



חירף

עקרונות והנחיות לתכנון

מערכת הניקוז ולניהול מי נגר

חוק החליטה על כלי הניהול האצות הבניה למעורבות	
לוח אית שעה, התשע"א 2011	
משרד הפנים - מחוז הדרום	
הוועדה לדירור לאומי החליטה ביום:	
7/12/14	
לאשר את התוכנית	
<input checked="" type="checkbox"/>	התוכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
<input type="checkbox"/>	התוכנית נקבעה טעונה אישור השר
י"ר הוועדה לדירור לאומי	תאריך 17/12/14

נספח מס' 5 ד'-2

ינוני 2014

אין לנו התנגדות עקרונית לתכנית, כחנאי שזו תהיה מתואמת עם רשויות התכנון המוסמכות. חתימתנו הינה לצרכי תכנון בלבד, אין בה כדי להקנות כל זכות ליוזם התכנית או לכל בעל עניין אחר התכנית כל עוד לא הוקצה השטח ונחתם עמנו השכם מתאים בנינו, ואין חתימתנו באה במקום הסכמת כל בעל זכות בשטח הנדון ואנו כל רשות מוסמכת, לפי כל חוזה ועפ"י כל דין למען הסיר ספק מוצהר בזה כי אם נעשה צורך יודענו ונחליט בננו השטח הכלול בתכנית, אין בחתימתנו כל זכות להקנות זכויות הודאה בקיום השכם כאמור ואנו ויתור עם מותג לבטלון יודענו הפרתו ע"י מי שרכש מאתנו על פני זכויות כלשהו בשטח, ואין כל זכות אחרת העומדת לנו מכה השכם כאמור ועפ"י כל דין שכן חתימתנו ניתנת אך ורק מנקודת מבט תכנונית

רשות מקרקעי ישראל מרחב דרום _____/_____/_____
תאריך



1. כללי

הישוב חירן ממוקם בצפון מזרח הנגב בין הישוב מיתר ליעד יתיר, צפונית לדרך 316 ודרך 31. הישוב ממוקם על שטח גבעי כשמדרום לו ובצמוד אליו מצוי נחל יתיר אשר לפי תמ"א 3/ב/34 מוגדר כעורק ניקוז משני. כמו כן, בשטחו של הישוב עובר ואדי אריאל אשר הינו יובל מקומי לנחל יתיר. עורק הניקוז הראשי של הערוצים הנכללים בתוכנית הינו נחל אשתמוע, אשר נמצא כ-800 מטר במורד נחל יתיר.



איור 1: גבול התוכנית ע"ר תמ"א 3/ב/34

2. עקרונות כלליים

2.1 ספיקות התכן לתכנון מערכת הניקוז העירונית יקבעו לפי התדירויות הבאות,

בהתאם להנחיות משרד הבינוי והשיכון:

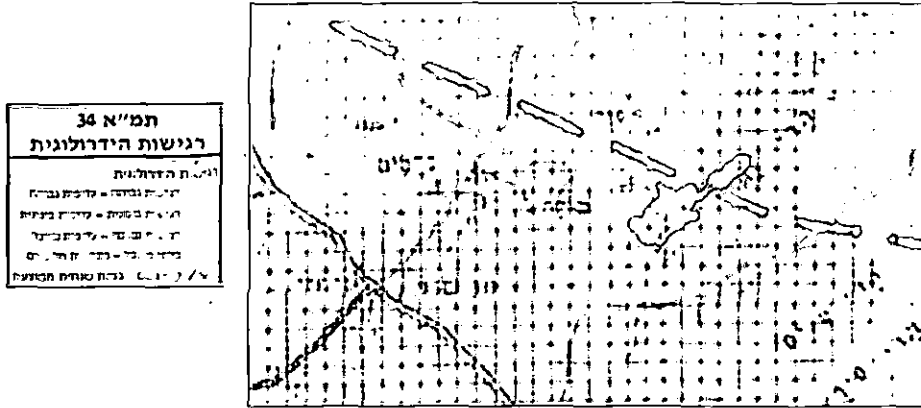
- מערכת תיעול עירונית, מתקני קליטה ומתקני הובלה – תקופת חזרה של 10 שנים או קטרים מינימליים.
- נחלים ותעלות ראשיים בישוב, מובלים ראשיים שחסימתם עלולה לגרום להצפה של בתי מגורים, בתי מסחר ונתיבי תנועה ראשיים – תקופת חזרה של 100 שנה.

2.2 על פי תמ"א 34- רגישות הידרולוגית, הישוב ממוקם באזור אשר בחלקו נמצא

ברגישות הידרולוגית גבוהה ובחלקו ברגישות הידרולוגית נמוכה. לפיכך, הוראות התוכנית יכללו הוראות לבניה משמרת נגר. לפחות 20% משטח כל מגרש המיועד לבניה למגורים ולמבני ציבור יהיה פנוי מתכסית בנויה (מבנים, משטחים מרוצפים וכו'), שטח זה יגונן. תכנון הניקוז במגרשים יהיה בצורה



"משמרת מים" המונעת ככל האפשר את זרימת הנגר מהמגרש לשטח הציבורי.
זאת במטרה להקטין את ספיקות מי הנגר הזורמים.



איור 2: גבול התוכנית ע"ר תמ"א 34-רגישות הידרולוגית

3. עקרונות והנחיות לתכנון מערכת הניקוז:

- 3.1 ניקוז הכבישים בשכונות יתבסס על מערכת סגורה של קווי ניקוז עד למוצא בשצ"פים האינטנסיביים והאקסטנסיביים, שם המים יושהו וישומרו. לאחר שימוש בפרוטנציאל הנגר בשצפ"ים יופנו עודפי המים לערוצים הטבעיים.
- 3.2 המערכת תכלול צינורות, תאי בקרה, קולטנים, מתקני ניקוז לסוגיהם ומתקני השקטה אשר מיועדים לשבור את אנרגיית המים טרם כניסתם לשצ"פים ממערכת הניקוז.
- 3.3 בכל מוצא ניקוז יתוכנן מתקן השקטה למניעת ארוזיית המדרונות שיקטין את מהירות הזרימה לפחות מ-2.0 מטר/שנייה או כפי שייקבע בשלב התכנון המפורט. מתקן השקטה יתוכנן כך שישתלב נופית על המדרון ולא יראה כמתקן הנדסי בפני עצמו.
- 3.4 במקומות בהם שיפוע השצ"פ גדול מ-2%, וגודל השצ"פ והפונקציות שהוא ממלא יאפשרו זאת, יבוצעו סכרונים. הסכרונים יאפשרו את הקטנת שיפוע הקרקע. השיפוע המומלץ במקרים אלו ינוע סביב ה-2%. בנוסף, אזור זה יכוסה בצמחייה שתתאים לתנאים הגאולוגיים והאקלימיים של המקום בתאום עם אדריכל הנוף.



