

חברת שקמונה

שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

מכרז/הצעת מחיר/חוזה

אינסטלציה סניטרית וספרינקלרים

אדריכלות:

אורן אדריכלים – אדריכל גיא ארבל

הרב מרכוס 5, חיפה

טל: 04-8244861

מנהל פרויקט:

קידן – אבישי אלעד

רח' טשרניחובסקי 35, חיפה

טל: 04-8332994

תכנון:

אהוד ויסברג ושות' הנדסת מערכות בע"מ

חיפה רחוב ירושלים 10 טל': 8660677-04

מהנדסת אחראית: לודה סלדקביץ

מספרנו: 5750/28

תאריך: 6 ביוני 2021

חברת שקמונה
שיפוץ שוק תלפיות בחיפה
מפרט אינסטלציה סניטרית וספרינקלרים
תוכן עניינים

5	מסמך ג' 1 - תנאים כלליים מיוחדים לפרק 07
11	מסמך ג' 2 – מפרט טכני מיוחד לפרק 07
11	7.1 תיאור המבנה והעבודה
11	7.2 היקף העבודה :
11	7.3 מערכות מי צריכה וכיבוי אש
12	7.4 סוגי צנרת מים
13	7.5 אביזרי צנרת
14	7.6 מערכת נקזים ואוורור :
16	7.7 מערכת ביוב ותיעול
17	7.8 מפרידי שומן
17	7.9 קבועות תברואתיות באזורים ציבוריים
18	7.10 ניקוז מי גשם (במידה והוחלט להתקין בשלב א')
18	7.11 מערכת הספקת מים
18	7.12 מתקני כיבוי אש
19	7.13 בדיקת התקנת מערכת תברואה
19	7.14 רשימת מסמכי אישור בדיקות לעבודות אינסטלציה סניטרית הכלולה ללא תשלום בעבודות הקבלן ומהווים חלק מקבלת המתקן
20	7.15 אופני מדידה מיוחדים
20	7.16 הערות לכתב כמויות
21	7.17 רשימת לקוחות להם סיפק והרכיב הקבלן מערכות דומות (המותקנות 5 שנים לפחות)
22	7.18 בדיקת ספיקה ולחץ של עמדת כיבוי אש
23	7.19 אישור מכון התקנים לאינסטלציה
24	7.20 בדיקת אינטגרציה בין מערכות ספרינקלרים, כיבוי אש, אוורור וסילוק עשן
25	7.21 רשימת תכניות – אינסטלציה סניטרית
27	מסמך ג' 1 - תנאים כלליים מיוחדים - פרק 34
28	מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד - פרק 34
33	34.1 תיאור הפרויקט (המבנה)
33	34.2 תיאור העבודה
33	34.3 היקף העבודה
33	34.4 הנחיות מיוחדות להכנות לפני ביצוע
34	34.5 הנחיות מיוחדות לביצוע
34	34.6 סוגי צנרת
34	34.7 תוצרת הצינורות
35	34.8 אביזרי צנרת
35	34.9 מתקני המטרה אוטומטיים (ספרינקלרים)
35	34.10 לוח התראות
35	34.11 ביקורת רשות הכבאות המוסמכת ומכון התקנים (באחריות הקבלן בלבד)
36	34.12 רשימת מסמכי אישור בדיקות לעבודות כיבוי אש וספרינקלרים הכלולה ללא תשלום בעבודות הקבלן
36	34.13 אופני מדידה ומחירים
37	34.14 רשימת לקוחות להם סיפק והרכיב הקבלן מערכות דומות (המותקנות 5 שנים לפחות)
38	34.15 אישור מעבדה מוסמכת לספרינקלרים
39	34.16 בדיקת אינטגרציה בין מערכות ספרינקלרים, כיבוי אש, אוורור וסילוק עשן
41	34.17 רשימת תכניות - ספרינקלרים
42	כתב כמויות

רשימת מסמכים למכרז/חוזה מס'.....

א. מורכב מהמסמכים הבאים :

מסמך שאינו מצורף	מסמך מצורף	המסמך
<p>תנאי חוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן (מדף 3210).</p> <p>המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים מיוחדים, המעודכנים ביותר.</p> <p><u>מס' שם</u></p> <p>00 מוקדמות</p> <p>07 מתקני תברואה</p> <p>08 מתקני חשמל</p> <p>11 עבודות צביעה</p> <p>57 קווי מים ביוב ותיעול</p> <p>אופני המדידה המצורפים למפרטים הכלליים כל התקנים הישראליים.</p> <p><u>דף מס'</u></p>	<p>הצהרת הקבלן</p>	<p>מסמך א' מסמך ב'</p>
5-10	תנאים כלליים מיוחדים – פרק 07	מסמך ג' 1
10-27	מפרט טכני מיוחד לפרק 07 ורשימת תכניות	מסמך ג' 2
28-32	תנאים כלליים מיוחדים – פרק 34	מסמך ג' 1
33-41	מפרט טכני מיוחד לפרק 34 ורשימת תכניות	מסמך ג' 2
42	כתב כמויות	

כל המפרטים הכללים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, ומשרד הבינוי והשיכון, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הבטחון ולצה"ל. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

מסמך א'

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנון, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
2. הקבלן מצהיר כי קרא בעיון את טפסי ההצעה והתנאים הכלליים וכל האמור בכתב הכמויות והמחירים מבטא את הצעתו לביצוע העבודות.
3. הקבלן מצהיר כי הוא מסכים למסמכים המהווים את מסמכי ההצעה וכן כי הוא מכיר את מקום ביצוע העבודות, וכי על סמך ידיעתו זו הגיש את הצעתו.
4. הקבלן מצהיר כי הוא מסכים שהצעתו וכל מסמכי ההצעה יהיו חלק בלתי נפרד מההסכם אם ייחתם כזה אתו.

ה ע ר ה

המפרטים הכלליים שצוינו לעיל, שלא צורפו למכרז ואשר אינם נמצאים ברשותו של הקבלן המבצע, ניתנים לרכישה בבית ההפצה המרכזי לפרסומי הממשלה רח' החשמונאים 93, תל אביב, או להורדה מהרשת באופן חופשי בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

שם הקבלן: _____

חותמת הקבלן וחתימתו: _____

מספר רשום בפנקס הקבלנים: _____

תאריך: _____

חברת שקמונה

שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

מפרט אינסטלציה סניטרית וספרינקלרים

מסמך ג' 1 - תנאים כלליים מיוחדים לפרק 07

7.00 תיאור העבודה לתחום המפרט

7.01 כללית

העבודה מתייחסת להתקנת מערכות אינסטלציה סניטרית, מים, ביוב, שופכין דלוחין, ניקוז רצפה, מערכות כיבוי אש כולל חיבורי המים והביוב להספקות העירוניות, כמו כן מערכת מי הגשם (כולל חיבור למערכת) בפרויקט שוק תלפיות בחיפה.

המפרט מתחלק לשניים:

א. אינסטלציה, מים, ביוב וכו' (פרק 07)

ב. ספרינקלרים (פרק 34)

7.02 הפרויקט כולל:

השיפוץ מתחלק לשלבי הביצוע הבאים:

א. **שלב ביניים** אשר מתייחס לשיפוץ בקומת קרקע בלבד לצורך העברת השוק אליו מקומה 1-.

ב. **שלב א'** אשר מתייחס לשיפוץ קומות 1-, 2- והשלמת מערכות מים, ביוב, ניקוז וספרינקלרים (במפרט נפרד פרק 34) בקומת קרקע למצב סופי.

7.03 תיאור כללי – נתוני יסוד

קומת קרקע

שטח עיקרי כ- 1,000 מ"ר

שטח דוכנים לשוכר כ- 600 מ"ר

קומה 1-

שטח עיקרי כ- 1,800 מ"ר

שטח דוכנים לשוכר 250 מ"ר

קומה 2-

שטח אחסון 1,000 מ"ר

שטח דוכנים לשוכר 300 מ"ר

7.04 תנאים משלימים

אין באמור במפרט זה בכדי לפגוע באי אלו מהתחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או המיוחדים. התחייבויותיו של הקבלן על פי מפרט זה יבואו בנוסף ולא במקום התחייבויותיו של הקבלן על פי התנאים הכלליים ו/או התנאים המיוחדים.

למונחים המפורטים במפרט זה תהיה אותה משמעות שנתנה על פי התנאים המיוחדים שמפרט זה נספח אליהם. המפרטים הינם השלמה לתוכניות, לפיכך, אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה במפרטים.

7.05 מפרטים ותקנים

כל העבודות המפורטות במפרט זה תבוצענה בהתאם לדרישות של המפרטים והתקנים הבאים:

- א. המפרט המיוחד שלהלן.
- ב. תנאים כלליים 0.00, מפרט כללי, תנאים כלליים 0.00, למתקני תברואה פרק 07, מתקני חשמל פרק 08, מפרט כללי למים וביוב פרק 57, ומפרט כללי לעבודות כיבוי אש פרק 34 שבהוצאת משרד הביטחון הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה.
- ג. ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם.
- ד. דיני תכנון ובניה - הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- ה. דרישות והוראות של הרשויות המוסמכות, משרד הבריאות, העירייה ומכבי-אש.
- ו. דרישת מכון התקנים וכל התקנים הקשורים, מפרטי מכר או הנחיות אחרות של היזם.
- ז. הנחיות בניה ירוקה.

כל המסמכים הנ"ל יהיו המהדורה האחרונה. המפרטים הכלליים הנ"ל הם חלק בלתי נפרד מהחוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

7.0.6 סיור קבלנים

מחובת הקבלן המציע, להשתתף בסיור קבלנים. אי-השתתפותו בסיור עלולה לפסול את הצעתו.

7.0.7 מים וחשמל

מחובת הקבלן לדאוג לעצמו לאספקות חשמל ומים בהתאם לצרכיו, ללא תוספות מחיר.

7.0.8 תקופת ביצוע

על הקבלן לבצע את עבודתו בהתאם ללוח זמנים, שיתואם עם המזמין ושיהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

7.0.9 תנאים להכנת העבודה

א. הקבלן מתחייב למסור תוך 14 יום מקבלת ההזמנה נתוני חשמל ותכונות אחרות, תכניות, פרטים טכניים וחומר דומה עבור הציוד שהינו מספק לפי דרישת המתכנן.

ב. הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הקשורים בנושאי הבטחות והגנה נגד אש כבוי-אש) וכמו כן דרישות משרד הבריאות עליו להסב את תשומת לב המתכנן על כל פריט שאינו עומד בדרישות הנ"ל.

האחריות בנושא הבטיחות ובכללם שריפות, על הקבלן.

ג. הקבלן חייב לבדוק התאמת חומרי הציוד המסופק לתנאי הקורוזיה של הסביבה, לרבות טיב מים וכו'. במקרה של ספק עליו להעיר את תשומת לב המתכנן לנושא, לפני הגשת הצעתו. לא העיר - חלה עליו חובת האחריות בנדון.

ד. על הקבלן למנות את נציגו במקום אשר ישמש כאחראי לבצוע העבודה, ויתאם בין הגורמים הקשורים לבצוע המתקן. נציג הקבלן יצור את הקשר עם המתכנן מיד לאחר קבלת ההזמנה. נציג הקבלן יהיה מהנדס מנוסה ורשום בפנקס המהנדסים.

7.0.10 תיאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר. זאת על מנת שלא להפריע למהלך התקין של החיים השוטפים במקום.

חתימתו על מסמך זה מצהיר הקבלן כי ידוע לו שהפעילות באזור תימשך לאורך תקופת הביצוע וכי התחשב במחיריו בתנאים המיוחדים לאורך תקופת הביצוע וכי התחשב במחיריו בתנאים המיוחדים ובהגנות הדרושות במצב זה. כן מתחייב הקבלן לא לגרום נזק למבנה הקיים.
הקבלן מתחייב לא לגרום כל נזק ו/או הפרעה מכל מין וסוג שהוא לתפקודם. כל תביעה בגין נזק ו/או הפרעה למהלך התקין של הפעילות באזור תחול על הקבלן.

