



פ. רחנצל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

תוכנית מתאר-גנ' / רח' ז'בוטינסקי 21
 נהרייה - רח' ז'בוטינסקי 21
 גוש 18167 חל' 27
 2013
 נפתק 2
 נכרת עילית

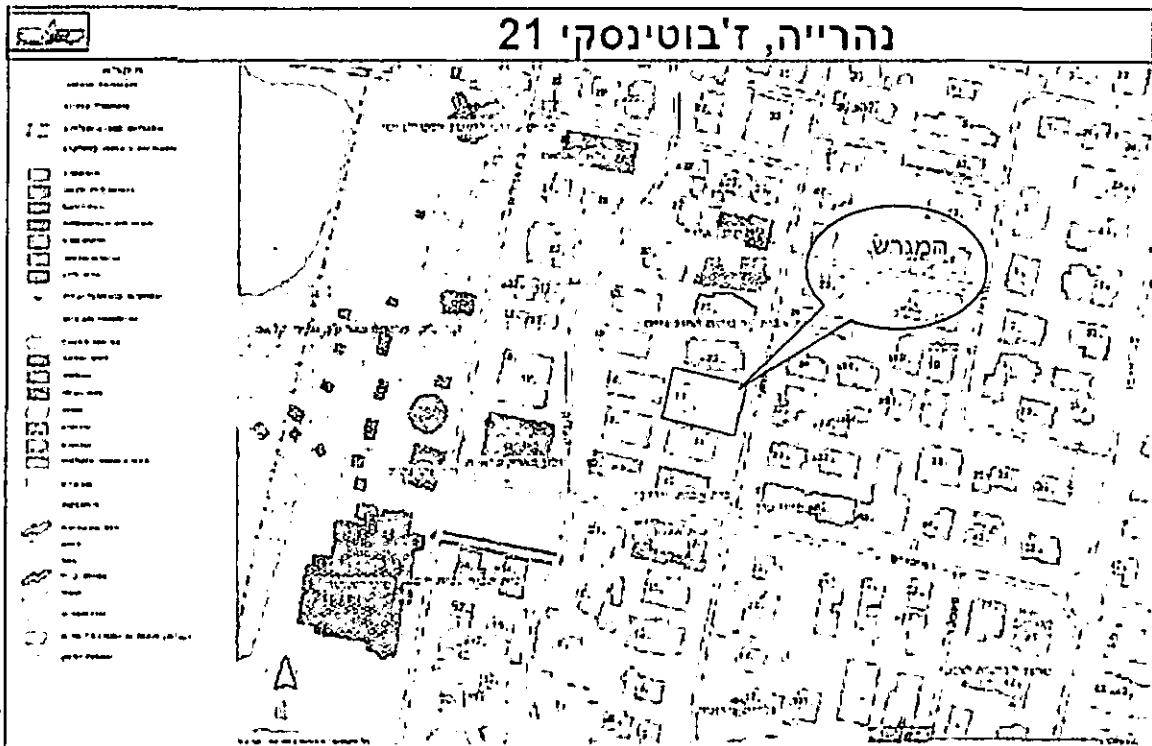
תוכנית ניקוז ושימור נגר

כללי

חב' כהן לייב בע"מ מתכננת פרויקט בנייה המתוכנן לקום על שטח מגרש עם מבנים קיימים המיועדים להריסה והנמצא בנהרייה ברחוב ז'בוטינסקי 21, והנמצא במרחק של כ- 400 מ' מהגעתון.

תוכנית הניקוז ושימור הנגר נותנת מספר פתרונות אפשריים לפתוח המתחם כך שנגר עילי המתקבל מהמגרש יהיה בהתאם לקריטריונים לאי זהום הסביבה והקטנת ספיקות התכן המגיעות למערכת הניקוז העירונית.

תרשים סביבה:



הודעה על אישור תכנית מס' 20106
 פורסמה בלקוט הפרסומים מס' _____
 מיום _____

משרד הפנים מחוז צפון
 חוק התכנון והבניה תשכ"ח 1965
 אישור תכנית מס' 20106
 הועדה המחוזית לתכנון ובנין החליטה
 ביום 6.4.13 לאשר את התכנית
 מנהל מינהל התכנון
 הלכס טלני אודי
 ס.מ. יו"ר הועדה המחוזית

