

נספח ב' 2

מכבי שירותי בריאות

ביצוע עבודות אינסטלציה לשיפוץ מעבדה
בקומה 3 במעבדה המרכזית ברחובות

מפרט טכני מיוחד

נובמבר 2024

מכבי מעבדה מרכזית רחובות – וירולוגיה קומה 3

פרק 07 – אינסטלציה / פרק 34 – ספרינקלרים

על הקבלן חלות הוראות בפרקים הבאים:

- חוק התכנון והבנייה.
- הנחיות פארק תעשיות רחובות למתקני תברואה ואיכות סביבה.
- הנחיות תאגיד המים והביוב רחובות.
- הנחיות משרדי הבריאות מעודכנות הנמצאות באתרי המשרדים.
- הנחיות מפקד כבאות ראשי (מכ"ר)
- המפרט הכללי פרק 07: מתקני תברואה
- המפרט הכללי פרק 34 ספרינקלרים
- ת"י 659 – זיהוי צנרת ומתקנים
- ת"י 1205 – מתקני תברואה
- ת"י 413 – עמידות מבנים ברעידות אדמה יחול על כל העבודות בפרויקט זה וללא תוספת תשלום.
- כל התקנים וההנחיות הרלוונטיים לפרויקט זה גם אם לא פורטו.
- בכל מקרה של ספק או סתירה – יחולו ההנחיות המחמירות מבין כל הדרישות וללא תוספת מחיר.

על הקבלן חלה חובה לקרוא את כל חלקי מפרט זה, ולבקש הבהרות כפי שיידרש.

מצורף כתב כמויות לאינדיקציה בלבד, על הקבלן לבדוק את התוכניות ולגזור מהם כמויות סופיות לצורך מתן הצעת מחיר ולקחת בחשבון שהפרויקט יבוצע במלואו על פי התוכניות וכל המתחייב מהם ומהמפרט ומכל ההנחיות הרלוונטיות לפרויקט זה על פי החוק וכל הפרקים המצויים למעלה וללא תוספת תשלום.

על הקבלן להתקין קולרי אש המאושרים ע"י יועץ הבטיחות ורשות הכבאות במעברי צנרת שופכין, דלוחין, צמג"ים – ועל כל צינור פלסטיק שאינו מוגן או עמיד באש יש להתקין 'קולר אש' תקני מאושר על ידי מכון התקנים – במעבר קירות אש או בחדירה לפירים או במעבר בין קומות – על הקבלן לבחון את כל המעברים לפי התוכניות ולהתקין את הקולרים בהתאם במחירי הצנרת על חשבוננו וללא תוספת תשלום (אין סעיף נפרד בכ"כ).

על הקבלן לבדוק את תאימות התוכניות למפרט ולכל ההנחיות והחוקים ולהצביע על חסרים אפשריים או חריגה מתקציב טרם הגשת ההצעה הכספית למכרז. לא יאושרו תוספות אם לא עשה כן הקבלן. כל הציוד יובא לאישור לפני שיותקן – רק אישור כתוב וחתום על ידי יועץ והמפקח מהווה אישור אספקה והתקנה לקבלן המבצע.

בסיום העבודה על הקבלן להעביר על חשבוננו בדיקת מכון התקנים למערכות שהותקנו ולספק אישור על התקנה על פי כל התקנים והחוק ובמיוחד תקן 1596 לספרינקלרים / ולגבי הציוד המותקן לכיבוי אש אישור כיבוי אש על התקנה ועמידה בדרישות מכ"ר כל זאת כחלק מתיק מסירה ועל חשבוננו של הקבלן ללא תוספת מחיר.

מחירי הציוד ההתקנה והמתקנים של פרק זה בפרויקט זה, יכללו שרות ואחריות מלאה כולל החלפת חלקים עבודה ומה שיידרש באתר הלקוח, ברמת שירות של עד 24 שעות, לשלוש שנים מיום מסירת המתקן הסופית ולאחר תיקון כל הליקויים ולאחר הגשת כל האישורים ותיקי המתקן כנדרש במסמך זה. תקופת אחריות מלאה ל 3 שנים ללא תוספת מחיר.

למען הסר ספק הקבלן שיזכה בעבודה זו ממשיך עבודות שבוצעו בשלב א – הוא לוקח אחריות על כל המערכות שבוצעו כחלק מעבודותיו ללא תוספת מחיר – אם יידרש להשלים לתקן או לשנות משהו שבוצע – כחלק מתפקידו לבצע.

- עבודות רועשות יבוצעו בלילות או בשעות שיוגדרו על ידי המפקח יש לקחת זאת בחשבון במחירי היח וללא תוספת תשלום.
- עבודות באזורים ציבוריים ו/או מאוכלסים רק בתיאום מוחלט מול מנה"פ ואב הבית לאחר הצגת תוכנית עבודה מסודרת ולוח זמנים שיאושר ועמידה בכל כללי והנחיות הבטיחות.
- ניתוקים והתחברויות בתיאום עם הנהלת הבניין והמפקח ותחת פיקוחם ואישורם לאחר סיום העבודות.
- עבודות בגובה או בתוך פירים רק על ידי כוח אדם שמוסמך לכך שעבר הכשרה ויש בידו תעודות בתוקף להוכיח זאת, ורק באישור המפקח.
- המזמין רשאי להזמין ולבצע רק חלק מהפרויקט לפי האופציה שנבחרה – ללא שינוי במחירי הקבלן וללא תוספות או טענות כלשהן מצד הקבלן.

1. תיאור כללי

- א. הפרויקט עוסק באספקה והתקנה של מערכות מזוג אויר, אוורור וסינון לשיפוץ חלק מקומה 3 של מבנה מעבדות קיים ברחובות.
- ב. המבנה מכיל חלק ממפלס אחד בבניין המעבדות קומה 3.
- ג. המבנה כולל משרדים, מעבדות שונות, מתקנים שונים, והתחברויות למיכון יעודי של מעבדת וירולוגיה.

הפרויקט יעסוק באספקת מים לצריכה / כיבוי / מים מטופלים ניקוזים לקולטנים ממיכשור רפואי וניקוז מזגנים.

