

עבודות אינסטלציה

מערכת המים

צנרת המים בבנין

07.2

צינורות באדמה בקוטר עד 2"

07.2.1

צינורות סקדיול 40 ללא תפר מגולוונים עם ספחים תקניים. הצינורות יהיו מוגנים חרושתית במפעל היצרן בפוליאטילן שחול תלת שכבתי, דוגמת APC\GAL, תוצרת "אברות", לפי דרישות מפמ"כ 266.3 והגנת הקשתות וההסתעפויות בשטח על ידי סרט מתכווץ כחול 50 מ"מ, על פי הנחיות היצרן, מצע וכיסוי חול לאחר בדיקת הלחץ לנזילות כמפורט להלן.

צינורות בבנין גלויים, סמויים בקירות ובמילוי עד לקוטר 2"

07.2.2

צינורות פלדה סקדיול 40 ללא תפר, מגולוונים, בהתאם לדרישות ת"י 593, מחוברים, בהברגה לרבות כל הספחים הדרושים דוגמת תוצרת "מדגל" המתאימים לת"י 255.

צינורות סמויים בקירות ובמילוי - יהיו מוגנים חרושתית כמתואר לעיל לצנרת באדמה ועטיפת בטון רזה סביב לצינורות במילוי.

הצינורות המגולוונים גלויים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ושכבת צבע סופי כמפורט.

07.2.3 צינורות מנחשת טיפוס L המתאימים למי שתיה, כולל כל הספחים הדרושים.

07.2.4 צנרת רב שכבתית (super pipe)

אישורים ובדיקות

07.2.5

א. בדיקת לחץ לנזילות

כמפורט בסעיף 07.006, בפרק 07 במפרט הכללי, מים 12 אטמ' למשך 4 שעות. לוודא אישור ביומן העבודה וביצוע הבדיקות.

ב. אישור מכון התקנים

לגבי התקנת הצינורות לפני כיסויים ואישור מנהל העבודה באתר לביצוע בדיקת הלחץ.

ג. שטיפה וחיטוי צנרת המים כנדרש בסעיף 2.12 בהוראות הל"ת ולפי הנחיות ת"י 1205.1 והצגת מסמך המאשר ביצוע השטיפה, למפקח.

07.2.6 אביזרים בקוי צינורות

א. מגופים אלכסוניים בקוטר עד "2 יהיו דוגמת תוצרת "דורות". הברגה ומחיר היחידה יכלול את מחיר הרקורד במעלה המגוף.

ג. מגופי פרפר יהיו מתוצרת רפאל דגם B-2 או הכוכב דגם 102 עם מדף נירוסטה לרבות אוגנים נגדיים וחצי דרסר חרוט כנדרש, הכל עם ציפוי רילסן.

ה. ברזי שריפה "2 המתאימים לת"י 458 עם חצי מצמדה מדגם שטורץ דוגמת תוצרת "פומס" מס' 7 או שווה ערך.

ו. הכנות למערכת השקיה הכוללות זקף ומגוף כדורי בקוטר "1 יוצבו בהתאם לתכניות.

ח. מחירי היחידה של כל האביזרים המאוגנים יכללו את האוגנים הנגדיים, ברגים אטמים וכד'.

ט. מגופי סגירה כדוריים יהיו מתוצרת "שגיב" דגם SD 200 או שווה ערך. הברגה עד "2.

יא. רקורדים קוניים יותקנו ליד כל מגוף הברגה ויכללו במחיר המגוף.

יב. שסתום אל-חוזר מטיפוס קפיצי צירי, הברגה.

י.ד. מערכת מדידה ראשית

מערכת המדידה הראשית תבוצע ותמוקם בהתאם לתוכניות ובאישור הרשות המקומית ותכלול את כל האביזרים, הספחים והצינורות כמתואר בתכניות.

טו. מחברים דיאלקטריים להפרדה בין צנרת חיצונית לפנימית, יותקנו בהתאם לדרישות הת"י.

07.2.7 בידוד טרמי

שרוולי "ענב" (וידופלקס) או שווה ערך מאושר מודבקים כמומלץ ע"י היצרן. הצינורות בקירות יקבלו בידוד ב-9 מ"מ עובי. צינורות המים החמים יצבעו בצביעת מגן עמידה בחום לפני הבידוד.

