על ידי קבלני המשנה מטעם הקבלן ו/או קבלנים ממונים שמונו ע"י המזמין, כולל תאום עם הרשויות והמוסדות וקבלת אישור, הוצאת היתר אכלוס, מסירה למזמין וכו'.
- 9.7.** בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע מהנדרש בלו"ז, יכלול תרשים הגאנט ולוח הנתונים את הנתונים הבאים:
- (1) תכנית הפעילויות הדרושות לביצוע העבודות, תוך ציון משך הביצוע של כל סעיף.
 - (2) ציון כוח האדם והמשאבים הטכניים הדרושים לביצוע כל הפעילויות הנ"ל (מפורט לכל סעיף)
 - (3) רשימת הציוד והכלים שידרשו בכל שלב משלבי העבודה.
- 9.8.** לוח הזמנים יעודכן לתאריכים הרלוונטיים הקבועים בפועל ע"י הקבלן עם קבלת צו התחלת העבודה ויפרט את כל הפעילויות בכפוף לתקופת הביצוע כאמור בצו התחלת עבודה ויועבר לאישור המפקח.
- 9.9.** עם הגשת כל חשבון חלקי, יצרף הקבלן דיווח בכתב בדבר ביצוע בפועל של אבני הדרך והלו"ז בהשוואה ללו"ז הבסיסי של הפרויקט עפ"י התקדמות הביצוע בפועל באתר. למען הסר ספק יצוין, כי כל ההוצאות בגין הכנת לוח-הזמנים ועדכונו כאמור לעיל חלות על הקבלן.
- למען הסר ספק יצוין עוד שאין באי-עדכונו של הלו"ז כאמור ו/או אי-דיווח כאמור על ידי הקבלן ו/או אי-התייחסות ו/או שתיקתו של המזמין לכך ו/או לחריגה מהלו"ז הבסיסי, כדי לגרוע מתוקפו המחייב של הלו"ז הבסיסי המוסכם ו/או מהלו"ז המפורט.
- 9.10.** לוח הזמנים המפורט לביצוע העבודה יהיה בהתאם לקבוע עפ"י לוח זמנים ואבני דרך. איחור באחד או יותר מהשלבים המפורטים ייחשב כהפרה על פי אמנת השירות וזאת מבלי לגרוע מיתר זכויות המשטרה עפ"י הסכם זה ו/או ע"פ כל דין.
- 9.11.** למען הסר ספק, במקרה בו תופסק עבודה באופן זמני בחלק מהמבנה כתוצאה משינויים תכנוניים מאושרים ע"י המנהל ונגרם עיכוב בביצוע המבנה, יירשם התאריך ביומן העבודה ותשולמנה לקבלן הוצאות ישירות בלבד על פי סעיף 46 לחוזה "מדף 3210". כל ההוצאות העקיפות הנובעות מההפסקה (שכר, חשמל, טלפון) יכללו בתחשיב השינויים סעיף 42 (5) לחוזה "מדף 3210".
- 9.12.** בסעיף 46(3) לחוזה "מדף 3210", יבוטל המשפט בסוף הסעיף: "שיעור ההוצאות יקבע על ידי המנהל על פי האמור בסעיף 49 בתנאי החוזה לאחר קבלת בקשת הקבלן" ובמקומו יירשם:
- "שעור הרווח וההוצאות הכלליות יהיו 10% בתוספת הוצאות מימון".
- 9.13.** בסעיף 42(1) לחוזה "מדף 3210" תבוטל ההפניה לסעיף 46 בחוזה "מדף 3210".
- 9.14.** למען הסר ספק, בסעיף 42(5) לחוזה "מדף 3210", לעניין חישוב תקופת הביצוע, ייחשב המועד המאושר בכתב על ידי המזמין בלבד.

- 9.15. למען הסר ספק, לא יוכרו ויאושרו עיכובים ו/או הפסקת עבודה בביצוע המבנה על פי סעיף 42 ו- 46 לחוקה "מדף 3210":**
- (1) אשר נבעו כתוצאה מעיכובי קבלני משנה ו/או ספקים ו/או קבלנים ממונים אשר באחריות הקבלן.
- (2) אשר נבעו משינוי שיטות ביצוע אשר הוצעו ע"י הקבלן.
- 9.16.** על הקבלן לקחת בחשבון בלו"ז המתוכנן הודעה מראש למפקח על מועדי בדיקות זיון הפלדה ע"י המתכנן וכן על מועדי ביצוע יציקות באתר. בנוסף, הקבלן נדרש להודיע מראש למפקח על כוונתו לבצע עבודות שדורשות פיקוח של צוות התכנון. הודעה מראש תיחשב הודעה של 4 ימי עבודה מלאים, טרם ביצוע העבודה או הדרישה לבדיקה.
- 9.17.** על הקבלן לנהל מעקב שוטף אחר לוח הזמנים, לעדכנו אחת לחודש, או במועדים אחרים בהתאם להוראות המפקח.
- 9.18.** כל ההוצאות להכנת לוח הזמנים, עדכנו ומעקב אחריו, יחולו על הקבלן.
- 9.19.** אם, בכל זמן שהוא, יהיה המפקח בדעה **שקצב ביצוע העבודה של הקבלן איטי מדי בכדי להבטיח את השלמת הפרוייקט על פי לוח הזמנים שנקבע**, או השלמת כל חלק מהעבודות בזמן שנקבע, יודיע המפקח לקבלן בכתב כי הוא אינו עומד בלו"ז שנקבע לפרוייקט, והקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים, כולל תוספת של שעות עבודה, כוח אדם, חומרים, כלים וציוד, בכדי להבטיח את השלמת העבודות, או כל חלק מהן וידווח על כך למפקח בכתב. הכל על חשבון הקבלן.
- 9.20.** אם בכדי למלא הוראות קיום לוח זמנים כאמור, על הקבלן לעבוד ביותר ממשמרת אחת של פועלים ליום, או, אם יהיה עליו לעבוד בשעות הלילה, על הקבלן יהיה לקבל את אישור המפקח לכך ואת כל האישורים הנדרשים ע"י הרשויות. למען הסר ספק, יובהר כי הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף.
- 9.21.** בנוסף, מתחייב הקבלן לנקוט מיד בכל האמצעים, ככל שיידרש וככל שהדבר נוגע לעבודת הקבלן בחוזה זה, ולהחיש את קצב ביצוע העבודה של כל קבלן אחר מהקבלנים העובדים באתר העבודה ולרבות קבלני המשנה והקבלנים הממונים וזאת למניעת פיגור בלוח הזמנים שנקבע לביצוע הפרוייקט.
- 9.22.** למפקח הזכות לשנות את לוח הזמנים ע"פ שיקול דעתו המקצועית.
- 9.23.** עבור כל פיגור בלוח הזמנים של קבלן אחר, מהקבלנים העובדים באתר לרבות קבלני המשנה והקבלנים הממונים, אם יהיו כאלה, שיגרם כתוצאה ממעשה או מחדל מצידו של הקבלן, יחויב הקבלן בכל ההוצאות, הנזקים והקנסות שייקבעו על ידי המזמין, כנובעים מכך, גם אם אותו מעשה או מחדל לא פגע בלוח הזמנים המפורט של הקבלן עצמו.
- 9.24.** מוסכם מראש שקביעת נציג המזמין לגבי העיכוב שנגרם על ידי הקבלן והשלכותיו מכל סוג שהוא, הינה סופית ותחייב את הקבלן.
- 9.25.** לא המציא הקבלן למפקח את לוח הזמנים המפורט במועד שנקבע לעיל, יהיה המפקח רשאי, אך לא חייב, לקבוע את עיתוי ביצוע שלבי העבודה של הקבלן וקביעתו של המפקח בנושא זה תהיה סופית ותחייב את הקבלן. כמו כן, רשאי המזמין במקרה זה להזמין את עריכת לוח הזמנים ודיווחים חודשיים ממוחשבים, כמפורט לעיל, מכל גורם חיצוני תוך חיוב הקבלן בהוצאות הכספיות הנובעות מכך, כולל דמי ניהול ופיקוח.

פרק ג' - מהלך ביצוע המבנה והתחייבויות כלליות

10. צו התחלת עבודה

- 10.1.** מיד לאחר קבלת צו התחלת העבודה, יחל הקבלן בביצוע העבודה לפי הוראות הסכם זה וללוח הזמנים שנקבע לפרוייקט. העבודה תמשך ברציפות עד לסיומה כפי שהוגדר בלו"ז.
- 10.2.** ידוע לקבלן כי לא יהיה זכאי לכל תמורה שהיא בגין כל עבודה שבוצעה בטרם הוצאת צו התחלת עבודה וטרם חתימת ההסכם על ידי מורשה חתימה של המשטרה לפי חוק נכסי המדינה, התשי"א-1951 והוצאת הזמנה חתומה על ידם (למעט מקרה חריג כאמור בסעיף 7.7 לעיל).
- 10.3.** באחריות הקבלן לעמוד בכל תנאי רישיון הבנייה וההיתרים הנדרשים כחוק.
- 10.4.** למפקח תהיה הסמכות הבלעדית לקביעת עדיפות בסדר העבודות.
- 10.5.** המפקח יהיה רשאי לבטל חלק מהעבודות, מבלי לתת תוספת או פיצוי לקבלן על ביטול זה, כל עוד לא היו לקבלן הוצאות בפועל הקשורות בעבודות.

11. החשת קצב ביצוע העבודה

בהמשך לאמור בסעיף 44 בחוזה מדף 3210 יובהר כי סעיף זה יחול לבקשת המורשה מטעם המזמין כהגדרתו בסעיף 3 לעיל, במקום בו הקבלן עומד בלו"ז שנקבע לפרוייקט ואין בו כדי לגרוע מהוראות סעיף 9.19-9.21 לעיל לעניין החשת קצב העבודה מקום בו המזמין סבור כי הקבלן לא יעמוד בלו"ז שנקבע.

12. תנאי האתר ודרכי גישה

- 12.1.** עם התחלת ביצוע העבודה מצהיר הקבלן כי ביקר באתר העבודה ובדק באופן יסודי את האתר, סביבתו, תנאיו ודרכי הגישה לביצוע העבודות.
- 12.2.** כן מצהיר הקבלן כי הוא מכיר את האפשרויות והמגבלות המיוחדות לאתר והכוללות תנועת רכב והולכי רגל, שטחי אחסנה, מבנים, צנרת וקווים של מערכות אלקטרומכניות עליים ותת-קרקעיים וכי למד את כל הנדרש בקשר לתנאים הנ"ל.
- 12.3.** לא יוכרו כל תביעות מצד הקבלן באשר לאי-הכרת תנאי האתר לרבות תנאים שאינם באים לביטוי בתכניות.
- 12.4.** כל התיאום לנושא זה לרבות תיאום עם כל רשות רלוונטית, הוא באחריות הקבלן כחלק מתכולת העבודות, כלול בשכר החוזה ולא יקבל כל תוספת כספית בגין כך.

13. מערכות תת-קרקעיות

- 13.1.** באחריות הקבלן לבצע על חשבונו מדידות של קווי חשמל, טלפון, מים ומתקנים אחרים תת-קרקעיים, כחלק מתכנון ביצוע.
- 13.2.** הקבלן יברר, לפני תחילת ביצוע העבודה, עם הרשות המקומית ועם חברת החשמל, בזק, מקורות, חב' טלוויזיה וכבלים וכו', מיקום מדויק של מערכות אלה ויקבל מהן כל תכנית או מסמך המתארים את המערכות התת-קרקעיות והעל קרקעיות הקיימות באתר או בקרבתו לצורך הכרת מקום העבודה.
- 13.3.** לפני ביצוע העבודה, על הקבלן להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא שאין כבלים או צינורות בתוואי העבודה.
- 13.4.** הקבלן מצהיר כי ידוע לו מראש שאין המזמין אחראי לנכונות המצוין בתכניות אלו ועליו לוודא את אמיתותן.
- 13.5.** על הקבלן מוטלת החובה לקבל את אישור החפירה מהרשויות לפני ביצוע העבודה, הכול לפי דרישות החוק והתקנות. גילוי המתקנים התת-קרקעיים, העתקתם ו/או עבודה בקרבתם ייעשו על חשבון הקבלן בכפיפות לדרישות הסעיפים הנ"ל במפרט הכללי, להוראות המפקח והרשויות הנוגעות בדבר. טרם העבודה, יציג הקבלן למפקח את כל האישורים המתאימים.
- 13.6.** עם גילוי מתקן תת קרקעי ו/או עילי, על הקבלן לעצור את המשך עבודתו במקום האמור, ולהודיע מיד למפקח ולקבל את הנחיותיו על אופן הטיפול בו.
- 13.7.** במקרה וייגרם נזק למתקנים אלה, כל התיקונים יחולו על הקבלן ועל חשבונו. כל ההוצאות בגין הטיפול, הבירור והבטחת שלמות המתקנים כלולות בהצעת הקבלן,

כולל נקיטת האמצעים הנדרשים להבטחת שלמות המתקנים התת-קרקעיים והעיליים (לרבות חפירה בידיים).

13.8. כל ההוצאות הכרוכות במילוי תנאי סעיף זה, לרבות לצורך תיאום ופיקוח, תחשבנה ככלולות במחירי היחידה בכתב הכמויות ולא תשולם בעדן כל תוספת.

14. ארגון אתר ועבודות מוקדמות שתבוצענה ע"י הקבלן

14.1. הקבלן יגיש בתוך 5 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה תכנית התארגנות באתר. תכנית זאת מהווה, לאחר אישורה ע"י המפקח, חלק בלתי נפרד מהחוזה.

14.2. התכנית תכלול:

- (1) הקצאת שטחי התארגנות, אזורי אחסון מבנים זמניים וכד', כולל פירוט המבנים וגודלם לרבות מיקום הצבתם באתר.
- (2) דרכי כניסה ויציאה מהאתר.
- (3) מיקום עגורנים ו/או מעליות משא, פירוט כל העבודות הכרוכות בכך וסידור הצידוד.
- (4) תכנון פתחי גישה במבנים להכנסת ציוד והעברת הדרישה לפיקוח לצורך ביצוע הכנות מוקדמות בשלד המבנה לצורך סגירתו לאחר השלמת הכנסת הציוד הנדרש במבנה. העלות הכרוכה בתכנון, התאמה והשלמת הפתח לאחר סיום השימוש תחול על הקבלן ולא תשולם תמורה נוספת בעדו.
- (5) אישור הרשות המקומית ו/או כל רשות אחרת ע"י התכנית.

14.3. במידת הצורך ולפי ראות עיניו הבלעדית של המפקח, רשאי זה להורות על הזזה ו/או סילוק של מתקן זה או אחר של הקבלן (לרבות חומרי בניה, מכונות, ציוד וכו') המפריעים לניהול העבודות ו/או לתנועה החופשית והבטוחה של אנשים ורכב. קביעת המפקח לנושא זה היא סופית.

14.4. תוך 10 ימים קלנדריים מיום קבלת צו התחלת עבודה, ישלים הקבלן על חשבונו את העבודות המוקדמות שיכללו בין היתר גם הקמת מבנים ארעיים כפי שיפורט בתכנית ההתארגנות, משרדים לצוות הפיקוח, שילוט, גידור, מערכת צילום ותיעוד וכו'.

14.5. במידה ויידרש הקבלן לבצע התארגנות בשטח שמחוץ לגבולות המגרש, כל ההוצאות בגין סעיף זה יחולו על חשבונו לרבות אישורים, דמי חכירה וכו'.

15. גידור ומניעת הפרעות

15.1. עם מתן צו התחלת עבודה, על הקבלן לתכנן ולגדר על חשבונו את האתר ולהתקין כל הדרוש להגנה על בני אדם, הכל עפ"י הוראות פקודת הבטיחות ותקנותיה.

15.2. הקבלן נדרש לקבל את אישורה המוקדם של הרשות המקומית לגידור.

15.3. הגידור יבוצע בכל היקף האתר כולל בצמוד לגדרות קיימים.

15.4. גידור האתר יבוצע מגדר פח אסכורית לבנה בעובי 0.6 מ"מ לפחות כולל שלד עמודים ומרשימים מפלדה באופן שגובה הפח לא יקטן בכל מקום מ 2.5 מ'.

15.5. הקבלן יכין תכנית הגשה לגידור שאותה מתכוון לבצע לצורך קיום הסכם זה. תכנית הגידור תהיה חתומה ע"י מהנדס מורשה, לרבות אישור גמר ביצוע הגדר. אישורים אלו יועברו למפקח. כן יכין הקבלן, על חשבונו, שערי כניסה כנדרש מקונסטרוקציית פלדה כולל עמודים וכיסוי פח כנ"ל בכניסה לאתר לצורך הכנסת ציוד וחומרים, שערים אשר ינעלו בתום יום העבודה. בנוסף, יתקין הקבלן, על חשבונו כיסוי עליון עפ"י המתחייב מתנאי האתר מעל מעברים כפי שיקבע בתיאום עם המפקח. במידה ויידרש להזיז את הגדר במהלך העבודות מכל סיבה שהיא, הקבלן יזיז אותה על חשבונו.

15.6. הגדר תשולט עפ"י דרישות משרד העבודה כולל תאורה - במידה ונדרש.

15.7. בסיום העבודה יפרק הקבלן את הגדר כאשר כל ההוצאות הנ"ל על חשבונו.

16. דרכי גישה ארעיות ובטיחות הציבור

16.1. אם, כחלק מעבודת הקבלן יהיה עליו לבצע דרכי גישה ארעיות ו/או מעקפים, בהתאם לתנאי השטח או לפי דרישת הרשויות, לאור העבודה, העבודות הנ"ל ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

- 16.2.** כל התיאומים והאישורים הדרושים לביצוע הדרכים הנ"ל ייעשו ע"י הקבלן ויקבלו אישור המפקח (תיאום עם גורמים כמו עירייה, משטרה, בזק, חברת חשמל וכו'). דרכי הגישה והמעקפים הנ"ל אינם רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלה לכל גורם - ללא תמורה. בתום עבודתו של הקבלן, יפרק הנ"ל את כל דרכי הגישה והמעקפים ויחזיר את השטח למצבו קודם תחילת העבודה.
- 16.3.** הקבלן יהיה אחראי לתחזק את כל דרכי הגישה לאתר, במצב תקין במשך כל זמן ביצוע העבודה. התחזוקה תכלול ניקוי יום יומי של עפר ופסולת ודאגה לתקינות ניקוז הכבישים הנ"ל. לצורך כך יגיש הקבלן לאישור העירייה, עם העתק למפקח, תוך 10 ימים מיום מתן צו התחלת עבודה, תכנית דרכי גישה לרכב ולהולכי רגל הכוללת הצעה להגנה בטיחותית ומניעת הפרעות לעבודה.
- 16.4.** הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו את כל העבודות הנדרשות, עפ"י הנחיות ממונה הבטיחות מטעמו ועפ"י הנחיות העירייה, לתנועה ולהבטחת הסדרי בטיחות מתאימים אשר יבטיחו מניעת סיכון והפרעה כלשהי:
- (1) יש להכין "תכנית ארגון בטיחותי של האתר" - על פי הנחיות מפקח עבודה ראשי (בהתאם לתקנה 166 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח, 1988)
 - (2) באחריות הקבלן לקבל אישור הרשויות לכל מעברי כבלים, צנרות מים וכו'.
 - (3) באחריות מנהל העבודה לנקוט צעדים מתאימים כדי להבטיח שכל עובד ימלא אחר התקנות הנוגעות לעבודתו, וזאת מכוח חובתו כאמור בתקנה 5(א) לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988 לרבות ביצוע הדרכה לכל העובדים באתר בשפתם (עברית, ערבית, רוסית, רומנית וכו') יש להדגיש את נושא צמידות האתר למוסדות פעילים. לאחר ביצוע ההדרכה יש להחתים את העובדים שמית כולל מספר ת.ז. על קבלת ההדרכה.
 - (4) אין לעשות שימוש בחומרים הידועים כמזיקים לבריאות (כגון: אסבסט, טלק, צורן דו חמצני גבישי וכו').
 - (5) לגבי עגורן הצריח (באם יהיה בו שימוש) - להלן כללי הבטיחות:
- 16.4.5.1.** מיקומו, רדיוס הפעולה ואופן ביסוסו יתבצע רק לאחר אישור בכתב מהמנהל.
- 16.4.5.2.** טווח פעולתו של עגורן הצריח יהא אך ורק מעל לאתר הבניה.
- 16.4.5.3.** יש להמציא אישור של בודק מוסמך למתקן העגורן. יש לחדש אישור זה אחת לשישה חודשים.
- 16.4.5.4.** יש לנהל פנקס עגורן מיוחד (על פי תקנות הבטיחות בעבודה - עגורני צריח), בו ירשמו כל פרטי העגורן, לרבות: סוג, שם יצרן, דגם, שנת יצור, מס' רישום צמ"ה, בעל הכלי ופרטיו, תאריכי הקמה ופרוק, שינויים מהותיים שנערכו וכו'.
- 16.4.5.5.** מפעיל העגורן יהא בעל רישיון תקף.
- 16.4.5.6.** הפעלת העגורן תתבצע אך ורק בליווי של אתר מוסמך.
- 16.5.** העבודה תתבצע בכפיפות להוראות החוק, להנחיות בטיחות העבודה של משרד העבודה ותקנות התעבורה ולהנחיות להגנת עובדי דרך באתרי עבודה בהוצאת משרד העבודה ועפ"י הנחיות יועץ הבטיחות מטעם הקבלן.
- 16.6.** כל הסידורים וההכנות הנ"ל, לרבות קבלת אישור הרושת להפעלת העגורן, כלולות בתכולת העבודה ובשכר החוזה ולא תשולם בעדם כל תוספת. כל הנדרש לניקוז שטח האתר ואחזקתו במצב יבש ייעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. כל האמור בסעיף זה אינו בא לגרוע ממחויבות הקבלן ע"פ כל דין.

17. שילוט

- 17.1.** הקבלן יספק ויתקין שלט מואר הכולל את שם הפרויקט, שם המזמין, שמות המתכננים והיועצים, ומנהל הפרויקט מטעם המזמין - תוך 7 ימים קלנדריים מצו התחלת עבודה.
- 17.2.** מידות השלט יהיו בהתאם להוראות החוק ודרישת המפקח והשלט יותקן על קונסטרוקציית פלדה באופן שתחתית השלט תהיה בגובה של לפחות 2.5 מ' מהקרקע.
- 17.3.** מבנה השלט לרבות ביסוסו יאושר ע"י מהנדס מורשה לרבות הביצוע ויוגש למפקח בגמר ביצוע השלט.

- 17.4. תוכן השלט יוגש לאישור המזמין והמפקח לפני ביצוע. השלט יכלול תמונת הדמיה של הפרויקט לפי נתונים שיימסרו ע"י המפקח לשמות ופרטי כל היועצים.
- 17.5. בכל אתר עבודה יותקנו שלטי אזהרה ובטיחות, ברורים ובולטים, בהתאם לדרישות להוראות החוק ומשרד העבודה, לרבות התקנת שלטי אזהרה ברורים ובולטים למניעת כניסת "בלתי מורשים" לאתר. כמו כן יותקנו שלטי מידע והכוונה ע"פ קביעת המזמין.
- 17.6. הוצאות השילוט – הכמויות ייקבעו ע"י המפקח ועלויות יהיו על חשבון הקבלן וכלולות בתכולת העבודה ובשכר החוזה.
- 17.7. אופן הצבת השלט ומיקומו - ייקבע ע"י המפקח.

18. אישור ציוד מכני

- 18.1. הקבלן לא יתחיל בשום עבודה אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה יימצא באתר בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.
- 18.2. כל הציוד, המכונות והמכשירים אשר יופעלו ע"י הקבלן לביצוע העבודה יהיו במצב תקין כדי להבטיח עמידה בדרישות הטכניות של המפרט ומסמכי החוזה.
- 18.3. הקבלן יבטיח הימצאות חלקי חילוף לכל הציוד באתר וכן ציוד חלופי למקרה של תקלה טכנית.
- 18.4. ציוד אשר לפי דעת המפקח אינו במצב תקין יסולק באופן מידי מהאתר ויובא במקומו ציוד חלופי.
- 18.5. מבלי לגרוע מהוראות סעיף 61 (עזיבה או סילוק מהאתר), הקבלן מסכים בזאת כי בכל מקרה של הפסקת פעילותו בביצוע המבנה שלא בהסכמת המשטרה ו/או במקרה של אי-מילוי התחייבויותיו ע"פ הסכם זה ו/או ביטול ההסכם, כל הציוד ששימש לביצוע המבנה ימשיך לעמוד לטובת המשטרה ו/או לטובת כל מי שיפעל מטעמה ו/או במקומה בביצוע הפרויקט ולא יהיו לקבלן טענות כלשהן בעניין זה ו/או בעניין המשך השימוש בציוד האמור לביצוע המבנה, גם לא בעניין עלות השימוש או עלות אחרת הכרוכה בכך.

19. סידורי ניקוז

- 19.1. ניקוז השטח ומניעת כניסת מים לחפירות היא באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- 19.2. במשך כל תקופת העבודה על כל שלביה וחלקיה, יהיה הקבלן חייב לדאוג על חשבונו לניקוז מידי של כל שטחי החפירה וכן של כל השטחים המתנקזים אל שטח העבודה. הדרישה לעיל הינה כללית בין אם מדובר על השפלת מי תהום ובין אם מדובר על ניקוז מים מגשמים ו/או כל סיבה אחרת.
- 19.3. כמו כן יתקין הקבלן אמצעי ניקוז הדרושים להגנת חפירות, שכבות עפר, גדרות שכנים ומתקנים אחרים, הכל לפי הצורך ו/או הדרישה. ההגנה על המבוצע ועל קיים היא באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן, גם אם לא נדרש במפורש לבצע הגנה כלשהי.
- 19.4. ניקוז האתר וסביבתו ייעשה בצורה שתבטיח פעילות תקינה ויום יומית באתר, הכל לפי שיקול דעתו של המפקח.
- 19.5. בנוסף לכל האמור לעיל, על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הזהירות למניעת ניקוז מים מתוך הרחובות והמגרשים הסמוכים לתוך החפירות.
- 19.6. הקבלן ינקוט באמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים בפני השפעות אקלימיות, כגון: סידורים מיוחדים ליציאת בטון בימי שרב, כיסוי שטחי בטון טרי לשם הגנתם בפני גשמים וכיו"ב.
- 19.7. כל ההוצאות הנדרשות לצורך ביצוע סידורי ניקוז זמניים לרבות פתיחת תעלות, חפירת בורות סניקה זמניים ושאיבת מים משטחי החפירה יהיו חלק מתכולת העבודות ומשכר החוזה.
- 19.8. אם ייגרם נזק עקב אי ביצועו של הניקוז, יתקן הקבלן את הנזק על חשבונו.

20. הגנה על חלקי מבנה

- 20.1. הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים סביב אתר העבודה ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו. הקבלן ינקוט בכל

אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

20.2. לפני ביצוע החפירה בידיים או בכלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה, כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב. הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמזמין או מכל גורם אחר.

20.3. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל. הקבלן אחראי לכל האמצעים הנדרשים להגנה על אתר העבודה, המבנה, החומרים והציוד המותקן בו גם ע"י אחרים.

20.4. בנוסף, ינקוט הקבלן באמצעים הנדרשים למניעת השפעות אקלימיות כגון: גשם, מי-תהום וכד' ויפעל באמצעות חפירות, מלוויים, הפעלת משאבות וכו' לאורך כל תקופת הביצוע להבטחת פעילות שוטפת ומניעת נזקים. כמו כן אחראי הקבלן לכיסוי חלקי מבנה וגדרות קיימים וחדשים כגון: ריצוף, אביזרים לחשמל ואינסטלציה, דלתות, לוחות וכבלי חשמל וכו' למניעת נזק ופגיעה מכנית בזמן העבודה.

20.5. כל ההגנה הנ"ל באחריות ועל חשבון הקבלן ולא תשולם בעדה כל תוספת.

20.6. אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מהוראות סעיף 61 למסמך זה (סילוק מהאתר) לעיל.

21. התחברות למים, חשמל וטלפון לעבודה

21.1. לצורך אספקת מים, חשמל ותקשורת באתר עבודה מרוחק שאינו מחובר למתקן משטרה קיים, על הקבלן להתקשר ולתאם ישירות (עם הרשות המקומית ועם חברת החשמל, בזק וכו') את ההתחברות למים, חשמל וטלפון.

21.2. כל ההוצאות בגין ההתחברויות כולל האגרות, ארון חשמל, שעון מים מונה חשמל וטלפון, קווי חשמל, מים וטלפון וכל חומרי העזר יהיו על חשבון הקבלן.

21.3. בהקמת מבנה ההוצאות השוטפות בגין חשבונו חשמל, מים וטלפון יהיו על חשבון הקבלן.

21.4. בביצוע עבודה במתקן משטרה קיים, יתקין הקבלן מונה לצורך מדידת הצריכה, בה השתמש.

באם הקבלן לא נשא ישירות בעלויות מים וחשמל הן יקוזזו מחשבון הקבלן.

21.5. כל ההתחברויות יהיו עפ"י דרישת המוסדות והרשויות ויעמדו בכל הוראות החוק והתקנות.

21.6. חל איסור על התחברות למקורות מים, חשמל וטלפון פרטיים.

21.7. במידה והקבלן יעשה שימוש, עד לקבלת חיבור חשמל מחברת החשמל, בגנראטור, הגנראטור שיפעיל יהיה מסוג מושתק וימוקם באתר במקום המרוחק ביותר ממבני הפיקוח והניהול. במקרה זה, כל הוצאות האחזקה והתפעול של הגנראטור יחולו על חשבון הקבלן.

21.8. בסיום העבודה יפרק הקבלן על חשבונו את כל ההתקנות הזמניות שביצע.

21.9. יובהר כי המשטרה לא תהיה אחראית על אספקת המים והחשמל, ועל הקבלן מוטלת האחריות לבצע מראש סידורים מתאימים, על חשבונו, לאספקה עצמית (אגירה, גנרטור וכו') במקרה של תקלות או הפסקה באספקת המים או החשמל.

22. משרד שדה לשימוש המזמין:

22.1. בכל אתר עבודה על הקבלן להעמיד **לרשות המזמין** טרם תחילת ביצוע העבודות, בתוך 10 ימים מצו התחלת העבודה, משרד שדה הכולל 2 מבנים יבילים (חדשים/מחודשים) כמפורט להלן:

א. **מבנה 1** – בשטח 14 מ"ר נטו הכולל גם מטבחון ושירותים שישמש כמשרד בלעדי של המפקח ו/או ישמש כחדר ישיבות.

ב. **מבנה 2** – מבנה שיחולק לשני משרדים בשטח של 9 מ"ר נטו כל אחד הכולל גם מסדרון, שירותים ומטבחון.

22.2. במידה ולא יהיה צורך בהצבת המבנים (או חלק מהם) הקבלן יהיה פטור מהצבתם וזאת בהתאם להחלטת המפקח שניתנה בכתב.

22.3. השירותים והמטבחון בשני המבנים יהיו מחוברים לתשתיות קבועות. תכנית המבנים לרבות אינסטלציה חשמלית וסניטרית תובא לאישור המפקח טרם אספקת המבנה לאתר.

22.4. כל דלת חיצונית במבנים תהיה מפלדה.

22.5. כל משרד יצוייד בדלת, מנעולים, דלת מקשרת (במידת הצורך), מזוזות עם קלף כשר, 2 חלונות הניתנים לפתיחה וסגירה ואטומים לרוח, רשתות זבובים, סורגים לכל חלון ותריס ונציאני לכל חלון.

22.6. בכל חדר תותקן יחידת מיזוג אויר חימום וקירור המתאימה לגודל החדר ושימוש.

22.7. הקבלן יספק ציוד בטיחות לכל צוות הפיקוח ובנוסף לעשרה (10) מבקרים. הציוד כולל, לכל הפחות: כובעי מגן ומשקפי מגן.

22.8. טרם הצבת המבנים, כאמור להלן, הקבלן יתקשר, יתאם ויקבל מהרשות המקומית רישיון והיתר להצבת המבנים לכל תקופת ביצוע הפרויקט.

22.9. כל ההוצאות בגין סעיף זה יחולו על הקבלן.

22.10. שירותים:

(1) בכל מבנה יוצב תא שירותים אחד במידות של 150*100 ס"מ הכולל: חלון חיצוני מסורג, אסלה ומיכל הדחה, מברשת אסלה + מתקן, מתקן לנייר טואלט וכיור לשטיפת ידיים כולל מתקן לסבון נוזלי ככל שלא ניתן להתחבר לתשתיות קבועות, יספק הקבלן שירותים ניידים.

(2) אחזקת השירותים תכלול אספקת גלילי נייר טואלט איכותיים (דו שכבתיים), סבון נוזלי לשטיפת ידיים, חומרי ניקוי וחיטוי, אביזרים לניקיון של השירותים.

22.11. מטבחון:

(1) בכל מבנה יכיל המטבחון יחידת ארון תחתון ועליון סטנדרטי למטבחון ברוחב 200 ס"מ. משטח שיש עליון וכיור במידות 40*60 ס"מ, ברז לכיור כולל מתקן לסבון נוזלי ומתקן לאחזקת ספוגיות הניקוי.

(2) על השיש יותקן מייבש כלים חדש לייבוש כלי המטבחון, מתלה לתליית מגבות ומתקן לנייר מגבת תעשייתי גלילי לניקוי ידיים לרבות הנייר, 2 פחי אשפה חדשים עם מכסה כולל שקיות לזבל.

(3) בכל מבנה יכיל המטבחון מתקן לשתיית מים (דוגמאת תמי 4).

22.12. תשתית חשמלית:

(1) עוצמת התאורה בכל חדר תעמוד על 500 לוקס. במבנה 1 תותקן מערכת תאורה שתחולק ל 2 מעגלים להתאמת עוצמת התאורה לפי הצורך.

(2) בכל משרד יותקנו 2 עמדות עבודה הכוללות 4 נקודות כוח ו- 2 נקודות תקשורת.

(3) בנוסף יותקנו בכל משרד נקודות כוח ותקשורת (לפחות 8) עבור ציוד החדרים (פקס, מדפסות ועוד) בהתאם לתכנית המאושרת.

22.13. תשתית תקשורת:

(1) לכל משרד יסופקו 3 קווי טלפון נפרדים. קווים אלו יאפשרו חיוג והתקשרות לכל רשתות התקשורת בארץ. האחד ישמש למכשיר הפקס והשניים האחרים יפוצלו בין עמדות העבודה וישמשו תשתית לקו טלפון ואינטרנט מהיר במהירות של 100 מגה לפחות.

(2) קו האינטרנט יכלול התקשרות לספק אינטרנט לכל תקופת ביצוע הפרויקט, במהירות של 100 מגה לפחות.

22.14. ריהוט חדר הישיבות/המשרדים:

(1) שולחן חדר ישיבות במידות של 200*120 ס"מ.

(2) 3 כיסאות מנהלים ו- 16 כיסאות מרופדים לאורחים.

(3) 2 שולחנות משרדיים בגודל 100X160 ס"מ, עם מגירות ניתנות לנעילה.

(4) 2 ארוניות ניידות הכוללות 4 מגירות כולל מגירה אחת ננעלת.

(5) 3 יחידות של ספריות פתוחות + 2 דלתות תחתונות במידות 210*40*80 ס"מ כל אחת.

(6) 2 כונניות למכשירי פקס וצילום כולל דפים לשימוש.

- (7) לוח מגנטי/מחיק במידות 100*160 ס"מ ולוח שעם 60*80 ס"מ.
 (8) 2 פסי תליה ממתכת לתכניות כולל 50 יחידות מגנט המתאימות לתליית תכניות.
 (9) 2 ארונות משרד ממתכת כולל 3 מדפים במידות 190*43*86 ס"מ, לרבות מנעול ומפתח.

22.15. אחזקת משרד השדה:

- (1) אחזקת חדרי הישיבות והמשרד תכלול את אספקת כל הציוד לרבות ציוד מתכלה הנדרש להפעלתם באופן שוטף עם מלאי תפעולי סביר והחלפת ציוד מקולקל.
 (2) הקבלן יבצע עבודות ניקיון יום יומיות של השטח סביב למבנים ושל פנים המבנים הכוללות: טאטוא ושיטיפה עם חומרי ניקוי של הרצפות, ניקוי, קרצוף ושיטיפה של השירותים לרבות אסלות, מכלי הדחה וכיורים עם חומרי ניקוי יעודים, ניקוי וסידור של משטח המטבחון והארונות, וניקוי של הריהוט הפרוס המבנה.
 (3) כל העלויות הקשורות להפעלת משרד השדה ולאחזקתו לרבות חשמל, טלפון, תקשורת אינטרנט, מים וביוב, העברות, תיקון ליקויים והחלפת מוצרים פגומים, ניקיון, גינון ועוד יחולו על הקבלן.

22.16. הוראות נוספות כלליות:

- (1) המבנים יוצבו במקום שיקבע בתאום ובאישור המפקח לפני תחילת הביצוע. המבנה יהיה נגיש מאזור החניות בריצוף משתלב ברוחב 100 ס"מ התחום באבני גן או שפה בהתאם לתוואי הגישה.
 (2) הקבלן רשאי להעתיק את המבנים למקום אחר ככל שיידרש בגין העבודות, אך לא יעשה כן בטרם קיבל את אישור המפקח לכך.
 (3) הקבלן יהיה אחראי לשמירת המבנים ולניקיון היום-יומי (כפי שפורט לעיל).
 (4) המבנים ותכולתם כמפורט לעיל יישארו כרכוש הקבלן ועליו לפרקם ולסלקם מאתר העבודה עם השלמתה ובאישורו של המפקח.
 (5) הקבלן יספק לאתר הבניה ולמבנים הנ"ל, מכשירים תקינים ומוכנים להפעלה לכיבוי-אש, לכל תקופת ביצוע העבודות, ויהיה אחראי לבדיקתם ו/או הפעלתם מזמן לזמן בהתאם להוראות יצרני המכשירים והמוסדות הנוגעים בדבר.
 (6) עם קידום עבודות השלד יוסיף הקבלן מבנה בגודל מינימאלי של 6 x 2.5 נעול לאחסון תצוגות חומרים ואביזרים שונים. חדר זה יכלול תאורה ובו יוצגו כל הדוגמאות הנדרשות לפרויקט.
 (7) הקבלן יפרק ויסלק את המבנים המתוארים לעיל בתום ביצוע העבודות או במועד אחר כפי שיקבע על ידי המזמין. לא יפרק ויסלק הקבלן את המבנים כאמור לעיל, יהא המפקח רשאי לבצע זאת בעצמו ו/או באמצעות מי שינחה לצורך כך ועל חשבון הקבלן.
 (8) בשלב בו יידרש פינוי המבנים לצורך סיום עבודות הפיתוח, יעתיק הקבלן על חשבונו את משרד המפקח לאחד או שני חדרים במבנה נשוא הפרויקט שיוכשרו לצורך כך ע"י הקבלן ועל חשבונו וזאת לפי קביעתו הבלעדית של המפקח. בנוסף לחדרים הנ"ל יוכשר חדר אחד המתאים לקיום ישיבות. כמו כן יוכשרו שירותים פעילים לשימוש של המפקח.
 (9) לאחר פרוק המשרדים יחזיר הקבלן את החדרים והשירותים למצבם ויכניס למסירה על חשבונו וללא תשלום.
 (10) **יובהר כי על הקבלן או מי מטעמו חל איסור לעשות כל שימוש במבנים אלה.**
 (11) **על הקבלן להציב מבנה נוסף לשימוש מנהל העבודה באתר ו/או בעלי תפקידים נוספים מטעמו.**

23. שירותים לשימוש הקבלן

- 23.1.** הקבלן יתקין על-חשבונו שירותים כימיים עם נקודות מים לשטיפת ידיים או לחילופין בתי שימוש רגילים עם נקודות מים וביוב שיחוברו לתשתיות קבועות.
23.2. במהלך ביצוע הפרויקט יותקנו מספר תאי שירותים (עד 5 יחידות) בהתאם לדרוש באתר וימוקמו במקומות שיובאו לידיעת כל העובדים/פועלים באתר.
23.3. במידה ותהיה אפשרות להשתמש בשירותים במבנה המשרתי, הקבלן יהיה פטור מהצבת שירותים כאמור ובלבד שקיבל את אישור המפקח לכך בכתב.

- 23.4. הקבלן יתחזק וינקה מדי יום ביומו את השירותים כך שיהיו במצב הגייני ראוי הכולל מים, נייר טואלט, סבון, סילוק פסולת וניקוי יום יומי.
- 23.5. כל ההוצאות בגין סעיף זה יחולו על הקבלן.

24. מניעת הפרעות ותיאום עם גורמי משטרה

- 24.1. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום ושיתוף מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, לרבות המפקח, המזמין ופיקוד המתקן המשטרה אשר בו תבוצע העבודה.
- 24.2. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מקסימלית:
- (1) בפעילות השיגרתית והשוטפת המתנהלת במתקן המשטרה.
 - (2) בצורכי התנועה הסדירה והשוטפת המתנהלת במתקן המשטרה.
- 24.3. הקבלן יעשה כמיטב יכולתו על מנת למנוע תקלות ו/או הפרעות מכל סוג שהוא לפעילות השיגרתית של המתקן המשטרה ולתנועה הסדירה והשוטפת המתנהלת בו ובכלל זה מתחייב הקבלן:
- (1) שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד שיש בהם כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי הרכב מכל הסוגים.
 - (2) שכל עבודה בסמוך למבנה או לציר תנועה תתבצע אף היא תוך הימנעות מהפרעה.
 - (3) שכל תנועה, הן לצורכי העברת ציוד והן לצורכי כל מטרה אחרת, תבוצע אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פנאומטיים נקיים ובתנאי שהחומר המועמס עליהם אינו מתפזר בשעת הנסיעה. במידה ויהיה צורך לכסותם כדי למנוע פיזורם, על הקבלן לעשות כך על חשבונו ולא תשולם לא כל תמורה נוספת בעבור הכיסוי.
- 24.4. קיום הוראה זו לא תשמש כעילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן.
- 24.5. כל ההוצאות הכרוכות במילוי תנאי זה חלות על הקבלן.

25. הפסקה/ ניתוק מערכות

- 25.1. במידה ויהיה צורך לנתק זמנית אספקת חשמל, טלפון, מים, או כל שירות חיוני אחר בסביבה, **הקבלן יבצע את הניתוק תוך תאום מראש עם המפקח וקבלת אישורו מראש לכך בכתב ותוך תיאום עם פיקוד המתקן המשטרה.**
- 25.2. באישור הנ"ל ייקבע במדויק מועד הניתוק ומשכו.
- 25.3. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שייגרם בגלל הפסקת מערכת אשר נעשתה ללא אישור מוקדם של המפקח או בגלל איחור בחידוש פעולת המערכת במועד שנקבע לכך.
- 25.4. במידת הצורך יידרש הקבלן לספק חיבור זמני למשך זמן הניתוק.

26. פירוק פריטים/אלמנטים אחרים

- 26.1. במידה ולצורך ביצוע שיפוץ הקבלן יידרש לפרק פריטים/אלמנטים אחרים (ציוד, מכשור וכיוצ"ב) אשר אמור להיעשות בהם שימוש חוזר - הקבלן ימסור למפקח את רשימת האלמנטים שיפורקו על ידו בצורת טבלה. בטבלה יצוינו, לכל הפחות, הפריטים הבאים לגבי כל פריט ופריט:
- (1) שם הפריט.
 - (2) מיקום הפריט.
 - (3) מספר סידורי/ מק"ט.
 - (4) יחידת מידה.
 - (5) מספר הפריטים מאותו סוג שיפורקו.
 - (6) תקינות החומר לשימוש חוזר.
- 26.2. כל הכמויות אשר תפורטנה בטבלת הפירוקים לגבי כל עבודה, תבדקנה ותאושרנה לשימוש חוזר במקום על ידי המפקח.
- 26.3. הפריטים/אלמנטים/חומרים אחרים לגביהם הוחלט ע"י המפקח כי אינם תקינים לשימוש חוזר, יפוננו על חשבון הקבלן לאתר פסולת מאושר ע"י הרשויות.

פרק ד' – השגחה, נזיקין ובטיחות

27. שמירה

- 27.1.** הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירת האתר (לרבות המבנים, החומרים הציוד) לרבות הצבת שומרים, לפי הצורך, בכל שעות היממה ולאחר אישור ביטחון שדה.
- 27.2.** בנוסף לאמור, באחריות הקבלן לדאוג גם לשמירה על ציוד ומתקנים של הקבלנים האחרים, במהלך כל תקופת עבודתו באתר.
- 27.3.** על הקבלן לגדר את אתר הבניה כולו עפ"י דרישות הרשות המקומית בגדר אטומה ולשמור ולהגן על כל המצוי באתר כולל ציוד וריהוט המותקנים ע"י הקבלנים האחרים וזאת מבלי לגרוע מהוראות סעיף 15 לעיל.
- 27.4.** כל נזק, אבידה או גניבה למבנים, לחומרים, לציוד, לכלים ולמכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, יהיו באחריותו והקבלן ישא בכל הפסד. למען הסר ספק על המזמין לא תחול כל אחריות ולא תוכרנה שום תביעות בעניין זה.
- 27.5.** כל הוצאות השמירה כאמור יחולו על הקבלן.

