

משטרת ישראל
את"ל - מחלקת הרכישות והמכירות

שירותי תחזוקה, אחריות והרחבות למערכות כיבוי אש במים,
ספרינקלים, ציוד ועמדות כיבוי אש קיימות במתקני משטרת ישראל

מפרט מס' : 75/2016

מסמך ג' (2)

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

קבוצה ב'

עדכון 11.07.17

מהדורה מס' : 12

פרק א': מבוא ותנאים כלליים – קבוצה ב'

פרק ב': מפרט טכני למערכות מתזים (ספרינקלרים)

פרק ג': מפרט טכני למערכות כיבוי במים ועמדות כיבוי אש

פרק א': מבוא ותנאים כלליים**1. כללי :**

1.1 משטרת ישראל מעוניינת בשירותי תחזוקה, התקנות ושדרוג של מערכות כיבוי במים, מתזים (ספרינקלים), ציוד ועמדות כיבוי אש במשטרת ישראל.

2. מסמכים ישימים :

- תקן ישראליים רלוונטיים כולל אך לא רק: 129 חלקים 1, 2; 2206 חלקים 1, 2; 1928; 1596; 448 חלקים 1, 2; 3; 499; 1300; 365 חלקים 1, 2, 3; 318; 66; 283; 318; 570 חלקים 1, 2; 987; 1596; 1928.
- כל תקן רלוונטי אחר, בין שהוא קשור במישרין ובין בעקיפין לתחזוקת או אספקת מערכות כיבוי במים, מתזים, ציוד ועמדות כיבוי אש.
- הנחיות היצרנים.
- החלקים הרלוונטיים בהנחיות NFPA.
- תקנות בטיחות בעבודה.
- הנחיות ומסמכי המשטרה ככל שישנם או יתווספו במהלך ההתקשרות עם הזוכה.
- כל מסמך, הנחיה, הוראה או תקן חדש שיצא במדינה בנושא כיבוי במים, ספרינקלים, עמדות כיבוי אש וציוד מיטלטלין עד למועד פרסום מכרז זה ובכל תקופת ההתקשרות.
- המפרט הכללי פרק 7 וכל פרק רלוונטי לביצוע עבודה כלשהי במסגרת מפרט זה.

3. דרישות כלליות :

- 3.1 נדרש כי כל הציוד והמערכות אשר יסופקו יהיו בעלי תו תקן / אישור ממכון התקנים הישראלי.
- 3.2 כל הציוד הבסיסי לכיבוי אש יהיה מאושר ע"י לפחות אחד ממכוני הבדיקה המוכרים מתוך הרשימה המפורטת בסעיף 2, וזאת בנוסף לאישור מכון התקנים הישראלי (מת"י).
- 3.3 הציוד וההתקנה למערכות כיבוי אש במים, מתזים, ציוד ועמדות כיבוי אש יסופקו ע"פ הסטנדרטים הרלוונטיים המפורטים בתקן הישראלי, והמפרט הכללי.
- בגמר כל התקנה של מערכת מתזים תבוצע בדיקה ע"י נציגי מכון התקנים, ע"ח הקבלן, והקבלן יהיה אחראי לספק למזמין תעודת בדיקה המאשרת את ביצוע העבודה ברכיבים מאושרים ובהתאם לכל דרישות התקן.
- 3.4 כל המערכות ואביזרים המסופקים/מותקנים יהיו מהדגם האחרון של היצרן.
- 3.5 כל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מיומנים ובעלי ניסיון מוכח בביצוע עבודות אלה, ובעלי הסמכות מתאימות להתקנה ותחזוקת המערכות והציוד הנ"ל. תעודות הסמכה של העובדים יוצגו לנציג מדור אחזקה במשטרת ישראל בתחילת כל שנת שרות.

4. תנאי הביצוע והשרות - תכולת התשלום :

- 4.1 בשלב התכנון של כ"א מהמערכות יהיה על הקבלן להגיש לאישור מוקדם של המזמין והמפקח :
- 4.1.1 עקרי התכנון המפורט.
- 4.1.2 רשימה סופית ומעודכנת של הציוד המסופק.
- 4.1.3 תוכנית התקנות. (תוכניות מפורטות, משורטטות בתוכנת אוטוקד)
- 4.1.4 פרוט החומרים בהם ישתמשו לעבודות ההתקנה.

- 4.1.5 מפרט בדיקות קבלה, כולל רשימת תיוג לבדיקות.
- 4.1.6 הקבלן ימסור תוכניות מפורטות לאישור המזמין ולוחות זמנים בתרשים גנט מפורט של שלבי ביצוע הפרויקטים, כולל תרשים מפורט של חיבורים והזנות, קידוחים ומיקומים של כל אביזר.
- 4.2 לצורך אספקת או התקנה מערכות וציוד יהיה על הקבלן לקבל אישור מוקדם מהמזמין על מועדי ההתקנה.
- 4.3 עם סיום עבודות הקבלן יבוצעו ע"י נציג המזמין ובהשתתפות הקבלן בדיקות קבלה של המערכת. בבדיקות אלה תיבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין.
- בדיקות הקבלה יכללו הן ביקורת של ההתקנות והן בדיקת הביצועים.
- 4.4 הקבלן ידאג לכל הציוד והמכשירים הנדרשים לצורך הבדיקות הנ"ל, בתאום מוקדם עם נציג המזמין. עם סיום עבודת הקבלן ולפני בדיקות הקבלה, יערוך הקבלן סדרת בדיקות וניסויים לבדיקת התאמת מרכיבי המערכות לדרישות וליעוד, וכן בדיקת פעולת כל המרכיבים. בדיקות אלה יתועדו ע"י הקבלן ויוגשו למזמין במועד בדיקות הקבלה.
- 4.5 לצורך קבלת אישור "גמר התקנה" יהיה על הקבלן לספק 4 עותקים של ספרות טכנית בשפות העברית והאנגלית כאמור בסעיף 19 במסמך ב' (1) לעיל, וכמפורט להלן:
- 4.5.1 הוראות הפעלה מפורטות של המערכות.
- 4.5.2 "חוברת המערכת" אשר תכלול:
- 4.5.2.1 תאור טכני מפורט של המתקנים והציוד והסבר פעולתם.
- 4.5.2.2 מערכת תוכניות "עדות" (AS MADE) מעודכנות, הן ע"ג מידיה מגנטית והן בהעתקות. התוכניות ישורטטו בתוכנת "אוטוקד" גרסת חלונות 2007 לפחות.
- 4.5.2.3 פרוט ותכנית חיבורים למערכות "אחרות".
- 4.5.2.4 מדידות לחצים וספיקות מים, כולל בדיקות של גורמים חיצוניים [מכון בדיקה] אם יש כאלה.
- 4.5.2.5 תוכניות הרכבה של הציוד.
- 4.5.2.6 אפיונים ודיאגרמות עם ציון נקודות העבודה לכל מערכת ואביזר.
- 4.5.3 ספרי היצרנים המקוריים של הציוד המסופק לרבות ספרי MANUAL וספרי INSTALATION.
- 4.5.4 הוראות אחזקה לדרג א'.
- 4.5.5 מפרט לשרות/אחזקה מונעת, כולל רשימת חלפים מומלצים.
- 4.5.6 תעודות בדיקה כנדרש ע"פ החוק וע"פ דרישות המזמין.
- 4.5.7 תיעוד זה יוגש לאישור המפקח והקבלן יבצע תיקונים, שינויים ותוספות לפי דרישות המפקח.
- 4.6 כל התיעוד הנ"ל יימסר הן בעותקים מודפסים והן במדיה מגנטית. הקבלן יבצע תיקונים, שינויים ותוספות בספר המיתקן לפי דרישות המפקח והמתכנן. ביצוע האמור בסעיף זה כלול במחירי היחידה בספריית המחירים.
- המפקח רשאי שלא לקבל את העבודה בשל אי מסירת התיעוד המושלם במועד הקבלה
- 4.7 כל התיעוד הנ"ל לא יוכל לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן לשינויים בעבודות אשר לא אושרו על ידי המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל. ביצוע האמור בסעיף זה כלול במחירי היחידה בספריית המחירים.
- 4.8 לאחר אספקת התיעוד יהיה על הקבלן לקיים קורס הדרכה פעמיים בשנה לאנשי התפעול והאחזקה של המתקן (מטעם משטרת ישראל) בו בוצעה העבודה. הקורס יתקיים אצל המזמין במועד שיקבע ע"י המזמין. במסגרת הקורס יודרכו האנשים על תכונות המערכות ומרכיביהן, תפעול תקלות בסיסיות, החלפת יחידות פגומות ותפעול המערכות. הקורסים יהיו ברמה נאותה עם אביזרי הדרכה נאותים, ובהשתתפות הצוות ההנדסי שתכנן והתקין את המערכות. ההדרכה אינה פוטרת את הקבלן מתחזוקה שוטפת של המערכות.
- 4.9 בסיום בדיקות הקבלה ולאחר קבלת התיעוד המתאים יקבל הקבלן אישור בכתב על "גמר התקנה".

- 4.10 תאריך אישור "גמר התקנה" יהווה אישור לתחילת תקופת הבדק של 24 חודשים, אלא אם נאמר אחרת מפורשות בהזמנה. ההתקנה תיבדק ע"י המפקח. במידה וידרשו תיקונים השלמות התאמות הקבלן ישלים כל הנדרש בהתאם למפרט הנ"ל.
- 4.11 **הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו מלאי מתאים של חלקי חילוף, יחידות רזרביות, חומרי התקנה ואמצעים אחרים הדרושים לו על מנת לטפל מיידית בכל תקלה שעלולה לקרות בציוד ובמערכות אשר יסופקו על ידו, וזאת למשך שנתיים לפחות לאחר "גמר ההתקנה", או עד סיום תקופת ההתקשרות במכרז, המאוחר מביניהם.**
- 4.12 הקבלן לא יהיה רשאי למסור, להסב, להמחות או להעביר לאדם אחר כל זכות מזכויותיו או חובה מחובותיו על פי ההסכם עם המזמין. מסירת חלק מביצוע ההצעה לאחר, טעונה אישור מוקדם בכתב מאת המזמין.
- 4.13 הקבלן מתחייב לא למסור או להעביר לכל אדם כל מידע, תוכנית, מרשם או נתון לגבי המערכות או סידורי הביטחון אצל המזמין, מידע על מקומות ההתקנה או כל מידע אחר שבא לידיעתו תוך מהלך ביצוע העבודה. חובת הסודיות חלה על כל מציע, שהציע הצעה ועל מי שקיבל מסמך זה אך לא הציע הצעה. מציע אשר הצעתו לא נתקבלה או מי שלא הגיש הצעה חייב להחזיר למזמין מסמך זה וכל מידע אחר בכתב שנמסר לו, אם יימסר לו.
- 4.14 בהגשת הצעתו מאשר הקבלן שכל החומרים, הציוד, מכונות, מכשירים, כלי עבודה וכל דבר אחר אשר יהיה עליו לספק לשם ביצוע עבודתו, נמצאים ברשותו או באפשרותו להשיגם, בין אם הציוד מקומי ובין אם עליו להביאו מחו"ל, הוא יהיה אחראי למילוי מלא ומדויק של כל החוקים, התקנות וכל הוראה וכל הוראה ו/או הנחיה של כל רשות מוסמכת אחרת בקשר להשגת החומרים והשימוש בהם.
- 4.15 כל ציוד ואביזרים אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות, טעון אישור נציגי המזמין, המפקח או נציג מטעמו לפני תחילת העבודה. הציוד אשר לא יאושר על ידם יסולק מהמבנה מיד לאחר הוראות המזמין.
- 4.16 הקבלן מתחייב להעסיק לכל עבודה על חשבונו **מנהלי עבודה מיוחדים, מומחים לעבודות הנ"ל**, באישור המפקח, שימצאו באופן קבוע במקום העבודה, יפקחו על העבודות ויקבלו הוראות מאת המפקח ונציג המזמין. ההוראות שתינתנה על ידי המפקח למנהלי העבודה של הקבלן תחשבנה כאלו ניתנו לקבלן. הקבלן לא יחליף את מנהלי העבודה בלי אישור המפקח.
- 4.17 במקרה ואחרי מינויו ימצא המזמין או המפקח כי מנהל עבודה כלשהו אינו מתאים לתפקידו אזי יפעל הקבלן למינוי אחר במקומו באישור המזמין ו/או המפקח.
- 4.18 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים מקצועיים ומנוסים, במספר הדרוש, לשם קידום העבודה בקצב הדרוש, כן מתחייב הקבלן כי יועסקו על ידו בכל אתר לרבות בתקופת האחריות, רק עובדים אשר יהיו להם אישורי כניסה מטעם המזמין. לא יועסקו בני מיעוטים תושבי הרשות הפלסטינית, עובדים זרים, ובמתקנים מסווגים עובדים אשר אין להם סיווג מתאים.
- 4.19 על הקבלן לסלק מהאתר לאלתר, לפי דרישות המזמין או המפקח, כל אדם אשר לדעת מי מהם אינו מתאים לתפקיד.
- 4.20 כל החומרים, האביזרים והמערכות אשר יסופקו על ידי הקבלן יתאימו מכל הבחינות לדרישות מכון התקנים הישראלי, משטרת ישראל ומכבי אש, ולדוגמאות אשר נבדקו ונמצאו כשירות לתפקידם על ידי המפקח והמתכנן.