7.0.11 תנאי ביצוע

- א. הקבלן יכין וירכיב את כל השרוולים או ידאג לפתחים עבור מעבר הצינורות דרך קירות, רצפות ותקרות. הקבלן יתאם עבודה זו עם הקבלן הראשי, על מנת לבצע זאת במועד המתאים. במידה ואין הקבלן דואג לני"ל יבצע הקבלן את עבודת הסיטות הדרושה בתיאום עם הקבלן הראשי ומהנדסי הבניה וכל ההוצאות הכרוכות בכך יחולו על הקבלן. כל בורגי ההרכבה למבנה יבוצעו ע"י ברגים עוברים או בורגי פיליפס. **אין להשתמש ביריות.**
- ב. כל חלקי המתכת הברזליים שאינם מגולבנים, מחוץ למשאבות ומנועים, ינוקו ע"י מברשת פלדה ויצבעו בשכבות. אחת - של פרוזין, שתיים של אפוקסי יסוד ושתיים בצבע אפוקסי עליון, אלא אם צוין אחרת.
- ג. לא יבוצעו כל חלק מכוונה או ציוד אחר, לרבות מערכות חשמל ובקרה, ללא אישור המתכנן. האישור יינתן לאחר הגשת תכניות עבודה, ספציפיקציות, קטלוגים, עקומות פעולה וכו'.
- ד. הקבלן מצהיר בזה, כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות, שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

7.0.12 בדיקת התוכניות ותנאי המקום

- א. הקבלן מתחייב לבדוק את תכניות הבניין ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודה שקיבל על עצמו לבצעה.
 - ב. עליו להכיר את שלבי יתר העבודות המבוצעות באתר.
 - ג. בכל מקרה רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר, תאם את תכניותיו עם האדריכל והקונסטרוקטור ואת הביצוע עם קבלן השלד וקיבל את הנחיות המתכנן בנידון. לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל - תחול עליו האחריות לגבי פרטי הביצוע, לרבות לשינויים שעלולים להיות בציוד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה הקיים, למידות הפתחים הקיימים או לאפשרות גישה.
 - ד. תנאי המבנה
- מיקום הציוד, פתחי היציאה, הצינורות וכמצוין בתוכניות, אינו מדויק ויהיה ניתן לתיקון בהתאם לשינויים שידרשו או שיהיו רצויים בזמן ביצוע העבודה.
בכל שינוי יהיה חייב באישור מראש מטעם המתכנן.

7.0.13 ביקורת העבודה

הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למזמין לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כסויה, את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. בנוסף לני"ל חייב הקבלן להתקשר עם מעבדה מאושרת (מכון התקנים הישראלי או הטכניון) לשם ביקורת על ביצוע מתקני תברואה ולהגיש את הדוחות למזמין. כל הני"ל ללא תוספת תשלום.
כל האחריות חלה על הקבלן מהתחלת העבודה ועד מסירתה ליזם, תשלום עבור עבודה חלקית אינה משחררת את הקבלן מהאחריות הסופית על כל המתקן.

7.0.14 עבודות השלמה

מעברים:

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת גומחות, השארת חורים ושרוולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה כגון מעברי צנרת דרך קירות וכו'.

לאחר יציקה לא תורשינה חציבות אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הזמנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לנושא הפתחים, המעברים וכו'. כל חציבה שתידרש אחרי יציקת השלד עבור עבודות האינסטלציה תהיה על חשבון הקבלן.

7.0.15 עבודות מחוץ לגבולות הנכס

חיבורי מים וביוב או מעבר כבישים, מעבר במדרכות וכו' יעשו בתאום מוחלט עם הרשויות המוסמכות המתאימות, ע"י הקבלן ועל חשבונו, יש לקחת בחשבון את הזמן הנדרש לצורך קבלת האישורים בלו"ז. נזקים שיגרמו לרכוש הצבור ו/או לצד שלישי על ידי עבודות מסוג זה יכוסו על ידי הקבלן בלבד.

7.0.16 נגישות להפעלת ואחזקת מתקנים

הקבלן ימקם את כל הציוד באופן אשר יבטיח גישה טובה להפעלה ושירות. כמו כן ימקם הקבלן את הצנרת כך שתיתן גישה נוחה להפעלת שסתומים, ברזים, אביזרי פיקוד ובקרה וכו'.

7.0.17 קבלת המתקנים

א. קבלת המתקנים תבוצע לאחר השלמת הפעולות הבאות:

* השלמת עבודות ההתקנה.

* סיום כל עבודות הבדיקה הנדרשות, ודווח על ביצועו בכתב.

* הגשת תיק מתקן כולל תכניות AS-MADE (בקבצים דיגיטליים ובנייר).

* הצגת כל האישורים כמופיע ב- 7.014 סעיף ה'.

ב. תחילת מועד אחריות

מיום הקבלה הרשמי של המתקן ובהתאם להחלטת המתכנן, הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

7.0.18 שרות ואחריות

הקבלן יהיה אחראי במשך 24 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המתכנן והמזמין לכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו ויהיה עליו להחליף או לתקן אל כל הדרוש תיקון תוך הזמן הקצר ביותר מבלי כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. בדיקת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. ולהבטחתה יפקיד בידי המזמין ערבות לפי שידרש ע"י המזמין.

כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך תקופה הנקובה כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן. כל העבודות האלו וחלקי החילוף הכרוכים יהיו על חשבון הקבלן.

על הקבלן להחתים בעת הביקורת, את איש האחזקה של המקום. בסוף תקופת האחריות והבדק עליו ליזום פגישה עם כל הגורמים לקביעת מועד סיום תקופת האחריות.

7.0.19 תיק מתקן - מסמכים אישורים ותוכניות עדות AS-MADE

עם סיום העבודה ימסור הקבלן תיק מתקן הכולל את המסמכים ותוכניות העדות הבאים:

- א. תכניות המערכת על כל חלקיה כפי שבוצעו בפועל. הקבלן יסמן את כל השינויים, סטיות, תוספות שנעשו בביצוע ביחס לתוכניות המקוריות ע"ג Discon keyy בתוכנת אוטוקאד 2000. תכניות השטח מים וביוב תבוצענה על ידי מודד מסמך ללא תשלום נוסף.
- ב. טיוטת החומר בהעתק תוגש תחילה לאשור המהנדס - המתכנן, ורק אחר כך יוכן ב- 5 העתקים וה- Discon keyy.
- ג. כמו כן, בנוסף לכל הבדיקות והתעודות הנזכרות לעיל, הקבלן מחויב - כחלק מתאריך המסירה - בהדרכת אנשי המזמין בשימוש נכון ותקין במערכת אינסטלציה, וזאת ע"י מומחה המאושר ע"י היצרן.
- ד. באחריות הקבלן להשיג את האישורים הבאים על חשבונו:
 - * אישור כללי לכל עבודות האינסטלציה מאיזוטופ, או מכון התקנים והתשלום להם על חשבון הקבלן.
 - * אישור פיקוח שדה של כל יצרני הציוד והצנרת.
 - * אחריות ל 10 שנים לצנרת HDPE וכל צנרת פלסטית אחרת למים קרים וחמים וכל היתר כרשום להלן.

7.0.20 תנאים אחרים ושונות

- א. על הקבלן לנקות את השטח מהפסולת והשיירים הנגרמים על ידי עבודתו.
- ב. על הקבלן לבצע את כל סידורי הבטיחות ויהיה אחראי בפני המזמין עבור כל התביעות לנזק כספי או גופני אשר ייגרם תוך או בתחום עבודתו ע"י אנשיו או ציודו.
- ג. הקבלן חייב במשך עבודתו לערוך בדיקות שונות על חשבונו, כגון בדיקות אטימות, וכל יתר הבדיקות כמפורט להלן.
- ד. הקבלן יתקין ללא תוספת מחיר, שילוט עמיד ומאיר עיניים על כל מגוף, מכונה, או מכשיר אחר, כמו כן יסמן חצים, צבעים וכדומה לגבי צנרת.
- ה. הקבלן יבצע צביעת כל הצינורות והמתקנים האחרים בגוונים, כפוף לתקן הישראלי או להוראות שיינתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל סימון כוון הזרימה בחיצים על-פי המפרט המתאים.
- ו. הקבלן אחראי לקבל אישור בודק מוסמך למערכות החשמל על חשבונו הוא בכל אחד מהמקצועות.

7.0.21 ניקיון קווים

הקבלן ידאג לשטיפת הקווים והמתקנים, ובעת המסירה עליו להוכיח למפקח שהקווים אינם סתומים, מכל סיבה שהיא. וזאת עליו לבצע לפני יציאת הבטונים לאחר מכן יבצע בדיקת לחץ ל-24 שעות. סעיף זה הינו קרדינלי במפרט זה.

על הקבלן לדאוג לחיטוי הצנרת לפי התקן ודרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.

7.0.22 תכניות למכרז

בחותרמו על המכרז/חוזה זה, מצהיר הקבלן כי ידוע לו שהתכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות למכרז בלבד ואינן מהוות תכניות מעודכנות במקרה זה את התכניות המפורטות לביצוע יבצע הקבלן יחד עם צו התחלת העבודה.

7.0.23 חלוקת העבודה בין קבלני המשנה

אינסטלציה סניטרית תבוצע על ידי קבלן האינסטלציה הסניטרית כאמור בעיקר בפרק 07 ותתייחס לכל עבודות המים הקרים, החמים, השופכין, הניקוז, הביוב.

7.0.24 תנאי סף לעבודות אינסטלציה

ניסיון:

הקבלן חייב להיות קבלן רשום בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות, ועליו להוכיח שביצע לפחות 10 פרויקטים של מתקן שפועל באופי דומה ב- 5 השנים האחרונות, עליו לצרף רשימה עם שמות ממליצים ורשימת הפרויקטים, חייב להיות עם סווג קבלנים 190/א/4.

כוח אדם:

עליו להוכיח כי בחברתו (ברשימת מקבלי המשכורת שלו) עובדים לפחות: מהנדס אינסטלציה בעל ניסיון של 10 שנים לפחות. מנהל עבודה מנוסה בעל ניסיון של 10 שנים לפחות. הנדסאי מומחה בהפעלת מערכות אינסטלציה.

עובדים בכירים שעברו השתלמות וקבלו הסמכות מהיצרנים לביצוע כל הציוד והמערכות המופיעים במפרט, ומהווים חילק מהעבודה, וכמו כן תעודות הסמכה לרתכים.

מסמכים:

עליו לצרף להצעתו את המסמכים המעידים על הנ"ל ולקבל אישור המזמין בעת הביצוע לכל הצוות. הצוות חייב להציג תעודות מתאימות.

אישור ובדיקת הנ"ל:

המזמין ו/או נציגו כגון המפקח ו/או המתכנן יהיה רשאי לבדוק את הנ"ל לאשר או לפסול הכל בהתאם לשיקול דעתו.

קבלני משנה:

כל האמור לעיל יחול על קבלני המשנה שיעסיק הקבלן, אשר חייבים לקבל אישור המזמין לפני הפעלתם.

חברת שקמונה

שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

מפרט אינסטלציה סניטרית וספרינקלרים

מסמך ג' 2 – מפרט טכני מיוחד לפרק 07

7.1 תיאור המבנה והעבודה

המבנה הינו שוק תלפיות שעורכים בו שיפוץ כללי (ראה גם סעיף 7.0.1).

7.2 היקף העבודה:

- א. כל צנרת השופכין והניקוז, כמו כן כל צינורות השופכין בבנין כהכנות לחנויות כולל מערכת ניקוז נפרדת עד החיבור לקו ביוב עירוני.
- ב. עבודות בפיתוח, מפרידי שומן.
- ג. ניקוז מזגנים שיוזרם ע"י צנרת נפרדת למערכת ניקוז תת-קרקעית.
- ד. עדכון מערכת צינורות מי הגשם תת-קרקעי עד החיבור לקו הניקוז העירוני.
- ה. כל הצינורות מים לצריכה וכיבוי אש כולל עמדות כיבוי אש ומוני מים.
- ו. חיבורי מים וביוב למערכות העירוניות.
- ז. חיבור מערכת ניקוז לרשת הניקוז העירונית.
- ח. ניקוז עתידי לחנויות.
- ט. כל עבודות החשמל והבקרה הקשורים בני"ל.
- י. כל העבודות הקשורות להכנות בשירותים הציבוריים, והכנות לשירותים בחנויות.
- יא. מים חמים.
- יב. טיפול במערכות קיימות בשלב אי' בהתאם למפורט בחומר המכרז.