28. בטיחות

- 28.1.** הקבלן מצהיר כי ידוע לו שנושא הבטיחות הינו מהותי למזמין וכי כל תנאיו מהווים תנאי יסודי בהסכם זה וכל הפרה של התחייבותיו בקשר לנושאי הבטיחות הנזכרים בהסכם זה, תהווה הפרה יסודית של הסכם זה.
- 28.2.** מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל מצהיר ומתחייב בזאת הקבלן כדלהלן.
- 28.3.** **בנוסף להוראות סעיף 32(2) לחוזה מדף 3210** - הקבלן מתחייב להורות לבעלי המקצוע לשאת עימם, בכל מהלך ביצוע העבודה, את המסמכים המעידים על הסמכתם לביצוע העבודה לפי העניין ולהציגם לדרישת המפקח ולציידם בכל הציוד הדרוש לצורך העבודה לפי העניין.
- 28.4.** הקבלן יהיה אחראי לספק את כל ציוד הבטיחות והגהות לעובדיו כפי שיידרש לשם ביצוע עבודתם, ובכפוף להוראות כל דין. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יספק הקבלן על חשבונו ואחריותו אביזרי הבטיחות, כלי הבטיחות, ציוד מגן לעובדים, ביגוד, נעליים, כובעי מגן, אוזניות מגן, וכל ציוד אחר בנוסף כפי שיומלץ ע"י ממונה הבטיחות שלו.
- 28.5.** הקבלן ידאג לספק לאתר את כל מערך הפיגומים הנדרש לבצוע העבודות לרבות העבודות של קבלני המשנה. הקבלן יתדרך את עובדיו לגבי התקנה, פירוק ותחזוקת הפיגומים באתר. כל הפיגומים יהיו תקינים במהלך העבודה. שימוש בפיגומים מתועשים יחייב את הקבלן להביא נציג של ספק הפיגומים לבצוע ביקורת למצב הפיגומים ולאופן השימוש בהם לפחות אחת לחודשיים.
- 28.6.** הקבלן ידאג לבדיקה ע"י בודק מוסמך וקבלת אישורים במועדים הקבועים בחוק עבור ציוד שבשימוש כולל: מנופים, מדחסים, מכלים, קולטים, דודי קיטור, מתקני רציפות הארקה לציוד נייד וקבוע, וכל ציוד אחר או נוסף שיהיה באתר שלגביו חלה חובת בדיקה ע"י בודק מוסמך.
- 28.7.** הקבלן יספק ציוד עזרה ראשונה, לעובדיו ולכל העובדים באתר הפרויקט, כולל ציוד לפינוי נפגעים. בפרויקטי בינוי של 15 מ"מ ומעלה ימנה הקבלן אדם שעבר הכשרה מטעם מגן דוד אדום להגיש עזרה ראשונה באתר, ויקצה רכב שישמש לפינוי נפגעים למתקן רפואי, או בית חולים בשעת חירום.
- 28.8.** הקבלן יסמן, ישלט ויגדר, במידת הצורך ובהתאם להוראות כל דין, את השטח שבאחריותו באתר, כולל הצבת ציוד מגן-אזהרה עפ"י כל דין, כגון: מחסומים, גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, או כל ציוד או אביזרי בטיחות אחרים כפי שיידרשו על ידי ממונה הבטיחות.
- 28.9.** הקבלן יכסה בגמר יום העבודה את החפירות שביצע באתר. במקומות בהם לא ניתן לכסות את החפירה או כאשר החפירה אינה נמצאת בתחום האתר המגודר (כגון חפירות לתשתיות רחוקות), על הקבלן לגדר באופן זמני ולסמן באופן בולט (הן ליום והן ללילה) את מקום החפירה על מנת למנוע מפגעים. ידוע לקבלן שהמזמין מנוקה מכל תביעה אפשרית לנזק שיגרם לאדם או לרכוש כתוצאה מהחפירות אפילו אם ננקטו כל האמצעים הנדרשים, למניעת נזקים.

- 28.10.** נהיגה באתר ובסביבתו הסמוכה, כולל הפעלת ציוד הנדסי מכני כבד, עגורנים, מלגזות או כל ציוד אחר תעשה על פי חוקי התעבורה של מדינת ישראל. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ידאג הקבלן לכך כי הפעלת הציוד הנ"ל תיעשה בעזרת כוח אדם נלווה, כגון: מאותתים לעגורנים, מכווני רכב כבד לאחור וכד', וכל זאת ע"י אנשים שהוסמכו והוכשרו לכך ונושאים עימם רישיונות הסמכה תקפים בהתאם.
- 28.11.** הקבלן יוודא אחסון חומרים דליקים, או מסוכנים מכל הסוגים על פי הנהלים המחייבים באתר, כולל סימונם והפרדתם על פי סוגיהם וקבוצות סיכון. כמו כן, ידאג להצבת ציוד כיבוי אש באתר.
- 28.12.** הכנסת חומרים כאמור לעיל, לאתר או כל חומר אחר המוגדר כמסוכן, רעיל או נפיץ תעשה לאחר קבלת אישור בכתב ומראש ממנה הבטיחות של הקבלן.
- 28.13.** הקבלן יספק לפי הצורך ציוד כיבוי אש, כנדרש על פי הדין והוראות הרשות הארצית לכבאות והצלה (כב"ה), לרבות מטפים שיהיו באתר, ויוודא את תקינותם, כולל בדיקה תקופתית ושנתית וקבלת רישיון מאת רשות כב"ה.
- 28.14.** מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 16 לעיל, הקבלן ידאג להדרכה מוסמכת של עובדיו לרבות עובדי קבלניו, בנושא הבטיחות בעבודה, לרבות עבודה בגובה, ובשימוש בציוד כיבוי אש כאמור בסעיף לעיל וטיפול בו. כמו כן, יחתים הקבלן את עובדיו ואת קבלניו על כך שהם קבלו והבינו את הנאמר בהדרכה, וכן את החובה המוטלת עליהם להשתמש בציוד מגן אישי.
- 28.15.** מיקום מבנים זמניים, מתקני אינסטלציה סניטרית או חשמלית, או כל ציוד המוצב למשך זמן ממושך, יהיה בתאום עם הרשויות הרלוונטיות וממונה הבטיחות של הקבלן.
- 28.16.** הקבלן יכין לעובדיו ולקבלני המשנה שלו, באתר העבודה שטח מנוחה, רווחה, שירותים, מתקני מי שתייה ורחצה ומתקנים נוספים, כפי שנדרש בכל דין ו/או בתנאי הבטיחות והגהות לעובדים ו/או על פי הסכם ההתקשרות עמו, וכן ידאג לאחזקתם התקינה של המתקנים הנ"ל.
- 28.17.** קבלן שאינו מוסמך לעבודות חשמל, יפרסם הוראות מתאימות לעובדיו שלא לעסוק או לטפל ברשת החשמל או בכל אביזר חשמלי שמחייב טיפולו של חשמלאי מוסמך, לרבות עבודות הקשורות לחיבור או ניתוק חשמל, והכל על פי הנדרש בחוק החשמל.
- 28.18.** עבודות בשעות הלילה ו/או בתנאי מזג אוויר קשים ו/או עבודות התחברות למתקנים קיימים לא יבוצעו ללא תיאום מוקדם, בדיקה וקבלת אישור מהמפקח. במהלך ביצוע העבודות הנ"ל נדרשת נוכחותו של ממונה הבטיחות של הקבלן.
- 28.19.** הקבלן יסלק כל מפגע בטיחותי מיד עם גילויו, או עם קבלת הוראה מהמפקח או מכל אדם אחר המוסמך לכך מטעם המפקח.
- 28.20.** הקבלן ידווח על כל אירוע מסוכן, תאונה, או כל מצב בו תאונה יכולה הייתה להיגרם בסבירות גבוהה, באופן מידי לממונה הבטיחות מטעמו, ויפעל על פי הוראותיו בכל הקשור להנחיות בטיפול, תדריך, המשך או עצירת העבודה וכו'.
- 28.21.** הקבלן ידווח מידית למזמין ולמנהל ו/או למפקח על כל אירוע תאונה ויעביר לו דו"ח חקירת התאונה.
- 28.22.** הקבלן ידווח למשרד העבודה כנדרש על פי החוק, ובכל מקרה בתוך יומיים, על כל התרחשויות של תאונת עבודה, בטופס מתאים, ויעביר עותק למפקח.
- 28.23.** הקבלן יוודא את תקינות כלי העבודה, האביזרים והציוד הנלווה אשר משמשים את עובדיו, וידאג להחלפתו של הציוד הפסול או לתיקונו לפי הצורך.
- 28.24.** אחריות לביצוע בדיקות רפואיות לעובדים, במידת הצורך, או בכל הקשור לרפואה תעסוקתית תחול על הקבלן בלבד.
- 28.25.** בנוסף לאמור בס"ק 28.14 לעיל, הקבלן אחראי למתן הדרכה יומית ותקופתית לעובדיו בנושא בטיחות וגהות הקשורים לאתר העבודה וסביבתו, כולל סיכונים נלווים הקיימים באתר העבודה.
- 28.26.** מובהר בזאת כי שום דרישה ו/או הנחיה ו/או תיאום בתחום הבטיחות והגהות שתינתן מפעם לפעם לקבלן על ידי המפקח או על ידי מי מטעמו, לא תטיל אחריות כלשהי על המפקח ו/או המזמין ו/או המנהל ולא תפטור את הקבלן מאחריותו לבטיחות עובדיו באתר, אלא תוסיף על כל חובה המוטלת עליו על פי דין ו/או נוהג בטיחות.

- 28.27.** מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי האמור לעיל, מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות דרישות הבטיחות בהתאם להוראות החוק השונות, אשר יהיו בתוקף באותה העת.
- 28.28.** המפקח, קצין בטיחות ארצי של מב"ן ו/או קצין בטיחות מטעם המזמין, מוסמכים ורשאים לבקר באתר לתעד ולהעיר לגבי כל עבודה המתבצעת באתר, אשר נעשית בניגוד לחוק/תקנות/נהלי הבטיחות, ו/או אשר לא מתנהלת בהתאם להוראות והנהלים המפורטים בהסכם זה, ו/או בכל נוהל אחר שלא הוזכר לעיל, או מהווה מכשול לקיום בטיחות וגהות באתר על פי הנדרש על פי דין ועל הקבלן לתקן את ההערה בדרך המהירה ביותר.
- 28.29.** לא יהיה בכל מעשה או מחדל מצד המזמין ו/או המנהל ו/או המפקח או מי מטעמם כדי להסיר אחריות מהקבלן, או להטיל אחריות על המזמין ו/או על המנהל ו/או המפקח, אשר מוטלת על הקבלן על פי ההסכם ו/או על פי כל דין. כמו כן יובהר כי הוראות הבטיחות המפורטות בהסכם זה ו/או המוסד לבטיחות ולגהות הינם בבחינת דרישות בטיחות מינימאליות ולא יהיה בהן כדי לגרוע מחובתו של הקבלן לבצע את כל הנדרש ממנו על מנת שהעבודות תתבצענה בבטיחות מלאה ולא יהיה בהן כדי להסיר מהקבלן את אחריותו המלאה לנושא הבטיחות בביצוע העבודות על ידי הקבלן ו/או בביצוע העבודות על ידי הקבלנים האחרים.
- 28.30.** הקבלן ידווח למפקח ולקצין הבטיחות במב"ן על כל ביקורת שנעשתה באתר וכן יתעד אודותיה ביומן העבודה.

29. ניקיון

- 29.1.** הקבלן מתחייב לבצע עבודות ניקוי וסילוק פסולת מאתר הבניה למקום שפיכה שיאושר ע"י העירייה, המשרד לאיכות הסביבה, ו/או הרשות המוסמכת על חשבונו לרבות תשלומי אגרות הפינוי. ניקוי הפסולת יעשה ע"י הקבלן באמצעות עובדיו **מדי יום ביומו** באתר הבניה כך שלא תהיה הצטברות של ערמות פסולת ולכלוך בכל אתר הבניה ללא יוצא מהכלל.
- 29.2.** הקבלן מתחייב לתדרך את עובדיו, לרבות עובדי קבלני המשנה, בכל ההוראות הנוגעות לשמירה על ניקיון והיגיינת האתר ושימוש במתקני ההיגיינה שנפרסו באתר.
- 29.3.** מודגש כי לצורך הניקיון ידאג הקבלן להעסיק צוות מיוחד שכל עיסוקו יהיה בניקיון ובפינוי פסולת. הקבלן יהיה אחראי לדרוש מהקבלנים האחרים ו/או מקבלני המערכות ו/או המלאכות לנקות פסולת הנובעת מעבודותיהם למקום ריכוז באתר הבניה.
- 29.4.** מיכלי ריכוז פסולת יסופקו ויפנו ע"י הקבלן ועל חשבונו לאתר פסולת מורשה.
- 29.5.** קבלנים אחרים ו/או קבלני המערכות ו/או המלאכות יפנו פסולת מעבודותיהם למיכלי ריכוז של הקבלן. הקבלן אחראי לסילוק מעת לעת של מיכלי הריכוז למקום השפיכה העירוני המאושר.
- 29.6.** היה ויתברר למפקח כי הקבלנים האחרים ו/או קבלני המערכות ו/או המלאכות אינם מפנים הפסולת שלהם הוא יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לתת לקבלן הוראה לפנות פסולת של הגופים הנ"ל והקבלן יפנה פסולת כאמור למקום השפיכה העירוני המאושר לכך. במקרה זה בלבד תשולם לקבלן תוספת בגין פינוי הפסולת.
- 29.7.** לעניין שיפוצים ובניה במבנה "פעיל"
- (1) באחריות הקבלן לספק אמצעים לכיסוי המבנה (חיצונית ופנימית) בכדי למנוע חדירת פסולת בניה ולכלוך כלשהו למבנה.
 - (2) אמצעים אלו יהיו על חשבון הקבלן ולא תשולם להם תמורה נוספת.
 - (3) הקבלן לא יעביר פסולת בניין ו/או חומרי בניה במבנה הפעיל.
 - (4) הורדת הפסולת תעשה בתבניות פלסטיות עגולות וסגורות הקשורות באופן קבוע לשלד המבנה, או בכל דרך אחרת כפי שיבחר הקבלן, ובלבד שהינה בהתאם להוראות החוק והבטיחות.
 - (5) לפחות אחת לשבוע יתבצע על חשבון הקבלן ניקוי יסודי של כל שטח המבנה, לרבות שטחים חיצוניים, שליכלוכם נגרם כתוצאה מעבודת הקבלן.
 - (6) המזמין רשאי לדרוש מהקבלן במקרים מסויימים לבצע נקיון בתכיפות גבוהה יותר, הכל לפי העניין.

- 29.8.** לעניין פסולת אסבסט – הפסולת תפורק ותפונה תחת פיקוח של המשרד לאיכות הסביבה ועל הקבלן יהיה לתאם, לפני פירוק ופינוי פסולת אסבסט, עם ק' בטיחות ארצי ועם האחראי מטעם המשרד לאיכות הסביבה באזור את העבודות. כל ההוצאות בגין דרישות האחראי ישולמו ע"י הקבלן ולא תשולם כל תמורה בעדן.
- 29.9.** למען הסר ספק מובהר בזאת כי כל עבודות הניקיון והשמירה על היגיינת האתר המתוארות לעיל, תעשינה על חשבון הקבלן כחלק מהתמורה, באחריותו של הקבלן ולשביעות רצון המפקח. המפקח יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לקבוע את מספר האנשים שיעסקו בניקיון מטעם הקבלן בהתאם למצב הניקיון.
- 29.10.** לא ניקה ו/או לא פינה הקבלן את הפסולת ממקום ביצוע העבודה לשביעות רצונו של המפקח ותוך תקופה שנקבעה לו על ידי המפקח, רשאי יהיה המזמין לעשות זאת על חשבון הקבלן ולקזז את ההוצאות מהקבלן, מבלי לגרוע מכל סעד אחר. במקרה זה לא תהא לקבלן כל תביעה או דרישה מן המזמין לרבות ביחס לנזקים שנגרמו לציד, לחומרים, למבנים הארעיים או כל רכוש של הקבלן בעת הניקוי ופינוי הפסולת.
- 29.11.** מיד עם גמר ביצוע העבודות ינקה הקבלן מהאתר ומסביבתו כל פסולת בניין, אשפה, חומר חפור ומיותר באתר ושאריות חומרי בניין. הקבלן ימסור את המבנה כשהוא נקי ומתאים למטרתו לאחר שביצע, לכל הפחות, את האמור בס"ק 29.12.
- 29.12.** על הקבלן לנקות ולשפשף את כל הרצפות והמרצפות, לנקות את כל הדלתות והחלונות, הכבישים, המדרכות, שטחי החוץ ושטחי החניות, במבנה וסביב לו, להוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. הקבלן ישטוף את קוי הביוב וינקה את שוחות הניקוז וישאיר את העבודות מושלמות ואת הבניין מוכן לשימוש מידי. הרצפות והחלונות, השוליים וכל חלקי החרסיה ישטפו במים וסבון. לרצפות יבוצע פוליש ולעץ יבוצע ליטוש וואקס שכבת פוליטורה או גמר, ללא תוספת מחיר. הקבלן יוציא את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום את כל הבורות שבאתר.
- 29.13.** למעט האמור בס"ק 29.6, מחירי כל עבודות הניקיון הנ"ל כלולים בתכולת העבודה ובשכר החוזה ולא ישולמו בנפרד.

30. מדידות וסימון

- 30.1.** בכל תקופת העבודה הקבלן יעסיק מודד מוסמך לבצוע כל המדידות הנדרשות באתר לרבות מדידות לעבודות גמר. המודד יגיש לרשות העירונית את כל המסמכים הנדרשים לקבלת טופס 4 בשלבים השונים של הביצוע. בנוסף, המודד יגיש בתכנית בפורמט DWG, את תכניות העדות של המדידות שבצע כולל שלד וגמרים לצורך בקרת הביצוע ע"י הפיקוח והמתכננים. המדידות יבוצעו בכל הממדים הנדרשים לפיקוח על העבודה.
- 30.2.** שטח העבודה יימסר לקבלן כשנקודות הפולגון של המדידה מסומנות בו. בעת ביצוע עבודתו יהיה הקבלן אחראי על שמירת הסימון של מצולעים אלה ולחדשם מעת לעת, בהתאם לדרישת המפקח.
- 30.3.** מודד מוסמך מטעם הקבלן יסמן את פינות המבנה בהתאם לתכניות ועל בסיס המצולעים שיימסרו לו ע"י המפקח. כמו כן תימסר לידי הקבלן רשימת קואורדינטות של נקודות קבע.
- 30.4.** לא ישולם לקבלן כל תשלום נפרד בשל חידוש נקודות הקבע וחידוש גבולות המגרשים הגובלים.
- 30.5.** כמוצאים לקביעת הגבהים תשמשה נקודות קבע המסומנות בתכניות. חובה על הקבלן לנקוט בכל האמצעים להבטחת קיומן ויציבותן של נקודות הקבע ושל גבולות המגרשים במשך כל זמן העבודה. באם יידרש ו/או על פי הוראות המפקח יקבע הקבלן על חשבונו נקודות קבע נוספות, יציבות להנחת דעתו של המפקח. על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. ערעור על גבהים אלה יוגש כמפורט בחוזה מדף וטענות שיובאו לאחר מכן לא יילקחו בחשבון.
- 30.6.** בנוסף לסימונים הדרושים (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידת כמויות העבודה, על הקבלן להחזיק במקום בקביעות מודדים עם מכשירי מדידה וכלי עזר במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע המפקח.
- 30.7.** כל תיקון במדידה, כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא, וכן כל השלמת מדידה ו/או עדכונה לצורך השלמת פרטי תכנון ו/או לצורך

- עריכת שינויים בתכניות, יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון ללא תמורה בכל עת שיידרש ע"י המפקח.
- 30.8.** בתום ביצוע העבודות ועם מסירת הפרויקט למזמין, הקבלן יחדש את סימון צירי הכבישים וגבולות המגרשים וימסור סימון זה מושלם למזמין. מודד מטעם הקבלן יאשר בחתימת ידו על התכניות כי הסימון באתר תואם את התכניות.
- 30.9.** הסימון ייעשה ע"י מודד מוסמך, ויועבר לאישור ע"י מודד מטעם המזמין ו/או לכל גורם אחר שיקבע ע"י המפקח באתר.
- 30.10.** המפקח רשאי, בהתאם לשיקול דעתו בלבד, להזמין ביצוע מדידות ביקורת לשלבים של העבודה ע"י מודד מטעם המזמין, כאשר בביצוע מדידות אלו יחוייב הקבלן ללא כל זכות ערעור מצדו.
- 30.11.** כל עבודת סימון הפיתוח, הכבישים, מערכות הניקוז, הגידור וכו' תבוצע ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו.
- 30.12.** יומן מדידה ינוהל כל זמן העבודה ובו תרשמה כל העבודות למדידה. היומן ייכתב ב-4 עותקים והמדידה תתבצע רק בנוכחות המפקח. כל דף ביומן ייחתם ע"י מנהל העבודה והמפקח. בסוף כל שבוע יימסר לקבלן עותק אחד.
- 30.13.** למען הסר ספק מובהר בזאת כי כל המדידות הנדרשות לביצוע העבודה יעשו ע"י מודד הקבלן ועל חשבונו. הקבלן מצהיר בזאת כי לקח זאת בחשבון בתכולת העבודה.

31. אחריות למבנים ומתקנים קיימים

- 31.1.** במקרים רבים הקבלן יידרש לעבוד במבנים פעילים בהם תמשיך להתקיים עבודת המשטרה ולא ניתן לפנותם. הקבלן מתחייב לביצוע העבודה בשעות המקובלות ולפי "חוקי העזר העירוניים" ואיכות הסביבה וימנע מגרימת מטרדי רעש, אבק וכד' לשכנים.
- 31.2.** הקבלן יעבוד בסמוך למבנים קיימים ומערכות תת-קרקעיות ועליונות קיימות.
- 31.3.** מודגש בזאת שהעבודה מתבצעת באזור בו קיימים גם מבנים שכנים פעילים בסמיכות.
- 31.4.** על הקבלן לנקוט על חשבונו בכל אמצעי הזהירות למניעת נזק לכל המבנים והמערכות באזור העבודה. כל נזק שייגרם לבניין, למערכות לשכנים ו/או לסביבה אשר לדעת המפקח באחריות הקבלן לתקנו, והוא לא תיקן אותו תוך פרק הזמן שקבע המפקח, יחול על הקבלן. ככל שהמשטרה חויבה בגין כך ע"י צד ג', יקוּז החוב מהתשלומים המגיעים לקבלן ללא הודעה מראש, וזאת מבלי לגרוע מכל תרופה אחרת העומדת למשטרה ע"פ החוזה ו/או מכוח הדין.
- 31.5.** הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים סביב אתר העבודה, ויתקן על חשבונו כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו, כמפורט לעיל.
- 31.6.** מבלי לגרוע בהוראות הבטיחות המפורטות לעיל, הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ו/או בתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.
- 31.7.** לפני ביצוע החפירה בידיים או בכלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה, כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב, כמפורט לעיל.
- 31.8.** הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמזמין או מכל גורם אחר.
- 31.9.** הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשיעור רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.
- 31.10.** הקבלן אחראי לכל האמצעים הנדרשים להגנה על אתר העבודה, המבנה, החומרים והציוד המותקן בו גם ע"י אחרים.

פרק ה' – עובדים

האמור בפרק זה אינו בא לגרוע מהוראות סעיף 32 לחוקה מדף 3210 ו/או סעיף 29.3 לעיל.

32. בעלי תפקידים הממונים ע"י הקבלן

32.1. לצורך ביצוע העבודה יעסיק הקבלן לכל הפחות בעלי תפקידים שונים אשר ישמשו את הקבלן לצרכיו השונים: נציג בכיר מטעם הקבלן, מהנדס ביצוע, מתאם מערכות בביצוע, מנהלי עבודה ראשי ואחרים, חשב כמויות, מנהל בקרת איכות וממונה בטיחות. לא יותר לקבלן למנות אדם אחד אשר ישמש ביותר מאחד התפקידים. מובהר בזאת כי מינוי מנהל עבודה ראשי, ממונה בטיחות ומהנדס הביצוע טעון אישור המפקח מראש.

32.2. מנהל העבודה הראשי ילווה את הפרויקט באופן צמוד ויהיה נוכח באתר העבודה בכל שעות היום ויעזוב את אתר הבניה כל יום רק לאחר שאחרון פועלי הקבלן ו/או פועלים של קבלני המשנה עזבו את אתר העבודה. שאר בעלי התפקידים ילוו את הפרויקט בהתאם למפורט להלן.

32.3. על הקבלן להגיש את שמות בעלי התפקידים הנ"ל, בהתאם ללוח הזמנים לחתימה/קיום ההסכם המפורט בנספח 1, בתוך 72 שעות מקבלת צו התחלת עבודה וזאת לשם קבלת אישור המזמין מראש ובכתב. יובהר כי בעלי התפקידים הנ"ל, כמו יתר בעלי התפקידים שימונו לפרויקט, יהיו כפופים אף הם להוראות ביטחון שדה ואישור הגורמים המוסמכים מטעם משטרת ישראל לעניין זה.

32.4. **יובהר כי למעט מנהל עבודה ונציג בכיר מטעם הקבלן אשר ימונו בכל פרויקט ובעל תפקיד אחר ככל שיידרש על פי חוק, מינויים של יתר בעלי התפקידים המפורטים בסעיף זה, ייקבע בכל פרויקט בנפרד, בתיאום מראש עם המפקח וזאת בהתאם להיקפו של הפרויקט ו/או מידת מורכבותו.**

32.5. נציג בכיר מטעם הקבלן

(1) לצורך תאום, ניהול ופיקוח על הביצוע יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הביצוע מהנדס אזרחי/אדריכל רשוי הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים בעל ותק של 5 שנים לפחות וניסיון בניהול פרויקטים של מבני ציבור. המהנדס יהיה נציגו הבכיר של הקבלן אשר יהיה מעורב בכל פרויקט ויהיה נוכח באתרי העבודה, לפי הצורך, ובתיאום תדירות הגעתו ע"י המפקח (להלן: "הנציג").

(2) תפקידו של הנציג ללוות אישית את המשטרה במהלך כל תקופת ההתקשרות כפי שיפורט להלן, להשתתף בכל הישיבות כפי שיקבעו ע"י המנהל או המפקח, ללוות את הפרויקט בכל שלביו ולהכיר את כל סיכומי הישיבות והחלטות שניתנו ע"י המנהל או המפקח.

(3) לצורך כך יקצה הנציג זמן כפי שיידרש בשבוע לטובת המשטרה.

(4) יובהר כי, הקבלן יהיה רשאי למנות נציג אחד לכל 4 פרויקטים שהיקפם עד 4 מש"ח, נציג אחד לכל 2 פרויקטים שהיקפם בין 4-7 מש"ח וזאת בתיאום מראש עם המפקח.

32.6. מהנדס ביצוע

(1) בפרויקטי הקמה בהיקפים של 6 מש"ח ומעלה או בפרויקטים מורכבים (בהתאם לדרישת המפקח), ימנה הקבלן מהנדס ביצוע קבוע באתר והוראות סעיף 32.2 יחולו עליו. היעדרו ללא הסכמה מראש מצד המפקח יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של המהנדס לאתר העבודה, מבלי שהדבר יגרע מהתחייבויות הקבלן לעמוד בלוי"ז המוסכם.

(2) הקבלן ימנה לצורך ביצוע העבודות מהנדס ביצוע בעל כישורים נאותים, שהוא מהנדס אזרחי רשום בפנקס המהנדסים, ויודיע את שמו בכתב למזמין תוך 72 שעות מקבלת צו התחלת עבודה, וזאת לשם קבלת אישור המזמין מראש ובכתב. אישור המהנדס כפוף גם לאישור בטחון שדה מטעם משטרת ישראל, מהנדס הביצוע הנ"ל של הקבלן יעבוד בצמוד עם המפקח ויקבל את הוראותיו.

(3) מהנדס הביצוע, ימונה כ- "אחראי לביצוע השלד" וכן "אחראי לביקורת" לפי חוק המהנדסים והאדריכלים, התש"ח - 1958, לפי חוק תכנון ובניה, התשכ"ה -

1965 ולפי תקנות תכנון ובניה, התש"ל - 1970 ויחתום על הבקשה להיתר (הבניה) בוועדה המקומית וימלא אחר כל התחייבותו ע"פ כל דין.

- (4) מהנדס הקבלן לצורך ביצוע המבנה יהיה מהנדס קבוע. במקרים חריגים, בהם יאלץ המהנדס להעדר זמנית מהפרויקט (מילואים, מחלה, חופשה וכדומה), ימונה במקומו מהנדס אחר קבוע. המהנדס המחליף יאושר מראש.
- (5) הקבלן מתחייב לפעול לקיום האמור בנספח 3, עליו יחתום בד בבד עם חתימת ההסכם ויעבירו למזמין, שעניינו - הסכמת החברה להמשך פעילותו של המהנדס בהתאם להסכם זה, בכל מקרה של הפסקת פעילות הקבלן מכל סיבה שהיא ו/או ביטול ההסכם. אין באמור בסעיף זה כדי לחייב את המשטרה להמשיך את פעילות המהנדס במקרה של הפסקת פעילות הקבלן או ביטול ההסכם כאמור.

32.7 מתאם מערכות בביצוע

- (1) בפרויקטים עתירי מערכות, לבקשת המפקח, הקבלן יעסיק מתאם מערכות בביצוע, שהינו מהנדס אזרחי או מהנדס מערכות או אדריכל בעל רישיון וותק של 5 שנים לפחות וניסיון מוכח בתיאום מערכות בפרויקטים. מתאם מערכות בבצוע יקבל את תכניות המזמין ויכין תכניות תיאום מערכות מפורטות בפורמט DWG אשר תובא לאישור המזמין.
- (2) בנוסף, מתאם המערכות בביצוע יהיה אחראי לתיאום בין הקבלן לקבלני המשנה.
- (3) מתאם המערכות בביצוע יהיה נוכח באתר, לכל הפחות, בכל פגישות העבודה השבועיות במהלך הביצוע עצמו ובמועדי מסירת המבנה למזמין.
- (4) הקבלן מתחייב לפעול לקיום האמור בנספח 3, עליו יחתום בד בבד עם חתימת ההסכם ויעבירו למזמין, שעניינו - הסכמת החברה להמשך פעילותו של המהנדס בהתאם להסכם זה, בכל מקרה של הפסקת פעילות הקבלן מכל סיבה שהיא ו/או ביטול ההסכם. אין באמור בסעיף זה כדי לחייב את המשטרה להמשיך את פעילות המהנדס במקרה של הפסקת פעילות הקבלן או ביטול ההסכם כאמור.

32.8 מנהלי עבודה

- (1) הקבלן יעסיק בכל אתר מנהל עבודה ראשי, בעל רישיון מנהל עבודה וותק של 3 שנים לפחות. בפרויקטים בהיקפים של 6 מ"ש"ח ומעלה יהיה מנהל העבודה, בעל רישיון כאמור, ותק של 5 שנים, ניסיון מוכח בהקמת פרויקטים דוגמת הפרויקט אליו ימונה הן בהיקפו והן במורכבותו ואישור השתלמות מנהל עבודה בגובה.
- (2) מנהל העבודה הראשי יימצא באופן קבוע באתר, ינהל את העבודה ויקבל את הוראות המפקח. הקבלן יעסיק מנהל עבודה ייעודי לשלב השלד ומנהל עבודה ייעודי לשלבי הגמר והמערכות.
- (3) בפרויקטים בהיקפים של 7 מ"ש"ח ומעלה או בפרויקטים מורכבים (לפי שיקול דעת המפקח), בנוסף לאמור לעיל, יעסיק הקבלן באתר גם מנהל עבודה משני לעבודות שלד או גמר בעל רישיון וותק של 5 שנים לפחות וניסיון מוכח בהקמת פרויקטים המתאים לאופי הפרויקט, הן בהיקפו והן במורכבותו. מנהל העבודה המשני יימצא באופן קבוע באתר, ינהל את עבודת השלד או הגמר ויקבל את הוראות המנהל הראשי ו/או המפקח. מובהר בזאת כי תהיה חלוקת תפקידים ברורה בין מנהל העבודה הראשי ובין מנהל המשנה בנוגע למי מהם מנהל את עבודת השלד או הגמר.
- (4) כן מחויב הקבלן להעסיק על חשבונו מנהלי עבודה אחרים, מומחים לעבודות חשמל, אינסטלציה סניטרית, מיזוג אוויר, איטום, אבן וכו'. המפקח רשאי לדרוש החלפת מנהל עבודה במידה וימצא שהנ"ל אינו מתנהג כראוי או שאינו מתאים לתפקידו. הקבלן ימנה במקומו מנהל עבודה אחר שיאושר ע"י המפקח.
- (5) הקבלן ימנה מנהל/ מנהלי עבודה המורשים ע"י משרד העבודה וימסור שמותיהם בכתב למזמין תוך 72 שעות מקבלת צו התחלת עבודה.
- (6) הקבלן יקפיד הקפדה יתרה על הוראות פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה לעניין הודעה על מינוי מנהל עבודה בכל עבודה שיש יסוד סביר להניח כי היא לא תושלם בתוך 6 שבועות.

- (7) מנהל העבודה הראשי של הקבלן יהיה אחראי מטעם הקבלן על בטיחות באתר וביצוע העבודות באתר הבניה, ביחס לכל העבודות המבוצעות במסגרת החוזה והמכרז זה.
- (8) הקבלן מתחייב לפעול לקיום האמור בנספח 4, עליו יחתום בד בבד עם חתימת ההסכם ויעבירו למזמין שעניינו הסכמת החברה להמשך פעילותו של מנהל העבודה הראשי בהתאם להסכם זה, בפרוייקט בכל מקרה של הפסקת פעילות הקבלן מכל סיבה שהיא ו/או ביטול ההסכם. אין באמור בסעיף זה כדי לחייב את המשטרה להמשך את פעילות מנהל העבודה הראשי במקרה של הפסקת פעילות הקבלן או ביטול ההסכם כאמור.

32.9. חשב כמויות/כמאי

- (1) הקבלן יעסיק במשרדו חשב כמויות, שיהיה מוסכם על מנהל הפרוייקט, בעל וותק של 5 שנים לפחות וניסיון מוכח בחישוב כמויות לפרוייקט דוגמת הפרוייקט אליו ימונה הן בהיקפו והן במורכבותו.
- (2) נוכחותו של חשב הכמויות באתר תהיה על פי דרישת המפקח ולתקופה הנדרשת לפני הגשת החשבון החלקי למפקח, לצורך עריכת הכמויות בהתאם לביצוע החודשי.
- (3) חשב הכמויות יעביר את חישובי הכמויות לפי מיטב כללי המקצוע ובהתאם לנדרש באופני המדידה במסמכי המרכז ולנהלים המקובלים בשוק להנחת דעתו המלאה של המנהל והמפקח.

32.10. מנהל בקרת איכות

- הקבלן יעסיק במשרדו, במשך כל תקופת החוזה, על חשבונו מנהל בקרת איכות מוסמך ומנוסה אשר יהיה אחראי כלפי הפיקוח על נושאי בקרת האיכות של הקבלן כמפורט להלן בסעיף 41.

32.11. ממונה בטיחות

- (1) הקבלן ימנה ממונה בטיחות מוסמך לצוות עובדיו הנמצאים בשטח האתר בו מתבצעת עבודה מטעם הקבלן, ותפקידו יהיה לטפל בכל הקשור לבטיחות וגהות עובדי הקבלן ולרבות קבלני המשנה מטעם הקבלן וקבלנים אחרים מטעם המזמין באתר (להלן: "ממונה הבטיחות"). הקבלן יודיע את שמו של ממונה הבטיחות בכתב למזמין תוך 72 שעות מקבלת צו התחלת עבודה ויצג בפניו את תעודת הסמכה של ממונה הבטיחות מטעמו.
- (2) מובהר בזאת כי ממונה הבטיחות יהיה בנוסף למנהל העבודה. ממונה הבטיחות יהיה ממונה חיצוני המורשה לשמש כממונה בטיחות בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות), התשנ"ו-1996. ממונה הבטיחות יבקר באתר לכל הפחות פעמיים בחודש, או בתדירות גבוהה יותר אם יוחלט כך ע"פ ק' בטיחות ראשי של מב"ן או אם הקבלן, או ממונה הבטיחות או המפקח יהיו סבורים כי יש צורך בכך. ממונה הבטיחות יהיה חייב להנפיק בכל ביקור דו"ח בטיחות והקבלן מתחייב לקיים אחר כל הוראותיו של דו"ח הבטיחות שיונפק על ידי ממונה הבטיחות כאמור.
- (3) ביחד עם כל חשבון שיגיש הקבלן לאישור המפקח, יצרף הקבלן את דו"חות ממונה הבטיחות מהחודש הקודם, לרבות כל הפעולות שנקטו ביחס לדרישות הדו"ח, כשדו"ח זה חתום על ידי מהנדס הביצוע, המאשר את ביצוע האמור בדו"ח וע"י ק' בטיחות ארצי מב"ן. מובהר בזאת כי חשבון ביניים שלא יוגש בצירוף דו"חות הממונה על הבטיחות כאמור, לא ייבדק על ידי המפקח ולא ישולם לקבלן.
- (4) הקבלן וממונה הבטיחות מטעמו ינהגו על פי כל הוראות הבטיחות המעוגנים בחוקים, בפקודות ובתקנות הבטיחות בעבודה הידועים והנהוגים בישראל.
- (5) ממונה הבטיחות יפקח על עובדי הקבלן, לרבות קבלני המשנה, במהלך כל תקופת העבודה ויודא את ביצוע הנהלים והוראות הבטיחות. בנוסף יהיה ממונה הבטיחות אחראי לתיקון ליקויים ושיפורים בכל הקשור לבטיחות וגהות עובדי הקבלן וקבלני השונים.

- (6) ממונה הבטיחות יוודא כי הקבלן שלח דיווח למשרד העבודה, כנדרש על פי החוק, ובכל מקרה בתוך יומיים, על כל התרחשות של תאונת עבודה, בטופס מתאים, ויעביר עותק הדיווח למפקח.
- (7) ממונה הבטיחות של הקבלן יהיה נוכח בעבודות בשעות הלילה ו/או בתנאי מזג אוויר קשים ו/או עבודות התחברות למתקנים קיימים.

33. קבלני משנה מטעם הקבלן

- 33.1.** הקבלן אינו רשאי להעביר עבודות לקבלן משנה או קבלן אחר ללא קבלת אישור לכך מראש ובכתב מהמפקח.
- 33.2.** מובהר, כי הקבלן לא יהא רשאי להתקשר עם קבלנים אשר ישמשו כקבלני משנה אשר נקבעו כזוכים במסגרת מכרז זה.
- 33.3.** הקבלן יגיש לאישור המפקח, לא יאוחר מ- 5 ימים ממועד קבלת צו התחלת עבודה, את רשימת קבלני המשנה שברצונו להעסיק בפרויקט ולקבל על כך את אישור המפקח מראש ובכתב.
- 33.4.** לא אישר המפקח את קבלן המשנה – הקבלן רשאי להציע קבלני משנה אחרים במקומם.
- 33.5.** אישר המפקח את קבלן המשנה – הקבלן יהיה אחראי לכל העבודות של קבלני המשנה אותם העסיק אשר יהיו בהתאם להוראות הסכם זה, לרבות התאום ביניהם.
- 33.6.** המזמין רשאי לפסול קבלני משנה **בכל עת**, גם אם נתן קודם לכך את הסכמתו להעסקתם.
- 33.7.** קביעת המפקח בעניין אישור/פסילת קבלני משנה תהיה סופית ומכרעת.
- 33.8.** כל קבלן משנה אשר יועסק ע"י הקבלן יהיה חייב לעמוד בתנאים הבאים:
- (1) ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע פרויקטים בתחום בו יועסק קבלן המשנה בפרויקט שבאחריותו. וכן ביצוע 3 פרויקטים, לפחות, אשר בוצעו והסתיימו ע"י קבלן המשנה ב-5 השנים האחרונות ואשר העלות הכספית של כל אחד מהם אינה נופלת מעלות העבודות של קבלן המשנה לעניין אותו פרויקט.
 - (2) קבלני המשנה יהיו בעלי ניסיון במקצועם ומתאימים לעבודות שתימסרנה להם ואשר ביצעו והשלימו בעבר עבודה מסוג זה לנדרש.
 - (3) במידה וקיים סיווג מתאים לגבי עבודת קבלן המשנה אצל רשם הקבלנים, על הקבלן להמציא אישור כאמור לגבי קבלן המשנה המוצע.
 - (4) על הקבלן להמציא אסמכתאות בכתב לאמור לעיל, כולל המלצות ככל שיידרש לכך, לגבי קבלני המשנה טרם אישורם.
- 33.9.** מבלי לפגוע בכלליות אחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל העבודות שעליו לבצע במסגרת חוזה זה, רשאי המזמין (באמצעות המפקח) או המנהל לדרוש הפסקת עבודתו ופעילותו של כל קבלן משנה (מטעמו של הקבלן) אשר לדעתו אינו מבצע את עבודתו ברמה המקצועית הנאותה ו/או שאינו ממלא אחר הוראת התכנון הנוגעות ו/או בשל התנהגות לא הולמת. במקרה של הודעה על הפסקת עבודה כנ"ל (שתימסר בכתב לקבלן), ידאג הקבלן להפסקה מיידית של כל הפעולות והעבודות של קבלן המשנה שלגביו חלה הוראת הפסקת העבודה (וכל העובדים מטעמו) וכמו כן יהיה על הקבלן למנות קבלן משנה אחר מטעמו אשר חייב באישורו של המפקח לצורך המשכת העבודות ללא עיכובים.
- 33.10.** הקבלן מסכים בזאת כי בכל מקרה של הפסקת פעילותו בביצוע המבנה ו/או במקרה של אי-מילוי התחייבויותיו ע"פ הסכם זה ו/או בכל מקרה של ביטול ההסכם, קבלני המשנה הפועלים מטעמו לצורך ביצוע המבנה יוכלו להיות מועסקים או מופעלים לצורך השלמת עבודתם ע"י המשטרה או מי שיוסמך על ידה.
- 33.11.** אין באמור לעיל כדי לפטור את הקבלן מאחריותו הכוללת לפעולותיהם ו/או מחדליהם של קבלני המשנה ו/או כדי להטיל על המשטרה התחייבויות כלשהן כלפי קבלני המשנה.
- 33.12.** הקבלן מתחייב כי בכל מקרה של החלפה ו/או הוספת קבלן משנה יחולו הוראות האמורות בשינויים המחויבים.
- 33.13.** קבלני המשנה ידרשו לעמוד בהוראות ביטחון השדה כפי שמצויין בסעיף 8 לעיל.

34. יצירת קשר עם עובדים מטעם הקבלן

- 34.1. הקבלן יעביר למפקח רשימה של בעלי התפקידים במשרדו ושל העובדים הנוספים מטעמו בכל פרויקט (מנהל עבודה, כמאי וכו'). ודרכי ההתקשרות עימם (כתובות דוא"ל, פקס, מספרי טלפונים ניידים וניידים), כך שניתן יהיה לאתרם בכל עת.
- 34.2. כל צוות העובדים המועסק על ידי הקבלן לצורך ביצוע עבודות במסגרת מכרז/חוזה זה באתר עבודה יהיה מצויד במכשיר טלפון סלולרי שיאפשר יצירת קשר בין צוות העובדים ונציגי המזמין, בכל עת.
- 34.3. למען הסר ספק יובהר כי לא תשולם כל תמורה לקבלן בגין מכשירי הטלפון הסלולרי, עלות השימוש או האחזקה שלהם.

35. קבלנים ממונים

- 35.1. משטרת ישראל שומרת לעצמה את הזכות לבצע בעצמה ו/או לדרוש מהקבלן לבצע רכישות ו/או עבודות ו/או שירותים אצל ו/או באמצעות ספקים עימם יש למשטרה או למדינה (נכון למועד הרלבנטי) התקשרויות תקפות (שב"ס, משהב"ט, חשכ"ל, משרדי ממשלה, מחלקות המשטרה וכו'), בין אם התקשרויות אלו קיימות כיום ובין אם התקשרויות אלו יבוצעו בעתיד (לרבות נושאי מתח נמוך, ריהוט, שילוט, ציוד משרדי, ציוד מטבחים, כיבוי אש, מזגנים, גידור ושערים, טמ"ס, מערכות אזעקה, מזוזות, גנראטור, מתקנים נושאי אנטנות), וכן קבלנים בתחומים נוספים ו/או כמפורט בנספח 9, הדרושים לפרויקט (להלן: "קבלן ממונה").
- 35.2. הקבלן מתחייב לבצע רכישות ו/או עבודות ו/או שירותים באמצעות הקבלן הממונה. יודגש כי התמורה אשר תשולם לקבלן הממונה בגין העבודות ו/או הרכישות ו/או השירותים שניתנו באמצעות הקבלן הממונה לא תעלה על התמורה המופיעה לפי התקשרויות של המדינה עם הקבלן הממונה. בניגוד לאמור בסעיף 30(2) בחוזה "מדף 3210", עבור כל העבודות ו/או רכישות השירותים שיבצע הקבלן באמצעות הקבלנים הממונים ושיתוף הפעולה המלא איתם ישולמו לקבלן תוספות של 8% (במקום 12%) ו- 4% (במקום 6%) מסכום העבודה בפועל של אותם הקבלנים. ההחלטה בדבר גובה התוספת תהיה בהתאם לתנאי חוזה המדף.
- 35.3. אחריות הקבלן כלפי קבלן ממונה תהיה כאחריותו לקבלן המשנה.
- 35.4. התמורה לה יהיה זכאי הקבלן בגין עבודת קבלן ממונה, תהיה בתנאי שסיפק לו, בין היתר שירותים (ללא קבלת תמורה נוספת כלשהיא) כמפורט להלן והקבלן אחראי לפעול כדלקמן:
- (1) לשלב בלוח הזמנים לביצוע עבודתו את עבודות הקבלנים הממונים המבצעים עבודות בפרויקט.
 - (2) לשלב את הקבלנים הממונים בעבודה במועדים שייקבעו על ידי המפקח בכפוף לאמור להלן לגבי שילוב זה ולתאם את תהליכי הביצוע של עבודות הקבלנים הממונים על כל שלביהן עם העבודות שהן בטיפולו הישיר של הקבלן, הן מבחינת הארגון הכללי והן מבחינת לוח הזמנים.
 - (3) לשתף פעולה באופן מלא והדוק עם הקבלנים הממונים, לפקח עליהם מבחינה מקצועית ובטיחותית ולהדריכם בכל הנוגע לעבודות הבניין הקשורות לעבודתם.
 - (4) לאפשר לקבלנים הממונים כניסה ופריקה, שימוש במנוף, בפיגומים, בדרכים, במשטחי עבודה ובמתקנים אחרים, המשמשים לעבודותיו, הוא, ולהגיש להם את כל העזרה, הסיוע וההקלות אשר לדעת המפקח מקובלים בהקשר זה, לרבות לצורך ביצועם של סימון, שימוש סביר בציוד של הקבלן, סילוק פסולת, ניקוי וכד'.
 - (5) לבצע את כל התיקונים הדרושים לעבודות הבניין בעקבות פעילותם של הקבלנים הממונים, (לרבות חציבת ופתיחת חורים ומעברים, סתימות חורים, תיקוני פתחים, תיקוני טיח, תיקוני צבע וכד') וזאת בהתאמה לגבי עבודות השלד ועבודות הגמר.
 - (6) לספק לקבלנים הממונים נקודות מיקום וגובה בקומות, מים וחשמל, כולל לוחות משנה קומתיים לעבודה, באופן תואם ומספק את צרכי עבודתם. חל איסור על התחברות למקורות מים וחשמל פרטיים ועל הקבלן לעמוד בנושא זה בכל דרישות הבטיחות, התקנים והוראות החוק. כן כלולה בעבודה זו הכנת תאורה מספיקה לביצוע עבודות בקומות וחדרים חשוכים כולל עבודת לילה.

