

4219164 (43)
מס' ס. ג. א. ק. נ.



ראדי מס'ארוה מהנדסים יועצים
הנדסת מים ביוז וניקוז

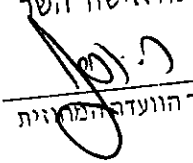
משרד הפנים
מחוז מרכז
10.05.2012
נתקבל תיק מס'



אפקון מקרקעי מרכז בע"מ

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז המרכז
הוועדה המחוזית החליטה ביום:
22.4.12
לאשר את התכנית

פתח תקווה

☒ התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
☐ התכנית נקבעה טעונה אישור השר

יו"ר הוועדה המחוזית

מתחם "אפקון" - דרך אם המושבות

תכנית מס' פת/1241/130

נספח ביוז

אפקון מקרקעי מרכז בע"מ

ראדי מס'ארוה מהנדסים יועצים

לביא מודיעין ומתכנני ערים
ליפסקי 10 חל - אביב 62196
0720115.70, 0720115.70, 0720067-17

חוק התכנון והבניה, תשכ"ה - 1965		
ועדת משנה		
לתכנון ולבניה פתח-תקווה		
תכנית שינוי	מס' פת	130/1241/1
בישיבה מס'	מיום	21.08
הוחלט להמליץ בפני הוועדה המחוזית		
לתכנון ולבניה, למתן חוקף		
מנהל אגף לתכנון עיר	מנהל העיר	ד"ר חוועדה

דצמבר 2010 - מהדורה 2

פתח תקווה
מתחם "אפקון" – דרך אם המושבות
תכנית מס' פת/130/1241

נספח ב' –

תוכן העניינים

<u>מס' עמוד</u>	<u>נושא</u>	<u>מס' פרק</u>
3	מבוא	1.0
3	מטרת התוכנית	2.0
5	מערכת הביוב	3.0
5	מצב קיים	3.1
5	מצב מוצע	3.2
5	פתרון קצה לסילוק השפכים	3.3
6	כמויות שפכים חזויות	3.4
7	הנחיות לתכנון	4.0
7	הצטלבויות בין הקווים	4.1
7	קווי מים שאינם מיועדים לשתייה	4.2

גרפים ותרשימים

4	תרשים סביבה	1-1
	תנוחה כללית	10-147-06/01

נספחים

8	הנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים שאינם מיועדים לשתייה בקרבת מי שתייה	נספח א'
9	אישור התוכנית בתאגיד המים - מיתב	נספח ב'

פתח תקווה
מתחם "אפקון" – דרך אם המושבות
תכנית מס' פת/130/1241

נספח ביוב

1.0 מבוא

תכנית זו מהווה נספח ביוב עבור מתחם התעסוקה המתוכנן לאורך דרך אם המושבות בצפון קריית אריה, חלק מהגושים 6344, 6364 ו-7207, בתחום העיר פתח תקווה. המתחם המתוכנן נמצא בצפון אזור התעסוקה קריית אריה וגובל בדרך אם המושבות בצפון וברח' השפלה במערב. (ראה מפה 1-1 : תרשים סביבה).

תוכנית מס' פת/130/1241 פרוסה על שטח של כ- 16.95 דונם. קרקע התוכנית הינה בבעלות מדינת ישראל באמצעות מינהל מקרקעי ישראל ומחוכרת ע"י חברת אפקון מקרקעי מרכז בע"מ.

מטרת תוכנית פת/130/1241 (מתחם "אפקון" – דרך אם המושבות פ"ת) המתוכננת ע"י משרד אדריכלים י. לביא אדריכלים ומתכנני ערים, הינה :

- איחוד חלקות לצורך הגדלת שטחי בנייה עיקריים מ- 120% ל- 200% למגרש בשטח שמעל 15 דונם.
- שינוי יעוד מאזור תעשייה לאזור תעסוקה ותוספת קומות.

התוכנית נמצאת בלב אזור מוטה תחבורה ציבורית בין תוואי רכבת ישראל בצפון לתוואי הרכבת הקלה ממערב ומדרום, ומרוחקת כ- 700 מ' מתחנת הרכבת "קריית אריה" המתוכננת ליד האצטדיון החדש.

2.0 מטרת התוכנית

בעקבות הבקשה לשינוי ייעוד הקרקע מאזור תעשייה לאזור תעסוקה, הוספת קומות והגדלת אחוזי הבנייה מ- 120% לכ- 200%, נוצר הצורך בבדיקת מערכת הביוב הקיימת באזור. תוכנית זו מציגה פתרון לאיסוף וסילוק השפכים מהמתחם המתוכנן.



3.0 מערכת הביוב

3.1 מצב קיים

מערכת הביוב הקיימת לאיסוף וסילוק השפכים בעיר פתח-תקווה מתבססת על מערך איסוף גרביטציוני, שימוש במכונני שאיבת שפכים וחזרמת השפכים למתקן השפד"ן.

מערכת הביוב הקיימת בתחום מתחם זה, קיימת מצנרת גרביטציונית מסוג פי.וי.סי. בקוטרים ראשים כדלקמן :

- * ברחוב החרוצים קיים קו ביוב בקוטר 315 מ"מ ($\varnothing 12$).
- * ברחוב השפלה וברחוב אם המושבות קיים קו ביוב ראשי בקוטר 630 מ"מ ($\varnothing 24$).

מערכת קווי הביוב הקיימת הינה במצב תקין וטוב.

3.2 מצב מוצע

במסגרת שינוי התב"ע יבוצעו בשטח התכנית קווי ביוב גרביטציוניים אשר יתנקזו לכיוון הקווים הקיימים מסביב למתחם בצדו המזרחי ובצדו הצפוני.