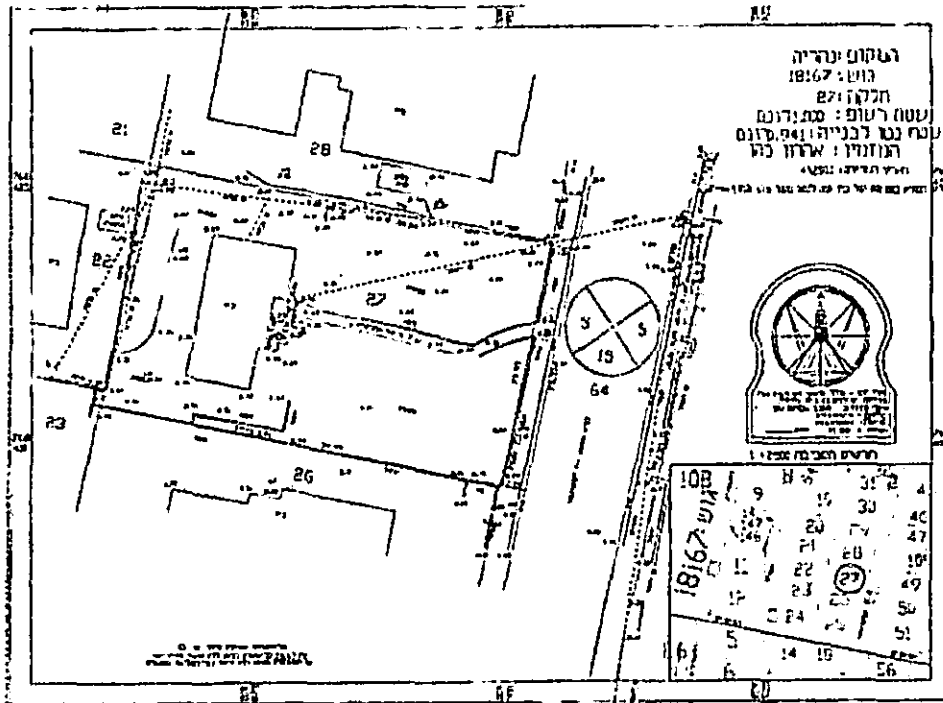


התוכנית

א. מצב קיים

במתחם הנייל קיימים מבנים המיועדים להריסה.

הניקוז באזור המגרש המיועד לפתוח הינו ניקוז עירוני תת קרקעי עם קולטנים המזרים את הנגר המתקבל בכבישים לכוון הים.



תשריט מס' 1 - מדידת מצב קיים

ניקוז המגרש כיום הינו עילי הזורם בצורה תופשית אל כבישי הסביבה, מצפון מערב לדרום מזרח.

גודל מגרש קיים: כ-1.0 דונם

ספיקת תכן במגרש הפתוח תחושב לפי נוסחאת מאינינג, בהסתברות של 1:10 שנים:

$$Q = C \cdot I \cdot A / 3600$$

כאשר:

Q - ספיקת תכן במ"ק לשניה,

C - מקדם נגר עילי

I - עוצמת נגר במ"מ לשעה כוכו ריכוז של 15 דקות = 80 מ"מ לשעה (ראה נספח)

