

מפרט טכני

לעבודות

סניטריות

אצטדיון - בת

הדר

בתחומי מועצה אזורית חוף

אשקלון

פרק 07 - מפרט אינסטלציה סניטרית

7.00 כלליות:

7.0.1 תחום המפרט:

עבודות אינסטלציה סניטרית מים, ביוב וניקוז בתחום המגרש, מים קרים וחמים, כלים סניטרים, עמדות כיבוי אש, ספרינקלרים וכל מערכות העזר כולל התחברות למערכת עירונית בפרויקט.

7.0.2 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 יבוא 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. כמו כן מחובת הקבלן לדאוג לקבלת מפרטי המכר של היזם ומתחייב לעבוד לפיהם.

7.0.3 דרישות כלליות:

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

- א. מפרט מיוחד.
 - ב. מפרט כללי למתקני תברואה פרק 07, מפרט כללי למים וביוב פרק 57, ומפרט כללי לעבודות כבוי אש פרק 34, חשמל פרק 08, ויתר המפרטים שלא צוינו שבהוצאות משרד הביטחון הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה.
 - ג. ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקותם, וכל יתר התקנים הרלבנטיים.
 - ד. דיני תכנון ובניה- הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
 - ה. דרישות והוראות של הרשויות המוסמכות, משרד הבריאות, העירייה, מכבי אש ופיקוד העורף.
 - ו. דרישות מכון התקנים.
 - ז. מפרטי מכר מעודכנים של המזמין.
- כל המסמכים הנ"ל יהיו המהדורה האחרונה. המפרטים הכלליים הנ"ל הם חלק בלתי נפרד מהחוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

7.0.4 סיור קבלנים:

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

7.0.5 תקופת הביצוע:

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

7.0.6 תכניות:

1. תכניות עבודה

- א. תוכניות המכרז אינן לביצוע, אלא למכרז ועיון בלבד.
 ב. הקבלן ידאג לקבלת תוכניות מהמזמין במועד המתאים, ובמידת הצורך ולפי דרישה להשלימן לתכניות ביצוע (באחריותו הבלעדית של הקבלן וללא תשלום נוסף).

2. תכניות AS-MADE

עם סיום העבודה הקבלן יכין תכניות AS-MADE שיאושרו על ידי המפקח. גם תכניות אלה תהינה ממוחשבות בתוכנת אוטוקד.
 לא תשולם כל תוספת למחירי יחידה עבור התכניות הנ"ל הם כלולים במחירי היחידה.

7.0.7 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים 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, וכי.
 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.

7.0.8 תנאים להכנת העבודה:

- א. הקבלן מתחייב למסור תוך 14 יום מקבלת ההזמנה נתונים על גודל, טיב, תצרוכת חשמל, מידות היסודות ותכונות אחרות, פרטים טכניים וחומר דומה עבור הציוד שהינו מספק לפי דרישת המתכנן. הקבלן חייב לספק תכניות עבודה מפורטות לציוד, של מכונות ומתקנים בעיקר לבריכות, מתקני שאיבה וכיו"ב:
 התכניות יכללו בנוסף לאמור במפרט הבין-משרדי:
 - תוכניות הרכבה של מערכות שהוא מספק (כגון משאבות).
 - סכמות חשמל ופיקוד למערכות שאיבה ותגבור וכיו"ב.
 - תוכניות יסודות לציוד.
 - שרטוטי פרטים.

הערה חשובה:

מחובת הקבלן לתאם עם מהנדס וקבלן החשמל את כל מערכות החשמל המסופקות על ידו. לשם כך עליו להגיש להם מסמך המפרט את כל האספקה, החיבורים, כדי להבטיח תיאום מלא בנושא - סעיף זה הינו עיקרי בחוזה.

- ב. הקבלן אחראי להשגת כל האישורים הקשורים בנושאי הבטיחות 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. הקבלן יאפשר לנציג המזמין לבקר ולבדוק את החומרים ורמת הביצוע בשלבי העבודה השונים, ויתקן או יחליף חלקים אשר נמצאו לא מתאימים לרמה מקצועית מקובלת, לפי דרישת המתכנן. ההשגחה והפיקוח מטעם המזמין בכל הקשור ביצור, הספקה והרכבה של המתקן על כל חלקיו, תהיה בידי המתכנן והחלטתו תחייב את הצדדים.

ה. 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.

7.0.09 בדיקת התוכניות ותנאי המקום:

א. הקבלן מתחייב לבדוק את תוכניות הביצוע של האינטרדיין ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודה שקיבל על עצמו לבצוע.

ב. עליו להכיר את שלבי יתר העבודות המבוצעות באתר.

ג. בכל מקרה רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר, תאם את תכניותיו עם האדריכל הקונסטרוקטור 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. כל שינוי יהי חייב באישור מראש מטעם המתכנן.

7.0.10 בקורת 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 מעבדה מוכרת אחרת) לשם ביקורת על ביצוע מתני 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.

7.0.11 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 תורשינה חציבות אל לאחר קבלת אישור המפקח. הזמנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי לנושא הפתחים, המעברים וכו'. כל חציבה שתידרש אחרי יציקת השלד עבור עבודות האינסטלציה תהיה על חשבון הקבלן.

7.0.12 עבודות מחוץ לגבולות הנכס:

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

7.0.13 נגישות להפעלת ואחזקת מתקנים:

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

7.0.14 קבלת המתקנים:

- א. קבלת המתקנים תבוצע לאחר השלמת הפעולות הבאות:
 - השלמת עבודות ההתקנה.
 - סיום כל עבודות הבדיקה הנדרשות, ודווח על ביצועו בכתב.
 - הגשת תוכניות AS-MADE.
- 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.

7.0.15 שירות ואחריות:

הקבלן יהיה אחראי במשך 24 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המתכנן 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 התקופה הנקובה את 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 תופת האחריות והבדק עליו לזיום פגישה עם כל הגורמים לקביעת מועד סיום תקופת האחריות.

7.0.16 מסמכים ותוכניות עדות AS-MADE

- א. סיום העבודה ימסור הקבלן המסמכים ותוכניות העדות הבאים:
 - תוכניות המערכת על כל חלקיה כפי שבוצעו בפועל. הקבלן יסמן את כל השינויים, סטיות, תוספות שנעשו בביצוע ביחס לתוכניות המקוריות ע"ג דיסקט בתוכנת אוטוקד 2000. לשם כך יתאם הקבלן פגישות עם המפקח והמתכננים לצורך הבהרה וברור לגבי השינויים שנעשו.