כמויות השפכים משתנות בהתאם לעונות השנה ושעות היממה. הנתונים המכסימאלי והמינימאלי של ספיקות השפכים הינם גורמים קובעים בתכנון הביבים :

- מהירות זרימה מכסימאלית תוגבל ככל האפשר ל- 2.5 מטר לשנייה על מנת למנוע שחיקה של פנים הצינור.
- מהירות זרימה מינימאלית מותרת בקווים גרביטציוניים היא 0.6 מטר לשנייה, בתנאי ששיפוע הביבים יהי כזה שמוצקים לא ישקעו בתחתית בזמן זרימה מינימאלית.

חיבור המתחם לקו הראשי יהיה ע"י הנחת קו ביוב בקוטר 200 מ"מ ($\varnothing 8$) ובשיפוע של 2.0% - 1.0%, על מנת לאפשר זרימה חומוגנית ללא שקיעת מוצקים, ולמנוע שחיקת הצינור מאידך.

3.3 פתרון קצה לסילוק השפכים

מוצא השפכים של העיר פתח תקווה הינו לכוון מערך קווי הביוב הקיימים של איגוד ערים דן - השפד"ן.

מפעל השפד"ן הוקם ביולי 1975 ובתחילת שנת 1977 החלה החדרה של מים. המפעל נועד לטפל ולהשביח את מי הקולחים של מפעל השפד"ן באמצעות שדות חלחול לרמה שלישונית המותרת להשקיה חקלאית בלתי מוגבלת של כל סוגי הגידולים החקלאיים.

3.4 כמויות שפכים חזיות

חישוב שפיעת השפכים בתחום המתחם מחושב על פי הוראות הל"ת .
סה"כ שטח בנייה מיועד להבנות הינו כ- 96,558 מ"ר .

חישוב קבועות על פי הל"ת (הוראות לענייני תברואה) :

- עובד לכל 500 מ"ר, מכאן שבמנה יהיו עד 200 עובדים .
- הנחת היסוד לצורך חישוב הקבועות כי החלוקה בין גברים לנשים שווה, לפיכך לבנה שבתוכנית נדרשים 30 אסלות ו- 30 כיורים .

חישוב לפי הל"ת (קביעת עומס לפי יחידות קבועה) :

כיור רחצה : 0.5 י"ק
אסלה עם מיכל הדחה : 2.0 י"ק

תעשיה :

כיורים $15 = 30 \times 0.5$
אסלות $60 = 30 \times 2.0$
סה"כ $75 =$

חישוב העומס מחושב על פי הל"ת סעיף 4.12.4

$$Q = k \sqrt{n} + Q_1$$

Q – ספיקה ליטר/שנייה

K – מקדם פיזור לפי טבלה 4.12.4.3 בהל"ת

n – המספר הכולל של יחידות הקבוע

Q_1 – ספיקה בליטר/שנייה שחיא תוצאה מספיקה רצופה

מקדם פיזור K

תעשיה – 0.7 ליטר/שנייה

$$\text{ליטר/שנייה } Q = 0.7 \sqrt{75} = 6.0$$

סה"כ ספיקה 6.0 ליטר/שנייה שהם כ- 22 מק"ש

4.0 הנחיות לתכנון

4.1 הצטלבויות בין קווים

במסגרת התכנון המפורט ובהתאם לתאום מערכות התשתית יקבע מיקום צינור הביוב כך שתהיינה מינימום הצטלבויות בין קווי המים, הביוב והניקוז.

במקרה של הצטלבות קווי המים עם קווי הביוב והניקוז יש לנהוג כדלקמן:

1. קווי צינורות השפכים וקווי הניקוז יונחו מתחת לקווי המים.
2. המרחק האנכי המינימאלי בין הצינורות מקודקוד צינור הביוב או הניקוז לתחתית צינור המים יהיה לפחות 50 ס"מ במקרה שקווי הביוב או הניקוז הינם קווי לחץ, ולפחות 1.0 מ' כאשר קווי הביוב או הניקוז הינם גרביטציוניים.
3. קו המים יהיה תמיד גבוה יותר מקו הביוב.
4. הצינורות יעמדו בדרישות תקן ישראלי.
5. יש להשתמש במרחקים גדולים עד כמה שניתן בין צינורות הביוב לצינורות המים (מומלץ שצינורות המים והביוב יהיו משני צדי הכביש ולא מצד אחד).
6. לפני הפעלת הקווים, יש להקפיד על ביצוע בדיקות אטימות, בהתאם להנחיות משרד הבריאות (יוני 2003).
7. צילום קווים לצינורות בקוטר מעל 10".

4.2 קווי מים שאינם מיועדים לשתייה – "מלמ"ש"

במקרים שבהם מניחים קווי מים שאינם מיועדים למי שתייה (מלמ"ש), כגון: ביוב, קולחים, מים לחקלאות וכדומה, בקרבת מערכות אספקת מי שתייה, אזי יש להקפיד על ביצוע קווים אלה בהתאם להנחיות "מלמ"ש" מחודש יוני 2003. (ראה נספח א' מצורף).