- 4.21 הקבלן מתחייב לקבל את אישור המפקח הן ביחס למקורות החומרים והמוצרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב החומרים והמוצרים, אולם אישור מקור המוצרים והחומרים לא ישמש אישור לטיב החומרים והמוצרים המובאים מאותו מקור. הרשות בידי המפקח לפסול משלוח חומרים ומוצרים ממקור מאושר אם אין המוצרים והחומרים מתאימים לצרכי ביצוע העבודה.
- 4.22 הקבלן ינהל בכל אתר יומן עבודה מסודר שבו ירשמו כל מה שנעשה מידי יום ביומו, מספר הפועלים המועסקים, החומרים והמוצרים שמשמשים בהם בכל סוג וסוג של עבודה. היומן יעמוד לרשות המזמין ולבדיקתו בכל עת שיחפוץ בכך וללא כל תאום או הודעה מראש.
- 4.23 הקבלן ינהל בכל אתר יומן ותוכניות. התכניות וספר המתקן ימסרו למזמין מיד לאחר החתימה. התכניות ימסרו בנייר ובקבצי אוטוקאד בגרסה שתתאים לגרסת המזמין(2007).
- 4.24 הקבלן יבצע את העבודות תוך שיתוף פעולה והתאמה מלאה של כל הגורמים הנוגעים בדבר, ימנע מהפרעות לעבודה של קבלנים ו/או מבצעים אחרים העלולים לבצע בעת ובעונה אחת עבודות שונות באתר או בסביבתו וכן ישתתף בישיבות ופגישות תאום בכל זמן שיידרש לכך. מודגש בזאת כי האתרים פעילים ושוקקים עובדים, מתאמנים ומבקרים ולפיכך יידרש תאום יומיומי של שעות העבודה ואזורי העבודה עם מפקדי המתקן והאחזקה.
- 4.25 הקבלן המציע רשאי ואף מוזמן להציע שיטות אחרות מאלו המופיעות במסמך זה ובתנאיו במידה והן תמלאנה בדיוקנות את כל הנחיות NFPA, מכון התקנים ומשטרת ישראל והדרישות המפורטות במסמכים אלה. במקרה זה יספק הקבלן המציע תאור טכני מלא של שיטתו, פרוספקטים, קטלוגים ופרוט האביזרים.
- 4.26 הקבלן יגיש למזמין רשימת חלקי חילוף וציוד רזרבי מומלץ לרכישה על ידו על מנת לאפשר פעולתן התקינה והשוטפת של כל אחת מהמערכות.

4.27 התכנון והביצוע יתאימו:

- 4.27.1 להנחיות NFPA והתקנים הישראלים הרלוונטיים, כפי שהן מפורטות בתקנים וב NFPA וכל חלק אחר המוזכר בפרקים הנ"ל או מתייחס למערכות הנ"ל.
- 4.27.2 כל תקנים ישראליים כמפורט לעיל וכן כל תקן ישראלי רלוונטי אחר בין שהוא מתייחס במישרין למערכות ובין שהוא כולל הנחיות כלליות הנוגעות למערכות ו/או למבנה, ובכללם ת.י 1596 ו 1928.
- 4.27.3 תקנות וחוק החשמל.
- 4.27.4 המפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת הוועדה הבין משרדית מספר 08/2015.
- 4.27.5 המפרט הכללי בהוצאת הוועדה הבין משרדית - כל הפרקים הרלוונטיים, בין במישרין למערכות נשוא מפרט זה ובין בעקיפין ובכללם פרק 7, 34 בגרסה עדכנית.
- 4.27.6 מפרטים והנחיות הנוגעים לחוק רישוי עסקים בהוצאת משטרת ישראל – מטא"ר.
- 4.27.7 יש לקבוע שיטת מספור לכל הרכיבים, אביזרים, מערכות, לוחות חיבורים, וכו'. שיטת המספור תאושר לכל מתקן בנפרד, ע"י המפקח לפני הרישום.
- 4.28 במידה ויתברר בשלב הביצוע או אחריו שמרכיב כלשהו מתוך המערכות הנ"ל מפריע למערכות אחרות יידרש הקבלן לתקן ו/או לשנות או להחליף ציוד ללא כל תוספת מחיר.

4.29 התקנה ושילוט - תכולת התשלום:

- 4.29.1 המערכות על אביזריהן השונים תותקנה בהתאם להנחיות UL, NFPA, תקנים ישראליים, מכבי אש, משטרת ישראל ולהנחיות המפקח.

- 4.29.2 המערכות על אביזריהן השונים תותקנה בהתאם לסטנדרטיים גבוהים, המקובלים בהתקנת מערכות בטיחות. כל ההתקנות יתאימו להנחיות המפרט הכללי לפי הפרקים המתאימים לעבודה.
- 4.29.3 התקנת כל האביזרים לתקרה, לקירות ולעמודים תיעשה באמצעות אביזרי פלסטיק מוקשה או מתכת מצופים להגנה בפני קורוזיה, עם קיבוע מתאים, תוך לקיחה בחשבון של רזרבות חוזק אף מעבר לנדרש.
- 4.29.4 אלמנטים מעץ, פלסטיק, אלומיניום, ברזל או נירוסטה אשר ידרשו ע"י נציגי המזמין או באי כוחו לצורך התקנת האביזרים השונים יהיו כלולים במחיר הכללי ולא תשולם עבורם כל תוספת שהיא.
- 4.29.5 כל האביזרים יותקנו במקומות מוגנים ורחוקים ככל האפשר ממעברים ומקומות המועדים לפגיעה כתוצאה ממעבר עגלות, ציוד, לקוחות, עובדים, או כתוצאה מביצוע עבודות תחזוקה בציוד ומערכות אחרות.
- 4.29.6 כל הציוד והאביזרים, הברזים ואביזרי ההפעלה השונים של מערכת כיבוי במים, מתזים וציוד אש ישולטו באופן בולט. במקומות בהם לא ניתן לחרוט ישירות על הפנלים, ייעשה השילוט בחריטה על גבי פנלים נפרדים עשויים אלומיניום בעובי 0.5 מ"מ, או פלסטיק רב שכבתי (סנדוויץ) עם צביעה באופן בולט, ע"פ בחירת המזמין. קיבוע השלטים יבוצע בעזרת מסגרת פלסטיק או מתכת.
- 4.29.7 לא יתקבל שילוט שיעשה באמצעות מדבקות, כיתוב, בלטרסט או באמצעות מכונת הטבעה על סרטי פלסטיק (DYMO).
- 4.29.8 כל הציוד ועמדות כב"א השונים ישולטו כאמור לעיל, תוך ציון מספרו הסידורי של כל מטפה וכל עמדת כב"א או אלמנט אחר. הסימון יבוצע בצבע עמיד, תוך שימוש בשבלונה מתאימה, גודל הספרות לא יפחת מ 10 ס"מ וכולל במחירי יחידה.

4.30 התחברות למערכות קיימות, ניתוק מערכות קיימות, שינוי בתשתיות או כל עבודה אחרת הקשורה למערכות

או נקודות קצה קיימות:

- 4.30.1 כל העבודות הנ"ל יבוצעו ע"י הקבלן ובאחריותו. על הקבלן לוודא, לתאם וללמוד את המערכת, כך שהחיבור יהיה תקין, לא תפגע או תיפגם פעולת המערכת או נקודת הקצה. במידה והמערכת מתוחזקת באופן שוטף ע"י קבלן אחזקה אחר כלשהו, תבוצע העבודה באמצעות קבלן האחזקה ע"י מחירים בספריית המחירים.
- 4.30.2 חיבורים למערכות שבוצעו ע"י אחרים: לעיתים יש מצבים בהם קיימות מערכות נוספות של גילוי אש של ספקים אחרים ויש לחברם למערכת כיבוי האש שיתקין הספק הזוכה. במקרים אלו הקבלן יבצע החיבורים וההתאמות הנדרשות ללא תשלום נוסף, באמצעות נציג החברה המתחזקת את המערכות האחרות.
- 4.30.3 מודגש במיוחד נושא זה בהקשר לקישור המערכות אל מערכות גילוי וכיבוי אש. כל התחברות למערכות תעשה באופן מקצועי, ובאחריות הקבלן יהיה לתאם ולבדוק את כל הנתונים הטכניים הקיימים, ולערוך את כל הבדיקות הנדרשות גם אם אין בידי מפקדי המתקן או האחזקה של המתקן נתונים נדרשים.
- 4.30.4 כל עבודת חשמל שתידרש תבוצע באמצעות חשמלאי בעל רישיון מתאים. בתום העבודה תבוצע בדיקת בודק מוסמך כהגדרתו בחוק החשמל אשר מאשרת שהעבודה בוצעה באופן תקין והתאם לחוק.
- 4.31 בעצם הגשת ההצעה מקבל על עצמו המציע את כל התנאים הנקובים לעיל.