הפרויקט נשוא החוזה יכלול אספקת מתקני תברואה, אספקת רשת מים לצריכה לכיבוי וספרינקלרים – התאמות קומתיות לתכנון אדריכלי של המעבדות – כל ההתחברויות בקומה

על הקבלן להתקין קולרי אש במעברי צנרת שופכין, דלוחין, צמג"ים – ועל כל צינור שאינו מוגן או עמיד באש יש להתקין 'קולר אש' תקני מאושר על ידי מכון התקנים – במעבר קירות אש או בחדירה לפיר – על הקבלן לבחון את כל המעברים לפי תוכנית בטיחות מעודכנת ולהתקין את הקולרים במחיר הצנרת בהתאם על חשבונו וללא תוספת תשלום.

כל הציוד לפרויקט זה ישלח לאישור ויותקן על פי הנחיות יצרן אחד על מנת שנקבל את מקסימום האחריות מהיצרן על הציוד שהותקן – כל ספק ציוד יאשר את ההתקנה (SP, GEBERIT, PEX וכו') ויאשר את אחריות המקסימלית ספציפית להתקנה שבוצעה באחריות הקבלן ועל חשבונו להזמין את הספקים השונים ואת מכון התקנים או מעבדה מאושרת לאשרור התקנות והנפקת תעודות בדיקה בכתב.

המזמין רשאי לבצע חלקים שונים של העבודה או לבטל חלקים אחרים והכל מטעמים של תקציב או סיבות אחרות, ללא צורך להסביר או לפצות את הקבלן על כך. במקרים אלו לא יאושרו תוספות כספיות או פיצוי על ביצוע חלקי.

1. תחליפים

על הקבלן להגיש הצעתו בהתאם לציוד שצוין במפרט ובתכניות, בכל מקום בו צוינו המילים "שווה ערך" או "כדוגמת" – רשאי הקבלן להציע ציוד דומה של יצרן אחר, אך שווה

ערך מבחינת טיבו, צורת פעולתו והתאמתו למקום. על הקבלן לצרף, נתונים מלאים של התחליף עם הגשת הצעתו, בכל מקרה יהיה המפקח הקובע הסופי אם הציד המוצע אמנם שווה ערך.

1. תאום

על הקבלן לתאם קצב בצוע עבודתו ללוח הזמנים שייקבע בבניין, תוך 4 ימים מיום קבלת העבודה-יש לספק לוח זמנים מפורט לאספקת הציד והעבודות. הקבלן חייב לתאם עבודתו לעבודת קבלנים אחרים העובדים בבניין במיוחד לקבלן החשמל ולקבלן הבניין. במידה והקבלנים האחרים אינם בשטח עדיין, יש לתאם הבצוע עם המתכננים. על הקבלן לעיין בתכניות הבניין לפני התחלת העבודה ולוודא אפשרות הבצוע – בכל מקרה של אי התאמה יש לפנות למתכנן. על הקבלן חלים כל הנחיות הבטיחות לעבודה בגני ילדים ובסביבתם על כל המשתמע מכך.

2. חוקים ותקנות ואשור מכון התקנים (או מכון מורשה)

עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, דרישות ותקנות וכו' של רשויות מוסמכות, עירוניות וממשלתיות, לרבות הרשות המקומית, הג"א, משרד הבריאות, רשות כיבוי האש, משטרה וכו' – תבוצענה בהתאם לדרישות. כל ההוצאות בגין הנ"ל כולל אביזרים לכיבוי אש, למשרד הבריאות עבור בדיקת שטיפת חיטוי מערכות המים וכו' נכללות במחיר המתקן המושלם – יש לכלול במחיר הזמן בדיקות של מכון התקנים לאשור טיב הבצוע.

3. מנהל עבודה

לשם ביצוע עבודה זו יעסיק הקבלן באתר, מנהל עבודה מוסמך בעל תעודה בעלי ניסיון וידע מקצועי בעבודות כמפורט בפר 00 לעיל. מנהל העבודה יהיה נוכח בעת ביצוע כל העבודות בשטח וישמש בא כוחו של הקבלן. כל הוראה הן בעל פה והן בכתב שתימסר למנהל העבודה תיחשב כנמסרת לקבלן ותחייב אותו במסגרת התחייבויותיו לפי מפרט זה. הקבלן יודיע למפקח, תום 14 יום מחתימת החוזה, את שם העבודה באתר.

4. פיקוח ובקורת העבודה

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ולמפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידיו לבקר את העבודות. הקבלן יעמיד לרשות המתכנן והמפקח את כל העבודה וכוך העבודה שיידרש לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

5. עבודות כלליות שיבוצעו ע"י הקבלן

בנוסף לעבודות שמפורטות במפרטים, כתבי כמויות או הנדרשים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, הקבלן יבצע את העבודות שלהלן:

1. לבדוק את התוכניות שקיבל. לבדוק חוסרים או אם יש לבצע דברים נוספים שאינם מופיעים או מודגשים.
2. לבחון את משמעות ביצוע כל העבודות כולל מגבלות ביצוע – ולהתריע עליהם לפני הגשת הצעת מחיר.
3. בדיקת מידות האתר והכנת כל הסקיצות הדרושות ליצור מוקדם של הצנרת.
4. לפנות ולקבל אשור מהנדס על כל שינוי שברצונו של הקבלן להציע בקשר לבצוע העבודה.
5. להכין תכנית ביצוע (SHOP DRAWINGS) דרושות, ככל שיידרש לכך על ידי המפקח, כולל של צנרת מתועשת (בעיקר PPR/HDPE /) העמדת כל שאר הציד ואישור למבוצע מול תכניות.
6. הספקת כל ציוד העזר, מנופים, כלים וציוד בניה נוסף הדרוש לבניית המתקן.
7. לבדוק תכניות קונסטרוקציה ולוודא שכל החורים, מעברי צנרת, חריצים וכו' הנדרשים לעבודה מופיעים בתכניות. ובכל מקרה יבוצעו לפני הכנת היציקות. על מנת להימנע מקידוחים מיותרים.