- (7) לארגן ולספק לקבלנים הממונים שטחי התארגנות לצורך אחסון ציודם ו/או לצורך שירותים משרדיים על כל הכרוך בכך והנחוץ להם לשם ביצוע עבודתם, מבלי שאלה יפריעו להשלמת הפרויקט.
- (8) לתאם עם הקבלנים הממונים את תיאום כל המערכות לפרטיות עם המבנה ובין לבין עצמן וביצוע ההכנות מבעוד מועד במבנה.
- (9) לבצע כל עבודה נוספת אשר לדעת המפקח כלולה במסגרת מחויבות הקבלן להסכם זה.
- (10) הקבלן מתחייב לדאוג לכל דרישות הבטיחות באתר עפ"י הנחיות משרד העבודה ועפ"י כל תקנה וחוק כולל כלפי הקבלנים הממונים מינוי אחראי מוסמך מטעמו לבטיחות באתר, ביצוע מעקות, אמצעי בטיחות אש וכד'.
- (11) הקבלן מתחייב לדאוג לניקיון המבנה והאתר כולל פינוי פסולת שלו ושל קבלנים ממונים לאתר מורשה ומוסדר. הניקיון יבוצע מדי פעם ולפי הנחיות המפקח.

פרק ו' – מסמכים ותכניות

36. תכניות

36.1. תכניות

התכניות להזמנת עבודה הן תכניות מפורטות והמזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע בהן שינויים. שינויים אלה לא יהיו בהכרח עילה לשינויים במחיר היחידה ו/או לאי עמידה בלוח הזמנים והחלטה בעניין זה מסורה למפקח בלבד.

36.2. תכניות לביצוע

- (1) השלמת תכניות מפורטות/תכניות מאושרות לביצוע, כולל פרטי ביצוע חיבורים ופרטי ברזל, יסופקו לקבלן בשלבים מוקדמים טרם תחילת הביצוע ו/או תוך כדי ביצוע העבודה.
- (2) על הקבלן לבדוק ולבקר את התכניות ולאשר שכל הנדרש לביצוע העבודה, לרבות המידות הרשומות בתכניות, לפי הזמנת העבודה בא לידי ביטוי בתכניות הביצוע ושכל העבודות הנדרשות לביצוע בתכניות תואמות את לוח הזמנים.
- (3) בכל מקרה שתימצא טעות או סתירה בתכניות, במפרט או בכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח אשר יחליט לפי איזו מהן תבוצע העבודה.
- (4) החלטת המפקח בנדון תהיה סופית ומכרעת ולא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.
- (5) אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר החלטתו, הוא יישא בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל התוצאות האפשריות, בין אם הן נראות מראש והן אם לא.
- (6) למען הסר ספק, אי-התאמה או סתירה בין התכניות שיבואו לידי ביטוי תוך כדי הביצוע לא יהיו עילה לקבלן לתביעה כספית מכל סוג שהוא ו/או אי עמידה בלוח הזמנים. מודגש בזאת שהזמנת החומרים והציוד תבוצע על ידי הקבלן ורק על סמך תכניות ביצוע.
- (7) המזמין יספק לקבלן 2 סטים של תכניות כאמור ללא תשלום. עותקים נוספים יהיו על חשבון הקבלן.

36.3. תכנית תיאום מערכות

- (1) עם תחילת העבודה, או בשלבי העבודה השונים, ימסור הקבלן למזמין תכניות לאישור מתקנים ומערכות (לדוגמא – לוחות חשמל, מתקני מיוזג אויר וכו').
- (2) ידוע לקבלן כי תכניות המערכות ותכניות המבנה המאושרות לבצוע הינן תכניות הנדסיות בלבד והקבלן יידרש להכין תכניות תיאום מערכות מפורטות בפורמט DWG אשר יועברו למנהל ולמפקח לאישור 15 יום לפני מועד ביצוע העבודות, בשלושה העתקים (בצבע) וכן על גבי מדיה ממוחשבת.
- (3) טרם התחלת תכנון תיאום המערכות, יגובשו עקרונות סידור המערכות בתיאום של הקבלן עם נציגי המזמין והפיקוח, לרבות קביעת גבהים מינימליים, מיקומים עקרוניים, אמצעי תליה ותמיכה ועוד. מיקום וסידור המערכות במבנה יאפשר גישה נוחה לצורכי טיפול ואחזקה תוך שימת דגש על תעלות החשמל והתקשורת.
- (4) התכנון ייקח בחשבון התאמה למערך תקרות התותב ולשלד המבנה כך שתתאפשר גישה מלאה לכל המערכות ויכלול חתכים מפורטים של המערכות בפרוזדורים, חדרים, גשרי מערכות, פירים אנכיים ויציאה מפירים, מעברים אופקיים ואנכים במבנה, חדירות למבנים, תשתיות תת קרקעיות ועוד.
- (5) בנוסף, יינתן דגש למיקומם הנגיש של אלמנטים אחזקה כגון: מגופים, מסננים, ברזי ריקון, מדפי אש /עשן, נקודות ניקוז וריקון, נקודות ביקורת, ועוד. כל ההוצאות והעלויות הכרוכות בבצוע תכניות תיאום המערכות לרבות ההעתקים בצבע והמדיה הממוחשבת יהיו על חשבון הקבלן ונכללים בתכולת העבודה ובשכר החוזה.

36.4. תכניות ביצוע של הקבלן

- (1) כל המתקנים אותם מבצע הקבלן יתועדו בשרטוטים ממוחשבים ומדיה מגנטית.
- (2) הפקת התכניות והמדיה המגנטית תהיה על חשבון הקבלן וכלולה במחירי הסעיפים השונים.
- (3) תכניות ביצוע של הקבלן (SHOPDRAWING) למתקני מיזוג אוויר, אינסטלציה, חשמל, מתקני פלדה, חיפויי אבן ועוד, יועברו לאישור המזמין 10 יום לפני מועדי הביצוע ובטרם הזמנת החומרים, תכניות תיב"מ (תכנון וייצור באמצעות מחשב) בפורמט DWG ו-PDF לאישור הפיקוח והמתכננים, כחלק מתכולת העבודה וללא תמורה נוספת.

36.5. החזקת תכניות

- (1) על הקבלן להחזיק באתר את כל המסמכים והתכניות מוכנים תמיד לשימוש המפקח. המסמכים צריכים להיות עדכניים, נקיים וניתנים לקריאה. במידה והתכניות או המסמכים יזדהמו, על הקבלן להחליפם.
- (2) למען הסר ספק יובהר כי סעיף זה מתייחס לכלל המסמכים הן של המזמין והן של הקבלן.

36.6. הבעלות על מסמכי החוזה

- (1) התכניות, השרטוטים ופרטים אחרים של הבניין, כתב הכמויות והמפרט הזה, שימסרו לקבלן לעבודה, יהיו ויישארו רכוש של המזמין. הואיל ורק לתקופת ביצוע העבודות יופקדו בידי הקבלן, עליו להחזירם, אפוא, לידי המזמין עם מתן האישור לגמר העבודה.
- (2) הקבלן אינו רשאי להשתמש בהם לאיזו מטרה אחרת פרט לביצוע העבודות בבניין זה.

37. יומן מדידה

כמפורט בסעיף 30 מדידות וסימון לעיל.

38. יומן עבודה

- 38.1.** יומן העבודה ינוהל ע"י הקבלן באתר העבודה באופן מסודר וירשמו בו מדי יום, לכל הפחות, האמור כדלקמן:
 - (1) מספר הפועלים כולל סיווגם, מקצועם ותפקידם באתר, נכון לאותו היום.
 - (2) פרטי העבודה ברג"י*
 - (3) רשימת התכניות שנמסרו לקבלן.
 - (4) החומרים והסחורות שהגיעו לאתר.
 - (5) רשימת עבודות שבוצעו, לרבות מיקומן במבנה/ באתר.
 - (6) מצב מזג האוויר.
 - (7) ציוד מכני הנמצא באתר.
 - (8) הערות הקבלן למפקח – ירשמו בפרק מיוחד ובאופן בולט.
 - (9) הערות המפקח והיועץ.
 - (10) ביקורות ככל שבוצעו.

***פרטי העבודה ברג"י (יומית) ירשמו ביומן העבודה ובתנאי שקבלו את אישור המפקח בכתב ומראש והתחשבונויות בגינם יתבצעו רק על פי הכתוב ביומן העבודה.**

- 38.2.** יומן העבודה יוכן במקור ו- 2 עותקים נוספים. המקור ייחתם ע"י הקבלן או מנהל עבודה מטעמו מדי יום וע"י המפקח מטעם המזמין, אחת לשבוע.

- 38.3.** יומן העבודה שהוכן במקור יישאר בידי המפקח. באשר לעותקים הנוספים: העתק אחד – יימסר לקבלן והעתק שני – יימסר למזמין.

- 38.4.** בגמר העבודה יצורפו דפי היומן של הקבלן לתיק החשבון הסופי של הקבלן.

- 38.5. רישומי הקבלן ביומן אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן תוך 7 ימים ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו יום, מהווה אישור לנכונות הפרטים הרשומים בו.
- 38.6. לא תשולם כל תוספת כספית עבור כל עבודה אשר בוצעה ללא הוראה חתומה ביומן ע"י המפקח.

39. ספרי מתקן ותכניות "עדות" - "As Made"

- 39.1. במהלך העבודה ובסיומה, על הקבלן להכין, על חשבונו, תכניות המראות את הביצוע בפועל כולל את העבודות הנסותרות כגון: מערכת צינורות אספקת מים, מערכת צינורות ביוב וניקוז, מערכת קווי חשמל וטלפון ומתקנים אחרים, כפי שבוצעו בפועל.
- 39.2. בנוסף לתכניות העדות יגיש הקבלן למפקח תיק מתקן הכולל את ספרי המתקנים השונים כולל הוראות שימוש, הוראות הרכבה, הוראות תחזוקה, תעודות אחריות וכל הנדרש לקבלת המתקן, תיעודו ואחזקתו העתידית.
- 39.3. הקבלן יסמן על סט תכניות המבנה את כל השינויים והסטיות, כפי שבוצעו בפועל, וכן יראה את כל התשתית שמחוץ למבנה וסמוך לו אשר הוא מתקין או מעביר בכדי להבחין בסמיכות או הצטלבויות של מערכות שונות.
- 39.4. באחריות הקבלן לספק לאותם האזורים שבהם הצפיפות לא מאפשרת קריאה ברורה של התכנית, תכניות חלקיות בקנה מידה גדול יותר המפרטות את כל הדרוש.
- 39.5. יתר ההוראות לגבי ספרי המתקן ותכניות העדות (לרבות תכולה, פורמט הגשה, פירוט התכולה ועוד) מפורטים בנספח האחזקה (נספח מס' 6 (1)) ובמפרטים הטכניים ומהווים חלק בלתי נפרד מסעיף זה.
- 39.6. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן לשינויים בעבודות אשר לא אושרו על ידי המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.

פרק ז' – בקרת איכות ופיקוח על העבודה

40. בקרת איכות ופיקוח

- 40.1. המפקח רשאי לבדוק את המבנה ולהשגיח על ביצועו וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב העבודה שנעשית ע"י הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק את אופן ביצוע הוראות החוזה, הוראות המזמין, מנהל הפרויקט והוראותיו הוא, ע"י הקבלן.
- 40.2. הפיקוח כאמור לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין כפי שיפורט, בין היתר, בסעיף בקרת איכות מטעם הקבלן.
- 40.3. הקבלן יהיה חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הדרושים לבחינת העבודות.
- 40.4. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס לאתר ולכל מקום אחר אשר בו מתבצעת עבודה עבור הפרויקט.
- 40.5. הקבלן מחויב לאשר כל חומרים, אביזרים, ציודים וכדומה לפני אספקה ו/או התקנה.
- 40.6. המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה בפרויקט. המפקח יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר – נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים וכל זה על חשבון הקבלן. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- 40.7. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי או פירוק של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או בהתאם להוראותיו. הקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך תקופה שתקבע על ידי המפקח.
- 40.8. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללותה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני או להוראות המפקח. דרישה של המפקח להפסקת עבודה לפי סעיף זה לא תשמש לקבלן עילה לבקשת הארכה של משך הביצוע ולא תשולם לקבלן תוספת כלשהי.
- 40.9. המפקח יהיה הקובע היחיד לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- 40.10. עם גמר עבודה מסוימת, בכל שלבי העבודה, יקבל הקבלן מהמפקח אישור בכתב, בו מאשר המפקח את גמר העבודה וטיבה לשביעות רצונו. רק לאחר מכן רשאי הקבלן להמשיך בעבודה הבאה גם אם הוא מכסה על העבודה הקודמת. במידה ולא יעשה כן, רשאי המפקח להורות לקבלן על הסרת הכיסוי ו/או הריסה של הבניה המסתירה את העבודה הקודמת ולא מאפשרת לו לבדוקה. הקבלן ישא בכל ההוצאות הנובעות מביצוע הוראת המפקח.
- 40.11. המפקח יבדוק עמידה בל"ז שאושר, הסמכות עובדים, בחינת רישומים ביומן העבודה וביצוע פעולות בהתאם לרשום, וידוא נקיון סביבת העבודה ופרמטרים נוספים אותם יבקש לבדוק, ע"פ הצורך.
- 40.12. הקבלן ייתן הודעה בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסויה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנידונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזו, רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס חלק מהעבודה לצורך בדיקה, ולאחריה הקבלן יכסה/ יתקן החלק שנהרס וכל זאת על חשבון הקבלן.

41. בקרת איכות של הקבלן

- 41.1. הקבלן יקים ויקיים על-חשבונו מערכת בקרת איכות לביצוע הפרויקט במשך כל תקופת הפרויקט, המקיפה את התחומים הבאים:
 - (1) תכנית עבודה מפורטת.
 - (2) מערכת בקרה.
- 41.2. תכנית העבודה המפורטת של הקבלן תכלול בין השאר את הפרקים הבאים:
 - (1) שיטות הביצוע תוך התבססות על הדרישות וההנחיות במפרטים ובתוכניות.
 - (2) הציוד שבו ייעשה שימוש לצורכי הביצוע.
 - (3) כוח אדם מקצועי וניהולי המוקצה לכל נושא.

- (4) חומרים (רכש, הצטיידות, אחסון וכו').
- (5) שילוב קבלני המשנה והקבלנים הממונים.
- (6) בטיחות בעבודה.
- (7) לוח זמנים לכל פעילות כולל תיאומים נדרשים.
- (8) מערכת דיווח (דיווחים שוטפים, תקופתיים וכו').
- (9) הליכי מסירה.
- 41.3.** תכנית עבודה זו תוגש ע"י הקבלן למפקח לאישור במסגרת תקופת ההתארגנות לא יאוחר מ-10 ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה לידיו.
- 41.4.** הקבלן יידרש לעדכן התוכנית ולהציג ביצוע מול תכנון עפ"י דרישת המפקח במסגרת הדיווחים.
- 41.5.** הקבלן יעביר לאישור המפקח תכנית בקרת איכות הכוללת מפרטי הבטיחות איכות/בקרת איכות QC לכל אחד מפרקי תכנית העבודה. תכנית האיכות תכלול בין השאר מפרטי בקרה, נהלי עבודה, מפרטי בדיקות חומרים ומוצרים ודוחות איכות.
- 41.6.** דו"ח בקרת איכות מקיף יוגש ע"י הקבלן אחת לחודש כולל דיווח על ליקויים שנמצאו והאופן בו טופלו והאמצעים שננקטו למניעת תקלות בהמשך.
- 42. טיב העבודה והתאמה לתקנים**
- 42.1.** כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ולמפרטים. חל איסור מוחלט לשינויים ללא אישור בכתב של המפקח.
- 42.2.** העבודות תבוצענה באורח מקצועי נכון, בכפיפות לתקנים הישראליים האחרונים ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- 42.3.** המפקח יהיה הקובע היחידי לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, תוך התייעצות עם היועץ הרלוונטי, טיב העבודה ואופן הביצוע. הוראות המפקח יהיו הקובעות גם לגבי ביצוע עבודה באופן שלא פורט ביתר המסמכים אבל הוא המשך הגיוני והכרחי לביצוע כל עבודה הנזכרת במפרט או בתכניות.
- 42.4.** העבודה תיבדק מידי פעם ע"י המפקח אולם אותה בדיקה לא תפטור בשום פנים את הקבלן מלתקן כל חסרון או פגם שיתגלה תוך התקדמות העבודה או לאחר סיומה.
- 42.5.** עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת כגון: חברת חשמל לגבי עבודות חשמל, חברת בזק לגבי מתקני תקשורת, משרד הבריאות לגבי עבודות אינסטלציה וכו' תבוצענה בהתאם לאותן הדרישות, תקנות וכו'. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להמציא אישור בכתב של הרשות המוסמכת על התאמת העבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות. הקבלן מתחייב להמציא אישור זה.
- 43. דוגמאות**
- 43.1.** מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע דוגמאות שונות במסגרת חוזה זה, מודגש שהקבלן יציג, **אם יידרש לכך ע"י המפקח**, דוגמאות מעבודות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים - הכול לפי הוראות והנחיות המפקח, הכול על חשבון הקבלן וללא תוספת תשלום.
- 43.2.** **בפרוייקטים מורכבים (ע"פ קביעת המפקח), בנוסף על דוגמאות למוצרים מסוגים שונים שעל הקבלן להכין ו/או להציג לאישור המזמין, רשאי המזמין לחייב את הקבלן גם חדרים שלמים לדוגמא שיכללו לפחות: משרד טיפוסי מושלם, שירותים טיפוסיים מושלמים, קטע מפרוזדור טיפוסי, גמר חוץ לרבות קירות מסך וכל אלמנט בניין אחר אשר יידרש ע"י המפקח.**
- 43.3.** לוח הזמנים לביצוע הדוגמאות (החדרים והעבודות) הנ"ל יהיה חודש לאחר השלמת קטע תקרת קומת קרקע. עם אישור החדרים הנ"ל יפרק הקבלן את החדרים לצורך המשך עבודתו. עבור הנ"ל לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר.
- 43.4.** כל עיכוב שיגרם למהלך העבודה בגין ביצוע הדוגמאות לא ייחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון הביצוע.
- 43.5.** הדוגמאות תכלולנה את כל הדרישות כפי שהתבטאו בתוכניות, במפרטים ו/או לפי ההנחיות בע"פ ותכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד לקבלת האישור הסופי.

- 43.6.** אין להתחיל בביצוע העבודה, אלא רק לאחר ביצוע הדוגמא באתר ולקבלת אישורו הסופי של המזמין לגבי כל דוגמא ודוגמא. דוגמאות תושארנה במקומן באתר, עד תום העבודות לצורך השוואה.
- 43.7.** הקבלן יכין לאישור המזמין דוגמאות של חומרים ומלאכות באופן שדוגמאות אלה יאושרו לפני תחילת העבודה ובהתאם לנספח 5.
- 43.8.** חובת הכנת הדוגמאות והחומרים חלה על כל סעיפי העבודות עפ"י דרישת המפקח. החומרים הרשומים בטבלה בנספח 5, יאושרו במועד הנדרש בטבלה ורק לאחר חתימת הגורמים המצוין בה.
- 43.9.** האחריות לעמידה בלוח הזמנים לאישור הדוגמאות והחומרים כאמור בנספח 5 תהיה על הקבלן בלבד.
- 43.10.** המספר המינימאלי של דוגמאות אשר יוצגו ע"י הקבלן נקבע ל- 3 דוגמאות מכל פריט לבחירת המזמין.
- 43.11.** כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הדוגמא חלות על הקבלן ועל חשבונו.
- 43.12.** הדוגמאות יישארו במשרד המפקח עד לסיום העבודות והן יחייבו את הקבלן לאורך כל ההתקשרות.
- 43.13.** למען הסר ספק, הסמכות הבלעדית המאשרת חומרים/דוגמאות היא המזמין ואישורה בכתב הינו תנאי להמשך ביצוע.

44. אספקת חומרים למזמין

- 44.1.** על הקבלן לספק חומרים (ספייר) עבור אריחי ריצוף, שיפולים וחיפוי 3% ועבור שאר העבודות 1% (מהכמות המבוצעת והמאושרת בפועל ע"י המפקח בחשבונו).
- 44.2.** מובהר בזאת במפורש כי כל החומרים הנ"ל יסופקו באריזותיהם המקוריות כשהן חתומות, שלמות וללא כל פגע וזאת במחסני המזמין אשר באתר העבודה שיקבעו ע"י המזמין. חומרים אילו (ספריים) לא יופיעו בכתב הכמויות ועבורם לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר.

45. בדיקת חומרים ודמי בדיקות

- 45.1.** הקבלן יהיה חייב לקבל את אישור המפקח, הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם חומרים.
- 45.2.** מוסכם בזאת במפורש, כי בשום מקרה אישור מקור החומרים לא ישמש אשור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור.
- 45.3.** המפקח יהיה רשאי לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אינם חומרים מתאימים לצרכי העבודה.
- 45.4.** עם תחילת העבודה ולא יאוחר מאשר שבוע לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם. כמו כן, הקבלן יקבל אישור מן המפקח על כל אביזר או חומר מוגמר שבכוונתו להשתמש טרם שימוש. (כגון אביזרי חשמל, ציוד, לוחות, גופי תאורה וכו'), עפ"י דרישה יצרף הקבלן תעודות טיב ו/או בדיקה (COA, COT).
- 45.5.** המפקח ראשי לדרוש תעודות בחינה פנים מפעליות לכל מוצר או חומר המעיד על עמידה בדרישות ובתקנים המופיעים במפרט זה. על הקבלן להציג תעודות אלו תוך 7 ימים וללא חיוב נוסף.
- 45.6.** בנוסף על האמור בחוזה "מדף 3210" סעיף 35 (10), הקבלן מצהיר שידוע לו כי למזמין שמורה הזכות לקבוע באיזו מעבדה מוסמכת יתבצעו הבדיקות והקבלן יתקשר עם אותה מעבדה ישירות.
- 45.7.** בכל מקרה, הבדיקות תבוצענה במעבדות מוסמכות שתאושרנה ע"י המזמין, ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יועברו למפקח במקביל להעברתם לקבלן. תיאום הבדיקות יבוצע באחריות מלאה של הקבלן.
- 45.8.** כל עיכוב שיגרם למהלך העבודה בגין ביצוע הבדיקות לא ייחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון ביצוע מערך הבדיקות.
- 45.9.** דמי הבדיקות הנדרשות במפורש מהקבלן במפרטים הטכניים ו/או בכתב הכמויות, לא יכללו בדמי הבדיקות המפורטות להלן.

45.10. מודגש בזאת כי מערך הבדיקות יתבצע על פי דרישות התקן, יכלול את כל קבלני המשנה על כל מוצריהם בהתאם לדרישת המפקח או דרישות היועצים המקצועיים, ובכל מקרה יכללו את הבדיקות כדלקמן:

- (1) בדיקות בטון, זיון פלדה ובדיקות לכלונסאות.
 - (2) בדיקות קרקע, הידוק ואספלט.
 - (3) בדיקות מערכת אוורור ומיזוג אוויר.
 - (4) בדיקות מערכות גילוי וכיבוי אש לרבות ספרינקלרים.
 - (5) בדיקות ריתוך, בדיקות עובי גלון וצבע ובדיקות חוזק הדבקות לצבע.
 - (6) בדיקות למרחבים מוגנים לרבות: אטימות, ציפויים ומערכות סינון.
 - (7) בדיקות מתקני תברואה - שרברבות (אינסטלציה סניטרית) לרבות:
 - (8) בדיקת נקזים מתחת לבניין.
 - (9) בדיקת מערכות אספקת מים פנים וחץ.
 - (10) בדיקת נקזים, שפכים ודלוחים בתוך המבנה.
 - (11) בדיקת מערכות הגברת לחץ בתוך המבנה.
 - (12) בדיקת צנרת כיבוי אש ועמדות כיבוי אש.
 - (13) בדיקת התקנה של מערכות ביוב ותיעול הבניין.
 - (14) בדיקות למערכת ההסקה
 - (15) בדיקת בצוע גמר של עבודות שרברבות.
 - (16) בדיקת מערכת אוויר דחוס.
 - (17) בדיקת התקנה של תקרות תותב פריקות ולא פריקות.
 - (18) בדיקות התקנה של מערכות סולריות ומערכות אספקת גז (גפ"מ).
 - (19) בדיקת מערכת לחיפוי קירות חוץ באבן טבעית.
 - (20) בדיקת חיפוי קירות באריחי קרמיקה.
 - (21) בדיקת חוזק הדבקות של טיח וריצוף.
 - (22) בדיקות התקנה של מעקים.
 - (23) בדיקות מערכת האיטום: בדיקות המטרה, בדיקות הצפה ודגימות הרסניות לבדיקות החומרים לרבות שיעור הידבקות לתשתית וחוזק החפיות.
 - (24) בדיקת מכון התקנים למעליות.
 - (25) בדיקות מערכת הדלק.
- 45.11.** חומרים שאינם מתאימים לדרישות, יסולקו לאלתר משטח העבודה - הכול על חשבון הקבלן.

45.12. עבודות שאינן מתאימות לדרישות יפורקו ויבוצעו כנדרש, הכול על חשבון הקבלן.

45.13. דגשים:

- (1) דמי הבדיקות החלים על הקבלן נקבעו בשיעור של 1% מסך כל העבודות שתבצענה לפי מסמכי מכרז זה, בכל פרויקט (כלומר מסך החשבון הסופי).
- (2) מכל תשלום לקבלן בגין כל חשבון וחשבון ינוכה סך של 1% מסכום החשבון שאושר לתשלום, עבור בדיקות כאמור, בין אם בוצעו בדיקות באותה תקופה לה מתייחס החשבון ובין אם לאו.
- (3) תשלום עבור ביצוע הבדיקות יועבר במסגרת החשבון הסופי. ככל שעלויות הבדיקה יעלו על הסכום שנוכה יחול ההפרש על חשבון המזמין. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי בדיקות חוזרות הינן על חשבון הקבלן ואינן נכללות בסכום זה.
- (4) אם יתבצעו בדיקות בסכום הנמוך מהסכום שנוכה, לא יוחזר כל תשלום לקבלן.

פרק ח' – שינויים ותוספות

46. מוצר שווה ערך (שו"ע)

- 46.1.** בכל מקום במסמכי המכרז בו נרשם מוצר בציון שמו המסחרי ו/או שם יצרן מסוים, ו/או שם המפעל המייצר אותו, הכוונה לאותו מוצר או למוצר שווה ערך עפ"י ההגדרה במפרט הכללי פרק 00 – מוקדמות כולל התאמה טכנית, הנדסית, מיפרטית וכיו"ב, טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המפקח.
- 46.2.** במידה שהקבלן יהיה מעוניין להגיש חלופה לאלמנט כלשהוא אלטרנטיבי, לאישור המפקח, הוא רשאי לעשות זאת בתנאי שהוגש כנספח ובנוסף לאלמנט הבסיסי שבמפרט, בו יצוינו לכל הפחות, התחליף, שם היצרן וכל הנתונים הטכניים המלאים שלו במדויק, בגוף המפרט.
- 46.3.** יודגש כי חומרים או ציוד תחליפי המוצעים ע"י הקבלן חייבים לעמוד בכל הדרישות, כגון: טיפוס, טיב, הספק ופעולה כפי שנדרש במפרט הבסיסי.
- 46.4.** קבלת כל תחליף שהוא, או חלק ממנו חייבת באישור המפקח (אשר יקבל את אישור היועץ לכך) והחלטתו בנדון תהיה סופית. בכל מקרה אשר בו יתברר כי האלמנט המוצע על ידי הקבלן בעבודה אינו תואם את הדרישות המוזכרות במפרט זה, יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות בהחלפתו לאלמנט מתאים כפי הנדרש, אשר עומד בתנאי המפרט הבסיסי.
- 46.5.** תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי המזמין והמפקח יהיו הפוסקים היחידים והקובעים לגבי היות המוצר המוצע ע"י הקבלן כשווה ערך למוצר שבחווה.
- 46.6.** הקבלן לא יוכל לתבוע תוספת מחיר עבור פריט שיאושר כשווה-ערך והינו יקר יותר מהמוצר הנדרש. במידה ויאושר מוצר שווה-ערך הזול יותר מהמוצר הנדרש ינוכה ממחיר הסעיף הרלוונטי הפרש מחירי הפריטים.

47. עבודות ברג"י (יומיות)

- 47.1.** עבודות רג"י תבוצענה אך ורק לפי הזמנת המפקח, באישור מפורש בכתב עם פירוט תיאור וסוג העבודה ובאישור המורשה מטעם המזמין, אשר יציין זאת במפורש ביומן העבודה.
- 47.2.** אופני המדידה לעבודות כוח אדם ברג"י:
- (1) שעות העבודה תרשמנה בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות העבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדויק.
 - (2) עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות. ואולם אין בכך כדי להפחית מחובתו של הקבלן לשלם שעות נוספות לעובדיו.
 - (3) התשלום יהיה עבור שעות העבודה הממשיות נטו.
 - (4) דו"ח לעבודות רג"י חתום על ידי המפקח יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

48. מחיר יסוד

- 48.1.** בכל מקום שבו נקבע בחווה "מחיר יסוד", לגבי חומר או מוצר, פירושו: מחיר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר - מבלי להביא בחשבון הוצאות העמסה, פריקה, הובלה, גזירת, פחת, רווח הקבלן, מימון והוצאותיו האחרות וכיו"ב כפי שאותו מחיר נקוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר ממסמכי החווה.
- 48.2.** מובהר במפורש כי מחיר יסוד אינו המחיר הנקוב אצל הספק לפני ההנחה אלא המחיר המשולם בפועל לפי חשבונית מס. המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע עם ספק/יצרן מחיר ולחייב את הקבלן לרכוש את המוצר הנ"ל במחיר הנ"ל.
- 48.3.** במקרה של סיכום מחיר החומר ו/או המוצר בין נציג המזמין והספק: המחיר יהיה בהתאם למחיר שיסכם נציג המזמין עם הספק.
- 48.4.** המזמין רשאי לספק לקבלן את החומר/מוצר במקום רכישתו ולקזז ממחיר היחידה את מחיר היסוד הנקוב בסעיף בחווה.

- 48.5 במידה ומחיר היסוד של פריט כלשהו נמוך יותר מהנדרש בחוזה, יקוּזוּ ההפרש ממחיר היחידה הנקוב.
- 48.6 מחיר יסוד של המוצר כולל:
- (1) חיתוך לגדלים הדרושים.
 - (2) העיבוד הנדרש.
 - (3) הוצאות אריזה, סימון ומשלוח.
- 48.7 מחיר העבודה כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה ולרבות:
- (1) ביצוע ההזמנה.
 - (2) הכנת רשימת כמויות.
 - (3) מתן הנחיות לסדר אספקה בשלבים השונים.
 - (4) כל המדידות הדרושות ע"י מודד מוסמך.
 - (5) בדיקות ומיון במפעל הספק, בארץ הייצור ובישראל.
 - (6) הכנת דוגמאות.
 - (7) הוצאות בגין פחת, העמסה, שינוע, הובלה ופריקה באתר בצורה מסודרת.
 - (8) אספקת חומרים (ספייר) למזמין לפי הפירוט האמור בסעיף 45.

49. שינויי כמויות/מדידות וביצוע עבודות חריגות - הערכתם

- 49.1 הכמויות בכתב הכמויות שיוגשו לקבלן לכל עבודה הן אומדן בלבד.
- 49.2 **קבלן לא יעשה שינויים בעבודות, אלא אם קיבל תחילה הוראה על כך מאת המפקח בכתב.**
- 49.3 על אף האמור לעיל, אם מסיבות כלשהן נתן המפקח הוראה בעל פה לקבלן לעשות שינויים בעבודות, **על הקבלן לרשום את ההוראה בכתב ביומן העבודה ולבצע את ההוראה שניתנה בעל פה על ידי המפקח כאילו ניתנה מלכתחילה בכתב.** ההוראה תאושר על ידי המפקח בתוך 10 מיום שניתנה על ידו בע"פ, בין אם לפני ביצוע השינויים ובין אם לאחר ביצועם.
- 49.4 **בניגוד לאמור בסעיף 48 בחוזה מדף 3210 (מסמך ב') המזמין יהיה רשאי בכל עת, לפני חתימת ההסכם ו/או לאחר החתימה ו/או במהלך ביצוע הפרויקט, לשנות את הכמויות בכל סעיף מסעיפי כתב הכמויות בכל היקף שהוא.** השינוי האמור יכול שיהיה בסכום הכולל, בהגדלת ו/או בהקטנת סעיפים ו/או פרקים בכתבי הכמויות לרבות ביטולם המלא ו/או החלקי של סעיפים ולרבות הוספתם של סעיפים ו/או פרקים חדשים לפי העניין (להלן: "פקודת שינויים"). בנוסף לנ"ל אין המזמין מתחייב לבצע עבודות או חלק מעבודות, אשר מתוארות בתכניות או בכל מסמך אחר.
- 49.5 השינויים בפקודת השינויים כאמור יהיו נתונים לשיקול דעתו ולקביעתו הבלעדית של המזמין ויהיו מרגע קביעתם חלק בלתי נפרד מהתחייבות הקבלן.
- 49.6 אין בשינוי בכמויות בפועל לעומת כמויות באומדן כדי להוות עילה בידי הקבלן לשנות את מחירי היחידה.
- 49.7 יובהר כי התשלום ישולם על פי המדידה הסופית של העבודה שנעשתה בפועל לאחר שחישובי הכמויות שיוגשו על ידי הקבלן, ייבדקו ויאושרו על ידי המפקח.
- 49.8 בגין עבודות המתבצעות בשטחים, נפחים ואורכים קטנים ו/או עבודות המתבצעות בגבהים כלשהם לרבות גבהים גדולים בלתי שגרתיים ו/או בגין עבודה בידיים ו/או כל קושי אחר, לא תשולם כל תמורה נוספת מעבר למחיר שנקבע בכתב הכמויות בחוזה זה. למניעת ספק מודגש כי כל שינוי בעובי, אורך או רוחב של כל פריט, מוצר, אלמנט וכיו"ב בשיעור של עד 10% ממידה אחת, או 5% בכל המידות, או 10% בשטח הפריט או היחידה - לא ישמש עילה לשינוי מחיר היחידה אלא במקרים חריגים על-פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.
- 49.9 **בניגוד לאמור בסעיף 49 לחוזה מדף, אם בפקודת שינויים יכללו עבודות אשר אינן מופיעות בספריית המחירים הערכת המחירים לגבי עבודות אלה תיקבע בהתאם למדרג כדלקמן:**
- (1) **מחירים של פריטים זהים או דומים לאלה ש בספריית המחירים, כפי שיקבעו ע"י המפקח.**
 - (2) **המחירים המופיעים ב"מאגר המאוחד" בהתייחס לכמויות הגדולות, בתוספת הנחת המכרז.**

למען הסר ספק להערכת המחיר כאמור לא יתווספו מקדמים (נסיעות, הפחתות וכו') המופיעים במחירון או תוספות אחרות בגין עבודה של קבלן משנה.

(3) **המחירים המופיעים במחירון דקל "מאגר מחירי בניה ותשתיות" בתוספת הנחת המכרז.**

למען הסר ספק להערכת המחיר כאמור לא יתווספו מקדמים (נסיעות, הפחתות וכו') המופיעים במחירון או תוספות אחרות בגין עבודה של קבלן משנה.

(4) **המחירים המופיעים ב"מאגר מחירי שיפוצים ותחזוקה", בהוצאת חברת דקל, בהתייחס לכמויות הגדולות, בתוספת הנחת המכרז.**

למען הסר ספק להערכת המחיר כאמור לא יתווספו מקדמים (נסיעות, הפחתות וכו') המופיעים במחירון או תוספות אחרות בגין עבודה של קבלן משנה.

(5) **המחירים שייקבעו על פי ניתוח מחיר שיגיש הקבלן למפקח, במסמכים מפורטים הכוללים את אופן ניתוח המחיר, בכפוף לאישור המפקח ואישור הגורם המורשה מטעם המזמין.**

בקביעת מחירים באופן זה תשולם לקבלן תוספת רווח והוצאות כלליות בסך 10%. למען הסר ספק מודגש כי הרווח וההוצאות הכלליות ישולמו לקבלן פעם אחת בלבד, בין אם בוצע על ידי הקבלן ובין אם בוצע על ידי קבלני המשנה מטעמו.

49.10. מוסכם בזאת כי המפקח הינו הפוסק הבלעדי לגבי ערך העבודות החרוגות.

פרק ט' – סיום הפרוייקט, מסירה והשלמה

50. סיום העבודה

- 50.1.** כתנאי לאישור תשלום כלשהו בגין העבודות, על הקבלן מיד עם גמר ביצוע העבודה ו/או בסיומה, להוציא את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויטותם את כל הבורות שבאתר, לבצע ניקוי יסודי של האתר ולהחזיר את המבנה כשהוא נקי ומתאים למטרתו ובכלל זה לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שבהם או בסמוך להם ביצע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו תוך יצירת מארג נופי בלתי מופרע וכן יחזיר את מצב פני השטח לקדמותו.
- 50.2.** במסגרת עבודות הניקיון, כמפורט בסעיף 29 לעיל ומבלי לגרוע ממנו, ינקה הקבלן מהאתר ומסביבתו כל פסולת בניין, אשפה, חומר חפור ומיותר באתר ושאריות חומרי בניין. הקבלן ישטוף את קוי הביוב וינקה את שוחות הניקוז וכן ינקה וישפשף את כל הרצפות והמרצפות, הדלתות והחלונות, הכבישים, המדרכות, שטחי החוף ושטחי החניות, במבנה וסביב לו, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה, ישטוף את הרצפות והחלונות, השוליים וכל חלקי החרסינה ישטפו במים וסבון, יבצע פוליש לרצפות וליתוש וואקס לעץ וכו' והכל כאמור ללא תוספת מחיר.

51. שלבי מסירת העבודה למזמין

טרם מסירה

- 51.1.** לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן, באמצעות המפקח, למסור למתכנן 5 עותקים של כל הפרוספקטים, הקטלוגים, הוראות ההפעלה והאחזקה המונעת של כל הציוד, האביזרים והמרכיבים השונים של עבודות הקבלן לפי דרישת המפקח ולקבל את חתימתו המאושרת להם. **אישורו של המתכנן לנ"ל מהווה תנאי לאישור קבלת העבודה ע"י המזמין.**
- 51.2.** לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן למסור למפקח, בהתאם לתנאי החוזה, כתבי אחריות לטיב החומרים והציוד, לטיב העבודה ולפעולה תקינה של המתקנים המושלמים.
- 51.3.** בנוסף לכתבי האחריות הנ"ל, על הקבלן לספק כתבי אחריות על שם המזמין מכל ספקי הציוד והאביזרים שיורכבו במתקנים הנ"ל. מסירת כתבי האחריות של ספקי הציוד לידי המזמין, לא משחררת את הקבלן מאחריותו לאותו ציוד והמזמין רשאי לתבוע את הנזקים ו/או החלפתם מהקבלן או מהספק, או משניהם יחד, לפי ראיות עיניו.
- 51.4.** מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 39, לפני מסירת העבודה למזמין, הקבלן ימסור למפקח ספרי מתקן ותכניות עדות (AS MADE) שאושרו על ידו, והיועצים הנוגעים בדבר, על פי הפורמט המפורט בנספח מס' 6 (1) למסמך ב-1.
- 51.5.** לפני מסירת העבודה למזמין, הקבלן ימסור למפקח אישור שכל העבודות שביצע במסגרת הפרוייקט אושרו ע"י כל היועצים הנוגעים בדבר. כמו כן, ימסור למפקח אישור על כך שהעבודות שביצע אושרו ע"י נציגי הרשויות השונות הנוגעות בדבר - כגון: חברת חשמל, "בזק", רשויות מקומיות וכל רשות אחרת הנוגעת לעניין.

52. מסירת עבודה ע"י הקבלן וקבלתה ע"י המזמין

- 52.1.** בסיום עבודת הקבלן, על הקבלן להודיע על כך למפקח לצורך קביעת יום מסירת העבודה למזמין.
- 52.2.** ביום המסירה, על הקבלן להיות נוכח עם כל קבלני המשנה אותם העסיק בעבודה (חשמל, מיזוג אוויר, אינסטלציה וכו'), באתר.
- 52.3.** המפקח רשאי שלא לקבל את העבודה אם לדעתו העבודה, או חלקים ממנה, לא הושלמו במלואם, כלומר שבמקרה זה לא תתבצע מסירת מבנה, אלא ייערך פרוטוקול בו יפורטו כל הליקויים, התיקונים או ההשלמות שעל הקבלן להשלים ופרק הזמן שייקבע לכך. כמו כן יירשמו בפרוטוקול הערות נוספות של המפקח, ככל שישנן.

- 52.4. למרות זאת, מובהר בזאת כי חלה החובה על הקבלן למסור למזמין חלקים מהפרוייקט, אשר ביצועם הסתיים לפני גמר הפרוייקט בשלמותו, במידה ויידרש לכך ע"י המפקח.
- 52.5. **בניגוד לאמור בסעיף 54(3) בחוזה מדף 3210** – במידה והקבלן לא יבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך פרק הזמן שנקבע כאמור ע"י המפקח, המזמין רשאי יהיה לבצע את ההשלמות בעצמו או בכל דרך אחרת שימצא לנכון ולחייב את הקבלן בעלויות ביצוען בתוספת 15% בין ע"י קיזוז מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ע"י גבייתן בכל דרך אחרת לרבות באמצעות חילוט ערבות הביצוע. הקבלן יהיה זכאי לקבל לעיונו את פירוט ההוצאות האמורות.
- 52.6. **יובהר כי חיוב הקבלן בעלויות כאמור לעיל, יהיו ללא קשר לפיצוי הכספי המוסכם שיוטל עליו במידה ולא יעמוד בל"ז שנקבע, כאמור באמנת השירות, והחיוב יהיה במצטבר לו.**
- 52.7. העבודה תימסר למזמין רק לאחר שהקבלן השלים באופן סופי את כל שלבי העבודה לרבות תיקונים או השלמות במידה ויידרשו, ניקה את האתר כאמור במסמך זה, מסר למפקח את תכניות עדות /"AS-MADE", ספר מתקן, תעודת אכלוס (במקרים בהם נדרש לכך). העבודה תתקבל ע"י המזמין רק במידה וכל האמור בסעיף זה בוצע לשביעות רצונו של המפקח והמפקח מסר לקבלן אישור השלמה למבנה (להלן: **"מסירת המבנה"**).
- 52.8. יובהר כי לא יאושר חשבון סופי לפני מסירת המבנה.
- 52.9. על אף האמור, ובהתאם לאמור בסעיף 54(1) לחוזה מדף 3210 המזמין יהיה רשאי, במקרים מיוחדים על פי שיקול דעתו של המפקח ובאישורו של המורשה מטעם המזמין, לאשר את אכלוס המבנה, גם לפני סיום ביצוע התיקונים או ההשלמות וזאת כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן שיבצע וישלים את התיקונים או ההשלמות כאמור בפרוטוקול עד לפרק הזמן הנדרש ובלבד שהקבלן מסר למפקח טופס 4 (אכלוס). למען הסר ספק, במקרה זה לא יינתן לקבלן אישור השלמה כאמור ולא תבוצע מסירת מבנה לצורך חישוב תקופת הבדק, או לצורך אישור חשבון סופי.
53. **טופס 4 (אכלוס) וטופס 5 (תעודת גמר)**
- 53.1. הקבלן יהיה אחראי לקבלת טופס 4 (אכלוס) וטופס 5 (תעודת גמר), עבור המזמין הכול בהתאם לדרישת הרשויות, וזאת כתנאי לגמר עבודתו, מסירת המבנה לידי המזמין ולאישור חשבון סופי במסגרת הל"ז החוזי של הפרוייקט.

