

# **מעון מגרש 416 בית שמש אינסטלציה**

**מתכנן:**

**שני ניהול וקידום פרויקטים בע"מ**

**דרך יצחק רבין 2, בית שמש**

**טל: 02-6278397**

**20024(מפרטים)**

**ספטמבר 2020**

מפרט מיוחד לאינסטלציה

פרקים 15,16,57,07

תאור העבודה

07.01

חברה הכלכלית בית שמש יוזמת הקמתה של מעון יום, 3 כיתות.

כל העבודות בפרויקט זה יבוצעו בהתאם לכל המפרטים, התקנים, התקנות והחוקים הרלוונטיים, כולל, בין היתר:

- המפרט הכללי הבינמשרדי על כל פרקיו.
- הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- ת"י 1205.
- מפכ"מ 349.
- חוק התכנון והבנייה.

במסגרת מערכות האינסטלציה, אוורור והסקה בפרוייקט, יש לבצע את העבודות העיקריות הבאות:

- א. מים לצריכה – הכנה לחיבור עירוני חדש, ביצוע מערכת מונה קווי מים קרים חמים סחרור.
- ב. כיבוי אש – עמדת כיבוי אש פנימית בהתאם לתכניות.
- ג. מתקני תברואה במבנים – קבועות סניטריות, רשת מים פנימית ומערכת דלוחין ושפכים בהתאם לתכניות.
- ד. גשם - מערכת קולטי גשם בגגות וצינורות גשם.
- ה. ביוב – מערכת ביוב בכל השטח והתחברות אל קו מתוכנן מחוץ המגרש. מערכת הביוב תכלול בור מיוחד המשמש לריקון מי המקוואות.
- ו. מטבח – בהתאם לתכנית יועץ מטבח.

תנאים כלליים

07.02

- א. הזמנת פיקוח חיצוני  
על הקבלן לתאם הזמנת ביקורת חיצונית על ביצוע מתקני התברואה (והגז – אם יהיה), (מכון התקנים, הטכניון או גוף אחר שקבעה הרשות, ועימה חתם המזמין הסכם לפיקוח).  
מודגש כי אי מילוי תנאי זה עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר על הקבלן יהא לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

ב. הזמנת התחברויות

על הקבלן לתאם עם הרשות המקומית את הנושאים הבאים:

- קבלת מד מים לבניה.

- חיבור מים סופי
- חיבור ביוב
- חיבור ניקוז

התאום ייעשה במועד המתאים תוך התחשבות בזמן ביצוע העבודות על-ידי הרשות המקומית וזאת בכדי שלא לגרום כל עיכוב הן בתחילת הביצוע והן לקראת מסירת הבנין. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

על הקבלן למנות מהנדס ביצוע שיהיה אחראי כלפי הרשויות וימלא תפקיד של אחראי לביצוע ויחתום על האישורים הדרושים לקבלת תעודת גמר ואישור התחברויות מהרשויות.

### ג. תכניות שיכין הקבלן

הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות ואת המסמכים הבאים:

- רשימת ציוד כולל דפי קטלוג ואישורי תקן.
- אמצעי תליה וחיזוקים.
- מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) במקומות שידרוש המפקח.
- תכניות ציוד נירוסטה.
- תכניות תיעוד סופיות (AS MADE).

### תמיכות ומתלים

07.03

1. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07012-07016 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.
2. תמיכות אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוני סטריט", "רוקו", או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחזקו לאלמנט קונסרבטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות המפרטים. צינורות אשר יש לתמוך כל מרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחזקו עם מתלי ביניים.
3. צינורות גלויים על גבי קירות עם חפוי חרסינה/קרמיקה יחזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.
4. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאאתילן (HDPE) יש לתמוך לידי כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים, ובהתאם למפרטים הרלוונטיים כולל מפ"מ כ"349, חלק 2, שחלק מדרישותיו מובא להלן. על המתקין להיות בעל תעודת הסמכה מיצרן הצנרת. עבור צנרת HDPE תורכב נקודת קבע הכוללת מחבר שקוע התפשטות בכל מקום המסומן בתכניות, ובכל מקרה במרחקים שאינם עולים על 6 מ' בין מחבר שקוע התפשטות למשנהו. מודגש בזה הצורך בשימוש במחבר שקוע התפשטות למטרה זאת ולא מחבר שקוע רגיל. בנוסף תיתמך הצנרת האופקית כל אורכה על ידי חבקי החלקה. המרחק בין חבקי החלקה יהיה 1.1 מ' עבור צנרת 110 מ"מ ו-1.6 מ' עבור צנרת 160 מ"מ.

5. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.
6. כל התמיכות והבסיסים כלולים במחירי היחידה השונים.

#### פתחים ושרולים

07.04

1. הקבלן יהיה אחראי לביצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרולים, 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 וכן את הפרטים הדרושים לו לביצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. הציבות לאחר יציקה לא תורשינה אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו. פתחים אלה אינם מופיעים בתכניות, ועל הקבלן לערוך התאמה בין תכניות המערכות לתכניות הקונסטרוקציה, לתכנן הפתחים הדרושים ולתאם הכנתם עם מהנדס הקונסטרוקציה ועם מבצע הקונסטרוקציה.
2. כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזורים מוגנים (מקלטים, ממ"דים וכו') ייעשו על ידי הכנסת הצינור ביציקה, על ידי שרוול ואטימה או באמצעות מסגרות מיוחדות כדוגמת MCT או LINK-SEAL, הכל בהתאם לדרישות והנחיות פיקוד העורף.
3. מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש ייעשו באמצעות שרולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.
4. מעברי צנרת פלסטיק דרך קירות אש ייעשו באמצעות שרולים ממתכת ומעיל ממתכת המגן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ותוך שימוש בחומרי אטימה מתאימים.
5. כל הפעולות האלה כלולות במחירי היחידה השונים.

#### ציוד נירוסטה

07.05

1. ציוד נירוסטה (פל"ב"מ) עשוי מפח פל"ב"מ מסוג 316 על פי התכניות. עובי הציוד על פי המופיע בתכניות אך לא פחות מ- 1.5 מ"מ.
2. כל הריתוכים ייעשו בהליום או ארגון עם אלקטרודת פל"ב"מ מתאימה והם ילוטשו לחלוטין מבלי להשאיר סימן. חומר הריתוך יותאם כך שלאחר הליטוש התפרים לא יראו, לא יעלו חלודה ולא יסדקו.
3. כל השטחים הפנימיים והנראים לעין יהיו מלוטשים ליטוש מס' 4 (ליטוש סניטרי).
4. קצוות הפחים יהיו מושחזים למניעת חתכים.
5. רגלים, תמיכות, מדפים תחתונים וחיזוקים עשויים פל"ב"מ כנ"ל, יהיו כמסומן בתכניות (קוטר, מידות וכו').
6. כל השטחים המלוטשים יהיו מצופים שכבת מגן הניתנת להסרה בקלות (ניילון למשל) להגנה מפגיעות בעת ההובלה, האחסון וההתקנה.

7. המידות המופיעות בתכניות הן מקורבות בלבד, מידות עבור הזמנת הציוד יש לקחת בשטח ולקבל אישור האדריכל לגבי הפרטים השונים של ההזמנה.
8. הקבלן יגיש לאישור תכניות מפורטות של ציוד הנירוסטה שבכוונתו לספק.
9. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן לבצע ניקוי וליטוש נוסף באתר, על מנת להביא את הציוד לרמת הגימור הנדרשת.

#### קבועות סניטריות

07.06

1. הקבלן יספק לשטח, לצורך קבלת אישור המפקח, האדריכל והמתכנן, דוגמאות של כל הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות, אותם הוא עומד לספק.
2. הקבלן ידאג לקבל נתוני חיבור מדויקים לכל קבועה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.
3. מרכזי הכלים על פי תכנית אדריכלית, לפי מידה מסומנת. אין לקבוע מרחקים לפי מדידה בתכניות של מתכנן התברואה.
4. כאשר הקבועות מותקנות על גבי מחיצות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות, הנשענות על הרצפה ועל מערכת תמיכות הקיר. יש להגיש לאישור את פרטי התמיכות הללו.
5. כיורים בהם מתוכנן להתקנה ברז עומד (פרח), יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים. הרכבת הברז כולל אספקת 2 ברזי סגירה על הקיר מתחת למשטח וצנרת מקשרת.
6. אסלות תלויות יחוברו באמצעות אביזרי תמיכה חרושתיים מתאימים אל הרצפה. מחיר האסלה כולל בניית קיר בלוק בעובי 10 ס"מ בשטח 2.5 מ"ר.
7. הרכבת ברזי מקסומת כולל קופסה בתוך הקיר ומכסה נירוסטה.
8. משטחים, כיורים, אגניות וכו' משיש סינטטי יהיו בעובי מינימלי של 2 ס"מ ובגמר גרניקוט. הגוון ע"פ בחירת האדריכל. משטחים בהתקנה חופשית יותקנו על גני קונסטרוקציה מושלמת מפרופיל מגולוון.
9. כל הפעולות הרשומות לעיל והאביזרים הדרושים כלולים במחירי היחידה השונים של הקבועות.