5. שירות, תחזוקה מונעת ואחריות – תכולה, תשלום ותנאים :

- 5.1 החברה תבצע ביקורות וטיפול מונע במערכת כיבוי במים, מתזים וציוד אש פעם אחת בשנה, במרווח של 12 חודשים בין הביקורת לביקורת הקודמת, לא פחות מ-11 חודשים, ולא יותר מ-13 חודשים לכל היותר. הביקורת והטיפול יבוצעו ע"פ הנחיות יצרן הציוד בהתאם לנדרש בתקן, תוך תאום מוקדם עם המזמין.
- 5.2 הביקורות יכללו טיפול מלא של תחזוקה מונעת בכל מרכיבי המערכת, כולל בדיקת סידורי ההתקנה, החלפת חלקים פגומים, תיקון, מדידה, כיוול, ניקוי, ניסוי, לרבות הצנרת המקשרת את העמדות לתשתית המים הכללית. מודגש בזאת כי התכולה כוללת את כל רכיבי הציוד לכיבוי אש לרבות מערכות מתזים, מטפים מכל הסוגים, הידרנטים וברזי שריפה, זרנוקים, מזנקים, גלגונים על כל מרכיביהם, אבקומטים מעל גנראטורים ומתקני הסקה.
- 5.3 כל התחזוקה והתקנות חדשות, יבוצעו בצורה שלא תפגע באסטטיקה של המתקן ובתיאום עם נציגי המזמין.
- 5.4 כל הנחיה או שינוי בדרישות מכון התקנים יבוצעו ע"י הקבלן. בגין הנחיות חדשות המחייבות בדיקות נוספות או הערכות שונה של הקבלן יתקיים מו"מ בין הקבלן למזמין לצורך קביעת תוספת או שינוי במחירים.
- 5.5 הביקורת והטיפולים יבוצעו במהימנות גבוהה, ע"י טכנאים מוסמכים, המכירים היטב את המתקן ומרכיבי הציוד, תוך שימוש בכלים ובמכשירים מתאימים, הכל ע"פ הוראות יצרן המערכת והתקנים הרלוונטיים.
- 5.5 הקבלן יוציא אישור תקינות לרשות הכבאות ודו"ח בדיקה מפורט כנדרש בתקנים הרלוונטיים לתחזוקת מטפים, תחזוקת עמדות כב"א ותחזוקת מתזים, לכל אתר בנפרד, ויעבירו לידי המזמין. פורמט הדו"ח יהיה לשביעות רצון המזמין ובמידת הצורך יבצע הקבלן שינויים בפורמט הדו"ח בהתאם לדרישת המזמין.
- 5.7 כאמור לעיל, בסעיף לאחר סיום ביקורת שוטפת תודבק על ידי הקבלן מדבקה על כ"א מפריטי הציוד בציון תאריך הבדיקה, תאריך הבדיקה הבאה, שם החברה המבצעת ושם הטכנאי אשר ביצע אותה.
- 5.8 המזמין יודיע לחברה מיד על כל שריפה, פגם, קלקול או תקלה אשר תתגלה בציוד.
- 5.9 **זמני תגובה לתקלה - תכולה ותנאים :**
- 5.9.1 החברה מתחייבת שטכנאים יגיעו לאתר לצורך התיקונים תוך 4 שעות עבודה ממועד קבלת הודעת המזמין (בכל שעה משעות היממה לרבות שבתות וחגים) לתקלת מערכת קריטית (משביתה) ותוך 24 שעות לתקלת מערכת לא קריטית (לא משביתה) אשר אינה פוגמת ביכולת ההתמודדות עם שריפה באתר, או מסכנת את העובדים והלקוחות.
- 5.9.2 על החברה לסיים את תיקון התקלה בתוך 8 שעות נוספות לכל היותר (וזאת בכל מקרה תקלה המשתקת או פוגמת ביכולת ההתמודדות ו/או מסכנת את עובדי ולקוחות המזמין) ותוך 24 שעות לתקלת מערכת לא קריטית (לא משביתה) אשר אינה פוגמת ביכולת ההתמודדות עם שריפה באתר או מסכנת את העובדים והלקוחות.
- 5.9.3 אם במהלך הביקורת או תיקון תקלה, יימצא שחסרים פירטי ציוד ו/או נדרשת עבודת תחזוקה שאין ביכולת נציג הקבלן לבצע בזמן ביצוע הביקורת, יבצע הקבלן את התיקון, האספקה, ההחלפה של חלקי המערכת ו/או הציוד ו/או של עמדת הכיבוי, תוך 24 שעות מביצוע הביקורת ותיקון ולא יאוחר מכך.
- 5.9.4 ההיענות לקריאה של המזמין תהיה ע"פ המפורט לעיל, כאשר מועד מסירת הודעה טלפונית ממשרדי המזמין או מועד גילוי תקלה ע"י הטכנאי – נציג החברה, יחשבו כמועד קבלת הקריאה.
- 5.10 במקרה של תקלה המחייבת הוצאת פריט והעברתו למעבדה יספק הקבלן פריט חליפי תואם.

- 5.11 במקרה של שריפה המחייב עבודות התקנה מחדש יאושר לו"ז ארוך יותר בהתאם לגודל המתקן.
- 5.12 במידה והספק לא יעמוד בדרישות זמן התגובה לקבלת שרות ישלם הקבלן למזמין קנס כאמור בטבלת הקנסות.
- 5.13 החברה מתחייבת לתקן כל תקלה במערכת ובציוד, תוך שימוש בחומרים מקוריים חדשים.
- 5.14 כהיענות לקריאה יחשב מועד הגעת טכנאי מטעם החברה כשהוא מצויד בציוד, מכשירים, סולם וחלקים רגילים הנדרשים לצורך החזרת מערכת או הציוד מהסוג הנ"ל לתקינות וכשירות מלאים.
- 5.15 אחריות החברה תחול בכל מקרה של תקלה במערכת או במרכיב ממרכיבי הציוד ותהיה אחריות מורחבת על כל החלקים.
- 5.16 אחריות החברה כוללת החלפת חלקים פגומים בחדשים בכל מקרה תקלה שהוא.
- מילוי מחדש או החלפת מטפים שהתרוקנו, אספקת חלפים או ציוד ע"ח המזמין יבוצעו בהתאם לנספח א'-ד של מסמך ג' (2) במסמכי המכרז (לאחר הנחת/תוספת הקבלן), ולאחר קבלת אישור המזמין מראש ובכתב.
- 5.17 אחת לשנה, לאורך כל תקופת המכרז, תקיים החברה ללא כל תשלום נוסף הדרכה לעובדי המזמין וצוות המתקן לגבי השימוש במערכת. ההדרכה תתקיים לאחר תאום מראש, במתקני המזמין ותלווה באמצעים הולמים כמו שקפים, שרטוטים והנחיות בכתב.
- 5.18 על כל פעולה בציוד או במערכת כיבוי במים והמתזים, בין תיקון, טיפול, אספקת ציוד חליפי או חדש, או אחזקה מונעת, יימסר דו"ח מפורט בכתב למזמין. הדו"ח יכלול את כל פרטי העבודה שבוצעה, החלקים בהם נעשה שימוש ועבודות אשר נשאו להשלמה. הדו"ח יוגש למזמין ב- 3 עותקים לפחות, אחד יישאר בידי המזמין במתקן, העותקים הנוספים יוחזרו לקבלן כשהם חתומים ע"י נציג המזמין, אחד מהם יישאר בידי החברה ואילו העותק השלישי יישלח לכתובת: בדואר אלקטרוני או למטא"ר רמלה, מדור תחזוקה ורכש לידי – קצין גילוי וכיבוי אש.
- 5.22 תכנית עבודה שנתית וחודשית :**
- 5.22.1 הגשת התכנית – תוך שלושה שבועות ממועד הזכייה במכרז או בתחילת חודש דצמבר (תחילת שנה תקציבית), המוקדם ביניהם, יגיש הקבלן למדור תחזוקה תכנית עבודה מפורטת, לביצוע ביקורת תחזוקה שנתית, לפי רשימת המתקנים והאזורים המוזכרים בנספח ג' של מסמך א' במסמכי המכרז.
- 5.22.2 כללי קביעת המועדים – מועדי ביצוע הביקורות ייקבעו על בסיס מועדי ביצוע הביקורת הבאה כפי שרשומה ומופיעה בכל מתקן ומתקן ולא ע"פ שיקול דעתו של הקבלן. (לדוגמא: אם בתחנת דימונה מועד ביצוע הביקורת האחרונה היה בחודש מרץ 2013 הרי שהמועד הבא, כפי שיופיע בתכנית העבודה של הקבלן, יהיה בחודש מרץ 2014).
- 5.22.3 לוח המועדים: מועדי ביצוע הביקורת האחרונה לכל מתקן ומתקן ימסרו לקבלן ברשומות המכילות רשימת היחידות + תאריך אחרון בו בוצעה הביקורת.
- 5.23 הגשת התכנית :**
- 5.23.1 תוכנית עבודה שנתית: הפקת תכנית עבודה שנתית לביצוע תחזוקת מונעת למערכות כיבוי במים, מתזים, ציוד ועמדות כב"א במתקני המשטרה, על בסיס החלוקה לאזורים, ע"פ רשימת האתרים המפורטים במסמך א'. התוכנית תוגש למזמין לאישור מראש בכל תחילת שנת שרות שנקבע ע"י נציג מדור תחזוקה.
- 5.23.2 תכנית עבודה חודשית: הפקת תכנית עבודה חודשית, על בסיס התוכנית השנתית, למתקנים המיועדים לביצוע התחזוקה בכל אחד מימי העבודה. התוכנית תוגש למזמין לאישור ותעודכן כל חודש על סמך ביצוע

ביקורות ותקלות. על הקבלן, לעביר למזמין גרסה מעודכנת לאותה נק' זמן בתחילת כל חודש בזמן הגשת חשבון ולא יאוחר מה- 10 לחודש עבור החודש הבא אחריו, (בהתאם לשינויים ולאילווצים), לביצוע ביקורת תחזוקה במתקני המשטרה לחודש העוקב. (לדוגמא : בתחילת ינואר יגיש הקבלן תכנית עבודה חודשית לחודש פברואר), תוך ציון תאריכי הביקורת המדויקים, לאחר שתואמו מול הרמת"לים ביחידות.

5.23.3 **למעט מקרים חריגים, בתכנית העבודה החודשית, אין לשנות את מועדי הביקורות שנקבעו בתכנית העבודה השנתית אלא להיצמד אליהם ולעבוד על פיהם.**

5.24 **משימות חריגות שלא בתכנית העבודה**

במידה והקבלן יתבקש לבצע ביקורת/עבודה/התקנה שאיננה חלק מתכנית העבודה השנתית/החודשית, יתאם הקבלן עם נציג המתקן (איש הקשר) מועד לביצוע, תוך 24 שעות. הקבלן יגיע להשלמת העבודה, תוך 48 שעות ממועד אישור ההזמנה.

5.25 **מיפוי, מספור, שילוט ורישום אביזרי המערכת, ציוד ועמדות כיבוי :**

5.25.1 במהלך הביקור במתקנים, יבצע הקבלן מיפוי, רישום ומספור וסימון קבוע (ראשוני בביקורת הראשונה, אימות ועדכון בכל הביקורת הבאות) לכל פריט של מרכיבי המערכת, עמדות הכיבוי וציוד הכיבוי שקיימים בכל מתקן, לרבות הגשת מיפוי של כ"א מהמתקנים בזמן הגשת החשבון. רישום המיקום של כל עמדה, ארון ציוד, ופריט בודד לפי מספר החדר הסמוך לה. במידה ובמתקן המשטרה לא קיימים מספרי ERP, יש לרשום את הבניין, הקומה והמתקן הסמוך (כגון : בניין חקירות, קומת קרקע, משרד מפקד. וכו')

5.25.2 המספור יעשה לפי ההנחיות והתקנים ובהתאם לדרישת המשטרה בפורמט של מדור תחזוקה, בתחילת ההתקשרות, באמצעות הדבקת מדבקות איכותיות, עמידות כנגד קרינת UV, או באמצעות צביעה ע"ג הציוד, ע"פ בחירת המזמין.