פרק י': חשבוניות, חשבוניות ותשלומים

54. התמורה

התמורה שתשולם לקבלן הינה בהתאם לפרק י"א – "תשלומים", כמפורט בחוזה מדף 3210 וכפי שפורט במסמך א'. פרק זה נועד להבהיר את אופן הגשת החשבוניות והחשבוניות למזמין והליך אישורן במשטרת ישראל.

55. תשלומי ביניים (חלקיים)

- 55.1. בנוסף לאמור בסעיף 59(1) בחוזה מדף 3210 אחת לחודש, בתאריכים שבין ה-1 ל-5 של תחילת החודש שלאחר החודש בו בוצעה העבודה, יגיש הקבלן למפקח **חשבון**.
- 55.2. בסעיף 59(3) של חוזה מדף - בטל סעיף קטן (ב).
- 55.3. החשבון יופק ויוגש בתוכנת דקל יוגש כחשבון מצטבר ואופן הגשתו החשבון יהיה בהתאם לנספח 10.

55.4. סדר הפעולות יהיה כדלקמן:

- (1) החשבון ייבדק ע"י המפקח. במידה ולא תהיינה לו הסתייגויות יאשר המפקח את החשבון בחתימתו.
- (2) הקבלן ינפיק חשבון עסקה/חשבונית מס כנגד התשלום שאושר ובהתאם להזמנה המאושרת במערכת ויעלה אותה, בצירוף החשבון המאושר והחתום, למערכת פורטל ספקים.
- (3) הקבלן יידע את המפקח על העלאת הקבצים למערכת פורטל ספקים.
- (4) המפקח יקלוט את החשבונית מפורטל הספקים, ימלא גיליון הזנת שירות במערכת ה-ERP, יחתום ע"ג החשבונית, יחתים את הרמ"ד הממונה עליו ויעביר את החשבונית לחוליית תקציב במב"ן.
- (5) חוליית תקציב במב"ן תעביר את החשבונית לחשבות לתשלום.

55.5. על הקבלן לצרף לחשבון:

- (1) דפי מדידה (סקיצות) ודפי חישוב וכמויות, הניתנים למדידה בגין עבודות שבוצעו עד למועד אליו מתייחס החשבון.
- (2) העתק ניתוח מחירים לעבודות חריגות, אם היו כאלה בתקופת החשבון, בצירוף החשבונית הרלוונטית לעבודה החריגה שבוצעה ובצירוף אישורם וחתמתם של המפקח והגורם המורשה המוסמך שאישר את ביצוען (כאמור בסעיף 49)
- (3) העתק מיומן העבודה לגבי כל דרישה לתשלום אשר אושרה ע"י המפקח.
- (4) פירוט שעות רג"י המתייחסות לאותו תשלום בצירוף העתקים רלוונטיים מיומן העבודה החתום ע"י המפקח אשר אישר את ביצוען (כאמור בסעיף 47)
- (5) בקשה להארכה במועד השלמת המבנה, במידת הצורך, כאמור בסעיף 42 לחוזה מדף.
- (6) רשימת תביעות כאמור בסעיף 51 לחוזה המדף, אם ישנן.
- (7) דרישתו המפורטת להתייקרות (כאמור בסעיפים 19 ו-20 לעניין אופן הגשת החשבונית, תנאי תשלום ותנאי ההצמדה במסמך א') ואופן חישובה.
- (8) כל מסמך אחר רלוונטי לחשבון.

56. חשבון סופי

- 56.1. בתוך 60 ימים מיום מסירת המבנה למזמין יגיש הקבלן חשבון סופי למפקח.
- 56.2. לא יאושר חשבון סופי בטרם מסירת המבנה כמפורט בסעיף 52 לעיל ומסירת המסמכים הבאים למזמין:
 - (1) כל התכניות שנמסרו לקבלן לצורך ביצוע המבנה (פרט למערכת תוכניות אחת הדרושה לו לסיכום החשבון הסופי אשר תוחזר למזמין בעת קביעת שכר החוזה).
 - (2) תיק מתקן.
 - (3) תכניות עדות (as made).
 - (4) טופס 4 (אכלוס).

- (5) הצהרת הקבלן על חיסול כל תביעותיו וחתימתו על טופס היעדר תביעות (נספח 11).
- (6) רשימה סופית של כל תביעותיו (במקום הצהרה כאמור בס"ק (5)) במידה וקיימת מחלוקת לעניין סכום התשלום הסופי.
- (7) החלפת ערבות ביצוע בערבות בדק (טיב), במידה ויידרש לכך.
- (8) כל מסמך אחר שלא הוזכר והמפקח סבור כי יש להגישו צורך חשבון סופי.
- 56.3.** אופן הגשת החשבון ואישורו יהיו בהתאם למפורט בסעיף 55 (תשלומי ביניים).
- 56.4.** סעיף 59 (3)(ב) בחוזה מדף בטל גם ביחס לחשבון סופי.
- 56.5.** במידה וקיימת מחלוקת כאמור בסעיף 56.2 (6) לעיל, ישולם לקבלן בהתאם לאמור בסעיפים 60 (8) ו- 60 (9) לחוזה מדף.
- 56.6.** קיזוז- המזמין יהיה רשאי לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנו על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לו על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינו לבין הקבלן וכן כל חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן למזמין. אין באמור כדי לגרוע מהוראות סעיף 64 לחוזה מדף 3210.

57. עבודות שלא תימדדנה

- 57.1.** בנוסף לאמור בכל מקום אחר בחוזה ומבלי לגרוע ממנו, העבודות המפורטות להלן, או דוגמתן, לא תימדדנה, לא ישולם בעדן תשלום נוסף כלשהו ורואים אותן ככלולות בשכר החוזה ובתחשיב התקורה של הקבלן, גם אם אינן מפורטות:
- (1) תיאום עבודות הקבלן עם גורמים פנים משטרתיים וגורמי חוץ.
 - (2) קיום כל הדרישות וההוראות של הרשויות המוסמכות.
 - (3) תיאום עבודות הקבלן עם עבודתם של כל אחד מהקבלנים האחרים העובדים באתר העבודה והמועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה.
 - (4) סידורי ניקוז ארעי, לרבות לשאיבת מים בשעת הצפה, במידה ויהיה צורך בכך.
 - (5) אמצעי זהירות למניעת פגיעות, הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת באתר העבודה וסביב לו.
 - (6) התקנת גדר הקפית מפח בגובה 2 מ' מסביב לאתר העבודה כולל שערי כניסה/יציאה כנדרש ע"י המפקח. התקנת גדרות או חסימות או מעקות וכן כל אמצעי אחר הנדרש לבטיחות או למניעת הפרעה לסביבה. פירוק הגדרות, חסימות ומעקות בתום הביצוע.
 - (7) הוצאות שמירת עבודות וציוד הקבלן באתר העבודה, שמירה על שלמות גידור ותאורה.
 - (8) הקמה, אחזקה וניקיון מבני עזר, סידורי נוחיות לעובדים, מחסנים, ומשרדי הקבלן לרבות הריהוט, המתקנים והציוד בהם ואחזקתם השוטפת, לרבות פירוק המבנים והמתקנים בתום הביצוע.
 - (9) מדידה, סימון, פירוק וחידוש סימון באם יידרש.
 - (10) ניהול האתר לרבות מהנדסים, מנהל עבודה, מודד, חשבי כמויות לרבות הכנת חשבוניות, חישובי כמויות, רשימות ברזל, תכניות יצור ואישורם כנדרש, ניהול יומני עבודה, מערכת בקרת איכות ועוד.
 - (11) הוצאות הכנת לוח הזמנים המפורט, עדכנו וקבלת נתונים ודיווחים כנדרש.
 - (12) סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו על ידי המפקח ואספקת חומרים אחרים במקומם.
 - (13) ניקוי שוטף של המבנה וסביבתו אחת לשבוע לפחות וניקוי לקראת המסירה.
 - (14) כל החומרים (ובכלל זה המוצרים לסוגיהם וחומרי העזר הנכללים בעבודה ו/או המשמשים לביצועה), הפחת שלהם והמיסים החלים עליהם.
 - (15) כל העבודה וכח האדם המקצועי והאחר הדרושים לביצוע העבודה בהתאם לתנאי החוזה, לרבות כל העבודות המתוארות בתכניות, בפרקים המתאימים במפרטים הטכניים ו/או בכל מסמך אחר ממסמכי המכרז.
 - (16) שימוש בציוד מכני, מנופים, אמצעי הרמה, מעלית, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכל ציוד אחר שנדרש באתר, לרבות אחזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בתום העבודות.

(17) הובלת כל החומרים, הציוד, כלי העבודה וכו' אל יעדס הסופי באתר (לרבות חומרים וציוד שנועדו להתקנה), ובכלל זה העמסתם ופריקתם, אחסנתם ושמירה עליהם באתר וכן הובלת העובדים לאתר וממנו.

(18) הוצאות הגנה וביטוח של החומרים, העבודות, המבנים, העובדים, בטוח צד שלישי וכו', וכן הוצאות ההגנה מפני השפעות מזג אויר ונזקים אחרים מכל סוג, הן על עבודות בביצוע, הן על עבודות שכבר הושלמו אך טרם נמסרו והן על עבודות שביצע צד ג' כל שהוא.

(19) תיקונים, החלפות, שיפוצים וכד' תוך כדי העבודה ו/או תקופת האחריות והבדק.

(20) הוצאות בגין ביצוע דוגמאות.

(21) נושאי תכנון של עבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה. מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון :

57.1.21.1 תכנון ההתארגנות.

57.1.21.2 תכנון תמיכות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, לשם ביצוע חפירות ע"י כבישים ו/או מבנים ו/או ע"י צנרות תת קרקעיות.

57.1.21.3 תכנון פיגומים, טפסות לכל היציקות, תמיכות ומתקני עזר שונים.

57.1.21.4 תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.

57.1.21.5 תכנון שלבי הביצוע של העבודות בכפיפות להוראות המפרטים והמפקח באתר.

57.1.21.6 תכנון פריטים ומרכיבים נוספים, כנדרש לקבלן לשם ביצוע העבודות.

57.1.21.7 מערכת בטיחות.

יובהר כי כל עבודות התכנון טעונות אישור המתכנן מטעם המזמין.

(22) הכנת תכניות עדות, תיק בטיחות וספרי מתקן (הכוללים תעודות אחריות, הוראות הפעלה, הוראות אחזקה, סכימה של לוחות וכד').

(23) כל העבודות הנדרשות על פי מסמכי החוזה השונים, אם לא נמצא לכך סעיף מפורש בכתב הכמויות.

(24) כל העבודות אשר נרשמו בכתב הכמויות (פרק 00 כללי) כעבודות אשר נכללות בסעיפי העבודה השונים.

(25) רווח קבלן.

(26) הצבת מרחבים מוגנים כאמור בסעיף 64.

57.2

מובהר בזאת שהרשימה דלעיל מובאת לצורך הדגמות בלבד והיא אינה בבחינת רשימה סגורה הכוללת את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה והתקורה על מחירי היחידה. על הקבלן לקחת בחשבון בנוסף לאמור לעיל את כל הוצאותיו הכרוכות במילוי התנאים המפורטים בכל מסמכי החוזה, בין אם הם מצורפים לו ובין אם לאו. מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות יחשבו ככוללים בתוכם את כל ההוצאות הנובעות מדרישות החוזה על כל מסמכיו ולא ישולם לקבלן סכום נוסף עבור מילוי התנאים השונים המוזכרים במסמכים השונים של החוזה.

פרק יא': בדק, תיקונים, אחזקה ואחריות

58. תקופת הבדק

- 58.1. בעבודות על פי מפרט זה יהיו תקופת הבדק והתיקונים (אחריות) כדלקמן:
- (1) עבודות הבניה ועבודות אחרות אשר לא צוינו במפורש - שנתיים - מיום מסירת המבנה.
 - (2) מערכות אלקטריות ואלקטרו-מכאניות לרבות: חדרי משאבות למים וכיבוי אש, מערכת גילוי וכיבוי אש, מערכות מיזוג אוויר ואוורור, מעליות, גנרატורים, שערים ומחסומים ממונעים, מערכות חשמל במתח גבוה, נמוך ונמוך מאוד, ציוד מטבחי לרבות פלבי"מ, ריהוט נייד וקבוע - 3 שנים - מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
 - (3) מערכות תברואה, הסקה ומרזבים – שנתיים מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
 - (4) עבודות ריצוף פנים וחוף - 4 שנים מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
 - (5) חדרי קירור, מכונות, מנועים ודוודים - 4 שנים מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
 - (6) עבודות נגרות ומסגרות – שנתיים מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
 - (7) עבודות בידוד ואיטום לרבות חדירת מים למבנה - 10 שנים - מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
 - (8) שלד המבנה לרבות סדקים עוברים בכל השלד ועבודות האבן ולרבות עבודות חיפוי קירות חוף - 7 שנים - מתאריך מסירת תעודת הגמר לידי המזמין.
- 58.2. בכל מקרה שמצוינות תקופות בדק או אחריות שונות לגבי אותן עבודות תקבע התקופה הארוכה יותר.
- 58.3. כל פגם או נזק שיופיעו בעבודות תוך תקופת הבדק הנקובה לעבודה המתאימה, יתוקן או יוחלף ע"י הקבלן מיד עם קבלת הודעה על כך מהמזמין או מועד מאוחר יותר כפי שנקבע ע"י המזמין ולשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- 58.4. במידה והקבלן יידרש לבצע תיקונים כאמור ולא יבצעם, המזמין רשאי **להיה לבצען בעצמו או בכל דרך אחרת שימצא לנכון ולחייב את הקבלן בעלויות ביצוען בתוספת 15% בין ע"י קיזוז מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ע"י גבייתן בכל דרך אחרת לרבות באמצעות חילוט ערבות הביצוע ו/או ערבות הטיב**. הקבלן יהיה זכאי לקבל לעיונו את פירוט ההוצאות האמורות.
- 58.5. מובהר, כי תקופת הבדק ואחריות הקבלן לביצוע התיקונים על פי סעיף זה יחולו גם במקרה של סיום ההתקשרות בין הקבלן למזמין מכל סיבה שהיא.
- 58.6. תנאי לאישור סיום תקופת הבדק יהיה עמידת המערכת במספר התקלות כנדרש בנספח האחזקה. לא עמדה המערכת בדרישות כאמור, תוארך תקופת הבדק עד לעמידת המערכת בתנאים האמורים במשך שנה רצופה.
- 58.7. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במהלך השנה הראשונה מיום מסירת המבנה, יערוך הקבלן סיור, בתיאום עם רמ"ד תחזוקת מבנים במב"ן ובנוכחותו (ו/או בנוכחות שייקבע לכך מטעמו) במבנה ויבדוק את כל העבודות אשר ביצע במבנה, לרבות המערכות אותן התקין ויבדוק את טיבן ואת תקינותן ויבצע תיקונים במידה וימצא ליקויים.

59. שירותי אחזקה לתקופת הבדק: כמפורט בנספח האחזקה (נספח מס' 6 למסמך ב' 1).

- 59.1. במהלך שנות הבדק כמפורט בסעיף 58 לעיל, נדרש הקבלן לספק שירותי תיקונים ו/או החלפה לרכיבי בניין ו/או למערכות ו/או לציוד שונים במסגרת אחריותו.
- 59.2. לצורך העניין, אין הכוונה בסעיף זה לבלאי סביר אלא **לכשל ו/או ליקוי ו/או פגם אשר נגרמו כתוצאה מכך שלא עמדו בדרישות הטיב** (האיכות), טיב החומר ו/או טיב העבודה.
- 59.3. כל ההוצאות הנדרשות בגין שירותים אלו יחולו על הקבלן במסגרת אחריותו.

59.4. במהלך שלוש שנות הבדק הראשונות כמפורט בסעיף 58 (2) לעיל נדרש הקבלן לספק **שירותי אחזקה (טיפולים תקופתיים) למערכות אלקטרומכניות**, לצורך תפעולן התקין ולצורך הסדרת וקבלת **אחריות ספק** למערכות אלה. הגדרת כל מערכת אשר לה נדרש לקיים הוראות תחזוקה תקופתית תיקבע ע"י הספק של המערכת ו/או ע"י היועץ/המתכנן. מערכות אשר לא נקבע להן ספק אחזקה (מקצועי) יחיד או שלא נקבע מראש תנאי ראשוני לקבלת האחריות שספק המערכת או הציוד הוא זה שבהכרח גם נדרש לטפל בהן, יטופלו ע"י הקבלן ובתשלום התמורה שתקבע בנספח האחזקה.

פרק יב' – שונות

60. שימוש בחומרי נפץ ו/או יריות

- 60.1. השימוש בחומרי נפץ לעבודות חציבה בסלע או כל עבודות שהן אסור בהחלט.
 60.2. כמו כן השימוש באקדח יריות מסמרים לשם חיבור ו/או הרכבה של מוצרי נגרות, מסגרות וכיו"ב, אסור בהחלט (אלא אם אושר מראש ובכתב ע"י המפקח).

61. עזיבת הקבלן או סילוקו מהאתר

- 61.1. במסמך ב' (חוזה מדף 3210) יבוצעו השינויים כדלהלן:
 (1) בסעיף 33 לאחר ס"ק (3) יתוסף סעיף (3.1): "היה והקבלן יעזוב את האתר ו/או יחדל מביצוע העבודות טרם קבלת אישור השלמה למבנה מהמזמין, רשאי המזמין לעשות שימוש בציוד ו/או בחומרים אשר יימצאו באתר. לקבלן לא תהיה כל טענה בדבר שימוש כאמור שיעשה ככל שיעשה בציוד ו/או בחומרים שיימצאו באתר העבודות כאמור".
 (2) בסעיף 63(1) לאחר ס"ק (ח) יבוא ס"ק (ט): "עם קבלת הודעה על סילוק ידו מתחייב הקבלן לעזוב את האתר מיידית. הקבלן מוותר בזאת על כל זכות החזקה ו/או עכבון ו/או כל זכות אחרת הקיימת על פי כל דין והמזכה אותו בהמשך החזקה ו/או שהייה באתר ו/או בנשוא העבודות. למען הסר ספק יודגש כי אין באמור בסעיף זה כדי למנוע מהקבלן למצות זכויותיו באמצעות דרישה ו/או תובענה כספית".

62. סודיות

- 62.1. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 36.6 לעיל ובנוסף לאמור בסעיף 26.6 לתנאי המכרז (מסמך א'), הקבלן מתחייב לשמור על סודיות התכנון, השרטוטים, הרשימות, המפרטים וכל יתר הניירות והמסמכים המתייחסים למבנה ולמערכתיו, לרבות העתקים (אם ניתן אישור בכתב לכך על ידי המפקח והמנהל), בין שהוכנו ע"י הקבלן ובין על ידי מי מטעמו ו/או על חשבונו.
 62.2. הקבלן מתחייב לשמור בסוד כל ידיעה שהגיעה או שתגיע אליו עקב ביצוע החוזה.
 62.3. הקבלן יכלול בחוזה עם קבלני המשנה, עם עובדיו, עם כל מי שנמצא בשירותו בקשר עם ביצוע החוזה, הוראה המחייבת אותם לשמור בסוד כל ידיעה שהגיעה, או שתגיע אליהם עקב ביצוע חוזה זה.

63. איסור הלנת עובדים באתר

חל איסור מוחלט על הלנת עובדים באתר.

64. מרחבים מוגנים בזמן ביצוע הפרויקט (באתרים מבודדים וללא מרחב מוגן)

- 64.1. במידה ותתקבל הנחיה מפיקוד העורף להצבת מרחבים מוגנים, יעמיד הקבלן על חשבונו מרחבים מוגנים בתוך 10 ימים ממתן ההנחיה ולמשך כל תקופת העבודה, אשר ישמשו את העובדים במקום ואת צוות הניהול של הפרויקט כאמור להלן.
 64.2. מיקום המרחבים המוגנים יקבע בתכנית ההתארגנות ואושר ע"י המזמין.
 64.3. הקבלן יתקשר, יתאם ויקבל מהרשות המקומית רישיון להצבת המבנים לכל תקופת ההתקשרות.
 64.4. המרחב המוגן יהיה מבנה מבטון מזוין הכולל: רצפה, קירות, תקרה, דלת הדף מוגנת ע"י קיר בטון, הכול לפי אישור פיקוד העורף למבנה. שטח המרחבים המוגנים יהיה לפחות 18 מ"ר או לפי דרישת פיקוד העורף באם תידרש, הגבוה מבניהם.
 64.5. עם התקדמות הבניה וביצוע המרחבים המוגנים במבנה והכשרת דרך גישה נאותה אליהם, יאושר לקבלן לסלק את המבנים שהציב, בכפוף לאישור של המרחבים החליפיים ע"י פיקוד העורף.

65. תיאום עם רשויות/ גורמים אחרים

- 65.1. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שבצד ביצוע העבודות על ידי הקבלן, יבוצעו ו/או עשויות להתבצע עבודות נוספות באמצעות גורמים שונים שאינם בבחינת קבלני משנה של

הקבלן, כגון: חברת חשמל, בזק, הרשות המוניציפלית, גורמי משטרת ישראל, שב"ס, וכו', או מטעם גורמי המשטרה שונים כולל מחלקת הבינוי של המשטרה.

65.2. על הקבלן לעבוד בתיאום עם הגורמים השונים ובכלל אלה גם עם המפקח והמתכננים ובשיתוף פעולה עימם ועל פי מה שיוורה לו המפקח בהקשר זה.

65.3. עבור התיאום עם כל הגורמים הנ"ל לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית והעבודה תיחשב ככלולה בתכולת העבודה השונים.

65.4. השירותים שיינתנו על ידי הקבלן ועל חשבונו יהיה כלדקמן:

- (1) אספקת מים, חשמל ותאורת עזר ללא תמורה.
- (2) מתן אינפורמציה לגבי המבנה, המערכות הקיימות במבנה וסביבתו.
- (3) מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- (4) הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- (5) אפשרות שימוש, מתואם מראש, בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- (6) שמירה והגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של הגורמים האחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- (7) קידוחי חורים באלמנטי בטון שונים בכל מידה ועובי ללא קבלת תמורה כספית, כולל סתימת פתחים, חורים וכיו"ב כהכנה להמשך עבודות הגמר.
- (8) ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.
- (9) סימון ומדידות.

65.5. בכל מקרה של סכסוך בין הקבלנים השונים, יעבור העניין להכרעת המפקח אשר קביעתו תהיה סופית, מכרעת ואינה ניתנת לערעור.

66. הקשר בין קבלן – מתכנן – מפקח באתר

66.1. לקבלן אסור בתכלית האיסור להיות בקשר ישיר עם המתכנן אלא באמצעות המפקח. רק במקרים דחופים ומיוחדים רשאי הקבלן ליצור קשר ישיר עם המתכנן ואף זאת בתנאי שיקבל את אישורו של המפקח מראש.

66.2. הנחיות והוראות לביצוע אשר יועברו לקבלן ישירות מהמתכנן ולא באמצעות המפקח ו/או באישורו, לא יהוו בסיס לתביעה כספית מכל סוג שהוא ע"י הקבלן, והמזמין שומר לעצמו את הזכות לא לשלם עבור העבודות שיבוצעו כתוצאה מהנחיות והוראות הנזכרים ברישא של סעיף זה, כולל דרישה להחזרת המצב לקדמותו.

67. אחסון חומרים וציוד באתר

כל חומר לביצוע העבודה ו/או עבודות עזר, רואים בהם מרגע הבאתם לאתר כרכוש המזמין, ואין הקבלן רשאי להוציאם ו/או להשתמש בהם שלא למטרת העבודה נשואת חוזה זה, אלא באישור מראש ובכתב של המפקח.

68. מדידות וסימונים

על הקבלן למדוד לפני תחילת העבודה את הכמויות המדוייקות של עבודות העפר, ההריסה והפירוק ולקבל אישורו של המפקח. על הקבלן למסור לידי המפקח את החומרים הנובעים מפירוק, אם יידרש לכך מראש.

69. תנאי מזג אויר

על הקבלן לעבוד בכל מזג אויר שהוא ויהיה עליו לנקוט בכל האמצעים הדרושים לביצוע העבודה בימי שרב, גשם, רוחות וכד', ללא עיכובים והשהיות ומבלי שתנאים אלו ייחשבו לכוח עליון, אלא אם כן המפקח יורה על הפסקת העבודה ויגדיר את הסיבה כנובעת מכוח עליון.

תוכן עניינים לנספחים למסמך ב' - 1

50-52	.....	לוח זמנים לחתימה / קיום ההסכם	נספח 1 -
53-54	.....	נוסח קבלני משנה	נספח 2 -
55	.....	הסכמת הקבלן על העסקת מהנדס ביצוע	נספח 3 -
56	.....	מנהל עבודה	נספח 4 -
57	.....	אישור חומרים, פרטים, פריטים וגיומורים	נספח 5 -
58-137	.....	נספח אחזקה	נספח 6 -
58-70	.....	נספח 6(1) ספרי מתקן ותכניות עדות	
71-77	.....	נספח 6(2) אחריות ושירות תחזוקה בתקופת הבדק	
78-102	.....	נספח 6(3) הטמעת שיטת מספור אחידה לחלקי מבנה, מערכות וציוד	
103-137	.....	נספח 6(4) הוראות אחזקה	
138-148	.....	רשימת עבודות של קבלני משנה	נספח 7 -
149	.....	העסקת עובדי קבלן ביחידות המשטרה - הודעה לקבלן	נספח 8 -
150	.....	סעיפי הצטיידות	נספח 9 -
151-159	.....	אופן הגשת חשבון	נספח 10 -
160	.....	טופס היעדר תביעות	נספח 11 -

נספח 1 למסמך ב-1

לוח זמנים לחתימה/קיום ההסכם

1.1 לוח זמנים לחתימה/קיום ההסכם

מועד הגשה/ביצוע (בימים קלנדריים)	סעיף במסמך ב'-1	תיאור העבודה
תוך 7 ימים מקבלת ההודעה על תחילת העבודה / צו התחלת עבודה.	8.2	הגשת רשימת שמות מודפסת כולל צילום ת.ז. של כל המועסקים בפרויקט – לבדיקת בטחון שדה לפני תחילת העבודות באתר.
– תוך 5 ימים מקבלת ההודעה על תחילת העבודה/צו התחלת עבודה.	33.3	הגשת רשימת קבלני משנה.
תוך 5 ימים מקבלת ההודעה על תחילת העבודה / צו התחלת עבודה.	14	הגשת תכנית התארגנות באתר
תוך 72 שעות מקבלת צו התחלת עבודה	32.11	הגשת שם ממונה בטיחות לאישור המזמין
תוך 72 שעות מקבלת צו התחלת עבודה	32.3, 32.6 ו-32.8	הגשת שם מהנדס ביצוע ומנהל עבודה ראשי לאישור המזמין
תוך 7 ימים מקבלת ההודעה על תחילת העבודה / צו התחלת עבודה.	17	התארגנות - שילוט לאתר
תוך 10 ימים מצו התחלת עבודה	14.4, 22	התארגנות - משרדי אתר לרבות: תשתיות מים וביוב, תשתיות חשמל ותקשורת, ציוד קבוע ומתכלה.
עם מתן צו התחלת עבודה ועד 10 ימים ימים ממתן צו התחלת עבודה.	14.4, 15	התארגנות - גידור האתר
תוך 10 ימים מיום מתן צו התחלת עבודה,	16	הגשת תכנית דרכי גישה לרכב ולהולכי רגל הכוללת הצעה להגנה בטיחותית ומניעת הפרעות לעבודה לאישור העיריה, עם העתק למפקח,
תוך 10 ימים מקבלת ההודעה על תחילת העבודה / צו התחלת עבודה.	9	הגשת לוח"ז מפורט ממוחשב בתוכנת MS-PROJECT או שו"ע לאישור המזמין
אחת לחודש או במועדים אחרים כפי שיקבע על ידי המפקח	9.17	עדכון לוח"ז
תוך 10 ימים מצו התחלת עבודה.	41	הגשת תכנית עבודה לקיום מערכת איכות לבצוע הפרויקט
4 ימים בטרם ביצוע העבודה או הדרישה לבדיקה	9.16	הודעה מראש למפקח על מועדי בדיקות זיון הפלדה ע"י המתכנן וכן על מועדי ביצוע יציקות באתר
15 יום לפני מועד ביצוע העבודות,	36.3	הגשת תכניות תיאום מערכות מפורטות לאישור המנהל והמפקח

תיאור העבודה	סעיף במסמך ב'-1	מועד הגשה/ביצוע (בימים קלנדריים)
המצאת נספח 2 חתום ע"י קבלני המשנה	נספח 2	עפר, שלד, אינסטי, חשמל (לרבות כריזה ורמקולים, מערכות בקרה וגילוי אש), איטום ובידוד - תוך 14 ימים מצו התחלת עבודה מעלית - תוך 2 חודשים מצו התחלת עבודה מ"א, מסגרות, נגרות, ציוד וריהוט, מטבחים טיח, ריצוף וחיפוי וצבע - תוך 4 חודשים מצו התחלת עבודה אלומיניום, אבן ושאר הקבלנים - תוך 4 חודשים מצו התחלת עבודה.
הצגת/אישור דוגמאות/תכניות	נספח 5	לפי נספח 5
הפקדת ערבות קבלני משנה	נספח 2	תוך 7 ימים מיום הדרישה
הגשת תיקי מתקן לאישור	נספח 6	לפי נספח 6
ערבות לבדק עם אישור השלמה וכתנאי לבדיקת ח-ן סופי	סעיף 15 במסמך א'	
תקופת בדק		
חידוש אישור עגורן	16.4.5.3	אחת לשישה חודשים
ביקורת למצב הפיגורים ואופן השימוש בהם	28.5	אחת לחודשיים
ניקוי יסודי של שטח המבנה לרבות שטחים חיצוניים במבנה פעיל	29.7	לפחות אחת לשבוע
הגשת דו"ח בקרת איכות	41.6	אחת לחודש
הגשת חשבון	55.1	אחת לחודש, בין 1-5 לתחילת החודש שלאחר ביצוע העבודה

לוח זמנים לביצוע

- א. משך ביצוע הפרויקט הבסיסי יקבע ע"פ לוח הזמנים שיוגש למפקח ולאחר אישורו. יחל מיום קבלת צו התחלת עבודה.
- ב. משטרת ישראל שומרת לעצמה את הזכות להאריך את משך הביצוע מכל סיבה שהיא (שינויים, הפסקת עבודה מלאה/חלקית וכד') מעבר ללוח הזמנים המוסכם כאמור. הארכה כזו תיעשה בכתב בלבד על ידי ראש מדור פרויקטים. למען הסר ספק, אין בהארכת התקופה כאמור כדי להקים לזוכה כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בקשר עם כך.
- ג. למען הסר ספק, על הקבלן להתחייב ולהציג לו"ז ביצוע מחייב של ביצוע הפרויקט בהתאם לסעיף 1.1 לעיל וכל חריגה ממנו תהיה על אחריותו כמפורט במכרז.

ד. להלן אבני דרך מחייבות לבצוע העבודה:

- גמר התארגנות באתר.
- גמר עבודות עפר.
- עבודות שלד: גמר ביסוס, גמר רצפה, גמר כל אחת מהתקרות, גמר עבודות בנייה לכל אחת מהקומות, גמר עבודות איטום לכל אחד מהמבנים והקומות.
- עבודות גמר: עבודות ריצוף וחיפוי, עבודות טיח וצבע, עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה, עבודות אלומיניום, עבודות אבן, עבודות מסגרות חרש, עבודות באלמנטים מתועשים, לכל אחד מהמבנים והקומות.
- גמר מערכות בבניין כולל הפעלה: מערכות חשמל, אינסטלציה סניטרית, מיזוג ואוויר לכל אחד מהמבנים והקומות.
- גמר עבודות פיתוח: עבודות עפר, קירות תומכים לרבות חיפוי, עבודות סלילה והסדרי תנועה, השקיה וגינון, עבודות גידור ושערים וכל עבודה אחרת הקשורה לפיתוח.
- לוח זמנים לקבלת טופס 4 אישור איכלוס במידה ונדרש
- גמר ביצוע סעיפי הצטיידות.
- מסירה.

נספח 2 למסמך ב-1

נוסח קבלני משנה

תאריך: _____

**לכבוד
משטרת ישראל**

הנדון: פרויקט _____ - משטרת ישראל
נוסח קבלני משנה

אני הח"מ מצהיר בזאת כי הנני מוסמך להתחייב בשם קבלן המשנה חברת _____ ומאשר בזאת כדלקמן:

1. קראתי את מסמכי המכרז על נספחיו בין משטרת ישראל לבין חברת _____ (הקבלן הראשי) ובמיוחד בכל הנוגע לנושאים ולסעיפים המתייחסים לעבודה של חברתנו כקבלן משנה מטעם הקבלן הראשי.

2. א. במקרה של הפסקת ביצוע העבודה על ידי חברת _____ (הקבלן הראשי) ו/או ביטול ההסכם בין המשטרה ובין הקבלן הראשי מסיבה כלשהי, כי אז חברתנו מתחייבת להתקשר במישרין עם המשטרה ו/או עם מי שהיא תורה לביצוע העבודה הנוגעת לחברתנו בתנאים שסוכמו בינינו לבין הקבלן הראשי, הכול בהתאם להחלטת המשטרה ובמחירים שלא יעלו על מחירי היחידה כפי שסוכמו בינינו לבין חברת _____ (הקבלן הראשי).

ב. חברתנו מתחייבת להתקשר עם משטרת ישראל בהתאם לנספח האחזקה נספח 6 בהתייחס למערכת שסופקה על ידנו או מטעמנו, ובהתאם לתמורה הנקובה בו בכל עת שהמשטרה תדרוש התקשרות זו ולתקופה שייקבע בדרישה ע"י המשטרה ולרבות התקשרויות המשך עד ל-8 שנים מתום תקופת הבדק, הכול עפ"י החוזה בין המשטרה לחברת _____ (הקבלן הראשי).

3. א. ברור לנו כי התקשרות ע"פ האמור בסעיף 2 לעיל תהיה בכפוף להחלטת המשטרה ובמקרה של החלטה של המשטרה שלא להתקשר בביצוע ו/או באחזקה ו/או להתקשר עם גוף אחר לא יהיו לנו טענות כלשהן כלפי המשטרה.
ב. ברור ומוסכם כי בכל הנוגע לאחריותנו למערכות בתקופת הבדק, שחייבת להינתן גם ללא צורך בתשלום תמורה, נפעל בהתאם לדרישות גם ללא חתימת הסכם עמנו.

4. אחריותנו בגין העבודה שבוצעה על ידי חברתנו ו/או כל זכויות המשטרה הנובעות מהתחייבויותינו כלפי _____ (הקבלן הראשי) יעמדו בכל מקרה גם כלפי המשטרה גם במקרה של הפסקת העבודה על ידי חברת _____ (הקבלן הראשי) ו/או ביטול ההסכם בין הקבלן הראשי לבין המשטרה מסיבה כלשהי.

5. אנו מסכימים לאפשר למשטרה ו/או למי שהיא תורה לעיין בכל מסמך הקשור בהתקשרות בין חברתנו לבין חברת _____ (הקבלן הראשי) ובכלל זה מסמכי ההתקשרות, מפרטים, דו"חות, חשבונות, מחירים, כתב כמויות, תכניות, קבלות וכו' וכן להעביר למשטרה העתקים ממסמכים אלה ע"פ דרישה.

6. במקרה של דרישה מצד המשטרה ומימוש התקשרות עמנו בכפוף לסעיף 2 לעיל הננו מתחייבים להמציא למשטרה, מיד ולא יאוחר מ-7 ימים מיום הדרישה, ערבות בנקאית

אוטונומית לפקודת "משטרת ישראל" ו/או לפקודת מי שהיא תורה בשיעור שלא יפחת מ- 5% מערך העבודה שתבוצע על ידינו ו/או של ערך התחייבות של חברתנו במסגרת הפרויקט.

7. כמו כן הננו מתחייבים להמציא למשטרה העתק של החוזה החתום בינינו לבין חברת _____ הקבלן הראשי בכפוף ללו"ז דלהלן:
- א. נוסח לקבלני משנה לעבודות עפר, שלד, אינסטלציה, חשמל (לרבות כריזה ורמקולים, מערכות בקרה וגילוי אש) איטום ובידוד - תוך 14 יום מהוצאת צו התחלת עבודה.
 - ב. נוסח לקבלן משנה מעליות - תוך 2 חודשים מהוצאת צו התחלת עבודה.
 - ג. נוסח לקבלני משנה מיזוג אויר, מסגרות ונגרות, טיח ריצוף וחיפוי, צבע - תוך 4 חודשים מהוצאת צו התחלת עבודה.
 - ד. נוסח לקבלן משנה אלומיניום ואבן - תוך 4 חודשים מהוצאת צו התחלת עבודה.

כתובת: החברה/קבלן המשנה:

טלפון: מס' זיהוי (עוסק מורשה/ח.פ.):

תאריך: שם החותמים+ת.ז.:

נספח 3 למסמך ב-1

הסכמת הקבלן על העסקת מהנדס ביצוע

תאריך: _____

לכבוד:
משטרת ישראל

הנדון: פרויקט XXXXX - משטרת ישראל

הסכמת חברה על העסקת מהנדס ביצוע

אנו הח"מ _____ (להלן הקבלן) מסכימים כי במקרה של הפסקת פעילות החברה מכל סיבה שהיא ו / או במקרה של ביטול ההסכם בין המשטרה והקבלן, לא נמנע מהמהנדס מטעמנו מר _____ ת.ז. _____ להמשיך ולעבוד במסגרת הפרויקט שבנדון, בין אם בהפעלה ישירה על ידי המשטרה ובין אם בהפעלה באמצעות העסקה ע"י קבלן אחר שיבוא במקומו, ככול שיחפצו הוא והמשטרה לעשות כן.

אנו מתחייבים כי במסגרת פעילות המהנדס הנ"ל הוא יעבוד באופן מלא ובמשרה מלאה לטובת הפרויקט ולא יעסוק בעת פעילותו זו בעיסוק אחר, אם הוא פוגע או עלול לפגוע בפעילותו במסגרת הפרויקט. במקרה של מחלוקת אם קיימת פגיעה כזו ואם לאו, נפעל על פי הנחיות המנהל מטעם המשטרה.

חתימת הקבלן: _____

אני מסכים לפעול עפ"י האמור לעיל.

אישור המהנדס:

שם המהנדס:

ת.ז.:

תאריך:

חתימה:

נספח 4 למסמך ב-1

מנהל עבודה

תאריך: _____

לכבוד: משטרת ישראל

הנדון: פרויקט XXXXX - משטרת ישראל
מנהל עבודה

אנו הח"מ _____ (להלן הקבלן) מסכימים כי במקרה של הפסקת פעילות הקבלן מכל סיבה שהיא ו / או במקרה של ביטול ההסכם בין המשטרה והקבלן, לא נמנע ממנהל העבודה מטעמנו מר _____ ת.ז. _____ להמשיך ולעבוד במסגרת הפרויקט שבנדון, בין אם בהפעלה ישירה על ידי המשטרה ובין אם בהפעלה באמצעות העסקה ע"י קבלן אחר שיבוא במקומנו, ככול שיחפצו הוא והמשטרה לעשות כן.

אנו מתחייבים כי במסגרת פעילות מנהל העבודה הנ"ל הוא יעבוד באופן מלא ובמשרה מלאה לטובת הפרויקט ולא יעסוק בעת פעילותו זו בעיסוק אחר, אם הוא פוגע או עלול לפגוע בפעילותו במסגרת הפרויקט. במקרה של מחלוקת אם קיימת פגיעה כזו ואם לאו, נפעל על פי הנחיות המנהל מטעם המשטרה.

חתימת הקבלן: _____

אני מסכים לפעול עפ"י האמור לעיל.

אישור מנהל עבודה:

שם מנהל העבודה:

ת.ז.:

תאריך:

חתימה:

נספח 5 למסמך ב-1

אישור חומרים, פרטים, פריטים וגימורים
לו"ז לאישור

מס'	תיאור הפריטים	נדרש		לו"ז לאישור (בימים לפני מועד הנוגע לביצוע) *	הובא לאישור	אושר
		תכניות ופרטים לאישור	דוגמאות לאישור			
1.	גגות קלים	+	+	40		
2.	טיח פנים וגימורי פנים	-	+	10		
3.	טיח חוץ וגימורי חוץ (למעט חיפוי קשיח)	-	+	20		
4.	חיפויים חיצוניים קשיחים	+	+	20		
5.	מוצרי הריצוף והחיפוי	-	+	20		
6.	רצפות שחיקה	-	+	20		
7.	אריחי תקרות אקוסטיות למיניהם	+	+	20		
8.	פריטי אלומיניום - פרטים	+	+	40		
9.	פריטי מסגרות - פריטים	+	+	40		
10.	פריטי נגרות - פרטים	+	+	40		
11.	פרזול	-	+	40		
12.	זכוכיות למיניהן	-	+	40		
13.	פורמייקה לפריטי הנגרות	-	+	20		
14.	מחיצות שירותים	+	+	30		
15.	מראות	-	+	10		
16.	אביזרי שירותים ומטבחונים	-	+	20		
17.	כלים סניטריים וברזים	-	+	20		
18.	משטחי כיורים	-	+	20		
19.	ידיות לנכים	-	+	20		
20.	מגיני קיר	+	+	30		
21.	שילוט	+	+	30		
22.	אביזרי בטיחות (חלונות עשן דלתות אש, ידיות בהלה, וכד')	+	+	30		
23.	ריצוף חוץ	-	+	20		
24.	גופי תאורה	-	+	20		

הערה: לוח הזמנים הנ"ל מתייחס למועד קבלת האישור

על הקבלן לוודא הגשת התכניות, הפרטים והדוגמאות במועד המתאים על מנת להבטיח קבלת האישור במועד הנ"ל.

מובהר בזאת כי הקבלן יאשר את החומרים ע"י המזמין 7 ימים לפחות לפני מועד הזמנתם המתוכנן. למען הסר ספק, המועד הקובע לאישור יהיה 7 ימים לפני מועד ההזמנה או המועדים המפורטים בטבלה לעיל, המוקדם מבין שניהם.

חתימה וחותמת הקבלן

נספח 6 למסמך ב-1

נספח אחזקה

תוכן עניינים

- ספרי מתקן ותוכניות עדות	* נספח 6 (1)
- נוהל אחריות ושרות בתקופת הבדק	* נספח 6 (2)
- הטמעת שיטת מספור אחידה למבנה ולמערכות	* נספח 6 (3)
- הוראות אחזקה	* נספח 6 (4)

נספח 6 (1) - ספרי מתקן ותוכניות עדות

1. כללי
 - 1.1 האמור להלן יהיה בנוסף לכל דרישה אחרת לספרי מתקן ולתוכניות עדות הנכללים בכל מפרט אחר בחוזה בין שנחתם עם הקבלן הראשי ובין שנחתם ישירות עם קבלן משנה או קבלן ממונה.
 - 1.2 במהלך ביצוע הפרויקט על הקבלנים להחזיק תוכניות עדות ותוכניות תאום מערכות אשר יהיו עדכניות ומותאמות להתקדמות הפרויקט.
 - 1.3 עם סיום הפרויקט על הקבלן למסור למזמין 3 עותקים (למשתמש, למנהל הפרויקט, לגוף המתחזק) של:
 - 1.3.1 ספרי מתקן
 - 1.3.2 תוכניות עדות מעודכנות למצב סיום הביצוע ממוחשבות וחתומות על ידי קבלן מקצוע ויועץ (מתכנן).
2. מטרה
מטרת הנוהל הינה להגדיר את השיטה והאחריות וכן תהליך ההכנה, הבדיקה וההגשה בהכנת ספרי מתקן ותוכניות עדות לקראת מסירת המבנה/מערכת למזמין.
3. אחריות
האחריות ליישום נוהל זה חלה על הקבלן המבצע ומנהל הפרויקט.
4. הגשת ספרי מתקן ותוכניות עדות מהקבלן למזמין
מסירה מדגמית – כשבועיים לפני המועד שנקבע למסירת המבנה המערכת, באחריות הקבלן להגיש לאישור מנהל הפרויקט דוגמה של ספר מתקן ותוכניות עדות שיכללו את כל יחידות המבנה/מערכת כולל התממשקות למערכות אחרות בהתאם לתכולת העבודה בפרויקט.
מסירת המבנה - הקבלן ימסור למזמין, שלושה עותקים מושלמים ומעודכנים למצב בסיום הביצוע של ספרי המתקן /מערכת בפורמטים כמפורט להלן. ספרי המתקן, לאתר, למבנים ולכל מערכת בנפרד, יכללו את כל מרכיבי התשתיות, התכסית, חלקי המבנים, המערכות, המתקנים, תוכניות התממשקות למערכות אחרות והאביזרים. ספרי המתקן ימסרו למנהל הפרויקט.