- ב. טיוטת החומר בהעתק תוגש תחילה לאישור המהנדס – המתכנן, ורק אחר כך יוכן ב-5 העתקים והדיסקט.
- ג. כמו כן, בנוסף לכל הבדיקות והתעודות הנזכרות לעיל, הקבלן מחויב- כחלק מתאריך המסירה- בהדרכת אנשי המזמין בשימוש נכון ותקין במערכת האינסטלציה, וזאת ע"י מומחה המאושר ע"י היצרן.
- ד. הקבלן מתחייב לסמן את כל חלקי המערכת הקשורים בהמשך העבודה בצורה ברורה כדי לאפשר המשך ביצוע על ידי קבלן אחר כמו כן לאטום ע"י פקקים את כל הנקודות.

7.0.17 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 חשבוננו, כגון בדיקות אטימות, באם יידרש ע"י המתכנן.
- 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 שינתנו ע"י המפקח ללא תוספת מחיר. הנ"ל כולל סימון כוון הזרימה בחיצים על-פי המפרט המתאים.
- ו. הקבלן אחראי לקל אישור בודק מוסמך למערכות החשמל על חשבוננו הוא בכל אחד מהמקצועות.

7.0.18 ניקיון קווים:

הקבלן ידאג לשטיפת הקווים והמתקנים, ובעת המסירה עליו להוכיח למפקח שהקווים אינם סתומים, מכל סיבה שהיא. וזאת עליו לבצע לפני יציקת 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.

7.0.19 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.

7.0.20 חלוקת העבודה בין קבלני המשנה:

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

7.0.21 תנאי סף לעבודות אינסטלציה:**א.ניסיון:**

הקבלן צריך להיות בעל ניסיון מוכח של 5 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.

ב.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 וקיבלו הסמכות מהיצרנים לביצוע כל הציוד והמערכות המופיעים במפרט, ומהווים חלק מהעבודה, וכמו כן תעודות הסמכה לרתכים.

ג.מסמכים:

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

ד.אישור ובדיקת הני"ל:

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

ה.קבלני משנה:

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

07.01 צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, ביוב וגשם:

- א. צנרת למים חמים וקרים - יהיו צינורות פלסטיים מסוג מולטיגול עם צינורות מגן פלסטיים. במקלט הצינורות יהיו מפלדה מגולוונת ללא תפר סקדיול 40 לפי ת"י 593. המתברים יהיו מגולוונים מיציקת חשילה לפי ת"י 255. כל החיבורים יהיו עם הברגות ויאטמו בפישתן. צנרת דלוחין - תהיה מפוליפרופילן לפי ת"י 958 או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. יש לעטוף המתברים והצנרת בבטון אטיס למים (כלול במחיר) ולהגן מכנית על הצנרת תוך כדי הבנייה.
- ב. צנרת שופכין - גלוייה בבנין - תהיה מפלסטיק קשיח לפי התקן מחומר פוליפרופילן, או פוליאטילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) כולל חציבה ברצפה ביטון
- ג. צנורות שופכין מתחת לרצפה יהיו לפי קביעת המתכנן מפוליאטילן בצפיפות גבוהה עם חיבורי ריתוך. צרת מתחת לבנין תעטף בבטון של 10 ס"מ מכל צד, (כלול במחיר הצנור). המעטפת תהיה קשורה אל ברזל זיון הרצפה ותהיה למעשה חלק אינטגרלי של הרצפה.
- ד. צנרת שופכים תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול.
- ה. צנורות אופקיים יונחו בשיפוע כמצויין בתכניות. אם לא צוין אחרת - בשיפוע 2%.

- ו. כל קופסאות הביקורת בקירות וברצפה, מחסומי הרצפה והמחסומים התופיים יהיו תקינים מפוליפרופילן עם מכסים מניקל.
- ז. צנורות אויר - מפוליאטילן בצפיפות גבוהה.
- ח. צינורות מי גשם גגות + חצרות יהיו קוטר 4" פוליאטילן צפיפות גבוהה H.D.P.E.
- ט. מחסומי רצפה 4" / 8" יהיו מיצקת עם ציפוי פנימי אמאיל או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. מחסומי רצפה 4" / 8" יותקנו מתחת לרצפה, או בתוך היציקה לפי התכניות. הקבלן יתקין שרוול מאריך ויאטום מבפנים ומבחוץ באטם סיליקון לכל עומק החלק החופף (לפחות 3-5 ס"מ). המכסה יהיה מתברג מפליז בגוון שייקבע.

7.0.1 צנרת ואביזרים:

א. קוטרי הצינורות:

כל הקטרים המסומנים בתוכניות והרשומים ברשימת הכמויות יהיו קוטרים 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 את קצותיהם הפתוחים יומיום אחרי גמר העבודה. 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 אישור מראש להשתמש בהם.

7.0.2 מערכת שופכין ודלוחין מפוליאטילן במבנה – פירוט טכני:

א. צנרת דלוחין שופכין ואוויר:

תהיה מפוליאטילן קשיח (H.D.P.E) של " מובילות" או "גברית" או ש"ע עד לתא ביוב הקרוב ביותר. הנחיות טכניות:

שינוי כיון יש להשתמש אך ורק בזוויות עד 45° שינוי כיוון ב- 88.5° יש להשתמש רק באישור המתכנן.

ב. צנרת המורכבת מתחת לבניין (בגבולות קו הבניין) תהיה מ-H.D.P.E

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 פוליאטלין קשיח ואביזריהן יהיו מיוצרים מפוליאטלין בצפיפות גבוהה HDPE המתאים לתקן הישראלי לפי מפמ"כ 349 חלק 1 יצרן הצינורות והאביזרים המסופקים לאתר הבנייה יחויב להוכיח שמפעלו הינו בעל רישיון ייצור מטעם חברת "גבריט" או ש"ע. מחובת הקבלן לספק צינורות ואביזרים מאותו יצרן!

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

ה. מאספים ומחסומי רצפה וקופסאות ביקורת:

מאספים ומחסומי רצפה יהיו מ-H.D.P.E או פוליפרופילן עם תו תקן. השבכות והמכסים העגולים יהיו בל מקרה במסגרת מרובעת הכול עשוי מפליז צבוע אפוקסי ב-5 גוונים בסיסיים, תוצרת מ.פ.ה או שווה ערך מאושר, ומותאמים לריצוף.

קטעי ביקורת:

קטעי ביקורת חרושתיים יש להרכיב בקולטנים ובנקזים בהתאם לתוכניות, ובהתאם לדרישות התקן. 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. המרחק בין פתחי הביקורת בצינור אנכי, לא יעלה לאמור בתקן כמו כן בכל שינוי כיוון חייב להיות פתח ביקורת.