7.3 מערכות מי צריכה וכיבוי אש

- א. **קטרי הצינורות:**
כל הקטרים המסומנים בתוכניות והרשומים ברשימת הכמויות יהיו קטרים נומינליים. הגדרת הקוטר הנומינלי תהיה בהתאם לתקן הנוגע לצינור הנדון.
- ב. **ניקיון הצנרת:**
יש להקפיד על ניקיון הצנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום קצותיהם הפתוחים יום יום אחרי גמר העבודה. הקפדת יש להקפיד על סתימת צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים, בפקקי עץ.
- ג. **ספחים:**
בכל עבודות צנרת יש להשתמש בספחים (פיטינגים) חרושתיים שיתאימו לסוג הצינור אשר הם מחברים.
- ד. **אמצעי תליה ותמיכה:**
על הקבלן להשתמש באמצעי תליה, תמיכה וקיבועה מפלדה מגולבנים עם רפידות גומי כדוגמת MUPRO או ROCO או שווה ערך מאושר לכל סוג צנרת יש לבחור בשיטת תליה, תמיכה או קיבועה המתאימה.

על הקבלן להגיש למתכנן רשימה של אמצעי תליה, תמיכה וקיבוע מלווה בדגמים ולקבל אשור מראש להשתמש בהם.

חשוב:

עליו לתאם את תלית הצנרת עם המתלים של קבלנים אחרים בשטח התאום באחריותו הבלעדית של קבלן מתקני התברואה, אלא אם צוין אחרת.

ה. מעברי צנרת דרך חלקי בנין:

כל המעברים דרך הקירות והתקרות יבוצעו דרך שרוולי PVC בקוטר מתאים, כך שישאר רווח של 1 ס"מ לפחות בין השרוול לפני הצינור לאחר בידודו. בהעברת צינורות דרך קיר אש ושרוולי פלדה דרך קיר ממ"ד, השרוולים מאושרים על ידי הג"א. השרוולים יוכנסו לבטון בזמן היציקה ולקירות בזמן בנייתם. הקבלן בלבד יהיה אחראי למקומם הנכון.

שרוולים אופקיים יקבעו חלק עם פני הקיר הגמורים. שרוולים אנכיים יבלטו 5 ס"מ מפני הרצפה הגמורים. הרווח בין השרוול והצינור ימולא בחומר מבודד נגד רעש. שרוולים לצינורות העוברים גג יקבלו הגנה נוספת למניעת חדירת גשם לשרוול.

מעבר אטום של צינור דרך קיר מבטון יצוק יבוצע באמצעות צינור הזהה לצינור החודר, באורך המתאים לעובי הקיר הגמור בתוספת בליטה של 10 ס"מ מכל צד ומצויד באוגנים או רקורדים משני צדדיו לחבור הצינור וכן באוגן אמצעי שיעוגן בבטון בקוטר כפול מקוטר הצינור.

ו. שיטות הרכבה:

לכל צינור יש להתאים שיטת הרכבה שנקבעה בתקנים הדנים בו ו/או בהוראות היצרן.

הקבלן חייב לבצע את העבודה תוך שמירה קפדנית על ההוראות הכלליות במסמכים הנ"ל.

הקבלן יזמין את שרותי השדה של יצרן הצנרת לשם בקורת הביצוע והדרכה. לכל הצנרת המותקנת יש לבצע סימון לשם זיהוי.

ז. גבהי הרכבה:

בביצוע של צנרת תת קרקעית יסמן הקבלן את הרום המוחלט ו/או הרום היחסי של נקודת הקבע שנמסרה לו ע"י הקבלן הראשי.

קביעת הרום המוחלט תיעשה ע"י מודד מוסמך שהוזמן לאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו הוא.

כמו כן, יספק הקבלן בשיתוף פעולה עם הקבלן הראשי את רום פני הרצפה הגמורה בכל קומה /או בכל חצר בהם יותקנו קבועות תברואיות.

קבועות תברואיות שלא תורכבנה בגובה הנדרש תפורקנה ותורכבנה מחדש לאחר תיקון הרכבת הצנרת וזאת ע"י הקבלן על חשבונו הוא.

ח. ביצוע ריתוכים:

הקבלן חייב להמציא תעודה ממוסד מוכר, המאשרת את יכולתו בביצוע עבודות ריתוך וזאת בהתאם לסוגי הריתוך. דרושה בדיקת רנטגן של לפחות 10% מהריתוכים ללא תשלום נוסף, וכמו כן בדיקת וידאו.

7.4 סוגי צנרת מים

א. צנרת לכיבוי אש בתוך הבניין:

הצנרת תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת"י 593 בהברגות או ריתוך מעל 3" עם אלקטרודה מיוחדת לגליון.

כחלופה: צנרת פלדה מגולבנת סקדיול 40 עם חיבורים QUICK-UP בקוטר מ- 3" ומעלה.

ב. צנרת אספקה מחוץ לבניין:

תהיה מצינורות פלדה עם ציפוי מלט פנימי, וטריו.

ג. צנרת אספקה בפנים הבניין:

תבוצע מצינורות סקדיול 40 מגולבן.

הצנרת המשנית תבוצע מצינורות סופרפ"ם (SP).

ד. הרכבת צנרת גלויה:

כל הצינורות הגלויים ללא יוצא מן הכלל יחוברו לצד וזאת כדי לאפשר חיבורים עתידיים. הנ"ל יבוצע ללא תשלום נוסף!

ה. כל חיבורי הצנרת המגולבנת עד 3" הברגה ומ- 3" ומעלה חיבור ויקטאוליק QUICK-UP או מגולבן.

ו. צביעת צנרת:

צינורות אינסטלציה ללא צביעה (מגולבנים בלבד) במידה ויידרשו, יבצע הקבלן צביעת כל הצינורות והמתקנים האחרים בגוונים, כפוף לתקן L-70 להוראות שיינתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל כיוון הזרימה בחיצים על פי המפרט המתאים.

ז. הביצוע כולו יעשה לפי הנחיות היצרן וכמו כן תימסר בסוף העבודה תעודה המאשרת ביצוע לפי הנחיות היצרן

ח. **אביזרים להתקנה בבריכת בטון כולל ספרינקלרים (במידה ויבוצע על ידי קבלן האינסטלציה):**

על הקבלן לספק מערכת צינורות להתקנה בבריכות האגירה, הצינורות יבוצעו מצנרת סקדיול 40 עם דיסקה במרכז הצינור לאיטום (וחיזוק) קוטר הדיסקה לפחות פי שניים מקוטר הצינור.

האביזרים מ" 1 ומעלה יהיו מאוגנים.

האביזרים יגולבנו בחום לאחר העיבוד והריתוך.

כמויות יינתנו לפי קוטר הצינור, אורך כל אביזר יותאם לבריכות.

המחיר יינתן לכל מאגר ללא הגבלת אורך.

ט. כל הצינורות יבדקו ויאושרו על ידי הספק, וכמו כן על די מעבדה מוסמכת.

7.5 אביזרי צנרת

א. ברזים חוצצים:

עד קוטר 2" ברזים כדוריים "שגיב" מעבר מלא עם ידית מתכת עם אטם טפלון או ש"ע מאושר. במקרים מיוחדים יאושרו מגופים.

קוטר 3" ומעלה: ברזי פרפר דגם 103 תוצרת "הכוכב" או מגופים דגם T-4001 תוצרת "רפאל".

ב. שסתומים אל חוזרים:

עד קוטר 2" מפליז, דגם 231 תוצרת "סוקלה-בלאס" או "איסקים" או ש"ע מאושר.

בקוטר 3" ומעלה מיציקה ברזל, דגם V-51 תוצרת "רפאל" או דגם RV 283 תוצרת "בראוקמן-בלאס" או ש"ע מאושר.

7.6 מערכת נקזים ואורור:

7.6.1 כללית

כל צנרת השופכין, דלוחין, ניקוז אויר וכיו"ב, יבוצעו מ-H.D.P.E פוליאתילן בצפיפות גבוהה מלבד צינורות ניקוז מזגנים שיהיו לעתים מ-PVC או P.P. בכל חדירת צנרת פלסטיק מאזור אש למשנהו, יש להתקין קולרים עמידים אש 120 דקות.

7.6.2 מאספים ומחסומי רצפה:

מאספים ומחסומי רצפה יהיו מ-H.D.P.E יצוקים מתוצרת אסולין או אהרונוב המקורי. השבכות והמכסים העגולים יהיו בכל במקרה במסגרת מרובעת הכול עשוי מפליז, תוצרת מ.פ.ה או שווה ערך מאושר, ומותאמים. השימוש בחומר מסוים תלוי במאפייני מי הדלוחין ויקבע ע"י המתכנן במפרט המיוחד ו/או ברשימת הכמויות.

7.6.3 קטעי ביקורת:

קטעי ביקורת חרושתיים יש להרכיב בקולטנים ובנקזים בהתאם לתוכניות. קטעי הביקורת יהיו מחומר זהה לזו של הצנרת בה הם מורכבים. קטעי ביקורת יורכבו במקומות שהגישה אליהם נוחה והטיפול בהם לא יפגע במטפל. חובה להתקין פתחי בקורת בכל הנקודות הקריטיות המזמין והמתכנן שומרים לעצמם את הזכות להוסיף פתחי בקורת לפי הצורך.

7.6.4 מערכת שופכין ודלוחין מפוליאתילן (H.D.P.E): הנחיות כלליות

- א. מערכת זו תבוצע מפוליאתילן קשיח בצפיפות גבוהה תוצרת גבריט "מובילית" או שווה ערך מאושר.
- ב. העבודה תבצע תחת הפיקוח הישיר של הספק ורק ע"י קבלן משנה שיאושר על ידם בעל תעודת הסמכה בתוקף מטעם היצרן הכוללת תמונת פספורט, מספר ת.ז., תאריך ביצוע ותוקף.
- ג. בגמר העבודה יבדוק הספק את הביצוע וייתן אישור בכתב שהעבודה גמורה ובוצעה לשביעות רצוננו המלאה.
- ד. היצרן אחראי לטיב המוצר, הספק ייתן למזמין כתב אחריות לתקופה של 10 שנים על החומר ועל העבודה, כולל: נזקים עקיפים וישירים, עלות החלפת המערכת דלוחין ושופכין על כל הקשור בה במידה והתבלה לפני תום עשר השנים. על הקבלן להמציא ההתחייבויות של כל הנ"ל לפני ביצוע העבודה, המצאת האישורים מהווה תנאי בל יעבור לקבלת העבודה ולתחילת ביצועה.

7.6.5 מערכת שופכין ודלוחין מפוליאתילן במבנה - פרוט טכני

א. צנרת דלוחין שופכין ואויר

- א. תהיה מפוליאתילן קשיח (H.D.P.E) של גבריט או ש"ע עד לתא ביוב הקרוב ביותר. **הנחיות כלליות:** שינוי כיוון יש להשתמש אך ורק בזוויות עד $45^{\circ} C$ שינוי כיוון ב- $88.5^{\circ} C$ יש להשתמש רק באשור המתכנן.
- ב. צנרת המורכבת מתחת לבנין (בגבולות קו הבניין) תהיה מ-H.D.P.E צינורות הדלוחין גלויים על גג המבנה עשויים פוליאתילן מורפה בצפיפות גבוהה מתוצרת או ברישיון גבריט או ש"ע. הרכבת הצנרת לפני יציקת הבטון תהיה באופן שימנע שינוי שיפוע ו/או פגיעה אחרת בעת היציקה. לשם כך יש להשתמש בחבקי עיגון מיוחדים, כמתואר במפרט המיוחד. יש להקפיד על הוראות ההרכבה של היצרן בגין התפשטות הצנרת המורכבת בבטון.

ג. חומר

צינורות פוליאתילן קשיח ואביזריהן יהיו מיוצרים מפוליאתילן בצפיפות גבוהה FE 50/2 המתאים לתקן הישראלי לפי תקן 4476 חלק 1 יצרן הצינורות והאביזרים המסופקים לאתר הבנייה יחויב להוכיח שמפעלו הינו בעל רישיון ייצור מטעם חברת גבריט או ש"ע.

