

125Nz

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה 1965
ההיכנות אושרה ע"י שר הפנים ביום
מנהלת פתוח שלב ב' - תל רגב

דו"ק נשוא

מנהלת בתי עלמין תל רגב

הודעה על הפקדת תכנית מסי	5/28/25
פרסמה בילקוט הפרסומים מסי	6091
ביום	20.5.10

בית עלמין מטרופוליני תל רגב

הודעה על אישור תכנית מסי	5/68/25
פרסמה בילקוט הפרסומים מסי	6840
ביום	12.7.14

פתוח שלב ב'

ויקטור פילרסקי
מתכנן מרחב עסקי חיפה
רשות מקרקעי ישראל
רשות מקרקעי ישראל - מרחב חיפה

לשם תכנון וביצוע פרויקט תכנון ותבנית לפרויקט פתוח שלב ב' בתחום המוסמכות, התימתנו הינה לצדכי תכנון בלבד, אין בה כדי לחקות כל זכות ליוזם התכנית או לכל בעל עניין אחר בשטח התכנית כל עוד לא הוקצה השטח ונחתם עמנו הסכם מתאים. בנינו, אין התימתנו זו באה במקום הסכמת כל בעל זכות בשטח הודון ואו כל רשות מוסמכת, למי כל חוזה ועפ"י כל דין. למען הסדר טפס מוצהר בזה כי אם נעשה או ייעשה על ידנו הסכם בנין השטח הכלול בתכנית, אין בהתימתנו על תכנית הכרה או חודאה בקיום הסכם כאמור ואו ויתור על זכותנו לבטלו בכלל ופרוהו ע"י מי שרכש מאתנו על מיו זכויות כלשהן בשטח, ואו על כל זכות אחרת העומדת לנו מבח הסכם כאמור ועפ"י כל דין שכן חתימתנו ניתנת אירוסין מפורשת מבט תכנונית.

תאריך: 10.9.13

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז חיפה
הוועדה המחוזית החליטה ביום:
5.7.11
לאשר את התכנית

התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
 התכנית נקבעה טעונה אישור השר

14.11.13
תאריך
יו"ר הוועדה המחוזית

נובמבר 2004

ד.א.ל. פתוח והנדסה בע"מ

תל אביב רח' יגאל אלון 67891 טל. 03-6366444 פקס. 03-6366440
טירת הכרמל ת.ד. 85 היוזמה 3 טל. 04-8577355 פקס. 04-8577365
E-mail - Haifa : haifa@del.co.il

משרד הפנים
הוועדה המחוזית לתכנון ובניה
מחוז חיפה
08-10-2013
כתב קבלה
תיק מס'

א.י. סמו
אריה רחמימוב
אדווקט ומתכנן ע"מ
10.11.13

תכן העניינים

מבוא		1
1.1	הצגת הנושא.	
1.2	מטרת הדו"ח.	
1.3	חומר רקע.	
הגדרות		2
2.1	עוצמות גשם.	
2.2	זמן ריכוז.	
2.3	תקופת חזרה.	
2.4	מקדמי נגר עלילי.	
שיטת החישוב וקריטריונים לתכנון		3
3.1	כללי	
3.2	השיטה הרציונאלית.	
3.3	קריטריונים לתכנון.	
תאור האתר והאגנים ברמת השלד		4
4.1	כללי.	
4.2	האגנים הטבעיים	
4.3	האגנים והמוצאים המתוכננים – תכנית השלד	
האגנים בשלב ב'		5
5.1	כללי	
5.2	האגן המרכזי – אגן ב/1	
5.3	האגן הצפוני – אגן ב/2	
5.4	האגן הדרומי – אגן ב/3	
5.5	האגן המערבי – אגן ב/4	
5.6	האגן הצפון מערבי – אגן ב/5	
הערכת ספיקות וקביעת מובלים – שלב ב'		6
6.1	סכמת ניקוז שלב ב'	
6.2	חשוב ספיקות וקביעת מובלים	
השבת מים		7
סיכום		8
רשימת תכניות		9