#### צנרת

07.07

סוגי צנרת:

אספקת מים לצריכה – צנרת ראשים – פלדה מגולוונת צנרת משנית SP/  
 מערכת ריקון – צנרת גלויה ובמילוי עד למערכת הריקון נירוסטה 316 מלוטש ממערכת הריקון ועד לתא הסיפון PVC קשיח.  
 מערכת הסקה (מעגל סגור) פלדה שחורה

1. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות, מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך כלל באופן סכימטי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.
2. כל הקוטרים הנתונים במידות אינץ', בתכניות ובמפרטים מתייחסים לקוטר נומינלי של הצינור. קוטרי צינורות פלסטיק וקוטרי צנרת נחושת (לפי תקן אירופאי) הנתונים במ"מ, מתייחסים לקוטרם החיצוני.
3. יש להקפיד על נקיון צנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום קצותיהם הפתוחים יום אחרי גמר העבודה, הקפדת יתר יש להקפיד על סתימת צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקי עץ מתאימים. צנרת HDPE יש לסתום על ידי פקק בריתוך.
4. חיבורי צנרת ייעשו על פי הוראות היצרנים ובאישור המתכנן/מפקח.
5. בעת ביצוע בדיקות הלחץ להקפיד על ניתוק צנרת, אביזרים וציוד (חדשים וקיימים) העלולים להינזק בעת ביצוע הבדיקה.
6. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על פי הנחיות ה"ל"ת.

#### צינורות מגולוונים

07.08

1. צינורות פלדה מגולוונים, ללא תפר סקדיוול 40, מחוברים בהברגות.
2. צינורות במילוי צבועים שתי שכבות לכה ביטומנית ועטופים בטון.
3. צינורות בקרקע עם עטיפת מגן עשויה מסרטי פוליאאתילן כדוגמת מערכת סרטי "דנזולייך" S-20 R-20 של מפעל אברות או ש"ע. עובי עטיפת המגן 1 מ"מ. הצינור העטוף יסומן כנדרש בהיתר סימון מס' 7627 של מכון התקנים.
4. הצינורות בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
5. צנורות גלויים צבועים יסוד מגינול אפור ועליון סינטטי.
6. בדיקת לחץ 12 אטמ' במשך 72 שעות.

#### צנרת פוליאאתילן לשפכים

07.09

1. מערכת צנרת מושלמת הכוללת צינורות וספחים עשויים מפוליאאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE)
2. החומר וההתקנה בהתאם למפרט מכון התקנים מפמ"כ 349 חלקים 1 ו 2 ועל פי הנחיות היצרן. על המתקין להיות בעל תעודת הסמכה מיצרן הצנרת.

3. הצינורות והספחים יהיו מאותה התוצרת. אין להשתמש בצנרת מתוצרת שונה מזו של הספה אלא באישור יצרן הספה.
4. החיבורים יבוצעו בריתוך קצה לקצה ע"י מכשיר ריתוך/חימום חשמלי, ע"י מופות חשמליות או חיבור התפשטות (שקע תקע) הכל לפי הנחיות היצרן. החיבור באתר בין קטעים טרומיים יבוצע אך ורק ע"י מופות חשמליות ו/או אביזרי התפשטות ולא בריתוך.
5. העבודה באתר ובבית המלאכה תבוצע ע"י אנשים שהוסמכו לכך על ידי יצרן הצנרת או נציגו בארץ ותחת פיקוחו. ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה, וכן לפסול שימוש בציוד ריתוך לא מתאים או שיטת חיבור לא מתאימה.
6. צנרת גלויה מונחת על תמיכות בצפיפות וקוטר מתאימים לקבלת תוואי אחיד ללא שקיעות. תורכב נקודת קבע הכוללת מחבר שקוע התפשטות בכל מקום המסומן בתוכניות, ובכל מקרה במרחקים שאינם עולים על 6 מ' בין מחבר שקוע התפשטות למשנהו. מודגש בזה הצורך בשימוש במחבר שקוע התפשטות למטרה זאת ולא מחבר שקוע רגיל. בנוסף תיתמך הצנרת האופקית לכל אורכה על ידי חבקי החלקה. המרחק בין חבקי החלקה יהיה 1.1 מ' עבור צנרת 110 מ"מ ו- 1.6 מ' עבור צנרת 160 מ"מ.
7. בדיקת לחץ כפי שמופיע בהל"ת לגבי צנרת ביוב.
8. צנרת זו מהווה אלטרנטיבה לצנרת יציקת ברזל.