3.5 בשטחים הציבוריים בשכונות, ישולבו אמצעים להשתיית נגר עילי. תכנון שטחים בהם ישולבו אמצעים אלה ייעשה על ידי אדריכל הנוף ובהתאם להנחיות המפורטות בסעיף 6 של מסמך זה.

4. עקרונות והנחיות להסדרת הנחלים יתיר ואריאל בשטח התכנית:

4.1 הסדרת הנחלים (יתיר ואריאל) בתחום התכנית, תהיה בהתאם לחתך האופייני המפורט בנספח הניקוז של תוכנית המתאר והתבי"ע המפורטת אשר אושרה בשלב א' לצורך יצירת רציפות ואחידות לכל אורך התוואי אשר בתחום התכנית. בשלב התכנון המפורט יבדקו חתכים אלו אל מול נתונים הידרולוגיים מעודכנים לצורך הבטחת זרימה רציפה בנחלים. במידת הצורך יותאמו חתכים אלו לספיקות המעודכנות.

4.2 מעבירי המים באפיקי הנחלים נמצאים כולם בתחום תוכנית שלב א' ומתוכננים במסגרתה.

5. המלצות לתכנון משמר נגר באזורים הבנויים

משטחי חניה ירוקים

מומלץ לבצע משטחי חניה המשלבים אספלט ו/או אבנים משתלבות עם פסי דשא שיהיו במקומות הנמוכים ובשקעים בעומק של סנטימטרים בודדים. אזורי הדשא ישבו על מצע חצץ ו/או טוף ויקלטו מים לתוך השכבה הנושאת. הדשא יושקה בקיץ ע"י מערכת השקיה תת קרקעית (טפטפות). משטחים אלו יקטינו את הנגר העילי הזורם לרשות העירונית ויקטינו בו זמנית את מספר חודשי ההשקיה הדרושים לצמחים בחצר.

אזורים ירוקים מונמכים

מומלץ בכל אזור בנוי לכוון את המרזבים של הבניינים לשטחים ירוקים. השטחים הירוקים יהיו במפלס נמוך מהמדרכה במספר סנטימטרים כך שהם יהוו איגום זמני למים. מצע לשטחים הירוקים יהיה שכבת חצץ ו/או טוף בעובי 50 ס"מ, ומעליו שכבה גננית.



שימוש בחומרי סלילה וריצוף חדירים למים

בשוק קיימים חומרים ומתקנים אחידים, היכולים לשמש למטרה זו. המפורסם ביניהם בספרות מקצועית הוא האספלט הנקבובי ("השקטי"). חומר נקבובי חלקי נוסף הזוכה לשימוש רב בארץ הוא אבנים משתלבות, המחדירות מים לקרקע שמתחתן. משטחי חניה המכוסים חצץ או טוף, בשלומתם או בחלקם, וכן כאלה הבנויים משילוב של פסים אטומים וחדירים יכולים לשמש גם כן למטרה זו.

איי תנועה מגוננים

כיום, רובם המוחלט של איי התנועה גבוה מהכביש. אילו יתוכננו כשגובהם נמוך מהכביש ותחתם נמצאת תשתית הניקוז נוכל ליישם את שימור הנגר גם בכבישים. מי הנגר העיליים אשר יזרמו על הכביש יזרמו לפי שיפוע הכביש אל איי התנועה המגוננים. במקום זה תשתל צימחייה אשר תקלוט את מי הנגר, עודפי הנגר בסוף אי התנועה או במקטעיו יוזרמו לצינור ניקוז תת קרקעי.

מדרכות מגוננות

המדרכות המגוננות ישמשו אזורי השהייה למים אשר מגיעים מהבתים לפני העברתם לכביש. המדרכות המגוננות יהיו מחולקות לאזור "הליכה" ולאזורי "גינון" בהם יהיה השהיית מי הנגר העילי.

6. הנחיות לתכנון השצ"פים

על מנת לממש את המתודולוגיה של שימור הנגר יש להשתמש בהנחיות המוצגות בסעיף זה. עם זאת, יש לעשות זאת תוך שמירה על תפקודם הנורמטיבי של השצ"פים בכל גודל וגודל. להלן ההנחיות:

מתקני השקטה

מתקני ההשקטה יהיו פתרון הקצה של קווי הניקוז בכבישים. תפקיד מתקנים אלו הינו לשבור את אנרגיית המים ולאפשר את המשך זרימתם, תוך פיזור אחיד ובאופן מתון, לשצ"פים ואחר כך לוואדיות. שטח משטח ההשקטה נגזר מהספיקה שמגיעה אליו. מתקני ההשקטה יקבעו את הזרימה ואת פיזור המים בהתאם לשטח. ישנם מתקני השקטה שהספיקה הנכנסת אליהם תהיה גדולה ולכן יהיה צורך בשבירת אנרגיה רבה יותר במתקנים אלו. חישוב שטח מתקן ההשקטה יהיה יחסי לכמות האנרגיה



המגיעה עליו ממי השיטפונות. פתרון נוסף הינו פיצול קווי הניקוז הנכנסים לשצי"פ או לוואדי למספר מתקנים.

גלישת המים ממתקן ההשקטה צריכה להיות אחידה. בנוסף, המים יגיעו על ידי שיפועים או תיעול כך שמקסימום שטח בוואדי יקלוט את מי הנגר. לכן, יש להתחשב במיקום המתקנים בהתאם לשטח המיועד להם, שיפועים וקרבה למדרונות הצידיים.

מגרשים המתנקזים לשטחים פתוחים פריפריאליים

בשולי המגרשים המתנקזים לשטחים פתוחים פריפריאליים ניתן לבצע לימנים נמוכים (כ- 10 ס"מ) לאורך המדרונות הצידיים, במקביל לקוי המגרשים אשר יהו מי נגר ויצרו אחידות בגלישה מלימן זה.

אלמנטים במדרונות הצידיים

אלמנטים שיתוו את הזרימה עם ציר האורך של המדרונות הצידיים יוסיפו השהיית נגר וכן שטח פנים קולט ומחלחל גדול יותר. ככל שכמות המים הזורמים במרכז הוואדי קטנה יותר כך פוטנציאל קליטת המים גדל.