ד. חיבורים

שיטת החיבור בין צינור לצינור לאביזר תהיה אחת מהשיטות המפורטות להלן, אולם בבניית הרשת ניתן לשלב מספר שיטות בתנאי שהמערכת תתאים להנחיות של חברת גבריט או ש"ע.

- חיבור ע"י ריתוך פנים בעזרת מכונת ריתוך של ספק המערכת ו/או יצרן אחר באישורו.
- חיבור ע"י מצמד ריתוך חשמלי.
- חיבור ע"י מחבר שקוע קצר עם אטם אלסטומרי.
- חיבור ע"י מחבר שקוע ארוך עם אטם אלסטומרי (מחבר התפשטות) כולל נקודת קיבוע פיקס פוינט מובנה.

החיבור השכיח ברשת הצנרת מפוליאתילן קשיח הינו החיבור ע"י ריתוך פנים. השימוש בחבור מסוג אחר יהיה מותנה ע"י דרישות התקנה (חיבור התפשטות, חיבור ענפים באתר, מעבר לחומרים אחרים, חיבור למכשירים וכו'). אופן החיבור בין צינורות פוליאתילן קשיח לצינורות מחומרים אחרים יעשה באמצעות מחבר התכווצות גבריט עפ"י הנחיות חברת גבריט או שווה ערך.

ה. התקנה

התקנת צנרת פוליאתילן קשיח תתאים לדרישות והנחיות חברת גבריט או שווה ערך. שליטה על התפשטות טרמית צירית של הצינור אופן התקנת הצינור יאפשר שליטה מוחלטת על התפשטות הצינור. יש להבדיל בין שני אופני הנחה האפשריים:

הנחה גמישה.

הנחה קשיחה.

כל קטע צינור יונח עפ"י ההנחיות בתוכניות ובהתאמה להוראות ההתקנה של חברת גבריט.

- התקנת הצנרת בבניין תעשה בהתאם להוראות התקנה מפורטות של חברת גבריט במקומות בהם יש למנוע התפשטות אש צריך להתקין מחסום אש קולר rs90 תוצרת גבריט או ש"ע מאושר.

- צנרת המונחת מחוץ לבניין, בקרקע, להלן תיאור הנחת הצנרת בקרקע, מחוץ לבניין:

הצנרת תונח בתעלות חפורות בעלות תחתית יציבה וישרה בהתאם לשיפוע הנדרש.

הצינור יונח על מצע חול נקי (ללא אבנים, רגבי עפר קשים או חומרים אורגניים) בעובי 15 ס"מ לפחות, מהודק היטב.

במקום בו אביזרים בולטים יש לחפור גומחות במצע על מנת להבטיח תמיכה מלאה לכל אורך הצינור.

אחרי הנחת הצינור יבוצע המילוי הצדדי בחול נקי כנ"ל, בשכבות של 10 ס"מ כ"א, מהודק היטב בעזרת כלי ידני.

מילוי זה יבוצע עד גובה גב הצינור.

חשוב שלא יישארו חללים מתחת לצינור.

שכבת המילוי הבא, חול נקי כנ"ל, עובייה 30 ס"מ לפחות מעל גב הצינור, תבוצע בשכבות של 10 ס"מ כ"א מהודקות בעזרת כלי ידני. בהמשך יש למלא את החפיר בחומר כיסוי ללא גושי אבן או חומרים אחרים היכולים לפגום בצינור. הכיסוי יבוצע

תוך הידוק באופן אחיד ובלחץ שווה משני צידי הצינור כדי להשיג לפחות 90% מהצפיפות המרבית בהידוק מעבדתי (לפי ASTM 1557 בדיקה B או D).

אחרי כיסוי של 50 ס"מ מעל גב הצינור ניתן להשתמש בהידוק מכני. לכיסוי החפיר ניתן להשתמש בקרקע מקומית.

הכיסוי המזערי מעל גב הצינור יהיה 0.5 כאשר הצינור מונח במקום בו אין כל תנועת רכב ו-0.8 מ' כאשר הצינור מונח באזורים בהם קיימת תנועת רכב קלה. כאשר לא ניתן להשיג כיסויים אלה, יש להגן על הצינור ע"י עטיפתו בבטון מזוין 10 ס"מ מסביב, לפחות, אולם להנחה זו יש לקבל אישור. חבר צינור פוליאתילן קשיח אל תאי בקרה מבטון יעשה באופן המאפשר גמישות. מעבר צינור דרך דופן התא יבוצע באמצעות שרוול עם טבעת אטומה מחומר אלסטומרי בהתאם להוראות.

1. בניית רשת הצינורות

מחיר היחידה עבור SHOP DRAWINGS צינורות הדלוחין יכלול הכנת תכניות ביצוע ע"י יצרן האביזרים. הרשת תבנה באתר מקטעי רשת טרומיים (ענפים) אשר יבוצעו בבתי מלאכה מורשים ע"ח היצרן ביצוע הקטעים הטרומיים (הענפים) והרכבתם באתר תעשה על סמך תכניות ביצוע מפורטות (איזומטריה) שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המתכנן.

2. שירות שדה, אחריות

היצרן או נציג המוסמך יבטיח שירות שדה הכולל תכנון מפורט של קטעי הרשת הטרומיים (PREFABRICATION) וייצורם, ייעוץ ופיקוח באתר הבניה להתקנת הקטעים הטרומיים וחיבורם, קווי הצנרת לפני כיסויים ובדיקת אטימות לפי הל"ת. הקבלן מחייב להשתמש בשירותים הנ"ל ולקבל תעודת אחריות מיצרן או נציג המוסמך. האחריות תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים.

תעודת האחריות תימסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

3. עטיפת אקוסטיקה וצנרת שופכין בשטחים ציבוריים

בתחום הלובי מתוכננות ירידת צינורות ביוב מהקומות שמעל. מצב כזה עלול לגרום להטרדות רעש קשות. כדי למנוע מצב זה, יש לעטוף את צינורות הביוב בחומר בידוד אקוסטי מסוג "פלציב אקוסטיפיפ" של מפעל פלציב או ש"ע במיוחד כשהצנרת צמודה לקירות.

יריעת האקוסטיפיפ מונעת מגע קשיח והעברת רעידות קלה בצנרת לקיר אליו היא צמודה.

הערה חשובה:

במעבר מאזור אש אחד למשנהו הצנרת תצויד בקולרים למניעת העברת אש לפי הנחיות יועץ בטיחות (מתייחס לכל צינורות הפלסטיק).

7.7 מערכת ביוב ותיעול

7.7.1 כללית

כל הביוב ממתקני האשפה, החנויות וכו' יחובר לביוב העירוני דרך מפרידי שומן.

7.7.2 קווי הביוב והניקוז יהיו עשויים מצינורות PVC קשיח "עבה" SN-8 לפי ת"י 884.

7.7.3 הצינורות לביוב יונחו בתעלות במעטפת חול מחצבה או שומשום ויכוסו בהתאם לנדרש במפרטים הכלליים. החול יהיה נקי מחומר אורגני, מפסולת ורגבים. המעטפת תכלול את המצע בעובי 20 ס"מ מתחת לתחתית הצינורות, את המילוי בצידי הצינורות ואת הכיסוי בעובי 20 ס"מ מעל גב הצינורות. המעטפת אספקה והידוק בשכבות שעוביין לא יעלה על 20 ס"מ לפני ההידוק.

7.7.4 המחיר למטר אורך צינור מוגמר יכלול חפירת התעלות, המעטפת, אספקה והובלת הצינורות והמחברים, הפריקה והפיזור, ההנחה וחיבור בתעלה, כיסוי התעלה, הידוק המילוי וסילוק עודפי האדמה החפורה לפי הנחיות.

7.7.5 שוחות בקרה

תאי בקרה

תאי בקרה מחוליות בטון טרום לפי ת"י 658 או במקרים מסוימים תאים מבטון מזוין יצוק באתר ותחתית מפלסטיק דגם מגנופלסט תוצרת "וולפמן".
מחיר היחידה יכלול את החפירה והחציבה הדרושים, מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, החיבורים הדרושים, שלבי ירידה מכסה 60 ס"מ מברזל יציקה עם סמל עירייה.
בשטחים ירוקים יהיו מכסים לעומס 8 טון ממין 103.2 בכבישים יותקנו מכסים לעומס 42 טון ממין 103.1 צינורות הביוב יחוברו לשוחות בעזרת מחבר מיוחד לשוחות המיוצר על ידי בית החרושת כדוגמת "איטוביב" או שווה ערך.

7.8 מפרידי שומן

בפרויקט מתוכננים מפרידי שומן כמתואר בתכניות, להלן פירוט.
מפרידי שומן יהיו מפלסטיק תוצרת "חופית" או "רומלד" כולל מנגנון למדידת מפלס השמן. המפריד חייב להיות מותאם לדרישות התקן הישראלי.
התקנת מפרידי שומן תת-קרקעי באזור תנועה דורש להתקין מעל מפריד פלטת בטון הגנה לעומס מתאים, לכן יש לכלול את הפלטה במחיר, וכמו כן סידור לריתום המיכל לקרקע.
התקנת מפרידי שומן לפי הנחיות הספק. כל מפריד מסופק עם מכסים שוחות מתאימים לעומס באזור כבישים וכל האביזרים הדרושים. על הקבלן לקבל אישור של היצרן על התקנת המפריד.

7.9 קבועות תברואתיות באזורים ציבוריים

7.9.1 חומרי הקבועות

חומרי הקבועות יהיו טעונות אישור האדריכל, הנ"ל אופציות בלבד – במידה ויידרש ע"י המזמין.

7.9.2 כיורי רחצה

כיורי רחצה מחרס לבן תוצרת "חרסה" אובליים דגם "נופר" או ש"ע או יצוק יחד עם שיש במידות לפי תכנית אדריכלות.
לשירותי נכים יהיו כיורי רחצה מתוצרת "חרסה" דגם "אלפא" 106-45.
הזיזים יהיו מצינור מגולבן בקוטר "0.5 עם קצה גלוי סתום ע"י מלט לבן, צבועים פעמיים לפני התקנתם, לכל כיור מחסום בקבוק מפוליפרופילן (H.D.P.E) בקוטר "1.25".

סוללות למים קרים וחמים יהיו תוצרת "חמת" דוגמת "מקסמת" בעמידה, מצופה כרום ניקל.

7.9.3 אסלות ישיבה כללית

יהיו 3 אופציות:

- אופציה א' – אסלות ישיבה מחרס לבן "חרסה" דגם 302 או שווה ערך עם מושב ומכסה כבד מפלסטיק, מיכל הדחה נמוך דו כמותי תוצרת "פלסאון" או שווה ערך.

חיבור האסלה אל הנקז ייעשה באמצעות ברך לאסלה מפוליאטילן (H.D.P.E) עם עין ביקורת.

חיזוקי האסלה לרצפה יהיו בברגי פליז מצופה כרום.

לשם יצירת מגע מלא בין הרצפה למשטח המגע של הכל ימרח משטח המגע במלט לבן.

- אופציה ב' – אסלות "מונובלוק" מחרס לבן תוצרת "חרסה".
- אופציה ג' – אסלות תלויות עם מיכל הדחה סמוי.

7.9.4 אישור סוג הקבועות

אסלות תלויות ומיכל הדחה סמוי – יש לדאוג לכל ההכנות הדרושות בבנין ולבדיקת חוזק ההכנה.

הקבלן יהיה אחראי בלעדי לקבלת אישור סוג הקבועות מהמתכנן והאדריכל.

7.10 ניקוז מי גשם (במידה והוחלט להתקין בשלב א')

7.10.1 כללית

מערכת הגשם הקיימת במבנה אינה תקינה, היא תבוטל, ובמקומה תותקן מערכת חדשה שתחובר לניקוז העירוני.

7.10.2

הגשמות צינורות מי הגשם יהיו בקוטר 4" (100 מ"מ) לפחות בהתאם לתכנית. בחלקה העליון של כל גשמה ובכל שינוי כיוון יהיו פתח ומכסה בקרה. לגשמות גבוהות, יש לסדר פתחי ביקורת כל 15 מטר לפחות. מערכת ניקוז מי הגשם תהיה תת-קרקעית או עילית.