	מבוא	1
	1.1	
הצגת הנושא		
שלב ב' של בית עלמין תל רגב נגזר מתכנית השלד של האתר. תכנית הניקוז של שלב ב' נגזרה מתכנית הניקוז של תכנית השלד.		
	1.2	
מטרת הדו"ח		
מטרת הדו"ח לסכם התכנון של מערך הניקוז בשלב ב' כפי שנגזרה מתכנית השלד בהתייחס ל:		
- חומר רקע		
- הגדרות		
- עקרונות שיטת חשוב וקריטריונים לתכנון		
- תאור האתר והאגנים ברמת השלד		
- בחינת ישימות השמשת מי הנגר		
- סכום ומסקנות.		
	1.3	
חומר רקע		
חומר הרקע ששמש להכנת דו"ח זה כלל:		
- מפות האתר – 1: 1250 ; 1: 2500 ; 1: 50,000		
- עוצמות גשם בישראל – מבוחר תחנות 1998 (מ.מ.3)		
- תכנון מוקדם דרך גישה לראס עלי וחואלד – דוח הידרולוגי כולל עדיכונים מאפריל 2001 (מ.מ.2)		
- Applied Hydrology/Chow (מ.מ.1)		

2. הגדרות וקריטריונים לתכנון

- 2.1 עוצמות גשם - I (מ"מ / שעה)**
 עוצמות הגשם חושבו לפי עקומי עוצמה - משך הסתברות על פי "עוצמות גשם בישראל" מהדורת 1998. עוצמות הגשם לחישוב הספיקות נלקחו מהנומוגרמה של תחנת חיפה ראה **נספח מס' 1** המפרט את עוצמת הגשם במ"מ/שעה כפונקציה של משך הגשם מותאם לתקופות חזרה שונות.
- 2.2 זמן הריכוז**
 זמן הריכוז הוא אחד משני הפרמטרים הקובעים את עוצמת הגשם לתכנון ומוגדר כזמן שלוקח לטיפת המים הרחוקה ביותר באגן ההקוות להגיע לנקודת ההתנקזות. חשוב להעיר כי ככל שזמן הריכוז קטן, עוצמת הגשם לתכנון (עבור תקופת חזרה קבועה) תהיה גדולה יותר ולהיפך.
 לצורך קביעת ספיקת התכן, נקבע זמן ריכוז מינימאלי של 20 דקות.
- 2.3 תקופת חזרה**
 - תקופת החזרה היא התקופה שבה קיימת ההסתברות לקבלת עוצמות גשם מאותו סדר גדל.
 - ככל שתקופת החזרה קטנות יותר, גדלה ההסתברות לקבלת עוצמת גשם גדולה יותר.
 - תקופות החזרה נלקחות בהתייחס לסדר - חשיבותם מבחינת הסכונים שהם לוקחים בחשבון. תקופת שנבחרה עבור הניקוז בבית עלמין הנח 20: 1 שנה (הסתברות 5%).
- 2.4 מקדמי נגר עילי**
 מקדם נגר (C) מוגדר כיחס בין הנגר העילי הזורם לגשם שיורד והוא תלוי במסי נורמים:
- **תכסית** - ככל שפני הקרקע אינם מכוסים ערכו של המקדם גדל ככל שפני הקרקע מכוסים ערכו של המקדם קטן.
 - **חזירות** - ככל שהקרקע מחלחלת היטב ערכו של המקדם קטן, ככל שהקרקע אטומה יותר ערכו של המקדם גדל.
 - **טופוגרפיה** ככל שהקרקע מישורית ושטוחה ערכו של המקדם קטן, ככל שהקרקע משופעת ותלולה ערכו של המקדם גדל.
 - לקביעת ערכו של מקדם הנגר דרושה מידה רבה של מיומנות ושיקול הדעת. במסגרת מקדמי הנגר - ניתנה התייחסות לשטח הבנוי, לשטח המיועד לבניה ולהקמת בית עלמין מטרופוליטני. עבור אזורים אלו נלקח מקדם נגר C בהסתמך על נסיון, ועל (מ.מ.1).