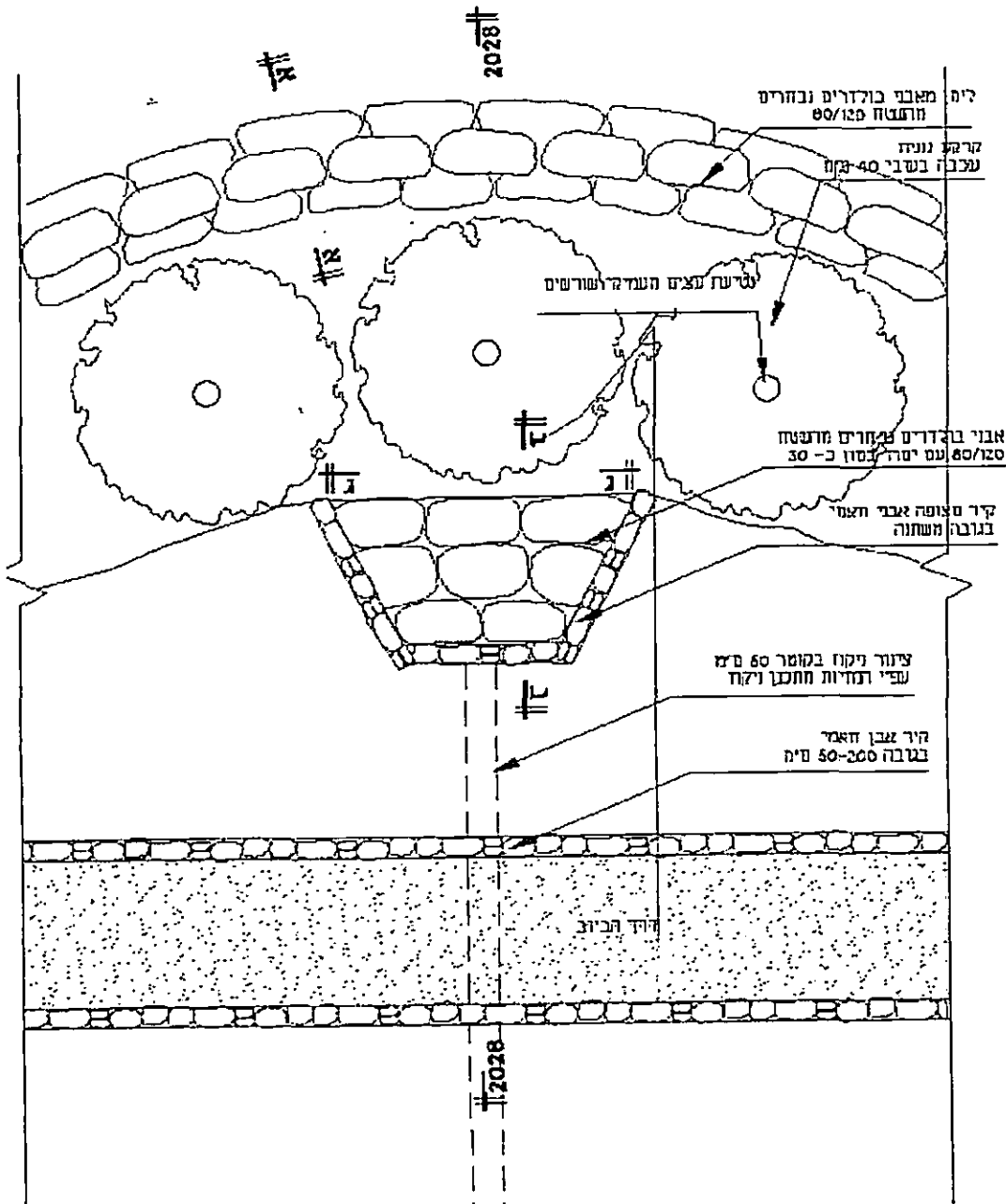
לימנים (סכרונים בשטחים פתוחים)

ביצוע הלימנים באזורים הירוקים המתוכננים בשכונה כך שיקלטו חלק מהנגר של הכבישים והמגרשים. הלימן יתוכנן כך שבמעלה שלו יהיה אוגר של מספר סנטימטרים והלימן עצמו יורכב משכבה קולטת. שטחים אלו יש לפלס ולמלא בעפר מקומי בשיפוע שלא יעלה על 2%. בקצה הלימן יבנה סכרון מאלמנט שיבחר ע"י אדריכלי הנוף. בכל לימן תישתל צמחיה עפ"י הנחיות האגרונום ויועץ הנוף.