ההנחיות שלהלן מתחלקות להנחיות כלליות לכלל המערכות והמתקנים כמפורט בסעיף 2 ו- 3 ולהנחיות משלימות לגבי כל סוג מתקן בנפרד כמפורט בסעיף 6. במקרה של סתירה בין ההנחיות הכלליות להנחיות המשלימות, יגברו ההנחיות המשלימות.
5. תכולת ספרי המתקן ותוכניות העדות – עבור החצר, התשתיות, המבנים והמערכות יוגשו ספרי מתקן ותוכניות עדות שיכללו בהתאמה לצרכים בכל מקצוע בנפרד את הפרטים המפורטים להלן:

- 5.1 חצר כולל גדרות הקפיות, רחבות כולל חניונים, שבילים וכבישים, גינון וצנרת השקיה, מתקני חצר, פרגולות, בריכות מים לנוי וכדומה.
- 5.2 תשתיות תת קרקעיות לרבות מים וביוב, ניקוז (תיעול), חשמל, תקשורת למיניה וכדומה.
- 5.3 מבנה על רכיביו לרבות קונסטרוקציה, חיפויים חיצוניים, גגות, חדרי מדרגות, חיפויים פנימיים, חלונות ודלתות כולל אביזרים, ריהוט מקובע, תקרות ביניים, חתכים של פריטים חריגים, נתונים טכניים, חישובים סטטיים וכדומה.
- 5.4 מתקני חשמל כולל מסדר, מערכת הארקה, מערכת קולטי ברקים וכדומה.
- 5.5 מערכות תאורה לרבות תאורת חצר, מערכות תאורה פנימית למיניהן לרבות תאורת חירום ושלטי מילוט ואזהרה מוארים.
- 5.6 מערכות גילוי אש ועשן.
- 5.7 ערכות כיבוי אש אוטומטיות במים ובגז.
- 5.8 מערכת גלוי פריצה.
- 5.9 מערכת מיזוג אוויר ומערכת אוורור.
- 5.10 מערכת אינסטלציה.
- 5.11 מערכת כריזה
- 5.12 מערכת תקשוב
- 5.13 תשתיות כבילה- פריסת הכבילה על גבי קרונה, פריסת הכבילה על גבי תעלות ומובילי כבלים, חיבורים, סימון הכבילה לכל אורך ציר הפריסה במרחקים של שני מטר ובכל פניה ו/או מעבר לתא שטח חדש, אורכים של כבלים וכד'.

6. פורמט ההגשה

- 6.1 פורמט במדיה מגנטית כאשר השרטוטים הינם בתוכנת שרטוט AUTOCAD בגרסה העדכנית ביותר (בזמן מסירת ספרי המבנה והמתקן), צרובים על סי.די.רום CD והקטלוגים וכל החומר המודפס במדיה סרוקה, אף הם ע"ג סי.די.רום. הקבלן יספק החומר הממוחשב בספריות מפוצלות לפי מערכות כמפורט בס' 1.
- 6.2 פורמט מודפס ואורגינלים של היצרנים כשהם ערוכים בתיקים מתאימים בעלי כריכה קשה, כמפורט להלן:
- א. הקלסרים, קשיחים, יהיו בגוון שונה לכל תת מערכת. הגוונים המדויקים יוגשו ע"י הקבלן לאישור המזמין.
- ב. על גב הקלסר יודפס סמל המשרד המזמין והכתובת, שם המערכת ושם האתר, הכתוביות יודפסו באותיות גדולות ככל הניתן.
- ג. העמוד הראשון בתיעוד יכלול את הפרטים הבאים:
- 1 שם הלקוח
 - 2 שם אתר
 - 3 שם הקבלן הראשי לקבלני משנה, כולל מספרי טלפון.
 - 4 תאריך תחילת/סיום אחריות.
 - 5 איש קשר באתר: לציין טלפון, שם ותפקיד.
 - 6 מספור גרסת תיעוד (יחל מ- 1.0).
 - 7 אנשי קשר נוספים הקשורים לפרויקט.
- ד. תוכן העניינים (יופיע לאחר העמוד הראשון) ויכלול:
- 1 פרק 1 - תיאור הפרויקט במלל ובתרשים ריבועים כללי.
 - 2 פרק 2 - טבלאות, תרשימים ושרטוטים – AS MADE.
 - 3 פרק 3 - הוראות בטיחות
 - 4 פרק 4 - תאור מפורט של מערכות הפיקוד והבקרה

- (5) פרק 5 - אישורי יצרן כנדרש, ומפרטים טכניים לציוד שהותקן.
- (6) פרק 6 - כרטסת ציוד ופריטים, קטלוגים מפורטים, רשימת אביזרים, רשימת חלקי חילוף, רשימת כלי עבודה ייחודיים, אשורים של היצרנים, אשורים של הקבלן על בדיקת המערכות לאחר התקנון.
- (7) פרק 7 - תוכניות תאום מערכות
- ה. אחד הקלסרים יהווה מסטר לכלל התוכן שבכל ספרי המתקן במבנה. לכל מערכת בנפרד יהווה אחד הקלסרים מסטר לכלל ספרי המתקן באותה מערכת ויכלול פרוט תוכן כל הקלסרים הכלולים באותה המערכת. קלסרי המסטר בכל מערכת יהיו בצבע זהה לקלסרי המערכת אך בגוון כהה יותר.
- ו. בתחילת כל קלסר בודד ימצא דף ובו תוכן הקלסר. רמת פרוט תוכן העניינים תאפשר למשתמש למצוא תוכנית או קטלוג או הוראה או כל חומר אחר המתווך בקלסר ללא חיפוש נוסף.
- ז. על כריכת כל קלסר בצידה הפנימי יודבק דף הוראות בטיחות למערכת. הדף יהיה תמיד בגוון ורוד.
- ח. כל חומר הדפים שיתוּק בקלסר יוכנס לתוך שקיות ניילון שקופות. בכל שקית פריט אחד בלבד, כדוגמת: תוכנית, קטלוג, הוראת הפעלה, הוראת אחזקה, רשימת חלפים. על כל שקית תודבק מדבקה ועליה מודפס מס' הפריט המצוי בתוכה ותאור הנושא. המדבקות יתאמו את תוכן העניינים.
- ט. כל הקלסרים יהיו בעלי ארבע שיניים והשקיות בעלות ארבעה חורים, למניעת קריעת השקיות.
- 6.3 כל החומר במדיה המגנטית יאוכסן במכלים קשיחים מתאימים.
- 6.4 הקבלן יקבע, בתוך מסגרות מכוסות פרספקס שקוף, במקום לפי דרישת המזמין, סכמות הפעלה וסכמות זרימה למערכות וליחידות ציוד מרכזיות כדוגמת לוחות חשמל, לוחות פיקוד, לוחות בקרה, מתקנים עיקריים באותה מערכת כדוגמת מערכת המתח הגבוהה וסכמה ורטיקלית של ההזנות במערכות חשמל, מערכת אספקת מים קרים ונספחיהם לרבות משאבות, מערכת כיבוי אוטומטי במים, סכמת צנרת במערכת מיזוג אוויר וכו'.
- 6.5 כל המערכות, המתקנים והאביזרים החשובים לתפעול ואחזקה, **יהיו ממוספרים בשיטה אחידה, כפי שתימסר על ידי המזמין**, הן בתוכניות ובסכמות והן ע"ג האביזרים במבנה בפועל.
7. **פרוט התכולה בספר המתקן – נכון לכלל המערכות והמתקנים**
- 7.1 **הוראות בטיחות.** הנחיות הבטיחות יכללו אזהרות והנחיות לשימוש בכלים וחומרים מתאימים לרבות אופן זיהוי החומרים המותרים, הגדרת בעלי המקצוע המורשים לפעול במתקן וכדומה. ההוראות ידגישו, בין היתר, את הרגישות להפעלת מערכות משולבות חשמל ודלק.
- 7.2 **תוכניות עדות "as made"** - הקבלן יכין שרטוטי עבודה בקנה מידה 1:50 של כל המערכות, יחד עם השרטוטים יגיש הקבלן לאישור המתכנן את רשימת הציוד המלא אשר בדעתו להשתמש לצורך ביצוע העבודה כולל פרוספקט יצרן לכל מוצר ואביזר. רק לאחר אישור המתכנן לכל מוצר, תכניות ואביזר יורשה הקבלן להתחיל בביצוע העבודה. דחיית חלק מהמוצרים והאביזרים שיוגשו לאישור ע"י המתכנן הינה סופית ואינה ניתנת לערעור. הקבלן יגיש שוב לאישור מוצרים אלה בתאום עם המתכנן. ביצוע העבודה מותנה גם באישור זה. בגמר העבודה יגיש הקבלן למתכנן שרטוטי עדות מתאימים למצב בפועל לאחר סיום העבודות. התוכניות יכללו מידות מיקום לכל מרכיב במערכת. המידות יתייחסו לרכיבים קשיחים קבועים בחצרות ובמבנים, כדוגמת שערים, פיוות מבנים, עמודים במבנה וכדומה. התוכניות יכללו את מספרי הציוד המותאמים לדרישות המספור האחד של המזמין וכפי שהציוד מסומן בפועל. התכניות יהיו צבעוניות ויכללו מקרא מפורט לציון סוגי הפריטים והשימוש בקווים מסוגים, עוביים וצבעים שונים. התוכניות המודפסות יוגשו על גבי גיליונות שרטוט בגודל תקני (ת"י) שעליהן יוסיף הקבלן את

פרטיו ובין והיתר את שם מהנדס הפרוייקט שגם יאשר את התכניות. תוכניות הכוללות פרטי ציוד קצה יוגשו בקנה מידה של 1:50. בתכניות יודגשו כל הסטיות מהתכנון בין שנבעו מאי דיוק בביצוע או שהיו מותרות לפי החוזה. לצורך ביצוע תכניות אלה יוכל הקבלן לבקש ממנהל הפרוייקט (על חשבון הקבלן) דיסקטים של תכניות המתכנן שעליהן הקבלן יכניס השינויים הדרושים, יוסיף חותמת שלו ויעביר לאישור כנדרש. אין פיסקה זו מהווה התחייבות המנהל לספק תכניות אלא כהקלה בלבד אם הדבר יתאפשר למנהל. היה והמנהל יחליט שאין ביכולתו להעמיד דיסקטים כנ"ל לרשות הקבלן, אין הדבר משחרר את הקבלן מהתחייבותו להכין ולספק את כל תכניות העבודה כנדרש.

7.3 **תוכניות תאום מערכות (סופר-פוזיציה)** של כלל המערכות בבניין הכלולות בתכולת העבודה של הפרוייקט. התוכניות יכללו את כל המערכות שהותקנו. התוכניות יפרטו בחתכים את כל רכיבי המערכות תוך הדגשת הרכיבים הסמויים. בתוכניות יסומנו קווי החצר ו/או הבנין בשחור וקווי המערכות בצבעים שונים. בכל תוכנית יופיע מקרא לציון צבעי המערכות השונות.

7.4 **תרשימי זרימה מפורטים** של כל מערך האספקה לאותה מערכת ותת מערכת כדוגמת תרשים סכמטי של חלוקת החשמל תוך הפרדה בין אספקה רגילה לאספקה בזמן חירום, חלוקת המים המקוררים והמחוממים לרבות מערכות עזר, חלוקת מערך בקרת המבנה וכדומה. תרשימי הזרימה ישמשו להבנת תפקוד המערכת יהיו חד-קוויים, צבעוניים, לרבות הפרדת צבעים בין ציוד ראשי, לקווי הולכה ולציוד קצה, ויכללו את סימון המכלולים והאביזרים הנדרשים להבנה מלאה של פעולות ההפעלה, הכיול והאחזקה. תרשימי הזרימה יכללו סימון של אביזרים המיועדים לסגירה ופתיחה, הפסקה והפעלה של חלקי מערכות ומתקנים לרבות מספור האביזרים על פי המספור הקיים בפועל במבנה, חיצים לסימון כיווני הזרימה וסימון אזורים וגבולות המשורתיים ע"י כל תת מערכת. תרשימי הזרימה יכללו מידע על הספקים וספיקות בכל קטע, ערכים שנמדדו לאחר סיום הוויסות בקווים, באמצעי ויסות, בהגנות, בצנרות, לחצים והפרשי לחצים בין נקודות שונות במערכת וכדומה.

המידע יכלול זרמים, לחצים, טמפרטורות וכדומה הנמדדים בעת הפעלת המערכת בתפוקות שונות. צבעים וסימונים מפורטים יפרידו בין אביזרים האמורים להיות מופעלים או פתוחים לעומת אביזרים האמורים להיות מופסקים או סגורים. אביזרים שחשיבות היותם פתוחים או סגורים במהלך הפעילות השוטפת ואשר הפיכתם עלולה לגרום לנזקים בטיחותיים ואו תפעוליים, יצוינו בהדגשה. אביזרים אלה ישולטו בהתאם עם אזהרה מתאימה. האמור לכל מצב תפעולי של המערכת ולכל עונה בשנה בנפרד. ליד ציוד המוצב כרזרבה יצוין במפורש לרבות ציון לאיזה ציוד חליפי הוא משמש.

7.5 **שרטוטים סכמטיים (SCHEMATIC DIAGRAMS)** של המערכות.

7.6 **תוואי מערכות נסתרות וגלויות**. התוואי יסומן בתכניות בייחוס לעצמים קבועים בשטח.

7.7 **תאור מפורט של מערכות הפיקוד והבקרה** ואופן כיוון לגבי כל מתקן בנפרד ולגבי המערכות ותת המערכות. התיאור יכלול הן את מערכות הפיקוד והבקרה הפנימיות המהוות חלק אינטגרלי מהמתן והן את התוכניות של מערכת הבקרה הכללית למבנה, בה משולבת המערכת. התאור יכלול סכמות המבהירות את שילוב הפיקוד בציוד ובמערכות המתאימות. על הסכמות יסומנו כל נקודות המדידה והערכים הרצויים המשמשים לכיול וויסות המערכות. פרטים מלאים על ציוד הבקרה, סכמות מפורטות של הפיקוד האוטומטי ותכנון לביצוע מלא של מערכות ה-DDC (חומרה ותכנה) עם התוכניות לכל בקר ומחשב MMI.

7.8 **כרטסת ציוד ופריטים מרוכזת** שתכלול דף מתאים לכל סוג ציוד עם נתוני יצרן וספקים לרבות כתובות וטלפונים, נתונים טכניים, פיזיים ותפעוליים המתאימים לו. דף הנתונים יכלול בטבלה הן את הנתונים הנומינליים המצוינים ע"י היצרן והן את נתוני העבודה אליהם כויל הציוד וכפי שנמדדו בפועל במהלך הרצת הציוד.

לכל יחידת ציוד יצורף אפיון ודיאגרמת עבודה עם ציון של כמה נקודות עבודה כפי שנמדדו בפועל, בעומסים ובתפוקות שונים. הנתונים יהיו תואמים לנקודות העבודה כפי שמוסמנות על גבי המדידים המותקנים על הציוד.

הקבלן ידרש להגיש לאישור המזמין את טבלאות הפורמטים השונים לכל ציוד, מתקן ומערכת בהם הוא מתכוון למלא את הנתונים. המזמין יאשר את הפורמטים ולחילופין יספק לקבלן דוגמאות פורמטים אחידים הקיימים בידיו לצורך מילויים.

7.9 קטלוגים מפורטים ברמה המקצועית המרבית הקיימת בידי היצרן לכל פריט ציוד ומרכיב הנכללים במערכות לרבות אביזרי צנרת וחשמל. הקטלוגים יכללו סימון מודגש של הפריט בתוך הקטלוג, הוראות התקנה, הוראות תפעול ואחזקה, איתור תקלות, הנחיות לשיפוץ המכלולים השונים, תוכניות הרכבה ופרוק כולל איורים המתארים כל שלב בתהליך הביצוע, רשימות חלפים וחומרים מומלצים, רשימת כלי עבודה מיוחדים וכלי עבודה בטיחותיים לרבות הוראות בדיקות תקינות הכלים הבטיחותיים.

7.10 רשימת אביזרים המותקנים במבנה ובכל מערכת, מתקן או ציוד, אשר נבחרו והורכבו ע"י הקבלן ואשר אינם מהווים חלק אינטגרלי מהמערכת כדוגמת מחברים, אביזרי תמיכה, אביזרי חיץ, סוגי רכיבי גמר, פרזול וכדומה.

7.11 רשימת חלקי חילוף מומלצים לרבות כמויות. הרשימות יכללו הפניה מפורטת לקטלוג המתאים, שמות ספקים ופרטיהם, זמני אספקה ותנאי אספקה. הרשימות יוכנו תוך התחשבות בכמויות הציוד והרכיבים מאותו סוג המותקנים במבנה ובמערכות. רשימת חלקי החילוף יכללו את כל נתוני החלפים ומספרים קטלוגיים,

7.12 רשימת כלי עבודה יחודיים לכל מערכת ומתקן בנפרד כולל שם הכלי, מספר יצרן ודגם. רשימת כלי העבודה תכלול הפנייה ליצרן ולספק כלי העבודה המומלץ.

7.13 אישורים של היצרנים על בדיקת המוצרים לפני אספקתם לרבות אישורים על בדיקות בעומס, כיוול מפסקי זרם יתר ואישורים של בודקי המערכות הכוללות.

7.14 אישורים של הקבלן על בדיקת המערכות לאחר התקנתן והפעלתן בהתאם לדרישות המפרטים המיוחדים לכל מערכת בנפרד.

7.15 תאור מפורט של פעולת המערכת במצבים שונים והנחיות הפעלה מפורטות ומותאמות למצבים שונים של המערכת. ההנחיות יכללו הדרכה לתפעול במצבים שונים האפשריים באותה מערכת. ההנחיות יהיו מפורטות וינחו את המפעיל צעד אחר צעד לרבות ציון אביזרים ומספורם במערכת המשמשים לביצוע הפעולות. הנחיות ההפעלה יצינו את כל שלבי הביניים לרבות ערכים נמדדים במהלך ההפעלה או ההשבתה. הנחיות ההפעלה יפנו את המשתמש לתרשימי הזרימה המתאימים. ההנחיות יכללו בין היתר את ההפעלות:

- א. הפעלה ראשונה של המערכת וכל תת מערכת ויחידת ציוד בנפרד.
- ב. הפעלת מערכות חליפיות בעת כשל חלק מהמערכות.
- ג. ניתוק חלק מהמערכות ו/או המבנים כנדרש במצבי חירום.
- ד. הפסקה מתוכננת של המערכת והפסקה במצב חירום.
- ה. הפעלת המערכת ותתי המערכות במצבי חירום, לרבות בעת ולאחר הפסקת חשמל ובעת ולאחר שריפה.
- ו. סינכרוניזציה של מערכות הכוללות מספר מתקנים משולבים.

7.16 הוראות הפעלה תהיינה מותאמות להפעלה יומיומית על ידי עובד מקצועי כללי. הוראות ההפעלה יהיו בעברית ויכללו תאור סדרי הפעולות היום-יומיות על ידי מפעילי הציוד ורשימת נקודות בקורת ובדיקה לרבות הוראות סיכה ושימון שוטף כולל רשימות שמנים וחומרי סיכה לפי מקורות אספקה ומקומם.

7.17 הוראות האחזקה המונעת תהיינה מותאמות למערכת לרבות ציון מספרי ושמות האביזרים המטופלים. ההוראה תפורט לפעולות יומיות, שבועיות, חודשיות, תלת חודשיות, חצי שנתיות, שנתיות ורב שנתיות. כל הוראה תכלול הנחיות למדידות הנדרשות לקיום ההוראה, לרבות ציון, בסוגריים, של הנתון או הטווח הרצוי. ההוראה תכלול פרוט חומרים וחלקים הנדרשים לביצוע כל פעולה. ההוראות יסתמכו על הוראות יצרן לגבי

יחידות הציוד הבודדות ועל הוראות מפורטות של הקבלן לגבי המערכות כמכלולים. בכל המערכות יטופלו מתקני החשמל, השייכים לאותה מערכת, לא פחות מאחת לשנה, כולל צילום טרמוגרפי וביצוע כל הנדרש על פי תוצאותיו. הצילום הטרמוגרפי יתבצע בעת שהלוחות והציוד בעומס של לפחות 70% מההספק המרבי.

7.18 **הוראות והנחיות לאיתור תקלות ופתרוןן.** ההנחיות יהיו מפורטות הן ברמת המערכת, המתקן והציוד והן ברמה של אינטגרציה בין מערכות. הנחיות לגבי המערכות הכוללות יוכנו ע"י הקבלן. הנחיות לגבי ציוד בודד יכללו לפחות את הנחיות היצרן כשהן מתורגמות לעברית. ההנחיות יתייחסו למצבים שונים בהפעלת המערכת כאמור לעיל.

7.19 **אישורים של הרשויות המוסמכות ובודקים מוסמכים** כנדרש ולרבות מכבי אש, משטרה, מכון התקנים, משרד העבודה, משרד הבריאות, איכות הסביבה, משרד התקשורת, חברת החשמל, הרשות המקומית, בודק חשמל, בודק מעליות, קונסטרוקטור, תאגיד המים והביוב, מעבדות מוסמכות וכדומה.

7.20 **תעודות אחריות, ערבות וביטוח.** בתחילתו של כל קלסר יתייך הקבלן את העתקי כל תעודות האחריות, הערבות והביטוח השייכות לאותו מתקן ואו מערכת.

7.21 **נתונים כלליים.** פרטים מלאים של הקבלנים, הספקים, היצרנים ונותני השירות של כל מכלול, יחידה, מערכת, מתקן, אביזר ופרזול (שם איש הקשר, כתובת, ת"ד, כתובת אלקטרונית, טלפון, פקס' טל' נייד).

7.22 **הנחיות לאינטגרציה בין מערכות** – הנחיות האינטגרציה בין מערכות יהיו מפורטות וינחו את המתחזק לגבי התרחישים השונים והתגובה הצפויה של המערכות, כל אחת בנפרד וכולן ביחד. התרחישים וההנחיות יגדירו אילו פעולות מתבצעות באופן אוטומטי, אילו פעולות יש לבצע ידנית ובאילו מצבים יש לבטל פעולה אוטומטית ולעבור לפעילות ידנית.

7.23 המלצות לכוח אדם נדרש לאחזקת המערכת/מתקן כולל הדרכות.

8. הקבלן יגיש את תיקי המתקן ותוכניות העדות, בשלבים על פי קצב הביצוע וכמפורט לעיל, ואת תיק השטח (להלן - "החומר הטכני") לאישור המזמין כשהם מעודכנים ומתאימים למצב ולציוד הקיים בפועל במבנה. הסימון על גבי החומר הטכני יתאם את השילוט על גבי הציוד כפי שקיים בפועל.

9. המזמין והמתכננים מטעמו יבצעו בדיקה ראשונית של החומר הטכני המוגש לאישורם ויעירו הערותיהם העקרוניות לגבי מידת התאמתו של החומר הטכני למצב בפועל.

10. הקבלן יבדוק את כל החומר הטכני שהגיש, על בסיס ההערות העקרוניות של המזמין ויתקן כל הנדרש. בתום ביצוע התיקונים יחזיר הקבלן את החומר למזמין לבדיקה חוזרת.

11. היה ולמזמין יהיו הערות חוזרות, על החומר שהוגש לבדיקה, תוטל עלות הבדיקות החוזרות על הקבלן.

12. הנחיות והרחבות ספציפיות להכנת ספרי מתקן למערכות ומתקנים

13. **חשמל וגנרטורים (הכללים לגבי החשמל נכונים גם למערכות אחרות בהן נכללים מתקני חשמל)**

א. בנוסף להנחיות הבטיחות, יודגשו פעולות שאין לבצען או שיש לבצען תוך נקיטת אמצעי בטיחות מיוחדים ובמיוחד במתח גבוה ובגנרטורים.

ב. תאור מפורט של מערכות עזר כדוגמת מערכות כיבוי אש בלוחות.

ג. תאור מפורט של מערכות החשמל, הפיקוד, הבקרה ואמצעי מניה ואופן כיוון. על הסכמות של לוחות החשמל יצוינו כל פרטי פריסת הכבלים לרבות סימון מספור הכניסות והיציאות כפי שמסומנות בפועל על הגידים, חתכי הכבלים ומספר הגידים. על הסכמות יסומנו כל נקודות המדידה והערכים הרצויים המשמשים לבדיקה, לכיול וויסות, מספור מהדקים ומוליכים, חתך מוליכים, גודל נתיכים ומפסקים, סכימה חד קווים של הלוח

ד. תאור מפורט של הפעולות הנדרשות לסינכרון גנרטורים.

- ה. הוראות לטיפול ואחזקה לכל מערכות החשמל במבנה, כולל הוראות לכיוון זמני
השהייה והגנות על מא"תים הראשים בהוראות לוויסות יחידות הבקרה למניהן.
- ו. צילום תעודת הבדיקה הסדרתית של הלוח אצל היצרן.
- ז. תוכניות מושלמות, עדכניות ליום מסירת המתקן ו/או סיום העבודות, המאוחר
מביניהם. התוכניות יכילו את כל היקף עבודת הקבלן. להלן רשימה של תכניות שעל
הקבלן להכין:
1. תכניות החווט החשמלי, כוח ופקוד מהלוחות אל הצידוד. סכמות מפורטות
של לוחות חשמל, סימון המעגלים ותכניות בצוע של שרטוטי הרכבה כלליים
של חדרי החשמל, מערכי צידוד, תעלות הולכת כבלים, תכניות בסיסים
והגבהות.
 2. תכניות עבודה וייצור של כל לוחות החשמל.
 3. טבלאות עם רשימת פריסת השקעים והמפסקים המחוברים לכל מעגל ועל
פי סימונם בפועל.
 4. מוליכי פיקוד ובקרה יצוינו עם סימני הזיהוי שלהם, כמו גוונים, אותיות,
מספרים וכו'.

14. מיזוג אוויר

- א. תאור מפורט של מערכות עזר כדוגמת מערכות בקרה לפעולה ו/או הפסקה בזמן
אש.
- ב. רשימת מנועים ואלמנטים חשמליים עם סימון השתייכות כל אלמנט ועם כל
הפרטים הנוגעים כמו תוצרת, סוג, מודל, זרמים, מתחים, בדוד וכו' כמופיע בשלט,
כוון אוברלואד וכו' כנדרש.
- ג. תאור מפורט של מערכות עזר כדוגמת מערכות בקרה לפעולה ו/או הפסקה בזמן
אש.
- ד. תעודות כיוול של המכשור והבקרה.
- ה. רשימת נתוני בדיקות ההרצה כולל ספיקות האוויר ונתוני האספקה כפי שעלו
בבדיקות במעמד המסירה. (תעוד נתונים ראשוניים).
- ו. להלן רשימה של תכניות שעל הקבלן להכין:
1. תכניות עבודה מאושרות של כל הצנרת וכל התעלות. תכניות אלה יכללו את
סדור התעלות, את התליות וההידוקים ודרכי חיזוקם למבנה.
 2. שרטוטי הרכבה כלליים של חדרי מכונות ומערכי צידוד.
 3. טבלת סימון של כל המנועים במתקן, עם ציון, לכל מנוע, של זרם עבודה,
זרם נומינלי, זרם בעומס, כוון בטחונות ליתרת זרם של המנוע.
 4. טבלת סימון של אביזרי הביטחון עם ציון הכיוון של כל אביזר.
 5. טבלת סימון של אביזרי מדידה עם ציון הכיוון של כל אביזר.
 6. העתק אישור חברת חשמל לקבלת המתקן ואישור בודק מוסמך.
 7. העתק אישור מכבי אש לבידוד התעלות והצנרת.
 8. העתקי תעודות בדיקה של מכון התקנים לעמידה בפני אש של הבדוד
לתעלות וצנרת ושל אלמנטי חימום חשמליים ולכל רכיב או חומר אחר להם
תידרש בדיקה.
 9. תכניות בסיסים והגבהות לצידוד מזוג אוויר בחדרי המכונות.
 10. תכניות פתחים בקירות ותקרות, אם יש שינוי לגבי תכניות החוזה.
 11. תכניות בצוע של יחידות הטיפול באוויר והתקנתן.
 12. תכניות ייצור של כל המפוחים שבאספקת הקבלן, כולל נתונים
 13. הפורטים על הרעש שהם יוצרים.

- (14) פרטים, קטלוגים ותכניות בצוע של התקנת מסננים ובתי מסננים.
 (15) יוד המותקן בתעלות כמו תריסי ויסות, גופי חמום משני ובתייהם.
 (16) תכניות בצוע וסכמות מפורטות של לוחות החשמל כולל בין היתר את מראה הלוחות.
 (17) תכניות החווט החשמלי, כוח ופקוד מהלוחות אל הציוד.
 (18) תכניות ביצוע של הצנרת האנכית העוברת לכל גובה הבניין מהגג ועד לקומת הקרקע, שיכללו חישובי משקל, חוזק קונסטרוקציה, פרטי תמיכות וחישובי התפשטות.

15. מערכות מתח נמוך מאוד – בקרה, פריצה, טמ"ס, מערכות אל-פסק

- א. אתונות התקנה הכוללות את פריסת המערכות במתחם כולו. בתוכניות, לכל מערכת בנפרד, יסומנו בבירור מיקום ציוד מרכזי, לוחות ראשיים, לוחות אזוריים ונקודות הקצה לרבות פריסת הכבלים. בתוכניות יופרדו המערכות השונות ע"י צבעים שונים תוך הדגשה של אביזרים המוסתרים מעל תקרות ביניים ובפירים. התוכניות יכללו מספרי קצות החוטים כפי שנכנסים ויוצאים מכל אחד מהלוחות אל אביזרי הקצה המחוברים אליו.
- ב. רישום טבלאי של פריסת השקעים ו/או נקודות הקצה שיכלול לגבי כל נקודת קצה את הפרטים הבאים, מותאם לסוג המערכת:
- (1) מספר סידורי מערכתי (כללי)
 - (2) זיהוי נקודת הקצה (מבנה, קומה, חדר, נקודה)
 - (3) סימול הנקודה (זהה לסימון על אביזר הקצה)
 - (4) מיקום במסד (המסד, הפנל במסד, השקע בפנל)
- ג. תאור מפורט של המערכות, המחשבים והתוכנות. התיאור יכלול סכמות המפרטות את פריסת המערכות במבנה כולו והמבהירות את הקישוריות בין המערכות. הסכמות יהיו ברמה של דיאגרמת סולם עד רמת המחשב. על הסכמות יסומנו כל נקודות הבדיקה, המדידה והערכים הרצויים המשמשים לבדיקה, לכיול וויסות של המערכת המשולבת.
- ד. תצלום תמונות מפורטות של כל המסכים במערכת. כל תמונה תלווה בהסבר מילולי לגבי תכולתה ואופן הפעלת המערכת על פי הממצאים המוצגים בה.
- ה. הנחיות מפורטות לגבי שינוי פרמטרים במערכת כנדרש לשינוי נתוני התפעול, לקבלת נתונים ולהפקת דוחות.
- ו. תיעוד מדידות ובדיקות הקבלה שהתבצעו לפני המסירה הסופית בנושאים השונים כנדרש לאותה מערכת לרבות בדיקות ביצועים, הנחתות מתח, התנגדות של מערכת ההארקה במתחם כולו.
- ז. אחזקה מונעת תתבצע אחת לחצי שנה. מרווח הזמן בין ביצוע אחזקה מונעת אחת לשנייה באתר תהיה 4 – 7 חודשים הווה אומר לא פחות מ – 4 חודשים ולא יותר מ – 7 חודשים בין ביצוע אחזקה מונעת אחת לשנייה.
- ח. הקבלן ימסור ויתקין גרסאות תוכנה חדשות אשר יוצאו במשך תקופת האחריות לצורך הפעלת המערכת או שיפורה ללא תמורה נוספת במסגרת חוזה האחזקה.
- ט. תעודות בדיקה של מיכלי הלחץ.

16. מערכת גילוי אש

א. תוכניות:

- תוכנית חד קווית גלאי כבל חום
- תוכנית חד קווית מערכת גילוי אש

- לוגיקת הפעלה של מערכת גילוי האש (לכל התרחישים האפשריים)
- תוכניות העמדת ציודים במבני שו"ב ובחדרי החשמל
- תוכנית עדות תשתיות שבוצעו ע"י מודד מוסמך וכוללים מיקום מדויק של הצנרת, התאים, השרוולים, קטרים (צנרת ושוחות), מפלסים אבסולוטיים – T.L שוחות ו-I.L כניסת/יציאת צנרת.
- כנ"ל תוכנית תשתיות במנהרות המילוט
- כנ"ל תוכנית תשתיות בפורטלים
- כנ"ל תוכנית תשתיות בגשרים
- חתכים במקומות שונים המציגים את התשתיות-בהתאם לדרישות המזמין
- תוכנית העמדת ציוד
- תוכנית פריסת מערכות כיבוי בגז
- שרטוטים חשמליים וחווט של כל החיבורים הפנימיים (כרטיסים ומחברים) שברכות.
- שרטוטים אלקטרוניים של כל הרכיבים והכרטיסים, כולל רשימת רכיבים.
- שרטוטים חשמליים של מערכת הפלות מתח וכד'.
- ושרטוטים חשמלים ואלקטרוניים של כל הלוחות והפריטים (אביזרי העזר) הנוספים, כולל ספרי אחזקה, כיול, הפעלה ורשימת הרכיבים.
- איזומטריה של צנרת פיזור גז הכבוי והנחירים, כולל פרטי ומיקום חיזוקי הצנרת וקיבוע המיכלים.
- הרצת מחשב של מערכת הכבוי, או אישור PRE ENGINEERED.
- רשימת כל הציוד המותקן (בדומה לכתב-הכמויות) ורשימת חלקי חילוף המומלצים על-ידי היצרן (תאור פריט + P.N. + מחיר).
- פרוטוקול תקשורת של הרכות.
- הנחיות היצרן לאיתור תקלות (TROUBLE SHOOTING).
- פירוט חישובי עומסים חשמליים במערכת הגלוי וקיבולת מצברי הגבוי.

ב. חישובים

- חישוב צריכת הספק רמקולי כריזה
- חישוב עומסי ציוד על כל קו למציאת הקוטר הנדרש ומגבלות אחרות
- חישוב מפלי מתח לכל הכבלים
- חישוב כמות גז כיבוי ונתוני מיכלי כיבוי נדרשים
- חישובי זרם בלוחות הבקרה

ג. רשימות

- רשימת שרטוטים
- רשימת כבלים
- רשימת רכזות
- רשימת I/O מפורטות ברמת הרכיב לרבות מספור הרכיב של מערכת צד 3

ד. מפרטים

- בסיס תכנון
- לוגיקת פעולה
- מפרטי ציוד : (סופי כולל כל הפרמטרים של הציוד)

מערכות גילוי האש והכיבוי בגז יתוחזקו בהתאם לתקנים והמסמכים הבאים במהדורותם העדכנית ביותר:

1. תקן ת"י 1220 חלק 11 – מערכות גילוי אש : תחזוקה
2. תקן NFPA 2001 - Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems
3. הוראות היצרן

17. מערכות אינסטלציה וספרינקלרים

- א. תאור מפורט של מערכות עזר כדוגמת מערכות בקרה לפעולה בזמן אש.
- ב. הטיפול בכל לוח וציוד חשמל שלא יפחת מהאמור בפרק אחריות ושירות.
- ג. טבלת סימון של המנועים השונים במתקן, עם ציון עבור כל מנוע של הספק הספק מנוע, אמפרז' נומינלי ואמפרז' בעומס וכן בטחונות ליתרת זרם של המתנע.
- ד. טבלת סימון של אביזרי הפיקוד והבטחון עם ציון הכיוון שלכל אחד מהאביזרים הנ"ל.
- ה. טבלת סימון של אביזרי המדידה עם ציון הוראה של כל אחד מהאביזרים.
- ו. להלן רשימה של תכניות שעל הקבלן להכין :
 - (1) תכניות עבודה של כל מערכות אגירת המים, המשאבות והצנרת. תכניות אלה יכללו את כל האביזרים המשמשים לפתיחה וסגירה של צנרת, חיישני זרימה וכדומה כנדרש להבנת פעולת המערכת והטיפול בה.
 - (2) שרטוטי הרכבה כלליים של חדרי משאבות ומערכי ציוד.
 - (3) תכניות בסיסים והגבהות לציוד מערכות המים והביוב.
 - (4) תכניות עדות תשתיות שיבוצעו ע"י מודד מוסמך ויכללו מיקום מדויק של הצנרת, התאים, השרוולים, קטרים (צנרת ושוחות), מפלסים אבסולוטיים – T.L. שוחות ו- I.L. כניסת/יציאת צנרת.
 - (5) תכניות בצוע וסכמות מפורטות של לוחות החשמל כולל בין היתר את מראה הלוחות.
 - (6) תכניות החווט החשמלי, כוח ופקוד מהלוחות אל הציוד.
 - (7) שרטוטי עבודה בקנה מידה 1:50 של כל המערכת וחישובים הידראוליים מפורטים ע"פ דרישות NFPA.

18. מעליות ודרגנועים

- א. נתונים טכניים, שם יצרן וארץ הייצור לכל החלקים המכניים והחשמליים.
- ב. שרטוטי הרכבה AS MADE.
- ג. תכניות עדות "AS MADE" הכוללות תוכניות מכניות, תוכניות חשמל,
- ד. תוכניות פיקוד מפורטות והוראות אחזקה.
- ה. תעודות אחריות של יצרנים כאשר הם לתקופה שמעבר לתקופת האחריות
- ו. תכניות פקוד ותורשים מתקן החשמל AS MADE.
- ז. תכניות חווט חשמלי AS MADE.
- ח. שמות החלקים החשמליים והמכניים ותפקודם כפי שמופיע בתכניות.
- ט. רשימת חלקי חלוף מומלצים עם מספריהם הקטלוגיים.
- י. רשימת כלי עבודה מיוחדים מומלצים.
- יא. הוראות שימוש במתקן בפעולה רגילה ובזמן חרום.

מערכת בטחון, תקשוב ומחשוב

19.

- א. תיאור פעולה מפורט של כל אחד ממרכיבי המערכת עד רמת המעגלים האלקטרוניים
- ב. שרטוט חיצוני של המתקן ודרכי הובלת כבלים ותשתיות אל המתקן הכוללת דיאגרמת מהלך החוטים והכבלים ע"פ פונקציות שונות לאורך כל המערכת דרך לוחות חיבורים ומסגרות סעף.
- ג. תאור כללי של המערכת, באמצעות מרשם מלבנים, המפרט את מרכיביה העיקריים.
- ד. תוכניות AS MADE, הכוללות שרטוטים של המבנה/הקומה/האתר, כולל פריסת תעלות ומובילים המראים את תוואי הולכת התשתית.
- ה. תוכניות AS MADE המפרטות את כל מקבצי הקצה כולל המיקום, המספר ואורך הכבל לכל שקע קצה שהותקן בכל חדר, כולל תוואי הכבלים – הן בתעלות קיימות והן בתעלות שהותקנו על ידי הספק.
- ו. תוכניות AS MADE המפרטות את כל תכולת ארונות התקשורת שהותקנו באתר, כולל כל הצידוד והפריטים המותקנים בכל ארון תקשורת, ארונות מסר וארונות הסעף, מקבצי הקצה כולל המיקום והמספר לכל שקע קצה שהותקן בכל חדר, כולל תוואי הכבלים.
- ז. תוכניות עדות AS MADE הכוללות שרטוט של אופן העמדת לוחות וציוד מוקדי התקשורת ובחדר המחשב, כולל כל הצידוד והפריטים המותקנים בכל ארון מחשוב.
- ח. מסמכי תיעוד מטעם היצרן, על עמידה בכל התקנים הנדרשים של כל הפריטים המסופקים ע"י הספק.
- ט. נושא הסימון והשילוט ישולב במקומות המתאימים בתיעוד.
- י. תאור מפורט של שיטת הסימון של המערכת לרבות לוחות הניתוב שהותקנו בארונות המחשוב, כולל פרוט של השילוט שבוצע ליד כל מחבר בלוח וטבלאות ניתוב מפורטות לכלל המערכת.
- יא. תוצאות בדיקת כבלי הנחושת.
- יב. תוצאות בדיקת הסיבים האופטיים.
- יג. דוח פלט מודפס ממכשיר הבדיקה, המציג את כל תוצאות הבדיקה לכל קישורי הנחושת והקישורים האופטיים לפי הדרישות מכרז זה.
- יד. מספר כניסות אזהקה ריקות ומיקומן.
- טו. רשימות חוות: רשימת חיווט של כל כבל הכוללת תאור פונקציונאלי של כל זוגות הכבל ורישום חיבוריו בשני הקצוות.
- טז. אישור כי כל הצידוד מאורק ומגון מפני פגיעת ברקים
- יז. צילום של כל ארונות חיבורים/ציוד, מערכת תוכניות חיבורים מפורטת המאפשרת איתור תקלות.
- יח. הוראות "עזרה ראשונה" לתיקון תקלות קריטיות במערכת.

20. עבודות אלומיניום

- א. תוכניות תוכניות עדות: התכניות יכללו שרטוטי ביצוע בהם יופיעו הנתונים הכללים לזיהוי פריטי האלומיניום. מספר פריט, תיאור הפריט, יצרן המערכת, שם המערכת, ובנוסף כל הפרטים על גימור וציפוי הפרופילים והרכיבים. מפעל ציפוי, סוג הציפוי, תכונות הציפוי, והגוון.
- ב. נתוני הזכוכית. נתונים טכניים מקיפים אודות הזכוכית הכוללות: מספר הפריט, תיאור הפריט, מיקום הפריט בבנין, מיקום הזכוכית בפריט, וכן כל נתוני

הזכוכית, יצרן, ספק, סוג הזכוכית, שם מסחרי, ובנוסף נתונים מכאניים מקיפים של הזכוכית. הרכב, עובי וטיפול וכל המקדמים ותכונות הזכוכית.

ג. קטלוגים והוראות הפעלה ותחזוקה למכלולים, הפרזול והמערכות המשולבים בפריטי האלומיניום כגון מכלולים מכניים, מכלולים חשמליים, מכלולים אלקטרו-מכניים וכדומה. הקטלוגים יהיו מפורטים, יכילו את כל רשימות הרכיבים המשולבים במכלולים אלה, את שם היצרן, היבואן, ודרכי התקשורת אליו, וכן דפי מידע להדרכת המשתמש באופן תפעול המכלול.

ד. הסבר מפורט על אופן השימוש המותר בפריטים השונים, וכן מערך האחזקה המומלץ למכלולי האלומיניום, הזכוכית, אטמי הזיגוג, וכיו"ב.

ה. תקופות אחריות מוארכות לעבודות האלומיניום:

- (1) אחריות מבצע הציפוי לגימור פרופילי האלומיניום לתקופה של 15 שנה ופחי האלומיניום לתקופה של 10 שנים הכוללת התחייבות לאי-דהיית הצבע, התחייבות כי הגימור ישמור על חזות ומרקם אחיד, התחייבות כי הגימור לא ייסדק, לא יתקלף ולא יתפצל לשכבות.
- (2) אחריות יצרן הזכוכית הבידודית לתקופה של 10 שנים הכוללת התחייבות לאי-חדירת לחות אל תוך השמשה הבידודית.
- (3) אחריות יצרן זכוכית הרבדים לתקופה של 10 שנים הכוללת התחייבות מפני תופעה של היפרדות (De-Lamination).
- (4) אחריות לקירות מסך וקירות עכבישים מזכוכית ואלומיניום – 10 שנים
- (5) אחריות של 3 שנים לאירועי כשל בשמשות.
- (6) אחריות של 10 שנים לזיגוג המבני
- (7) אחריות המצבעה לגימור המלבן לתקופה של 25 שנה, האחריות תכלול:

- 7.1 התחייבות לאי-דהיית הגימור.
- 7.2 התחייבות כי הגימור ישמור על חזות ומרקם אחיד.
- 7.3 התחייבות כי הגימור לא ייסדק, לא יתקלף ולא יתפצל לשכבות.
- 7.4 אחריות של 3 שנים, ולא פחות מהקבוע בחוק המכר (דירות), תשל"ג-1973 (להלן: "חוק המכר"), לכל המכלולים ו/או המלבנים ובכלל זה פרזולים, אטמים, התפקוד התקין של הדלתות הנפתחות, הדלתות הנגררות וכיו".

21. חצרות ומבנים

21.1 חצרות ותשתיות בחצרות

- א. תוכניות העדות יכללו את כל השכבות של התכנית ושל המערכות העיליות והתת קרקעיות העוברות בחצר. המערכות יצוינו עם חתכי גובה מתאימים לרבות חתכים המצביעים על מעבר מערכות מצטלבות, ציון שיפועים, כיווני זרימה והספקים מתוכננים. האמור גם לגבי מערכות ניקוז עיליות.
- ב. תוכנית מפורטת של הגדר ההיקפית תוך ציון גבהים, סוג הגדר, מיקום מצלמות ואמצעי חישה אחרים.
- ג. תאור מפורט של השערים ואופן פעולתם. השערים המכניים הממונעים יטופלו ברמת פירוט הנדרשת ממערכות אלקטרו-מכניות אחרות וכמפורט לגבי ציוד אינסטלציה ומיזוג אוויר.
- ד. תאור מפורט של תרני אנטנות לרבות תוכניות הבסיסים, תוכנית קונסטרוקציה של התורן, סימון תאורת אזהרה למטוסים וכדומה.
- ה. חתכים של מבנה כבישים, רחבות, שבילים וכדומה.
- ו. תאור מפורט של מערכת ההשקיה כולל תוכנית פריסת צנרת, מיקום ברזים ומחשבי הפעלה והנחיות לתפעול ואחזקה.

ז. תכניות עדות תשתיות שיבוצעו ע"י מודד מוסמך ויכללו מיקום מדויק של הצנרת, התאים, השרוולים, קטרים (צנרת ושוחות), מפלסים אבסולוטיים – T.L. שוחות ו- I.L. כניסת/יציאת צנרת.