חיבורי קטעי צנרת ממנה עשויה הגשמה חייב לעמוד ב- 1.5 פעם בלחץ המירבי שיכול להיווצר בתחתית הגשמה.

אביזרי קליטות מי גשם יהיו תיקניות עם ניקוז כפול תחתון ועליון דגם "דלמרי" או שווה ערך, מותאם לשכבות איטום ומותקן בזמן היציקה.

הצינורות לניקוז מי גשם יהיו צינורות פלדה, עובי דופן 5/32 עם ציפוי מלט פנים בעמודים או צנרת גלויה מ-HDPE.

7.11 מערכת הספקת מים

הספקת המים הן לצרכי כיבוי והן לצרכי מי השתייה תהיה (לפי אישור התאגיד) ישירות לרשת, לקו עירוני חדש יחסית הנמצא מצפון לשוק.

7.12 מתקני כיבוי אש

א. כיבוי אש - כללי

יש לבצע את מערכות הכיבוי במבנה לפי הנחיות יועץ הבטיחות מעודכנות ביותר, לפי תקנים תקפים ובאישור רשות הכבאים בין אם כל הנדרש מפורט ובין אם לאו.

ב. ברזי כיבוי אש

1. יותקנו קווי מים נפרדים לצורך כיבוי אש אשר יאפשרו ספיקות כנדרש על ידי יועץ הבטיחות וכבוי אש.
2. ברחבת כיבוי אש יותקנו ברזי הסנקה 3" או 4". בכל ברז יהיה שסתום חד כיווני.
3. יותקנו הידרנטים עם מעבר שטורץ המיועדים לברזי כיבוי אשר יסומנו בתוכניות הבטיחות.
4. כל פירי הצנרת יאטמו קומתית באמצעות מחיצה עמידת אש לשעתיים, לפחות.
5. בתוך עמדות כיבוי אש יש להתקין את הציוד הבא :
 - 5.1 ברז כיבוי אש 2" עם חיבורי שטורץ.
 - 5.2 גלגלון + מזנק עם חיבורי שטורץ באורך 30 מ'.
 - 5.3 2 זרנוקי כיבוי בקוטר 2" ובאורך 15 מטר כל אחד, עם חיבורי השטורץ.

- 5.4 1 מזנק כיבוי בקוטר 2" רב-שימושי עם חיבור שטורץ 2".
- 5.5 2 מטפי כיבוי אבקה יבשה במשקל 6 ק"ג, או שווה ערך.
- כל ברזי הכיבוי בפרויקט יהיה מסוג פומס ובניו או שווה ערך מאושר.
- כל הפריטים הנ"ל חייבים להיות בהתאם לדרישות התקנים הישראליים התקפים בנידון, ולהנחיות יועץ הבטיחות וכיבוי אש, ואם יחול שינוי לא תינתן תוספת.

ג. הידרנטים

- יהיו זוויתיים, לפי ת"י 814 עם חצי מצמדת (מחבר שטורץ) לפי ת"י 449.
- הברז יהיה מאושר ע"י שירותי הכבאות המקומיים והאזוריים.
- אביזרים מתוברגים יצוידו ברקורד לאחר האביזר בכיוון הזרימה ו/או בין האביזר למיכל, שסתום או מכשיר אליו הוא מחובר.
- כללית: כל אביזר יכלול (גם במחירו) רקורד או אוגן נגדי.

7.13 בדיקת התקנת מערכת תברואה

7.13.1 כללי:

- בודקים את טיב המלאכה בהתקנת מתקני התברואה, בהתאם לדרישות התקנים שבסדרה זו, ולפי כללי המקצוע.
- בודקים את המתקן בהתאם להסכם בין הצדדים, בדיקה מדגמית ובמספר בדיקות מוסכם ומותאם לגודל המתקן ומורכבותו.
- הבדיקות ייערכו בנוכחות המזמין, או המפקח, או הקבלן (השרברב) או בא כוח, שהוסמך על ידם.
- מבצעים את הבדיקות למערכת בשלמותה או לקטעים ממנה, במועדים ובשלבים הנאותים, המאפשרים את ביצוע הבדיקה (לפני כיסוי צנרת בקירות, או בחפירות, או לפני יציקות בטון וכדומה).
- הצנרת או קטע ממנה העומדים להיבדק בבדיקת אטימות בלחץ, לא יכוסו, אלא לאחר שנבדקו ונמצאו מתאימים לדרישות תקן זה.

7.13.2 בדיקת מערכות הספקת המים הקרים והחמים:

- א. בודקים את התקנת המערכות להספקת מים קרים וחמים לפי כל דרישות התקן.
 - ב. נמצאו המערכות מתאימות לכל דרישות התקן, תיערך בדיקת אטימות הצנרת בלחץ מים. לחץ הבדיקה לא יפחת מ- 1-1/2 כפול לחץ העבודה, שבו יימצאו המערכות כשהן בשימוש, ובכל מקרה לא יפחת לחץ הבדיקה מ- 12 בר (ק"ג לסמ"ר) (2).
- הצנרת עומדת בבדיקת האטימות כאמור, אם לא הופיעו בה סימני דליפה, לאחר הפעלת לחץ הבדיקה 15 דקות לפחות.
- המים, המשמשים לבדיקה, יהיו מים ראויים לשתייה.
- ג. בודקים את כל הצנרת בבניין בדיקה סופית לאחר החיבור הזמני לרשת העירונית.

7.13.3 בדיקת מערכות הנקזים והאזור, המחסומים והמאספים:

- א. בודקים את ההתאמה של התקנת המערכת על כל רכיביה קולטנים, צינורות אוויר, מחסומים וכדומה) לכל דרישות התקן.
 - ב. בודקים את אטימות המערכות בלחץ מים של 0.25 בר (ק"ג לסמ"ר).
- בודקים בכל גובה הבניין או שבודקים בדיקה חלקית כל קומה בנפרד.

7.13.4 חיטוי

כל צנרת המים תעבור חיטוי בהתאם לדרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.

7.14 רשימת מסמכי אישור בדיקות לעבודות אינסטלציה סניטרית הכלולה ללא תשלום בעבודות הקבלן ומהווים חלק מקבלת המתקן

1. על הקבלן לבצע את כל הבדיקות והתקנות הדרושות למתקן בין אם צוינו במפורש ובין אם לאו.

- בדיקות מעבדה מוכרת (מכון התקנים, איזוטופ וכו') לכל המערכות .

בדיקות אלה תערכנה בסוף כל שלב, ולפני כסוי צנרת כלשהי אם בריצוף, טיח, לוחות גבס, תקרות אקוסטיות וכו"ב. סעיף זה הינו סעיף יסודי במפרט הטכני.

- בדיקות לחץ לצנרת מים (15 אטמ"א לא צוין אחרת) כולל צילומי רנטגן לעבודות ריתוך.

- בדיקות אטימות מערכת הביוב, דלוחין, שופכין וניקוז מי גשם וניקוז מערכת מיזוג אוויר כולל צילומי רנטגן לצינורות ביוב וניקוז חוץ.

- צילומי טלוויזיה לצינורות ביוב.

- אישור בודק מוסמך לכל מערכות החשמל.

- אישור פיקוח השדה של יצרני כל סוגי הצנרת.

- בדיקת שיפועי שופכין דלוחין, ניקוז וביוב (אישור המפקח).

- בדיקת חיזוקי צנרת בעיקר בין קירות הגבס (אישור המפקח).

- בדיקת ביצוע סיפונים לכל מתקן המחובר לביוב, לרבות ניקוזי מיזוג אוויר (אישור המפקח)

- בדיקת עובי בידוד לצנרת מים חמים (אישור מפקח).

- בדיקת ספיקות של עמדות כיבוי אש ע"י מעבדה מוסמכת.

בניגוד לאמור במפרט הכללי 08 עבודות חשמל הרי שמתקן החשמל יבדק בתום על ידי בודק מוסמך שיאושר על ידי המפקח. עלות הבדיקה והאישור על חשבון הקבלן ללא תשלום נפרד.

2. חיטוי

באחריות הקבלן להציג בעת קבלת המתקן אישור מעבדה מוסמכת לבצוע חיטוי תקני של מערכת המים ע"י חברה מוסמכת.

3. בקרה

אישור ביצוע סימולציה ובדיקת כל מערכת הבקרה על-ידי נציג מוסמך של חברות הבקרה כולל אביזרי בקרה כגון "ברמד".

7.15 אופני מדידה מיוחדים

א. הכמויות נמדדות בהתאם למפרט הכללי הבינמשרדי 0700.00 אופני המדידה והתשלום יהיו בהתאם לסעיף 07.00.01, מלבד ההערות דלהלן.

להלן הדגשה ו/או השלמה של אופני המדידה, במקרה של סתירה יקבע האמור בפרק זה. צנרת השופכין מכל סוג תימדד כדלקמן:

ב. עבודות עפר כוללות חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע. הכל לפי תעריף 0700.00.

- ג. צנרת השופכין מכל סוג תימדד כדלקמן: המדידה תהיה לאורך הצירים ללא תשלום נוסף עבור "T" או ברך או "Y" או כל ספח אחר, גם אם יש דרישה לטי נוסף כהכנה לחבור בעתיד, וגם אם עקב אילוצי המבנה יהיה צורך בזוויות ו"למדים" נוספים. לא ישולם בנפרד עבור פתחי ביקורת.
- ד. עבור צנרת פלדה או כל צנרת אחרת המדידה תהיה לאורך הצירים ללא תשלום נוסף עבור קשת זווית או טי או כל ספח אחר, ההתחברויות וכיו"ב.
- ה. לגבי עבודות שלא הופיעו בכתב הכמויות, יתבססו על מחיר דקל בהנחה של 10%. במידה ואין סעיף בדקל יוגש ניתוח מחיר, אך המחיר לעולם לא יעלה על מחירי "דקל", מאידך המזמין רשאי לאחר ניתוח המחירים לאשר מחיר יותר נמוך.
- ו. לא ישולם כל פיצוי עבור חלוקת העבודה בין מספר קבלנים וכמו כן עבור התחברות למערכות תברואה שבוצעו מתחת לרצפות בעמודים וכיו"ב.
- ז. מחיר צנרת תת קרקעית לשופכין או דלוחין יכלול ללא תוספת מחיר את כל ההכנות למחסומי רצפה, קופסאות אטומות וכיו"ב.
- ח. מחיר מחסומי רצפה יכלול התאמות לצנרת קיימת ללא תוספת מחיר, כולל איטום.
- ט. עבור השתלבות מערכות הבקרה במערכת הבקרה המרכזית לא ישולם בנפרד. לא ישולם בנפרד עבור עבודות תיאום, עבור הבקרים בלוחות החשמל.
- י. הקבלן חייב לבצע בדיקת מערכת החשמל על ידי בודק מוסמך לכל חלקי המערכת ללא תמורה כספית נוספת.
- יא. להסרת ספק, מחיר לוחות החשמל יכלול מחירי תיאום הבקרים, לרבות כל מערכת החשמל והאינסטלציה הנוספת הדרושה.
- יב. המזמין רשאי להגדיל את ספיקת ו/או לחץ המשאבות ב- 15% ללא תוספת מחיר. עבור בדיקת המצב הקיים, הכנת תכנית AS-MADE, כל ההתאמות, לא ישולם בנפרד.

הערות:

1. חציבת חורים ופתחים עבור צינורות שונים תבוצע על ידי קבלני המערכת ותהיה כלולה במחירי קבלן המערכות ללא כל תמורה כספית מעבר לרשום בכתב הכמויות.
2. בכל מצב של חציבה פרועה עבור פתחים וחורים בהתאם לקביעת המפקח, לא ישולם עבור התיקונים.
3. טבלאות חישוב כמויות יהיו ממוחשבות, סקיצות לבדיקת כמויות יהיו על בסיס אוטוקד וזה יהיה כלול במחיר ולא ישולם בנפרד.