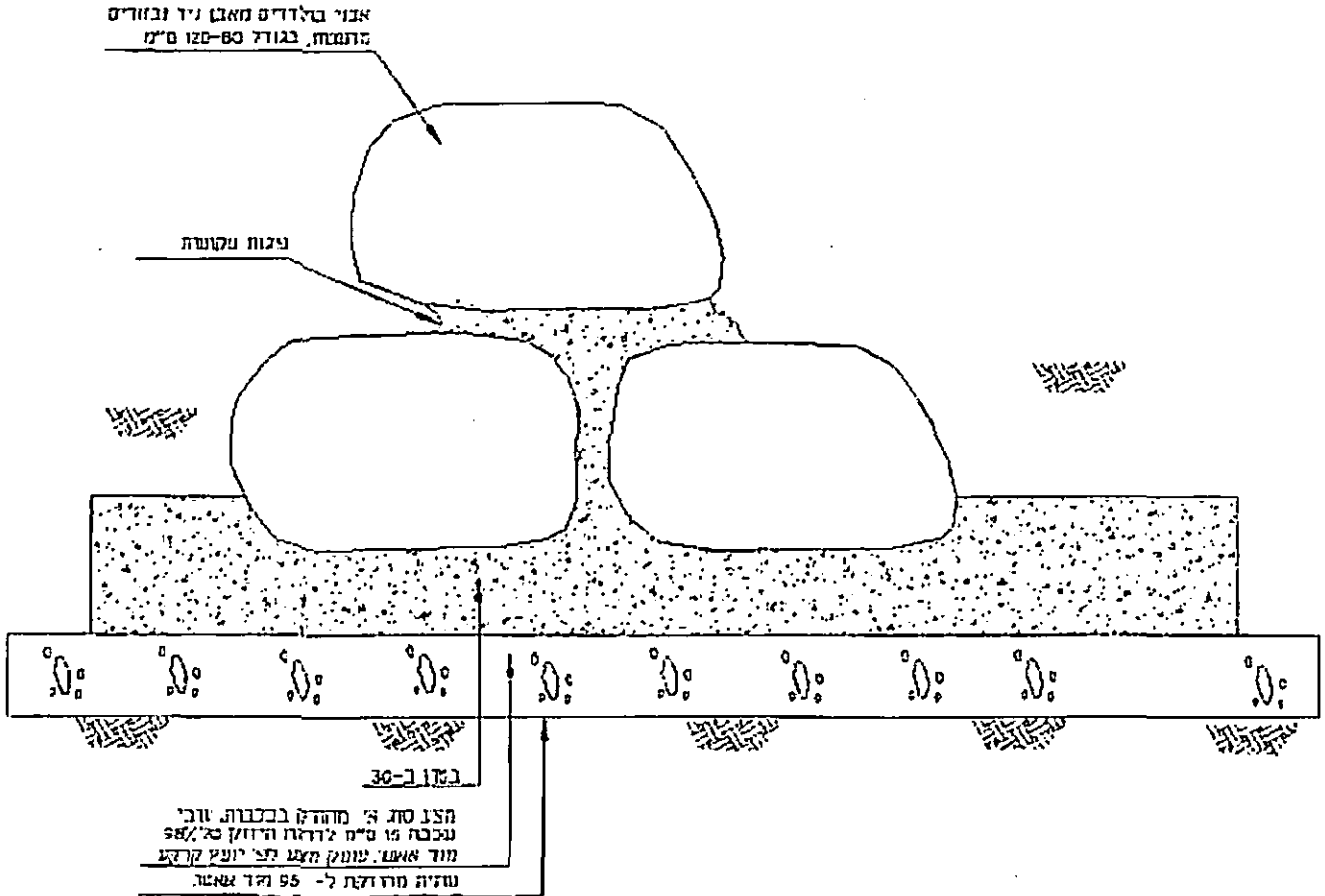
7. אורים ודוגמאות לאלמטים

7.1. פרט מתקן השקטה והשהיית מי נגר ביציאת צינור ניקוז לואדי



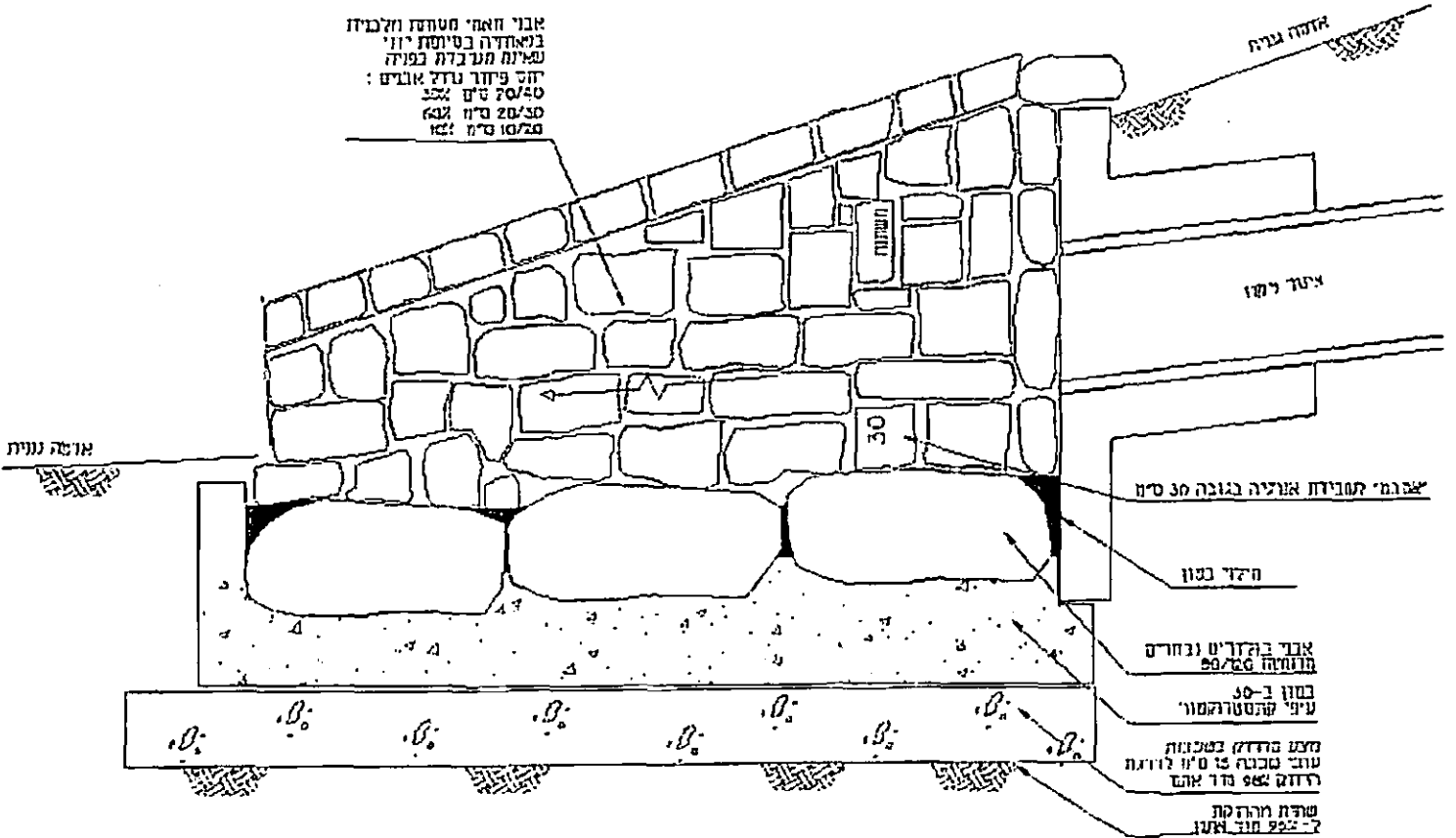


7.2. פרט לימין מאבני בולדרים



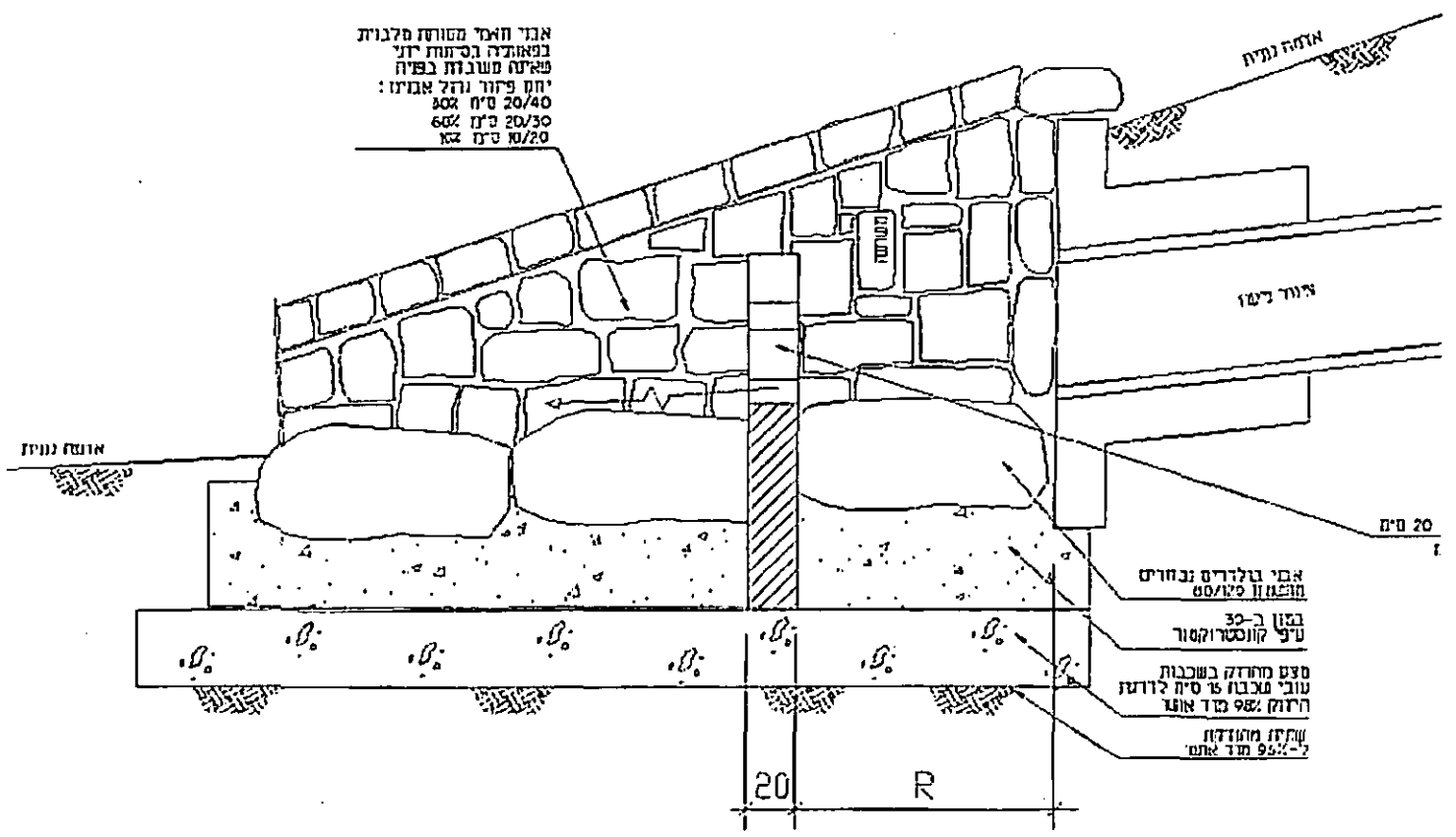


7.3. פרט מתקן השקטה - חתך ב-ב



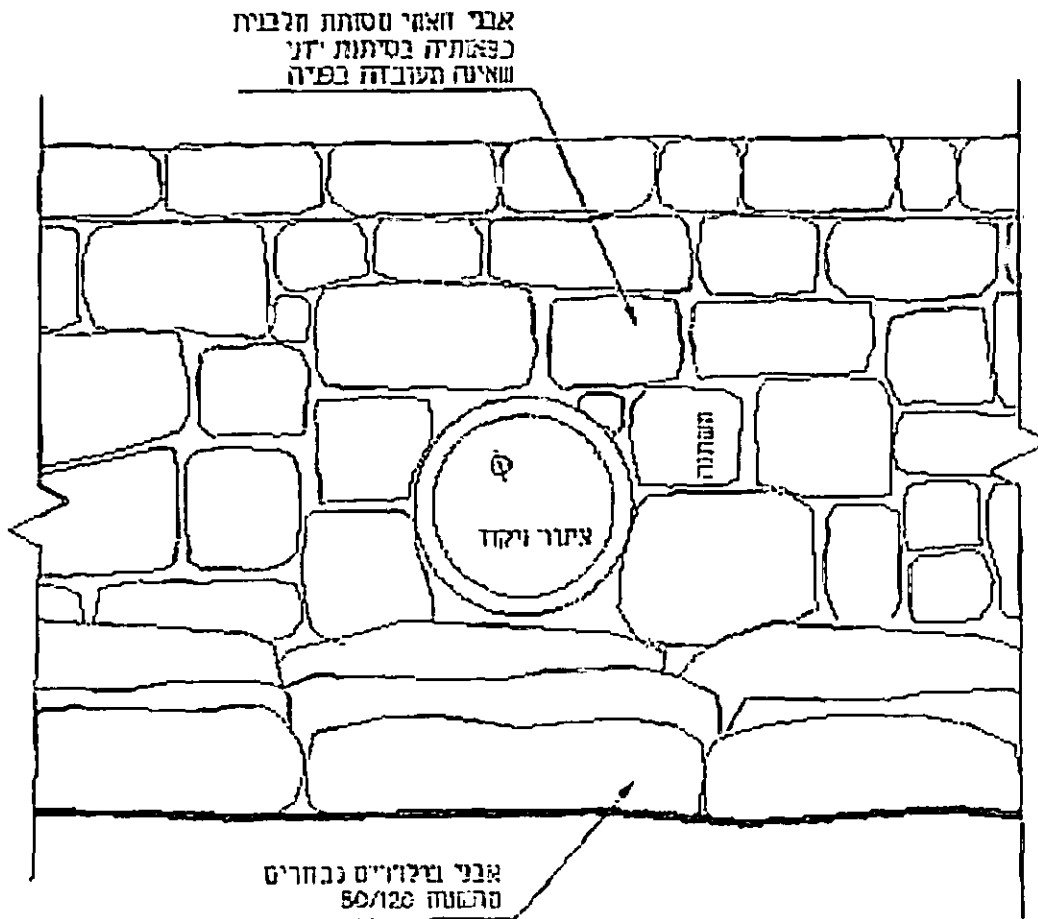


7.4. פרט מתקן השקטה - חתך ב-ב



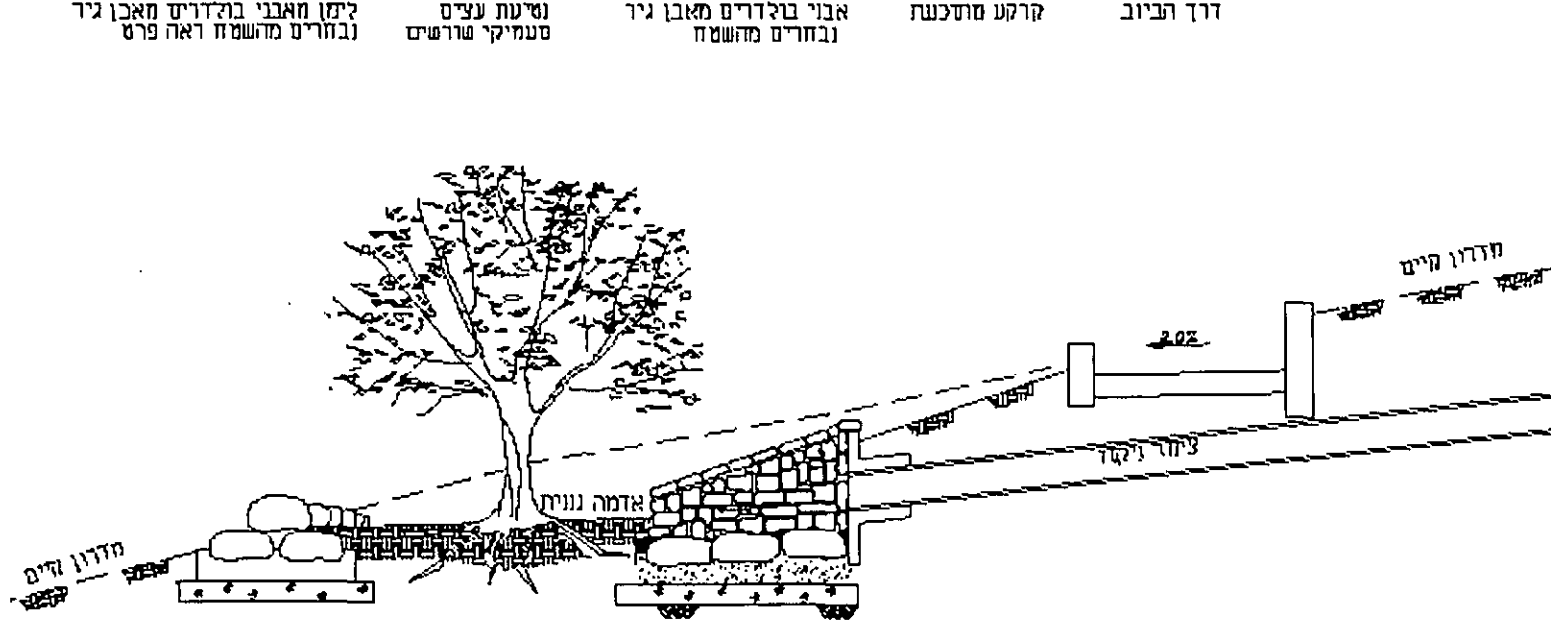