8. להכין את כל הפתחים, חריצים, שרוולים, הנמכות וכו' ברצפות ובקירות, חדרים המופעים בתכניות והנדרשים לביצוע העבודה ושאינם מופיעים בתכניות וכו'.
9. קידוחים במקדח כוס, בכל הקטרים וחציבות מסוגים שונים לצורך ביצוע עבודות תברואה בתאום עם מהנדס הבניין.
10. עם גמר העבודה לסתום את כל החורים, מעברים, שקיעות בבטון, לנקות צנרת מהחזית טיח ולכלוך וכו'.
11. בדיקת המתקן לפי הפרטים הנתונים במפרט כולל בדיקות של מכון התקנים בסיום והכל באחריות הקבלן ועל חשבונו ללא תוספת כספית.
- הקבלן יבצע יצור מוקדם של צנרת ויאחסן חומרים גדולים במפעלו, מחוץ לאתר. הקבלן יביא את הצנרת הגמורה לאתר מיד לפני שהיא דרושה להתקנה.
- הכנת תוכניות AS MADE ותיקי מתקן על חשבונו.
12. עבור כל המפורט לעיל (סעיף 9) לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים גם אם לא מופיעים בכתבי הכמויות או במחיר הפרויקט כולו לפי אופי ההתקשרות עמו.

6. הבטחת אספקת חומרים והציוד

על הקבלן להזמין את החומרים והציוד במועדים מוקדמים מספיק בהתחשב במועדי האספקה של היצרנים, כדי לא לגרום לפיגורים בלוח הזמנים שייקבע. הקבלן יהיה אחראי לנזקים שייגרמו לאחרים על ידי שיבוש בלוח הזמנים, בגלל אספקת חומרים וציוד במועדים מאחרים.

7. חומרים ומוצרים ללא מפרט

חומרים ומוצרים שלא פורטו במפרט זה, יהיו בהתאם לתיאורים בתכניות. אם אין תאור בתכניות הם יהיו לפי תיאורים בכתב הכמויות. חומרים שאינם מפורטים במפרט הטכני או בכתב הכמויות אך נדרשים לבצוע העבודות השונות, יבואו לאישור המפקח כולל תיאורים טכניים, מפרטים, תעודות תו תקן וכו'.

8. רום אבסולוטי ורום יחסי (מפלסים)

הקבלן יסמן בכל המקומות בהם יבצע עבודות את הרום האבסולוטי (או היחסי) מנקודות הקבע שנמסרו לו ע"י המפקח. העברת הרומים (המפלסים) תיעשה ע"י מודד מוסמך שיוזמן על ידי הקבלן ועל חשבונו. כמו כן יסמן הקבלן את רום פני הרצפה הגמורה בכל חדר ובכל קומה בהם יורכבו קבועות תברואיות. באחריות הקבלן לבצע אימות לנכונות הרומים המתוכננים והתאמתם לרומים של המערכות העירוניות הקיימות אליהם מתוכנן הוא להתחבר.

9. אלמנטים קונסטרוקטיביים

על הקבלן להכין במבנה פתחים, חריצים, הנמכות, שרוולים וכו' הדרושים בהתאם לתוכניות או לפי הנדרש על פי נוהלי עבודה מקובלים (COMMON PRACTICE) לביצוע העבודות - יש להקפיד במיוחד בפרויקט זה המכיל הרבה צינורות שופכין שעוברים בתוך חריצים ביציקות בטון. הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים בעת ביצוע עבודות השלד. חציבת פתחים, חריצים, קידוחים וכו' בבטונים לאחר ביצוע השלד יבוצעו אך ורק באישור מתכנן הקונסטרוקציה. כל החציבות, הנמכות, חורים, פתיחת רצפות ותקרות מזוין כולל חיתוך ברזלים וריתוכם מחדש, מעברים, החדרת שרוולים וכו' שיהיה צורך לבצע יעשו על חשבון הקבלן כולל החזרת מצב השטח לקדמותו בשלמות.

עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד וכל ההכנות, השרוולים, ההנמכות, החציבות, במהלך ביצוע השלד ואחר ביצוע השלד, וכו' והחזרת מצב השטח לקדמותו, כלולים במחיר ההצעה.

10. מידות וסטיות אפשריות

מודגש בזאת שמידות של עבודות שונות, מוצרים, אלמנטים, מתוכננים וכד' כפי שהם ניתנים בכתבי הכמויות ו/או בתוכנות ובכל מקום אחר, הינן תיאורטיות ועל הקבלן לקחת מראש ובחשבון את הסטיות האפשריות ולבצע את העובדות ו/או לספק את המוצרים על סמך מדידות מדויקות שיעשה הוא עצמו על חשבונו בלבד. ביצוע הוראות סעיף זה הינו בתחום אחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא תתקבל כל דרישה או טענה או הסתייגות מצד הקבלן בדבר עבודה לקויה שביצוע או מוצר לקוי שסיפק ושלדעתו הינם תוצאה של אי התאמות במידות כאמור לעיל – מיקום יחידות קבועה כגון אסלות, כיורים, אמבטיות וכדו' לפי תכנית אדריכלית מעודכנת וחתומה ע"י מנהל הפרויקט.

11. טיב החומרים והמלאכה – התאמה לתקנים

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצרו, חומרי הינם בלי סימן השגחה.

בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו ממין המשובח ביותר, וממוצרי יצרן מוכר.

המוצרים המזכירים את שם היצרן בתכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר על ידי מסמכים מתאימים בהתאם למפורט בתנאי החוזה.

אורח מקצועי – העבודה תבוצע בצורה מקצועית ע"י בעלי מקצוע מעולים המכירים את דרישות הל"ת תקן ישראל 1205 מפמ"כ 349. העבודות שלא יבוצעו בצורה מקצועית או בניגוד להוראות הל"ת והמפרטים לעיל יפורקו ויורכבו מחדש ע"י הקבלן ועל חשבונו. כלי העבודה – הקבלן יחזיק במקום העבודה כמות מספקת של כלי עבודה במצב תקין שיבטיחו העבודות ברמה הדרושה ובמועד הדרוש.

סימון – הקבלן יסמן מיקום נכון של כל המתקנים, האביזרים הדרושים להתקנה ויקבל אישור המפקח שהסימון נכון. הקבלן ישא באחריות בלעדית על דיוק הסימון ויתקן על חשבונו כל שגיאה הנובעת מסימון לא נכון.

12. מפרטים כלליים

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה/ מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות – משרד הבריאות, מכבי אש, עיריית ירושלים ומוריה וכו'.