ו. התקנה:

התקנת צנרת מפוליאטלין קשיח תתאים לדרישות והנחיות חברת "פלגל" 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 היצרן.
התקנת הצנרת בבניין תעשה בהתאם להוראות התקנה מפורטות של יצרני הצנרת במקומות בהם יש למנוע התפשטות אש צריך להתקין מחסום אש.

ז. 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 אבזורים 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 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. חבור צינור פוליאטילן קשיח אל תאי בקרה מבטון יעשה באופן המאפשר גמישות. מעבר צינור דרך דופן התא יבוצע באמצעות שרוול עם טבעת אטומה מחומר אלסטומרי בהתאם להוראות.

ת. בניית רשת הצינורות:

הרשת תבנה באתר מקטעי רשת טרומיים (ענפים) אשר יבוצעו בבתי מלאכה מורשים ע"י היצרן ביצוע הקטעים הטרומיים (הענפים) והרכבתם באתר תעשה על סמך תכניות ביצוע מפורטות (איזומטריות) שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המתכנן.

ט. שירות שדה, אחריות:

היצרן או נציג מוסמך 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 הליית. הקבלן מחייב להשתמש בשירותים הנייל ולקבל תעודת אחריות מיצרן או נציג המוסמך, כמו כן לקבל אישור מעבדה מוסמכת כגון מכון התקנים. האחריות תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים. תעודת האחריות תימסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

י. עטיפת אקוסטיקה צנרת שופכין:

עטיפה אקובטית תבוצע ע"י קבלן אינסטלציה לכל הקולטנים העוברים בדירות ובשטחים ציבוריים בהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה כולל עטיפת הבידוד ע"י סרט לשמירה על הבידוד עד ביצוע סגירת הגבס.

יא. בכל מעברי צנרת ה-H.D.P.E בין הקומות וקירות אש או צנרת פלסטית אחרת, יש להוסיף קולרים ואביזר נגד התפשטות אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות. סעיף זה מתייחס לכל הצינורות הפלסטיים.

יב. צינורות איסוף מי מזגנים וניקוז מדי גז:

צנרת לאיסוף ניקוזי מערכות מיזוג אויר וצנרת לניקוז ארונות מדי גז יהיו מ-P.V.C קשיח מתוצרת ליפסקי או חוליות. הצינורות יחוברו בהברגות בעזרת פיטינגים או רקורדים או פרקים מ-P.V.C עם גומיות אטימה מקוריות. הצינורות יותקנו אנכית לגובה הבניין או אופקית בשיפועים שיוסמנו בתכניות ובמקרים של הנחה במילוי מתחת לריצוף יעטפו ביציקת בטון בעובי של 3 ס"מ לפחות מסביבם ולכל אורכם. לצינור ניקוז המזגן יסופק בין השאר אביזר קוני מתוברג. חריצים בקירות בהם תעבור צנרת יאטמו במלואם בבטון/ גבס. קופסאות ביקורת יהיו מפוליפרופילן ויכוסו במכסה מיציקת פלז מתוצרת מ.פ.ה עם שתי גומיות אטימה.

07.02 צנרת לחץ תת-קרקעית:

צנורות פלדה בקוטר 2" - יהיו מגולבנים סקדיוול 40 עם חיבורי ריתוך וציפוי פלסטי חרושתי APC-3. צנרת מקוטר 3" ומעלה - תהיה לפי תקן 530, עם חיבורי ריתוך, עם עטיפה פלסטית חרושתית APC-4, וציפוי פנימי בטון. יש לעשות תיקוני העטיפה לאחר גמר התרכבה להשלמה מלאה של ההגנה החיצונית, תוך בקורת שדה של היצרן, הצנרת הנייל תספק גם לעמדות כיבוי אש פנימיות וחיצוניות.

07.03 הכנת חורים ועבודות חציבה:

לגבי כל סוגי הצנרת - על הקבלן להכין שרוולים, חורים וחריצים באלמנטים של הבטון שייכללו במחירי היחידה, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה וכן לבצע על חשבונו הוא את החציבה של החורים והחריצים הדרושים אשר הוכנו בשעת היציקה. החציבה תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני הבצוע. הקבלן ישא בכל נזק שיגרם מחציבה לא מאושרת. כל הצנורות של שופכין מתחת לרצפות - יבוצעו לפני יציקת פלטות הרצפה, פרט למקרים בהם צויין אחרת.

07.04 צביעה:

כל הצנרת תצבע כולל צנרת מגולבנת וצנרת יצקת בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע סופי מסוג וגוון שיאושר ע"י המתכנן. יש לצבוע צנרת לפני הכנסתה לקירות.
מחיר הצביעה נכלל במחיר הצנרת. יש להקפיד לצבוע את הצנרת המגולבנת במקומות החתוך בצבע גילווני קר עשיר אבץ למניעת קורוזיה. כל הנאמר לעיל חל גם על מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת.

07.05 התקנת צנרת שופכין:

כל פתחי הבקורת - יעשו בהתאם להל"ת. פתחי הבקורת יפנו תמיד לצד המאפשר גישה. יש להשתמש באביזרים בעלי גישה צדדית לפי הנדרש. אין להתקין גישה מלמטה בשום מקרה, גם אם סומן בתכניות לנוחיות השרטוט, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן. בכל שינוי כיוון בקווי שופכין - יש להשתמש בברכיים או בהסתעפויות של 45 מעלות בלבד ולא 90 מעלות, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן. החפירה והכיסוי - כמפורט במפרט הכללי ונכללים במחיר הצנורות. צנרת מתחת לרצפת קומת קרקע תותקן על וויס אשר יותקנו ביציקת הרצפה, כך שהצנרת "תעבוד" יחד עם רצפת המבנה.

7.5.1 צנרת לכיבוי אש בתוך הבניין:

הצנרת תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת"י 593, עם חיבורי הברגה עד 2", מ-3" בריתוך עם אלקטרודה מתאימה לריתוך מגולבן, לרבות צביעה בצבע עשיר אבץ. או בהתאם לתוכניות לביצוע לביצוע.

7.5.2 צנרת אספקה מחוץ לבניין:

צנרת המונחת מעל פי הקרקע עד 2" צינורות מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת.י 593+ צביעה. קוטר מ-3" ומעלה: צינורות פלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי פנימי מלט צבועה לפחות פעמיים אפוקסי בעובי שלא יפחת מ-20 מיקרון כל אחד. או בהתאם לתוכניות לביצוע.