7.5. פרט מתקן השקטה - חתך ג-ג





7.6. פרט מתקן השקטה - חתך 2028



לימן מאבני בולדריים מאבן גיר
 (נבחרים מהשטח ראה פרט

נטיעת עצים
 סטטיק שורשים

אבני בולדריים מאבן גיר
 נבחרים מהשטח

קרקע סתוכעת

דרך תבויב

e-mail: ha-office@amymetom.co.il
 e-mail: ta-office@amymetom-ta.co.il

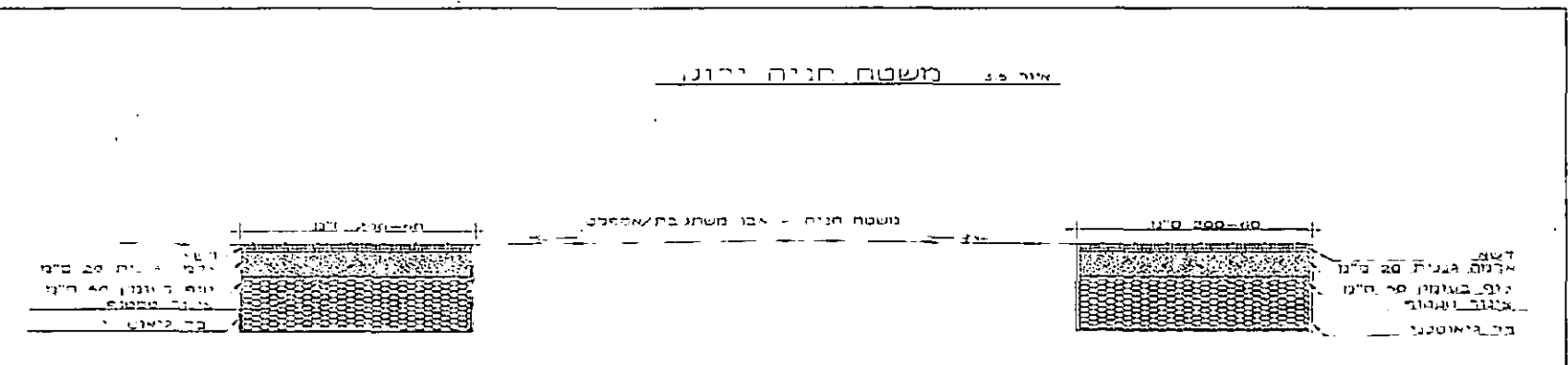
ת.ד. 5033201

רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 31044, טל. 04-8681111, פקס. 04-8681112
 רחוב יגאל אלון 55, תל-אביב 67891, טל. 03-6363500, פקס. 03-6363501
 רחוב סמולנסקי 5, ירושלים 92101, טל. 02-5638989, פקס. 02-5635590

משרד ראשי:
סניפים:



7.7. משטת חניה ירוק



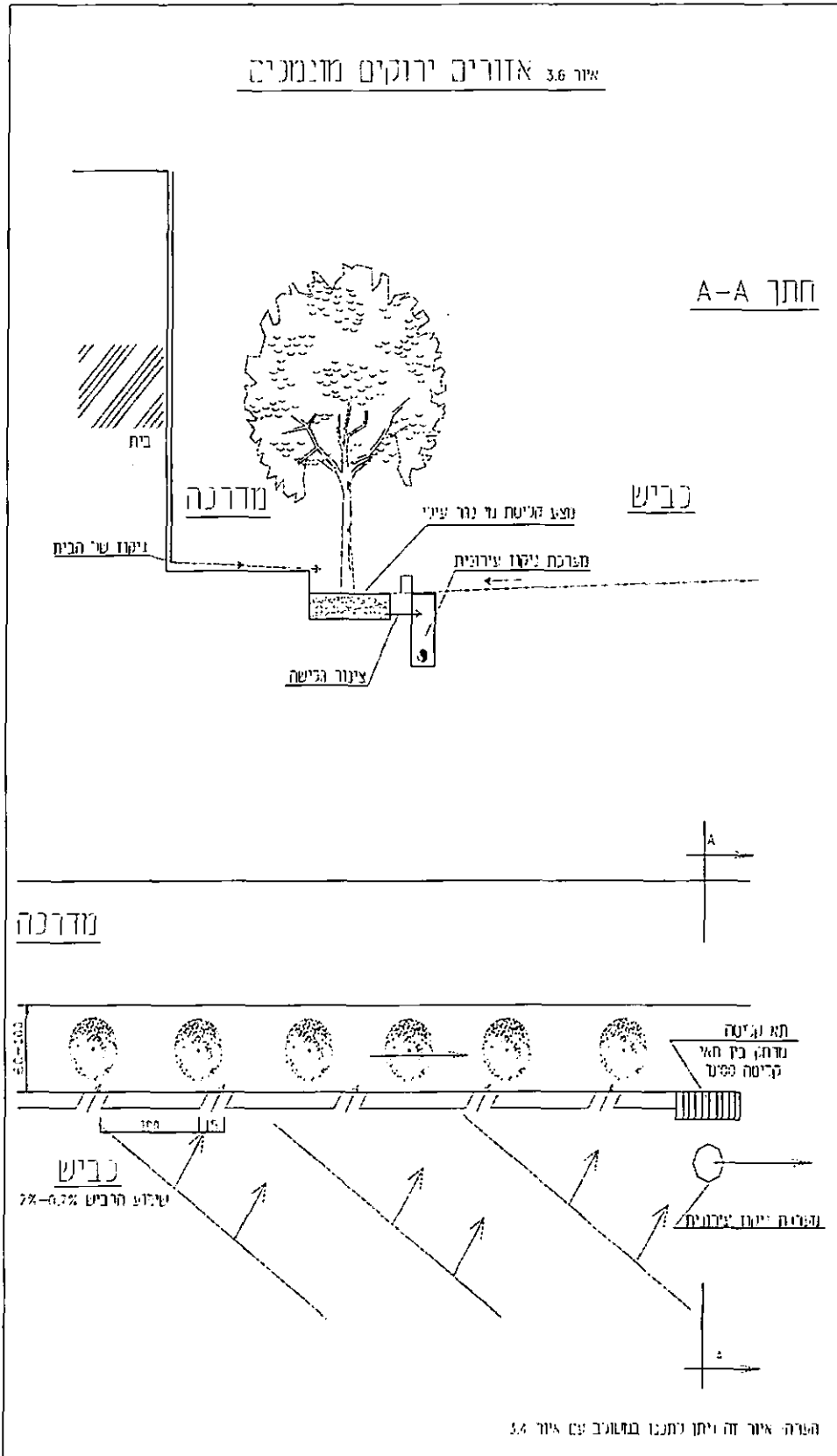
e-mail: ha-office@amymetom.co.il
e-mail: ta-office@amymetom-ta.co.il
www.amymetom.co.il

רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 8681112, דפ"מ 04-8681112, טל. 31044
רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 8681111, דפ"מ 04-8681111, טל. 31044
רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 8681111, דפ"מ 04-8681111, טל. 31044
רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 8681111, דפ"מ 04-8681111, טל. 31044

משרד ראשי:
סניפים:

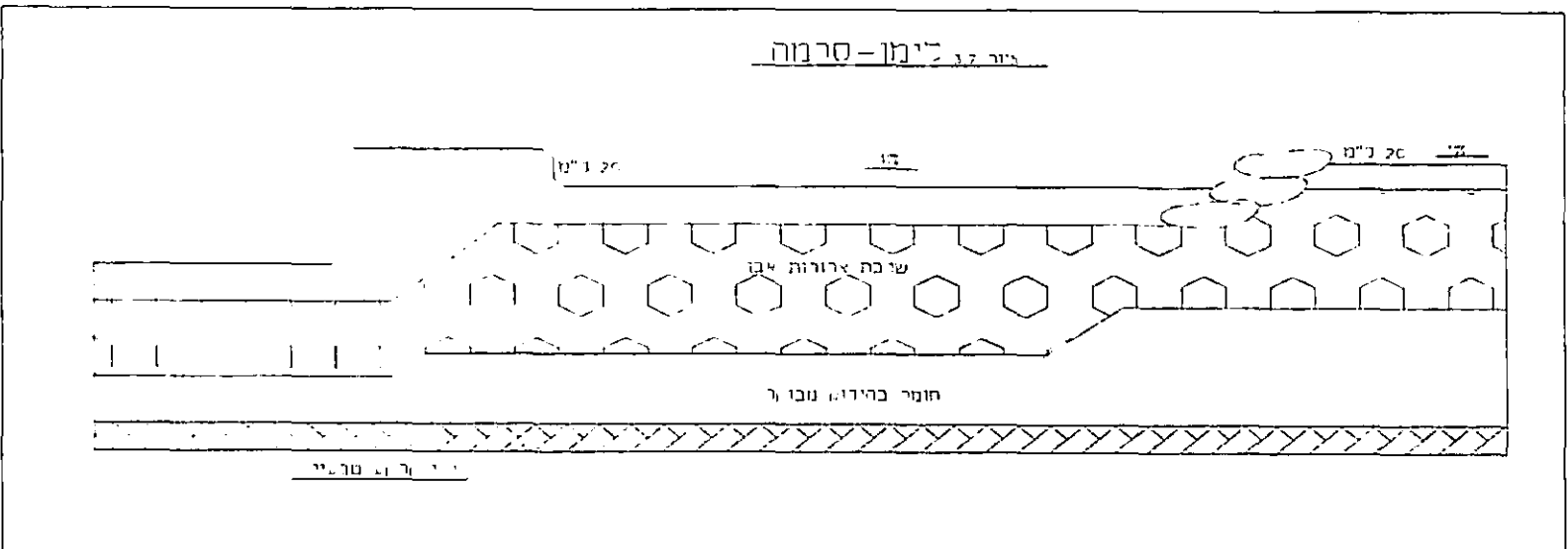


7.8. אזורים ירוקים מונמכים





7.9 לימן סכמה



e-mail: ha-office@amymetom.co.il
 e-mail: ta-office@amymetom-ta.co.il

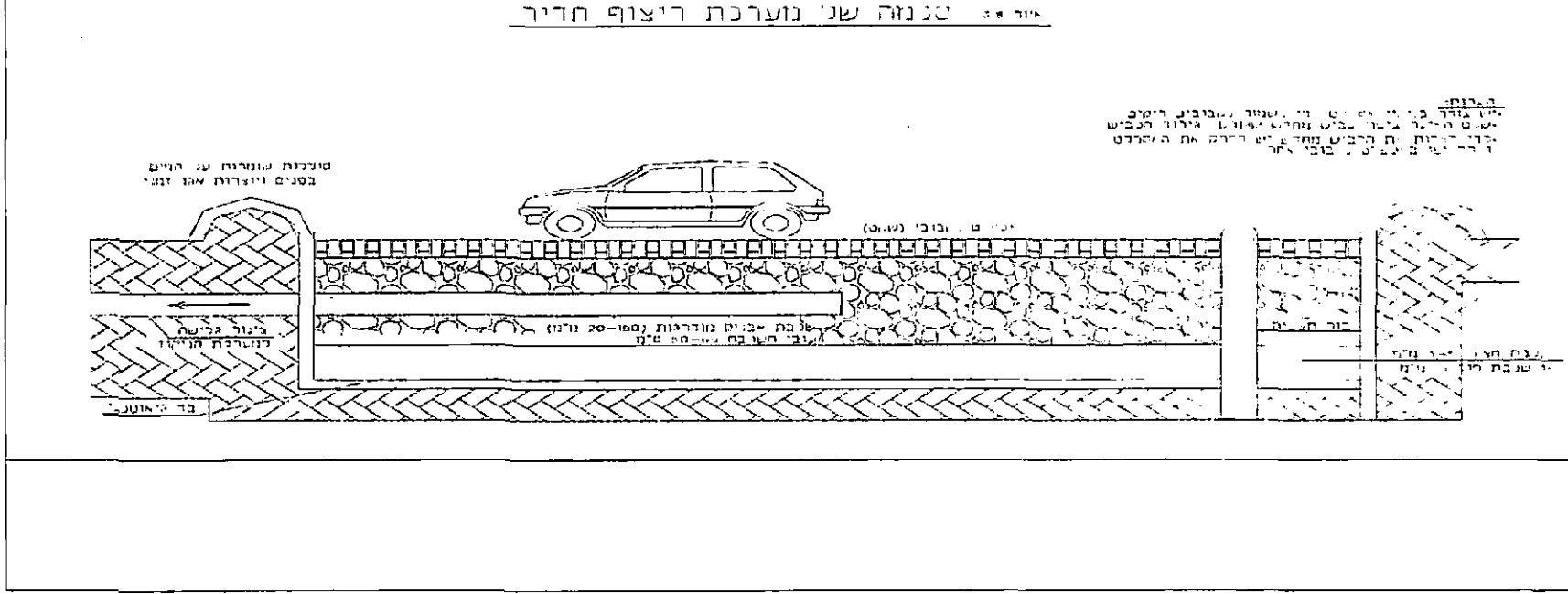
רחוב יננה 3, ת.ד. 4579, חיפה 31044, טל. 04-8681111, פקס 04-8681112, 04-8681112
 רחוב יגאל אלון 55, תל-אביב 67891, טל. 03-6363500, פקס 03-6363501, 03-6363501
 רחוב סמולנסקין 5, ירושלים 92101, טל. 02-5638989, פקס 02-5635590, 02-5635590