3.0 עקרונות שיטת החשוב וקריטריונים לתכנון

3.1 כללי

הערכת הספיקות לתקופת החזרה השונות נעשתה בשיטה הרציונלית שלדעתנו מתאימה יותר להערכת ספיקות בשטחים בנויים ובאגנים קטנים.

3.2 השיטה הרציונלית

שיטה זו מאופיינת בכך שהיא מבטאת באופן ישיר את התלות שבין הספיקה לעוצמת הגשם ולמקדמי הנגר של הקרקע:

$$Q = \frac{C * I * A}{3.6}$$

Q - ספיקה (מ"ק / שניה)

I - עוצמת הגשם (מ"מ / שעה)

A - שטח האגן (קמ"ר)

3.3 קריטריונים לתכנון

הקריטריונים לתכנון נבחרו בהתאם להמלצות במ.מ. 1 - כדלקמן:

3.3.1 ספיקות תכנון:

מערכת ניקוז מאספת - 5% (1:20 שנה)
מערכת ניקוז מקומית - 10% (1:10 שנים)

3.3.2 קוטר צנור מינימלי

משיקולי תחזוקה קוטר צנור מינימלי יהיה 50 ס"מ או יותר.

3.3.3 מקדמי נגר

בהנחה שכ- 85% מהשטח סלול וכ- 15% מהשטח הינו שטח ירוק - מגוון יקבע מקדם הנגר כדלקמן: $0.85 \times 0.9 + 0.15 \times 0.2 = 0.75 \sim 0.80$

4. תאור האתר והאגנים – ברמת השלד

4.1 כללי

אתר תל רגב שוכן על אוכף צפון מזרחית לאיבטין. האתר מתפרס על האוכף ושתי שלוחות – היורדים מהאוכף לכיוון צפון ולכיוון מערב שטח האתר כולו כ- 600 דונם. האתר מיועד לשמש לקבורה כדלקמן:
איזור מתחם שלב א' המצוי בשלבי ביצוע סופיים – קבורת שדה כ- 150 דונם. שאר האתר בקבורה רוויה במבני קבורה ו/או בקבורת שדה.
אתר שלב ב' מיועד לקבורה רוויה במבני קבורה – בשטח של כ- 150 דונם.

4.2 האגנים הטבעיים

האתר יושב על גבעה ושתי שלוחות המסתעפות ממנה. השטח טבעי המתנקז מהאוכף לכיוון ארבע וואדיות כדלקמן:
- ואדי מזרחי
- ואדי דרומי
- ואדי מרכזי
- ואדי צפון מערבי

4.3 האגנים והמוצאים המתוכננים – תכנית השלד

4.3.1 כללי

תכנית מסי 1 - מציגה את סכמת הניקוז המוצעת לפרוייקט ושלושה עם תכנית שלב א' שבבצוע. נעשה מאמץ לנקז את הנגר מהאגנים השונים לתחומי ההתנקזות (האגנים) הטבעיים המקוריים.

4.3.2 מוצאי ניקוז

האתר כאמור יושב על גבעה בשולי האתר בוואדיות קיימות נקודות נמוכות אשר מחייבות התקנת מוצאי ניקוז לכיוון אפיקי הניקוז הטבעיים. ריכוז הנגר למוצאים מסודרים מחד והעלאת מקדם הנגר של השטח עקב התכסית החדשה של משטחי בטון במקום אדמה ייצרו ביחד אפקט של זרימה ערוצית לכיוון האפיקים הטבעיים.
לאור האמור יהיה צורך לשקול בתכנון המפורט התקנת מתקני הולכה כגון צנורות ותעלות מדופנים מהמוצא ועד לאפיק הטבעי הקרוב.
הנושא ייבחן עם גורמי המועצה האיזורית בהתייחס ליתרונות ולחסרונות של הזרמה במובלים.