7.5.3 צנרת המונחת מתחת לפני הקרקע:

צינורות בקוטר עד 1 1/2" צינורות מגולבנים סקדיוול 40 ללא תפר עם הגנה אנטי קורוזיבית על ידי צביעה באפוקסי ועטיפת APC תלת שכבתית.
לצינורות בקוטר עד 2" צינורות פלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי פנימי מלט עם הגנה אנטי קורוזיבית על ידי צביעה באפוקסי ועטיפת APC תלת שכבתית, או עטיפת בטון לפי החלטה נוספת. או בהתאם לתוכניות לביצוע.

7.5.4 צנרת אספקה בפנים הבניין:

* צנרת מים ראשית תהיה מפלדה סקדיוול 40 ללא תפר לפי ת"י 593, עם חיבורי הברגה עד 2", מ-3" בריתוך עם אלקטרודה מתאימה לריתוך מגולבן, לרבות צביעה בצבע עשיר אבץ.

* צנרת בדירות תהיה פקסגול לפי אישור סופי של המזמין והמתכנן, ותבוצע לפי הנחיות ותכנון מפורט של הספק ובאישורו.

הערה חשובה: סוגי הצנרת יקבעו לקראת הביצוע.

* צביעת צנרת- צנרת גלויה תיצבע מחוץ לבניין בווש פריימר, צבע יסוד ובצבע עליון בגוון שיקבע ע"י האדריכל.

7.5.5 הנחיות כלליות לצנרת:

כל צינורות המים בבניין (מהכניסה לבניין ועד למוני המים הדירתיים), גלויים או סמויים, יהיו צינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 וללא תפר, עפ ציפוי מגן תלת שכבתי בשיחול מסוג-

APC GAL מתוצרת "אברות" נושאים תו תקן ישראלי 266.5.1 בצבע כחול. צינורות המוליכים מים לברזי השריפה יהיו בצבע אדום. לא תורשה צביעת צינורות בבניין. החיבורים יבוצעו בהברגת בעזרת פטינגים מיציקת פלדה משילה מגולוונת לפי ת"י 225, או בריתוכים באלקטרודות המתאימים לעבודות בצנרת מגולוונת ובעזרת פטינגים מגולוונים מתאימים לעבודות ריתוך.

הבליטות על שפת הצינורות יוסרו בעזרת כרסום ידני. איטום החיבורים יבוצע בשפתן ובמריחת מיניום או בעזרת סרט טפלון. תיקון אזורי הריתוכים או ההתחברויות יבוצע ע"י סרטים מתכווצים או באמצעות אביזרי עזר מקוריים מתוצרת אברות. צינורות גלויים יעוגנו באמצעות ווים, תליות וחיזוקים מפלדה מגולוונת או מצופה אפוקסי גלוי בתנור.

לאחר השלמת עבודות ההתקנה, הבידוד ובדיקת הצנרת בלחץ תבוטן הצנרת בבטון עם אחוז גבוה של מלט וללא סיד.

צינורות במילוי מתחת הריצוף יעטפו ביציקת בטון בעובי 3 ס"מ לפחות מסביבם ולכל אורכם. חריצים בקירות בהם תעבור צנרת יאטמו במלואם בבטון. מעברים דרך קירות/תקרות יבוצעו דרך שרולים בקוטר גדול בשני קטרים הצינור העובר ויאטמו בחומר עמיד אש.

7.5.6 בידוד צנרת מים חמים:

בידוד צנרת מים חמים יעשה ע"י קליפות גומי סינטטי "וידופלקס" תוצרת "ענביד". ההגנה על בידוד צנרת תהיה ע"י עטיפה בסרט פלסטי בתוך הבניין או פח מגולבן בעובי 0.6 מ"מ (מחוץ לבניין וחדרי מכונות). או לחלופין בפול אלומיניום.

07.06 בדיקת לחץ:

א. מערכות המים הקרים, התמים וכיבוי האש- יעברו בדיקות לחץ של 12 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 האישור יאטמו הצנורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת.

ב. בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין - תעשה לפי הל"ת סעיף 8.6.2. אין לכסות את התעלות לפני אשור המפקח. יש להשתמש בפקקי טסט מתפרקים לצורך הבדיקה, כדוגמת מוצר של חברת "פומס" או ש"ע מאושר.

ג. מערכת מד מים וטיפול באבנית:

בכניסה למגרש תותקן מערכת מד-מים ראשית כנדרש ע"י העירייה, כולל בין היתר ניקוז, מלכודת אבנים ושסתום אל-חוזר, מז"ח וחיבור למונה מים עבור גינון ציבורי, בכניסה לכל בית תותקן מערכת מד מים משני כנדרש ע"י העירייה.

ד. ברזים חוצצים:

עד קוטר 2" ברזים כדוריים "שגיב" מעבר מלא עם ידית מתכת עם אטם טפלון או ש"ע מאושר.
קוטר 3" ומעלה: ברזי פרפר דגם 103 תוצרת "הכוכב" או מגופים דגם T-4001, תוצרת
"רפאלי".

ה. שסתומים אל חוזרים:

עד קוטר 2" מפליו, דגם 231 תוצרת "סוקלה-בלאס" או "איסקים" או ש"ע מאושר.
בקוטר 3" ומעלה מיציקה ברזל, דגם V-51 תוצרת "רפאלי" או דגם RV 283 תוצרת
"בראוקמן-בלאס" או ש"ע מאושר.

ו. שסתומים אוטומטים למיניהם מתוצרת "דורות" או ברמ"ד שיוגשו לאישור המתכנן.

ז. אין לבצע את המערכת ללא אישור המתכנן לסוגי האביזרים.

07.07 שיפועים:

צנרת מים קרים וחמים - אופקיים.

צנורות דלוחין ושופכין 2% מינימום, אלא אם כן יצויין אחרת בתכניות.

צנרת שופכין 6" - 1.5%.

להנחה בשיפועים קטנים יותר - יש לקבל אשור בכתב מאת המתכנן.

07.08 קבועות מחרס:

סוגי הקבועות לפי המפורט בכתב הכמויות.

יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן
מבריקות מכל פגם. יש להקפיד על המרחקים מפני הרצפות והקירות ולשמור על גובה אחיד עבור
הקבועות מאותו הסוג.