נספחים

נספח א'

**הנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים שאינם מיועדים
לשתיה בקרבת מי שתיה**

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

כ"ו טבת תשע"א
02 ינואר 2011
11- הנחיות להנחת מים ומשל - 2011

הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל)

(עדכון ינואר 2011)

1. מבוא

1.1 הקדמה ומטרת ההנחיות

מערכות תשתיות מים ונוזלים מסוגים ובאיכויות שונות (מי שתייה, ביוב, קולחים, מי השקיה, תמלחת, דלק וכו') באזורים צפופים, מחייבים תכנון נכון והפרדת מערכות ברורה שתמנע: חיבורי כלאיים, שימוש לשתייה במים שאינם לשתייה (מש"ל), מניעת מוקדי זיהום ופגיעה אפשרית במי השתייה. נקיטת האמצעים המתאימים תמנע אפשרות שתקלה או דליפה בקווי המש"ל תשפיע על מערכות אספקת המים ותיצור מוקדי זיהום.

ההנחיות שלהלן באות לפרט תנאים להנחת קווי מש"ל וקווי מי שתייה. ההנחיות מפרטות גם הוראות לסימון צנרת מים לשימושים השונים, מסיבות תברואיות שהעיקריות בהן:

- מניעת זיהום מי שתייה כתוצאה מחיבורי כלאיים או מיצירת מוקדי זיהום בקרבת צנרת מי שתייה
- מניעת שתייה ממערכות שאינן מיועדות לשתייה
- זיהוי הצנרת וסוג המים המובלים בה
- התראה בפני פגיעה פיזית בצנרת

1.2 תחום/חלות

1.2.1 האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על ספק המים, הרשות המקומית ו/או כל אדם המתכנן ו/או העוסק בהנחת קווי מי שתייה ומש"ל. ספק המים יפקח על ביצוע ההנחיות אלו.

1.2.2 ההנחיות עוסקות בהנחה וסימון של צנרת מי שתייה בקרבת צנרת המובילה מים באיכויות שונות (שאינם מיועדים לשתייה), ואשר אינם מונחים בתחום מבנים וחצרותיהם.

1.2.3 הנחיות אלו חלות על מערכות מי שתייה, שפכים, קולחים, תמלחות ומים אחרים (כמוגדר בסעיף 1.3).

1.2.4 ההנחיות חלות גם על הנחת קווי מי שתייה בקרבת ערוצי נחלים, בהם זורמים לעתים בין היתר שפכים וקולחים.

1.2.5 ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד, למעט חלקי צנרת שהוטמנו טרם פרסום ההנחיות.

1.2.6 המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות שבנדון:

- א. פקודת בריאות העם – 1940
 - ב. חוק המים – התשי"ט 1959
 - ג. חוק רשויות מקומיות (ביוב) – 1962
 - ד. חוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965
 - ה. תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה), התשל"ד – 1974
 - ו. כללי בריאות העם (טיהור מי שופכין המיועדים להשקיה), התשמ"א – 1981
 - ז. תקן ישראלי 659 – "סימני היכר ואזהרה לצידוד המכיל נוזלים, גזים או כבלי חשמלי", התשכ"ז – יוני 1967
 - ח. תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחים וכללים לטיהור שפכים), התשי"ע – 2010
- 1.2.7 הדרישות המפורטות להלן אינן באות במקום כל דרישה של גורמים סטטוטוריים אחרים.
- 1.2.8 במקרים בהם לא ניתן לעמוד בהנחיות יש לפעול ע"פ הוראות המהנדס הראשי.

מדינת ישראל

STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

1.3 הגדרות

"אזור מבונה" - אזור בתוך שטח השיפוט של עיר, מועצה מקומית או ישוב במועצה אזורית, כולל אזורי תעסוקה, מסחר, מלונאות, מוסדות ציבור וכד'.

"מהנדס" - מהנדס תברואה מחוזי של משרד הבריאות;

"מהנדס ראשי" - מהנדס ראשי לבריאות הסביבה;

"מים אחרים" - מים שאינם מיועדים לשמש כמי שתייה, אך גם אינם קולחים ע"פ הגדרתם, ויכולים לשמש להשקיה ותעשייה (כגון מים מליחים, מי השקיה, מים הזורמים בנחלים).

"מי שתייה" - מים המשמשים לשתייה ולהכנת מזון, ומי גלם לשתייה.

"מי תמלחת" - מים בהם מרוכזים המזהמים והמלחים המיועדים לסילוק.

"מרחק אנכי" - מרחק מקודקוד צינור תחתון לתחתית צינור עליון.

"מש"ל" - מים שאינם מיועדים לשתייה: ביוב, קולחים, רכז, תמלחות, מים חקלאיים ומים אחרים.

"סרט סימון" - סרט המיועד לסמן צנרת טמונה.

"צנרת" - צינורות המיועדים להובלת אחד מהבאים: מי שתייה, שפכים, קולחים שניוניים ושלישוניים, מים אחרים ומי תמלחת.

"קולחים" - שפכים שעברו טיפול להנחת דעתו של המהנדס.

"קולחים שניוניים" - קולחים ל"השקיה חקלאית מוגבלת" כמוגדר בתקנות שבסעיף 1.2.6.ח.

"קולחים שלישוניים" - קולחים להשקיה ללא מגבלות כמוגדר בתקנות שבסעיף 1.2.6.ח.

"שטח פתוח" - שטח שאינו אזור מבונה.