21.2 מבנים

- א. כל תוכניות הארכיטקטורה כולל שכבות דלתות וחלונות עם כיווני פתיחה, מחיצות פנימיות, חתכי תקרות ביניים לרבות ציון גבהים, שכבות מידות וכדומה. תוכניות הארכיטקטורה יכללו תיחום בפוליונים של כל היחידות הפנימיות לרבות מספור החדרים וחללים אחרים. בתוכניות הארכיטקטורה יסומנו אזורים רגישים בבנין בהם אסור לקדוח חורים.
- ב. כל תוכניות הקונסטרוקציה. בתוכניות הקונסטרוקציה יודגשו אזורים מחוזקים והעומסים המותרים בכל שטח רצפה וגג.
- ג. תוכניות עבודה של כל סוגי הדלתות, החלונות המחיצות וכדומה לרבות פרוט האביזרים והפרזול.
- ד. תוכניות עבודה של חיפויי המבנה לרבות מפרטי האלומיניום, שיטת אגון החיפוי למבנה, האבן והמחצבות מהן הובאה, כושר ספיגת נוזלים וכדומה.
- ה. תוכניות של בסיסי מערכות ומתקנים.

נספח 6 (2) - אחריות ושירות תחזוקה בתקופת הבדק

1. **כללי**
 - 1.1 האמור בנספח זה, לרבות המסמכים המקושרים אליו, בהתייחס למערכות, ציוד ולמתקנים המצויים בטבלה בסעיף 3 לנספח זה, יגבר, בכל מקרה של סתירה, ואי-התאמה למסמכים אחרים, בנושאי: בדק, אחריות ושירות, הוראות אחזקה.
 - 1.2 תקופת הבדק והאחריות למבנים, לציוד ולמתקנים לא תפחת מהרשום בסעיף 58 לעיל.
 - 1.3 בתקופת הבדק יבוצעו על ידי הקבלן כל עבודות האחזקה המונעת (טיפול) ותיקוני התקלות (הליקויים) כמפורט בסעיף 58 לעיל.
 - 1.4 התקופה תחל מעת מסירת המבנה למזמין.
 - 1.5 בתקופת הבדק, התמורה אותה יקבל הקבלן עבור ביצוע האחזקה המונעת בלבד (טיפולים תקופתיים) תקבע על פי האחוזים מערך המתקן כמפורט בטבלה שבסעיף 3 להלן.
 - 1.6 ביצוע תיקוני התקלות, בתקופת הבדק, יבוצעו ללא תשלום נוסף.
2. **אחריות הקבלן לאחזקה ושירות בתקופת הבדק**
 - 2.1 הקבלן הראשי יהיה אחראי למבנה, לציוד, למערכות ולמתקנים שהותקנו על ידו ועל ידי קבלני המשנה המקצועיים מטעמו במשך כל תקופת הבדק. למען הסר ספק, השירותים שיתן הקבלן בתקופת הבדק יכללו כל תיקון התקלות, החלפת חלקים ו/או ציוד פגום ובצוע עבודות אחזקה מונעת (אחזקה מקיפה - בשיטת הביטוח המלא). עבור האחזקה המונעת בתקופת הבדק ישולם כאמור לעיל על פי האחוזים מערך המתקן המפורטים בטבלה בסעיף 3 להלן. יודגש, כי במהלך תקופת הבדק הקבלן יתקן על חשבונו כל פגם בציוד
 - 2.2 למרות האמור לעיל הרי שלגבי חלקי מבנה ותשתיות, תימשך תקופת האחריות מעבר לתקופת הבדק הרשומה בסעיף 58 לעיל, אך בכל מקרה לא פחות מ-3 שנות בדק כאמור לעיל.
 - 2.3 לרכיבי ציוד, כדוגמת ציוד חשמל בלוחות חשמל, קווי תקשורת וכדומה, להם קיימת אחריות יצרן לתקופה ארוכה יותר מהנדרש לעיל בסעיף קטן 2.2 לעיל יעביר הקבלן את אחריות היצרן לטובת המזמין. אישור ציוד שווה ערך יהיה כרוך בין היתר בקבלת אחריות יצרן כפי שהייתה מובטחת לציוד המקורי שהוגדר במכרז.
 - 2.4 ביצוע כל סוגי העבודות והבדיקות - אחזקה מונעת ותיקון תקלות - יכלול את כל העבודה הנדרשת לרבות:
 - 2.4.1 הזמנה ותשלום לגורמים, מעבדות ורשויות הבדקים את הטיפולים והביצועים של המערכת,
 - 2.4.2 כל החלפים, חלפים מתכלים, חומרה, תוכנה עדכנית, חומרים, חומרי עזר וחומרים מתכלים כדוגמת מסננים, שמנים, רצועות, אטמים וכדומה וכן רכישת ציוד חליפי במקום ציוד שאין כדאיות כלכלית לשפצו או לתקנו,
 - 2.5 תכולת שירותי האחזקה, רמת השירות וזמן תגובה לתיקון תקלות וביצוע התיקון לכל רכיב ומערכת בתקופת הבדק, יהיו כנדרש בטבלה בסעיף 3 שלהלן.
 - 2.6 הקבלן הראשי יחויב לחשוף את עלות המערכת המותקנת על ידי קבלן המשנה המקצועי, כפי שנקבע בין הקבלן הראשי לקבלן המשנה המקצועי. ככל שהקבלן הראשי לא יחשוף את עלות המערכת, יהיה המזמין רשאי להעריך את עלות המערכת על פי המקובל למערכות מאותו סוג במתקנים דומים אחרים, בין של המזמין ובין של אחרים, ועל פי קביעת היועצים מטעם המזמין.

3.

רמת שירותי האחזקה בתקופת הבדק וערך השירות

- 3.1 שירותי האחזקה בתקופת הבדק יענו לכל הנדרש בטבלה שלהלן, לכל האמור במפרטי ונספחי התחזוקה לרבות נספח הוראות האחזקה בתדירות הנדרשת בו. ככל שבהסכם האחזקה חלה במפורש הוראה מחמירה יותר מנספח זה לעניין רמת שירותי האחזקה, או ככל שבהסכם האחזקה קיימת הוראה הרלבנטית לאחזקה בתקופת הבדק, אשר איננה נזכרת בנספח זה, הקבלן מאשר כי ינהג לפיה וזאת ללא תוספת תשלום.
- 3.2 יצויין כי כל ההפעלות והטיפולים השוטפים היומיומיים יתבצעו על ידי המזמין. הקבלן יוזמן רק לתיקון תקלות ולביצוע אחזקה מונעת תקופתית.
- 3.3 להלן רשימת המקצועות, מספר התקלות המאושר לשנה, זמני התגובה להגעה לצורך אבחון תקלה והזמן המוקצב לתיקון תקלה. מודגש בזאת, כי זמני התגובה לפי הטבלה שלהלן יימנו ממועד הקריאה. הזמן המוקצב לתיקון תקלה לפי הטבלה שלהלן יימנה מן המועד בו היה על הקבלן להגיע לשטח לאבחון התקלה. מדידת תקופות הזמן תחל מיום המסירה הסופית של הפרויקט כולו לשימוש המזמין, אלא אם כן קבע המזמין במפורש אחרת.
- 3.4 למען הסר ספק, אין באמור בטבלה שלהלן, לעניין מספר התקלות המאושר בשנה למערכת או לפריט, כדי להוות אישור המזמין לכל תקלה שהיא במערכת או בפריט. עלה מספר התקלות בשנה על המספר המאושר, הרי שמבלי לגרוע מכל סעד או זכות של המזמין, רשאי המזמין לקזז בגין כל תקלה כאמור את הפיצוי המוסכם המפורט בסעיף 6 להלן.
- 3.5 תדירות ביצוע האחזקה המונעת (טיפולים תקופתיים) יבוצעו על פי המפורט בטבלאות נספח 4 להלן או הוראות היצרן (המחמיר מביניהם).

שם המערכת \ הצידוד	עלות האחזקה <u>כאחוז</u> מערך המתקן	מספר תקלות מאושר לשנה בפריט בודד (מתוך המערכת)	מספר תקלות מאושר לשנה במערכת	זמן תגובה להגעה לאתר לטובת תיקון תקלה דחופה (שעות)	זמן מוקצב לתיקון תקלה דחופה מרגע ההגעה לאתר (שעות)	זמן תגובה להגעה לאתר לטובת תיקון תקלה רגילה (שעות)	זמן מוקצב לתיקון תקלה רגילה מרגע ההגעה לאתר (שעות)	מינימום פעולות אחזקה מונעת (טיפולים) בשנה
מעליות	3%	2	4	4	4	48	8	10 - חודשי 2 - חצי שנתי
גילוי אש ועשן וכיבוי בגז	4%	4	24	4	3	48	6	2 - חצי שנתי
מערכות אל פסק UPS לא כולל מצברים	5%	2	6	4	3	48	6	2 - תלת חודשי 2 - חצי שנתי
אל פסק - מצברים	5%	2	6	4	3	48	6	4 - תלת חודשי
מערכות בקרה ובקרת בניין וחניון, בטיחות, כולל בקרת בניין גילוי CO, הכוונת תנועה ו-LPR	4%	3	18	6	4	48	6	2 - חצי שנתי
מערכות בטחון כולל בקרת כניסה, טמ"ס מערכת כריזה, גילוי פריצה	2%	4	24	4	3	48	8	2 - חצי שנתי
חשמל מתח נמוך, חשמל מתח גבוה וגנראטורים	1%	1	6	4	4	48	8	1 שנתי
ציוד מיזוג אוויר ואוורור כולל	1.5%	2	12	4	4	48	8	2 תלת חודשי 1 חצי שנתי 1 שנתי

אינוורטרים								
שם המערכת \ הציוד	עלות האחזקה <u>כאחוז</u> מערך המתקן	מספר תקלות מאושר לשנה לפריט בודד	מספר תקלות מאושר לשנה במערכת	זמן תגובה לתיקון תקלה דחופה (שעות)	זמן מוקצב לתיקון תקלה רגילה (שעות)	זמן תגובה לתיקון תקלה רגילה (שעות)	זמן מוקצב לתיקון תקלה רגילה (שעות)	מינימום פעולות אחזקה מונעת (טיפולים) בשנה
מערכת ספרינקלרים	1%	1	6	4	24	48	8	1 חצי שנתי 1 שנתי
מערכת אינסטלציה כולל משאבות מים, ביוב, דלק,	2%	2	4	4	24	48	8	1 חצי שנתי 1 שנתי
מערכת אב"כ	1%	1	4	8	24	48	8	1 חצי שנתי 1 שנתי
שערים ומחסומים נגרים	3%	2	24	6	24	4	8	1 חצי שנתי 1 שנתי

להלן סיור דחיפות התקלות :

מס'	רמת דחיפות התקלה	תיאור התקלה	דוגמה לתקלה
1.	תקלה דחופה	תקלה המשביתה מכלול מערכת או אזור או ציוד חיוני או תקלה בטיחותית	השבתת מערכות מחשוב, תקשורת השבתת יומן או משליט, השבתת קצר בלוח חשמל ראשי, תקלה המסכנת חיי אדם כגון חשמל חשוף או בור פתוח, פיצוץ צינור הגורם להצפה, הצפת ביוב וכדומה
2.	תקלה רגילה	תקלה שאינה משביתה פעילות של מערכת או אזור או ציוד חיוני,	תאורה מקומית לקויה, נפילת ציילר אחד מתוך כמה באופן שאינו משבית אזור שלם בבניין או שאינו משפיע על מתחם חיוני, תקלה בגנרטור אחד מתוך כמה וכדומה

4.

קבלת המתקנים מהקבלן בגמר תקופת הבדק

4.1 בנוסף לאמור בחוזה לגבי קבלת המתקנים מהקבלן בתום העבודה (ההקמה ו/או השיפוץ), 90 יום לפני תום מועד תקופת הבדק על-פי נספח זה, יתקיים סיור קבלה נוסף בכל המתקנים שהוקמו ותוחזקו על-ידי הקבלן במהלך תקופת הבדק. בסיור ישתתפו נציגי המזמין, נציגי הקבלן הראשי ונציגי הקבלנים המקצועיים.

4.2 חובת הקבלן הראשי הינה לסייע למזמין לסקור את כל המתקנים במשך עד 14 ימי עבודה מלאים וזאת, על-ידי הפעלת המתקנים, הצגת פעולתם, הצגת יומני

- עבודה, פתיחת דלתות וכדומה. מספר ימי הצגת כל מערכת ועד הגבול האמור יקבע על ידי המזמין. אי השתתפות של הקבלן הראשי בסיוור הקבלה, מהווה הפרה יסודית של החוזה, ולא תפטור את הקבלן הראשי מתוצאות הבדיקה.
- 4.3 לאחר סיוור הקבלה ובחינת המבנה והמתקנים, יגיש המזמין בכתב לקבלן את הערותיו והסתייגותיו בקשר למצב המתקנים. לרבות כל כשל, ליקוי או תקלה במבנה, במערכות ובמתקנים, אשר אמור היה להיות מטופל ע"י הקבלן ומי מטעמו כחלק בלתי נפרד מן החוזה, ויורה לו לתקנם במועד שקבע לכך. הקבלן מתחייב לתקן את הליקויים והכשלים כאמור לעיל, במועד שקבע לכך המזמין, ולצורך כך ינקוט בכל האמצעים הנדרשים. לא עמד הקבלן במועד שקבע לכך המזמין, ישלם הקבלן פיצוי מוסכם כמפורט בסעיף 6 להלן.
- 4.4 מבלי לגרוע מן האמור, במידה שהקבלן לא ימלא אחרי הוראות דו"ח הליקויים כאמור לעיל, רשאי המזמין לבצע את העבודה האמורה באמצעות עובדיו או על-ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת. ההוצאות האמורות יחולו על הקבלן הראשי, והמזמין יהיה רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת 15% (שייחשבו כהוצאות משרדיות) מכל סכום שיגיע לקבלן הראשי בכל זמן שהוא לרבות חילוט הערבות וכן יהיה המזמין רשאי לגבות מהקבלן הראשי בכל דרך אחרת.
- 4.5 ההשתתפות בסיוור הקבלה וביצוע הנאמר בדו"ח הליקויים ככל שזה הוצא בעקבותיהם, גם במקרים בהם יהיה על הקבלן הראשי וקבלני המשנה המקצועיים להמשיך לפעול מעבר לתקופת החוזה, לא יוכלו לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית כלשהי.
- 4.6 במקרים בהם יתגלו במתקנים ליקויים חמורים ו/או היו בהם תקלות מרובות מעבר למותר כמפורט בטבלה בסעיף 3 לעיל, הרי שמבלי לגרוע מכל סעיף אחר בנספח זה, כל עוד לא סילק הקבלן הראשי את ההסתייגויות הנ"ל, ימשיך הקבלן הראשי לשרת בעצמו את המתקן כנדרש בחוזה, על חשבון, ללא תשלום נוסף, ותקופת הבדק תסתיים רק לאחר שחלפה לפחות חצי שנה רצופה מתום תקופת הבדק המקורית, בה היה מספר התקלות תואם את הצפי של היצרן. הקבלן יעביר את המשך הטיפול במערכות ובמתקנים לאחריות המזמין אך ורק לאחר מסירה סופית כאמור לעיל.
- 4.7 מסירה סופית של המערכת תהיה מותנית במסירה של תיק מתקן מושלם ומעודכן לעת המסירה (כולל עדכון שינויים שבוצעו במהלך תקופת הבדק) ובהדרכה של עובדי המזמין כמפורט בנספח זה להלן.
- 4.8 מסירה סופית של המערכות בתום תקופת הבדק, ושחרור הקבלן מאחריותו למערכות, למעט ככל שיש הרחבה על פי חוק המכר דירות, תהיה מותנית בבדיקות ובהעברת תיעוד למזמין כנדרש במסמך מסירת המתקן בתום תקופת ההקמה.
- 4.9 במערכות בהן יש התניה להמשך מתן השירות ע"י קבלן המשנה המקצועי, כמפורט בטבלה שבסעיף 5 להסכם האחזקה (נספח אחזקה 4) תהיה מותנית בהעברה מסודרת של האחריות למתן שירותי האחזקה מהקבלן לקבלן המשנה המקצועי לרבות קבלת ערבויות בנקאיות מאת קבלן המשנה המקצועי כנדרש בהסכם האחזקה.
- 4.10 הקבלן יידרש למסור לידי המזמין את הסכם האחזקה החתום על ידי הקבלן וקבלן המשנה, וזאת ללא כל הערות או הסתייגויות. לקבלן הראשי לא תהא כל טענה בעניין זה כלפי המזמין.

5. הדרכה

- 5.1 הקבלן ומי מטעמו יערוך הדרכות עיוניות ומעשיות על גבי המתקנים האמורים בנספח זה ובהסכם האחזקה הן לעובדיו והן לנציגי המזמין בכל הכרוך בתפעול יעיל וחסכוני, בתחזוקת המבנים, באבחון תקלות ודרכי פתרון, בתפעול מערכות התוכנה המשמשות לניהול, בקרה ופיקוח של המתקנים וכן לגבי כל עבודה

- נוספת שביצע הקבלן. המדריכים מטעם הקבלן יכללו בעלי מקצוע בכל הדיסציפלינות הרלבנטיות.
- 5.2 שלושה (3) חודשים לפני מסירת המבנה הקבלן יעביר למזמין את מערכי ההדרכה המפורטים בכל הנושאים לצורך אישורו. המזמין יהיה רשאי לדרוש להרחיב את הנושאים להדרכה ואת מספר שעות ההדרכה בכל נושא.
- 5.3 בכל מקרה, יכללו מערכי ההדרכה את האבחנה בין התפעול היומיומי לבין התפעול במצבי חירום שונים.
- 5.4 במהלך ההדרכה יבחנו ספרי המתקן ותוכניות העדות לגבי התאמתם למציאות בשטח ולתוכנית ההדרכה.
- 5.5 ההדרכה תכלול גם נושאים כלליים כדוגמת הגנת הסביבה, בטיחות, חיסכון באנרגיה ומשאבים וכדומה.
- 5.6 כל עובדי הקבלן יקבלו הדרכה והכשרה על ידי ממונה בטיחות מטעם הקבלן, או ממונה הבטיחות מטעם המזמין, כפי שיקבע המזמין. העובדים יקבלו אישורים אישיים על ההדרכה שקיבלו.
- 5.7 כל ההדרכה תתועד באמצעות צילום וידאו באופן שיאפשר המשך הדרכה למפעילים חדשים וקיימים בהמשך.
- 5.8 המזמין יהא רשאי לדרוש, כי נציגיו ישתתפו גם בהדרכות הנוספות שיועדו במקור לעובדי הקבלן ולמי מטעמו.
- 5.9 בכל מקרה, לא תפחת ההדרכה בכל נושא טכני ו/או מחשובי מ 40 שעות מלאות.
- 5.10 ההדרכה תאפשר לעובדים לבצע את כל פעילויות התפעול והתחזוקה הנדרשות באופן שוטף ותקופתי למעט עבודות שעבורן נדרש רישיון מיוחד שאינו נדרש לפעילות היומיומית.
- 5.11 כל פעילויות ההדרכה כאמור בסעיף זה הינן על חשבון הקבלן ולא תינתן עבורן תמורה נפרדת.

פיצוי מוסכם

6.

מבלי לגרוע מכל סעד, זכות או טענה של המזמין כלפי הקבלן לפי החוזה, היה ולא עמד הקבלן במשימות על פי נספח זה, או הפר הוראה מהוראותיו, כאמור בטבלה שלהלן, יהיה המזמין זכאי לפיצוי מוסכם מאת הקבלן כאמור בטבלה שלהלן, כאשר כל המועדים האמורים בטבלה זו יימנו בהתאם לפרק הזמן שנקבע לטיפול בתקלה לפי הטבלה בסעיף 3 לעיל. למען הסר ספק, המזמין יהא רשאי לנכות או לקזז לאלתר את סכום הפיצוי המוסכם כאמור בטבלה זו, עם התגבשות ההפרה/אי העמידה במשימה, וגם אם הקבלן תיקן הפרה זו לאחר התראה שניתנה לו. סכום הפיצוי יהיה צמוד למדד הקובע בהסכם.

מס'	נושא	סכום הפיצוי המוסכם בש"ח	הערות
1	אי הגשת תוכנית הדרכת עובדים למזמין, תיקונה והשלמתה ע"פ הנחיות, וזאת במועד שנקבע בנספח זה	1,000	עבור כל שבוע פיגור בהגשת התוכנית ואישורה הסופי
2	אי הופעת עובד לתיקון תקלה		
	2.1 אי הופעת עובד גיבוי לטיפול בתקלה	300	לשעה או חלקה לתקלה דחופה
		150	לשעה או חלקה לתקלה ברמת דחיפות רגילה
3	אי ביצוע עבודות אחזקה מונעת		
	3.1 פיגור של שבוע בביצוע עבודה מונעת חודשית/תלת חודשית	400	לכל שבוע לכל מערכת או ציוד בנפרד

מס'	נושא	סכום הפיצוי המוסכם בש"ח	הערות
	3.2 פיגור של שבועיים ומעלה בביצוע עבודת אחזקה מונעת חצי שנתית/שנתי	600	לכל שבועיים לכל מערכת או ציוד בנפרד
5	הפעלת עובדים שאין בידם אישור מהאחראי לביטחון	2,000	עבור כל יום לכל עובד בנפרד והפסקת עבודתו במידי ועד לקבלת האישור.
6	תקלות מעבר למספר התקלות המאושר לכל מערכת או פריט	1,200	עבור כל תקלה לכל פריט או מערכת
7	כל יום של איחור מן המועד שקבע לכך המזמין בתיקון הליקויים שנמצאו בסיור הקבלה	1,000	עבור כל יום לכל ליקוי שנמצא ולא תוקן, לכל פריט או מערכת

(*) לעניין אי הופעת עובד, הרי שבמקרים בהם לא יספק הקבלן כלי עבודה ו/או חומרים וחלקים הנדרשים לביצוע העבודה, ועקב כך יגרם ביטול זמן של העובד, יחשב הדבר כאילו העובד לא הופיע לעבודתו.

7. שונות

- 7.1 היה ויבוטל החוזה עם הקבלן מכל סיבה שהיא, בכל שלב שהוא במהלך תקופת הבדק, מאשר הקבלן מראש, כי קבלן המשנה המקצועי יבוא בנעליו לעניין התחייבויותיו לפי נספח זה, וזאת ככל שהמזמין הורה על כך, מבלי שתהא לקבלן כל טענה כלפי המזמין או הקבלן בעניין זה, לרבות טענות לעיכבון, שעבוד, קיזוז או פיצוי כלשהו, ולצורך כך יעביר הקבלן אל הקבלן את כל הנדרש, באופן מסודר, ועל פי הנחיות המזמין.
- 7.2 60 יום לפני תום תקופת הבדק, יודא הקבלן כי קבלני המשנה המציאו למזמין ערבות בנקאית אוטונומית, בלתי תלויה ובלתי מותנית, צמודה למדד תשומות הבניה, להבטחת התחייבויותיהם למתן השירותים לפי הסכם האחזקה מעבר לתקופת הבדק. ככל שלא הומצאה ערבות כאמור, הרי שמבלי לגרוע מכל זכות אחרת של המזמין, לרבות זכותו לחילוט ערבויות, רשאי יהיה המזמין לחלט את ערבות הבדק שהמציא הקבלן למזמין במלואה.

חתימה וחותמת הקבלן _____
תאריך: _____

נספח 6 (3) – הטמעת שיטת מספור אחידה לחלקי מבנה, מערכות וציוד

1. רקע

שיטת מספור הציוד הקיימת בדרך כלל במבנים איננה אחידה. כל מתכנן ממספר עפ"י השיטה הנהוגה במשרדו. עובדה זו עלולה לגרום לטעויות וחוסר אחידות וכמו כן אין הכנה נאותה למעקב על הציוד ומיקומו בשלב הבינוי ולאורך חיי המבנה. השיטה אינה מאפשרת גם למחשב את מערך האחזקה.

2. מטרה

הטמעת שיטת מספור אחידה לחלקי המבנה מערכותיו והציוד על מנת ליצור:

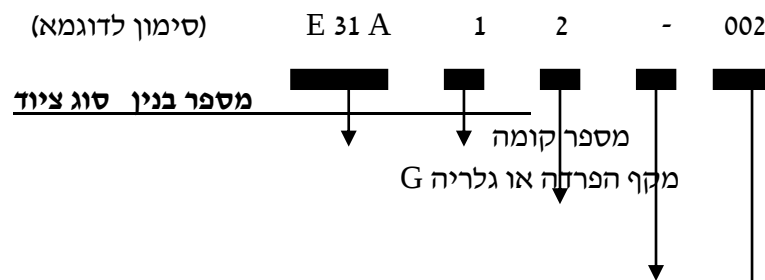
- אחידות בתכנון – יצירת שפה משותפת ואחידה בין המתכננים, המבנים והאתרים.
- הכנה לשלב הבינוי – המספור בשלב התכנון יהווה תשתית למספור פיזי בשטח של הציוד.
- הכנה למחשוב ואחזקת המבנה – המספור בשלב התכנון יהווה תשתית ליצירת מערכת ממוחשבת לניהול אחזקה במבנים וכמו כן ישמש למעקב ובקרה על מלאי הציוד, מיקומו וכו'.

3. יתרונות השיטה

- שיטת מספור מודולרית אחידה ונוחה ליישום.
- מספר ייחודי חד ערכי לכל פריט וציוד או יחידה במבנה.
- יצירת בסיס לשלבים הבאים: בינוי – סימון פיזי כפי שניתן על ידי המתכנן. תחזוקה - כלי ניהולי למתחזקי המבנה המשתמש.

4. הצגת שיטת המספור

4.1 כללי – תור הרכב הסימון



הסימון מתייחס למרכיבי בנין עיקריים ומערכות אלקטרומכניות לא מסמנים ציוד סטנדרטי, כגון: ציוד תאורה, אסלות, שקעים וכו'.

4.2 סוג ציוד

4.2.1 נושא ראשי E31A0109-002

תא ראשון מסומן ע"י אות לועזית, מתאר את השתייכות הציוד לנושא ראשי עפ"י המפתח הבא:

- A מיזוג אויר
- B מבנה
- C תקשורת, מחשבים, בקרה, התראה ואזעקה.
- D ביוב, ניקוז, תיעול ומים, מערכת שופכין וניקוז יחידות מ"א, מי מאספים
- E חשמל ואלקטרוניקה

F	מערכות גילוי וכיבוי אש ופריצה.
G	מע' דלק
H	חימום מי צריכה
I	פונקציות מיוחדות
J	מערכת סולרית
K	ציוד מטבח
L	הסקה
M	מיכון
N	אוויר דחוס
P	מערכת שאיבה
R	תאורה
S	קיטור
T	טיפול במים
U	אוויר
V	מערכת הרמה והסעה
W	מערכת מים פנימית, מערכת ניקוז מי גשם
Q	תאורת מנחת מסוקים ומסלולי תעופה
Z	מיכון משרדי
Y	בטחון

- 4.2.2 נושא משני E31A0109-002**
תא שני ושלישי מופיע אחרי הנושא הראשי, בא לציין בשתי ספרות את תאור הציוד לדוגמא 31 מציין לוח חלוקה מתח נמוך.
מפתח הסיווגים מופיע בנספח 1 מפתח קודים.
- 4.2.3 תת ציוד משני E31A0109-002**
תא רביעי מסומן ע"י אות לוועזית ומציין את הגורם אותו הציוד משרת לדוגמא A מציין שלוח החשמל **E 31** משרת מערכת מיזוג אוויר.
- 4.2.4 מספר הבניין E31A0109-002**
תא חמישי ושישי קובע מספר לכל בנין באתר או עיר מסוימת מפתח סימון מבנים ייקבע ע"י צוות הפרוייקט, לצורך בירור מספר הבניין עליו אתה עובד אנא פנה למנהל הפרוייקט.
- 4.2.5 מספר קומה E31A0109-002**
תא שביעי ושמיני מסמן את מספר הקומה. קומות תת קרקעיות יסומנו 2 - 1 – וכו', קומות עליונות יסומנו 01, 02 וכו'.
- 4.2.6 מקף הפרדה/סימון גלריה E31A0109-002**
סימון זה בא להפריד בין המספר הרץ של הציוד לבין סוגו ומיקומו. במידה והציוד ממוקם על גלריה תופיע האות הלוועזית G במקום המקף.
- 4.2.7 מספור רץ לציוד E31A0109-002**
מספור רץ לציוד עד 999 מספרים בקומה או אזור לדוגמא המספר המופיע לעיל מסמן לוח חשמל מתח נמוך המשרת מערכת מיזוג אוויר וממוקם במבנה מספר אחד בקומה תשע כאשר הלוח היינו שני בסדרה.

5. אחריות

תהליך ההטמעה הינו מקיף ודורש מחויבות של כל גורמי הפרוייקט. הסימון יכלול פרוייקטים הנמצאים בשלב התכנון ובשלב הביצוע.

בשלב התכנון – אחריות מנהל הפרוייקט והיועצים ליישם את שיטת המיספור, תחומי אחריותם מתן מיספור לפרטי ציוד בתחומי עיסוקם משלבי התכנון המוקדמים ועד הוצאת תוכניות לביצוע.

בשלב הבינוי – **מתכננים** – עדכון תוכניות לביצוע.

קבלן מבצע – סימון בשטח עפ"י תוכניות.

סיום הפרוייקט - מתכננים – עדכון בתוכניות AS MADE.

קבלן מבצע – לוודא מתן מספרים לציוד בשטח עפ"י תכנון.

6. לו"ז לביצוע

מוקדם ככל האפשר בחיי הפרוייקט.

7. מבדקי ביצוע

לאורך תהליך ההטמעה ייערכו מבדקים לביצוע נאות ואיכותי של הנוהל, במסגרת בדיקות אלו יידרשו המתכננים להגיש תוכניות לבדיקה, המבדקים ייערכו ע"י מנהל הפרוייקט.

8. תמיכה

במידה ונדרשת הוספת קוד שלא קיים במפתח הסימונים המצ"ב יתבצע הדבר בתאום עם מנהל הפרוייקט ויועץ האחזקה מר רוני ולטמן.
במידה ונתקלת בבעיה ביישום או בהבנת הנוהל ניתן ליצור קשר עם: _____

מערך קודים לרישום ציוד

הערה: הקודים במסמך זה הינם קבועים. מומלץ כי כל שינוי בהם או תוספת יתבצעו אך ורק בהתייעצות עם משרד רוני ולטמן.

קוד ראשי	קוד משני	תאור
A000		<u>מזוג אויר קירור ואוורור</u>
A00	A	מתקן קירור מים למיזוג (ציילר)
A01		מתקן קירור מים צנטריפוגלי (ציילר)
A02		מתקן קירור מים בוכנתי (ציילר)
A03		מתקן קירור עצמאי (חימום : משאבת חם/חשמל)
A04		מתקן קירור מיני מרכזי
A05		יח' מ"א WATER SOURCE
A06		מתקן קירור בורגי
A07		מתקן קירור גליקול
A08		מערכת מ"א עצמאית (עיבוי)
A10		<u>מכלולים במתקני מיזוג אויר</u>
A11		מקרר מים למיזוג (ציילר)
A12		מעבה אויר
A13		מעבה מים
A14		מגדל קירור בנוי - קירור ישיר
A15		מגדל קירור - קירור עקיף (מחליף חום)
A16		מגדל קירור מתכת
A17		יט"א, יחידת אספקת אויר חד אזורית (קרור/חמום
מים)		
A18		יט"א, יחידת אספקת אויר רב אזורית (קרור/חמום
מים		
A19		יחידת אויר צח/מקורר
A20		ג"ח חשמליים
A21		מחליף חום פלטות
A22		מחליף חום
A23		מיכל התפשטות סגור
A24		מיכל התפשטות פתוח
A25		מיכל קרח
A26		מיכל עירבוב

קוד ראשי	קוד משני	תאור
A27		יחידת עיבוי
A28		יחידת איוורור
A29		מצנן אויר אזורי/מרכזי
A30		יט"א, יחידת אספקת אויר מהתחתית
A31		יט"א, יחידת אספקת אויר משתנה (VAV)
A32		יט"א, יח' אספקת אויר לחץ גבוה
A35		מאייד מים
A36		מאייד גז/מפזר קור
A37		יחידת מאייד מוכלת
A40		<u>יחידות מזוג וצינור בחדר</u>
A41		מזגן חלון/מפוצל
A42		מזגן מפוצל
A43		תעלות מ"א
A45		מפוח נחשון
A46		מפוח נחשון מהירות משתנה (VAV)
A48		מצנן ביתי
A50		<u>מדחסים למזוג אויר</u>
A51		מדחס קירור צנטריפוגלי
A52		מדחס קירור בוכנתי
A53		מדחס קירור בוכנתי חצי סגור
A54		מדחס קירור בורגי
A55		מדחס גז
A60		<u>יחידות מ"א מיוחדות</u>
A61		מייבש אוויר
A62		מחולל לחות
A70		<u>אביזרים למיזוג-אוויר</u>
A71		מדף וויסות אוויר ממונע (V.A.V. DIFFUSER)
A72		" " " לא ממונע

קוד ראשי	קוד משני	תאור
A73		קופסת עירבוב אויר
A74		מדף שחרור אויר ממונע
A75		מדף וויסות לחץ בתעלה
A76		מערכת פזור אוויר לחץ נמוך
A77		מערכת מסנני אב"כ
A80		<u>מפוחים/מע' איוורור</u>
A81		מפוח צנטריפי/ אקסיאלי אספקת אוויר
A82		מפוח צנטריפי/ אקסיאלי פליטת אוויר
A83		מפוח צנטר' כפות מתכוונות
A84		מפוח כפות קדימה עם משנה מהירות
A85		מפוח צירי
A86		יח' סינון אויר
A87		מפוח טנגנציאלי
A88		מפוח תעלה
A89		מאווררים שונים
A90 - A99		ח"מ מ"א
A91		חדר קירור
A99		צנרת מ"א/קירור
B000	B	<u>מבנים ותשתיות</u>
B00		<u>מבנים</u>
B01		אחזקת מבנה פנים
B02		אחזקת מבנה חוץ
B03		אחזקת מבנה קומה
B04		סבב יומי
B11		מבנה קשיח
B12		מבנה יביל (אשכובית)
B13		צריף

קוד ראשי	קוד משני	תאור
B14		מבנה טרומי
B15		סככה
B16		מבנה שרותים
B17		חדר מכונות
B18		מבנה פנים
B20		<u>גגות</u>
B21		גג שטוח מצופה זפת
B22		גג שטוח מצופה יריעות
B23		גג רעפים
B24		גג אזבסט
B30		<u>חלקי מבנים</u>
B31		בסיסים למכונות
B32		בולמים למכונות
B40		מרכיבים במבנה
B41		ממ"ק
B42		ממ"ד
B43		מקלט
B44		חדר אשפה/דחסן
B50		גינוי ונוי
B55		הדברת מזיקים ומכרסמים
B60		שירותים בקומות
B61		ריהוט
B62		דלתות
B63		חלונות
B64		צלונים, וילונות
B65		קירות/חלונות מסך
B70		עמדות בקורת ומודיעין
B71		עמדת מודיעין

קוד ראשי	קוד משני	תאור
B72		מעבר נכים ומשאות
B73		קרוסלה
B80		<u>חצרות וחניונים</u>
B81		שער פתיחה צירי
B82		שער הזזה
B83		תריס חשמלי
B84		שער מתרומם
B85		מחסום מתרומם אוטומטי
B86		גדר רשת
B87		גדר בטון
B88		גדר חשמלית
B89		גדר אלקטרונית
B90		דלתות - דלת אוטומטית
B91		דלת אש
B92		דלת בהלה זכוכית
B93		דלת בהלה מתכת
B94		דלת מגנטית
B95		דלת מסתובבת
B96		דלת נגררת
B99		ח"מ

קוד ראשי	קוד משני	תאור
C000	C	<u>תקשורת, מחשבים, בקרה, התראה ואזעקה</u>
C01		מערכות תקשורת
C02T		ארון טלפון ותקשורת
C02C		ארון תקשורת מחשבים
C02R		ארון ריכוז מערכות מ.ג. מאוד
C02I		ארון אינטרקום
C02F		ארון גילוי וכיבוי אש
C02K		ארון כריזה
C02V		ארון ט.ו. במעגל סגור
C02P		ארון בטחון ופריצה
C10		<u>אנטנות</u>
C11		אנטנה עמוד עגול
C12		אנטנה עמוד מצולע
C13		אנטנה מסתובבת
C20		<u>מחשבים</u>
C21		מחשב מרכזי
C22		מחשב מקומי
C30		<u>מערכת בקרה ופיקוד</u>
C31		בקר ממוחשב רשת
C32		בקר קצה
C34		לוח בקרה
C34A		לוח בקרת מ"א
C34B		לוח בקרת מבנה
C34V		לוח בקרת מעליות
C35		מערכת פיקוד
C36R		רכזת מע' מ.ג. מאוד
C36I		רכזת אינטרקום

קוד ראשי	קוד משני	תאור
C36V		רכזת ט.ו. במעגל סגור
C36T		רכזת טלפונים
C36C		רכזת תקשורת מחשבים
C36K		רכזת כריזה
C40		<u>מערכת בקרת חניון</u>
C41		מנפיק כרטיסים
C42		מכונת תשלום דגם א'
C43		מכונת תשלום דגם ב'
C44		אנטנת זיהוי מנויים
C45		רמזור
C46		שלט אלקטרוני אוטומטי
C47		קורא כרטיסי חניה
C50		<u>מערכות צילום ומעקב</u>
C51		מצלמת וידאו
C52		מסר למצלמות וידאו
C53		מערכות טי.וי. (טלויזיה)
C60		<u>מערכות מוזיקה/כריזה</u>
C61		מגבר ראשי
C62		קומפקט דיסק
C65		מערכת רדיו/מוסיקה/וידאו
C66		מגבר אזורי
C67		מערכת כריזה
C68		מערכת אינטרקום
C70		<u>מערכות אזעקה והתראה</u>
C71		מערכת התראה ואזעקה
C72		גלאי CO
C73		רגש טמפרטורה
C74		רגש תדר

קוד ראשי	קוד משני	תאור
C75		רגש תעלה
C76		פרסוסטט
C77		פרסוסטט דיפרנציאלי
C78		טרמוסטט
C79		רכזת CO
C81		מד ספיקה (לכל)
C82		רגש מים
C83		רגש לחץ
C84		מד מים חשמלי עם פולס
C85		מד מים לבקרת ספיקה
C86		בקר זרימה
C99 - C90		<u>ח"מ בקרה/בקרת מבנה</u>
C91		חדר בקרה
C92		חדר מחשב
C93		עמדת בקרה (מחשב)
C94		עמדת בדיקת נכנסים
C95		שער מגנומטר
C96		מג"מת ידני
C97		מכונת שיקוף
E		<u>חשמל ואלקטרוניקה</u>
E000		שנאי
E08		שנאי קרור אויר
E09		שנאי קרור אויר
E10		חשמל מ.ג.
E11		שנאי שמן סגור
E12		שנאי שמן פתוח
E13		מזד"ש

קוד ראשי	קוד משני	תאור
E14		מפסק מ.ג. קומפקטי
E15		מזד"ג
E16		מנתק מ.ג.
E17		קו מ.ג.
E18		לוח מ.ג. (מסדר)
E19		עמוד מ.ג.
E20		<u>גנרטורים</u>
E21		עומס דמה
E23		גנרטור מנוע דיזל קירור מים/אוויר ST.B (היכון
E24		רדיאטור לדיזל
E25		גנרטור SH.B (קצר-פסק)
E26		גנרטור NO.B (ללא הפסקה)
E30		<u>חשמל מתח ביניים ונמוך לוח מתח ביניים</u>
E31		חלוקה לוח מ.נ.
E32		עמוד מ.נ.
E35		תא מ.ב.
E36		תא מ.נ., לוח ראשי מ.נ.
E37		קו מ.ב.
E38		קו מ.נ.
E40		<u>מיישרי ומייצבי זרם</u>
E41		מיישר - מטען משולב/ספק כח
E42		מייצב זרם
E43		ממיר
E44		מייצב מתח
E45		מייצב - מגבר מגנטי
E46		לוח אל-פסק
E47		מייצב - טריסטורים
E48		מע' אל-פסק UPS

קוד ראשי	קוד משני	תאור
E49		מע' מצברים יבשים ורטובים
E50	R	<u>מערכות תאורה</u>
E51		מערכת תאורת גדר
E52		מערכת תאורת רחוב/רחבה/עמוד
E53		מערכת תאורת פנים
E54		מערכת תאורת חוץ
E55		מערכת תאורת חירום
E56		מערכת אזהרת מטוסים
E57		מערכת תאורה סולרית
E59		ספק כח
E60		<u>לוחות הפעלה, פיקוד, בקרה, תקשורת</u>
E61		לוחות הפעלה
E62		לוחות פיקוד
E63		לוחות מערכת
E64		לוחות קבלים
E65		לוחות מונים
E66		לוחות הגנה נגד זליגה
E67		לוחות תקשורת
E70		מתח נמוך מאוד
E74		כרטיס I/O
E75		כרטיס תקשורת
E76		מודם
E90 - E99		תחנות כוח וחדרי חשמל
E91		חדר חשמל
E92		חדר UPS
E93		חדר מצברים
E94		חדר תקשורת
E95		חדר גנרטור

קוד ראשי	קוד משני	תאור
<u>בטיחות גילוי וכיבוי אש ופריצה, גז</u>		
F00	F	<u>מערכת גילוי אש</u>
F01		מערכת גילוי אש ועשן
F02F		רכזת גילוי אש קטנה (קומתית)
F03		רכזת מצוקה
F04		מחשב לגילוי אש
F05		מדפי אש עם מנוע
F06		מדף שחרור עשן
F07		מדף עם מנוע
F08F		רכזת גילוי אש גדולה (מרכזית)
F09		גלאי עשן אנולוגי פוט-אלקט.
F10		גלאי עשן אנולוגי יוניזציה
F11		מיקרופון גילוי אש
F12		צופר אזעקה/פינוי + נצנץ
F13		רמקול עם נצנץ
F14		יח' תקשורת למע' התראה
F15		זימונית מצפצפת
F16		עמדת מצוקה עם צג
F17		דלת אש
F20		<u>מערכות כיבוי אש</u>
F21		מערכת כבוי בגז מרכזית
F22		מערכת כבוי בגז עצמאית
F23		לחצן אזעקה/כיבוי אש
F24		שקע טל' כבאים
F25		מערכת כיבוי במים (ספרינקלרים)
F26		מרכז שליטה לספרינקלרים/ראש מערכת
F27		מד ספיקה
F28		שפופרת לשקע טל' כבאים

קוד ראשי	קוד משני	תאור
F29		לוח תקשורת לספרינקלרים
F30		עמדת כיבוי אש (גלגלונים, מטפים)
F31		עמדת מטפה
F32		צנרת כיבוי אש
F50		<u>מערכות בטחון וגילוי פריצה</u>
F51		מערכת גילוי פריצה
F52		גלאי פריצה
F53		רכזת גילוי פריצה
F59		מערכת אדם כלוא
F60		מערכת גזים
F61		מערכת גילוי גז
F62		מערכת כיבוי גז
F63		רכזת גז
F64		ארון ציוד חירום
F99 - F90		חדרי בטיחות
F91		מכון כיבוי אש
H000		<u>חימום</u>
H00	H	<u>חמום מי צריכה</u>
H01		דוד חימום לצריכה
H02		דוד חימום אוגר לצריכה-הסקה
H03		מערכת קולטים סולריים
H04		אוגר מים חמים לצריכה
H05		דוד חימום חשמלי
H08		מחליף חם פלטות לצריכה
H09		מחליף חם לצריכה בתוך מיכל
H10	L	<u>חמום מים להסקה</u>
H11		דוד חימום להסקה/מ"א

קוד ראשי	קוד משני	תאור
H12		דוד יציקה
H17		רדיאטור צלעות
H18		מחליף חם פלטות להסקה
H19		מחליף חם נחשון להסקה]
H20	S	<u>מתקני קיטור</u>
H21		דוד קיטור
H22		מיכל קודנס
H23		מיכל התפשטות
H24		מיכל התפשטות סגור
H25		מיכל התפשטות פתוח
H29		מחליף חם קיטור-מים
H30		מחמם מי-שתיה
H31		מכשיר חשמלי לחימום לצריכה
H40		מערכת צנרת חמה
H40H		<u>מערכת צנרת מי צריכה</u>
H40L		מערכת צנרת הסקה
H40S		מערכת צנרת קיטור
H99 - H90		ח"מ חימום
I00	I	<u>פונקציות מיוחדות</u>
I10		<u>חדר כושר</u>
I11		מכשירי הליכה/ריצה
I12		אופני כושר
I 30		<u>גן ילדים</u>

קוד ראשי	קוד משני	תאור
G000	G	<u>מערכות דלק</u>
G00		<u>מיכלי דלק</u>
G01		מיכל דלק נוזלי תת קרקעי
G02		מיכל דלק נוזלי עילי
G03		מיכל דלק נוזלי יומי
G04		מע' מילוי דלק אוטו'
G07		מיכל גז תת קרקעי
G08		מיכל גז עילי
G09		מיכל גז קירור
G10		<u>הכשרת דלק</u>
G11		מערכת הכשרת מזוט
G15		מסנן דלק
G18		מאייד גז
G20		מדידת דלק
G00 - G90		ח"מ דלק
K000		<u>ציוד מטבח</u>
K01		מטבח
K02		מטבחון
K03		חדר אוכל
K10	K	<u>מכונות לשטיפת כלים</u>
K11		מכונת שטיפת כלים 1 תא
K12		מכונת שטיפת כלים 2 תאים
K13		מכונת שטיפת כלים 3 תאים
K14		מכונת שטיפת כלים 4 תאים
K20		<u>סירי בישול בקיטור</u>
K21		סיר בישול בקיטור מתהפך
K22		סיר בישול בקיטור עם ברז
K23		סיר בישול בקיטור עצמי
K30		<u>מחממי מים בקיטור</u>
קוד ראשי	קוד משני	תאור
K31		מחמם מי שתיה בקיטור
K40		<u>מכשירי מטבח וחדר אוכל</u>
K41		מקרר/מקפיא
K42		מי-קר/חם
K43		ארון/דלפק מקורר