7.16 הערות לכתב כמויות

- א. כל סעיף בכתב הכמויות מתייחס למפרט הטכני, לסטנדרטים הקיימים ולתכניות.
- ב. כתב הכמויות כולל: אספקה, התקנה, הרכבה, ויסות, שירות ואחריות, אלא אם צוין אחרת.
- ג. רשימת הכמויות אינה סופית להזמנת ציוד.
- ד. רשימה מדויקת של הציוד תיעשה ע"י הקבלן לפי המצב במקום.
- ה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל הצעה שלא הוגשה במלואה או שכללה הסתייגות כלשהי.

- ו. המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין את כל סעיפי כתב הכמויות או חלקים ממנו לפי ראות עיניו.
- ז. המזמין רשאי להגדיל או להקטין את הכמויות לפי הצורך ושיקול דעתו.
- ח. מחירי יחידה של הפרקים שיתווספו יהיה לפי מחירי היחידות במסגרת הידועה.
- ט. באופן כללי אופני המדידה יהיו לפי המפרט הבינמשרדי בהוצאה המעודכנת ביותר מלבד הרשום במסמכי מפרט/מכרז זה.

7.17 רשימת לקוחות להם סיפק והרכיב הקבלן מערכות דומות (המותקנות 5 שנים לפחות)

שם הלקוח	טלפון	תאריך הפעלה	הספק היחידה
א.			
ב.			
ג.			
ד.			
ה.			

7.18 בדיקת ספיקה ולחץ של עמדת כיבוי אש

הננו מאשרים את בדיקת הספיקה והלחץ בכל עמדות כיבוי האש בפרויקט זה כדלקמן:

<u>לחץ</u>	<u>ספיקה (מ"ק/ש)</u>	<u>מס' עמדה</u>
_____	_____	I
_____	_____	II
_____	_____	III
_____	_____	IV

מאשרים את הנ"ל .

חתימה: _____ חותמת: _____

7.19 אישור מכון התקנים לאינסטלציה

תאריך: _____

לכבוד

הנדון: אישור מכון התקנים לעבודות האינסטלציה בפרויקט
שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

הננו מאשרים שבדקנו את פעולת כל מערכות האינסטלציה במבנה לרבות מתקני השאיבה השונים ומאשרים שפעולתם תקינה.

חתימה _____

הערה:

נספח זה ניתן להיות מוחלף באישור רשמי של מכון התקנים.

7.20 בדיקת אינטגרציה בין מערכות ספרינקלרים, כיבוי אש, אוורור וסילוק עשן

על הקבלן למלא מסמך זה

תאריך: _____

לכבוד

**הנדון: בדיקת אינטגרציה בין מערכות ספרינקלרים, כיבוי אש, אוורור וסילוק
בפרויקט שיפוץ שוק תלפיות בחיפה**

אנו החתומים מטה מאשרים בזאת שביצענו היום הפעלה ניסיונית של מערכת הספרינקלרים במבנה.

כחלק מניסוי ההפעלה בוצעה הדמיה של שריפה ובמהלכה נבדקו ונמצאו תקינים:

1. כניסתם לפעולה של משאבת הספרינקלרים וכל יתר חלקי המערכת מיד עם קבלת התראה על שריפה ממערכת גילוי האש.

2. שילוב מלא עם כל יתר המערכות הקשורות בכיבוי אש, כגון סילוק עשן, אוורור וכו'. שילוב מלא עם מערכת גילוי אש ועשן.

3. הפסקת פעולתן של כל יחידות טיפול באוויר.

4. סגירה של כל מדפי האש בתוך תעלות מיזוג האוויר.

בתום הניסוי הושארו כל המערכות שנוסו במצב תפעולי.

חתימות המשתתפים

א. נציג הקבלן _____ (קבלן ספרינקלרים)

שם מלא של הטכנאי: _____

מספר ת.ז.: _____

מספר רישיון עבודה: _____ חתימה _____

ב. נציג הקבלן _____ (מתקין מערכת גילוי האש)

שם מלא של הטכנאי: _____

מספר תעודת זהות: _____

מספר רישיון עבודה: _____ חתימה _____

ג. נציג הקבלן: _____ (קבלן החשמל)

שם מלא של החשמלאי: _____

מספר ת.ז.: _____

מספר רישיון חשמלאי: _____ חתימה _____

ד. מפקח: _____ ממשרד _____

_____ חתימה

ה. משתתפים נוספים: _____

7.21 רשימת תכניות – אינסטלציה סניטרית

מס'	מס' התכנית	נושא התכנית
<u>שלב ביניים</u>		
1	S-101	מרתף 1-
2	S0001	קומת קרקע
3	S-500	תכנית שטח
4	SS001	סכימת מים
5	SDT01	פרטים

חברת שקמונה

שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

מפרט אינסטלציה סניטרית וספרינקלרים

מסמך ג' 1 - תנאים כלליים מיוחדים - פרק 34

34.0 מוקדמות

הערה: מוקדמות אלה משלימות את מוקדמות 07 דלעיל.

34.0.1 תחום המפרט

מפרט זה מתייחס להתקנת מערכת ספרינקלרים במבנה לרבות התחברות לרשת העירונית כולל ספרינקלרים.

34.0.2 חוקים ותקנות

כל העבודות המפורטות במפרט זה תבוצענה בהתאם לדרישות של המפרטים והתקנים הבאים:

- המפרט המיוחד.

- המפרט כללי למתקני תברואה פרק 07, מפרט כללי למים וביוב פרק 57, ומפרט כללי לעבודות כיבוי אש פרק 34, חשמל פרק 08, ויתר המפרטים שלא צוינו שבהוצאת משרד הביטחון הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה.

- ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם, וכל יתר התקנים הרלבנטיים.

- דיני תכנון ובניה - הוראות למתקני תברואה (הל"ת).

- דרישות והוראות של הרשויות המוסמכות, העירייה ומכבי-אש, פיקוד העורף.

- דרישות ותקני מכון התקנים.

כל המסמכים הנ"ל ובעיקר כל תקנות NFPA יהיו המהדורה האחרונה. המפרטים הכלליים הנ"ל הם חלק בלתי נפרד מהחוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

34.0.3 סיור קבלנים

מחובת הקבלן המציע, להשתתף בסיור קבלנים. אי-השתתפותו בסיור עלולה לפסול את הצעתו.

34.0.4 לוח זמנים

הקבלן חייב לעמוד בלוח זמנים שיקבע בתיאום עם מנהל הפרויקט ועם לוח הקבלן הראשי.

34.0.5 תקופת ביצוע

על הקבלן לבצע את עבודתו בהתאם ללוח זמנים, שיתואם עם הקבלן הראשי ושיהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

34.0.6 מים וחשמל

מחובת הקבלן לדאוג לעצמו לאספקות חשמל ומים בהתאם לצרכיו, ללא תוספות מחיר.

34.07 תכניות

תכניות המכרז אינן לביצוע, אלא למכרז ועיון בלבד.

34.0.8 תיאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר. זאת על מנת שלא להפריע למהלך התקין של החיים השוטפים במקום. חתימתו על מסמך זה מצהיר הקבלן כי ידוע לו שהפעילות באזור תימשך לאורך תקופת הביצוע וכי התחשב במחיריו בתנאים המיוחדים לאורך תקופת הביצוע וכי התחשב במחיריו בתנאים המיוחדים ובהגנות הדרושות במצב זה. כן מתחייב הקבלן לא לגרום נזק למבנה הקיים. הקבלן מתחייב לא לגרום כל נזק ו/או הפרעה מכל מין וסוג שהוא לתפקודם. כל תביעה בגין נזק ו/או הפרעה למהלך התקין של הפעילות באזור תחול על הקבלן.

34.0.9 תנאי ביצוע

- א. העבודה תבוצע בהתאם לתקנות משרד העבודה, מכבי האש, חברת החשמל וכל יתר הרשויות המוסמכות וכמו כן בהתאם לתקן הישראלי למפרט הסטנדרטי של הועדה הבין-משרדית העדכנית ביותר וכמפורט בסעיף.
- ב. הקבלן יכין וירכיב את כל השרוולים או ידאג לפתחים עבור מעבר הצינורות דרך קירות, רצפות ותקרות. הקבלן יתאם עבודה זו עם הקבלן הראשי, על מנת לבצע זאת במועד המתאים. במידה ואין הקבלן דואג לנ"ל יבצע הקבלן את עבודת הסיתות הדרושה בתיאום עם הקבלן הראשי ומהנדסי הבניה וכל ההוצאות הכרוכות בכך יחולו על הקבלן. כל בורגי ההרכבה למבנה יבוצעו ע"י ברגים עוברים או בורגי פיליפס. **אין להשתמש ביריות.**
- ג. כל חלקי המתכת הברזליים שאינם מגולבנים, מחוץ למשאבות ומנועים, ינוקו ע"י מברשת פלדה ויצבעו בשכבות. אחת - של פרוזין, שתיים של אפוקסי יסוד ושתיים בצבע אפוקסי עליון, אלא אם צוין אחרת.
- ד. לא יבוצעו כל חלק מכונה או ציוד אחר, לרבות מערכות חשמל ובקרה, ללא אישור המתכנן. האישור יינתן לאחר הגשת תכניות עבודה, ספציפיקציות, קטלוגים, עקומות פעולה וכו'.
- ה. הקבלן מצהיר בזה, כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות, שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

34.0.10 בדיקת התוכניות ותנאי המקום

- א. הקבלן מתחייב לבדוק את תוכניות הבניין ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודה שקיבל על עצמו לבצעה.
- ב. עליו להכיר את שלבי יתר העבודות המבוצעות באתר.
- ג. בכל מקרה רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר. זכותו להודיע למתכנן תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, על סתירות בין התוכניות סעיף א' לבין התנאים הקיימים במקום, לרבות מידות הפתחים, אפשרויות גישה וכו', ולקבל את הנחיות המתכנן בנידון. לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל - תחול עליו האחריות לגבי פרטי הביצוע.

34.0.11 תנאי המבנה

מיקום הציוד, פתחי היציאה, הצינורות וכו' כמצוין בתוכניות, אינו מדויק ויהיה ניתן לתיקון בהתאם לשינויים שידרשו או שיהיו רצויים בזמן ביצוע העבודה. בכל שינוי יהיה חייב באישור מראש מטעם המתכנן, המפקח ובתאום עם כל הגורמים באתר.

34.0.12 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים קיימים ויתקן על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן המפריע למהלך החופשי של עבודת הקבלן, על הקבלן להודיע מיד למפקח, וזה יורה לקבלן על אופן הטיפול בו, ולוודא כי אין כבלים או צנרת אחרת כגון: כבלי טלפון, כבלי חשמל, צינורות מים, ביוב, וכו'. הקבלן מצהיר בזה, כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולזאת בכל ההוצאות, הן הישירות והן העקיפות, שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

34.0.13 עבודות השלמה

מעברים :

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון : השארת גומחות, השארת חורים ושרוולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלויות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה.
לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה כגון מעברי צנרת דרך קירות וכו'. לאחר יציקה לא תורשנה חציבות אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הזמנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.
הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לנושא הפתחים, המעברים וכו'. כל חציבה שתידרש אחרי יציקת השלד עבור עבודות האינסטלציה תהיה על חשבון הקבלן.

34.0.14 ביקורת העבודה

הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למזמין לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כסויה, את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנידונה. כל האחריות חלה על הקבלן מהתחלת העבודה ועד מסירתה למזמין, תשלום עבור עבודה חלקית אינה משחררת את הקבלן מהאחריות הסופית על כל המתקן.

34.0.15 נגישות להפעלת ואחזקת מתקנים

הקבלן ימקם את כל המערכת באופן אשר יבטיח גישה טובה להפעלה ושירות. כמו כן ימקם הקבלן את הצנרת כך שתינתן גישה נוחה להפעלת שסתומים, ברזים וכו'.

34.0.16 בדיקה ויסות הרצה הדגמה והדרכה לתיק מתקן

א. הרצה

הקבלן יפעיל את המערכת בסיום כל עבודות ההתקנה ובתאום עם המפקח והמתכנן. הרצה משביעת רצון תיחשב לפעולה תקינה של כל המערכות.