האסלות יהיו מתוצרת "חרסה", מושב ומכסה יהיו מחומר פלסטי סוג "כבד". בהיעדר דרישה אחרת,
יהיו מכלי ההדחה מחומר פלסטי בדגם מאושר עם מנגנון דו כמותי. אסלות תלויות יסופקו עם
קונסטרוקציה פלדה לרצפה ולקיר כולל כל המפורט בתכניות ויסופקו עם מזרם חצי אוטומטי "1+ מיכל
הדחה סמוי דו-כמותי", יש לבדוק עם אדריכל סוג מיכל ההדחה.

אסלות יש לחזק לרצפה בעזרת ברגי פלזו "3/16", 40 ס"מ מצופי כרום. יש למרוח תושבת האסלה במרק
פלסטי לבן לפני הידוקה לרצפה.

כיורי רחצה - יורכבו על קונזולים מצנור מגולבן בקוטר 1/2" מכופף ומותאם לצורת הכיור במגע רציף.
יש להקפיד על איזון הכיורים והקבועות. כיור הרחצה במקלט יהיה עשוי מפלדה בלתי מחלידה. התקנת
הכיור לפי ת"י 1205.3.

כל צנרת הדלוחין במילוי, כולל לכיורים, תהיה בקוטר 2" - מיד עם היציאה ממחסום הכיור והכניסה
לקיר יש לעבור לקוטר הנ"ל.

בהיעדר דרישה אחרת יהיו כל הכלים הסניטריים תקניים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" או שווה
ערך לפי בחירת המזמין או האדריכל. הקבלן יספק דוגמא מכל קבועה ואביזר לאישור המפקח. כל
הכלים יורכבו לפי המפרט הטכני של היצרן. כל הארמטורות יהיו מצופות ניקל כרום בהתאם לדרישות
התקן ובצבע מותאם לכלים לפי בחירת המזמין, או האדריכל. מכסי אסלה יהיו מסוג קשיח בגוון ובסוג
לפי בחירת המזמין או האדריכל.

א. חומרי הקבועות:

חומרי הקבועות יהיו כדלקמן: בהתאם למפרט המכר. (טעון אישור האדריכל והיזם) - חרס (אסלות, כיורים, משפטים). כמו כן יש לצייד את כל ברזי המים למיניהם חסכוניים מאושרים ע"י הרשויות (בעלי תו תקן כחול).

ב. קערות מטבח:

כיור במידות 60/40 מסוג אקרילי או נירוסטה או כיור אקרילי כפול. התקנה שטוחה כדוגמת דגם שלוסר של זהבי ו/או סוליקוויץ או ש"ע.

היזים כנ"ל לגבי כיורי רחצה. לכל קערה מחסום בקבוק מפוליפרופילן מתנקה מאליו בקוטר "2 תוצרת " תוליות" עם הכנה לחיבור ניקוז מדיח כלים.

ג. סוללות למים קרים וחמים: יהיו מוכרום ניקל להתקנה בעמידה דגם פרח תוצרת מודגל סרת גליל, ציפוי כרום ניקל, לקערת מטבח תהיה סוללה עם ברז נשלף. לעיתים כיור וברז מים קרים יהיו גם במרפסת במידה ויהיה צורך.

ד. אסלות ישיבה: כל האסלות יהיו אסלות תלויות מחרס תוצרת הארץ או חוץ סוג א' בצבע לבן.

מיכל הדחה סמוי עם מנגנון דו כמותי כולל מושב ומכסה דגם כבד מפלסטיק.

המתקן כולל כל מתקני החיזוק והתקנת המיכל והאסלה בכל סוגי הקירות.

חיבור האסלה אל נקז יעשה באמצעות ברך לאסלה H.D.P.E עם עין בקורת.

ה. מקלחת:

המקלחות כוללות מחסום רצפה "4"/2" עפ פקק ניקוי, ראש מקלחת מצופה כרום ניקל מטיפוס מעולה וסוללה למים קרים וחמים מחומר כרום- ניקל למקלחת עם ראש מקלחת קבוע אינרפוך 2 דרך תוצרת "חמת" סידרה "מיקסומית" או שווה ערך ו לפי בחירת החברה.

ו. אמבטיות:

מפח בעובי 3 מ"מ עם ציפוי אמאייל או אקרילי כולל ציפוי חיזוני בולם רעש. צבע לבן או פרגמון במידות 160/71 ס"מ תוצרת הארץ או חוץ סוג א' או שווה ערך, כולל סוללה למים קרים וחמים מכרום ניקל, מוט תלייה עם צינור גמיש למקלחת יד תוצרת "חמת" דגם מיקסומת או שווה ערך.

ז. הכנה למכונת הכביסה תכלול:

צנרת מים קרים חמים ודלוחין למכונת כביסה, כולל מחסום מיוחד עם זקיף לחיבור צינור הגומי של המכונה וברז גן "1/2 עם הברגה.

ח. הכנה למדיח כלים תכלול:

ברז מים קרים והכנה לניקוז בסיפון של קערת מטבח.

ט. הכנת חיבור למקרר:

יותקן בעתיד בדירות מיני פנטהאוז ברז מים קרים למקרר.

בדירות מיני פנטהאוז ופנטהאוז יותקנו ברז וכיור במרפסות בקומות 28-30.

בכל הברזים והמקלחות יותקנו חסכמים עם תו תקן כחול.

כל הכלים יהיו בעלי תו תקן כחול.

07.09 סוללות ברזים ומחסומי פלסטיק:

כל: סוללות המים הקרים והחמים, ברזים יוצאים ושופכין, חלקים חיזוניים של ברזים פנימיים, מזרמים, רוזטות, ווי חיזוק וברגיהם, שסתומים לכיורים, שרשרות לפקקים, רשתות לעביטי שופכין

וכדי - כל אלה יעשו מסגסוגת נחושת מצופים כרום מלוטש כמפורט בתקן הישראלי ויהיו מהדגם המצויין בכתב הכמויות, כפוף לדוגמאות שיאושרו על ידי המפקח. מחסומים לכיורים ("סיפון") - יהיו מפלסטיק מתוצרת מאושרת. חלק מהמחסומים יסופקו עם יציאה צדדית לפני המחסום, לקליטת מי ניקוז של המזגנים, או מדיחי כלים.

07.10 ברזים ואביזרים:

ברזים עד קוטר 2" ועד בכלל - יהיו מטיפוס כדורי מסגסוגת נחושת מצופים כרום. ברזים וסוללות פנימיים - יהיו מתוצרת "חמת", מסוג וגוון לפי בחירת האדריכל. בכל מקום בו יותקן ברז או אביזר עם חיבור הברגה - יש להתקין רקורד לאפשר פרוקו. כל זה במחיר הברז או האביזר.