משרד ראשי:
סניפים:



סכמה של מערכת ריצוף חדיר

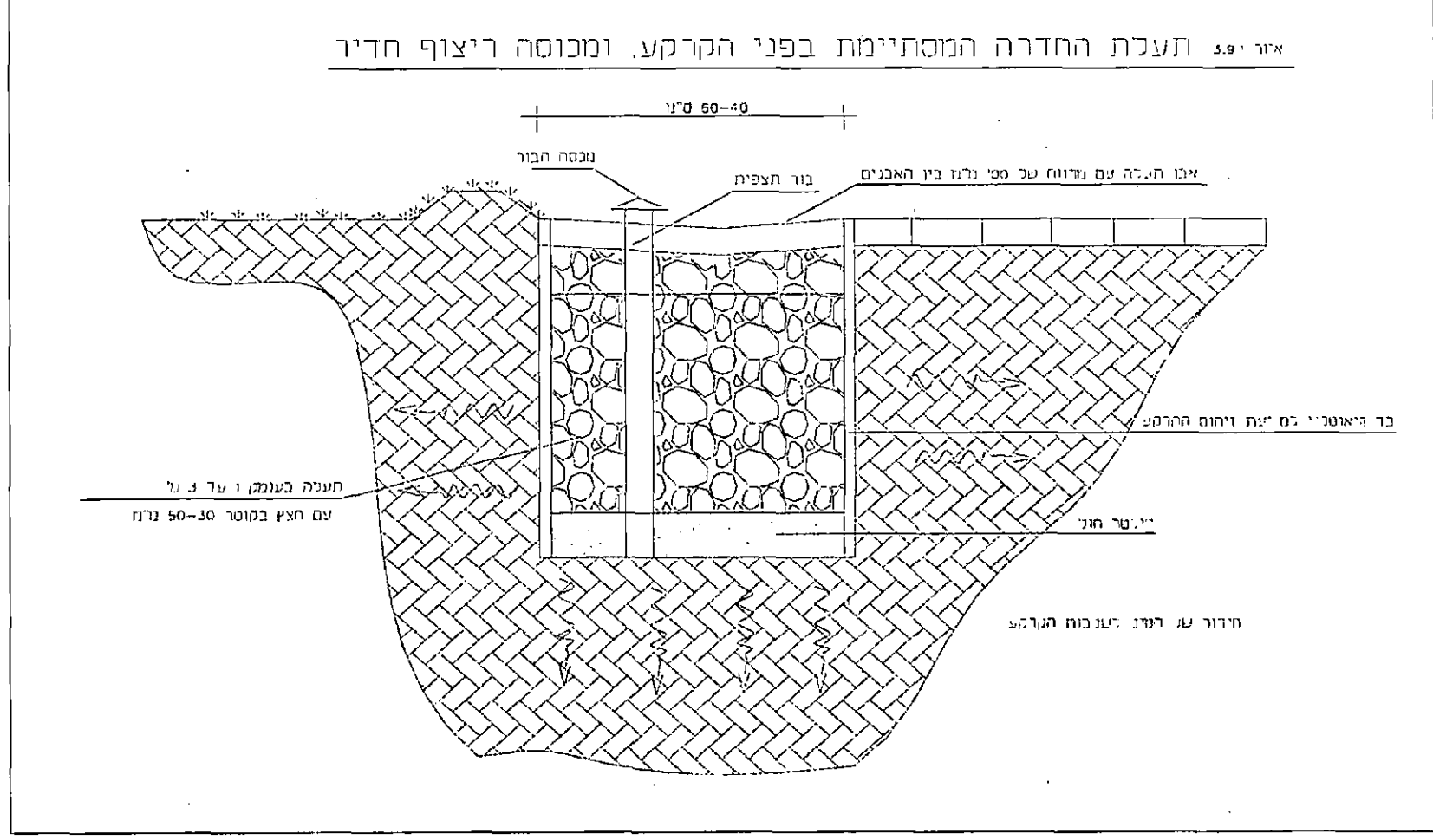
7.10



רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 31044, טל. 04-8681112, פקס 04-8681112, e-mail: ha-office@amymetom.co.il
 רחוב יגאל אלון 55, תל-אביב 67891, טל. 03-6363500, פקס 03-6363501, e-mail: ta-office@amymetom-ta.co.il
 רחוב סמולנסקין 5, ירושלים 92101, טל. 02-5638989, פקס 02-5635590, e-mail: www.amymetom.co.il

7.11

תעלת החדרה המסתתרת בפני הקרקע ומכוסה ריצוף חדיר



משרד ראשי:
סניפים:

רחוב יבנה 3, ת.ד. 4579, חיפה 31044, טל. 04-8681111, פקס. 04-8681112, e-mail: ha-office@amymetom.co.il
 רחוב יגאל אלון 55, תל-אביב 67891, טל. 03-6363500, פקס. 03-6363501, e-mail: ta-office@amymetom-ta.co.il
 רחוב ממולנסקין 5, ירושלים 92101, טל. 02-5638989, פקס. 02-5635590, www.amymetom.co.il