המפרט המיוחד שלהלן בא להשלים ולהוסיף למסמכים שלעיל (להלן "המפרטים"), ולתוכניות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

1. המפרט הכללי של הוועדה בין משרדית בעיקר פרקים 07, 57 וכל פרק רלוונטי אחר.
2. הל"ת – הוראות למתקני תברואה.
3. תקן 1205 על כל פרקיו הוצאה אחרונה.
4. מפמ"כ 349 חלקים 1 – 2.
5. כל התקנים הישראלים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.

13. אחריות הקבלן - 10 שנים על כל העבודות החלקים ונזילות אם יתגלו.

א. הקבלן יהיה קבלן רשום בפנקס הקבלנים בסווג המתאים לביצוע עבודות צנרת מתכתית בריתוך צנרת מתכתית בהברגה, צנרת פקסגול PEX, פוליאטילן צפיפות גבוהה HDPE בריתוך, PPR עבר הדרכות של פלסאון לצנרת פולירול. ציוד מכני-חשמלי מסוגים שונים, מערכות כיבוי אש אוטומטי וכו' עם ניסיון מוכח בביצוע מתקני תברואה ומערכות כמפורט במפרטים, בתכנון ובכתב הכמויות. הקבלן יהיה בעל ניסיון בסוג זה של עבודות ציבוריות לפחות 3 עבודות בהיקף של 5000 מ"ר כל אחד ויספק מכתבי המלצה מ-3 יועצים שונים. למזמין תהיה זכות לפסול כל קבלן שלדעתו ניסיונו אינו מספק.

ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התוכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקי בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה. לפי כך, רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים, על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכנון, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום, לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדיו, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ג. רואים את הקבלן כאילו קיבל על עצמו את כל האחריות על העבודה וישיא בכל ההפסדים שיגרמו עקב אופי העבודה וכמותה, כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות מים או צינורות אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה העבודה, כתוצאה ממזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת: הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש או לאדם אשר ייגרם כתוצאה מביצוע העבודה או חלק ממנה, בין אם תבוצע על ידו, ע"י פועליו, שליחיו, באי כוחו, מורשיו, משמשיו או קבלני משנה ופועליהם, שליחיהם, מורשיהם וכו' ואשר להם ימסור את ביצוע העבודה או חלק ממנה.

14. צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, ביוב (ראה פרקים 4-0701 במפרט הכללי)

צנרת למי צריכה תהיה מ PPR פולירול לפי תקן והנחיות יצרן עם חיבורים בריתוך ואביזרי התחברות בהברגה. כל האביזרים מאושרים על ידי יצרן הצנרת ולפי הנחיות היצרן ובדיקת צוות שטח שלו לאחריות על הביצוע של 10 שנים לפחות. כנ"ל צנרת למים מטופלים מ PPH פוליפרופילן (אלכסנדרוביץ') הומופולימר המיועד למים מטופלים.

צנרת שופכין דלוחין תהיה מ"HDPE", וצנרת ניקוז מזגנים מ PVC בהדבקה. צינורות אוורור יהיו מאותו חומר.

כל הצנרת הגלויה מתחת לתקרות במעבר פירים או צמודה לקירות תהיה מ HDPE SILENT בריתוך במחיר הצנרת וללא תוספת תשלום לפי הנחיות יצרן ובאחריותו (בכתב) ל 10 שנים כולל על ההתקנה.
כל המעבדות ינוקזו למערכת קיימת האוספת למערכת מוכללת.

לצנרת דלוחין ושופכין יש להתקין בכל שינוי כיוון 2 זוויות 45° בתוספת מרווח באורך 2D בין זוויות - בכל קשת או שינוי כיוון יש להתקין עין בקורת גם עם לא סומנה בתוכנית.

צנרת שופכין מתחת לתקרות המבנה תהיה עטופה במזרונני השתקה של היצרן- בכל שינוי כיוון עין ביקורת. כל הקולטנים לביוב העוברים בתוך מסוג HDPE SILENT בריתוך חשמלי עם כל האביזרים הדרושים לביצוע מושלם לפי הנחיות יצרן - ולמניעת העברת רעש הצינורות יהיו מסוג בריתוך כולל אביזרי התפשטות ספחים אביזרי תלייה לפי הנחיות היצרן במחירי הצנרת וללא תוספת תשלום - לפי מפרט כ"כ 349 של מכון התקנים. יוזמן נציג ספק הצינורות לאשור הבצוע בפועל, בכל קטע לפני סגירת הקירות. ועל מנת לוודא קבלת אחריות היצרן על הצנרת והתקנתה לתקופה של 10 שנים – יש להשתמש במכלול האביזרים של יצרן אחד על מנת לא לפגוע באחריות ספק הצנרת.

קולטנים אופקיים, הטיות אופקיות, או צינורות גלויים הכל יהיו מסוג 'silent' מושקטים, כולל אביזרי החיבור, העיגון, עיני ביקורת, הסתעפויות, אביזרי התפשטות והספחים ועטיפת הבידוד האקוסטי האורגניליים של ספק הצנרת הדרושים לצורך התקנה מלאה ותיקנית על פי הנחיות היצרן / למיניהם כלולים במסגרת העבודה והצנרת והמחיר ללא תוספות כלשהם גם אם לא צוין במפורש בכתב הכמויות.

צנרת PP פולירול ו PPH בריתוך ללא תוספת מחיר על הצנרת והאביזרים במחיר הצנרת – כל האביזרים כלולים במחיר הצנרת אין סעיפים נפרדים לספחים מחברים או אביזרי התחברות או כל אביזר אחר. הצנורות יסומנו כנדרש בהיתר סימון מס' 7627 של מכון התקנים. למען הסר ספק – צנרתו ביוב, דלוחין, ניקוז מזגנים גלויה תמיד יהיו עיני ביקורת בכל שינוי כיוון או במעבר מאנכי אופקי או ההיפך, כל הצנרת כוללת את כל הספחים האביזרים וכל מה שנידרש להשלמה מושלמת כנ"ל לגבי צנרת מים בלחץ כוללת את כל האביזרים ספחים מחלקים ברזים (בכל ברז יסופק עם רקורד לפירוק קל) ובכל ללא תוספת תשלום.