"שפכים" - מים שלאחר שימוש בבית, בתעשייה, במלאכה או במשק חקלאי, לרבות פסולת נוזלית המכילה מוצקים בתרחיף או בתמיסה, שמקורם באדם או בבעלי חיים, בין אם הם מהולים במים ובין אם לאו, בין אם הם זורמים בצינור או בנחל ובין אם הם זורמים או מצויים בכל מקום אחר;

2. הנחיות כלליות להנחת צנרת מים

- 2.1 מי גלם לשתייה בקרבת מי שתייה: במקרים שנדרש להניח צנרת מי גלם לשתייה בקרבת צנרת מי שתייה, ישמרו כללי מרחק זהים למצב בו קו מי הגלם הוא קו מש"ל לפי הנחיות אלו.
- 2.2 חציית נחל: במקרה שיש צורך לחצות נחל בקו מי שתייה, יעבור קו מי השתייה מעל הנחל ועד מעבר לגדותיו.
- 2.3 נתונים הנדסיים: המידות והנתונים המפורטים הינם ערכי מינימום. יש להתחשב גם בנתונים כגון מי תהום, טיב הקרקע והמוליכות ההידראולית שלה, ולבטאם בקביעת מרחקים מוגדלים בהנחת קווים במידת הצורך.
- 2.4 אישור: תכניות להנחת צנרת יובאו לאישור מהנדס הרשות המקומית.
- 2.5 צנרת: הצינורות יעמדו בדרישות תקן ישראלי רלוונטי, או תקן אחר מקובל ומאושר ע"י המהנדס הראשי.
- 2.6 חומרים: קווי צנרת העוברים בקרקע יהיו עם הגנה מתאימה למניעת קרוזיה.
- 2.7 הנחה: הצינור המיועד למש"ל יונח מתחת לצינור אספקת מים.
- 2.8 מרחק אופקי: יש להשתמש במרחקים גדולים עד כמה שניתן בין צינורות המש"ל לצינורות מי השתייה. מומלץ תכנון המשק התת-קרקעי כך שהצינורות להולכת מש"ל ולאספקת מים יהיו משני צידי הכביש ולא בצד אחד.
- 2.9 שיפועים: במידת האפשר יש להניח קו מש"ל כך שבמקרה של פריצה ממנו, גלישת הנוזלים תהיה לכיוון הפוך מזה של קו מי השתייה.
- 2.10 הצטלבויות: יש להימנע ככל האפשר מהצטלבויות בין קווי מש"ל לבין קווי מי שתייה.
- 2.11 מצע: בהנחת צנרת יש להקפיד על כל הכללים המקובלים כגון, שימוש במצע מחומר גרנולרי מהודק מסביב לצינור, חומר שאינו קורוזיבי וכדומה.
- 2.12 בדיקות אטימות/לחץ: בכל מערכת של חציות קווים או קווים מקבילים יערכו בדיקות אטימות/לחץ לפני הפעלת הקו:
 - 2.12.1 קו מש"ל בלחץ - ייבדק לאטימות בלחץ הגבוה פי 1.5 מלחץ העבודה המתוכנן.
 - 2.12.2 קו מש"ל גרוויטציוני - תיעשה בדיקה הידרוסטטית.
 - 2.12.3 קווים פרקיים - בעת בדיקת האטימות יהיו המחברים בקו חשופים במידת האפשר.
 - 2.12.4 בנוסף, בקווים פרקיים בקטרים מעל 36" (כולל), כגון פיברגלס או בטון, תעשה בדיקה הידרוסטטית פנימית בכל חיבור בין הצינורות.
- 2.13 צילום: צילום פנימי בוידאו יעשה בכל קו מעל 6" (כולל) בנקודות הצטלבות או התקרבות בין הקווים. הצילום יימסר למזמין העבודה וישמר לביקורת.
- 2.14 סימון: הצנרת תיבצע, תסומן ותכתוב ע"פ הנוהל שבה, בהתאם למפורט בסעיף 6.
- 2.15 נעילת ראשי מערכת: במקרים בהם יש ראשי מערכת גלויים של מים אחרים או קולחים באזור מבונה, יש לנעול את ראשי המערכת בארון או בגדר, ולסמנם.

תאריך הדפסה: יום ראשון 25 ספטמבר 2011

רח' המלך דוד 20, ת"ד 1176, ירושלים 91010, טל. 02-622888/8846, פקס. 02-6258136
King David St. 20; P.O. Box 1176, Jerusalem 91010; Tel. 972-2-622888/8846 Fax. 972-2-6258136

3. הנחת צינורות מקבילים

3.1 כאשר צינור המש"ל הוא גרביטציוני:

3.1.1 המרחק האופקי המינימלי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה לפחות 1 מ'.

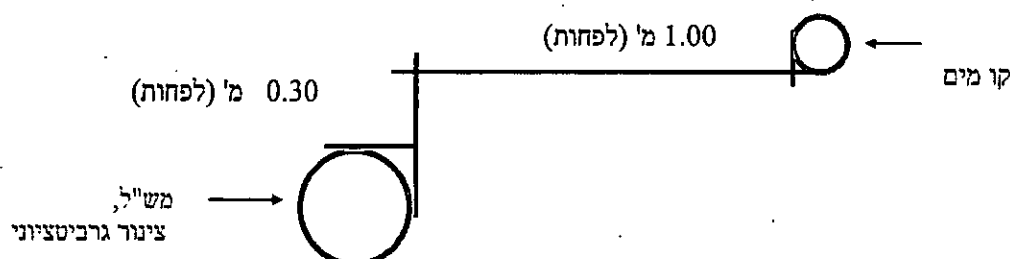
לגבי צינור מים ראשי ידרשו המרחקים כמפורט:

12" ומעלה - מרחק אופקי של 3 מטר לפחות.

24" ומעלה - מרחק אופקי של 5 מטר לפחות.

מעל 36" יובא לאישור פרטני לגבי ההגנות הנדרשות אצל מהנדס המחוז במשרד הבריאות.

3.1.2 צינור המש"ל חייב להיות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי בין הצינורות יהיה 0.30 מ' לפחות.