07.3 מערכת שופכין, דלוחין, איורורים וניקוזים

07.3.1 צינורות פוליאטילן בצפיפות גבוהה HDPE למי שופכים, מי דלוחין, ניקוזי מזגנים

צינורות מי-גשם

- א. הצינורות, הספחים והאביזרים יהיו מפוליאטילן בצפיפות גבוהה HDPE, בעלי תו השגחה של מכון התקנים הישראלי, לפי מפמ"כ 349, חלק 1. התקנת המערכת תעשה לפי מפמ"כ 349, חלק 2 ובכפוף להוראות ההתקנה המפורטות של היצרן.
- ג. חיבור הצינור וספחי הצנרת יעשה בריתוך פנים BUTT WELDING במכונת ריתוך עם ראשי ריתוך חשמליים, עם מחברי שיקוע לרבות מחברי התפשטות או מחברי הברגה.
- ד. שימוש בספחים ואביזרי צנרת שאינם מתוצרת היצרן הנושא באחריות לטיב העבודה, יעשה בהסכמתו ובאחריותו הישירה של יצרן זה. הקבלן המבצע אינו רשאי להרכיב צנרת, ספחים ואביזרי צנרת של יצרנים שונים, ללא אישור היצרן הנושא באחריות או באישור מפורש של המפקח. בכל מהלך העבודה יעשה שימוש בראשי חיבור חשמליים מסוג אחד בלבד.
- ה. הרכבת מחברי התפשטות תעשה במיקום ובכמות הדרושה לפי מפמ"כ 349, חלק 2, הוראות היצרן.
- ז. הקבלן אחראי להגן על כל פתחי הצנרת בכל שלבי ביצוע ההרכבה, בפני סתימת הצנרת ע"י פקקי קצה מרותכים ופקקי קצה פריקים לפי הצורך.
- ח. כל שינויי הכיוון מאנכי לאופקי יבוצעו ע"י 2 קשתות של 45° , עם קטע ישר ביניהם באורך קוטר X2.5 חיבור הסתעפות למאסף ראשי באמצעות אפסילון 45° בכיוון הזרימה.
- ט. נציג היצרן ממליץ על ביצוע בדיקת לחץ של 5.0 מ' עומד מים על החיבורים עם התקדמות העבודה בצנרת השופכין והדלוחין.

י. קופסאות ביקורת מחסומי רצפה ותופי יהיו דוגמת תוצרת "גיבריט" קומפלט ויכללו מאריכים, סבכות ומכסים מפליז מרובעים עם מכסה מתברג צבועים בגוון הקרמיקה, דוגמת תוצרת מ.פ.ה. או שווה ערך מאושר, הכלולים במחיר היחידה.

אלטרנטיבה:

- 07.3.2 צינורות דלוחין וספחיהן בגובה המילוי יהיו מפוליפרופילן לשפכים ביתיים חמים לפי ת"י 958 בקטרים 110-40 מ"מ.
- 07.3.3 קופסאות ביקורת מחסומי רצפה ותופי, יהיו דוגמת תוצרת "חוליות" קומפלט ויכללו מאריכים, סבכות ומכסים, חצאי רקורדים וגומיות ויבוטנו בבטון רזה סביב להבטחת יציבותם. במקומות שידרשו יותקנו מאריכים מפליז מרובעים עם מכסה מתברג צבועים בגוון הקרמיקה, דוגמת תוצרת מ.פ.ה. הכלולים במחיר היחידה.
- 07.3.4 צינורות ניקוז למי גשם סמויים בעמודים יהיו מצינורות HDPE כמפורט לעיל. נקזי הגג יותקנו במקום שיקבע האדריכל ויבוצע בהתאם לפרטים אדריכליים. נקזי הגג יהיו דוגמת תוצרת דלמאר או שווה ערך מאושר. קשתות המוצא החרושתיות יותקנו בגובה של כ 20- ס"מ מעל פני הקרקע ויתנקזו אל תוך שוקת טרומית, לפי פרטים בתוכניות.