5.25.3 בסיום כל חודש, הקבלן יעביר דו"ח ביקורת מצאי ממוחשב למדור תחזוקה, ע"ג טופס סטנדרטי (שיוצג לאישור מדור תחזוקה, מיד לאחר החתימה על ההסכם), וכן במדיה מגנטית, בפורמט EXCEL, בחלוקה לפי מחוזות המשטרה.

5.25.4 במועדי הביקורות השנתיות הבאות או בתיקוני תקלות הקבלן יודא המצאות המדבקות או הצביעה, חידושם במידת הצורך, והתאמתם לרישומים. במידה ויתווספו עמדות וציוד חדש, יוסיף הקבלן מדבקות ויעדכן את הרישומים. חידוש / תיקון מספר עמדה/ מדבקה כוללים במחירי היחידה ויתבצעו ללא תשלום נוסף.

5.25.3 על הקבלן לעדכן את המיפוי במשך כל תקופת השירות ותחזוקה מונעת לפי נתונים חדשים שהתבררו בביקורת ובתקלות ולהעביר למזמין בזמן הגשת החשבון ללא תמורה נוספת.

5.26 **אי עמידה בזמנים כמפורט לעיל יחויבו בקנסות עפ"י טבלת הקנסות המפורטת במסמכי המכרז.**

7. הנחיות בטיחות:

הקבלן מתחייב לפעול לפי כללי הבטיחות והדרישות המפורטות להלן :

7.1 סידורים לפני תחילת העבודה :

7.1.1 אחרי חתימה על הסכם ביצוע עבודה בתחנה על הקבלן לפנות לממונה על הבטיחות. ממונה הבטיחות ימסור לקבלן הנחיות בטיחות לעובדים והשוהים בתחנה.

7.1.2 לאחר החתימה על טופס ההתחייבות לעבודה בהתאם להנחיות הבטיחות יהיה רשאי הקבלן להתחיל את עבודתו בתחנה.

7.1.3 מטעם התחנה ימונו מפקח עבודה ועוזר למפקח אשר ישמשו כאנשי הקשר מול הקבלן.

7.2 הגבלות ביחס לעובדים ורכבים :

- 7.2.1 כל עובד מטעם הקבלן חייב לשאת אתו תעודה מזהה ואישור ביטחוני מקב"ט המשטרה לפני כניסתו לתחנה.
- 7.2.2 עובדי הקבלן יהיו מגיל 18 ומעלה.
- 7.2.3 קבלנים ועובדיהם יורשו לעבוד בתחנה רק בבגדי עבודה ונעלי עבודה תקינים.
- 7.2.4 הקבלנים יעבדו בשעות העבודה המקובלות בתחנה : ימים א-ה משעה 07.00 עד 17.30.
- 7.2.5 עבודה מחוץ לשעות המקובלות תורשה באישור נציג המזמין בתחנה.

7.3 כללי התנהגות בתחנה :

- 7.3.1 העובדים לא יסתובבו בשטח התחנה, אלא באזור העבודה בלבד.
- 7.3.2 אין להשתמש בציוד השייך לתחנה .
- 7.3.3 העישון בשטח התחנה אסור פרט למקומות המיועדים לכך.
- 7.3.4 הציוד לכיבוי אש אשר מצוי בתחנה מיועד למקרה שריפה בלבד ואין להשתמש בו למטרות אחרות, במידה ונעשה שימוש במטף יש לדווח על כך למנהל המשמרת.

7.4 עבודות המחייבות אישור מיוחד :

- 7.4.1 כל עבודה שהיא מצב חריג ובמיוחד עבודה שיש בה סיכוני אש (ריתוך, השחזה וכו') חייבת באישור אחראי הבטיחות בתחנה.
- 7.4.2 בעבודות הכרוכות בהפעלה של מנוף או מלגזה, על מפעיל הציוד לשאת ברישיון בר תוקף להפעלתו.
- 7.4.3 כל כלי רכב אשר יופעל על ידי הקבלן לרבות מנוף או מלגזה חייב ברישיון רכב ובביטוח חובה בר תוקף.
- 7.4.4 כל עבודה בה קיים סיכון לנפילה מגובה העולה על 2 מטר תבוצע על ידי עובדים שהוסמכו לעבודה בגובה – אישור הסמכתם יוצג לנו לפני התחלת העבודה.

7.5 כללי בטיחות

- 7.5.1 פיגומים וסולמות יהיו במצב תקין למניעת נפילה או החלקה של העובדים המשתמשים בהם. בפיגומים יש לקבוע את משטח העבודה אל השלד וחייבים במעקה בטיחות סביב משטח העבודה.
- 7.5.2 מנופים וציוד הרמה יורשו לעבוד רק אם עברו בדיקת בודק מוסמך, הקבלן יציג את תסקירי הבדיקה האחרונה.
- 7.5.3 עבודות החשמל או כל עבודה הקשורה לרשת החשמל, תבוצע ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים רק באישורו ובנוכחותו של החשמלאי של התחנה. הקבלן יזמין על חשבונו בדיקת בודק מוסמך ויבצע כל אשר יידרש למעבר מוצלח של הבדיקה.
- 7.5.4 הציוד החשמלי שיופעל יהיה במצב תקין לחלוטין ובעל בידוד כפול.
- 7.5.5 כבלי החשמל המאריכים יותקנו/יונחו באופן שלא יפריעו לתנועת כלי רכב ו/או הולכי רגל .
- 7.5.6 תאורה מטלטלת תופעל במתח נמוך (24 וולט).

7.5.7 ציוד גז לריתוך וחיתוך יהיה מצויד בבולמי להבות ויוסע על גבי עגלה מתאימה כשהוא קשור אליה
בשרשרת למניעת נפילה.

7.5.8 הציוד והכלים שבשימוש הקבלן יהיו תקינים ושמישים ומפעיליהם מורשים בהפעלתם.

7.6 הקבלן יחתום על טופס נספח הבטיחות (נספח ט').

8. תכולת המחירים:

8.1 כללי - מחיר היחידה במכרז כוללים:

8.1.1 בדיקות מעבדה מוסמכת למערכות כיבוי במים – מתזים: הקבלן יזמין על חשבונו וישתתף בבדיקת המערכות
מכל סוג שהוא, על ידי מכון התקנים הישראלי, לרבות בדיקות חוזרות אם יידרשו.

8.1.2 הקבלן יהיה אחראי לחיבור מערכות נלוות למערכות אלקטרומכניות אחרות ויהיה נוכח בכל עת שיידרש לכך,
ללא תוספת תשלום, כולל אם תידרש נוכחותו בבדיקות פעולה או בדיקות תקן למיניהן.

8.1.3 כל המערכות והאביזרים המסופקים / מותקנים יהיו מהדגם האחרון של היצרן, מתאימים התאמה מלאה
למערכת המותקנת.

8.1.4 חיבור בין שטחים הישנים לחדשים לרבות חומרים, אביזרים, כלים, עבודות הכנה, וכל אשר נדרש לקבלת
עבודה מושלמת

8.1.5 עבודות בגובה לרבות שימוש בציוד מכני מכל סוג, פיגומים, סולמות, מנופים, במות הרמה, אמצעי הרמה,
מעליות וכל ציוד אחר נדרש לביצוע עבודות בגובה ואספקתם.

8.1.6 עבודות גילוי ו/או גישוש לצורך גילוי וחשיפה של מתקנים ומערכות תת קרקעיות בכל סוגי אדמה. ביצוע
עבודה תעשה באמצעות ידיים או בכל כלי אחר המתאים לפי הצורך.

8.1.7 כל העבודות הקשורות לאספקה והתקנה מערכות גליות ו/או סמויות יכללו מתלים, תמיכות, חיזוקים וכו'
שמותאמים לדרישות העבודה, החזרת מצב לקדמותו, חומרים ואביזרי העזר הדרושים, איטום מעברים,
הכול לקבלת העבודה מושלמת.

8.1.8 כל העבודות הקשורות לאספקה והתקנה מערכות מונחות בקרקע ו/או מתחת לרצפה יכללו חפירה ו/או
חציבה, הידוק תשתית, מצע מהודקת/חצץ/חול נקי, עטיפת חול נקי סביב למערכות תת קרקעיות, מילוי
חוזר, החזרת מצב לקדמותו, הכול לקבלת העבודה מושלמת.

8.1.9 מחירי הצינורות מכול סוג וגודל, אלמנטים שונים של מערכות מכל סוג - כוללים את כל הספחים המתאימים
לדרישות סוג הצינור, כגון: קשת, מעברי קוטר, צלב, נקודות קבע, מופות התפשטות, מסעף כדורי, עיני
ביקורת, הסתעפויות, אוגנים וכו', החומרים ואביזרי העזר הדרושים, הכול לקבלת העבודה מושלמת.

8.1.10 מחירי הצינורות מכול סוג וגודל, אלמנטים שונים של מערכות מכל סוג כוללים העברת מערכות דרך
אלמנטים שונים מכל סוג וגודל - קידוח ופתיחת פתח במעבר דרך אלמנט, שרוולים ו/או מעברים בכל קוטר
שמותאמים למערכת, איטום קידוח ו/או פתחים, התיקונים הדרושים והחזרת מצב לקדמותו, הכול לקבלת
העבודה מושלמת.

8.1.11 סעיפי החפירה ו/או חציבה כוללים חפירה ידנית לפי הצורך, העברת מיטב החומר החפור המתאים לצורכי
מילוי עד למרחק של 30 ק"מ.

8.1.12 פרוק אלמנטים כוללים פרוק לשימוש חוזר. אלמנטים המפורקים הראויים לדעת המפקח לשימוש חוזר,
יפורקו בזהירות מירבית, כדי למנוע פגיעה בשלמותם ויאוחסנו בשטח האתר, במחסן שברשות המזמין.

8.1.13 עבודות תיקון וחידוש כוללים פרוק אלמנטים פגומים, ניקוי, תיקונים הנדרשים, השלמת באלמנטים חדשים במקומות פגומים וחסרים.

8.1.14 מכסים לשוחות ותאי בקרה - מחירים כוללים סמל כלשהו, שימסר ויאושר ע"י המפקח

8.1.15 צביעה - כולל מריחה בשמן פשתן, פעמיים שפכטל, שתי שכבות צבע יסוד ושכבה אחת צבע עליון "סופרלק"

8.1.16 אספקה, התקנה ותחזוקה של חלקי המערכת כיבוי במים, ציוד ועמדות אש יכלול עטיפת כל אביזר בכיסוי בשקית פוליאטילן והשלמתו לפי הנדרש.

8.1.17 תחולת המחירים כאמור במסמכי המכרז א', ב' (1), ג' (2).

8.2 מחירי תחזוקה, ההקמה ושדרוג מערכות כיבוי במים, מתזים, ציוד ועמדות אש יכלול:

8.2.1 אחריות לתכנון מלא ומושלם של המערכות.

8.2.2 התקנה והפעלה מושלמים.

8.2.3 אחריות ושרות מושלמים בתקופת הבדק.

8.2.4 חיבורי חיווט למגעי זרימה, ברזים, לוח פיקוד וכו'.

8.2.5 אבזרי התקנה של חלקי המערכות לתקרה, קירות וכו'.