$$Q = 0.9 \cdot 80 \cdot 1.0 / 3600 = 0.02 \text{ מ"ק לשניה}$$

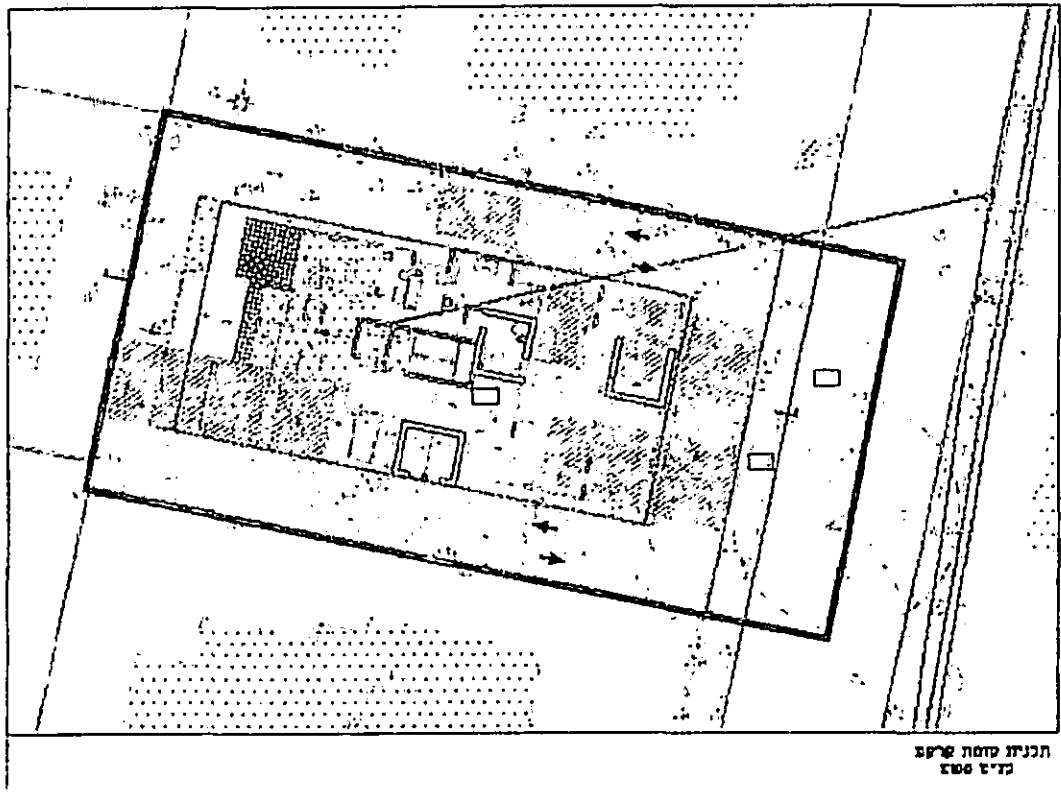


פ. רונטל פהרסיס

תכנון וייעוץ הנדסי

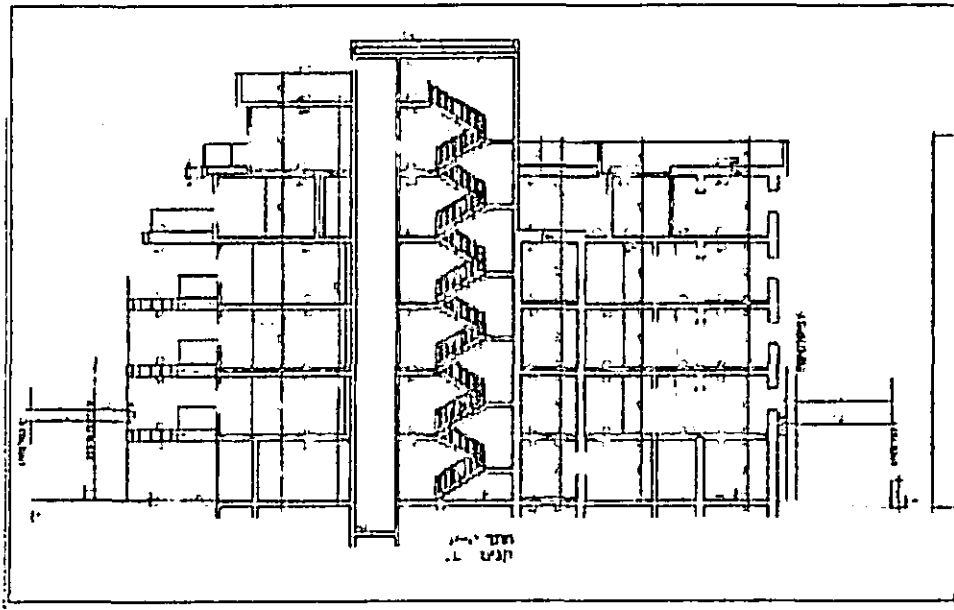
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

ב. מצב מתוכנן



תכנית קומת ארבע
קני"ט 002

תשריט מס' 2 – תכנית קומת קרקע



תשריט מס' 3 – חתך לאורך המבנה



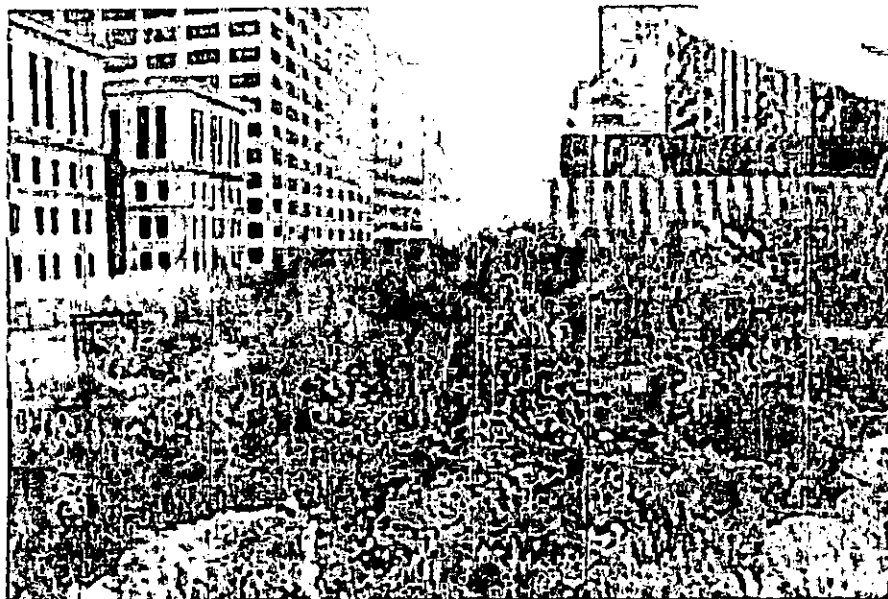
פ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

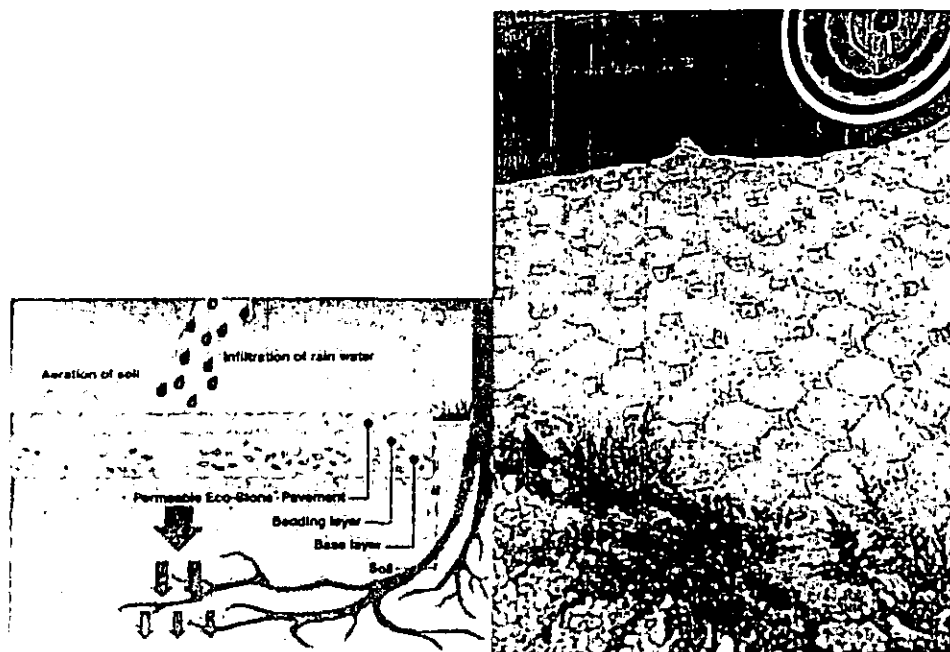
לצורך ויסות הנגר העילי קיימות מסי חלופות הנדרשות בעת התכנון האדריכלי וההנדסי להיבדק באופן פרטני:

1. שימוש בגג



ניצול הגג כאלמנט ירוק לויסות הנגר היורד על הגג לכוון המרזבים ושימוש גם כאלמנט גנני סביבתי.

2. שימוש במגרשי החניה



סביב המבנה מתוכננות כ- 13 חניות. בניית האבן המשתלבת על גבי חומרי מצע מחלחלים תאפשר הורדה של לפחות 20% מכמות הנגר המתקבלת על שטחי החניה.