07.11 ברזי שריפה חיצוניים:

ברזי שריפה - יהיו בעלי כיפות כדוגמת דגם 3 של חברת "פומס". על פתח כל ברז יורכב מצמד מסוג שטורץ עם אטם מתכתי.

07.12 מחסומי רצפה:

מחסומי רצפה 2" / 4" - יעשו מפלסטיק עם מכסה פליז מחורר על משטח רבועי בגוון שיאושר. המחסומים חייבים לשאת תו תקן. חיבור על ידי חצי רקורד קוני - בחיבור המחסום. יש להקפיד על גמר נקי עם שטח הרצפות.

07.13 קופסאות בקורת:

קופסאות בקורת 2" / 2" או 4" / 4" - יעשו מפלסטיק עם מכסים כמפורט לגבי מחסומי רצפה. כניל לגבי מאריכים. הקופסאות חייבים לשאת תו-תקן

07.14 צנרת אספקה בשיטת מולטיגול SP:

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת מולטיגול, עם בטיפת בטון. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל- 10 שנים. לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

- * צנרת "מולטיגול" תכלול את האביזרים הנדרשים להתחברות לנקודה.
- * מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות כמצויין במסמכי ההצעה/הסכם ול- 10 שנים לצנרת אספקה בשיטת מולטיגול.

07.15 צנרת אספקה בשיטת פקסגול:

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת פקסגול. הצנרות יותקנו בתוך צנורות מגן פלסטיים המאפשרים שליפה לאחר ההתקנה. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל- 10 שנים. לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

- * צנרת "פקסגול" תכלול את האביזרים הנדרשים להתחברות לנקודה ותכלול שרוול מתעל. למחלקים יינתן מחיר נפרד.

* מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות כמצויין במסמכי ההצעה/הסכם ול- 10 שנים לצנרת אספקה בשיטת מולטיגול.

07.16 מתקני ביוב וניקוז:

כל השוחות לביוב, כולל מכסי שוחות ביוב/ ניקוז - יעשו מבטון טרומי לפי הת"י, או פלסטיים מתוצרת מאושרת (וולפמן). הרצפה לשוחות הבטון תהיה עם זיון לפי התקן ותוצק לפני הנחת הטבעות תחתית שוחה מגנופלקס, או תחתיות חרושתיות המיוצרות ביציקה מונוליטית אחת עם הכנת הפתחים מראש ע"י היצרן. בחיבור הצנורות לשוחה יותקנו מחברים מיוחדים לשוחות, בהיעדר דרישה אחרת מכסי השוחות ייבנו ל- 25 טון מעמס, צנרת שופכים / ניקוז תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ- פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול.

חיבור קו הביוב / ניקוז למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל, כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון, והזמנת שוטר במידת הצורך, יש לבדוק תא ביוב / ניקוז קיים לפני תחילת הביצוע.

07.17 ביוב ותיכול:

- א. צינורות: צינורות מ-פי.וי.סי קשיח לפי ת"י SN8 844.
- ב. תאי בקרה: תאי בקרה מחוליות בטון טרום לפי ת"י 658 או במקרים מסוימים תאים מבטון מזוין יצוק באתר ותחתית עם מזלגונים (בנצייקים) מבטון.
- ג. באזורי כביש מיועד לתנועת רכבים יש לבצע שוחות עם מכסים לעומס 40 טון.
- ד. באזורי שטחים מרוצפים יש לבצע שוחות עם צווארון מוגבה ומכסים ממולאים בדוגמת הריצוף.
- ה. התחברות מערכת הביוב של המגרש והניקוז למערכות עירוניות, יש לבצע בהתאם לדרישות עירייה ובתאום עם העירייה.

07.18 מתקני מים:

ראש מדידת מים ראשי יותקן לפי תוכנית. צנרת המים בפיתוח שטח תותקן בעומק עד 1 מטר, הכוללת אביזרים וספחים, חפירה והחזרת המקום לקדמתו.

חיבור קו המים למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל, כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון, והזמנת שוטר במידת הצורך, יש לבדוק קוטר קו מים קיים לפני תחילת הביצוע.

בהתאם להנחיות התאגיד, תכנון מאגר המים לצריכה ולכיבוי אש ייעשה בהתאם, כמו כן תכנון לחדר משאבות, ספיקת המשאבות וסוגם יושר ע"י המתכנן לפני התקנתם, סכמת מים, אביזרים, לוחות חשמל, הזנות חשמל למשאבות מתוכננים ובאחריות הקבלן לבצעם בהתאם עד לקבלת אישור מכון התקנים בכפוף לתקנים הרלוונטיים.

07.19 ציוד כיבוי אש:

גלגלונני כיבוי אש יותקנו בתוך ארון שיאושר על ידי המתכנן ואשר יכלול גם מטף אבקה יבשה 6 ק"ג. בהיעדר דרישות אחרות - הגלגלון יורכב על ציר רב - כוונני, צנור המים המזין יהיה 1" לפחות, על כל גלגלון יורכב צנור לחץ בקוטר 3/4" ואורך 25 מטר עם מזנק רב שימושי בקוטר 3/4" לפחות. בנוסף לני"ל יותקן ברז לפתיחה מהירה. חיבורי צינור הלחץ אל הגלגלון ואל המזנק יהיו באמצעות מצמדי "שטורץ" בקוטר 1". הציוד הנ"ל כפוף לאישור מכבי אש.

בעמדת כיבוי מלאה - ובהיעדר דרישה אחרת יסופקו בנוסף לני"ל 2 זרנוקים 2" מבד משוריין 15 מטר בתוספת מזנק סילון 2" עם חיבורי שטורץ, ובנוסף ברז שריפה 2" עם חיבור שטורץ ומטפה אבקה יבשה 6 ק"ג.

07.20 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 - יחוייב הקבלן בהוצאות הנובעות מבטול זמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל בקור נוסף לקבלת המתקן - לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו.

07.21 עבודות כיבוי אש ספרינקלרים:

1. המתזים יהיו מסוג לפי המפרט בתוכנית, מידות מרחקים וגבהי המתזים יהיו לפי התוכנית והנחיות התקן, התקנת הירידה למתז לתקרה אקוסטית יהיו מקוטר 1" לפחות אם לא צוין אחרת בתוכנית.
2. הצנרת תהיה עפ"י ההגדרות המופיעות בכתב הכמויות, על הקהלן לאשר את תוכנית הספרינקלרים במכון התקנים לפני ביצוע.