3.2 כאשר צינור המש"ל הוא צינור העובד בלחץ:

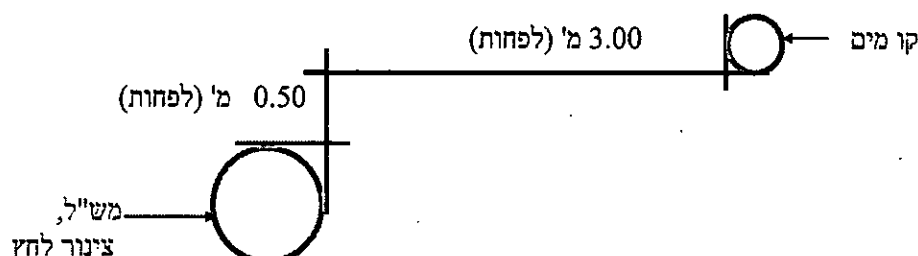
3.2.1 המרחק האופקי המינימלי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה 3 מ' לפחות.

לגבי צינור מים ראשי ידרשו המרחקים כמפורט:

24" ומעלה - מרחק אופקי של 5 מטר לפחות.

מעל 36" יובא לאישור פרטני לגבי ההגנות הנדרשות אצל מהנדס המחוז במשרד הבריאות.

3.2.2 צינור המש"ל חייב להיות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי בין הצינורות יהיה 0.50 מ' לפחות.



3.3 במקרה שאין אפשרות למלא את הדרישות הנ"ל חייב צינור המש"ל או המים להיות מוגן בקטע הבעייתי ע"פ הפרוט בסעיף 5.

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

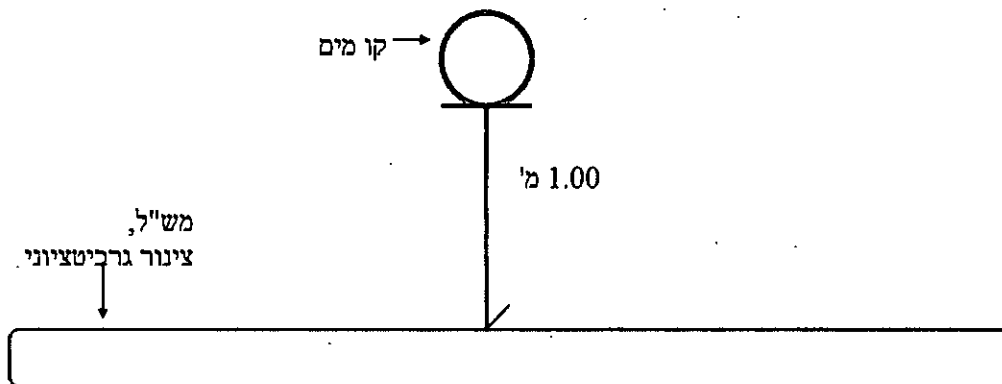
4. הנחת צינורות מצטלבים

כללי: כאשר יש צורך בהצטלבות קווי מש"ל ומים, יש להשתדל ככל האפשר לשמור על זווית של 90° ביניהם.

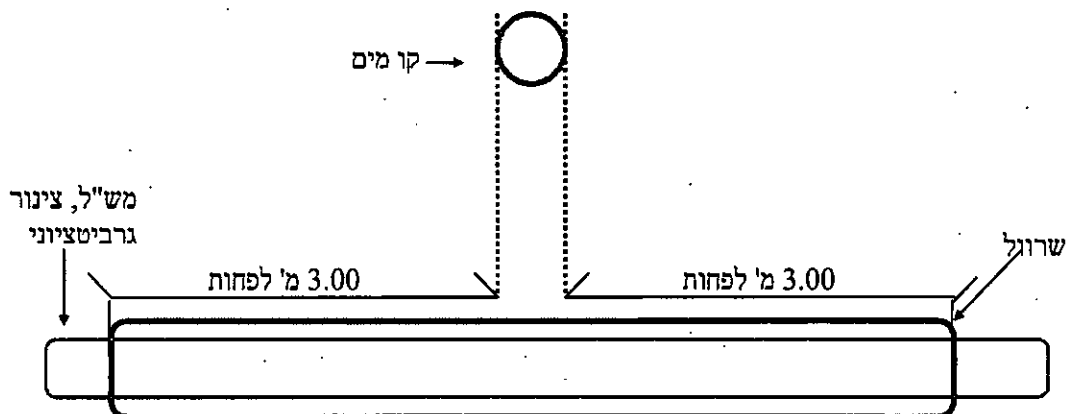
4.1 כאשר צינור המש"ל הוא גרביטציוני :

4.1.1 בהצטלבות צינורות מים ומש"ל חייב צינור המש"ל להיות תמיד נמוך מצינור המים וללא חיבורים עד למרחק של 3 מ' לפחות מצדי צינור המים.

4.1.2 המרחק האנכי בין הצינורות חייב להיות לפחות 1 מטר.
בחיבורי מגרשים למערכת הביוב הראשית ניתן להסתפק במרחק אנכי של 0.7 מטר.



4.1.3 במקרה שאי אפשר למלא את התנאים בתת סעיפים 1 ו-2 חייב צינור המש"ל או המים להיות מוגן בקטע הבעייתי ע"פ הפרוט בסעיף 5.