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

3. שימוש בכור החדרה וחילחול:

כור החדרה: תהיה כאר יבשה בעומק של כ-2 מ' וקוטר של כ-80 ס"מ לפחות מלאה בחצץ או אבנים מתאים לשימוש בשטחים קטנים.
קיימת עדיפות למספר בארות רדודות מבאר עמוקה אחת, לפיכך מוצע להקיס במוצא של כל מרזב הגג כור להחדרה.

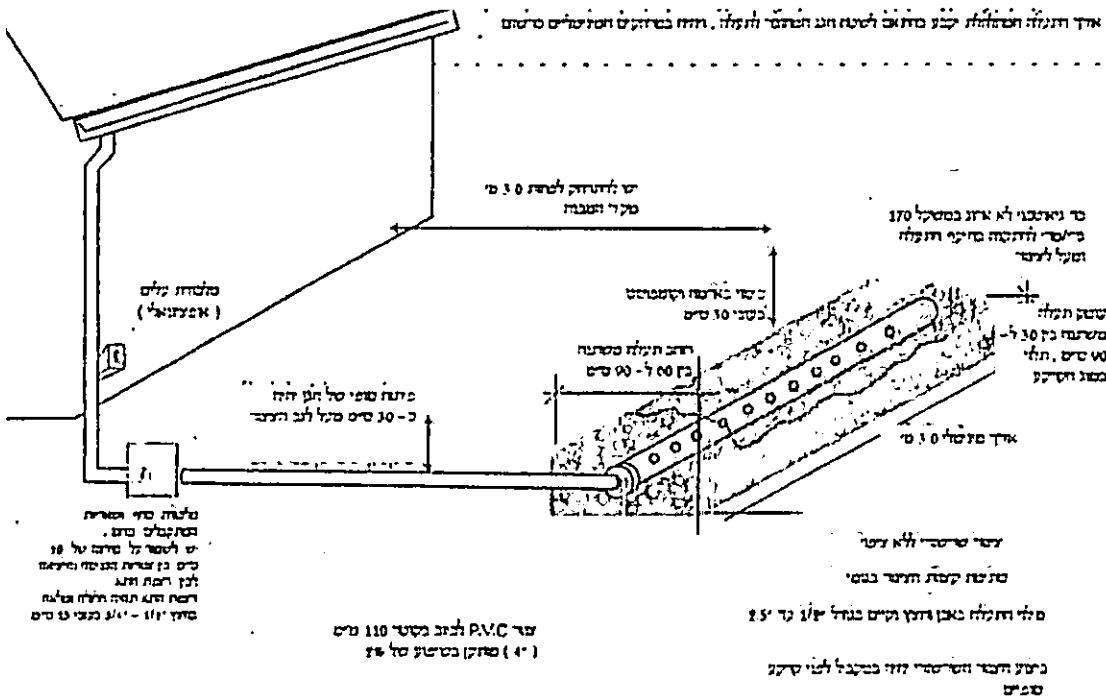
ניתן לחבר מרזב הבית אל הבאר באחת האופנים:
חיבור לא ישיר - המים זורמים על פני הקרקע.
חיבור ישיר - צינור המרזב מתחבר מתחת לפני הקרקע אל הבאר.

בכל מקרה יש לקבוע מפלס למי גלישה בו יעברו מי נגר שאינם מחלחלים אל צנרת הניקוז העירונית.

4. שימוש בצינור שרשורי:

צינור מחורר להובלת מים, המותקן מתחת לפני הקרקע, בקוטר של 20-30 ס"מ לפחות. המים חודרים לקרקע דרך החרירים של הצינור. הצינור מוקף שכבת חצץ בעובי כ-10 ס"מ ועטוף בשכבת בד מסנן, או יריעה גיאוטכנית. אם הקרקע מסביב לא מתאימה להחדרת מים, יש לתת שכבה נוספת של חצץ ברוחב 40-60 ס"מ.
נפח המים בצינור יותאמו לכמות הנגר הסופתי ויכולת החילחול של הקרקע הטבעית.

בכל מקרה יש לקבוע מפלס למי גלישה בו יעברו מי נגר שאינם מחלחלים אל צנרת הניקוז העירונית.



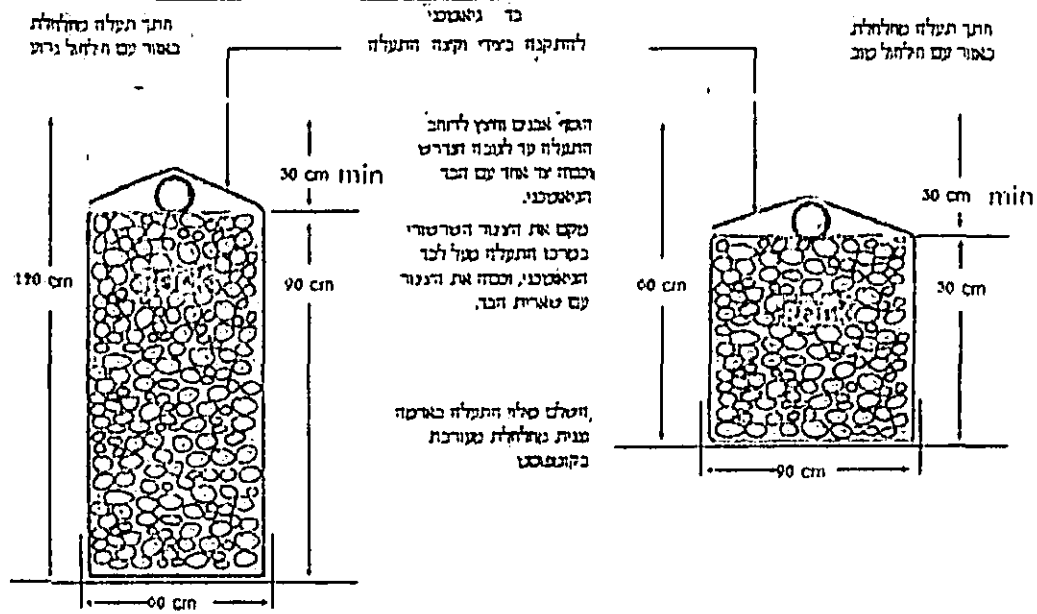
כאשר מידות תעלת החילחול:



פ. רחוטל מהנדסים

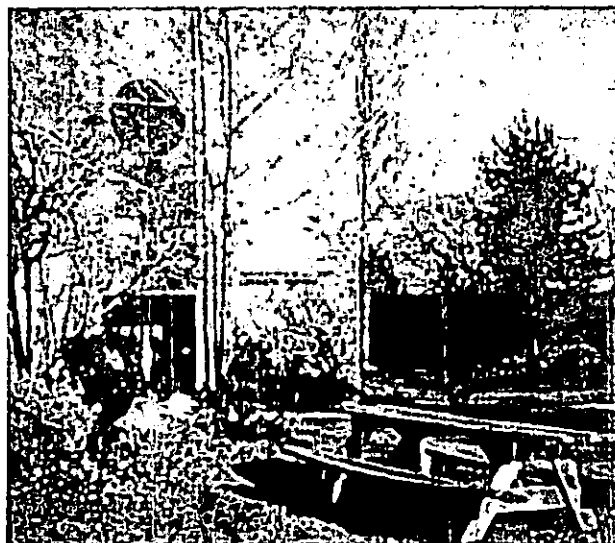
תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה



5. מרזבים

מרזבים יופנו על שטחי גיטון למתן זרימה עילית אל קולטני הכביש.



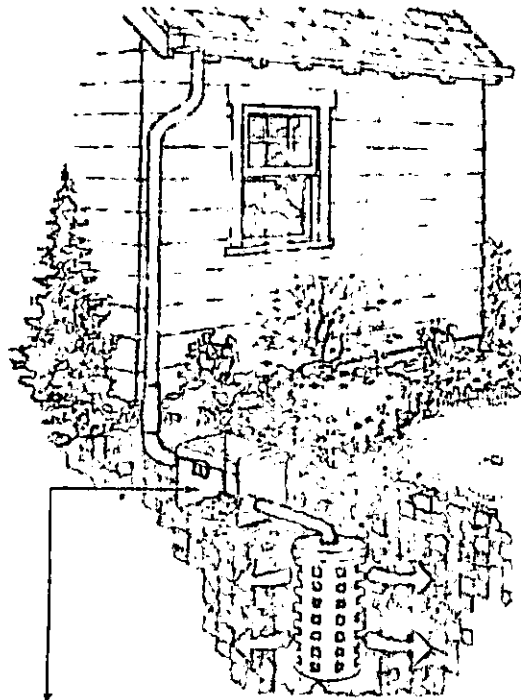
ראו לבורות החדרה לקרקע



מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה



זמן של 2 שנים נחשבו לזמן לתכנון ולביצוע
לפי תקן שירותי ייעוץ הנדסי.