07.22 תכניות עדות:

(AS MADE) יוכנו ע"י הקבלן לאחר הביצוע ויכללו את כל מהלכי הצנרת והקבועות כפי שבוצעו ויימסרו למפקח בצורה ובמועד לפי קביעתו.
הערה: יש להתקין טרמוסטט בקו מי חמים יוצא מדוד שקובע טמפרטורה מקסימאלית ל- 45 צלזיוס.

07.21 ייצור מים חמים:

- 7.21.1 ל-7 הקומות העליונות של הבנין, תותקן מערכת סולרית מאולצת כפי שיפורט להלן. לדירות שמתחת ל-7 הקומות הראשונות של הבנין הגבוה יותקנו בוילרים חשמליים.
- 7.21.2 **דודי חשמל לקומות הנמוכות:**
ייצור מים חמים יהיה על ידי דודי חשמל דירתיים, להלן הפירוט:
הדוד בנפח 150 ליטר יהיה מתוצרת מוכרת, עם אחריות ל-8 שנים לפחות, ויכלול: מחליף חום מסוג מעטה כפול בשטח תקני, גיבוי מקומי ע"י אלמנט חשמלי 2.5 קווט בנפח לפי התכנית עם תרמוסטט בתוך הדוד.
הדוד מבודד בפוליאוריטן או משי זכוכית, והדפנות הפנימיות מצופות ציפוי טרמו-גלאס", או אחר, ציפוי המבטיח הגנה בפני קורוזיה ויכלול שסתום ערבוב תלת תוצרת "שגיב" או ש"ע.
- 7.21.3 **פירוט המערכות הסולרית:**

ייצור מים חמים יהיה על ידי מערכת סולרית מאולצת ועל ידי דוודי חשמל. הדוודים והמערכת יהיו מתוצרת "פרת" או שווה ערך מאושר.
מערכת המים החמים בדירות תתבסס על דוודים עם מחליף חום המחוממים על ידי מערכת סולרית מרכזית מאולצת ועל דוודי חשמל.

א. כללית:

על הקבלן לתכנן במפורט את מערכת האנרגיה הסולרית במעגל סגור המבוססת על דוודים דירתיים.

המערכת תכלול: דוודים דירתיים בתוך הדירות, משאבת סחרור, מערכת קולטים, קונסטרוקציה לתמיכת הנ"ל, צנת חיבור מבודדת, מערכת חשמל, וכל האביזרים הדרושים. כל המערכת תהיה מתוצרת מוכרת ומאושרת על ידי מכון התקנים. כל התפוקות יהיו לפי התקנים המתאימים ובאישור מכון התקנים. הקבלן יתאם ויתכנן את מערך הקולטים על הגג.

ב. הדוד:

הדוד בנפח 150 יהיה מתוצרת מוכרת, עם אחריות ל-8 שנים לפחות, ויכלול: מחליף חום מסוג מעטה כפול בשטח תקני, גיבוי מקומי ע"י אלמנט חשמלי 2.5 קו"ט בנפח לפי התכניות עם תרמוסטט בתוך הדוד.

הדוד מבודד בפוליאוריטן או משי זכוכית, והדפנות הפנימיות מצופות ציפוי "טרמו-גלאסי", או אחר, ציפוי המבטיח הגנה בפני קורוזיה.

ג. הקולט:

יהיה מתוצרת מוכרת והמבנה שלו יתאים לדרישות ת"י 579. השמשה תהיה מזכוכית בעובי 3 מ"מ, הקולט יאושר ע"י מכון התקנים, ללחץ עבודה 6 אט"מ ולחץ בדיקה 12 אט"מ. חומרי הקונסטרוקציה, במגע עם מים, יהיו עמידים בפני קורוזיה (כגון: נחושת, פלדה מגולבנת וכל חומר אחר שקיבל אישור של מת"י).

הקולט יבודד ע"י פוליאוריטן בעובי 3 ס"מ לפחות, או משי זכוכית בעובי 5 ס"מ, ויהיה נתון בבית מפח מגולבן צבוע או מפברגלס. שטח הקליטה יהיה, לא פחות מ-2.0 מ"ר.

ד. צינורות:

יהיו מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר. במקרים מיוחדים יאושרו צינורות אחרים חיבורי הברגה, אטומים, ויכללו בידוד שיהיה אחת מהאלטרנטיבות הבאות:
בידוד וידופלקס של ענביד או שווה ערך בעובי 2 ס"מ.

הבידוד יצופה ע"י פוליו אלומניום עבה עם שכבה פנימית של ניר זפת או ציפי פח.
שים לב: צינורות מערכת הסחרור וצינורות הקולטים יהיו מאותו סוג למניעת רורוזיה בין מתכתית.

ה. קונסטרוקציה:

הקונסטרוקציה לתמיכת המערכת תהיה עשויה מפרופילים מקצועיים מרותכים וצבועים. הפרופילים ינוקו בחול ויגולבנו אחרי הייצור. לאחר מכן יצבעו בצבע עליון.

ו. הרכבה:

תבוצע בצורה מקצועית ונאה, ולפי כל כללי המקצוע, הקולט יורכב בזווית לא פחות מ-25°C ביחס לאופק ובכיוון דרום, במדויק ככל האפשר. הקונסטרוקציה תעמוד על 4 הגבהות מבטון (יסודות) במידות 20X20 ס"מ. כל רגל של הקונסטרוקציה תהיה מחוזקת ליסוד שלה באמצעות פח פלדה (מרותך לרגל) במידות 100/100/4 ודיבל פיליפס 12. מקום היסודות של הקונסטרוקציה ייקבע ע"י הקבלן, בהתאם לדגם הקולט.

בדיקה:

ז.

הבדיקה תיערך לפי ת"י 579 ע"י הקבלן.

עקרון הפעולה:

קולטים מורכבים על הגג, יקלטו את אנרגיית השמש ויסחררו את המים החמים במעגל סגור אל דוודים ביתיים. הסחרור יבוצע ע"י משאבת סחרור אשר תופעל ע"י תרמוסטט דיפרנציאלי אשר גליו יורכבו, אחת על קולט מייצג ושנייה בקו חוזר מהדוודים. התפוקה של המערכת תהיה בהתאם לתוכניות, והבדיקה בהתאם לת"י 579.

ציוד מכני:

ח.

משאבת סחרור תהיה עמידה בפני מים עד 100C 1450 סבלי"ד, אטם מכני, ציר נירוסטה, מאיץ ברונזה תוצרת מוכרת או שווה ערך מאושר ע"י היועץ. ספיקה ולחץ בהתאם להמלצות היצרן. המשאבה תורכב על בסיס או קונזולה על הקיר ותכלול את כל החיזוקים הדרושים.