#### צנרת פי.וי.סי לביוב

64.01

1. צנרת מפי.וי.סי. קשיח לביוב תת-קרקעי לפי ת"י 884 (עבה).
2. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת.
3. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים מתאימים.
4. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
5. בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.

#### תאי ביקורת

64.02

1. תאי ביקורת יהיו מחוליות טרומיות לפי ת.י. 658 עם רצפה מבטון מזוין.
2. התקרות והמכסים יהיו טרומים, טיפוס ב.ב. לפי תקן 489 ובהתאם להנחיות העומס הבאות:
  - במקומות ללא תנועת רכב (גינון וכו') – 8 טון.
  - במקומות עם תנועת רכב (חניה, אספלט וכו') – 25 טון.
  - אין להשתמש במכסים 5 טון.
3. האטימה בין החוליות ובין התקרה והחוליה העליונה באמצעות אטום אלסטי על בסיס ביטומני "איטופלסט" מתוצרת וולפמן.
4. באזורי גינון יהיו התאים בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.

5. תאים במשטח אספלט יהיו עם תקרה 20 ס"מ מתחת האספלט ורק המכסה יהא בגובה פני האספלט.
6. תאים במשטח גרנוליט יהיו כנ"ל אך עם חומר זהה למשטח, יצוק בתוך הפקק.
7. תאים במשטח מרוצף יבוצעו עם תקרה 20 ס"מ מתחת המשטח עם מכסה עליון עשוי מיציקת ברזל הכולל מסגרת מרובעת 60x60 ס"מ ופקק מרובע עם הכנה להנחת אבני הריצוף בתוכו. המכסה כדוגמת דגם כרמל 66 תוצרת וולפמן. 2 מופות "1/2 נירוסטה ירותכו למסגרת ויעברו דרך אבני הריצוף בכדי לאפשר הרמת המכסה.
8. הנחיות לקוטר התאים כפונקציה של עומקם (אם לא צויין אחרת בתכניות) יהיו כדלקמן:
- קוטר 60 עד עומק 80 ס"מ, מכסה 50 ס"מ.
  - קוטר 80 עד עומק 125 ס"מ, מכסה 50 ס"מ.
  - קוטר 100 עד עומק 250 ס"מ, מכסה 60 ס"מ.
  - קוטר 125 מעל עומק 250 ס"מ, מכסה 60 ס"מ.
9. חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים כדוגמת "איטוביב" תוצרת וולפמן או מופת חדירה מיוחדת עשויה פי.וי.סי.
10. תאים בקוטר 100 ו-125 ס"מ ומעלה יהיו עם חוליה קונית עליונה.
11. מפלים יעשו לפי הנחיות הבאות:
- עד הפרש 40 ס"מ – על ידי עיבוד הקרקעית (כלול במחיר התא).  
מעל 40 ס"מ – מפל פנימי או חיצוני כמצויין בתכניות (משולם בנפרד).
12. תאי בקורת לניקוז מי גשם יהיו כאמור לעיל לגבי תאי הביוב, אך לא יעשו בתוכם תעלות.
13. כתחליף לתאי בקרה מחוליות טרומיות ניתן להשתמש בתאי בקרה מפוליאתילן כדוגמת תוצרת "חופית". השימוש רק באישורו המפורש של המפקח מראש. התקרות והמכסים, במקרה של שימוש במערכת של תאי בקרה מפלסטיק, יהיו מבטון מזוין כמו בשוחות הטרומיות. התקנת שוחות הפלסטיק והחיבור בינן לבין התקרות והמכסים הטרומיים מבטון יהיו על פי הנחיות של יצרן שוחות הפלסטיק.
14. בגמר העבודה יש לבצע מדידה של מערכת הביוב והתיעול כבסיס להכנת תכנית "כפי שבוצע".