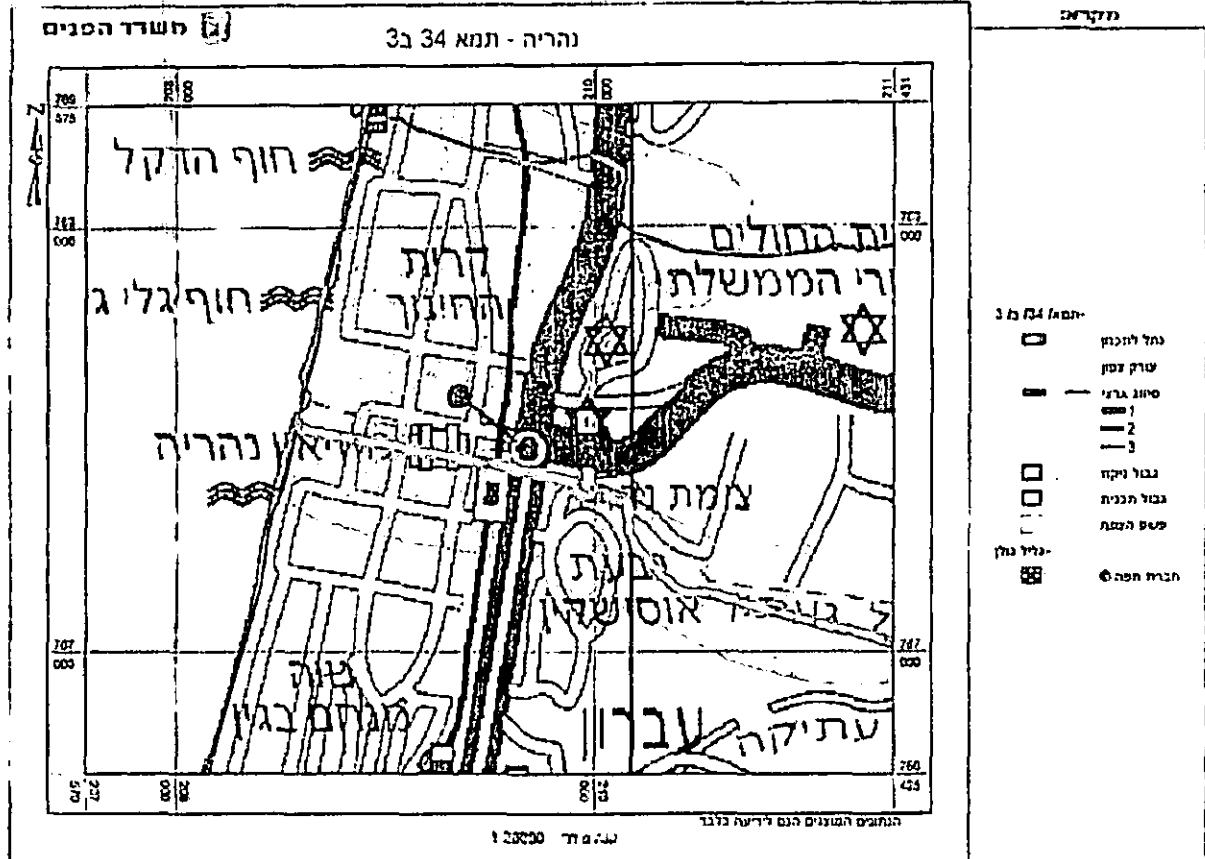
ג. הצפות ותמ"א 34 ב'3

בתחום העיר נהרייה, ולאורך שדי הגעתון, אירעו בעבר מספר מקרי הצפה.

תחומי ההצפה לאורך שדי הגעתון בנהרייה היו בקטע שבין הים ועד לרח' וויצמן והגיעו עד לרום + 4.50 מ'.

ברח' זיבוטינסקי 21, הנמצא במרחק של כ- 400 מ' מהגעתון, רום פני הקרקע המינימאלי הינו כ- +10.00 מ'.

לפיכך, לא צפויה כל הצפה בקטע זה למרות המסומן בתמ"א 34 ב'3 כתחום פשט הצפה המגיע עד רח' הרצל.



סיכום והמלצות:

- א. כ-20% לפחות מנשטח המגרש יהיו מחלחלים. השטח המחלחל יהיה מגונן או מכוסה בתומך חדיר למים (כגון חצץ, טוף, חלוקי נחל וכד'). שיפועי המגרש יובילו אל השטח המחלחל.
- ב. מי מרזבי הגגות יופנו אל השטח המחלחל.
- ג. ניצול הגגות, מגרשי החנייה וחלק מהאלמנטים המצויינים להלן יפחיתו את כמויות הנגר המתקבלות מהמגרש לפחות 20% מנפח הנגר המתקבל ורק עודפי מים יועברו למערכת העירונית.
- ד. ניצול ומיקום של המיתקנים השונים יקבע ע"י אדריכלית המבנה והפיתוח של המגרש.
- ה. אין כל סכנה של הצפה בתחום המבנה הגבוה במספר נטרים מתחומי הצפה בפועל שאירעו בנהרייה.
- ו. בתחתית בור המעלית תותקן משאבת ניקוז למקרה של חדירת מים.



פ. רונטל מהנדסים

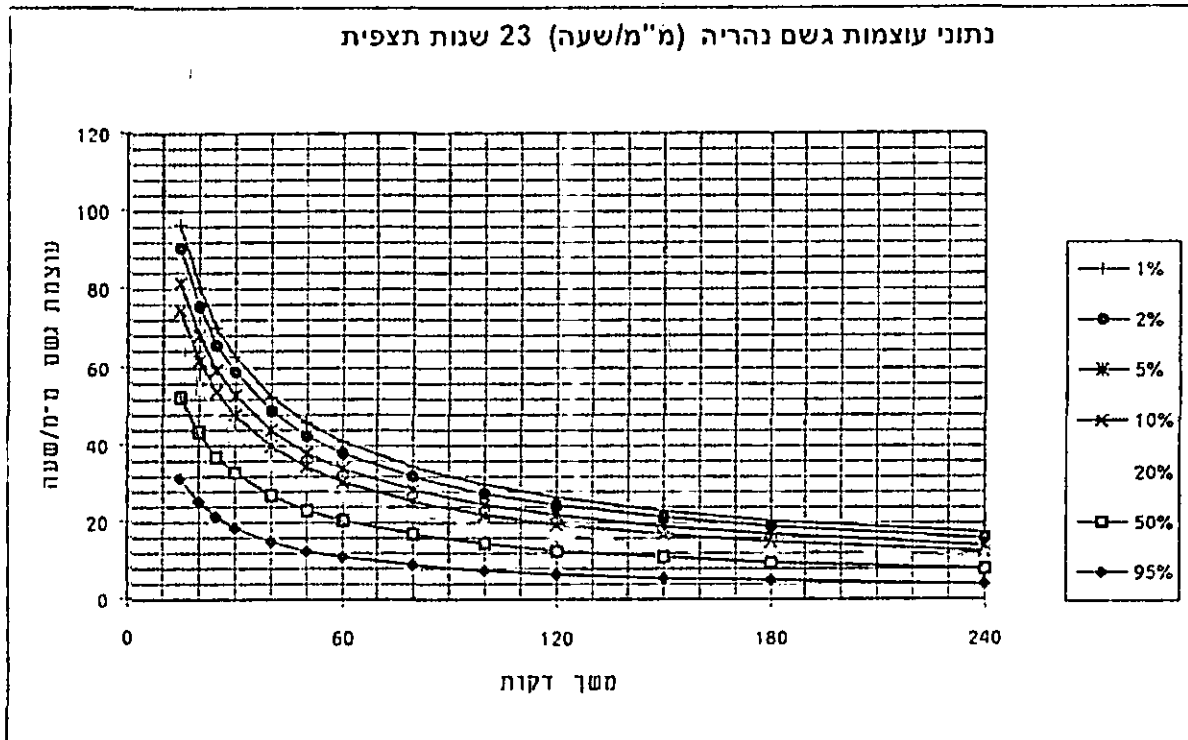
תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביו, ניקוז והידרולוגיה