פרק 07 – מפרט כללי למתקני תברואה

07.01 צנרת ואביזרים

(ראה פרקים 0701-4 במפרט הכללי)

ג. תמיכות ומתלים לפי תקן הגנה מפני רעידות אדמה – יש לקבל אישור עת ההתקנה לפי הנחיות היצרן לתקן זה.

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי ויקבלו ציפוי קדמיום, גלון או שווה ערך מאושר.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקר" או "מופרר" וכל סדרת

האביזרים

הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. 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 על פי התקן. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ. כל התמיכות והחיזוקים כלולים במחירי היחידה השונים.

ד. זיהוי מערכות

יש לתת שילוט לכל ברז אביזר ולברזים מעל תקרות תלויות יותקן השילוט מתחת לתקרה על הקיר. ולכל סוג

של צינור וציוד שמסופק במסגרת חוזה זה – השילוט יהיה

על ידי

סנדוויץ' פלסטי בחריטה.

ה. הכנת חורים, עבודות חציבה ואטימות

לגבי כל סוגי הצנרת – על הקבלן להכין שרוולים וחורים באלמנטים של הבטון שייכללו במחיר

הצנרת, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה. חציבה בקירות בלוקים נכללת במחיר הצינור כולל כיסוי רשת רביץ וציפוי טיח.

בחדירת צנרת דרך קירות גבס וקירות בלוקים, יש להתקין שרוולים – ולאטום מסביב לצינור לאחר העברת הצנרת בחומר אפוקסי או ש.ע.

החציבה בקירות בטון אם תידרש תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני
הבצוע. הקבלן יישא בכל
נזק שיגרם לבניין כתוצאה מחציבה לא מאושרת.

1. מערכת טיהור מים

לאחר תיקון או התקנה של מערכת מי שתיה או כל חלק ממנה, יבוצע בה שטיפה
וחיטוי כמפורט בהל"ת, לפני שיעשה בה שימוש – יש לקבל אשור של חברה
מוסמכת שהדבר בוצע על ידה – הכל במחיר הצנרת.

2. ברזים ואביזרים

ברזים עד קוטר של "2 ועד בכלל – יהיו כדוריים עם מעבר מלא מתוצרת "שגיב".

ברזים פנימיים – יסופקו על ידי המזמין

בכל מקום בו יותקן ברז או אביזר עם חיבור הברגה – יש להתקין רקורד לאפשר
פירוקו. כל זה במחיר הברז או האביזר.

07.02 מערכת ניקוזים ואוורור

- א. צנרת דלוחין לניקוז מזגנים וכיורים תהיה מ- "HDPE" בריתוך - בקוטר
"1 1/4 יש להתקין
בצינורות הוורטיקאליים הסתעפות לקליטת צנרת ניקוז של המזגנים בקוטר "3/4
ובזווית 45° –
בכל שינוי כיוון תותקן עין ביקורת, והכל במחיר.
ב. צינורות איור יהיו מחומר הקולטנים עצמם.
ג. מהלכי צנרת אופקיים יהיו מסוג 'גבריט' סיילנט. (מושקטים כולל ספחים
וקשתות וכולל בידוד
רעשים על ידי יריעה מקורית והכל במחיר בצנרת.

א. שיפועים

צינורות דלוחין – 2% מינימום, אלא אם כן צוין אחרת בתכניות, צנרת שופכין
בקוטר "6 – בשפוע
של 1% מינימום. צנרת ניקוז למזוג אויר בשיפועים של 1.5% - 1%.
להנחה בשיפועים קטנים יותר – יש לקבל אשור המפקח.

ב. מחסומי רצפה

מחסומי
רצפה "2/ 4" יעשו מפלסטיק עם מכסה מחורר מפליז בהברגה על משטח ריבועי.
המחסומים
חייבים לשאת תו תקן.

חיבור על
ידי חצי רקורד קוני - יש לתת מאריך פלסטי לפי הצורך, במחיר המחסום.
יש להקפיד
על גמר נקי עם שטח הרצפות.

מחסומי רצפה "8/4 יהיו מברזל יציקה, יותקנו מתחת לרצפה היצוקה לפי
התכניות. הקבלן יתקין שרוול פלסטי עד מפלס הרצפה ויאטום מבפנים ומבחוץ
באטום על בסיס אפוקסי לכל עומק החלק החופף (לפחות 3-5 ס"מ).- המכסה יהיה
אטום מתברג מפליז בגוון שייקבע. (בשטיפת הרצפה יש לפתח המכסה האטום) –
בכל מחסום תותקן רשת נירוסטה.

קופסאות

ג.
בקורת

קופסאות

בקורת 2" / 4" או 4" / 4" - יעשו מפלסטיק עם מכסים מפליז כמפורט לגבי מחסומי רצפה.
כנ"ל לגבי

מאריכים.

ד. בדיקות לחץ

מערכות המים הקרים, החמים וכיבוי האש יעברו בדיקות לחץ של 10
אטמוספרות במשך 4 שעות, לפי הל"ת סעיף 8.8.2.

הבדיקות יערכו על חשבון הקבלן ועליו לספק את המכשירים הדרושים לכך כגון:
משאבה, מנומטר, צנרת וסגירת קווים זמניים. הבדיקה תערך בנוכחות המפקח
שיאשר זאת ביומן העבודה, רק לאחר האשור יאטמו הצנורות, או יותקן הבידוד
על הצנרת המבודדת.

בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין תעשה לפי ת"י 1205.6 סעיף 3.53.3.

07.03 קבועות תברואיות

יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבנין. לקראת המסירה יש לנקותן
ולמסרן מבריקות
מכל פגם.

א. כלים סניטריים יסופקו על ידי המזמין ויותקנו על ידי הקבלן.

07.04 ציוד כיבוי אש – רק אם ידרש.

עמדת כבוי אש רגילה תכלול גלגלונת כיבוי אש, יותקנו בתוך ארון שיסופק ע"י
קבלן הבניין ואשר יכלול גם שני מטפי כיבוי לאבקה יבשה במשקל 6 ק"ג כל אחד.