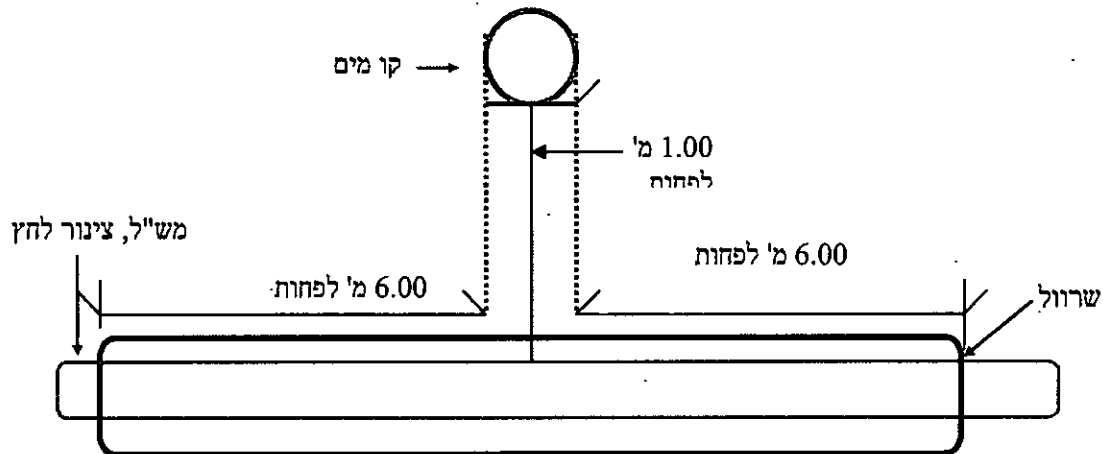
מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

4.2 כאשר צינור המש"ל הוא צינור העובד בלחץ :

צינור המש"ל יהיה תמיד מתחת לצינור המים, כאשר המרחק האנכי יהיה 1 מטר לפחות.
צינור המש"ל יהיה מוגן עד למרחק של 6 מטר מצינור המים, (משני צדי ההצטלבות).



5. הגנה על הקווים

במקרים בהם לא ניתן לפעול ע"פ ההנחיות שפורטו לעיל, יש להגן על קו המש"ל או על קו המים באחת מהאפשרויות הבאות, או באמצעי אחר שיאושר ע"י המהנדס הראשי :

5.1 שרוול

בכדי שהשרוול יתאים למטרתו – הגנה בפני פגיעה במערכת אספקת המים – נדרש להקפיד על העקרונות הבאים :

- 5.1.1 המרחק בין השרוול לקו הגלוי החוצה אותו לא יפחת בכל מקרה מ – 20 ס"מ.
- 5.1.2 צינור המש"ל או המים הנמצא בתוך השרוול יהיה ללא חיבורים (למעט ריתוכים).
- 5.1.3 עדיפות לצינור פנימי מושחל מפוליאתילן ע"פ תקן ישראלי ב – SDR 9 (יחס קוטר לעובי דופן) או נמוך יותר.
- 5.1.4 השרוול יונח בצורה כזו שלא יפעיל לחץ על קו המש"ל או על קו המים.
- 5.1.5 השרוול יעוגן בקרקע כך שלא ישקע או יזוז (שקיעתו או תזוזתו עלולים לשבור את הקו שבתוכו).
- 5.1.6 השרוול יהיה מחומר ובחוזק המסוגלים לשאת את הצינור כשהוא מלא נוזל.
- 5.1.7 בקרבה או בחצייה של צינורות מים ראשיים (מעל 12") קצות השרוול יאטמו ויבוצע ניקוז לנקודת בקרה באמצעות שוחת בקרה לבדיקת דליפות.
- 5.1.8 בחציית ערוצי נחל ותעלות ניקוז, יוגן הצינור בשרוול בכל קטע חציית הערוץ עד מעבר לגדות הנחל.
- 5.1.9 במקרים שקו המים מוטמן, הוא יונח בעומק ויוגן ככל הניתן בפני פגיעה כתוצאה מאירועי זרימה שטפניים.
- 5.1.10 כדי למנוע ערעור הקרקע וכהגנה על קו המים, מומלץ כי בקווים מעל 24" יעשה קידוח אופקי.
- 5.1.10 השרוול יהיה מחומר שתמנע פגיעה בשלמותו ע"י קורוזיה, או שיוגן מראש בפני קורוזיה.

5.2 תעלת בטון

- 5.2.1 תעלת הבטון יכולה להיות תת קרקעית או על קרקעית, בהתאם לתנאי השטח.
- 5.2.2 תעלת הבטון תהיה עם בקרת נזילות
- 5.2.3 התעלה תהיה אטומה בפני חלחול נוזלים
- 5.2.4 התעלה תיבנה כך שלא יקוו בה מים.