נספחים

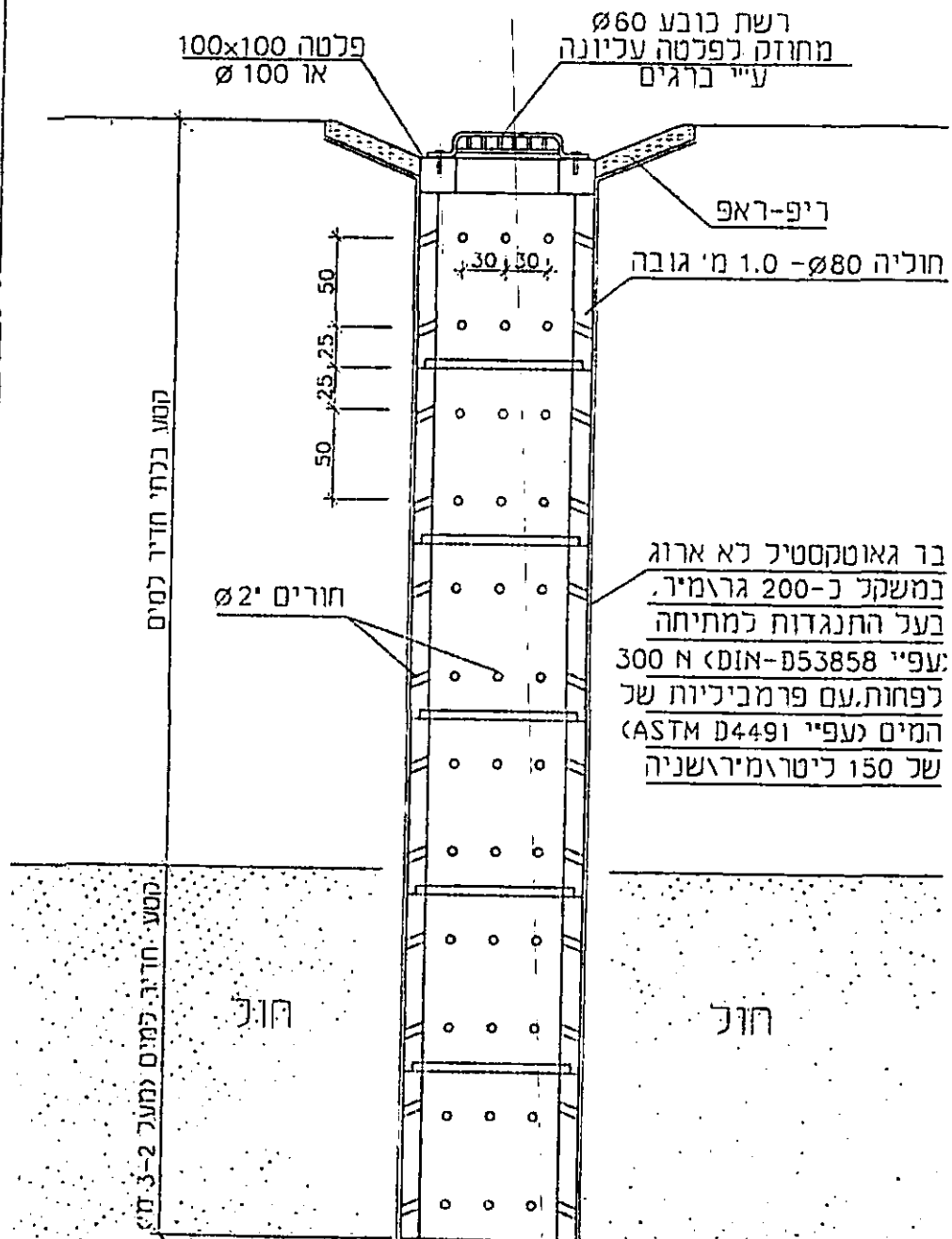


נספח 1 - עוצמות גשם תחנת נהרייה





2.11 קידוח התדרת מים
עם רשת כובע $\varnothing 60$

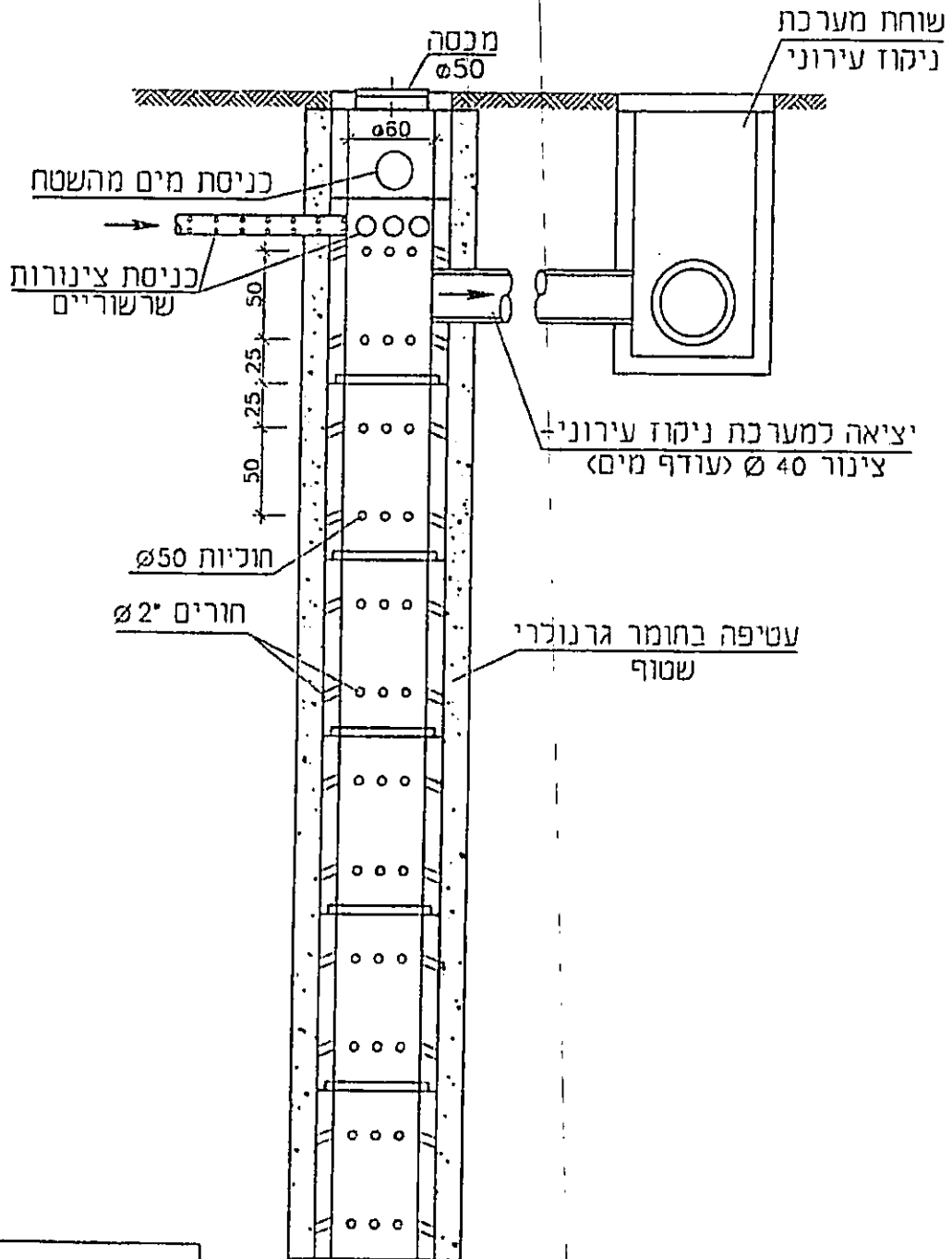


דגם : HM-21



נספח 3 - שוחת החדרה עם גלישה למעי ניקוז עירונית

2.13 קידוח החדרת מים לפני כניסת עודפים למערכת עירונית