הגלגלון יורכב על ציר רב-כווני, צינור המים המזין יהיה 1" לפחות, על כל גלגלון
יורכב צינור לחץ בקוטר 3/4" ובאורך 30 מטר עם מזנק רב שימושי בקוטר 1".

חיבורי צינור הלחץ אל הגלגלון מצד אחד ואל המזנק מצד שני - יהיו באמצעות
מצמדי שטורץ
בקוטר 1".
בנוסף לנ"ל יותקן ברז לפתיחה מהירה מתוצרת "סאונדרס".

כל עמדת כיבוי אש מלאה תכלול בנוסף שני זרנוקי כיבוי באורך 15 מטר כל אחד
עם מזנק בקוטר 8 מ"מ מסוג סילון ריסוס, צינור לחץ באורך 30 מטר ובקוטר 3/4"
עם מזנק מסוג סילון ריסוס המחובר בדרך קבע לקצה הצינור. בכל עמדה יותקן
ברז כיבוי 2" עם חיבור שטורץ. - ראה שרטוט מידות מקורבות 80 - 90 ס"מ רוחב
וגובה.

ברזי שריפה חיצוניים יהיו בקוטר 2" ללא כיפה או בקוטר 3" ויהיו בעלי כיפות
כדוגמת דגם 3 של חברת "פומס" תל אביב.
על פתח של כל ברז יורכב מצמד מסוג שטורץ עם אטם מתכתי.
הציוד הנ"ל כפוף לאשור מכון התקנים ומכבי אש.

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי כולל תמיכה נגד רעידות אדמה על פי התקן.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוניסטרט", "רוק" או "מופרו" וכל
סדרת האביזרים
הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם
לתוואי הצנרת.
התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות
בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול.

המרחקים בין הקונזולים על פי התקן. צינורות אשר יש לתמוך כל מרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחזקו עם מתלי ביניים.
צינורות גלויים על גבי קירות עם חיפוי חרסינה/קרמיקה יחזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.

צנרת נקזים מברזל יציקה יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים.
כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.
כל התמיכות והחיזוקים כלולים במחירי היחידה השונים.

15. חיטוי הצינורות

חיטוי הצינורות יעשה ע"י הוספת כלור למים בשעור של 50 מיליגרם לליטר. הוספת הכלור תתחיל עם השטיפה, באופן שמי הכלור ישטפו גם את כל המגופים של המוצאים. בחומר כלורינציה יש להעדיף תמיסה או טבליות של היפוכלוריד. בתום לקופת 24 שעות, חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור) להיות לפחות 10 מיליגרם לליטר. אם השארית היא בין 1 מ"ג לל' ו-10 מ"ג לל', יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 24 שעות. אם שארית הכלור החופשי בתום 24 שעות היא קטנה מ-1 מ"ג לל', יש לשטוף ולחטא את הקו מחדש.
כאשר אין אפשרות להשאיר את מי הכלור בצנורות במשך 24 שעות, יש להגדיל את שעור הכלור ל-75 מ"ג לל' ולהשאיר את מי הכלור בקו למשך 6 שעות לפחות. הדרישות לשעור הכלור בסוף הקו ישארו בעינם גם במקרה זה.

16. מערכת טיהור מים

לאחר תיקון או התקנה של מערכת מי שתיה או כל חלק ממנה, יבוצע בה שטיפה וחיטוי כמפורט בהל"ת, לפני שייעשה בה שימוש – יש לקבל אשור של חברה מוסמכת שהדבר בוצע על ידה – הכל במחיר הצנרת.

17. הגנה בפני שיתוך (חיוץ)

יש להשתמש באמצעים טכניים נכונים ומקובלים למניעת תופעות השיתוך. צירוף המתכות וחבורם במעגלי מים שונים, יעשו בצורה המונעת שיתוך אלקטרוכימי לדוגמא: בכל מעבר מצינור שחור לצינור מגלבן יותקן אביזר חיוץ.
בצינורות שקוטרם עד 2" יעשה החיוץ באמצעות "רקורד חיוץ" (עם טבעות בידוד) מיוחד למטרה זו.
בצינורות מעל 3" כולל, יעשה החיוץ באמצעות "דרסר חיוץ" (דרסר עם אטם בין שני האוגנים ומעברי הברגים), או אמצעי דומה מאושר.

18. הכנת חורים ועבודות חציבה

לגבי כל סוגי הצנרת - על הקבלן להכין שרוולים וחורים באלמנטים של הבטון שייכללו במחיר נפרד, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה. חציבה בקירות בלוקים נכללת במחיר הצינור כולל כיסוי רשת רביץ וציפוי טיח.

החציבה תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני הבצוע. הקבלן יישא בכל נזק שיגרם לבניין כתוצאה מחציבה לא מאושרת.

דרך מקלטים וממדים וכו' יעשו דרך שרוולים מצינורות לפי פרטי הג"א, אשר יוכנסו לקירות לפני היציקה. מעברי צנרת פלדה דרך קירות אש יעשו דרך שרוולים ממתכת ויאטמו בחומר מעכב אש. כל הנ"ל במחירי היחידה השונים.
כל מעברי הצנרת דרך אלמנטים קונסטרוקטיביים יעשו בשרוולים לפני יציקות באישור יועץ הקונסטרוקציה.

19. צביעה

יש להקפיד לצבוע הצנרת המגולוונת במקומות החתוך למניעת קורוזיה.

מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת. מתלים מגולוונים אין צורך לצבוע, שאינם מגולוונים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ו-2 שכבות צבע סופי.

20. שלבי קבלת המתקן

א. ביקורת סופית

עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, "ביקורת סופית" של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת פגמים שימצאו בזמן הביקורות והקבלן יידרש לתקנה לשביעות רצונות של המתכנן.

ב. בדיקה סופית

עם סיום תיקון כל הפגמים, תתבצע ע"י הקבלן ובנוכחות המתכנן והמפקח "בדיקה סופית" של כל המערכת הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.

ג. סיום העבודות

1. עם סיומה המוצלח של "הבדיקה הסופית של המערכת", תבוצע ע"י המזמין, בנוכחות המזמין ובמועד שיקבע ע"י המזמין, "בדיקה של סיום עבודות". הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.
2. עם סיומה המוצלח של "בדיקת סיום העבודות" יכין היועץ "תעודת סיום העבודות".
3. עם הוצאת "תעודת סיום העבודות" תועבר המערכת לידי המזמין.