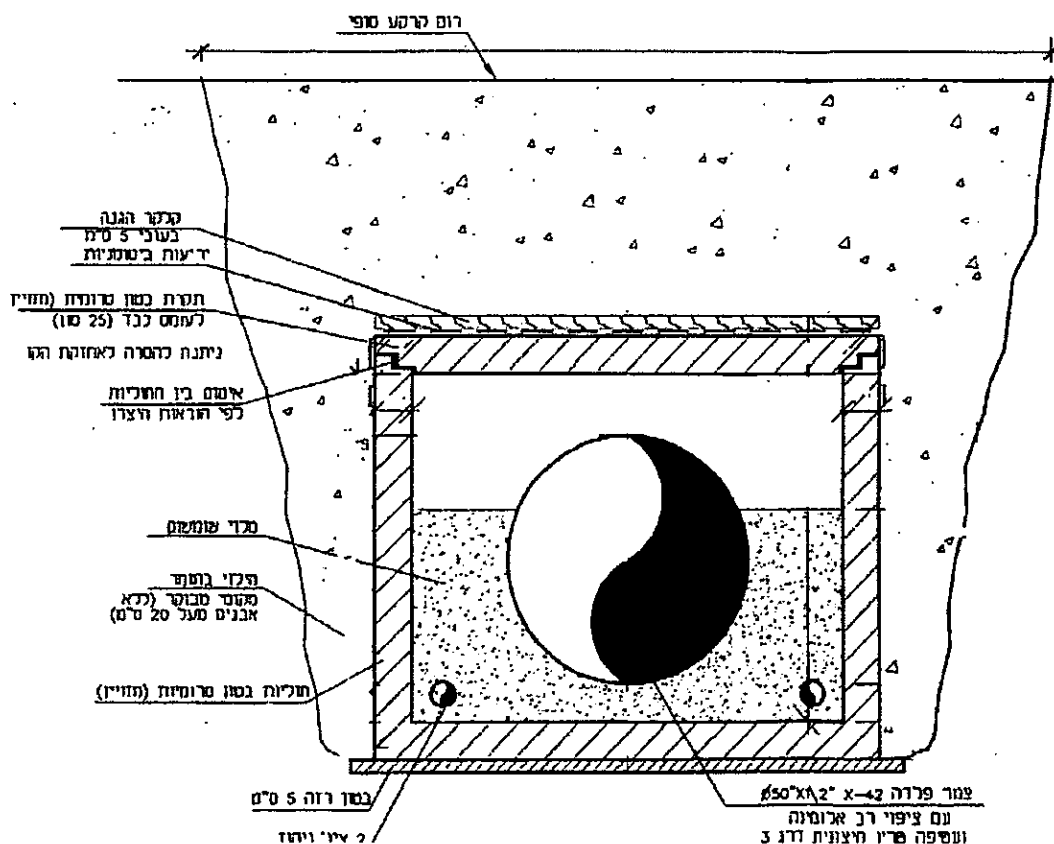
תאריך הדפסת: יום ראשון 25 ספטמבר 2011

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

תעלת בטון תת קרקעית או על קרקעית, בהתאם לתנאי השטח
(ע"פ סעיף 5.2)



מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

6. הנחיות לסימון, צביעה ושילוט צנרת

- 6.1 הצנרת המונחת בקרקע תסומן בסרט/רשת סימון שיוטמן יחד עם הצינור (מעל שכבת הכיסוי הראשונה), בעומק 0.5 מ' לפחות מתחת לפני הקרקע, ובכל מקרה לא פחות מ- 0.3 מ' מעל קודקוד הצינור. הצנרת והסרטים יסומנו בצבע ובכיתוב המתאימים לסוג הנוזל וע"פ השימוש בו (ע"פ טבלה 6.6), מומלץ להוסיף כיתוב של שם בעל הצנרת. רוחב הסרט יותאם לקוטר הצינור: בקווים קטנים שקוטרים עד 12" יונח סרט בעובי 12 ס"מ לפחות, בקווים בינוניים (12"-48") תונח רשת של 50 ס"מ לפחות, וקווים מעל 48" יסומנו בשתי רשתות סימון במרווח של 0.5 מ' ביניהן. הסרטים יונחו בצורה סימטרית לאורך ומעל ציר הצינור.
- 6.2 סרטי הסימון יתאימו לדרישות איכות תקן אירופאי EN 12613:
הסרטים יהיו עשויים מפוליאתילן, וגודל האותיות בכיתוב על גבי הסרט לא יקטן מ- 5 ס"מ.
בצנרת שאינה מתכתית נדרש כי סרט הסימון ילווה בשני פסים מוליכים מתכתיים מפלבי"ם המאפשרים את איתור הקו, ויותקן כל הציוד הנלווה לצורך איתור הקו בעתיד ולאורך זמן.
- 6.3 הצנרת ואביזריה הנמצאים מעל הקרקע יצבעו בצבע המותאם לסוג הנוזל הזורם בהם (בהתאם למפורט בטבלה 6.6). יש להשתמש בצבע עמיד המותאם לסוג הצנרת ולאופן הנחתה.
- 6.4 בשטח פתוח יסומן תוואי צינור הלחץ בעמודי סימון בהם יכתב בין היתר:
סוג הנוזל, מרחק עד ציר הצינור, כיוון הצינור, פרטי החברה האחראית.
עמודי הסימון יהיו מחומר עמיד ומוצבים חזק בקרקע, הכיתוב יחרט על-גבי מתכת או חומר עמיד אחר שאישר המהנדס. עמודי הסימון יוצבו במרחק צפייה ביניהם ובכל תפנית של הקו.
- 6.5 בכל גדרה של אביזרי צנרת (חצר אביזרים) יהיה שילוט מתאים לפי סוג הנוזל. השילוט יהיה בגודל 40*50 ס"מ לפחות, עשוי מחומר עמיד למפגעי מזג האוויר, כתוב בצבע כהה ובולט על רקע לבן. גודל האותיות לא יפחת מ- 7 ס"מ.