דגח : HM-23

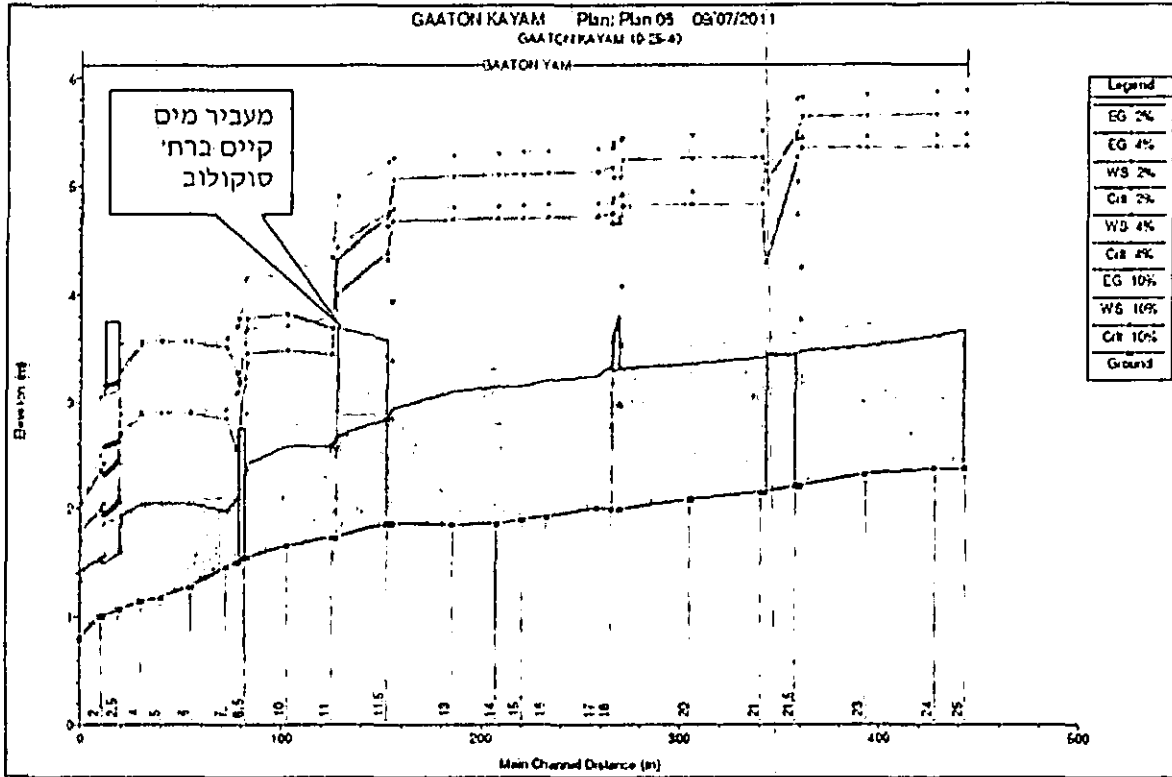


מ. רונטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

נספח 4 – פרופיל מים בגעתון מצב קיים.





מ. רוזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביו, ניקוז והידרולוגיה

נספח 5 - פרופיל מים בגעתון מצב מתוכנן.