5. האגנים בשלב ב'

5.1 כללי

פתוח שלב ב' של אתר תל רגב מקיף כ- 150 דונם הכולל משטחי קבורה, דרכים, רחבות כינוס, מבני הספדים וכו'. מערכת הניקוז שתוכננה בשלב זה תוכננה בהתייחס לתכנון שלב א' אשר בוצעה בשלב הקודם. תכנית שלב ב' מהווה שלוב והמשך תכנוני רציף של תכנית שלב א'. השטחים המיועדים לפתוח בשלב ב' מתוארים בתכנית האדריכלית. תכנית מסי 2 - מציגה את אגני ההקוות וצירי הניקוז המוצעים בפתח שלב ב'.

5.2 האגן המרכזי – אגן 1/2

האגן המרכזי הנו אגן הוואדי היורד מהכפה שמצפון לאוכף לכוון מערב. אגן זה יקלוט את כל שטח שלב א' בבתי עלמין חיפה והקריות – בתוספת שטחים קטנים שנאספו בשלב ב'.

באגן יזרמו שני מאספי משנה:

המאסף הדרומי – לאורך שולי השטח הדרומיים

המאסף המרכזי – לאורך כביש הכניסה הראשי שני המאספים יפגשו באיזור הככר התחתונה ויזרמו לכוון תעלת הניקוז שבכביש מ.ע.צ.

הערה: כיוון שהת.ב.ע. החדשה של כביש מ.ע.צ. מצויה בשלבי הפקדה – תוואי תעלת המוצא יהיה לאורך תוואי הכביש שיבוצע – אם בחלופה הקיימת (המיועדת לביטול אם הת.ב.ע. החדשה תאושר בזמן) או אם בחלופה החדשה.

בכל מקרה בשתי החלופות נלקחו בחשבון הזרימות הצפויות מבית העלמין.

המאספים המשניים יאספו את הנגר משטחי בתי העלמין ומהדרכים והשטחים הציבוריים ושטחי המנהלת. מערכת הניקוז תיהיה מערכת סגורה.

5.3 אגן הצפוני – אגן ב/2

- האגן הצפוני מתנקז טבעית לכוון הוואדי השוכן צפון מערבית לאתר. בואדי קיימים מטעים של קבוצי מ.א. זבולון.

- בשלב ראשון לא מתוכנן פתוח של קבורה בשטח זה ויפותח כביש בלבד.

- בעתיד אגן זה ינוקז לכוון הנקודה הנמוכה בשולי שטח בית העלמין. בנקודה זו יהיה מוצא לכוון אפיק הזרימה העובר במטע.

- בשלב הנוכחי על מנת להמנע מריכוז מי נגר – תוכננו מוצאים זמניים מכל שוחה לאורך הכביש – על מנת לא לגרום לריכוז הנגר לנקודה אחת – ולאפשר פיזור ככל האפשר.

5.4 האגן הדרומי – אגן ב/3

האגן אוסף את הקטע הדרומי של שלב ב' והוא מתנקז לכוון הוואדי הדרומי באיזור הכיכר המצויה בחתך 399 של כביש מס' 3.

5.5 האגן המערבי – אגן ב/4

אוסף את הנגר מהאיזור המערבי שמצוי מזרחית לכביש מס' 3 ומעליו, בקטע שבין חתכים 400 עד 439 בכביש מס' 4.

מוצא האגן אל הוואדי המערבי – בתוואי הכביש העתידי (לאורך דרך העפר – המטריקה הקיימת).

5.6 האגן הצפון מערבי – אגן ב/5

זהו אגן קטן המצוי צפונית לכביש מס' 3 כלוא למעשה בינו לבין גבול האתר שהנו שטח נמוך. קטע זה אם יעובד יחייב מוצא מוסדר בנקודה הנמוכה עד לתעלת הכביש של כביש הגישה לבית העלמין.

6. הערכת ספיקות וקביעת מובלים – שלב ב'

6.1 סכמת ניקוז שלב ב'

מהסכמה השילדית שהוצגה בפרק 4 נגזרה סכמת הניקוז של שלב ב' כמוצג בתכנית מס' 2.