8.2.6 שילוט מלא של כל אביזרי המערכות, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

8.2.7 הובלת החומרים וכלי העבודה למקום העבודה.

8.2.8 הדרכה.

8.2.9 תיעוד מלא של המערכת.

8.2.10 התקנה, חיבור, כיוול, הפעלה מושלמת, אינטגרציה וממשקים עם מערכות אחרות, נסיעות ושעות עבודה.

8.3 התחזוקה הן בתקופת הבדק והן התחזוקה השנתית נשוא ההסכם, תכלול:

8.3.1 אחריות מלאה לפעולה תקינה של כל מרכיבי הציוד והמערכות המסופקות.

8.3.2 התשלום השנתי עבור תחזוקה מונעת לכלל הציוד והמערכות על מרכיביהן השונים יכלול בתוכו עלות השירות השנתי והבדיקות כמתחייב מהוראות מכון תקנים בהתאם לתקנים ישראלים רלוונטיים, ובהם תקן 1928, 1597, 2206 חלק 2, 448 חלק 1+2, 129 חלק 1, 365 חלק 1, הוראות היצרנים והנחיות NFPA, עלויות תיקון תקלות, התחזוקה והביקורת.

8.3.3 תיקון תקלות, לרבות חלפים, על פי זמני התגובה המפורטים בסעיפי שרות ואחריות לעיל.

8.3.4 מערכת מתזים: תיקונים והחלפת חלקים אשר ניזוקו מכל סיבה שהיא, לרבות מנזקי מים, נזקי אבק, נזקי טבע ונזקים אשר עשויים להיגרם ע"י קבלנים אחרים ו/או ע"י עובדי ודיירי המתקן, בשוגג או בכוונה תחילה, לרבות חלקים וציוד שפורק, ניזוק או נגנב. נזקים אלה יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

8.3.6 ניקוי וצביעה כל חלק ואביזר, אם וכאשר נדרש.

8.3.7 תיקון תשתיות.

8.3.8 דיווח באמצעות טפסים כמפורט לעיל על כל טיפול או תיקון בציוד או במערכת כיבוי במים, מתזים, טופסי תקינות של המערכת כמפורט לעיל, על פי פורמט אחיד שיאושר על ידי נציגי המזמין.

8.3.9 תיקון צבע מתקלף או נקודות חלודה לפי הצורך

- 8.3.10 במידה וקיימות ציוד או עמדת אש ללא מדבקה כנוכרת לעיל, יספק וידביק הקבלן מדבקה חדשה כמו הנזכרת לעיל ללא תוספת תשלום. שיטת המספור והמספרים ייקבעו ע"י מדור תחזוקה.
- 8.3.11 בגמר הבדיקה ו/או תיקון תקלה, הקבלן יתקן / יחליף / ישלים כל חלק או אביזר של מערכת, ציוד ועמדת אש, יחזיר אותו לעבודה מושלמת ופעילה לפי התקן, ימולא דו"ח כנדרש במסמכי התקן ו/ או מסמכי המכרז, כולל כל העבודה שנדרשת ללא תוספת תשלום.
- 8.3.12 על הקבלן לתאם מראש מועד ביקורת, אספקה והתקנה עם אנשי השטח. בסוף העבודה על הקבלן להחתיים את הרמת"ל או נציגו על טופס כמפורט לעיל ולהעביר אותו למדור תחזוקה בזמן הגשת החשבון. ללא מסמך תקינות חתום תחשב העבודה כאילו לא בוצעה או לא הושלמה כראוי.
- 8.3.13 מדבקת פרטים : ביקורת / תחזוקה תכלול הדבקת מדבקה בחזית, המציינת את הפרטים הבאים : מספר המטפה, שם הספק הזוכה, שם הטכנאי המבצע הבדיקה / תחזוקה, תאריך הבדיקה / תחזוקה שבוצעה ותאריך לביקורת / תחזוקה הבאה. הכיתוב על המדבקה יעשה בסימון ברור ובר קיימא, בדיו שאינו נמחק בגשם או תנאי מזג אוויר ויהיה עמיד למשך 3 שנים לפחות.
- 8.4 כל הנחיה או שינוי בדרישות מכון התקנים יבוצעו ע"י הקבלן. במידה והשינוי או ההנחיה כרוכים בהערכות שונה, כלים מיוחדים או תוספת זמן מעבר לנדרש ע"פ התקנים כפי שהם תקפים ביום הגשת ההצעות, יקיים המזמין דיון עם הקבלן לגבי גובה הפיצוי המגיע לו בגין השינוי או ההנחיה כאמור לעיל.
- 8.5 מחיר השילוט כולל דיסק גרפי אשר יימסר ללקוח, יסופקו עם פרזול מתאים ובכלל זה דיבלים וברגים לקיבוע השלט.
- 8.6 תחזוקת מערכת כיבוי במים, מתזים, ציוד ועמדות אש באמצעות עובדים אשר הוסמכו לכך, תכלול ללא כל תשלום נוסף את בדיקת כל מרכיבי המערכת לרבות המשאבות, ברזים, שסתומים, מיכלי אגירה, לוח פיקוד, רגשי זרימה, מתזים, צנרת, ממשקים למערכת גילוי וכיבוי אש וכיוצ"ב.
- 8.7 הקבלן יצהיר כי הוא מודע להנחיות ונוהלי הביטחון והבטיחות הנהוגים אצל המזמין, יתדרך את עובדיו בהתאם וידאג להקפיד על מילואן.

פרק ב': מפרט טכני לאספקת ותחזוקת מטפי כיבוי אש ועמדות כב"א

1. מחיר אספקת, התקנה ותחזוקת מטפים יכלול:
- 1.1 כאמור אספקת והתקנה מטפים תעשה כנגד הזמנה של מדור תחזוקה במב"ן.
- 1.2 המטפים אשר יסופקו יהיו חדשים, בעלי תו תקן ישראלי, ע"פ התקנים הרלוונטיים, בהתאם לסוג המטפה שיופק.
- 1.3 ביקורת ותחזוקת המטפים תעשה בידי תחזוקאי מטפים מוסמך.
- 1.4 ביקורת למטפים תערך אחת לשנה ו/או ביקורת יזומה לאחר תקלה או לאחר שימוש והתרוקנות מטפים.
- 1.5 הביקורת למטפים תעשה ע"פ הנחיות ת.י. 129 חלק 1 ו/או כל תקן ישראלי רלוונטי אחר, בין שהוא מוזכר במפרט זה ובין שאינו מוזכר.

- 1.6. בהתקנה ו/או אספקה מטפה חדש ו/או בתחזוקה שנתית של ציוד כיבוי אש יש לספק ולהתקין וו נשיאה, במידת הצורך, ולוודא שכל מטפה תלוי על הוו, על הקיר בגובה 1 מטר לפחות (למעט מטפים המוחזקים בארון או על מדף).
- 1.7. בהתקנה ו/או אספקה ו/או לאחר ביקורת תחזוקה הספק אחראי ישירות לתפעול תקין של המטפה בהתאם לחוק שירותי הכבאות ותקנותיו ובכפוף לתקנים הישראליים הקובעים.
- 1.8. בהתקנה ו/או אספקה ו/או לאחר ביקורת תחזוקה ייעטף המטפה בניילון המיועד להגנה מאבק אשר יסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- 1.9. להלן פרוט מינימאלי של הבדיקות / תיקונים אשר יבוצעו במהלך הביקורת:
- א. בדיקת סוג האבקה או הגז במטפה, והתאמתו לייעודו.
 - ב. בדיקה חיצונית של המטפה.
 - ג. בדיקת לחץ ושעון לחץ.
 - ד. שקילת המיכל.
 - ה. תיקוני צבע.
 - ו. החלפת תכולת המיכל – אבקה או גז, או החלפת חלקים במידת הצורך, באמצעות חלפים מקוריים של יצרן המטפה.
- 1.10. מטפה אשר פג המועד לבדיקה הידרוסטטית של קנקנו או מכלו, או שיש חשש בנוגע לחוזק המכני שלו, יסולק ממקומו באישור האחראי, ותודבק עליו תווית המציינת שהמטפה פגום ואינו לשימוש. עד לביצוע בדיקת הלחץ למטפה ישאיר הטכנאי מטפה חלופי ע"מ לא להשאיר את האתר חשוף ללא אמצעי מיגון. הודעה על כך תועבר לאחראי במב"ן.
- 1.11. מטפה חדש אשר סופק, או מטפה שעבר בדיקת לחץ יסומנו בצבע או בתווית בת קיימא, הכוללים את התאריך אשר ממנו יש לספור את התקופה עד לבדיקת הלחץ הבאה.
- 1.12. מחירי אספקה ו/או התקנה ו/או תחזוקת מטפים, מכל הסוגים, כוללים התקני תליה, מיכלים, ראש הפעלה / מנגנון שחרור חומר הכיבוי, גשתה, התקן לפריקת לחץ, מד לחץ, חומר הכיבוי, גז דחיסה, נחיר או מזנק פיזור, שסתום הפיזור, מנגנון הניקוב, נצרה, ידית הפעלה, מכל גז דחוס, קנקן, מכסה פתח המילוי, מרכבה וגלגלים, ידית נשיאה, חותם, אטמים, שילוט, כיסוי בשקית פוליאטילן, גלגלים לפי סוג מטפה, לרבות החלפת חלקים פגומים.
- 1.13. מילוי מחדש של מטפי גז, אבקה, קצף, CO₂, אם וכאשר התרוקנו כתוצאה מהפעלה לגיטימית של הכיבוי כתוצאה מגילוי אש. או חבלות, ו/או נזקים אשר נגרמו בשוגג או בזדון – התשלום למילוי חוזר יחול על המזמין, ע"פ נספח ב' (3) או ב' (4) של מסמך ב' (1) במסמכי המכרז, בהתאם להנחה/תוספת הנקובה.
- 1.14. מילוי מחדש של מטפי גז, אבקה, קצף, CO₂, אם וכאשר התרוקנו כתוצאה מפעולות או טעויות שנבעו מפעולות של טכנאי הקבלן, מתקלות טכניות בציוד, בלאי, או כל סיבה אחרת שאינה הפעלה לגיטימית של הכיבוי אשר הופעלה כתוצאה מגילוי אש – יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- מאידך, בכל מקרה של הפעלה לגיטימית כאמור לעיל, יחול התשלום על המזמין, ע"פ נספח ב' (3) או ב' (4) של מסמך ב' (1) במסמכי המכרז, בהתאם להנחה/תוספת הנקובה.
2. מחיר אספקת, התקנה ותחזוקה גלגלון כיבוי אש יכלול:
- 2.1. אם נדרשת אספקת גלגלון כיבוי אש, יסופק גלגלון בעל תו תקן ישראלי לפי תקן 2206 חלק 1.

