

4-13753

75



הידרומודול-פולק שמואל בע"מ: הידרומטריה, הידרוליקה, הידרולוגיה, ניקוז, דרכים

HYDROMODUL-POLAK SHMUEL LTD: Hydrometry, Hydraulics, Hydrology, Drainage, Roads

11/03/2002
דליווח-377-1339

משרד הפנים
מחוז מרכז
3-12-2003
נתקבל
תיק מס':

משרד הפנים
מחוז מרכז
15-01-2004
נתקבל
תיק מס':

משרד הפנים מחוז מרכז
חוק התכנון והבניה תשכ"ה-1965
24/2003 אישור תכנית מס' 24
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 24.7.03 שאשר את התכנית.
יו"ר הועדה המחוזית

נספח ניקוז לתוכנית שינוי מתאר

פת/2003/24

חוק התכנון והבניה, תשכ"ה - 1965
ועדת משנה
לתכנון ולבניה פתח-תקווה
24/2003 / שינוי מתאר פת
23.7.00 מיום 24
החליטה להמליץ בפני הועדה המחוזית
לתכנון ולבניה, למתן תוקף
מנהל אגף לתכנון עיר
הנדס העיר
יר"ר הועדה

הוכן עבור: ש. רובננקו וגנדן נדל"ן
באמצעות המתכנן י. קשטן

אשר
מיום 27.7.03
אד"ר דובון דרוקמן
מתכנן מחוז המרכז

1.4.04

פברואר 2002



נספחי ניקוז לתוכניות שינוי מתאר

פת/2003/24, פת/2003/18

שני המתחמים נמצאים בחלקה הצפוני והחדש של העיר פתח תקווה, במלבן בין הרחובות ראשון לציון ממערב, רח' פיינשטיין ממזרח, רח' גיסין מדרום ורח' אם המושבות-מצפון. רוב הבנייה באיזור הינה חדשה, כאשר הכבישים מתוכננים יחד עם מערכת ניקוז כללית. מטרתנו להקל על מערכת ניקוז זו בעזרת פעולות מיוחדות בשטח ע"י הקטנת ספיקות רגעיות ותכנון אמצעי חלחול להשארתי מי התהום באקוויפר. עקב היות המתחם חלק מאיזור בניה גדול, אין כל אפשרות להשתמש בשטחים ירוקים מעבר למתחמים לאגירת מים, אלא לבצע הכל בתחומי הפרויקט, דבר שהוא בהחלט בעייתי.

מתחם 18/2003

מתחם זה צמוד לרחוב ראשון לציון, כאשר שטחו כ- 125 דונם ושטח השטחים הירוקים האפקטיביים כ- 10 דונם. מיקום המתחם ראה בתרשים מס' 1. המתחם מתחלק לשניים:

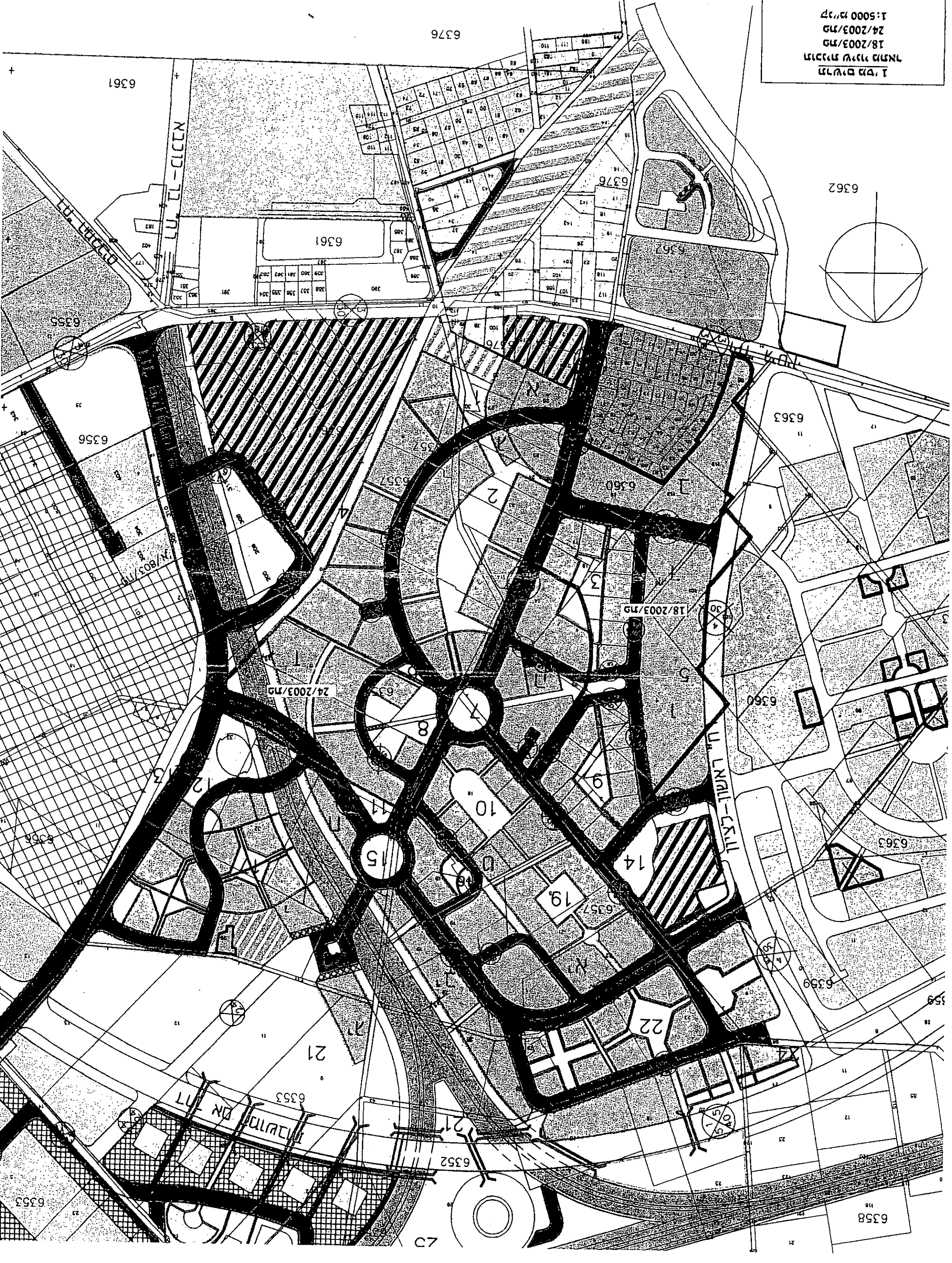
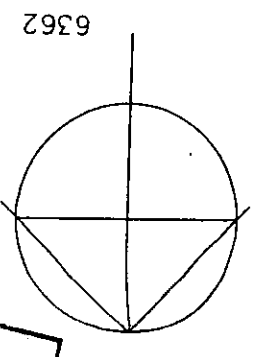
החלקים המזרחיים מס' 2, 3 - איזור בנייה מיוחד וחלקים מערביים מס' א, ב' - איזור בנייה ציבורית.