6.2 חישוב ספיקות וקביעת מובלים

ספיקות התכן וקטרי הצנרת חושבו לספיקה בתדירות של 5% בצורה מפורטת כחלק מנספח הניקוז של הת.ב.ע. כמוצג בטבלאות מס' 1, 2 להלן.

7. השבת מים

7.1 ברמה העקרונית מי נגר בתחום הפרוייקט מהווה בעיה הלכתית. כיוון שכך הנושא נפסל על הסף – ע"י מנהלת הפרוייקט.

7.2 מעבר לאמור נעשתה בחינה של ישימות ונמצא כדלקמן:

- 7.2.1 על פי ההערכה הקיימת השמוש במים מהנגר באתר אפשריים כאמור רק להשקיי מקומית.
- 7.2.2 היקף שטחי הגינון בשלבים א' ו- ב' הנו כ- 45 ד' = 15% 300X ד'.
- 7.2.3 בצוע החדרה של המים אל מי התהום בעייתיים באתר זה כיוון שהקרקע הטבעית הנה סלע קרטוני אטים ואו חרסית עם מקדם חדירות נמוך – כך שחלחול יהיה איטי ביותר.
- 7.2.4 בכוונת מתכנני הנוף להשתמש בצמחיה מקומית שיכולה להסתפק בהשקיי מינימלית – צריכת המים באתר לצרכי גנון תהיה נמוכה.
- 7.3 נושא השבת המים בבית קברות הנו בעייתי מבחינה הלכתית ותברואתית. מעבר לזה כיוון שמתח נפח המים הנדרש להשקיי לצמחיה מקומית טבעית נמוך ובמאידך העלויות להקמת מערכת אגום ופיזור נפרדת תוך הבטחה שלא ישתו ממנה גבוהות מאוד נראה כי נושא האגום והשבת המים להשקיי איננו מעשי בפרוייקט זה. כיוון שכך הוחלט בשלב זה לא להקצות שטח לנושא. (הערה: פרויקט אגום דורש כ-10 ד' שטחי אגום שהם כ-7% מהשטח של שלב ב').

8. השהית נגר במטרה להקטין ספיקות שיא באפיקים

- 8.1 ערכנו בדיקה של ישימות התקנת מאגרי השהיה במוצאי הניקוז לואדיות. להלן פרוט הבדיקה והמסקנות האופרטיביות ממנה.
- 8.2 ספיקות תכנ
ספיקה מותרת באפיק הוגדרה כספיקה בהסתברות 1000% - שקורת 10 פעמים בשנה – עבור המצב הקיים בו מקדם הנגר של השטח הטבעי הקיים הנו 30%.
להלן פירוט החישוב:
8.2.1 הערכת עצמת גשם רבע שעתית בהסתברות 1000%:

$$\frac{I_{100\%}}{I_{50\%}} = \sqrt[5]{\frac{0.5}{10}} = 0.54$$

$$\left(\begin{matrix} 15 \text{ min} \\ 50\% \end{matrix} \right) I = 60 \text{ mm / hr}$$

$$\left(\begin{matrix} 15 \text{ min} \\ 50\% \end{matrix} \right) I = 0.54 \times 60 \approx 33 \text{ mm / hr}$$

$$\left(\begin{matrix} 15 \text{ min} \\ 50\% \end{matrix} \right) Q = \frac{CIA}{3.6} = \frac{0.3 \times 33 \times 0.06}{3.6} \times 3.6 = 0.165 \text{ m}^3 / \text{sec}$$

- 8.3 קוטר צינור מוצא מינימלי יוגדר כצינור בקוטר 50 ס"מ ממניעי תחזוקה. בנוסחת המברץ המתאימה למעבירי מים – כושר הולכה של צינור כזה הנו 0.21 מ"ק שניה.

- 8.4 נפח ההשהיה
נפח ההשהיה תושב עבור גשם בתדירות 1:2 שנים (הסתברות 50%) עם מקדם נגר של 80%.