- 2.2. הגלגלון יותקן בארון כיבוי אש כמוגדר בת.י הנ"ל, כולל כל המרכיבים הנדרשים ובהם מזנק רב שימושי וברז כדורי.
- 2.3. התקנת הגלגלון כמוגדר בת.י 2206 חלק 2.
- 2.4. ההנחיות המפורטות בסעיפי התקן הישראלי והנוגעות ללחץ וספיקת המים לרבות מיכל ומשאבות, אינן נוגעות לקבלן המספק או מתחזק את הגלגלונים, והם באחריות משטרת ישראל.
- 2.5. תחזוקת הגלגלון ע"י עובדים אשר הוסמכו לכך ע"י יצרן או ספק הגלגלון.
- 2.6. פעולות התחזוקה יבוצעו ע"פ המפורט בטבלה 1 בת.י 2206 חלק 2, ויכללו בין היתר:
- 3.6.1 קיום הוראות הפעלה לגלגלון.
 - 3.6.2 בדיקה ויזואלית לאיתור נזקים.
 - 3.6.3 בדיקת הזרנוק.
 - 3.6.4 בדיקת הארון.
 - 3.6.4 נגישות אל העמדה.
 - 3.6.5 בדיקת יציבות ויכולת התמרון והסיבוב של תוף הגלגלון.
 - 3.6.6 פעולת הגלגלון ואפשרות הפריסה.
 - 3.6.7 אטימות הגלגלון / העדר דליפות, פעילות המזנק והברז הכדורי.
- 2.7. בגמר הבדיקה תודבק מדבקה הן על תוף הגלגלון והן על דלת הארון בצידה החיצוני.
- 2.8. בגמר הבדיקה, אם לא נעשה כן קודם לכן תסומן העמדה במספרה באופן בולט.
- 3. מחיר אספקת, התקנה ותחזוקת ארון כיבוי אש יכלול:**
- 3.1 ארון כיבוי אש יהיה באחד מהגדלים המפורטים להלן, בהתאם לסוג העמדה וכמות הציוד המיועד:
- 3.1.1 עמדת כיבוי אש "מלאה" הכוללת הידרנט "2", גלגלון "3/4", 2 זרנוקים 15 מטר, מזנק "2", עם או בלי מטפה – גודל הארון 30X80X130 ס"מ או שו"ע.
 - 3.1.2 עמדת כיבוי אש "חלקית" הכוללת גלגלון "3/4", עם או בלי זרנוקים ומזנק, עם או בלי מטפה – 30 X60X80 ס"מ, או שו"ע.
 - 3.1.3 ארון כיבוי אש לאחסון ציוד לרבות זרנוקים ומזנק – 30X60X60 ס"מ או שו"ע.
- 3.2 הארונות יהיו מפח מגלוון בעובי 1 מ"מ לפחות או עשוי פיברגלס בעובי 2 מ"מ לפי החלטת המזמין או תנאי השטח.
- 3.3 להלן פירוט מינימלי של הבדיקות והעבודות הנדרשות וכוללות בבדיקת הארונות:
- 3.3.1 ביצוע ניקיון כללי של הארון – פנימי וחיצוני.
 - 3.3.2 בדיקת והשלמה תכולת העמדה, לרבות מטפים, זרנוקים, מזנקים, גלגלון.
 - 3.3.3 סידור כלל הציוד בארון, באופן שישמר ויאפשר תפעול מהיר ויעיל.
 - 3.3.4 בדיקת שלמות הארון, לרבות סגר נעילה, מנעול, צירים ואמצעי תלייה וחזוק, תיקון בשלמות כל חלק שנדרש או החלפתו של הארון.
 - 3.3.5 תיקון צבע מתקלף או נקודות חלודה לפי הצורך – פנימי וחיצוני. התיקון כולל כל העבודות הנדרשות קומפלט. במקרה של חלודה רבה וריקבון נדרש להחליף את הארון. החלפת הארון בתשלום, ע"פ המחירון המפורט בהפחתת ההנחה הנקובה.
- מודגש בזאת כי ארון אשר לא תוחזק כהלכה על ידי הקבלן וכתוצאה מכך תדרש החלפתו, ההחלפה תבוצע על ידי הקבלן על חשבונו.**

3.3.6 הדבקת מדבקה (עמידה במים ובקרינת UV) המאשרת תקינות העמדה ע"ג הארון, ומציינת את תאריך הבדיקה, תאריך הבדיקה הבאה ושם הבודק, בדיקת שלמות מספר עמדה קבוע והשלמה לפי הנדרש.
 3.4 מחיר או"ה ארון כיבוי אש מפח כולל : פח מגולוון בעובי 1 מ"מ צבוע בצבע אדום קלוי בתנור, לרבות דלת וסגר לנעילה הכולל אפשרות לסגירה במנעול ו/או התקנת פלומבה, קבוע ועליו כתוב עמדת כיבוי אש, מחובר לקיר או עמוד (כולל עמוד לפי הצורך וכל העבודה קומפלט), כולל מספר קבוע של עמדת אש, כולל שילוט פולט אור "עמדת כיבוי אש".

3.5 מחיר או"ה ארון כיבוי אש עשוי פיברגלס בעובי 2 מ"מ כולל : צבוע בצבע אדום, לרבות דלת וסגר לנעילה הכולל אפשרות לסגירה במנעול ו/או התקנת פלומבה, קבוע ועליו כתוב "עמדת כיבוי אש", מחובר לקיר או עמוד (כולל עמוד לפי הצורך וכל העבודה קומפלט), כולל מספר קבוע של עמדת אש, כולל שילוט פולט אור "עמדת כיבוי אש".

3.6 תיקונים והחלפת חלקים לעמדות כב"א (תחזוקת שבר), אשר ניזוקו מכל סיבה שהיא, לרבות מנזקי מים, נזקי טבע ונזקים אשר עשויים להיגרם ע"י קבלנים אחרים ו/או עובדי ודיירי המתקן, בשוגג או בכוונה תחילה, לרבות חלקים וציוד שפורק, ניזוק או נגנב - התשלום לתיקון הנזק או החלפת הציוד יחול על המזמין, ע"פ המחירון, בהתאם להנחה הנקובה. מודגש בזאת כי כל עבודה או אספקת ציוד או מילוי מחדש של מטפה יבוצעו רק על פי הנחיה מוקדמת של נציג מדור תחזוקה, בכתב.

4. מחיר אספקה, התקנה ותחזוקה הידרנט / ברז שריפה "2" / 3" יכלול:

- 4.1 אספקה והתקנת הידרנטים ע"פ הזמנת מדור אחזקה במב"ן תבוצע ע"פ ת.י 448 על כל חלקיו.
- 4.2 להלן מינימום הפעולות שיש לבצע לבדיקת ההידרנטים:
- 4.2.1 פסולת : בדיקה להמצאות לכלוך ופסולת בתוך פתח פיית הברז. ניקוי ופינוי הפסולת.
- 4.2.2 פתיחת כל הברזי הזרמת מים של מתקן וסגירתו.
- 4.2.3 נזילות : בדיקה ותיקון נזילות מים לאחר הבדיקה (החלפת אטמים וכל חלק שנדרש לפי הצורך).
- 4.2.4 בדיקת המצאות ותקינות מצמדי "שטורץ" הצמודים לברזי השריפה ו/או הזרנוקים כולל הזרמת מים.
- 4.2.5 "גלגל הסגירה" או הידית : בדיקת המצאות גלגלי פתיחת / סגירת ברזי כיבוי ("הגה") בקוטר "3" ותקינותם, השלמה והחלפה לפי הנדרש.
- 4.2.6 תיקון צבע מתקלף או נקודות חלודה לפי הצורך – התיקון כולל כל העבודות הנדרשות קומפלט. במקרה של חלודה רבה וריקבון נדרש להחליף את הידרנט / ברז שריפה או כל חלק מהמתקן. החלפת ההידרנט / ברז שריפה - בתשלום, ע"פ נספח ב' (3) או ב' (4) של מסמך ב' (1) במסמכי המכרז, בהתאם להנחה/תוספת הנקובה.
- 4.2.7 בדיקת שלמות ויציבות של מתקן, לרבות אמצעי תלייה וחיזוק, תיקון בשלמות כל חלק שנדרש או החלפתו של המתקן.

5 מחיר אספקת, התקנה ותחזוקת זרנוקים (צינור הבד) יכלול:

- 5.1 אספקה והתקנת זרנוקים ע"פ הזמנת מדור אחזקה במב"ן תבוצע ע"פ התקן הרלוונטי.
- 5.2 בדיקת הזרנוק תכלול לפחות:
- 5.2.1 פתיחת הזרנוק לכל אורכו, בדיקה חזותית/ידנית לאיתור קרעים ויובש, בדיקת ראשי הזרנוק (החיבורים למזנק). זרנוק יבש ומתפורר יוחלף בתשלום, ע"פ המחירון המפורט, בהפחתת ההנחה הנקובה.
- 5.2.2 פיזור טלק לשמירת התקינות.
- 5.2.3 הידוק המצמדים ואטמיהם.

5.2.4 גלגול מבצעי (לאחר קיפול לשניים).

5.2.5 רישום תאריך הבדיקה ע"ג קצה הזרנוק באמצעות מדבקה.

5.2.6 אריזת הזרנוק בשקית ניילון חדשה ומאווררת הכוללת מדבקה המציינת את תאריך הבדיקה ושם הבודק.

5.3 אחת ל 5 שנים יש לבצע לזרנוקים בדיקת לחץ, כמוגדר בת.י 365 חלק 3. הבדיקה בתשלום, ע"פ נספח ב' (3) או ב' (4) של מסמך ב' (1) במסמכי המכרז, בהתאם להנחה/תוספת הנקובה.

5.4 כל זרנוק חדש שישופק, וכן כל זרנוק שיעבור בדיקת לחץ כמפורט בת.י 365 חלק 3, יסומנו בצבע, או בתווית בת קיימא, בהם ירשם התאריך שממנו יש לספור את התקופה עד לבדיקת הלחץ הבאה.

6. מחיר אספקת, התקנה ותחזוקת מזנקים יכלול :

6.1 אספקה והתקנת מזנקים ע"פ הזמנת מדור אחזקה במב"ן תבוצע ע"פ התקן הרלוונטי.

6.2 חייבור המזנק לזרנוק בזמן פתיחתו ובדיקת התאמה.

6.3 בדיקת מזנקים תכלול לפחות :

6.3.1 בדיקת תקינות ידית הפתיחה ומבנה המזנק.

6.3.1 בדיקת המצאות פיית פלסטיק בקצה המזנק.

6.3.1 בדיקת המצאות גומייה במתאם החייבור לזרנוק.

7. מחיר בדיקה הידרוסטטית של מיכלים :

7.1 הקבלן יבצע בדיקות הידרוסטטיות למיכלים, בהתאם להנחיות התקנים הישראליים הרלוונטיים.

7.2 הקבלן יסב את תשומת לב נציג מדור תחזוקה לצורך בביצוע הבדיקה הנ"ל לכל מתקן בו נדרשת הבדיקה, כולל ציון סוג וכמות המיכלים להם נדרשת הבדיקה.

7.3 הבדיקה תבוצע לאחר אישור נציג מדור תחזוקה בכתב, תוך שהקבלן יספק ללא תוספת תשלום ציוד חלופי למתקן לכל מהלך ביצוע הבדיקות ועד החזרת הציוד הקבוע למתקן בתום הבדיקות.

8. מחיר אספקת, התקנה ותחזוקת מערכת נישאת לכיבוי אש בקצף, כדוגמת מערכת ENFORCER 3 BP

מתוצרת חב' ENFORCER ONE LLC מארה"ב, או שו"ע מאושר, יכלול :

8.1 מידע כללי - מערכת ה- ENFORCER 3 SD - CAFS משתמשת באוויר דחוס כדי ליצור את קצף הכיבוי. מערכת ENFORCER 3 SD מייצרת קצף אוורירי למתן שכבה אטומה ועבה של אדים שתמנע הצתה מחדש. מערכת Enforcer 3 SD מפיקה עד 60 גלון של קצף מוגמר עם משך פיזור של עד 60 שניות. ניתן למלא מחדש את המערכת בקלות על ידי כל משתמש.