ארון/ "		K44
תנור		K45
קונבקטומט		K46
עגלת חימום		K47
מחממי מים בחשמל		K50
מחמם מים בין רגע		K51
מכונת מיון ביצים		K61
מאזני שקילה		K71
ח"מ מטבח		K99 - K90
חדר קור		K91
<u>משאבות מים/ מדחסי אויר/ מער' הידראוליות</u>		P000
<u>משאבות צנטריפוגליות (מצמד)</u>	P	P10
משאבת מים צנטי אופקית (מונובלוק)		P11
משאבת מים צנטי אנכית (מונובלוק)		P12
משאבת לחץ רב דרגתית		P13
משאבת ג'וקי		P14
משאבה על קו		P15
משאבת גליקול		P16
משאבת מים קרים/עייבוי		P17
משאבת מים קרים/חמים		P18
<u>משאבת טבולות</u>		P20
משאבה טבולה למים		P21
משאבה טבולה לביוב, ניקוז ושומנים		P22

קוד ראשי	קוד משני	תאור
P50		<u>משאבות מיוחדות</u>
P51		משאבת גלגלי שיניים/דלק/שמן
P52		משאבה סיבובית-מניפות
P53		משאבה בורגית
P54		משאבה מהירות משתנה
P55		משאבת תת לחץ
P56		משאבה הידראולית
P57		משאבת מינון
P58		משאבת דיזל
P59		משאבת גז
P60		חדר משאבות
P61		מערכת הידרופור
P70		<u>מערכת הדיראולית</u>
P71		מערכת צנרת הידראולית
P90	N	<u>מערכות דחיסת אויר</u>
P91		מדחס אויר בוכנתי
P92		מדחס אויר בורגי
P93		מדחס אויר סיבובי – מניפות
P94		צנרת אוויר דחוס
P95		מיכל התפשטות
P96		מיכל אויר דחוס
P97		מיבש אויר כימי
P98		מיבש אויר בקירור
P99		ח"מ אויר דחוס

קוד ראשי	קוד משני	תאור
T000	T	<u>מע' טיפול במים</u>
T11		ריכוך מים ידני
T12		ריכוך מים אוטומטי
T14		מטייב מים פוספטי
T15		מאגר מי מלח למרכך
T16		מערכת סיליפוס (הזנת כימיקליים)
T17		מתקן מים מזוקקים
T20		<u>מסנני מים</u>
T21		מסנן אוטו'
T22		מסנן ציקלון
T31		מסנן חול
T32		מסנן דיאטומי
T33		מסננים למי צריכה
T34		מסנן למי קולחים
T36		מערכת מגנטית למים
T40		<u>טיפול כימי במים</u>
T44		מתקן הכלרה
T50		מערכת התפלת מים
T60		<u>טיפול חשמלי ומגנטי במים</u>
T61		מערכת גולדגר לטיפול במים
T62		מערכת חשמל סטטי למים
T63		מערכת אלקטרוליזה והגנה קטודית
T64		מערכת טפול במים קייר פרי
T99 - T90		ח"מ מים
V000	V	<u>מעליות ואמצעי הרמה והסעה</u>
V00		<u>מעליות נוסעים</u>
V01		מעלית נוסעים הידראולית
V02		מעלית נוסעים רגילה (כבלים) חשמלית
V03		מעלית נוסעים שקופה
קוד ראשי	קוד משני	תאור
V10		<u>מעליות משא</u>
V11		מעלית משא הידראולית
V12		מעלית משא רגילה (כבלים)
V13		מעלית משא גלגלי שיניים
V20		בודק מעליות מוסמך
V30		<u>מעליות מיוחדות</u>

מעלית תיקים		V31
מעלית מזון		V32
דרגנוע		V33
מסוע		V34
מעלית שרות		V35
מסועים ועגלות למזוודות		V36
במת הרמה/מעלון		V37
<u>הסעה</u>		V40
מלגזה		V41_
עגלה חשמלית		V42
גלגלות חשמליות		V43
<u>מנופים</u>		V80
מנוף מוביל תקרתי		V81
מתקן ניקוי חלונות		V82
ח"מ מעליות		V99 - V90
<u>מערכות מים ביוב וניקוז, תיעול</u>	W	W00
מערכת צנרת ביוב		W01
מערכת צנרת ניקוז		W02
מערכת צנרת מים מותפלים		W03

קוד ראשי	קוד משני	תאור
W04		מערכת צנרת מים קולחים
W05		מערכת צנרת תיעול
W06		מערכת צנרת מים סניקה
W07		מעביר מים
W08		מערכות שופכין וניקוז יחידות מ"א, מים מאספים
W10		<u>מכלי אגירה</u>
W11		מיכל אגירה מבטון
W12		מיכל אגירה פיברגלס
W13		מיכל אגירה פוליבוטילן
W14		מיכל התפשטות (500 ליטר)
W20		<u>מערכות הפחתת/הגברת לחץ</u>
W21		מערכת הפחת לחץ
W22		מערכת הגברת לחץ
W23		מקבץ ברזים אוטו'
W24		מגוף הסנקה
W25		מגוף ניתוק אספקת מים
W26		מגוף פיקוד
W27		מד ספיקה
W28		מצוף למים
W30		מערכת מדידה משולבת – מז"ח
W40		<u>מכשירים ואביזרים למים</u>
W41		ברז חשמלי למשתנה, כיור
W42		מייבש ידיים חשמלי
W50		<u>בררכת איווד וחימצון</u>
W51		בררכת איווד
W52		בררכת חימצון
W53		מערכת שפכים
W60		<u>בורות רקב ושומן</u>

קוד ראשי	קוד משני	תאור
W61		תחנת שאיבות ביוב
W62		בור רקב
W63		בור שומן
W65		בור ספיגה
W66		בור שאיבת ניקוז
W67		בור שאיבה ביוב
W69		מכון טיהור שפכים
W70		<u>מיכלי אשפה</u>
W71		מכולת אשפה (דחסנית)
W72		דחסנית קרטון
W81		מכון שטיפה
W99 - W90		ח"מ מים וביוב
W94		ח"מ מים
Q00	Q	<u>מע' פיקוד ובקרה - תאורת מסלולים/מנחת</u>
Q49 - Q10		מע' פיקוד ובקרה
Q51		מע' תאורת מסלולים/מנחת
Q52		ארגז פאפי
Q53		תאורת גישה
Q54		ארגז ואזי
Q61		מנחת מסוקים
Q99 - Q90		ח"מ תאורת מסלולים/מנחת
Z - 00	Z	<u>מיכון משרדי</u>
Z - 01		מכונת צילום מסמכים
Z - 02		מכשיר פקס

נושאים משניים להגדרת ציוד
מפתח השיוכים

קוד תאור

- A שייך למיזוג אויר
- B שייך למבנה
- C שייך לתקשורת, מחשבים, בקרה, התראה ואזעקה.
- D שייך לביוב, ניקוז, תיעול, מערכות שופכין, מים מאספים
- E שייך לחשמל ואלקטרוניקה
- F שייך למערכות גילוי וכיבוי אש ופריצה.
- G שייך למע' דלק
- H שייך לחימום מי צריכה
- I פונקציות מיוחדות
- J שייך למערכת סולרית
- K שייך לציוד מטבח
- L שייך להסקה
- M שייך למיכון
- N שייך לאויר דחוס
- P שייך למערכת שאיבה
- R שייך לתאורה
- S שייך לקיטור
- T שייך לטיפול במים
- U שייך לאוורור
- V שייך למערכת הרמה והסעה
- W שייך למערכת מים, ניקוז יח' מ"א
- Q שייך לתאורת מנחת מסוקים ומסלולי תעופה
- Z שייך למיכון משרדי
- Y שייך לביטחון

נספח 6 (4) - הוראות אחזקה

מקרא:

תדירות: י - יומי, ש - שבועי, ח - חודשי, ד - דו חודשי,
ת - תלת חודשי, ע - עונתי, מ - חצי שנתי, נ - שנתי.
הבצוע כשהציוד במצב: ס - סטטי, פ - פעולה.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			יח' קרור מים
			הוראות לבצוע
1		פ	רשום לחץ יניקה PSI....., דחיסה PSI, שמן PSI, טמפ' מים כניסה C..... ° יציאה C °.
2	ש	פ	הקשב לרעשים חריגים.
3		פ	בדוק כתמי שמן ומים מסביב ליחידה.
4		ס	נקה מסננים במערכות המים.
5		פ	בדוק תקינות הבידוד.
6	מ	פ	מודדי חום ומודדי לחץ - בדוק וכליל במידת הצורך.
7		פ	בדוק הצנרת לרעידות, חזק תפסים רופפים.
8		ס	פרק ושפץ ברזי פקוד במידה הצורך.
9		ס	כוון וכייל אביזרי פקוד למדחס.
10		ס	החלף שמן (בדוק קודם הוראות היצרן).
11		ס	בדוק שלמות המצמד ומרכזו (במדחס פתוח).
12		ס	בדוק הידוק ברגים.
13		פ	בדוק מערכת פריקת דרגות.
14		פ	בדוק תקינות משאבות השמן מנוע.
15		ס	סוך מיסבי המנוע.
16		ס	חזק חיבורי חשמל במנוע ובמפ"ז מקומי.
17	נ	פ	בדוק עומס המנוע ורשום זרם פעולה אמפר.
18		ס	בדוק בדוד קו ההזנה למנוע.
19		ס	בדוק הארכת המנוע. צנרת גז קרור ואביזריה.
20		ס	הפעל ובדוק תקינות ברזי סגירה שונים.
21		פ	בדוק תקינות שסתום בטחון במעבה.
22		פ	בדוק תקינות שסתום סולנואידי.
23		פ	בדוק תקינות שסתום התפשטות משווה לחץ חיצון ורגש.
24		פ	בדוק תקינות הבדוד וציפוי הבדוד בצנרת היניקה.
25		פ	בדוק מצב מסנן מיבש, החלף אבנים לפי הצורך.
26		פ	בדוק פקוד ובקרה.
27		פ	בדוק פעולת מגן קפיאה.
28		פ	בדוק פעולת מערכת הפקוד והבקרה בשלמותה. ציין כל אביזר פקוד שנבדק
29		ס	נקה את מכלול היחידה מכללך ומחלודה.
30		ס	בצע תיקוני בדוד כלליים.
31		ס	בצע תיקוני צבע סופיים.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			יחידת עיבוי DX
			הוראות לבצוע
1.	ת	פ	הפעלה ובדיקה חזותית של היחידה, רעש, רעידות, נזילות, הזעה.
2.		ס	בדיקת מצב ומתח רצועות .
3.		פ	בדוק פעולת מערכת והפיקוד והבקרה בשלמותה
4.		פ	בדוק את לחצי היניקה והדחיסה PSI _____ בזמן הפעלה
5.		פ	בדוק את מצב הקירור ע"י זרימת הקירור בעינית
6.		פ	בדוק את זרמי המדחסים ומערכת בכללי
7.		פ	בדוק את כל המערכת וודא כי אין תופעות חריגות כמו : רעש, כתמי שמן, ונזילות גז.
8.		פ	סובב ידנית את מאווררי המעבה לוודא מרווח חופשי בפתחי האוורור.
9.	מ	ס	ניקוי/החלפת מילוי של מסנני אויר.
10.		ס	ניקוי בריכת הניקוז ויצאת הניקוז, תיקון איטום בזפת. ע"פ הצורך
11.		פ	בדיקת פעולת המיכשור והפיקוד מפסק דגל, ברזי מודטרול ומפריס לכל אזורי היחידה.
12.		פ	ניקוי מסנני המים ובדיקת פעולת ברזים.
13.	נ	ס	גירוד מסבים בעלי פטמות גירוז
14.		ס	שימון צירי ברזים, מודטרולים, דמפריס לכל אזור.
15.		ס	ניקוי היחידה בשלמותה, גרוז מדפים ומוטות מנועים.
16.		ס	תיקון חיבורים גמישים לתעלות אויר.
17.		ס	הידוק כל חיבורי החשמל ע"ג המנוע והמכשור החשמלי.
18.		ס	בדוק הארקה.
19.		ס	הידוק ברגים כללי.
20.		ס	בדיקת התקנה בקו ישר של גלגלי הרצועות.
21.		ס	תיקוני בידוד כלליים בתוך היחידה.
22.		ס	בדיקת איטום הפנלים ותיקון סרטי האטימה.
23.		ס	ניקוי פנימי של הסוללות ע"י חומר כימי ע"פ הצורך
24.		ס	מריחת גריז על הציר של המפוח.
25.		ס	בדיקת מצב המפוח, כנפיים, חיזוק לציר.
26.		ס	נקה ביסודיות גוף היחידה, גרד חלודה, צבע כנדרש.
27.		פ	מדוד כמויות אויר בתעלות, השווה לנדרש, ווסת ע"פ הצורך
28.		פ	רשום זרם פעולת המנוע A, A, A
29.		פ	רשום זרם פעולת גופי חימום : A.....,,
30.		פ	בדוק ונקה את לוח החשמל של היחידה (ראה דף טיפולים של ל.החשמל)
31.		ס	בצע חיזוק ברגים בלוח החשמל של היחידה.
32.		ס	נקה וצבע את כל האיזורים המראים סימני קורוזיה.
33.		ס	נקה סוללת מעבה ע"פ הצורך
34.		פ	רשום את זרמי מדחסים ומערכת בכללי
35.		פ	בדוק תקינות הפיקוד
36.		ס	בדוק הארקה המדחסים של היחידה
37.		ס	בדוק צנרת גז קירור ואביזריה, רעידות, חזק תפסים רופפים.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים יח' קרור מים עיבוי אויר הוראות לבצוע
1	ח	פ	בדוק את לחצי הקרר של המאייד (דרך בקר היחידה) BAR ____
2		פ	בדוק את לחצי הקרר של המעבה (דרך בקר היחידה) BAR ____
3		פ	בדוק עינית הבקורת של צנרת הנוזל (זרימת הקרר בעינית הבקורת צרכיה להיות ברורה)
4		פ	בדוק את כל המערכת וודא כי אין תופעות ותנאים חריגים כמו רעשים, כתמי שמן ומים מסביב ליחידה וכי סוללות המעבה נקייה מלכלוך.
5		פ	מדוד ורשום את שיחון יתר של המערכת C ____.
6		פ	רשום טמפ' מים כניסה C ____, יציאה C ____, מפלי לחץ מים על הצילר BAR ____
7		פ	בדוק את זרמי המדחסים, מנועי המעבים.
8		ס	סובב את מאווררי המעבה לוודא מרווח חופשי בפתחי האוורור.
9	מ	ס	ניקוי מסנני מים משאבות
10		ס	בדוק תקינות הבידוד
11		ס	מודדי חום ומודדי לחץ – דוק וכייל במידת הצורך.
12		ס	בדוק את גובה השמן (דרך בקר היחידה)
13		פ	בדוק את טעינת הקרר (ע"י זרימת הקרר בעינית, מצב פריקת המדחס, זרמי עבודה)
14		ס	מסור שמן מהמדחס למעבדה לבדיקת שיעור הלחות ורמת החומציות (עפ"י הוראות היצרן)
15		ס	בצע בדיקות של דליפות חומר קירור.
16		ס	בצע בדיקות בקרות בטיחות.
17		ס	בדוק ונקה את לוח החשמל של היחידה (ראה דף טיפולים של ל.חשמל)
18		ס	בצע חיזוק ברגים בלוח החשמל של היחידה.
19		ס	פרק, נקה והרכב את כל מסנני המים.
20		ס	נקה וצבע את כל האיזורים המראים סימני קורוזיה.
21		פ	נקה את סוללת המעבה עפ"י הצורך.
22		פ	בדוק את זרמי המדחסים
23		פ	בדוק את זרמי מנועי המעבים.
24		פ	הקשב לרעשים חריגים במדחסים
25		פ	הקשב לרעשים חריגים במנועי המעבה
26		פ	בדוק את מנועי המעבים וודא שאין רעידות או זריקה של כנף המעבה
27		פ	בדוק מפל לחץ מים על הצילר/מחליף חום
28		ס	בדוק הארקה של המדחסים המנועים.
29		ס	בדוק צנרת גז קירור ואביזרים, רעידות, חזק תפסים רופפים.
30		ס	1.1.1.1.1. בדוק תקינות ברזי סגירה
31		ס	בדוק תקינות שסתום בטחון מעבה
32		ס	בדוק תקינות שסתום סולונואידי
33		ס	בדוק תקינות שסתום התפשטות משווה לחץ הידוק ברגים.
34		ס	בדוק תקינות ובידוד וציפוי הבידוד בצנרת.
35		ס	בדוק מצב מסנן מייבש, החליף אבנים לפי הצורך.
36		פ	בדוק פעולות מערכת הפיקוד והבקרה בשלמותה.
37		פ	בדוק פעולת מגן זרימה

דף טיפולים	מצב ציוד	תד'	מס'
יח' קרור מים עיבוי אויר			
הוראות לבצוע			
נקה את מכלול היחידה מלכלוך ומחלודה	פ		38
בצע תיקוני בידוד כלליים	ס		39

דף טיפולים מונע	מצב ציוד	תד'	מס'
יח' קירור מים עצמאי			
הוראות לבצוע			
בדוק ויזואלית לרעידות, נזילות ורעשים	פ	ח	1
בדוק מערכת גז קירור	ס		2
ודא תקינות מערכת הפיקוד	פ		3
בדוק מכלולי מערכת החשמל	ס	ת	4
בדוק מכלול מעבה – מנוע, סוללה	פ		5
בצע ניקיון למעבה האוויר ע"י שימוש בלחץ אויר/לחץ מים	ס	מ	6
בדוק הארקות – מנועים וגוף היחידה	ס	נ	7
נקה היחידה ובצע תיקוני צבע בהתאם לצורך	ס		8
שטוף במים (חומר כימי) את מעבה היחידה	ס		9

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים מדחס ליחידת קרוור <u>הוראות לבצוע</u>
1	ש	ס	בדיקת פעולת מחמם אגן שמן במגע יד או מדידת זרם.
2		ס	בדיקת גובה שמן באגן המדחס בהדממה.
3		פ	בדיקת גובה שמן בפעולת המדחס.
4		פ	בדיקת רעשים ורעידות בהפעלה ובפעולה.
5		פ	בדוק ורשום שעות פעולת המדחס .....ש'.
6		פ	בדוק ורשום לחץ יניקה PSI, דחיסה PSI
7		פ	רשום זרמי עבודה A .....A .....A
8	מ	פ	הנח יד על ראשי המדחס ובדוק הפרש טמפ' במידה ואחד מהראשים קר יחסית יש לבצע בדיקה מעמיקה.
9		ס	בדוק נזילות גז ליד ראשי המדחס חבורים וציר.
10		ס	גרוז המנוע (במקרה של מדחס פתוח).
11		פ	לחץ פריקת דרגות PSI PSI PSI
12		פ	בדיקת פעולת שאיבת הגז בהפסקת היחידה (PUMP DOWN).
13	נ	פ	בדיקת הגנות יניקה מפסיק ב- PSI דחיסה PSI
14			מגן לחץ שמן מפסיק בהפרש לחץ PSI כעבור ש.
15		ס	בדיקת טיב השמן והחלפה לפי הצורך.
16		ס	בדיקת ציריות מדחס מנוע (אליינינג).
17		ס	נקוי כללי, הסרת חלודה, תקוני צבע.
18		ס	בדוק נזילות שמן סביב המדחס.
19		ס	טפול במדחס צנטריפוגלי לפי הוראות יצרן.
20		ס	בדוק הארקת המנוע.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			יח' מ"א עצמאית - חמום בחשמל
			הוראות לבצוע
1	ש	פ	בדוק קריאת מדי לחץ יניקה PSI, דחיסה שמן
2		פ	רשום טמפ' אויר חוזר C °, אספקה C °.
3		פ	רשום זרמי עבודה במדחסים A, A.
4		פ	בדוק והקשב לרעשים וועזועים חריגים ביחידה, מפוח ומדחסים.
5		פ	בדוק עין בקורת לחוסר גז.
6	ח	פ	בדוק גבוה השמן בעינית המדחס בפעולה ובהדממה.
7		פ	בדוק תקינות גופי חימום בגוף המדחס - במגע יד.
8	ת	ס	בדוק תריסי אויר ושמן צירים פרקים ומנועי הפעלה.
9		ס	בדוק ונקה ניקוז אגן המים של סליל הקרור (מאייד קיץ, מעבה חורף).
10		ס	בדוק מסנני אויר, נקה או החלף לפי הסוג ולפי הצורך.
11		ס	סוך מסבי ציר המפוח ומסבי המנוע.
12		פ	בדוק תקינות מערכת ההפעלה והפקוד, מפסק דגל, תרמוסטט וכו'.
13		פ	בדוק תקינות גופי החמום במדחסים - מדוד זרם פעולה A, A, A.
14		פ	בדוק תקינות שסתום התפשטות וברז חשמלי.
15		פ	בדוק מעבר הפקוד וההפעלה ממצב קיץ לחורף ולהפך.
16	מ	ס	בדוק נזילות שמן וגז סביב אטם ציר המדחס וליד מחברים.
17		פ	בדוק שאין מגע בין צנורות רועדים.
18		פ	בדוק כושר יניקה כנגד לחץ ראש (במדחסים).
19	נ	ס	בדוק והחלף לפי הצורך את אבני המיבש-מסנן.
20		ס	בדוק מצב גופי החמום החשמליים בתעלות או בגוף היחידה.
21		ס	בדוק מערכת החשמל, הבקרה והפקוד, חזק חיבורים ומהדקים.
22		ס	בדוק בידוד המערכת החשמלית והמנועים כלפי הארקה.
23		ס	בדוק מערכת הארקה, מנועים וגוף היחידה.
24		ס	בדוק פתיחה וסגירה מלאים של ברזי סגירה ופקוד.
25		ס	בדוק חיבורים גמישים מהיחידה לתעלות.
26		ס	בדוק תקינות בדוד היחידה ואטום הפנלים.
27		ס	שטוף במים ובחומר נקוי את סלילי המאייד והמעבה.
28		ס	בדוק ויסות אויר במפזרים ובין האזורים.
29		ס	בדוק חזוקי צנרת כבלים ומתלים בגוף היחידה.
30		ס	בדוק טיב השמן במדחסים החלף לפי הצורך.
31		פ	הפעל המערכת ובדוק פעולה סדירה ורצופה של הפקוד במצבי הפעלה, השתקה, מצבי
32		ס	בצע נקיון יסודי של היחידה. נקה חלודה.
33		ס	בצע תקוני צבע כלליים.
34		פ	בדוק כמויות אויר במפוח היחידה או ביציאה מתעלות האויר, השווה לנדרש. רשום

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			יח' מ"א עצמאית - חמום משאבת חם
			<u>הוראות לבצוע</u>
1	ש	פ	בדוק קריאת מדי לחץ, יניקה PSI, דחיסה, שמן
2		פ	רשום טמפ' אויר חוזר C....., אספקה C..... °.
3		פ	רשום זרמי עבודה במדחסים A....., A......
4		פ	בדוק והקשב לרעשים וזעזועים חריגים ביחידה, מפוח ומדחסים.
5		פ	בדוק עין בקורת לחוסר גז.
6	ח	פ	בדוק גובה השמן בעינית המדחס בפעולה ובהדממה.
7		פ	בדוק תקינות גופי חמום בגוף המדחס - במגע יד.
8	ת	ס	בדוק תריסי אויר ושמן צירים, פרקים, ומנועי הפעלה.
9		ס	בדוק ונקה ניקוז אגן המים של סליל הקרור (מאייד קיץ, מעבה חורף).
10		ס	בדוק מסנני אויר, נקה או החלף לפי הסוג ולפי הצורך.
11		ס	סוך מסבי ציר המפוח ומסבי המנוע.
12		פ	בדוק תקינות מערכת ההפעלה והפקוד, מפסק דגל, תרמוסטט וכו'.
13		פ	בדוק תקינות גופי החמום במדחסים - מדוד זרם פעולה A..... A..... A......
14		פ	בדוק תקינות שסתום התפשטות, ברז חשמלי ושסתום לחץ קבוע.
15	מ	פ	בדוק מעבר הפקוד וההפעלה ממצב קיץ לחורף ולהפך.
16		ס	בדוק נזילות שמן וגז סביב אטם ציר המדחס וליד מחברים.
17		פ	בדוק שאין מגע בין צנורות רועדים.
18	נ	פ	בדוק כושר יניקה כנגד לחץ ראש (במדחסים).
19		ס	בדוק והחלף לפי הצורך את אבני המיבש - מסנן.
20		ס	בדוק מערכת החשמל, הבקרה והפקוד, חזק חיבורים ומהדקים.
21		ס	בדוק בידוד המערכת החשמלית והמנועים כלפי הארקה.
22		ס	בדוק מערכת הארקה, מנועים וגף היחידה.
23		ס	בדוק פתיחה וסגירה מלאים של ברזי סגירה ופקוד.
24		ס	בדוק חיבורים גמישים מהיחידות לתעלות.
25		ס	בדוק תקינות בדוד היחידה ואטום הפנלים.
26		ס	שטוף במים ובחומר נקוי את סלילי המאייד והמעבה.
27		פ	בדוק ויסות אויר במפזרים ובין האזורים.
28		ס	בדוק חזוקי צנרת כבלים ומתלים בגוף היחידה.
29		ס	בדוק טיב השמן במדחסים החלף לפי הצורך.
30		פ	הפעל המערכת ובדוק פעולה סדירה ורצופה של הפקוד במצבי הפעלה, השתקה ומצבי תפעול בעומס חלקי, בקרור ובחמום.
31		ס	בצע נקיון יסודי של היחידה ונקוי חלודה.
32		ס	בצע תקוני צבע כלליים.
33		פ	בדוק כמויות אויר במפוח היחידה או ביציאה מתעלות האויר, השווה לנדרש. רשום

מס'	תד'	מצב	דף טיפולים
-----	-----	-----	------------

יחידת טיפול באויר	ציון		
הוראות לבצוע			
בדוק ויזואלית לרעשים ורעידות	פ	ש	1
בדוק טמפ' אוויר ביציאה מהמזגן (הפרש טמפ' 12°C)	פ		2
בדוק טמפ' אוויר ביציאה מהמזגן ובכניסה, חשב ההפרש (12°C)	פ	ח	3
בדוק מכלול המכונה : המדחס, מפוח העבוי ומפוח המפזר לרעשים, רעידות וחלקים משוחררים	פ		4
בדוק ניקיון יציאת ניקוז המים	ס		5
בדוק מסנן אוויר ומסגרות, החלף או נקה	ס		6
בדוק אביזרי פקוד, תרמוסטט, כפתורי הפעלה מעבר חמום	פ		7
בדוק מגן השהיה למדחס	פ		8
בדוק ניקיון הסוללה	ס	מ	9
בדוק תקינות ניקוז המים מהאמבטיה לניקוז	ס		10
ישר צלעות המאייד	ס		11
נקה גרילים מאבק ולכלוך	ס		12
בדוק שלמות בדוד תרמי על מכסים וגוף היחידה	ס	נ	13
נקה פנים יחידת העיבוי מאבק ולכלוך (לאחר הסרת המכסה) ובצע שטיפה בלחץ.	ס		14
בדוק מספור המזגן והשלמתו בשילוט סנדוויץ' בחריטה	ס		15
בדוק והדק חיבורי חשמל ביחידה ובדוק רציפות הארקה	ס		16
בדוק חיזוקי חלקי פנים היחידה, בדוק שאין מגע בין הצינורות	ס		17
בדוק מתלים קפיציים וחיזוקים. החלף או חזק לפי הצורך	ס		18
שמן/גרז צירי המפוחים	ס		19
בדוק זרם פעולה וזרם התנעה במדחס	פ		20
בדוק זרם המפוחים	פ		21
בצע תיקוני צבע, ישר צלעות המעבה לפי הצורך	ס		22
בדוק התנעת מדחס ומפוחים	פ		23
בדיקה תיקון וחיזוק ברגים של יחידת הפעלה STOP/START	ס		24

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			יחידת VRF
			הוראות לבצוע
1.	ח	פ	בדיקה ורישום לחצים למדחסים. (לחץ ראש, לחץ יניקה, לחץ שמן)
2.		ס	בדיקת כמות השמן במדחסים, הוספת שמן לפי הצורך
3.		ס	בדיקת כמות הגז ואיתור דליפות גז, תיקון ומילוי גז בהתאם
4.		ס	בדיקת שסתומים
5.		פ	בדיקה ורישום זרמים ומתחים של כל המנועים החשמליים
6.		ס	בדיקת מפוחי המעבה, רצועות איזון, הרחקת עצמים זרים
7.		פ	הקשב לרעשים חריגים בסביבת יחידות העיבוי
8.	ת	ס	ניקוי/החלפת מסננים
9.		ס	בדיקת תקינות עבודות מפוחים
10.		ס	ניקוי סוללות והרחקת גורמים זרים
11.		ס	מתיחת רצועות והחלפתם במידת הצורך
12.		ס	בדיקת שלמות צנרת הגז
13.		ס	בדיקת שלמות חיבורים לתעלות/למים ולחשמל
14.	מ	ס	בדיקת שלמות בריכת הניקוז וניקיונה, שיפועי ניקוז לרבות בדיקת זרימה לניקוז
15.		ס	בדיקת מערכת הפיקוד
16.		ס	בדיקת שלמות הבידוד ביחידה וניקיון
17.	נ	ס	בדיקת כמות וטיב השמן במדחסים, שליחה למעבדה, הוספת או החלפת השמן לפי תוצאות הבדיקה

מס'	תד'	מצב	דף טיפולים
-----	-----	-----	------------

WATER SOURCE מערכת מיזוג עצמאית - מעבה מקורר מים	ציוד		
הוראות לבצוע			
בדוק ורשום קריאת מדי לחץ יניקה דחיסה ושמן PSI..... PSI..... PSI.....	פ	ש	1
רשום זרמי עבודה במדחסים (אמפי).	פ		2
רשום טמפ' אויר אספקה ואויר חוזר °C.....	פ		3
בדוק מערכת גז קרור לדליפות שמן ועין בקורת.	פ		4
הקשב לרעשים חריגים ורעידות.	פ		5
בדוק תקינות גופי חימום במדחס וגובה שמן.	פ	ח	6
רשום טמפ' כניסה ויציאה של מי עבוי (בעומס).	פ		7
בדוק ושמן צירי תריסים ומנועי הפעלה.	פ	ת	8
בדוק מסנני אויר, נקה או החלף לפי סוגיהם.	ס		9
נקה אגני המים במאייד ויציאת הניקוז.	ס		10
וודא תקינות מערכת הפיקוד, מפסק דגל, תרמוסטט ולוח פיקוד, פעולת "סטופ-סטרט".	פ		11
בדוק תקינות מערכת מחזור גז הקרור ודליפות.	פ	מ	12
בדוק ויסות ברזי מי העבוי במערכת הראשית.	פ		13
פרק מכסי מעבה ובדוק אבנית ולכלוך.	ס	נ	14
בדוק נקיון סוללת מאייד, שטוף כימית כנדרש.	ס		15
בדוק מכלול מערכת חשמל ופיקוד, ווסת וחזק.	ס		16
בדוק ווסת ספיקת אויר כנדרש ביחידה ומפזרים.	ס		17
בדוק מתלים, חיבורים גמישים.	ס		18
נקה יסודית מחלודה וצבע כנדרש.	ס		19

מס'	תד'	מצב	דף טיפולים
-----	-----	-----	------------

מפוח נחשון	ציוד		
הוראות לבצוע			
יחידה - ניקוי מגש הניקוז ובדיקת נזילות מים.	ס	ת	1
יחידה - פתיחת וסגירת ברזי היחידה, טיפול לפי הצורך.	ס		2
יחידה - החלפת מילוי של מסנן האויר.	ס		3
מכשור פקוד - בדיקת הפסקה והפעלה בכל המהירויות ע"י המפסק.	פ	מ	4
מכשור פקוד - בדיקת פעולת התרמוסטטים והברזים החשמליים, בדיקת הפיכת קיץ/חורף, Change over	פ		5
יחידה - ניקוי מאבק של היחידה בשלמותה.	ס		6
יחידה - בדוק והקשב לרעשים ורעידות.	ס		7
חשמל - הידוק כל החיבורים החשמליים ובדיקת הארקה.	ס		8
יחידה - ניקוי סוללות חיצוני במים וחומר ניקוי.	ס		9
יחידה - ניקוי מסנן מים לפני הברז החשמלי.	ס		10
יחידה - שחרור אויר.	ס		11
יחידה - ניקוי פנימי של הסוללות.	ס	נ	12
יחידה - בדוק והדק ברגי איגון, בדוק חיבור גמיש.	ס		13
יחידה - בדוק טמפ' אויר ביציאה מהיח', רשום C.... °	ס		14
יחידה - בדוק גוף היחידה ואטום מגש הניקוז, תקן בזפת לפי הצורך. בדוק ניקוז מים חופשי.	ס		15
בדוק פעולת המפוח, רשום כמות אויר ביציאה CFM	נ		16

מס'	תד'	מצב ציון	דף טיפולים מפוח אויר <u>הוראות לבצוע</u>
1.	ש	פ	הקשב לרעשים ולרעידות חריגים.
2.	ח	פ	הפעל המפוח והקשב לרעשים בזמן ההתנעה.
3.		ס	בדוק מצב הרצועות. החלף לפי הצורך רצועות רזרביות.
4.	מ	ס	גרז בחוזקה מסבי המפוח והמנוע לפי הצורך.
5.		ס	נענע כנפי המפוח ובדוק חזוק לציר.
6.		פ	בדוק ורשום זרם עבודה A..... השווה לנדרש.
7.	נ	ס	נקה באופן יסודי את מכלול המפוח.
8.		ס	הדק בירגי החיזוק של המפוח, בדוק ציריות גלגלי רצועה.
9.		ס	בדוק שלמות ואטום חבורים גמישים לתעלות.
10.		פ	בדוק פקוד הפעלה מקרוב ומרחוק. וודא כוון סביב המנוע.
11.		ס	הדק כל חבורי החשמל במנוע ובמפסק.
12.		ס	בדוק הארקה המונע וגוף המפוח.
13.		ס	גרז חלודה ובצע תקוני צבע.
14.		פ	רשום זרם פעולת מנוע A..... השווה לנתונים.
15.		פ	השלם שלוט חסר.
16.		ס	מדוד ורשום כמויות אויר ביציאה מהמפוח או מהתעלות .....CFM.

מס'	תד'	מצב ציון	דף טיפולים מערכת אב"כ <u>הוראות לבצוע</u>
1.	נ		יש לבצע בדיקה למערכת האב"כ כולל למפוח, למסנן ולמערכת.
2.			
3.			הבדיקות יבוצעו עפ"י התקנים לטיפול במערכת להלן: • תקן הישראלי (ת"י 4570)

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מחסום זרוע חשמלי
			הוראות לבצוע
1.	מ	פ	בדוק את פעולת המתקן והקשב לרעשים.
2.		פ	בדוק את תקינות הנתכים.
3.		ס	נקה את כל האביזרים החשמליים מאבק ולכלוך.
4.		פ	בדוק תקינות לחצני הפעלה.
5.		פ	בדוק תקינות הארקה.
6.		פ	בדוק תקינות מפסיקי גבול מוכוון לפי הצורך.
7.		ס	בצע חיזוק כללי של הברגים במערכת ההנעה המכנית של המחסום, שמן וגרז כנדרש.
8.		פ	בדוק איזון הכנף ותקן לפי הצורך
9.		ס	בדוק רפידות גומי ככביס הכף, החלף לפי הצורך.
10.		ס	בדוק כל תפרי הריתוך בכף, וודא שאין סדקים, תקן ריתוכים לפי הצורך למניעת

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			לוח בקרת מבנה
			הוראות לבצוע
1.	ח	ס	בדוק לוח בקרת מבנה לנקיון ולשלמות השילוט.
2.		ס	וודא קיום דף הוראות תוכניות.
3.		ס	בדוק חיזוק מכני ושלמות של הנורות.
4.		פ	בדוק פעולות כל נורות הסימון והאזהרה.
5.		פ	בדוק פעולות מפסקים, מתגים ולחצנים.
6.	נ	פ	במערכת ממוחשבת - הזמן גורם מוסמך לביצוע בדיקת תקינות.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מערכת כריזה
			הוראות לבצוע
1.	מ	פ	יש להכריז באמצעות מערכת הכריזה לכל קומה כאשר הסייר נמצא בקומה ומאשר את תקינות המערכת – כל רמקול בנפרד
2.		פ	בדוק את המוסיקה בכל קומה.
3.		פ	בדוק תקינות מפסק הגברת המוסיקה.
4.		פ	בדוק שלמות פנל הבקרה.
5.		ס	הזמן לביקורת את החברה המספקת שירות למערכת הכריזה.
6.		ס	וודא קבלת אישור לתקינות המערכת – תייק האישור בתיק אישורי בטיחות.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			שנאי
			הוראות לבצוע
1.	ש	פ	בדוק זמזומים
2.		פ	בדוק טמפ' (מעל 95 מעלות – לא תקין)
3.		פ	בדוק ונטות ומפוחים אם תקינים
4.		ס	בדוק המצאות כפפות, מוט בידוד למדידה, נתיכים להחלפה,
5.		ס	מערכת קצרים, מנוף הפעלת מפסק, ותיק עזרה ראשונה
6.	ח	ס	פעם בחודש יבצע הקבלן סיור במתקנים
7.		ס	תערוך בדיקה כללית של נקיון, רעשים, התחממות וזיהוי
8.		ס	תופעות לא נורמליות, בכל שנאי שמן תבדק כמות השמן ע"י שחרור האויר
9.	נ	פ	בדיקת אינרא כחודש לפני הטיפול
10.		פ	בדיקת רעשים ע"י מכשיר אולטרא סאונד, כחודש לפני הטיפול.
11.		פ	שתי בדיקות אלו פעם נוספת מיד לאחר הטיפול
12.		ס	חיזוק ברגים
13.		ס	ניקיון יסודי של השנאי והתחנות
14.		פ	בדיקת תקינות של מערכות האורור והתאורה בכל המרחב
15.		ס	בדיקה והשלמה של כל ציוד העזר שנמצא במרחב (כפפות, משקפי מגן, כובע מגן, נתיכים, טסטר, מקצרים).
16.		פ	בדיקת תקינות DGPT, מול מערכת בקרת מבנה
17.			

מס'	תד'	מצב ציון	דף טיפולים לוח חשמל מתח גבוה <u>הוראות לבצוע</u>
1.	נ	ס	הזמן מחברת החשמל הפסקה יזומה.
2.		ס	הודע לדיירים על הפסקת החשמל המתוכננת.
3.		ס	וודא מעקפים למערכות חיוניות כמחשבים, מרכזות, מערכות גלוי אש וכריזה.
4.		פ	וודא פעולה תקינה של גנרטור חרום.
5.		פ	הקשב לרעשים חריגים.
6.		פ	בצע טיפול במזד"שים לפי הוראות יצרן.
7.		פ	בצע טיפול בשנאים לפי הוראות יצרן.
8.		פ	בצע טיפול בלוחות ראשיים מתח גבוה לפי ההנחיות לטיפול בלוחות חשמל ולפי הוראות יצרן.
9.		פ	בכל המרכיבים של מערכת המתח הגבוה יש לבצע בתחילת הפעולה צילום טרמי, כאשר המערכת בעומס מירבי.
10.		פ	בכל המרכיבים יש לבצע ניקוי יסודי של החיבורים, הכבלים, מבנה הלוחות וכדומה.
11.		פ	בכל המרכיבים יש לבצע חזוק ברגים.
12.		ס	ניקיון יסודי של חדרי המתח הגבוה.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			גנרטור דיזל
			הוראות לבצוע
1.	ש	ס	בדוק חזותית שלמות הגנרטור ולוח הפיקוד.
2.		ס	בדוק המצאות חומרי טיפול: שמן, מטלית, גריז, מים מזוקקים וכו'.
3.		ס	בדוק המצאות מטף כיבוי אש/מערכת כיבוי אש.
4.		ס	בצע ניקיון כללי במבנה ובגנרטור.
5.		ס	בצע טיפול במצברים: פתח פקקים ובדוק מפלס אלקטרוליט בכל התאים הוסף
6.		ס	בדוק חיבור הגנרטור להארקה ושלמות פס השוואת פוטנציאלים.
7.		ס	בדוק גובה מפלס השמן באגן שמן מנוע.
8.		ס	בדוק גובה מים ברדיאטור.
9.		ס	בדוק מפלס הסולר במיכלים וברזי דלק פתוחים.
10.		ס	בדוק מצב מסנן אויר בעזרת מזהה מצב מסנן.
11.		ס	בדוק חזותית נזילות שמן, סולר, מים.
12.		ס	בדוק שמדומס חירום מנוע פתוח.
13.		ס	בדוק טעינת מצברים תקינה באמצעות מחווי מתח וזרם
14.			טעינה שבלוח הפיקוד.
15.		ס	בדוק תקינות גופי חימום מי מנוע (במידה וקיים).
16.		פ	הפעל גנרטור בריקס ובדוק: (1) ניתוק מתנע,
17.			(2) מתח תקין 400 וולט,
18.			(3) תדירות 50 הרץ,
19.			(4) לחץ שמן בתחום המותר,
20.			(5) טמפ' מי מנוע תקין,
21.			(6) בדוק שאין רעשים חריגים וחלקים רופפים,
22.			(7) בדוק טעינת מצבר תקינה.
23.			בתום הבדיקות בריקס, חבר הגנרטור לעומס ובצע אותן בדיקות שנית
24.			בדוק הגנרטור לאחר ההפעלה, שמן, מים.
25.	ח	ס	בדוק הצורך בהחלפת שמנים, מסנני שמן, סולר, אויר ומים.
26.		ס	בדוק תקינות המבנה: דלתות, חלונות, גג וכו'.
27.		ס	נקה ושטוף תעלות וצינורות ניקוז.
28.		ס	בצע טיפול במצברים:
29.			(1) נקה היטב פני המצב והקטבים (וודא שכל הפתחים סגורים).
30.			(2) בדוק שנקבי הפקקים נקיים ואינם סתומים.
31.			(3) מרח וזלין על קטבי המצבר נגד קורוזיה
32.		פ	בדוק פעולת משאבות הדלק.
33.		ס	בדוק שלמות רשתות הגנה למניעת כניסת גופים זרים לאזור הרדיאטור.
34.		ס	בדוק שלמות בד ופח בחיבור בין רדיאטור לקיר המבנה.
35.		פ	בדוק תקינות מפוחי קירור חדר גנרטור, אם יש.
36.		ס	נקה ארונות חשמל חיצונית בלבד ע"י מטלית יבשה בלבד.
37.		פ	בדוק תקינות תאורה ותאורת חרום בחדר גנרטור.
38.		ס	בדוק שלמות לחצן עצירת חירום.
39.		ס	בדוק הזנת המצברים ממטען.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים גנרטור דיזל <u>הוראות לבצוע</u>
40.		ס	וודא המצאות תוכניות חשמל בלוחות החשמל.
41.		ס	בדוק המצאות הוראות הפעלה ובטיחות בחדר גנרטור
42.		פ	בצע הפעלת הגנרטורים בסינכרון, אם קיים, ובריקם ובדוק:
43.			(1) פעולה תקינה גל גנרטורים בסינכרון.
44.			(2) מתחים ותדירויות שווים בין הגנרטורים.
45.			(3) העדר זרמים עוורים בין הגנרטורים.
46.		פ	חבר את הגנרטורים לעומס למשך שעה, ובדוק:
47.			(1) העדר זרמים עיוורים,
48.			(2) העמסה שווה בין הגנרטורים.
49.		פ	נתק העומס ואפשר לגנרטורים לעבוד ללא סינכרון כ – 5 דק' לצורך קירורם.
50.	ת	ס	בדוק צנרת ונשמי מנוע
51.		ס	נקה שוחות מיכלי דלק
52.		ס	בדוק דלתות חופת מיכלי דלק חיצוניים.
53.		ס	בדוק קוי הזנה למשאבות דלק חיצוניות.
54.		ס	בדוק צנרת דלק וסימונה: הזנה, החזרה, גלישה.
55.		ס	בדוק לוח משאבות דלק ומערכת הפיקוד.
56.		ס	בדוק תקינות וקיבוע מערכת פליטה.
57.		ס	בדוק שלימות בולמי זעזועים.
58.		ס	בדוק שלימות שילוט.
59.		ס	בדוק חזותית שלימות המתנע.
60.		ס	סוך המיסבים בגריז.
61.		ס	כייל המחוונים שבלוחות הפיקוד.
62.		פ	הפעל הגנרטורים בעומס ובסינכרון לשעתיים.
63.		פ	בדוק צבע עשן הנפלט בזמן הפעלת גנרטור.
64.		פ	נתק את מגען או מפסק זרם אחד הגנרטורים כך שהגנרטור יעבוד בריקם, ובדוק:
65.		פ	(1) שהגנרטור השני מזין את כל העומס.
66.		פ	(2) מתח הגנרטור השני 380 – 400 וולט.
67.		פ	(3) תדירות הגנרטור השני 51 – 49.5 הרץ.
68.		פ	חבר חזרה את המגען או מפסק זרם הגנרטור ובדוק פעולה תקינה של הגנרטור
69.		פ	בצע בדיקה הנ"ל (50- ו 51) ע"י ניתוק הגנרטור השני.
70.		פ	נתק העומסים ואפשר עבודה בריקם כ – 5 דקות לצורך קירור הגנרטורים.
71.		פ	דומם הגנרטורים.
72.	נ	ס	החלף מסנן אויר ומסנן שמן.
73.		ס	בדוק טיב השמן במעבדה והחלף לפי התוצאות.
74.			מעבר לבדיקות לעיל יש לפעול ולבצע אחת ל- 5 שנים עפ"י התקנים: • אישור של בודק חשמל למתקן החשמל (הגנרטור והלוח הצמוד לו) • תקנה 26 בתקנות הגנרטורים שבתקנות החשמל • תקנות החשמל (התקנת גנרטורים למתח נמוך), תשמ"ז-1987

דף טיפולים			
לוח חשמל			
הוראות לבצוע	במ - צב	תד'	מס'
בדיקת פעולת כל נורות הסימון והאזהקה.	פ	מ	1
הקשב לרעשים חריגים.	פ		2
חזק והשלם שילוט בלוח.	פ		3
מדוד ורשום זרמי פעולה של מנועים.	פ		4
בדיקה וכיול מדי זרם ומתח, רשום זרם ומתח בכל פזה.	פ		5
בדוק פעולת מפסקים, מתנים ולחצנים.	פ		6
חזוק תפסים לראשי כבלים נכנסים ויוצאים.	ס		7
בדוק לנתיכים שלמים ומתאימים/בסיסי מבטיחים שלמים.	ס		8
בדוק מגעי המפסק הראשי ומפסקים נקיים שלמים, וודא שאין פיח.	ס		9
הידוק ברגי מגעים, חבורים ומהדקים בכל לוח.	ס		10
נקה מגעים באמצעות חנקן יבש (דחוס).	ס		11
נקה באופן סופי בשואב אבק תעשייתי.	ס		12
בדיקת ממסרים, ממסרי זמן ויחידות פיקוד.	ס		13
בדוק פעולת מנגנוני המפסקים הראשיים.	ס		14
ריסוס נקודות המגע החשמליות בלקטרסול.	ס		15
הפעלה ללא ציוד של כל מעגלי הפיקוד ובדיקת פעולה נכונה של כל הפונקציות.	ס		16
בדיקת הארקת הלוח, הגוף והדלתות.	ס	נ	17
בדוק שלמות תוכניות הלוח.			18
ניקוי חיצוני, תיקוני צבע ושימון צירים.	ס		19
בדוק איזון הפזות ושפר לפי הצורך.	פ		20
בדוק פעולת קבלים ואוטומט שמירת כופל הספק.	פ		21
בדוק חום הלוח, כבלים, מחברים ומפסקים באמצעות ציוד מתאים (צילום אינפרה אדום).	פ		22
בדוק פעולת מפסק מחלף לפעולת חרום (גנרטור).	פ		23

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים אל פסק הוראות לבצוע
1.	ש	ס	בדוק ניקיון החדר
2.		ס	במחשב ה-UPS בדוק
3.		פ	* מתחי כניסה
4.		פ	* מתחי יציאה
5.		פ	* זרמי כניסה
6.		פ	* זרמי יציאה
7.		פ	* תדירות
1.	מ		הטיפול כפוף להוראות היצרן :
2.		ס	א. ניקיון ובדיקה כללית של היחידה ולוח החשמל.
3.		פ	ב. בדיקת נתונים חשמליים : - צריכת זרם כללית - תדירות רשת - מתח DC לטעינה - זרם טעינה - מתח כניסה - מתח יציאה
4.		ס	ג. בדיקה כללית בעיקר חזותית למצב מערכת המצברים ולוח המצברים
5.		ס	ד. החלפת חלקים באם נדרש.
6.			יתבצע כפוף למערך ביקורת של היצרן ויכולול גם :
7.		פ	א. בדיקת נתוני כניסה ליחידה, כולל כניסת עוקף סטטי
8.		פ	ב. בדיקת נתוני מוצא של היחידה כולל עיוותים הרמוניים.
9.		פ	ג. בדיקת מערכות המדידה.
10.		פ	ד. בדיקה חזותית של חדר U.P.S : - טמפי' בחדר. - פעולת מעי' מ"א בחדר - ניקיון החדר
11.		פ	ה. בדיקה חזותית של היחידה : - מצב כללי. - מצב לוחות - מצב מפוחים - מצב חיבורים וחיזוק ברגים. - קבלים. - ניקיון של היחידה.