כל אחד מארבעת תת-המתחמים הוא בעל אופי שונה, צורה שונה ושיפועי שטח קיים לכיוונים שונים.

הפרשי הגובה במתחם גדולים מבערך 34 מ' על גבעה בסביבת מגרש 218 עד פחות מ- 20 מ' בצפון ובדרום-מערב.

הקרקע באיזור היא מסוג חמרה בעלת מקדם נגר עילי יחסית גבוה $C=0.38$.

תכנית שטח תמ"מ
18/2003/תמ
24/2003/תמ
1:500 מ"מ/ק"פ



6361

6376

6362

6361

6376

6367

6356

6363

18/2003/תמ

24/2003/תמ

6360

6363

6359

22

21

6353

6352

6358

6353

בניה מודרנית עם חצרות ירוקות, הפרדה בין המגרשים, שטחים ירוקים משמעותיים נמצאת בערך באותו תחום של מקדס נגר עילי ולכן אפשר לקבוע שבקרקות אלה הבנייה החדשה לא תגרום להגדלת נגר עילי אם לא יופנו המים בצורה מרוכזת למקום קליטתם מכל שטח המתחם.

גם במקרה זה שאין הגדלת נגר עילי, רצוי להקטין ככל הניתן כמות מי נגר עילי לשתי מטרות עיקריות: השארת אקוויפר במים מתוקים וביטול הצורך במערכות ניקוז גדולות ויקרות, כאשר ידוע שמערכות קצה להובלת מים (קרי - נחלים) כבר היום אינן מסוגלות לעמוד בעומס.

לכן המלצתנו לבצע פעולות השהייה והחדרת המים בשטח הפרויקט ע"י שינויים קלים בטופוגרפיה. המטרה תושג ע"י יצירת מקומות אגירה קטנים אולם מספיקים לקלוט את המים ולהחדירם, כאשר קיימת אפשרות להזרים OVERFLOW למערכת ניקוז ראשית מתוכננת.

בתרשים 2 סומנו מקומות אגירה והחדרה מומלצים בשטחים ירוקים ע"י שינויים מינימליים בטופוגרפיה הקיימת. שטחי האגירה לא יהיו בורות או תעלות מים, אלא שקעים בשטח ירוק בעלי הפרשי גובה קטנים עד כ- 0.5 מ', אשר ויזואלית כמעט ולא נראים בשטח.

במקומות ההנמכה יהיה גם צינור מוצא מים למקרה הצפת שטח אגירה מעבר ל- 40-50 ס"מ, אשר יוביל את המים למערכת ניקוז תת-קרקעית בכבישים ראשיים.

כך נבצע את פעולות השהייה והחדרת המים לאקוויפר.

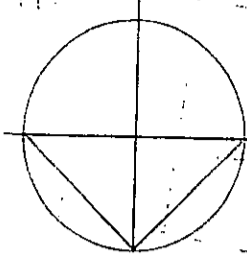
לפני כן כל מגרש עליו מתוכנן מבנה, יוקף בגדר קטנה בגובה 20-30 ס"מ, כדי למנוע יציאת המים מהשטח ויצירת תנאי השהייה וחדירה ראשוניים ישירות בקצוות המגרשים.