21. תקופת הבדק והשרות

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 36 חודשים ו/או לפי חוק המכר דירות (המחמיר מיניהם) מיום קבלת המתקן ע"י המזמין – "תעודת סיום העבודות". הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן. לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות.

תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק ו/או פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך התקופה הנ"ל מיום החלפתם.

במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד ו/או דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד.

עם תום תקופת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במדיה ויידרש.

על הקבלן להודיע בכתב למזמין 30 יום לפני תום מועד תקופת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה מועד גמר תקופת האחריות עד למועד בו יימסר המתקן המזמין לשביעות רצונו המלאה. עם מסירת המתקן יוציא היועץ במשותף עם המפקח תעודת קבלה של המתקן.

- על הקבלן להביא על חשבונו ביקורת של מכון התקנים ולהציג את כל האישורים בקבלת מתקן.
כולל האישורים לגבי חיסוי קווי המים על ידי מעבדה מוסמכת

22. הזמנת פיקוח חיצוני לצנרת ספרינקלרים באחריות הקבלן ועל חשבונו

מודגש כי בקומה מערכת PRE ACTION כך שכל הצנרת מפלדה סקדיול 40 מגולוונת צבועה בתנור אדום -מבוצעת בשיפועים כולל ברזי ריקון בקצה קו.
בקורת קבלת המתקן תהיה ע"פ הנוהלים המפורטים בתקן NFPA.

על הקבלן לתאם הזמנת ביקורת חיצונית על ביצוע מערכת הספרינקלרים ("איזוטופ").

מודגש כי אי מילוי תנאי זה, עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר ועל הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

23. תמיכות ומתלים לצנרת ספרינקלרים

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צנורות בודדים ועבור קבוצות של צנורות, בהתאם לתוואי הצנרת.
התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צנורות יגיש הקבלן לאישור המתכנן את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות הפרטים - התמיכות יקבלו אשור שהם לפי דרישות התקן.

פרק 34 - מערכת ספרינקלרים קומתית קיימת PRE ACTION

34.01 - מערכת ספרינקלרים

למעבדות התחברות למערכת יבשה מסוג פרי אקשן – צנרת מגולוונת SCH40 מלאה אוויר בלחץ מחדש שיסופק עם התחנות.
תהיה מטיפוס PREACTION double action – כלומר צנרת ריקה שמתמלאת מים רק לאחר קבלת 2 סיגנלים של תקלות אש באודיטוריום.
לפני תחילת עבודות תפורק כל המערכת של איזור העבודה – וכל שאר הקומה תמשיך לתפקד – הקבלן מקבל תמורה לפירוק לפי כתב הכמויות ולכן על חשבונו ובאחריותו שכל שאר הקומה מחוברת ומתפקדת לפי התקן.
בסיום העבודות תחובר המעבדה למערכת הקיימת בקומה. ורק אז תבוצע מסירה של המתקן.

מערכת המטרה אוטומטית תותקן בפרויקט כהתאמה למערכת קיימת בהתאם לתכניות יותזו במקום בו תפרוץ אש בלבד - באמצעות מתזים המתוכננים להזרים את הכמות הדרושה למניעת התפשטות אש - המערכת תכלול את כל המרכיבים להפעלה תקינה, ראשי המטרה – (ספרינקלרים) המשלבים בתוכם גלאי חם, ברזים ראשיים, ברז אזהרה ראשי ומפסק דגל - ברז אזורי יסופק עם סיגנל לתקלה לפי תקן NFPA מאושרים FM/UL במקרה של סגירתם להבטיח

שישאר במצב פתוח. – בנוסף יסופק ויותקן ברז כדורי לבקורת בקוטר 1 1/2" - עם ניפל לאפשר הורקה לניקוז ע"י צינור עזר.

בכל מקום בו יש ריכוז של תעלות כבלי חשמל או תקשורת, יש להתקין ספרינקלרים UR מעל תקרות תלויות במרווחים של 3.5 מטר האחד מהשני.

המערכת תוכננה ותבוצע לפי תקן ישראלי 1596 חלק 13 / NFPA.

יותקנו ספרינקלרים בתברג 1/2" K = 5.6 טמפרטורת הפעלה 68° C מאושרים ע"י FM/UL, טמפרטורת הפעלה 68° C QUICK RESPONSE. באזורים בהם יותקנו תקרות תלויות תותקן הצנרת מעל התקרות והמתזים יותקנו מתחת לתקרות והיו מטיפוס תלוי (PENDENT) עם רוזטות מתאימות עם גמר דקורטיבי גוון שיאשר ע"י האדריכל, המתזים שיותקנו באזורים ללא תקרות תלויות יהיו מטיפוס ניצב (UPRIGHT) - כל המתזים יהיו עם גמור פליז מרחק מינימלי של משטח הפיזור של המתז מהתקרה 2.5 מ"מ ומרחק מקסימלי 30 ס"מ. יתכן כי במדגרת הנחיות ספציפיות למסכי מים / לחלונות / או לצרכים מיוחדים ידרשו ספרינקלרים ספציפיים מיוחדים או לטמפ' גבוה יותר – כל זה במחיר הציוד הכללי גם אם לא פורט בכתב הכמויות, לא ינתנו תוספות אלא אם הוגשו בשלב המכרז ואושרו.

הצנרת למערכת המתזים תהיה מסקדיוול 10 או סקדיוול 40. הקבלן רשאי להשתמש במחברי "קוויקופ" או שווה ערך המאושר, כל הצנרת הגלויה תקבל צפוי חיצוני APC - P של חברת "אברות" בגוון אדום - או לפי בחירת הפקוח, כל הבצוע יעשה ע"י חברה המתמחה בסוג עבודה זה. העבודה תעשה לפי תקן 13 - NFPA - העבודה תצטרך לעמוד בבקורת של מכון מורשה, ועל הקבלן לספק את המכשירים והציוד הנדרש ע"י מכון לצורך הבדיקה כולל עובדים מתאימים ולמלא את הטפסים הנדרשים ע"י המכון. המכון יוזמן על ידי הקבלן והתשלום למכון יעשה ע"י הקבלן וגם עבור בדיקת התכנון ובדיקות חוזרות גם של התכנון וגם של הבצוע, עד לקבלת אשור סופי של המכון. - על הקבלן להשלים הוספת ספרינקלרים או כל ציוד אחר שיידרש ע"י המכון גם לאחר גמר הבצוע ללא תשלום נוסף מעבר לנקוב בחוזה למחירי יחידה.