דף טיפולים	מצב ציוד	תד'	מס'
אל פסק			
הוראות לבצוע			
ו. בדיקת מערכת מצברים : - מדידת מתח ובדיקה של כל מצב במצבריה. - חיזוק ברגים בין קוטבי המצברים. - מערכת טעינה. - מתח טעינה. -	פ		.12
ז. בדיקת חדר מצברים : - מצב. - טמפרטורה. - ניקיון. - מערכת מ"א	פ		.13
ח. מערכת תקשורת : - בדיקת תקשורת לבקרת מבנה. - בדיקת פנל התראות חיצוני. - בדיקת מערכת השלת שרתים במידה ובועה.	פ		.14
ט. בדיקת מסנן הרמוניות במידה והותקן	פ		.15
י. בדיקת שנאי בידוד במידה והותקן	פ		.16
יא. החלפת חלפים באש נדרש	ס		.17
יב. הפסקת פעול המערכת וכולל : - הכנת היחידה למצב BYPASS/ - הפסקת פעולת כל המערכת ובדיקת תגובת המערכת הן בניתוק והן בחיבור.	פ		.18

דף טיפולים	מצב ציוד	תד'	מס'
מערכת תאורה			
הוראות לבצוע			
הפעל מתקן התאורה באמצעות מתג הפעלה ידנית.	פ	מ	.1
וודא פעולה תקינה של מערכת התאורה וגופי התאורה החלף גופים, חלקים ונורות כנדרש. השתמש לפי הצורך באמצעי הרמה מתאימים.	פ		.2
נקה גופי תאורה במטלית לחה בהתאם לצורך.	ס		.3

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מערכת תאורה חירום
			הוראות לבצוע
1.	מ	ס	בדוק קיבוע מנורת החירום לקיר או לתקרה.
2.		פ	בדוק פעולת מנורת החירום ע"י לחיצת הכפתור והדלקת הנורה.
3.		ס	נקה את גוף המנורה באמצעות מטלית יבשה.
4.		ס	בדוק את מנורות החירום בקומות, במידה והמנורה לא תקינה ציין בהערות הכין מיקומה.
5.		ס	בדוק תקינותם של כל גופי תאורת החירום והשלטים בעלי מתג
6.		ס	(לחצן ביקורת) ע"י גורם שייקבע לבדיקה
7.		ס	תיערך בדיקה מקיפה ע"י חשמלאי מוסמך לכל גופי התאורה במבנה
8.		ס	1. מערכת החשמל תנותק מהלוח הראשי
9.		ס	2. יש לנתק את הזנת הגנרטור לאזור הנבדק
10.		ס	בדוק את גופי התאורה של החירום
11.		ס	החלף נורות חירום שאינן דולקות
12.			
13.			מעבר לבדיקה לעיל יש לבצע בדיקה לתאורת חירום עפ"י התקנים להלן: • תקנות שרותי כבאות 1972; תקנות התכנון והבנייה, 1970; • תקן ישראלי ת"י 20 חלק 2.22 (מבוסס על התקן הבינלאומי IEC 60598); תקן ישראלי ת"י 786.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים רכזת גילוי אש ועשן <u>הוראות לבצוע</u>
1.		ס	הזמן חברה לבדיקת לוח התראה כל חצי שנה.
2.		פ	בדיקת לוח הבקרה כולל:
3.		פ	א. אביזרים כמו כרטיסים, נוריות, לחצנים וסימונים שונים
4.		פ	ב. מתח הפעלה רגיל וחרום הכולל:
5.		פ	- תקינות המצברים, איכות הטכניה
6.		פ	- המשך עבודה תקינה של הלוח בחרום ללא מתח 220V
7.		פ	ג. התאמה בין רשימת האזורים בלוח והאזורים בפועל ועדכון במקרה הנדרש.
8.		פ	ד. בדיקה באם שמות האזורים ברורים וקריאים
9.		פ	ה. זמזם התקלה תקין ונשמע כראוי באזור הרכזת
10.		פ	ו. תקינות לוח משנה ותאום בינו ולוח הבקרה
11.		פ	בדיקת גלאים במרווחי זמן המומלצים בהוראות היצרן
12.		פ	א. הגלאים מוחלפים בצורה יזומה בהתאם לדרישות היצרן לוודא כי הגלאי הוחלף במועד. גלאי שהגיע זמן החלפתו יועבר לניקוי ויכול במעבדת החברה המאושרת ע"י היצרן, ע"י הועדה לאנרגיה אטומית וע"י המשרד לאיכות הסביבה
13.		פ	ב. תקינות ויזואלית ותקינות הפעולה של הגלאי ובסיסו
14.		פ	ג. וודא רישום מעודכן של כל גלאי האש/עשן בחדר הבקרה
15.		ס	בדיקת פעולת לחצני אזעקת אש ושלמותם
16.		פ	בדיקת נוריות כללית: נוריות סימון ונצנים
17.		פ	בדיקת מערכת הצופרים
18.		פ	בדיקת מערכת הכיבויים:
19.		פ	א. צנרת ומיכל הכיבוי מחוזקים ומקובעים
20.		פ	ב. לחץ המיכל תקין
21.		פ	בדיקת הפעלות ודיווחים כגון: מגנטים, ממסרים, דיווחים
22.		פ	בדיקת פעולת החייגן ונכונות מספרי הטלפון וההתקשרויות למינויים
23.		פ	עדכוני תוכנת לוח הבקרה
24.		ס	וודא קבלת אישור לתקינות המערכת ותיק אוטו בתיק אשורי בטיחות
25.			
26.			מעבר לבדיקות לעיל יש לבצע בדיקות עפ"י התקנים להלן: - ת"י 1220 חלק 3 - מערכות גילוי אש: הוראות התקנה ודרישות - פעמיים בשנה: בדיקה אחת כוללנית ובדיקה אחת מדגמית לפי ת"י 1220.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			דמפר אש
			הוראות לבצוע
1.	מ	ס	בדוק שסביבת התריסים נקיה ושאיין מכשול המפריע לסגירה.
2.		פ	הפעל את המנוע החשמלי של סגירת התריס - וודא סגירתו.
3.		ס	במידה והנתיך הוא חד פעמי, נתק את החיבור בין הנתיך לקפיץ ובדוק הסגירה של התריס.
4.			מעבר לבדיקה לעיל יש לבצע בדיקה עפ"י התקנים להלן: - בדיקת תקינות מדפי אש לפי ת"י 1001 - פעם ב- 4 שנים. - ת"י 1001 חלק 3 בטיחות אש בבניינים: מדפי אש

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מערכת שחרור עשן
			הוראות לבצוע
1.	מ	פ	הפעלת המנועים ע"י לחצן החירום
2.		פ	בדיקה ויזואלית שכל הפתחים נפתחו
3.		פ	סגירת החלונות ע"י לחצן החירום
4.		פ	בדיקה ויזואלית שכל החלונות נסגרו
5.	נ	פ	הפעלת המערכת.
6.		פ	בדיקת מצברים בעומס.
7.		פ	הפעלת המערכת על המצברים בלבד.
8.		פ	הפעלת המערכת במתח הרשת.
9.		פ	חיזוק ברגים כללי.
10.		פ	בדיקת חיבורי החוטים.
11.		פ	בדיקת ארוזיה של החומרים המתכתיים
12.		פ	ניתוק וחיבור מערכת החיווי לבדיקת הזמזם.

מס'	תד'	מצב ציון	דף טיפולים מערכת ספרינקלרים הוראות לבצוע
1.	ש	פ	בדוק גבוה דלק במיכל דלק משאבת דלק
2.		פ	בדוק שסתום סולונואיד מי קירור מנוע במידה וקיים
3.		פ	בדוק ונקה מאגר מי כיבוי אש מעצמים זרים
4.		פ	בדוק משאבת מים לקירור מנוע במשאבת הדיזל
5.		פ	בדוק מצב צינורות הדלק וחיבורים למשאבת הדלק
6.	ח	פ	בדיקות מערכת חשמל, הפעלה ומפסקים
7.			1. הפעל משאבה חשמלית ומשאבת דיזל למשך 10 דקות כ"א
8.			2. בדוק מטען, ומתח טעינה ובדוק משווא טעינה
9.			3. בדוק ונקה נתיכים בלוח חשמל משאבת דיזל וחשמלית
10.			4. בדוק גובה מפלס מאגר המים וניקיון המאגר
11.			5. בדוק מגופי מים ראשיים בצנרת
12.			6. בדוק מערכת הזעקה ושילוט
13.	ת	פ	בדוק זרימת מים בצנרת הספרינקלרים ע"י הפעלת ברז ניקוז (באם קיים)
14.		פ	וודא הפעלת משאבת כיבוי אש.
15.		פ	בדוק הפעלת פעמון האזעקה (באם קיים).
16.		פ	בדוק מגוף ראש מערכת לפתיחה וסגירה.
17.		פ	וודא העברת המגוף לאחר הבדיקה למצב "פתוח".
18.		פ	נקה מסנן מים בכניסה לרדיאטור משאבת דיזל במידה וקיים
19.		פ	נקה וחזק חיבורי מצברים למשאבת דיזל, בדוק כבלי מצברים
20.		פ	בדוק תקינות מחווני לחץ ומתקן אזעקה.
21.	נ	פ	בדוק תקינות רגשי זרימה ומצב מגוף ראשי. הזמן ספק שרות לשם בדיקה שנתית.
22.		פ	גרז מיסבי המשאבות, מנוע דיזל, וחלקים נעים
23.		פ	בדוק וכוון (בהתאם לצורך) צירי משאבות (קופלונג).
24.		פ	בדוק והפעל הפעלת חירום ידנית
25.		פ	בדוק וכוון פרסוסטט לחץ מים
26.		פ	בדוק צנרת גלישת מי מאגר
27.		פ	בדוק צנרת דלק
28.		פ	בדוק והחלף בהתאם לצורך שמן מנוע
29.		פ	בדוק והחלף מסנן שמן, דלק ואויר למשאבת דיזל
30.		פ	בדוק והחלף מסנן מים בכניסה למצנן משאבת דיזל
31.		פ	בדוק מתלי מנוע לתושבת
32.		פ	בדוק והדק חיבורי חשמל
33.		פ	בדוק שסתומים אל חוזרים בצנרת כיבוי אש
34.		ס	וודא קבלת אישור לתקינות המערכת, ותיק אותן בטיחות.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מערכת דלק ומשאבות
			הוראות לבצוע
1.	ש	פ	בדוק לחץ דלק בכניסה לציוד רשום אטמ'.
2.	ח	פ	בדוק ותקן נזילות דלק.
3.		פ	נקה על ידי סבוב הידיות את מסנן השערות המוקדם.
4.	מ	פ	בדוק פעולת חמום מיכל הדלק ונקוי הדלק.
5.		פ	בדוק מערכת בטחונות לחץ גבוה.
6.		ס	בדוק מצב השמן במשאבות הדלק.
7.	נ	ס	נקה מסנני הדלק הסופיים.
8.		ס	בדוק וחזק ברגים בכל מערכת צנורות הדלק.
9.		ס	פתח וסגור כל ברזי מערכת הדלק, וודא פעולה תקינה.
10.		פ	הפעל מערך הפקוד של מערכת הדלק, בדוק פעולה סדירה של כל המערכת.
11.		ס	בדוק מצב מיכל דלק יומי.
12.		ס	נקה חלודה ותקן צבע ככל הנדרש.
13.		ס	נקה בור דלק, הסר חלודה וצבע, מכסים צנרת, משאבות ואביזרים.
14.		ס	צביעת כל חלקי המתכת ולרבות מיכל יומי וחודשי.
15.		ס	ניקוי צינור מראה גובה דלק במיכל יומי.
16.		ס	בדיקת משאבה ידנית על ידי שאיבת דלק מהמיכל או ממיכל אחר.
17.		ס	בדוק פעולת משאבת דלק ידנית להוצאת מים ודלק שחדרו מעל למיכל דלק חודשי.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מיכל דלק
			הוראות לבצוע
1.	מ	פ	בדוק הארקה המיכל. חזק ברגי חיבור.
2.		פ	נקה יציאת שחרור האדים.
3.	נ	ס	בצע יניקה של חומרי פסולת ומים מתחתית המיכל.
4.		ס	בדוק אזור פתח הבדיקה ומוצאי הצנרת. נקה מלכלוך וחלודה.
5.		פ	צבע מחדש את כל המכסים והצנרת לפי הצורך.
6.		פ	בדוק ותקן מכסה פתח השרות ואמצעי הנעילה.

מס'	תד'	מצב ציוד	טיפול
			מיכל התפשטות
			הוראות לבצוע
1.	מ	פ	בדיקה חזותית, נזילות וחבורים.
2.		פ	בדיקת מפלס המים ולחץ אויר או חנקן מעל הממברנה.
3.		פ	בדוק מערכת שמירת לחץ הגז וודא שאין דליפות בצנרת.
4.		פ	בדוק פעולת אביזרי בטיחות ושסתומי בטחון.
5.		פ	בדיקת פעולת המצוף ושמן פרקיו (במיכל פתוח).
6.	נ	פ	הורקת המים ונקוי המיכל (במיכל פתוח).
7.		פ	הורקת המים מהמיכל ועריכת בדיקת לחץ גז לפי הוראות היצרן (במיכל סגור).
8.		פ	בדיקת התראות גובה מים (היכן שקיים).
9.		פ	הסרת חלודה ותקוני צבע.

מס'	תד'	מצב ציוד	טיפול
			משאבת מים
			הוראות לבצוע
1.	ש	פ	קרא ורשום לחצי מים יניקה-אטמ', סניקה-אטמ'.
2.		פ	הקשב לרעידות ולרעשים חריגים, בדוק נזילות מים.
3.	ת	פ	בדוק במגע יד, חוס יתר במיסבים. בדוק שמן בעין בקורת.
4.		פ	הפעל משאבה רזרבית לנסיון.
5.		ס	גרז מסבי המשאבה.
6.		ס	נקה ויבש כל סביבת המשאבה. ודא שאין דליפת מים מהצירים. הדק אטם הציר
7.	נ	ס	בדיקת יישור צירי מנוע משאבה (Alignment).
8.		ס	הדוק כל חברי החשמל של המנוע.
9.		ס	בדיקת הארקה המנוע.
10.		ס	נקוי פתחי האוורור של המנוע ובדיקת מגיפת האוורור.
11.		פ	רשום זרם פעולה רגיל A - רשום גם זרם פעולה מול ברז סגור A - השווה לנתונים.
12.		פ	רשום לחץ סניקה מול ברז סגור - אטמ' השווה לנתונים.
13.		ס	נקה חלודה, ובצע תקוני צבע.
14.		פ	השלם שלוט חסר.
15.		פ	בדוק פעולת ברזי סגירה ואל חוזר.
16.		ס	נקה מסנן מים.
17.		פ	בדוק פעולת מגן זרימה.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			משאבת ג'וקי
			הוראות לבצוע
1.	ת	פ	בדוק תקינות רגשי זרימה ומצב מגוף ראשי. הזמן ספק שרות לשם בדיקה שנתית.
2.		פ	בדוק תקינות מחווני לחץ ומתקן אזעקה.
3.		פ	וודא קבלת אישור לתקינות המערכת, ותייק אותו בתיק בטיחות.
4.		פ	בדוק זרימת מים בצנרת הספרינקלרים ע"י הפעלת ברז ניקוז (באם קיים)
5.		פ	וודא הפעלת משאבת כיבוי אש.
6.		פ	בדוק הפעלת פעמון האזעקה (באם קיים).
7.		פ	בדוק מגוף ראש מערכת לפתיחה וסגירה.
8.		פ	וודא העברת המגוף לאחר הבדיקה למצב "פתוח".

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			משאבת ביוב / ניקוז
			הוראות לבצוע
1.	ת	פ	בדוק חזותית רעידות ולשמיעת רעשים.
2.		פ	הפעל המשאבה ידנית, וודא שברז אל חוזר פועל.
3.		פ	בדוק פעולות הפיקוד להפעלת המשאבות (הנמצאות בבור).
4.	נ	ס	הוצא המשאבה מהבור, שטוף במים.
5.		ס	הסר חלודה ובצע תיקוני צבע.
6.		ס	בדוק מצב אטם ואטם מכני.
7.		ס	בדוק מצב השמן.
8.		ס	בדוק תקינות כבל ההזנה, חיבורי החשמל ותקינות הארקה.
9.		ס	במידה והמשאבה מותקנת במקלט או במקום אחר בו סוג הציוד שעות העבודה של
10.		פ	נקה מצופי פיקוד.
11.		פ	בדוק פעולת שסתום אל חוזר.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			משאבת כיבוי אש דיזל
			הוראות לבצוע
1.	ש	פ	בדוק החומצה במצבר ע"י משאבת זכוכית.
2.		פ	בדוק תקינות מטען המצברים .
3.		פ	וודא שהכבלים של המצבר מחוזקים .
4.		פ	וודא שבמיכל הדלק כמות מספקת של דלק.
5.		פ	בדוק מפלס מים במאגר המים .
6.		פ	באם הכל תקין - לחץ על לחצן TEST עד שמשאבת הדיזל תכנס לפעולה .
7.		פ	רשום הנתונים :
8.		פ	חום מנוע במעלות -
9.		פ	לחץ שמן באטמו -BAR
10.		פ	לחץ יניקה באטמ -
11.		פ	לחץ סניקה באטמ -
12.		פ	תקינות מגופים והתקנים מיוחדים -
13.		פ	כמות הדלק במיכל בליטר -
14.		פ	קריאת מד שעות (אם קיים) -
15.	מ	פ	פתח וסגור (פתיחה וסגירה מלאים) את כל ברזי המים .
16.		פ	גרז מסבים (במידה ויש).
17.		פ	בדוק תקינות רצועות מנוע המשאבה.
18.		פ	בדוק התאריך המוטבע על המצברים.
19.		פ	במידה שחלפו 3 שנים מהתאריך המוטבע על המצברים ,
20.		פ	החלף אותם גם אם בשלב זה הם תקינים מבחינה טכנית
21.	נ	פ	הזמן גורם מוסמך לבדיקת תקינות מערכת משאבות המים .
22.		פ	בדוק תקינות הארכת המשאבה .
23.		פ	וודא שמבוצעות הפעילויות הבאות : בדוק תקינות הארכת המשאבה . הידוק בורגי המשאבה, מנוע ובסיס . ניקוי והסר חלודה .
24.			החלפת שמן מנוע, מסנני דלק, שמן, אויר .
25.		פ	בצע טיפול שנתי ללוח החשמל של המשאבה .
26.			הערה : מי קירור זורמים מהמנוע למערכת הניקוז. במידה ואין זרימה יש לפתוח מייד את הקו העוקף של הברז החשמלי. פעולת המשאבה תופסק אוטומטית לאחר 30 דקות. בדוק את תקינות מיכל הדלק, נזילות ואטימות מכסה מיכל הדלק. בדוק לנזילות מים מאטם ומאטם מכני. לאחר דימום המשאבה וודא שהיא נמצאת במצב אוטומטי. החלף את עיגול הנייר במכשיר הרישום התקן במקומו נייר חדש. את הנייר תייק בתיק אישורי בטיחות .

דף טיפולים	מצב ציון	תד'	מס'
משאבת כיבוי אש חשמלית			
<u>הוראות לבצוע</u>			
הורד לחץ בקו כבוי אש (עי פתיחת הידרנט) ובדיקת כניסת המשאבה לעבודה באופן אוטומטי תוך בניית לחץ מתאים	פ	ש	1.
בדוק נזילות מים מאטם ציר ומאטם מכני הערה: צריכה להיות נזילה קטנה לקירור הציר. באם הנזילה חזקה יש להדק את שני הברגים (1/4 סיבוב בכל פעם עד שכמות הנזילה תהיה סבירה כ - טיפה לשנייה (בדוק מגופים והתקנים מיוחדים מסננים ואל חוזר).	פ		2.
בדוק מפלס מים במאגר המים .	פ		3.
רשום את נתוני הלחצים הבדיקה / סוג משאבה | משאבת JOKEY משאבה חשמלית –	פ		4.
לחץ יניקה :			5.
לחץ סניקה :			6.
תקינות מגופים :			7.
פתח וסגור (פתיחה וסגירה מלאים) את כל ברזי המים .	פ	מ	8.
גרז מסבים (במידה ויש צורך)	פ		9.
הזמן גורם מוסמך לבדיקת תקינות מערכת משאבות המים	פ	נ	10.
וודא שמבוצעות הפעילויות הבאות: הידוק בורגי המשאבה מנוע ובסיס ניקוי והסרת חלודה. ניקוי פתחי אוורור מנוע ניקוי מסנני מים עי ניקוז ופירוק. בדיקה ורישום זרמי עבודה בשלוש הפזות והשווה לנדרש רישום כיוון ריליי יתר זרם (אובר לוד) והשווה לנדרש .	פ		11.
			12.
מעבר לבדיקה לעיל יש לבצע בדיקה עפ"י התקנים אחת לשנה להלן: • ת"י 1928 - מערכות לכיבוי אש במים: בקרה, בדיקה ותחזוקה • בדיקות ותחזוקה של מערכות לכיבוי אש המבוססות על מים (מערכת מתזי מים sprinklers system שהותקנה ע"פ ת"י 1596) • התחזוקה מבוססת על תקן NFPA 25			13.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מעלית
			<u>הוראות לבצוע</u>
1.	ח	ס	הזמן חברה לביצוע טיפול חודשי למעלית
2.	מ	ס	הזמן חברה לביצוע טיפול חצי שנתי למעלית
3.			מעבר לבדיקות לעיל יש לפעול עפ"י התקנים: • פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל - 1970 סעיף 59א ו- 60, • פקודת הבטיחות בעבודה סעיף 60 לקיים בדיקה של המעלית בכל 6 חודשים, לפחות, ע"י בודק מוסמך (שהוסמך לתפקיד זה ע"י אגף הפיקוח של הת.מ.ת)

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			צנרת מים ואביזרים
			<u>הוראות לבצוע</u>
1.	ח	פ	בדיקת נזילות מים מחבורים ואביזרים.
2.	מ	פ	פתיחה וסגירה של כל הברזים, בדיקת אטימות וסבוב חופשי של הציר. תקון נזילות בציר הברז לפי הצורך. במידה והברז אינו אוטם, יש לפרקו לנקות בחומצה ולהחליף אביזרים ואטמים.
3.		ס	בדוק פעולת ברזי שחרור אויר, נקה שסתומים.
4.		ס	פתח ונקה כל מסנני המים, החלף רשתות קרועות.
5.		ס	בדוק ברזי נקוז למים וברזי מנומטרים, נקה אבנית ומשקעים. וודא תנועה חופשית של ידית הברז.
6.	נ	ס	פתח אל-חוזרים, נקה תושבות, וודא שלמות קפיצים או קלפטות, וודא אטימות למים.
7.		פ	בדוק פעולת אביזרים אטומיים ומפסקי זרימה בצנרת המים. תקן אביזרים שאינם מגיבים כנדרש.
8.		פ	בדוק כל תמיכות וחזוקי צנרת המים, תקן כנדרש.
9.		פ	בדוק מצב הצבע על הצנרת ואביזרים, קלף צבע רופף, נקה חלודה, צבע ותקן כל המקומות הלקויים.
10.		פ	בצע תקוני בדוד בכל מקום בו הבדוד פגוע או מקולף.
11.		פ	תקן והדבק מחדש כל שלוטי הצנרת הרפויים, השלם שלוט חסר

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים מאגר מי צריכה <u>הוראות לבצוע</u>
1.	נ	פ	<u>ניקוי וחיטוי מאגר מים</u>
2.			א. דרישות כלליות
3.			1. העוסקים בניקוי וחיטוי
4.			א. הניקוי והחיטוי יתבצעו רק ע"י מי שהוסמך לכך ע"י
5.			משרד הבריאות.
6.			ב. כל העוסק בניקוי וחיטוי מערכות הספקת מי שתייה
7.			(מאגרים, מי שתייה וכו') יעבוד לפי דרישות בטיחות וסביבה
8.			ע"פ דין.
9.			2. החומרים והציוד
10.			א. כל החומרים שיכללו בתהליכי העבודה (ציפוי, צביעה,
11.			אטימה, סיכה, ניקוי וחיטוי) יהיו מאושרים ע"י משרד
12.			הבריאות. אחסון החומרים יהיה בתנאים נאותים.
13.			ב. יש לדאוג לכך שהחומרים והציוד לא יגרמו לפגיעה
14.			בשלמות הציפוי והאביזרים של מערכת הספקת המים
15.			ואביזריה.
16.			ג. ציוד העבודה יהי מיועד אך ורק לשימוש במי שתייה,
17.			ויאוחסן בתנאים המונעים את זיהומו.
18.			3. שונות
19.			א. ניקוז מי הטיפול יוסדר ויאושר עם הרשויות המוסמכות.
20.			ב. בכל שלבי הטיפול י שלמנוע חדירת מזהמים.
21.			ג. בכל שלבי הטיפול יש להשתמש רק במים ממקור המאושר
22.			לשתייה.
23.			ד. במקרים בהם הברכה עשויה מחומרים שונים מבטון,
24.			ניתן לבצע את הניקוי והחיטוי עם התייחסות לדרישת
25.			היצרן, בתנאי שלא יסתרו את הדרישות בחוזה בהנחיות אלו
26.			ב. ניקוי וחיטוי מאר המים
27.			1. הכנת המאגר לנירו
28.			א. סגירה מלאה של צינורות כניסה ויציאה של המים בברכה
29.			ב. הרקת המים דרך צינור ניקוז
30.			ג. תיקון, צביעה ואטימה של חלקי מבנה והציוד (אם נדרש)
31.			ד. ניקוי חלקי מתכת בברכה במברשת בעלת זיפים קשים
32.			ה. ניקוי של פנים המאגר הכולל הוצאת לכלוך וחפצים זרים
33.			2. ניקוי המאגר
34.			א. ניקוי הקירות, הרצפה והתקרה של הברכה באמצעים
35.			מכאניים (מברשות קשות וכו') או באמצעות זרם מים בלחץ
36.			של 10 אטמ' לפחות.
37.			ב. שטיפת הברכה במים בלחץ של 5 אטמ' לפחות, עד שמי
38.			השטיפה צלולים.
39.			ג. הרקת הברכה.

מס'	תד'	מצב ציוד	דף טיפולים
			מאגר מי צריכה
			הוראות לבצוע
40.			3. חיטוי הבריכה
41.			א. החומרים
42.			כלור נוזלי (סודיום היפוכלוריט) יוסף למאגר באמצעות
43.			משאבת מינון על צינור הכניסה או בשפיכה ידנית.
44.			כלור מוצק (קלציום היפוכלוריט) יוסף למים לאחר ריסוק
45.			און המסה, כך שזרם המים הנכנס יעבור דרכו.
46.			יש להבטיח פיזור אחיד במאגר
47.			ב. השיטה
48.			ריסוס או מריחה במאגר המים. החומר יכסה את כל שטח
49.			הפנים של המאגר, כולל ציוד ופתחי הצנרת.
50.			החיטוי יתבצע בתמיסה היפוכלורטי זמין של 200 מג"ל
51.			זמן השהייה – לפחות 30 דקות לפני מילוי המאגר
52.			כשהמאגר יתמלא, ריכוז הכלור החופשי לא יפחת מ- 10 מג"ל
53.			לזמן שהייה של 6 שעות
54.			4. מילוי מחדש
55.			מספר אפשרויות:
56.			א. הרקה מלאה ומילוי במי שתייה מהרשת
57.			ב. השהייה נוספת של המים עד שריכוז הכלור יתאים לנדרש
58.			בתקנות מי שתייה
59.			ג. הרקה חלקית ומילוי במי שתייה עם ריכוז כלור נמוך (עם
60.			מי מערכת עירונית)
61.			5. דיגום ואישור המאגר לצריכה
62.			עם סיום העבודות, יילקחו דגימות לבדיקת איכות המים.
63.			הדיגום יערך ע"י דוגם מוסמך מטעם הרשות המקומית או
64.			המעבדה המוכרת ועפ"י "נהלי דיגום איכות המים", משרד
65.			הבריאות, ינואר 2000.
66.			נטילת הדגימות תתבצע מברזי דיגום תקינים ביציאה של
67.			המאגר, וכן ממקור המים לשטיפת המאגר.
68.			יבדקו הפרמטרים הבאים:
69.			א. חיידקי קוליפורם (במעבדה וכת ע"י משרד הבריאות)
70.			ב. כלור חופשי
71.			ג. עכירות.
72.			ד. כל דרישה אחרת מטעם משרד הבריאות ו/או היזם.
73.			ה. המים יעמדו בנדרש בתקנות ביאות העם (איכותם
74.			התברואתית של מי השתייה) או הנחיות בתי החולים.
75.			הספקת המים תחודש מיד לאחר ביצוע העבודות והדיגום,
76.			ללא המתנה לקבלת התוצאות הבקטריליות.
77.			במקרה ומתקבלות תוצאות חריגות, יערך דיגום חוזר.
78.			אם תוצאות הדיגום החוזר אינן תקינות, יש לערוך ניקוי

מס'	תד'	מצב ציון	דף טיפולים
			מאגר מי צריכה
			הוראות לבצוע
.79			וחיטוי חוזר למאגר.
.80			רק לאחר קבלת תוצאות דיגום תקינות, בדיגום החוזר, ניתן
.81			יהיה לאשר את השימוש במאגר.
.82			6. דיווח
.83			העבודות ותוצאות הדיגום שבוצעו במאגר יפורטו ע"י הקבלן
.84			המבצע בטופס "אישור ביצוע ניקוי וחיטוי מאגר מים"
.85			ויועברו למוקד צה"ל במבנה וללשכת הבריאות האחראית.
.86			
.87			את הבדיקות יש שלבצע עפ"י התקנים להלן: • תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה ומתקני מי שתייה), התשע"ג – 2013 • תקנות בריאות העם (מערכות בריכה למי שתייה), התשמ"ג – 1983 • הוראות למתקני תברואה – פרק 2 אספקת מים, סעיף 2.17 • ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם – מערכות שרברבות: מע' אספקת מים קרים וחמים • ת"י 1525 חלק 2 – תחזוקת בניינים: בנייני מגורים וסביבתם הקרובה – מערכות שירות • ת"י 5438: כימיקלים לטיפול במי שתייה • ת"י 5452: בדיקת מוצרים הבאים במגע עם מי שתייה

נספח 7 למסמך ב-1
רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב-5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - חשמל ומתח נמוך

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - מזוג אויר ואוורור

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - תברואה

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - כיבוי אש וספרינקלרים

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - מערכת הסקה

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב 5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - מעליות

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - גילוי אש ועשן

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - מטבחים - פלב"מ

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - אלומיניום

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב_5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - עבודות אבן

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

רשימת עבודות של קבלני משנה

יש להציג פרויקטים שבוצעו ב־ 5 השנים האחרונות בלבד ובהיקף כספי דומה להצעה.

שם קבלן המשנה והמקצוע - עבודות איטום

שם הפרויקט	תיאור העבודה	היקף כספי	שנת סיום העבודה	שם המזמין, האדריכל, מנהל הפרויקט ופרטי התקשרות

ממליצים

חברה	שם הממליץ	כתובת	טלפון	תפקיד

חתימה: _____ תאריך: _____

אישור המפקח: _____ תאריך: _____

נספח 8 למסמך ב-1

העסקת עובדי קבלן ביחידות המשטרה - הודעה לקבלן

תאריך: _____

לכבוד: משטרת ישראל

הנדון : העסקת עובדי קבלן ביחידות המשטרה - הודעה לקבלן

1. על פי החוק חל איסור מוחלט להעסקת עובדים זרים, השוהים בארץ ללא אישור שהייה כחוק ואישור משרד העבודה.
2. קבלן שייתפס מעסיק עובדים זרים השוהים בארץ ללא אישור שהייה חוקי, או עובדים אחרים אשר לא קיבלו אישור ביטחון שדה מטעם גורמי המשטרה המוסמכים לכך כמפורט במסמך זה (סעיף 8 - ציות והנחיות להוראות בטחון שדה), תופסק עבודתו באתר לרבות הפסקת העסקתו לאלתר בכל אתר אחר והמשטרה תפעל למניעת התקשרות התקשרות עתידית עמו עם המשטרה ובהתאם לעניין תפעל לפתיחת הליכים פליליים כנגדו.

חתימת ושם הקבלן

נספח 9 למסמך ב-1

סעיפי הצטיידות

נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מכלל החוזה לצורך סעיפי ביצוע אותם רשאי המזמין לבצע באמצעות קבלנים ממונים :

- תקשורת אחודה
- עבודות חשמל
- עבודות איוורור, מינדפים ומיזוג אוויר
- קשר קווי
- ציוד קשר
- מתקן (תורן) נושא אנטנות
- מזוזות והתקני שבת
- טכנולוגיה
- ציוד הנצחת חקירות
- שרטוט
- מחלקת זיהוי פלילי
- אבטחה
- מערכת גילוי עשן
- מערכת כיבוי
- גנרטור וציוד נלווה
- מערכות אל-פסק
- ציוד מטבחים ופלב"מ
- ריהוט פנים וחוץ
- שילוט
- צמחיה
- וילונות

או כל עבודה נוספת לפי החלטת המזמין.

יש לציין כי שיוך האמור במסמך זה לסעיפי הכמויות הרלוונטיים בכתב הכמויות הינו על פי הוראת המזמין בלעדית.

..... חתימת ושם הקבלן :

..... תאריך :

נספח 10 למסמך ב-1
אופן הגשת חשבון למזמין

בהמשך לאמור בסעיף 55 לעיל להלן דוגמא לאופן הגשת חשבון לאישור המפקח, ויש להגישו (בצירוף דפי מדידה), בהתאם :

אריך: 23/04/2018

חישוב כמויות

דוגמא

ותר: שם האתר

חמין: משטרת ישראל

ופקח: שם המפקח

ובלן: שם הקבלן

נחילת העבודה: 01/01/19

ופק באמצעות 'במאית פרו' (04.15.5) 04-9884344

23/04/2018

דף מס': 003

דוגמא

מבנה 99 חריגים

01.01.0001 : מהות החריג+ שם נותן השירות+ מס' הצעת המחיר+ סכום לפני מע"ם X רווח קבלני				
סקיצה	פרטים	כמות (קומפ')	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/1 אתר 1 אתר 1				
.1	סה"כ למקום 1/1	1.000	קומפ'	1 תוספת קומפ'
סה"כ לסעיף 01.01.0001	1.000	קומפ'		

01.01.0002 : מהות החריג+ שם נותן השירות+ מס' הצעת המחיר+ סכום לפני מע"ם X רווח קבלני				
סקיצה	פרטים	כמות (קומפ')	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/1 אתר 1 אתר 1				
.1	סה"כ למקום 1/1	1.000	קומפ'	1 תוספת קומפ'
סה"כ לסעיף 01.01.0002	1.000	קומפ'		

01.01.0003 : מהות החריג+ שם נותן השירות+ מס' הצעת המחיר+ סכום לפני מע"ם X רווח קבלני				
סקיצה	פרטים	כמות (קומפ')	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/1 אתר 1 אתר 1				
.1	סה"כ למקום 1/1	2.000	קומפ'	1+1 N*ΣA _i
סה"כ לסעיף 01.01.0003	2.000	קומפ'		

כל הסעיפים, כל המקומות . מיון: סעיף/מקום

הופק באמצעות 'בבארית פרו' (04.15.5) 04-9884344

קובץ: דוגמא ...004/...

23/04/2018

חישוב כמויות - לחשבון 2 (ריכוז)

דף מס': 004

דוגמא

סעיף	תאור	יח'	כמות חישוב
01.01.0001	מבנה 01 - שם מבנה סעיף לפי מחרון (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מטר	100.000
01.01.0002	סעיף לפי מחרון (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מ"ר	100.000
01.01.0003	סעיף לפי מחרון (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מ"ק	300.000
01.01.0001	מבנה 99 - חריגים מהות החריג+ שם נותן השירות+ מס' הצעת המחיר+ סכום לפני מע"ם X	קומפ'	1.000
01.01.0002	רווח קבלני מהות החריג+ שם נותן השירות+ מס' הצעת המחיר+ סכום לפני מע"ם X	קומפ'	1.000
01.01.0003	רווח קבלני מהות החריג+ שם נותן השירות+ מס' הצעת המחיר+ סכום לפני מע"ם X	קומפ'	2.000

קובץ: דוגמא

חופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.5) 04-9884344

דף 0	פרויקט	תחנית לחישוב כמות חשבון חלקי מס.	עמ' 1
שם החברה סעיף 01.01.0002 חישוב שטח סעיף 01.01.0003 חישוב נפח			

שם הקבלן
כתובת, מס' טלפון, מס' פקס

תאריך הגשת החשבון

אתר: _____
ממין: משטרת ישראל
קבלן: _____
תחילת העבודה: _____
אומדן הפרויקט: שם _____

חשבון חלקי מס'

שם הפרויקט

הזמנה מס'

שם הקבלן
כתובת, מס' טלפון, מס' פקס

תאריך
דף מס':

שם הפרויקט
מבנה 01 + שם המבנה

סעיף	תאור	יחידה	מחיר יחידה	כמות חוזה	כמות נוכחית	כמות מצטברת	% ביצוע	סכום חוזה	סה"כ מצטבר
01.01.0001	פתק 01 שם הפרק תת פרק 01.01 שם תת פרק סעיף לפי מחירון (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מטר	10.00	100.00	99.00	100.00	100.00	1000.00	1000.00
01.01.0002	סעיף לפי מחירון (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מ"ר	20.00	100.00	100.00	100.00	100.00	2000.00	2000.00
01.01.0003	סעיף לפי מחירון (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מ"ק	30.00	100.00	99.00	100.00	100.00	3000.00	3000.00
	סה"כ 01 (לאחר הנחה)							X -Y Z=X-Y	X -Y Z

מבנה 02 עבודות לפי דקלמאגר המאוחזר

סעיף	תאור	יחידה	מחיר יחידה	כמות חוזה	כמות נוכחית	כמות מצטברת	% ביצוע	סכום חוזה	סה"כ מצטבר
01.01.0001	פתק 01 שם הפרק תת פרק 01.01 שם תת פרק סעיף לפי דקלמאגר (מס' סעיף דקלמאגר) (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מטר	10.00	100.00	99.00	100.00	100.00	1000.00	1000.00
01.01.0002	סעיף לפי דקלמאגר (מס' סעיף דקלמאגר) (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מ"ר	20.00	100.00	100.00	100.00	100.00	2000.00	2000.00
01.01.0003	סעיף לפי דקלמאגר (מס' סעיף דקלמאגר) (יחידות, כמות, מחיר וערך הנחה לדוגמא)	מ"ק	30.00	100.00	99.00	100.00	100.00	3000.00	3000.00

חוקק באמצעות 'במאית פיר' (4.15.9) 04-9884344

שם הקבלן
כתובת, מס' טלפון, מס' פקס

תאריך
דף מס':

חשבון חלק מס. ____ (ריכוז)

תאריך
דף מס':

שם הפרויקט	עבודות לפי כמות החזקה (לאחר הנחה)
עבודות מעל כמות החזקה (לאחר הנחה)	עבודות חריגות
מצטבר מחושב במחיר בסיס	פחות חשבון קודם
סה"כ לפני מע"מ	סה"כ לפני מע"מ
17.0% מע"מ	
סכום לתשלום בחשבון זה	

הופק באמצעות 'באגריט פיר' (4.15.5) 04-9884344

נספח 11 למסמך ב-1

טופס היעדר תביעות

אני הח"מ _____, מספר ת.ז. _____, מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני נציגה המוסמך של חברת _____ מס' ח.פ. _____ (להלן: "החברה") ומתוקף כך הנני רשאי לחתום על טופס זה.
2. לאחר שביררתי את מלוא זכויותי ולאחר ששולם לי סך של _____ ₪. הנני מאשר, כי פרט לתשלום המפורט לעיל, המהווה סכום סופי ומוחלט המגיע לחברה בגין ההתקשרות שעניינה _____, אין ולא תהיינה לחברה או לי כל תביעות ו/או טענות ו/או דרישות, מכל סוג שהוא, כספיות ושאינן כספיות כלפי משטרת ישראל או מי מטעמה, בקשר להתקשרות הנ"ל וכל הכרוך בה וכן בכל עניין אחר ואנחנו מוותרים בזאת על כל תביעה ו/או טענה ו/או דרישה, כאמור לעיל.
3. הנני מצהיר כי קראתי והבנתי את האמור בטופס היעדר תביעות זה וידוע לי כי לאחר החתימה על כתב ויתור זה, לא אוכל לחזור בי.

ולראיה באתי על החתום:

תאריך שם מלא חתימה

מצ"ב אישור עו"ד/רו"ח כי הח"מ אכן מוסמך לבדו לייצג את החברה דלעיל בכל דבר ועניין.

ככל שיש צורך בחברה באישור של יותר מגורם אחד, יש לבצע התאמות לטופס בהתאם.

אני עו"ד/רו"ח _____ רישיון מס' _____ מאשר בזאת כי ביום _____ הופיע בפני מר/גב' _____ המוכר/ת לי אישית/ שזיהיתיו ע"פ ת.ז. שמספרה _____ וחתם/ה בפני על מסמך זה.

חתימת עוה"ד/רוה"ח