זמן מתחילת סופה T min	עובי גשם q mm	שטח אגן A m ²	מקדם נגר c -	נפח נגר m ³	ספיקת מוצא m ³ / sec	נפח שיצא m ³	נפח השהיה זרוש m ³
15	14	60,000	0.8	672	0.21	181	483
30	18	60,000	0.8	864	0.2	378	486
45	21	60,000	0.8	1008	0.21	567	441
60	23	60,000	0.8	1104	0.2	756	348

נפח אגירה זרוש הנו כ- 500 מ"ק עבור אגן בשטח של כ- 60,000 מ"ר כלומר שווה ערך לכ- 0.8% משטח האגן.

8.5 סכום

הניקוז העילי באתר מופנה לשניים עד שלושה מוצאים .
 על מנת להקטין ספיקות השיא במורד האפיקים ניתן להתקין אגני השחייה קטנים בנפח של כ- 0.8% משטח האגן (כ- 500 מ"ק לאגן בשטח של כ- 60,000 מ"ר) . ניתן ליישם את המאגרים בשטחים ירוקים , בעומק ממוצע בין 06 + 0.4 מ' . השטחים יהיו במפלס נמוך משטחי הקבורה מגוננים אך אטומים.

סיכום

9.

- 9.1 פרק זה מציג את עקרונות תכנון הניקוז באתר מהרמה השילדית, אגני ניקוז ומוצאי התנקזות מוצעים ועד לרמה המפורטת של תכניות שלב ב'.
- 9.2 בנושא השבת המים קיימת בעיה הלכתית ותברואתית וגם הכדאיות הכלכלית מוטלת בספק. כיוון שכך השבת המים אינה ישימה בפרוייקט זה.
- 9.3 הקטנת ספיקות שיא במוצאי ניקוז – ניתנת לביצוע ע"י התקנת מאגרי תשהיה באזור המוצא. אם יידרש ע"י גורמי התכנון – ניתן להקצות שטח לאגני השחייה בקצות השטחים הירוקים הסמוכים לאזורי המוצא. נפחי האגום יהיו כ- 0.8% משטח האגנים וקוטרו מצאי הניקוז יהיו לא פחות מצינור 50 \$ ממניעי תחזוקה . מאגרי התשהיה יתוכננו כך שעומק החצפה לא יעלה על 60 ס"מ על מנת לא ליצור מפגעי בטיחות.

תל רגב – פתוח שלב ב'

טבלה מס' 2 חישוב קוטרי מובלים – לספיקת התכן 5%

מס' קו/נק'	קטע מס'	קוטר הצניור	קוטר מחושב	גובה כ.מ. מ'	יחס h/d	ספיקה מ"קושוני	מהירות מושינה	שיפוע אורכי	שטח מ"ר	הקף מורטב, מ'	רדיוס הידראולי	מקדם Manning
26	11A	0.6	0.438603	0.31	0.7	0.54	4.780156	5.00%	0.112967	0.869449	0.13	0.012
27	11B	0.8	0.550538	0.39	0.7	0.99	5.562277	5.00%	0.177985	1.091339	0.16	0.012
28	11A+11B	1	0.876477	0.61	0.7	1.53	3.391584	1.00%	0.451117	1.737451	0.26	0.012
39	12A	0.6	0.553905	0.39	0.7	0.45	2.497662	1.00%	0.180169	1.098013	0.16	0.012
38	12B	0.8	0.747276	0.52	0.7	1.00	3.049511	1.00%	0.327921	1.481334	0.22	0.012
40	12A+12B	1	0.945346	0.66	0.7	1.45	2.762986	0.60%	0.524795	1.873971	0.28	0.012
36	13	0.5	0.347704	0.24	0.7	0.13	1.831112	1.00%	0.070995	0.689259	0.10	0.012

תל רגב – פיתוח שלב ב'רשימת תכניות

- גליון מס' 1 - נספח ניקוז לתכנית השלד _____ קני"מ 1:1250
- גליון מס' 2 - נספח ניקוז לתכנית שלב ב' _____ קני"מ 1:1250
- גליון מס' 3 - סכמת ניקוז כללית לתכנית השלד_קני"מ 1:1250