קבועות סניטריות וארמטורות 07.4

כללי 07.4.1

- א. המיקום המדויק של הקבועות וגובהי התקנתם יהיה בהתאם לתוכניות האדריכלות ולפי התוכניות והפריסות בתוכניות האדריכלות והאינסטלציה.
- ב. כל הקבועות והארמטורות יהיו באיכות מעולה ומסומנים כך על ידי היצרן.
- ג. כל קבועות החרס יהיו בגוון שיבחר על ידי האדריכל.
- ד. כל חלקי המתכת החשופים יהיו מפליז עם ציפוי כרום ניקל, חדירות למינייהן יכוסו ברזזטות מפליז מצופה כרום ניקל.
- ה. פריטים מיצור מקומי ישאו תו תקן של מכון התקנים הישראלי. פריטי יבוא יצויידו באישור

מערכת הביוב

07.5

07.5.1 צנרת הביוב

צינורות הביוב יהיו מ- P.V.C. קשיח (כתומים) מטיפוס עבה 6 - המתאימים לתקן ישראלי 884, בקוטר 160 מ"מ; 110 מ"מ.
הצנרת תונח על מצע חול בעובי 20 ס"מ לכל רוחב התעלה ותעטף בחול 10 ס"מ סביב הצינור לכל רוחב התעלה.

07.5.2 תאי ביקורת

תאי הביקורת יהיו מחוליות בטון טרומיות תקניות, המתאימים לת"י 658 על בסיס בטון מזוין יצוק באתר, בעובי 15 ס"מ ויכללו חוליות תחתית רגילות וולפמן, דגם MB עם פתחים קדוחים ומחברי איטוביב, חוליות רגילות, תקרה דגם MT לכביש צווארון הגבהה ומכסה כביש כנדרש, בקוטר ובעומק כמצוין בתכניות.
חיבור הצינורות לשוחה אך ורק באמצעות מחברי "איטוביב" או מחבר שוחה יחודי של יצרן הצינורות, באישור המתכנן. שיפוע המתעל בתחתית השוחה מינימום 2%.
התקרות והמכסים יהיו תיקניים בהתאם לת"י 489 ל-8 ול-25 טון. קוטר הפקקים בהתאם לעומק השוחה וקוטרה. לשוחות בעומק מעל 1.0 מטר יותקנו מכסים בקוטר 60 ס"מ. חלקי היצקת של המכסים יצבעו בצבע מגן וימרחו בגריז לפני המסירה. מכסי כביש יותקנו כך שפני המכסה יהיו בגובה פני הכביש המתוכננים ומותאמים לחומר פני הפיתוח כולל שוליים מבטון עם פיגמנט דוגמת הריצוף לפי הצורך.
קרקעית השוחות תעובד עיבוד סניטרי בהתאם לתוכניות. התעלות תהיינה חצי עגולות ושיפוע השוליים 1:10. העיבוד יעשה בתערובת 3:1, צמנט זיפזיף ויחלק בטיח צמנט נקי. בשוחות שעומקן מעל 1.5 מ' רצוי להשתמש בחוליות עליונות קוניות עם פתח בקוטר 60 ס"מ.

שלבי ירידה מיצקת ברזל יותקנו לפי דרישות התקן והמפרט הכללי.
בין החוליות הגליליות יותקן סרט איטום "איטומפלט".

07.5.3 בדיקת לחץ לנזילות בקוי הביוב והתיעול, על ידי עומד מים של 1.2 מ' למשך שעה, בנקודה הגבוהה ובאישור מפקח באתר. נוהלי ביצוע הבדיקה כמפורט בפרק 57 במפרט הכללי.
הקוים יקבלו אישור מכון התקנים לפני כיסויים.

העבודה הקשורה למערכת הצינורות בקווי מים ביוב ותיעול המשק התת קרקעי תבוצע בכפוף למפורט בפרק 57 במפרט הכללי "הבין משרדי" וכוללת לדוגמא:

חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע בכלים מכניים או בידיים, מצע חול בעובי 20 ס"מ לרוחב התעלה, עטיפה וכיסוי עד 20 ס"מ מעל גב הצינורות לגבי קווי מים וביוב, מכל הסוגים. החזר המילוי במיטב האדמה החפורה או המיובא, בשכבות מהודקות בעובי 25 ס"מ, עד פני השתית. אספקה, פיזור והנחה של הצינורות, פיזור עודפי האדמה והחזרת השטח לקדמותו. הספחים החרושתיים ואלו המיוצרים בשטח לצינורות מים לצריכה לכיבוי אש מכל הסוגים ובכל הקטרים אינם נמדדים בנפרד, כלולים בעבודה ובחומרים שעל הקבלן לספק במחיר מ"א צינור, למעט במקרים בהם צויין אחרת ברשימת הכמויות.

תכולת המחירים של תאי הביקורת והתאים המאספים למיניהם כוללת את כל עבודות העפר כמפורט, לרבות מחברי שוחה חרושתיים וכן כל ציוד העזר והעבודות הדרושים לצורך התקנת הצינורות והשוחות.

ארגון המים והביוב