8.2 תצורה - מערכת ENFORCER 3 SD מורכבת ממיכל המכיל כ-3 גלון של תערובת מים וחומר כיבוי FireAde2000, מיכל אוויר דחוס 300 bar, המחובר למיכל חומר הכיבוי באמצעות מרכב של ווסת וצינור ומזנק אקדח עם ידית הפעלה. בנוסף, המערכת כוללת צינור גומי "3/8" באורך 1.20 מ'.

8.3 מפרט המערכת :

8.3.1 גובה: 57.2 ס"מ, רוחב: 35.6 ס"מ, אורך: 21 ס"מ.

8.3.2 משקל מערכת מלאה: 21.3 ק"ג, משקל מערכת ריקה: 9.5 ק"ג.

8.3.3 נפח מיכל חומר כיבוי: 3 גלון / 11.4 ליטר.

8.3.4 כמות קצף מוכן מקסימלית: 60 גלון / 227.1 ליטר.

- 8.3.5 טווח פיזור : 10-14 מטר.
- 8.3.6 מיכל אוויר : מיכל אוויר בלחץ של 300 bar (מספיק ל 3 הפעלות מלאות)
- 8.3.7 זמן מילוי מחדש : 3-5 דק'.
- 8.4 חומר הכיבוי - : - FireAde2000 Mil-Spec 6 - Firefighting Agent, יצרן - Fire Service Plus, Inc.
- 8.4.1 החומר מיועד לכיבוי : מוצקים (עץ, צמחייה, פחם, צמיגים, קש, כותנה, נייר, קרטון וכו').
רכב, ציוד כבד, כלים הנדסיים.
מעכב בעירה למוצקים.
- 8.4.2 הרכב חומרים -
- עשוי חומרים טבעיים בלבד, וללא רכיבים סינטטיים.
 - תצורה במצב תמיסה- נוזל.
 - ללא חומרים רעילים.
 - לא קורוסיבי (pH Neutral).
 - 100% מתכלה.
 - ללא חומצות ומלחים.
 - ללא רכיבי PFOA + PFOS.
 - רמת סיווג מים WGK1 (מעבדת TUV, גרמניה)
- אינו מכיל חומרים המוגדרים כמסוכנים
- 8.4.3 תכונות נוספות-
- ללא מגבלת חיי מדף.
 - מהיל במים.
 - הורדת מתח פנים של מים עד לרמה של 22 Dyn/cm².
 - ניתן להסרה במים (ללא חשש לזיהום מי תהום או מאגרים).
 - ניתן לשימוש עם מים מתוקים, מים ים ומים מליחים.
 - ניתן לשימוש על חומרים כימיים למניעת פליטת גזים רעילים.
 - מתאים לשימוש בכל סוג ציוד כיבוי או מערכת קצף.
 - כיסוי שריפת נוזלים ומניעת דליקה למשך שעה לפחות.
- 8.5 תחזוקה : להלן פעולות התחזוקה שיש לבצע במערכת ע"י טכנאי שהוסמך לכך ע"י נציג היצרן :
- 8.5.1 בצוע בדיקה חזותית למערכת למציאת חלקים רופפים, לכלוך, חלודה או נזקים למערכת.
- 8.5.2 בצוע בדיקת לחץ במיכל האויר הדחוס.
- 8.5.3 בצוע בדיקה חזותית של מיכלי האויר הדחוס.
- 8.5.4 בדיקת ווסת האויר .
- 8.5.5 בדיקה הידרוסטטית למיכל האויר הדחוס. [הבדיקה תערך אחת ל 5 שנים].
- 8.5.6 בדיקה הידרוסטטית למיכל חומר הכיבוי. [הבדיקה תערך אחת ל 5 שנים].

פרק ג': מפרט טכני למערכות כיבוי במים ומתזים [ספרינקלרים]

- 1. כללי**
- 1.1 התקנת מערכות מתזים תבוצענה בהתאם לתקן ישראלי 1596. המערכות תהיינה מסוג "מערכות רטובות". מערכות אחרות אם נדרש יבוצעו בהתאם לתכנון.
- 1.2 ביצוע העבודה ואישורה הסופי יעשה בכפוף לבדיקת מעבדה מוסמכת, בעלת אישור רשות הכבאות לבדיקת מערכות אלה.
- 1.3 קודם לתחילת הביצוע יעביר הקבלן תוכניות מפורטות לבדיקת מעבדה מוסמכת. בדיקת ההתקנה וההפעלה בגמר הביצוע, עד לקבלת אישור התאמה לתקן 1596, תבוצע ע"י אותה מעבדה שאישרה את התכנון.
- 1.4 אבזרים, ספחים, מגופים ושסתומים יהיו כנדרש בת"י 1596.
- 1.5 הגשת תכניות ומסמכים לאישור: תוך שבועיים מיום קבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן למתכנן, בשלושה עותקים, את פרטי הציוד והאביזרים אשר בדעתו להתקין ע"פ המפרט הטכני המיוחד וכתב הכמויות. פירוט האביזרים והציוד יהיה מכסימלי, סוגי השסתומים, חומרי המבנה שלהם וקבוע הזרימה, פרטי תליה וחיזוקי צנרת, וכיו"ב. הקבלן יוכל להתקין צנרת וציוד רק ע"פ תכניות אשר קיבלו חותמת "מאושר לביצוע".
- 1.6 כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים ולתקנים ובהתאם לתכניות מאושרות לביצוע.
- 1.7 כל שרטוט שינויים שיימסר לקבלן מבטל את כל הקודמים לו ועל אחריותו לבצע את עבודתו לפי התכניות המעודכנות שנמסרו לידיו.
- 1.8 בשטחים בהם אין תכנון של החלוקה הפנימית תבוצע מערכת מתזים לפי רשת שאינה מתחשבת בהכרח עם החלוקה הפנימית העתידית. הקבלן יבצע את המערכת כך שניתן יהיה להסיר בעתיד את ראשי מתזים.
- 1.9 עם קבלת תכניות החלוקה הפנימית והתקרות, יבצע הקבלן התאמה של מקום הראשים אל המקום הנדרש בתכניות התקרות, ובשילוב עם עבודת קבלן התקרות וקבלני מערכות אחרים. עבודת ההתאמה כוללת בין השאר ריקון הצנרת הקיימת, לפי הצורך, וכן ביצוע בדיקות לחץ וספיקת מים חדשות.
- 1.10 המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופירוק של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניותיו או להוראותיו, והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך תקופה שתקבע על ידי המפקח, וכל ההוצאות תהיינה על חשבונו.
- 1.11 המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה, וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינת כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה כל עוד לא התקבל אישור המפקח.
- 1.12 כל אביזרי ורכיבי המערכת חייבים אישור המתכנן לפני אספקתם.
- 1.13 מכון התקנים או מעבדה מוסמכת, יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן הביצוע.

- 1.14 המערכות תבוצענה ותימסרנה למזמין, כולל כל האישורים הנדרשים עבור שרותי כבאות, לרבות בדיקת מכון התקנים לפי התקנים המפורטים ב-NFPA בפרקים הרלוונטיים, ע"י הקבלן.
- 1.15 בקורת קבלת המערכת תעשה עפ"י הסטנדרטים המפורטים בתקנים הרלוונטיים (NFPA 13, NFPA 20).
- 1.16 כל שינוי וחריגה מהמפורט בתכניות ובמפרטים, חייבים אישור בכתב ממתכנן המערכת.
- 1.17 במסגרת בקורת הקבלה יבדקו פעולת כל מרכיבי המערכת, והתאמת כל האביזרים שיהיו בשימוש לסטנדרט הנדרש.
- 1.18 בגמר ההתקנות יודיע הקבלן למהנדס המתכנן על סיום העבודה ויתאם עמו קבלת המערכת, לפני המסירה לשרותי כבאות וזאת לאחר שביצע את כל הבדיקות הנדרשות והליקויים שאותרו תוקנו והמערכת עברה הרצה.
- 2. צנרת**
- 2.1 צינורות האספקה ואביזריהן יהיו עשויים פלדה, כמפורט במפרט הכללי - פרק 7. הצינורות יהיו גלויים או חשיפים, מסוג ודרג כמפורט בתכנון המפורט.
- 2.2 צינורות פלדה מגולוונים או שחורים, כמוגדר בתקן לשימוש במערכות אוטומטיות לכיבוי אש, יהיו כמפורט בתכנון המפורט ויתאימו לתקן ישראלי 4314.
- 2.3 המיתלים והתמיכות יהיו חרושתיים ויתאימו לתקנים הרלוונטיים.
- 2.4 כל הצנרת על כל מרכיביה תהיה בצבע אדום.
- 2.5 הצנרת תותקן בהתאם לתכניות, לפרטים והסכמות הפונקציונליות.
- 2.6 כל הקטרים הם באינץ' ומתייחסים לקוטר הנומינלי של הצינור.
- 2.7 יש להקפיד על ניקיון הצנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם, ולסתום את הקצוות הפתוחים, כל יום, לאחר גמר העבודה.
- 2.8 כל מערכות הצנרת תעבורנה בדיקת לחץ של 200 PSI למשך 2 שעות, וכל הבדיקות המפורטות ב-NFPA 13 פרק 8 - מסירת המערכת.
- 2.9 לאחר גמר התקנת הצנרת יש לנקות אותה חיצונית ולבצע שטיפה יסודית של כל המערכת.
- 2.10 על הקבלן להתחשב בזמן התכנון וההתקנה בכל המתקנים הקיימים במבנה ולמנוע כל הפרעה למערכות אחרות במבנה, כגון: תעלות החשמל, תאורה וכד', לא יותקנו צינורות המפריעים לדלתות ולגופי תאורה וכד', כל הצנרת תותקן במקום הניתן לגישה לצורך תיקונים.
- 2.11 מחיר הצינורות כולל: כל הספחים שלא פורטו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כל אביזרי החיבור, המתלים, התמיכות וחומרי העזר, שרוולי מעבר, צביעה צנרת ואביזרים, שילוט לברזים וציוד, שטיפת המערכת לאחר גמר הבדיקות והעבודה.
- 3. תמיכות ומתלים**
- 3.1 לתשומת לב הקבלן: במקומות בהם תותקן תקרה דקורטיבית יהיה על הקבלן לתלות את צנרת הספרינקלרים באמצעות מתלי צנרת ארוכים במיוחד. לא תשולם תוספת עבור חיזוקי צנרת מיוחדים ועל הקבלן לקחת בחשבון אפשרות כזאת בהכנת הצעתו.