ב. תיק מתקן

הקבלן יכין תיק מתקן ללא תמורה נוספת, תיק המתקן יכלול :

- תכניות AS-MADE
- פרוספקטים וחומר טכני של כל פריטי המערכת
- תכניות חשמל מפורטות
- חישובים הידראוליים
- אישור מכון התקנים או מעבדה מוסמכת אחרת לכל חלקי המערכת
- אישור בודק מוסמך למערכת החשמל
- הוראות הפעלה ואחזקה של המערכת

תיק המתקן יוגש ב- 5 אוגדנים, תכניות AS-MADE על גבי דיסקטים בתכנת "אוטוקאד" ובנפרד גם על נייר.

34.0.17 קבלת המערכות

א. קבלת המערכות תבוצע לאחר השלמת הפעולות הבאות :

- השלמת וסיום עבודות ההתקנה.
- סיום כל עבודות הבדיקה והוויסות הנדרשות, ודווח על ביצועו בכתב.
- קבלת מערך בדיקות מאושר ע"י מעבדה מאושרת.
- קבלת אישור הרשויות
- הגשת תיק מתקן
- הדרכת נציג המזמין

ב. תחילת מועד אחריות

מיום קבלת הרשמי של המתקן ובהתאם להחלטת המתכנן, הקבלן לא יהיה רשאי להפסיק את פעולת המתקן או חלקים ממנו גם אם המתקן לא התקבל מסיבה כל שהיא.

34.0.18 שירות ואחריות

הקבלן יהיה אחראי במשך 36 חודשים (לפחות!) מיום קבלת העבודה ע"י המתכנן, לכל העבודה והחומרים שסופקו על ידו, ויהיה עליו להחליף או לתקן את כל הדרוש תיקון, מבלי כל תשלום נוסף במשך תקופה זו. תוך זמן הקצר ביותר כך שלא תיפגע התוצרת או הסחורה המוגמרת. בדיקת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות זו. ולהבטחתה יפקיד בידי המזמין ערבות לפי שיידרש ע"י המזמין. כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך תקופה הנקובה כל השירותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה. הקבלן יגיש כאופציה הצעת מחיר להארכת האחריות והשירות למשך שנה נוספת ועד 10 שנים. במסגרת תקופת האחריות מחובת הקבלן לבצע בדיקה תקינה של מערכת ספרינקלרים, לרבות המשאבות, מערכת החשמל והפעלה לפחות פעם בחודש. הדבר יבוצע ע"י טכנאי מוסמך על ידי מכון התקנים ולפי ת.י. 1925 ללא תשלום נפרד !

34.0.19 תנאים אחרים ושונות

- א. על הקבלן לנקות את השטח מהפסולת והשיירים הנגרמים על ידי עבודתו.
- ב. על הקבלן לבצע את כל סידורי הבטיחות ויהיה אחראי בפני המזמין עבור כל התביעות לנזק כספי או גופני אשר ייגרם תוך או בתחום עבודתו ע"י אנשיו או ציודו.
- ג. הקבלן יתקין ללא תוספת מחיר, שילוט עמיד ומאיר עיניים על כל מגוף, או מכשיר אחר. כמו-כן יסמן חיצים, צבעים וכדומה לגבי צנרת (כולל סימון על התקרה האקוסטית למיקום מגוף או מכשיר).
- ד. צינורות ספרינקלרים ללא צביעה (מגולבן בלבד), במידה ויידרשו, יבצע הקבלן צביעת כל הצינורות והמתקנים האחרים בגוונים, כפוף לתקן L-70 להוראות שניתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל סימון כוון הזרימה בחיצים על-פי המפרט המתאים.

34.0.20 ניקיון קווים

הקבלן ידאג לשטיפת הקווים והמתקנים, ובעת המסירה עליו להוכיח למפקח שהקווים אינם סתומים, מכל סיבה שהיא. וזאת עליו לבצע לפני יציאת הבטונים לאחר מכן יבצע בדיקת לחץ ל-24 שעות. סעיף זה הינו קרדינלי במפרט זה. על הקבלן לדאוג לחיטוי הצנרת לפי התקן ודרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.

34.0.21 תכניות למכרז

בחותרמו על המכרז/חווזה זה, מצהיר הקבלן כי ידוע לו שהתכניות המצורפות למכרז/חווזה זה הן תכניות למכרז בלבד ואינן מהוות תכניות מעודכנות לביצוע בהתאם למפורט במסמך ה'. את התכניות המפורטות יבצע הקבלן כמפורט להלן.

34.0.22 תנאי סף

ניסיון:

הקבלן צריך להיות קבלן רשום בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות, ועליו להוכיח שביצע לפחות 10 פרויקטים של מתקן שפועל באופי דומה ב-5 השנים האחרונות, עליו לצרף רשימה עם שמות ממליצים ורשימת הפרויקטים.

כוח אדם:

עליו להוכיח כי בחברתו (ברשימת מקבלי המשכורת שלו) עובדים לפחות: מהנדס או הנדסאי אינסטלציה בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בנושא ספרינקלרים. מנהל עבודה מנוסה בעל ניסיון של 10 שנים לפחות. הנדסאי מומחה בהפעלת מערכות ספרינקלרים.

עובדים בכירים שעברו השתלמות וקיבלו הסמכות מהיצרנים לביצוע כל הציוד והמערכות המופיעים במפרט, ומהווים חילק מהעבודה, וכמו כן תעודות הסמכה לרתכים.

מסמכים:

עליו לצרף להצעתו את המסמכים המעידים על הנ"ל ולקבל אישור המזמין בעת הביצוע לכל הצוות. הצוות חייב להציג תעודות מתאימות.

אישור ובדיקת הנ"ל:

המזמין ו/או נציגיו כגון המפקח ו/או המתכנן יהיה רשאי לבדוק את הנ"ל לאשר או לפסול הכל בהתאם לשיקול דעתו.

קבלני משנה:

כל האמור לעיל יחול על קבלני המשנה שיעסיק הקבלן, אשר חייבים לקבל אישור המזמין לפני הפעלתם.

קבלן הספרינקלרים שהוא ואנשיו הוסמכו על ידי מכון התקנים לביצוע מערכות דומות לאלה של בנין זה.

הקבלן חייב להיות קבלן מנוסה ומאושר על ידי מכון התקנים לעבודות ספרינקלרים עם ניסיון מוכח של 5 שנים לעבודות דומות.

חברת שקמונה

שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

מפרט אינסטלציה סניטרית וספרינקלרים

מסמך ג' 2 - מפרט טכני מיוחד - פרק 34

34.1 תיאור הפרויקט (המבנה)

ראה סעיף 7.1 בפרק האינסטלציה.

34.2 תיאור העבודה

מערכת ספרינקלרים למבנה כולו והתחברות לצנרת העירונית הראשית כמפורט להלן:

מערכת הספרינקלרים בשלב א' תתחלק לשלושה:

- א. ספרינקלרים לחנויות – ע"י ספרינקלרים סטנדרטים מדגם רגיל.
- ב. ספרינקלרים באזור הציבורי שמתחת לפודסט של האטריום מדגם נסתר.
- ג. ספרינקלרים פתוחים בגבול בין האזור הציבורי והאטריום הפתוח ע"י מערכת ספרינקלרים פתוחים בהצפה שתכלול שני שסתומים יבשים דוגמת tyco DPV-1 או שווה ערך מאושר.

34.3 היקף העבודה

העבודה מתייחסת לכל מערכת הספרינקלים לכל המבנה כולל כל האמור להלן וכל הדרוש לקבלת

מערכת ספרינקלרים מושלמת גם אם לא צוין במפורט, כעיקרון תכלול את הבאים:

- כל ההתחברויות לצנרת העירונית.
- כל צנרת המים הראשית והמשנית ואביזריה כולל ברזי סגירה וניקוז קומתיים.
- מתזים.
- צנרת הסנקה וברזי הסנקה.
- לוח אזעקות חלק ממערכת גילוי אש, כל המתקנים החשמליים הדרושים לפרויקט, כולל התחברויות למפסיקי גבול.
- תחנות הפעלה למערכת הספרינקלרים כולל פעמון מים או אזעקה חשמלית ותחנות קומתיות ואזוריות לכל מבנה ומבנה.
- אישור כיבוי אש, אישור מכון התקנים ו/או מעבדה מוסמכת ומאושרת למערכת, אישור משטרה ו/או כל רשות סטטורית אחרת, לרבות ביצוע תכניות עבודה וחישובים הידראוליים.
- כל האביזרים הנוספים הדרושים, כגון שסתומים עם מפסיקי גבול, מפסיקי זרימה (FLOW SWITCH) שסתומי הפעלה, מדי לחץ, שסתומי סגירה וניקוז אזוריים וכל יתר האביזרים האחרים הדרושים, כל אביזרי המילוי, השליטה, הגובה, התראות וכו'.

34.4 הנחיות מיוחדות להכנות לפני ביצוע

- א. תוכניות המכרז אינן לבצוע אלא אינדיקציה כתשתית להכנת תכנית עבודה ע"י הקבלן.
- ב. הקבלן ידאג להכין תוכניות עבודה לאישור לביצוע וכמו כן חישובים הידראוליים ואישורי מת"י ו/או מעבדה מאושרת לפני תחילת העבודות יעביר הקבלן את התכניות המאושרות לאישור המתכנן.
- ג. רמת סיכון במשרדים ובאולמות LH, ובמחסנים OH-II, כפוף לאישור יועץ הבטיחות.

- ד. הקבלן יידרש לתאם את עבודותיו לבקרה עם קבלן בקרת מערכות אלקטרו מכאניות (קבלן הבקרה) ו/או קבלן החשמל.
ה. הכל כפוף לאישורי יועץ הבטיחות.

34.5 הנחיות מיוחדות לביצוע

יש לשמור על ניקיון הצנרת ולמנוע חדירת פסולת, טיח וחול לתוך הקווים על ידי סתימת כל הקצוות החופשיים מיד עם הרכבת הצנרת.
על הקבלן להתחשב בזמן התכנון וההתקנה בכל המתקנים בבנין ולמנוע כל הפרעה של מערכת מתזים למערכות אחרות במבנה. לא יותקנו צינורות המפריעים לדלתות, לגופי התאורה, וכיו"ב, כל הצנרת תותקן במקום הניתן לגישה לצורך התיקונים.
יש להתחשב בהפרעות מכל סוג שהן (אנכיים ואופקיים) ולהתקין צנרת ומתזים בצורה תקינה. על כל אי התאמה בין התקן למפורט בתכניות יש להודיע למתכנן. כל הירידות לתקרות אקוסטיות יהיו מחוזקות לתקרה הקונסטרוקטיבית כאשר המרחק בין הירידה לבין נקודת התלייה לתקרה לא יעלה על 30 ס"מ. כל הירידות יעשו מהצד העליון של קו ההזנה.
תינתן תשומת לב מיוחדת לשטיפת הצנרת. הצנרת תנוקה מגופים זרים, נסורת, שבבים וכיו" טרם התקנתה. הקבלן יקפיד על ניקיון המערכת בזמן ההתקנה. השטיפה תעשה לפני הפעלת המערכת. הקבלן ישתמש בציוד חיתוך וקידוח במצב טוב המבצעים עבודה מדויקת. לאחר החיתוך יש להוריד את הגרדים, במיוחד יש לעשות זאת לאחר קידוח חורים להתקנת מתזים, לפני שמעלים את הצינור להרכבה יש לוודא שהצינור נקי בפנים ובחוץ מחלקי החיתוך ומשן חיתוך. הקבלן חייב להציג את כל הציוד לחיתוך ועיבוד צינורות לאישור המפקח.
הקבלן גם יציג דוגמאות קטעי צינורות מעורגלים בכל הקטרים כדי לוודא שפעולה זו מבוצעת בצורה חלקה ללא עיוותים, סדקים ופיצוצים. יש לוודא שהעירגול אינו מפוצץ את הגילבון. אם קצוות הצינור אינם חלקים יש להסיר את הקצה הפגום לפני העירגול הנדרש עבור המחבר המהיר. המרחק בין המתלים לא יעלה על 3.00 מטר בין מתלה למתלה בצנרת משנית או 4.50 מטר בין ענפים.
הקבלן יגיש לאישור המפקח את דגמי המתלים בהם הוא ישתמש בהתקנת המערכת. המתלים חייבים להיות בעלי תקן.
כל האביזרים והמתלים במערכת חייבים להיות בעלי אישור UL\FM
יש לבצע ספרינקלרים מעל תעלות חשמל בכל האורך תעלות מרחק בין ספרינקלרים לא יעלה על 3.70 מטר.
גבהי הרכבה
בתאום עם מנהל הפרויקט באתר ובהתאם לתכניות המעודכנות לתנאי השטח ולפי תיאום מערכות.
על הקבלן לשים לב לביצוע מיוחד של הצנרת במגורים.