שסתומים אל חוזרים מסוגסגת נחושת יהיו תוצרת "קיס" או שווה ערך בדרגה מותאמת למים חמים עם בוכנה או עם מדף.

לפני המשאבה יותקן מסנן מים חמים מסוגסגת נחושת. מיכל התפשטות יהיה דגם דיאפרגמה סגור מתוצרת "פלמקו" או שווה ערך מאושר.

שסתומי שחרור אוייר ומצמצם לחץ לכניסת המים יהיו מתוצרת "בראוקמן" או שווה ערך מאושר.

ביציאה מכל דוד יותקן שסתום ערבוב תלת דרכי תוצאת "שגיב" או ש"ע.

כל הציוד מחייב השגתו לאישור המתכנן.

חשמל ופקוד:

ט.

בסעיף זה נכללים:

תרמוסטט דיפרנציאלי מתוצרת מאושרת ע"י המתכנן, יכלול תרמוסטט שני ראשים או שני חיישנים והאינסטלציה החשמלית עבורם.

כל מערכת החשמל של המשאבה, והפיקוד שלה כוללים: לוחית הפעלה חסינת קרינת UV אטום מים, הכוללת גם הגנה ע"י מפסיק חצי אוטומטי, נתיך, מנת בטחון.

אינסטלציה חשמלית בין כל מרכיבי המערכת (משאבה, לוחות, רגלים) ע"י כבלים תרמופלסטיים בתוך צינורות משוריינים וחיבורים פלסטיים גמישים. הכל עמיד נגד קרינת UV.

קרינת UV.

היקף העבודה:

י.

העבודה כוללת:

- תכנון מפורט והגשה למכון התקנים.

- דוודים עם מחליפי חום, אלמנטים חשמליים ותרמוסטטים.
- קולטים.
- קונסטרוקציה לקולטים.
- עבודות ובידוד, אביזרים, משאבה, מיכל התפשטות.
- תרמוסטט דיפרנציאלי.
- מערכת תפקוד, והחשמל.
- הרכבת כל הני"ל למערכת מושלמת, הפעלה ויסות, כוון.
- ובהתאם לתוכניות לביצוע.
- אחריות ל-8 שנים.
- קבלת אישור מכון התקנים.

יא. הערה כללית:

הקבלן רשאי להציע שינויים בתכנון, במידה והציוד המסופק על-ידו אינו מותאם בדיוק למתכוון כאן.

שינויים אלה יוגשו בצורת תוכניות מפורטות לאישור המתכנן, ורק אישור זה יחייב. לוח החשמל יכלול את כל המתנעים, ההגנות, נורות תקלה ופעולה לכל מנוע ותקלה, פעמון אזעקה עם כיבוי השתקה, הגנה נגד עלית ונפילת מתח, מגון יתרות זרם, וכמו כן סדור להחלפה אוטומטית בין המשאבות התורניות.

אינסטלציה חשמלית בן כל מרכיבי המערכת תותקן ע"י הקבלן. הלוח יהיה במבנה אטום למים ולאבק, ויבנה בהתאם לדרישות מהנדס החשמל של המבנה, וחברת החשמל.

המפרט הבין-משרדי והמעודכן והתקן הישראלי, כמו כן הקבלן אחראי לקבלת אישור בודק מוסמך למערכת החשמל.

יב. בדיקות ע"י מעבדה מוסמכת :

על הקבלן לבצע על חשבונו בדיקות של מתקני תברואה באמצעות מעבדה מוסמכת לפי ת.י. 1205.

07.23 מוני מים :

מונה מים ראשי :

למגרש יהיה מונה מים ראשי לפי הנחיות מחלקת המים של המועצה כולל כל האביזרים והברזים הדרושים בגודל מתאים, הכל לפי תוכניות לביצוע ובהנחיית מנהל הפרויקט והמתכנן.

07.25 בדיקת התקנה מערכת תברואה :

07.25.01 כללי :

- בודקים את טיב המלאכה בהתקנת מתקני תברואה, בהתאם לדרישות התקנים שבסדרה זו, ולפי כללי המקצוע.

- בודקים את המתקן בהתאם להסכם בין הצדדים , בדיקה מדגמית ובמספר בדיקות מוסכם ומותאם לגודל המתקן ומורכבתו.
- הבדיקות ייערכו בנוכחות המזמין , או המפקח , או הקבלן (השרוב) 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 להידבק בבדיקת אטימת בלחץ , לא יכוסו , אלא לאחר שנבדקו ונמצאו מתאימים לדרישות תקן זה.

07.25.02 בדיקת מערכות המים הקרים והחמים :

- א. בודקים את התקנת המערכות לאספקת מים קרים וחמים לפי כל הדרישות התקן.
- ב. נמצאו המערכות מתאימות לכל דרישות התקן, תיערך בדיקת אטימות הצנרת בלחץ מים. לחץ הבדיקה לא יפחת מ-1/2-1 כפול לחץ העבודה , שבו יימצאו המערכות כשהן בשימוש , ובכל מקרה לא יפחת לחת הבדיקה מ-0-25 בר (ק"ג לסמ"ר).
- הצנרת עומדת בבדיקת האטימות כאמור, אם לא הופיעו בה סימני דליפה , לאחר הפעלת לחץ הבדיקה 24 שעות לפחות.
- המים , המשמשים לבדיקה, יהיו מים ראויים לשתייה.
- ג. בודקים את כל הצנרת בבניין בדיקה סופית לאחר החיבור הזמני לרשת העירונית.

7.25.03 בדיקת מערכות הנזקים 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.
- בודקים בכל גובה הבניין או שבודקים בדיקה חלקית כל קומה בנפרד.

07.25.03 חיטוי :

- כל צנרת המים, אביזרים, מיתקנים ומאגרים תעבור חיטוי בהתאם לדרישות משרד הבריאות ללא תשלום נוסף.
- פירוט הדרישות :
- 1. ריקון מאגרים.
- 2. ניקוי רצפת ודפנות המאגר במטאטא קשית.
- 3. חיטוי המאגר בסודיום היפוכלוריד בריכוז מעל P.P.M250.
- 4. לאחר השהייה שטיפה ומילוי והבאת המים לרמת מי שתייה בריכוז עד P.P.M3
- החיטוי יבוצע על פי הוראות משרד הבריאות המפורטות בהוראות למתקני תברואה (הל"ת) על פי חוק התכנון והבניה המחייבות ביצוע חיטוי ושטיפה של כל מערכת מי שתייה לאחר תיקונה או התקנתה.