- 3.2 תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בתקן NFPA 13 פרק 2-6.
- 3.3 תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "מופרו" או ש"ע, וכל סדרת האביזרים הנלווית. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת, ויהיו מאושרות FM/UL. התמיכות יחזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות, יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים לא יעלו על 3.65 מ' עבור צינור בקוטר עד 1½" ו-4.50 מ' עבור צינורות בקוטר 2" ומעלה.
- 3.4 כל התמיכות והמתלים כלולים במחירי הצנרת.
- 3.5 אביזרי הצנרת במערכות הכיבוי יהיו מתאימים ללחץ עבודה של PSI 175 מינימום.
- 3.6 חיבורי האביזרים יהיו עד קוטר 1" בהברגה, ומקוטר 1½" ומעלה חיבורים מהירים, "קוויק-אפ".
- 4. ברזים**
- 4.1 ברזים כדוריים יהיו מפליז עם אטם טפלון. הכדור מצופה כרום עם מעבר מלא. ידית ההפעלה תהיה עשויה מתכת.
- 4.2 ברזי שער (GATE VALVE) יהיו עשויים ברזל יציקה עם גלגל הפעלה ויהיו מסוג ציר מתרומם (OS&Y) ומאושרים לכיבוי אש FM/UL.
- 4.3 ברזי פרפר עשויים ברזל יציקה להתקנה בין אוגנים, או ע"י מחברים מהירים עם גלגל הפעלה, תמסורת ומפסק מצב. ציר עשוי נירוסטה, גוף מצופה פנים ניטרילי, מדף ברזל יציקה מצופה כרום. הברזים מאושרים לכיבוי אש FM/UL.
- 5. אל חוזרים :**
- 5.1 אל חוזרים יהיו מאושרים לכיבוי אש FM/UL.
- 5.2 עד 2", טיפוס מוחזר קפיץ, גוף פליז. קפיץ נירוסטה, חיבורי הברגה.
- 5.3 3" ומעלה טיפוס מדף או דו כנפי כפי שמצוין בכתב הכמויות. אל חוזר עשוי ברזל יציקה לחץ עבודה PSI 175 חיבורי אוגן.
- 6. מתזים**
- 6.1 המתזים בהם יעשה שימוש יהיו בהתאם למפורט בתכנון המפורט.
- 6.2 אם לא נאמר אחרת, יעשה שימוש במתזים מסוג "תגובה מהירה", אשר יותקנו באופן שלא יחשפו לפגיעה או הפעלה בשוגג כתוצאה מפעילות שוטפת במתקן.
- 6.3 תיבה ובה 6 ראשי מתזים רזרביים מאותו סוג בהם נעשה שימוש תוצב במתקן שבו עד 300 מתזים. במתקן שבו 301 ועד 1000 מתזים יהיו במתקן 12 מתזים רזרביים ובמתקן ובו מעל 1000 מתזים – 24 מתזים רזרביים.
- 6.4 בכל מקרה של החלפת מתז הוא יוחלף בחדש מאותו סוג ובעל אותם נתונים.
- 6.5 לכל אחד מסוגי המתזים בהם עושים שימוש במבנה יאוחסנו במבנה מתזים המיועדים לצרכי בדיקות מאותם סוגים.
- 7. נקודות הסנקה**
- 7.1 נקודות הסנקה למערכת המתזים תבוצענה כמפורט בתכנון, בחזית המבנה בסמוך לרחבת כיבוי אש.

7.2 בהעדר דרישה אחרת, נקודת הסנקה תכלול שסתום חד-כיווני מובנה.

8. מאגר מים, מגופים ומשאבות

- 8.1 אם יידרש ע"פ התכנון, יותקנו מאגר מים ו/או משאבות.
- 8.2 המערכת תכלול מגוף אזעקה מרכזי חד כיווני, כולל פעמון עם מנוע מים, מגוף שער ראשי, שסתום חד כיווני, 2 מדי לחץ, מגוף בדיקה עם מצמד מתוברג לציון כיבוי אש [מחבר שטורץ], רגש זרימה ומתג התראה, הכול בקטרים ע"פ התכנון המפורט.
- 8.3 ההתקנה תכלול את כל האביזרים והתוספות הנדרשים לרבות מגופים, רגשי הצפה, שסתומים, ברזים וכד' בעלי תו תקן UL/FM.
- 8.4 לכל אזור אש ע"פ התוכניות תהיה מערכת מגוף שליטה אזורית אשר תכלול מגוף, שני מדי לחץ, ברז ניקוז ובדיקה ורגש זרימה.
- 8.5 כ"א מהאביזרים ישולט בשלט מתכת או פלסטיק חרוט, בשפה העברית.

9. חיבור למערכת התראה לגילוי וכיבוי אש

9.1 האמצעים המבוקרים:

- א. רגש זרימה ראשי [FLOW SWITCH], לקבלת התראה על זרימת מים במערכת.
- ב. רגשי זרימה בכל אזור אש, בהתאם לתכנון המערכת.
- ג. TAMPER SWITCH על ברז ראשי, לקבלת התראה בעת שהברז סגור.
- ד. TAMPER SWITCHES על ברזים אזוריים, בהתאם לתכנון המערכת.
- ה. התראת תקלה "כללית" בלוח פיקוד ראשי למערכת המתזים, בהתאם לתכנון המערכת.

9.2 אפיון החיבורים:

- א. כל החיבורים והקישורים בין מערכת המתזים למערכת ההתראות יהיו גלויים וברי גישה.
- ב. החיבורים יבוצעו בתוך קופסת חיבורים אשר תותקן בסמוך לחיבור לאמצעי המבוקר ותסומן בסימון בר קיימא.
- ג. החיבור אל האמצעים המבוקרים במערכת כיבוי במים והמתזים יבוצע על ידי קבלן המבצע המערכת.
- ד. האחריות לבדיקת תקינות החיבור והתגובה מהרגש המבוקר באחריות קבלן המבצע המערכת.
- ה. על הקבלן לידע את כל הגורמים הרלוונטיים, לרבות לשרותי כבאות [אם מותקן חייגן אוטומטי המחייג לשרותי כבאות], לפני תחילת הבדיקות ולאחר סיומן.

9.3 אחריות ובדיקות

- 9.3.1 קבלן מערכת ההתראות יהיה אחראי לביצוע התשתיות, לתכנות המערכת ולבדיקתה.
- 9.3.2 על קבלן לבצע בדיקה משולבת עם קבלן מערכת ההתראות ע"מ לוודא שכל אחד מהרכיבים המחוברים אכן מפעיל את ההתראה המתאימה במערכת "בקרת האש".
- 9.3.3 האחריות לחיבור מערכת ההתראות לביצוע האינטגרציה עם מערכות אחרות במבנה כגון מערכות מיזוג אויר, מערכות הוצאת עשן, סגירת דלתות אש, שחרור דלתות מילוט מבוקרות, פיקוד מעליות וכיוצא באלו על קבלן מערכת ההתראות. בהעדר קבלן מערכת ההתראות האחריות לביצוע החיבורים והבדיקות על קבלן מערכת המתזים.
- 9.3.4 על קבלן להיות נוכח ולתפעל את רגשי מערכת המתזים הן בעת עריכת בדיקות האינטגרציה המוקדמות הן בעת ביצוע הבדיקות ע"י מעבדה מורשית.

לאחר סיום ההתקנה יבצע הקבלן בדיקות למערכת, כדלקמן:

- 10.1 בדיקה ויזואלית:
 לוודא שראשי המתזים הותקנו כנדרש ואף אחד מהם לא ניזוק [לבות צביעה], שחיבורי הצנרת והתמיכות מותקנים כנדרש, שהמגופים מותקנים ומחוברים כנדרש, שמגופי אזורים אשר טרם עברו בדיקה הידראולית – סגורים.
- 10.2 בדיקה פניאומטית:
 תבוצע לאחר השלמת הבדיקה הויזואלית ותכלול בדיקת לחץ פניאומטית לאיתור דליפות, ולאחר שיוודא כי אין דליפות, תוחזק המערכת תחת לחץ 2 בר במשך שעתיים בלא שהלחץ ירד.
- 10.3 בדיקה הידראולית:
 לאחר סיום הבדיקה הפניאומטית, יבצע הקבלן בדיקת לחץ הידראולית בלחץ 2 בר לאיתור דליפות. לאחר שוידא שאין דליפות יעלה הקבלן את הלחץ ל 8 בר למשך 8 שעות ללא ירידת לחץ. בסיום בדיקת מערכת המתזים בלחץ של 8 בר, הקבלן יעלה את הלחץ במערכת ל 13.8 בר למשך 8 שעות ללא ירידת לחץ. בסיום הבדיקה בלחץ של 13.8 בר תושאר המערכת תחת לחץ זה עד לחיבורה למקור אספקת מים. לאחר החיבור למערכת אספקת המים יש לפתוח את המגוף הראשי בזהירות למניעת "הלם מים".
- 10.4 בגמר כל הבדיקות ולאחר חיבור המערכת לאספקת המים תערך למערכת בדיקת מעבדה מאושרת.
11. מחיר תחזוקת מערכת מתזים יכלול:
- 11.1 תחזוקת המערכת מידי רבעון, ע"פ ההנחיות בת.י 1928 [מבוסס על תקן NFPA] 25-1992, והוראות היצרן, ע"י מתחזק מורשה.
- 11.2 על הקבלן לידע את כל הגורמים הרלוונטיים, לרבות לשרותי כבאות [אם מותקן חייגן אוטומטי המחייג לשרותי כבאות], לפני תחילת הבדיקות ולאחר סיומן.
- 11.3 כאשר ההתראות ממערכת המתזים מחוברות למערכת התראות מרכזית, תבוצע תחזוקת מערכת ההתראות ע"י קבלן מערכת ההתראות ובאחריותו.
- 11.4 כאשר מערכת ההתראות היא חלק ממערכת המתזים, תבוצע תחזוקתה ע"פ הוראות ת.י 1220 חלק 11, ע"י מתחזק מורשה.
- 11.5 בדיקות זרימה יש לבדוק כאמור בת.י 1928 על פי הוראות היצרן. לצורך בדיקת ההתראות תבוצע הבדיקה ע"י פתיחת ברז ההורקה.
- במערכות "יבשות" [PRE ACTION] ו/או מערכות DLUGE – ע"י שימוש בחיבור העוקף.
- 11.6 קבלן מערכת המתזים יספק הוראות הפעלה מפורטות לצורך ביצוע הבדיקות הנ"ל.
- 11.7 האחזקה תכלול אחזקה מונעת כמפורט בסעיף 1-11.2 ב NFPA25 עדכון משנת 1992,
- תיקונים כמפורט בסעיף 1-11.3 ב NFPA25 עדכון משנת 1992 ותחזוקת חרום כמפורט בסעיף 1-11.4 ב NFPA25 עדכון משנת 1992.
- 11.8 במהלך הבדיקות יש לוודא שכל המתזים נקיים מצביעה שאינה צבעם המקורי, "גורמים זרים" כלשהם.

- 11.9 מתזים באזורי בישול [מטבחים מרכזיים] ובסמוך למערכות **ניקה יוחלפו מידי שנה**.
- 11.10 קומפרסורים במערכות מתזים מסוג PREACTION או מערכות יבשות יתוחזקו בהתאם להוראות היצרנים.
- 11.11 במסגרת התחזוקה תיבדק נוכחות לכלוך או גופים זרים במערכת המתזים, כמפורט בסעיף 2-4.3.1 ב NFPA25 עדכון משנת 1992. היה ותתגלה נוכחות לכלוך או גופים זרים יש לבצע הליך שטיפה כמפורט בסעיף 2-4.3.2. במקרה שהתגלה לכלוך כאמור לעיל יש לבצע בדיקה חוזרת מידי 5 שנים.
- 11.12 בגמר הבדיקה ו/או תיקון תקלה, הקבלן תתקן / תחליף / תשלים כל חלק או אביזר של מערכת, תחזיר אותו לעבודה בשלמותה ופעילה לפי התקן, ימולא דו"ח כנדרש במסמכי התקן, כולל כל העבודה שנדרשת ללא תוספת תשלום.