34.6 סוגי צנרת

34.4.1 צנרת במבנה :

צנרת תהיה צבועה בגוון לבחירת האדריכל כולל הפיטינגים ללא תוספת מחיר.
הצנרת בקטרים מעל 2" 1/2 תבוצע מצינור מגולבן סקדיול 10 ללא תפר בחיבורי ויקטאוליק (QUICK UP). כל הצינורות יהיו מצופים חרושיתית באבקת אפוקסי בצבע אדום RAL300 קלויים בתנור תוצרת אברות או ש"ע מאושר.
עד קוטר 2" יש לבצע מצינורות סקדיול 40 ללא תפר בהברגות.

34.7 תוצרת הצינורות

כל צינורות הפלדה יהיו מתוצרת מפעלי צינורות עכו (צינורות המזרח התיכון) תקניים או שווה ערך מאושר.

34.8 אביזרי צנרת

- א. כל האביזרים יהיו מאושרי UL\FM וגם אם לא צוין במפורש.
- ב. **ברזים חוצצים**
חל איסור להרכיב ברזים חוצצים שלא בהתאם לתוכנית ו/או אזורים נדרשים. כל הברזים יהיו מאושרים UL\FM ויורכבו להם מפסיקים חשמליים. מפסיקים אלו יהוו אינדיקציה בעת סגירת המגוף ויעבירו התראה קולית דרך לוח הבקרה.
- ג. **שסתומי הבקרה למיניהם**
יורכבו ויווסתו לפי הוראות היצרן.
- ד. **שסתומי הביטחון**
יהיו בעלי כושר העברה המונעת לחץ יתר במערכות בהם הם מורכבים. השסתומים יכוונו ללחץ הפתיחה המתאים בעזרת משאבת ניסיון, עוד לפני הרכבתם. כל השסתומים יכוונו ע"י היצרן במפעלו ומצוידים עם חותם עופרת המונע שינוי הכוון, ומאושרים UL\FM.
- ה. **הערות**
 - חל איסור להשתמש באביזר מעבר מסוג "בושינג" יש להרכיב המערכת במופה מעבר בלבד.
 - מפסיקי הזרימה יורכבו בהתאם לתקן הקובע (מרחקים מקשתות ואביזרים).
 - לא יורשה שימוש בצינור קטן מ- 1" טרם ההרכבה יועבר אישור למתכנן על מהלך צנרת ירידות שיבוצע בצורה המאושרת על ידי תקן NFPA.
 - לא יורשה חיבור אביזר מופה שאינו מאושר UL\FM
- ו. **אישור ציוד**
הקבלן יגיש לאישור את כל סוגי השסתומים וכל יתר האביזרים.

34.9 מתקני המטרה אוטומטיים (ספרינקלרים)

- מתקני המטרה אוטומטיים יבוצעו לפי דרישות NFPA, צורתם תותאם לדרישות האדריכל. הקבלן אחראי לקבלת אישור על סוג הספרינקלרים, וכמו כן יהיה אחראי להתאמתם לדרישות בשטח.
- הקבלן יגיש למתכנן לאישור את כל סוגי הספרינקלרים שהוא עומד להרכיב, ולא יבצע ללא אישור זה. בכל האזורים המגיעים במגע עם אוויר חיצוני, כגון: בחניונים ובאזורים חשופים לאוויר חוץ, יש להתקין מתזים מותאמים לאווירת מי-ים, ולהם תינתן אחריות ל- 10 שנים. באחריותו של קבלן הספרינקלרים לבצע מערכת מתזים בשיתוף פעולה מלא עם קבלן מתח נמוך. על קבלן הספרינקלרים למסור לקבלן מתח נמוך את כל האינפורמציה הנדרשת, הן טכנית והן פיקודית.

34.10 לוח התראות

- לוח ההתראות יהיה לוח תקני לפי דרישות NFPA כיבוי אש ומכון התקנים.
- לוח התראות לספרינקלרים יכלול התראות מכל FLOWSWITCHS (תחנת הפעלה קומתית) ותחנה ראשית של בנין B ובנין C בנפרד.
- א. האינסטלציה החשמלית בין FLOWSWITCHS ותחנות ההפעלה ובין לוח ההתראות תהיה עילית ובתנאי שתעמוד בתקני NFPA ודרישות כיבוי אש.
 - ב. ללוח זה יוצמד גם לוח ההתראות של מערכות כיבוי אש.
 - ג. מיקום לוח הפעלה ובקרה יהיה בתאום עם המזמין.

34.11 ביקורת רשות הכבאות המוסמכת ומכון התקנים (באחריות הקבלן בלבד)

- כל הציוד לכיבוי אש טעון אישור רשות הכבאות המוסמכת בכתב. הקבלן חייב לארגן את הביקורת של רשות הכבאות המוסמכת ולתקן על חשבונו הוא את הטעון תיקון.

עליו להגיש לכיבוי אש למכון התקנים ו/או מעבדה מוסמכת תכנית מפורטת כולל חישובים הידראוליים שיבוצעו ע"י מהנדס מוסמך מטעמו ולקבל את האישור המתאים, הקבלן חייב לבצע על חשבונו הוא את כל הבדיקות הדרושות במכון התקנים ו/או מול המעבדה המאושרת. כל מערכת כיבוי האש בעזרת ספרינקלרים דורשת אישור מכון התקנים ו/או מעבדה מוסמכת. הזמנת הבדיקה, התשלום עבורה, כל התיקונים הדרושים והשגת האישור חלה על הקבלן והוא חייב לבצעם ללא תשלום נפרד כלול במחיר היחידה.

34.12 רשימת מסמכי אישור בדיקות לעבודות כיבוי אש וספרינקלרים הכלולה ללא תשלום בעבודות הקבלן

יש לבצע לכל המערכות את הבדיקות הבאות, לקבל ולהגיש את האישורים הבאים:

- א. הכנת תכניות עבודה חישובים הידראוליים אישור החישובים וכל הנדרש.
- ב. בדיקות מעבדה מוכרת (מכון התקנים, או אחר).
- ג. בדיקות לחץ לצנרת מים מאושרות על-ידי המפקח.
- ד. אישור יצרן הצינורות לביצוע צנרת מים.
- ה. אישור בודק מוסמך לכל מערכות החשמל.
- ו. אישור פיקוח השדה של יצרני כל סוגי הצנרת.
- ז. אישור תכנון וביצוע על-ידי מכון התקנים, לרבות חישובים הידראוליים.

34.13 אופני מדידה ומחירים

- א. המחיר יהיה למדידה לפי מ"ר לאזורים בהם יהיו ספרינקלרים סטנדרטים, לאזורים ציבוריים ומחוץ לחנויות יהיו ספרינקלרים סמויים ועבור זה הקבלן ייתן תוספת, לספרינקלרים צדדיים פתוחים עבור המערכת בהצפה יינתן מחיר קומפלט.
- ב. המחירים יינתנו למ"ר, למדידה כולל ספרינקלרים, צנרת, תליות, אביזרים, מפסיקי זרימה, מגופים, וכל המערכת עד ההתחברות לרשת הקיימת, וכל מה שדרוש בין אם פורט ובין אם לא, כולל מערכת הבקרה, החיבור החשמלי לרכזת גילוי אש ועשן וכל חיבורי החשמל ל- FLOW SWITCHIES, שעבורם יינתן מחיר לכל מבנה ומבנה בנפרד.
- ג. יינתן מחיר בסיסי למ"ר לספרינקלרים רגילים דגם Ty-FR4 תוצרת Tyco ברמת סיכון OH-II. תינתן תוספת מחיר (רק התוספת) למקרים בהם יש דרישה לספרינקלרים סמויים ו/או לרמת סיכון גבוהה יותר מ-OH-II.
- ד. עבור ספרינקלרים מעל תעלות חשמל שבחלל בין התקרות לא ישולם בנפרד, הם כלולים במ"ר.
- ה. סעיף התוספת לספרינקלרים הסמויים מדגם RFII תוצרת Tyco תתייחס רק לתוספת המחיר המפורט בסעיף א'.
- ו. מחיר מערכת בהצפה יכלול 9 ספרינקלרים דגם SW24 (Ty5337), שני שסתומי הפעלה למערכת יבשה דגם DPU1 תוצרת Tyco או ש"ע, כל הצנרת והאביזרים קומפלט (לא למדידה).
- ז. עבור תחנת הפעלה ראשית ישולם בנפרד, עבור תחנה קומתית למערכת מתזים רטובה ישולם בנפרד, עבור שסתום הסנקה "2X3 עם זקף 4" ישולם בנפרד, עבור הצנרת הראשית מתחנת ההפעלה עד מפלס קומת הכניסה ישולם לפי מ"א ללא תוספת עבור אביזרים.

34.14 רשימת לקוחות להם סיפק והרכיב הקבלן מערכות דומות (המותקנות 5 שנים לפחות)

שם הלקוח	טלפון	תאריך הפעלה	הספק היחידה
א.			
ב.			
ג.			
ד.			
ה.			

34.15 אישור מעבדה מוסמכת לספרינקלרים

תאריך: _____

לכבוד

**הנדון: אישור מעבדה מוסמכת לעבודות ספרינקלרים
בפרויקט שיפוץ שוק תלפיות בחיפה**

הננו מאשרים שבדקנו את פעולת כל מערכות הספרינקלרים במבנה ומאשרים שפעולתם תקינה.

חתימה

הערה:

נספח זה ניתן להיות מוחלף באישור רשמי של מכון התקנים.

34.16 בדיקת אינטגרציה בין מערכות ספרינקלרים, כיבוי אש, אוורור וסילוק עשן
על הקבלן למלא מסמך זה

תאריך: _____

לכבוד

הנדון: הפעלת מערכת מפוחי שחרור עשן ותאום בין מערכות החשמל, מיזוג האוויר וגילוי האש
בפרויקט שיפוץ שוק תלפיות בחיפה

אנו החתומים מטה מאשרים בזאת שביצענו היום הפעלה ניסיונית של מערכת הספרינקלרים במבנה.

כחלק מניסוי ההפעלה בוצעה הדמיה של שריפה ובמהלכה נבדקו ונמצאו תקינים:

1. כניסתם לפעולה של משאבת הספרינקלרים וכל יתר חלקי המערכת מיד עם קבלת התראה על שריפה ממערכת גילוי האש.

2. שילוב מלא עם כל יתר המערכות הקשורות בכיבוי אש, כגון סילוק עשן, אוורור וכו'.
שילוב מלא עם מערכת גילוי אש ועשן.

3. הפסקת פעולתן של כל יחידות טיפול באוויר.

4. סגירה של כל מדפי האש בתוך תעלות מיזוג האוויר.

בתום הניסוי הושארו כל המערכות שנוסו במצב תפעולי.

חתימות המשתתפים

א. נציג הקבלן _____ (קבלן ספרינקלרים)

שם מלא של הטכנאי: _____

מספר ת.ז.: _____

מספר רישיון עבודה: _____ חתימה _____

ב. נציג הקבלן _____ (מתקין מערכת גילוי האש)

שם מלא של הטכנאי: _____

מספר תעודת זהות: _____

מספר רישיון עבודה: _____ חתימה _____

ג. נציג הקבלן: _____ (קבלן החשמל)

שם מלא של החשמלאי: _____

מספר ת.ז.: _____

מספר רישיון חשמלאי: _____ חתימה _____

ה. מפקח: _____ ממשרד _____

חתימה _____

ה. משתתפים נוספים: _____

34.17 רשימת תכניות - ספרינקלרים

מס' תכנית	מספר התכנית	נושא התכנית
<u>שלב ביניים</u>		
1	F0001	קומת קרקע