הדבר ידרוש מאדריכל הפרויקט ומתכנן הבינוי יצירת שיפועים במגרשים בהתאם.

בכל אופן תמנע העברת מים לשטח שכן ומעל לגובה המומלץ, המים יוזרמו לכביש לצורך קליטתם בהמשך ע"י מתקני ניקוז מתוכננים.

כמויות המים שיצטברו בשטחי האגירה קטנים יחסית ונעים בין 80-150 ל/שניה ממתחם בודד בפרויקט סביב שטח האגירה וזאת בתחום תדירות האירוע בערך פעם ב- 20-50 שנה.

לאירוע בודד עם עוצמת גשם חזקה וזמן אירוע קצר בדרך כלל ולא יותר מ- 10 דקות, יהיה נפח האגירה כ- 20-40 מ"ק ועומק המים יכול להגיע עד כ- 10-20 ס"מ בלבד.



תרטום מס' 2
 המלעות לפעות השתייה
 והחודות מים
 קמ' 1:1,250



בגשמים ממושכים, עד כמה שהדבר נראה מוזר, כמות המים יכולה להיות כפולה עקב אורך ממושך של אירוע ואז עומק המים יהיה גם כפול, אולם כנראה לא יגיע עד חצי מטר. אין לבצע הידוק קרקע בשטח האגירה אלא פילוס והסדרה בלבד בהתאם לתוכניות אדריכל או אדריכל נוף.

בצורה זאת נבצע מספר פעולות לשמירה על המים.

אגירה והחדרה ראשונית בשטחי המגרשים הבודדים.

אגירה והחדרה ממושכת בשטחים ירוקים שכונתיים או מתחמים מהם מתוכננת הוצאת מים ע"י צינור בודד ללא מערכות מיוחדות במידה ויהיו עודפי מים מעבר לשטח התפשטות המתוכנן.

מתחם 24/2003

מיקום המתחם הנ"ל הוא מערבית ממתחם 18/2003 ובקרבתו, למרות שאין קשר פיסי בין המתחמים.

הקרקע הטבעית משופעת לכיוון דרום-מערב (אל הכיכר המרכזית המתוכננת), כאשר הפרשי גובה הם מ- 27 עד 22.5 מ' שזה בערך שיפוע של כ- 2%.

מיקום כללי של המתחם סומן על גבי תרשים 1 והגדלת שטח התב"ע מוצג בתרשים מס' 3.

קרקעות האיזור מבחינה פדולוגית, דהיינו, מבחינת אפשרויות נגר עילי.

קרקעות המתחם הן חמרה בעלת מקדם נגר $C=0.38$ כלומר, מקדם יחסית גבוה ולכן כמו במקרה הקודם, הבניה לא תגרום להגדלת נגר עילי במתחם. צורת הבניה מבחינה אדריכלית שונה ממתחם 18/2003 והינה מעגלית כאשר מרכז המעגל הוא במקום הנמוך שהוא שצ"פ ירוק. לכן הגישה לשמירת המים תהיה קצת שונה ומותאמת למצב בשטח.

הדרכים המעוגלות מהוות מחסום מסוים למים והמלצתנו לנצל זאת לאגירה והחדרה גם בצורה מעגלית.

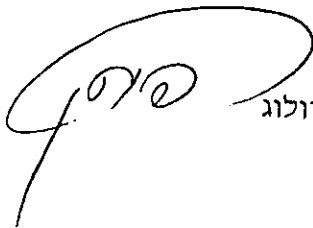
ספר תוכנית
גוש: 6357
חלקות: 5
שטח: 30.652 : 22.557 ד.מ.



תרשים מס' 3
מתחם תב"ע
24/2003
קני"מ 1:1,250

אנו ממליצים ליצור פסי הפרדה ירוקים ברוחב מינימלי של 3-4 מ' לפני שביל או דרך כדי ליצור שטח אגירה והחדרה מונמך ב- 30-50 ס"מ. פסים אלה ישמשו כמגן לתנועת המים מערבה ורק עודפי המים יורשו להגיע לשצ"פ ירוק בצינורות לאורך המתחם.
קוטר הצינורות קטן וכדי לשמור על אפשרות ניקוי הצינורות מומלץ להשתמש בקוטר לא פחות מ- 50 ס"מ.

בקצות פס מעגלי ירוק להשהיית המים יתוכננו מתקנים קטנים ופשוטים לתפיסת עודפי מים והעברתם לשטח הירוק (מס' 54). כאן גם יתוכנן צינור עודפים למערכת ניקוז הכביש.
כמובן, כל מגרש בנייה יהיה תחום בגדר בגובה 20-30 ס"מ על מנת לבצע השהייה והחדרה ראשונית בשטח המגרש ורק עודפי מים יגיעו למעגלי השהייה נוספת.
בסה"כ מערכת שמירת המים פשוטה ביותר ואינה דורשת השקעות רבות.


ש. פולק
מהנדס - הידרולוג