בדיקת לחץ

מערכת הספרינקלרים תעבור בדיקה בלחץ PSI 200 למשך 4 שעות וכל הנדרש והמפורט בתקן 13 - NFPA - הבדיקה תערך ע"י הקבלן בליווי הפקוח. יש לשטף המערכת באמצעות המשאבות במהירות זרימה של 3 מטר לשניה בכל קוטר צנור.

34.03 - הזמנת פיקוח חיצוני לצנרת ספרינקלרים

בקורת קבלת המתקן תהיה ע"פ הנוהלים המפורטים בתקן NFPA.

על הקבלן לתאם הזמנת ביקורת חיצונית על ביצוע מערכת הספרינקלרים ("איזוטופ").

מודגש כי אי מילוי תנאי זה, עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר ועל הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

34.04 - תמיכות ומתלים לצנרת ספרינקלרים עמיד לרעידות אדמה עם תו או אישור תקן.

תמיכות ומתלים יהיו כמפורט במפרט הכללי.

תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "וניסטרט", "רוק" או "מופר" וכל סדרת האביזרים הנלווים. התמיכות יבוצעו עבור צנורות בודדים ועבור קבוצות של צנורות, בהתאם לתוואי הצנרת.

התמיכות יחזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צנורות יגיש הקבלן לאישור המתכנן את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות הפרטים - התמיכות יקבלו אשור שהם לפי דרישות התקן.

34.05 - ספרינקלרים זורביים

הקבלן יספק ארון לספרינקלרים ונחירים זורביים ובו 6 ראשי ספרינקלרים מכל סוג ומפתח מתאים להתקנת הראשים כמפורט בתקן-לפי NFPA.

אופני מדידה ותשלום

לפי המפרט הכללי - כפוף לתוספות שנכללו במפרט המיוחד ולהלן:

צנרת מים

א. שיטת המדידה לצנרת במתקני תברואה תהיה לפי המפורט בסעיף 070000 של המפרט הכללי, כפוף לשינויים המפורטים להלן:
צנרת בכל קוטר תכלול ספחים ולא יינתן מחיר תוספת לספחים. (קשתות הסתעפויות וכו').

מאריכים למחסומי רצפה נכללים במחיר המחסום, כנ"ל לגבי קופסאות בקורת.

הצנרת מ- "HDPE" תמדד לאורך הציר ותכלול במחיר את כל הספחים לכל קוטר.
ב. מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות לשנה מיום קבלת המתקן כמפורט במפרט הכללי.

קבלת המתקן

בנוסף לנאמר במפרט הכללי:

לאחר בקורת ראשונה לקבלת המתקן, יבצע הקבלן את כל העבודות שנרשמו, כולל העבודות הנוספות שנתנו מיום רשום הדו"ח עד למועד הסופי לקבלה. אם בקבלה הסופית ימצא שהקבלן לא בצע את כל התיקונים - יחויב הקבלן בהוצאות הנובעות מביטול הזמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל בקור נוסף לקבלת המתקן - לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו.

נספח א' למתקני תברואה

1. כללי

- א. מטרת נוהל זה היא להבטיח למזמין שהמתקנים המבוצעים ע"י הקבלן, יתאימו למפרט הטכני והתוכניות, ויפעלו בצורה תקינה לשביעות רצונו. התכניות, ויעלו בצורה תקינה לשביעות רצונו.
- ב. הגדרת המשוגים "מתקנים וציוד" תכלול לצורך נוהל זה: מבנים, מערכות צנרת ופרטי ציוד בודדים, אביזרים שונים, תמיכות, צביעה וכל חלק ופרט שמהווים חלק ממערכות התברואה והכיבוי אש.
- ג. נוהל זה מהווה חלק בלתי נפרד של מפרט המיוחד ותנאי החוזה.

2. תהליך הקבלה

- א. מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרויקט לקבלן.
- ב. שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרויקט את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן. פרוט המסמכים ראה להלן.

- ג. במקרים שחלק מהאינפורמציה הטכנית נמצא אצל המזמין, המתכנן או גוף אחר, ואין לקבלן שליטה על מסמכים אלה, יהיה זה תפקיד של מנהל הפרויקט לרכז את כל החומר האמור ולהעבירו לידי המזמין.
- ד. בעת הקבלה יהיו נוכחים: מנהל הפרויקט, המפקח, נציג הקבלן, נציג המתכנן וכל נציג אחר שהמזמין ימצא לנכון להזמין.
- ה. אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו קבלה סופית.
- ו. אם נבדה המתקן ונמצא שקיימים פרטים הדורשים תיקון, יקבע מועד השלמת התיקונים ותאריך לבדיקה נוספת של הפרטים הנ"ל. אם בבדיקה הנוספת יקבע כי בוצעו התיקונים בהתאם לדרישות, תהווה הבדיקה הנוספת את הקבלה הסופית.

3. מסמכי בדיקה למתקנים וציוד כמפורט להלן:

- א. תעודות על בדיקות שנעשו ע"י מעבדה מאושרת, בודקים מוסמכים או חברת חשמל, במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק.
- ב. תעודות על בדיקות של החלקים ואביזרים, תעודות (או דפי יומן) על בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הביצוע.
- ג. תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורט ע"י המזמין.
- ד. תעודת בדיקה של מכון התקנים; תברואה וכיבוי אש.
- ה. רשימת חלקי חילוף של היצרן עם מספרים קטלוגים, שרטוטים ופרטים מזהים המאפשרים זיהוי כל פריט וחלק לצורך הזמנתו מהיצרן.
- ו. רשימת חלקי חילוף המומלצים ע"י היצרן לשמירה במלאי המזין, עבור הציוד המותקן.
- ז. כתובת ומספר טלפון אשר אליו יש לפנות במקרה של תקלה או דרישה לשירות.