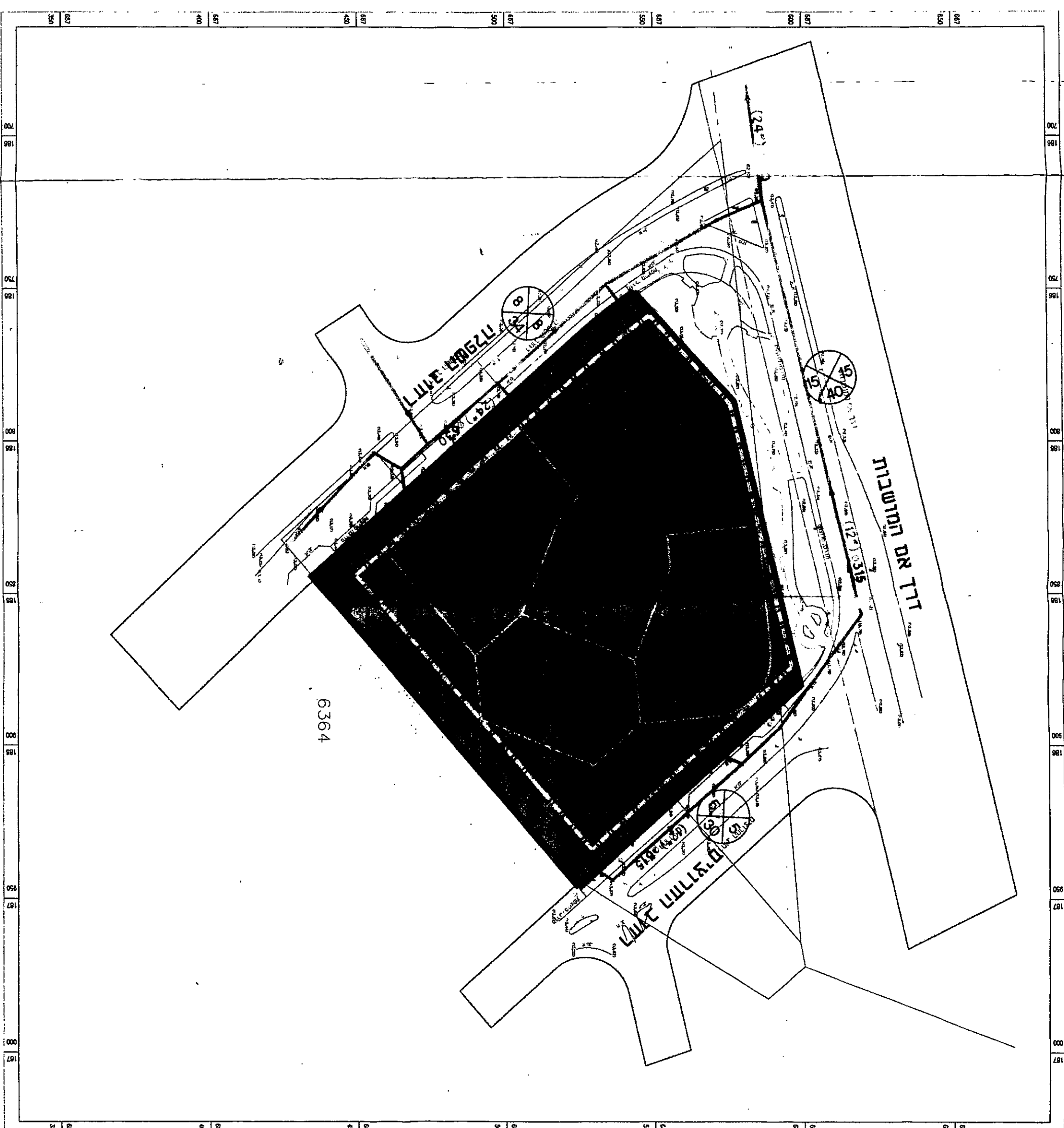
6.6 להלן טבלת סימון, צביעה¹ ושילוט הצנרת:

סוג הנוזל	צבע צינור טמון	צבע קטעי צינור ואביזרים גלויים	סרט סימון	שילוט על גדרה סביב צנרת ואביזרים (ע"פ סעיף 6.5) ²
מי שתייה ³		תכלת / לבן	תכלת+כיתוב: "זהירות – קו מי שתייה"	"מי שתייה"
קולחים שניוניים	סגול ⁴	סגול ופסים כתומים לסירוגין ב- 30% משטח הפנים / או כתום סגול	סגול + כיתוב: "זהירות! קו מים אסורים לשתייה"	"זהירות! מי קולחים – אסור לשתות"
קולחים שלישוניים		חום		"זהירות! מי שפכים – אסור לשתות"
שפכים		צהוב		"זהירות! מי תמלחת – אסור לשתות"
מי תמלחת		ירוק		"זהירות! מים לא לשתייה"
מים אחרים				

- ¹ במקרים בהם אביזרים קשים לסימון וצביעה, רשאי המהנדס לפטור מצביעה בתנאים מתאימים.
- ² בחצרות ללא אפשרות ליציאת מים אין צורך בשילוט.
- ³ במקרים בהם קו מי גלם לשתייה מונח בקרבת קו מי שתייה יבוצע סימון שיאפשר להבדיל ביניהם.
- ⁴ בקווים מקוטר 8" ומעלה המונחים בשטח פתוח, ניתן להניח צינור שאינו סגול, ובתנאי שיונח מעל ובצמוד לקו סרט סימון סגול נוסף ברוחב 50 ס"מ לפחות.

נספח ב'

אישור התוכנית בתאגיד המים והביוב – חברת מיתב



מיקום:
 אזור תעשייה
 דרך קיסיה
 שטח ציבורי פתוח
 גבעת חבנית אשדוד
 גבעת חבנית
 מבנה חדש
 קו בנין
 מספר תחש
 דיומה

קו בנין קיים

פרטים:
 תאריך: 28.08.10
 סדר: 10-147-00
 סדר: 01
 סדר: 1500
 סדר: 10/1001.200

מחשבים:
 תאריך: 28.08.10
 סדר: 10-147-00
 סדר: 01
 סדר: 1500
 סדר: 10/1001.200

מחשבים:
 תאריך: 28.08.10
 סדר: 10-147-00
 סדר: 01
 סדר: 1500
 סדר: 10/1001.200