

**מ. רוזנטל מהנדסים**

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

יום חמישי 30 אוגוסט 2012
י"ב אלול תשע"ב

משרד הפנים
ועדה המחוזית לתכנון ולבניה
מחוז חיפה

27-04-2014

נתקבל

תיק מס'

נספח ניקוז לתב"ע מ/375 א'

מחצבת ורדכללי:

מוגש במסגרת הכנת תב"ע מסי מ/375 א' לתחום מחצבת ורד (עדכון לתב"ע ג/669, מ 350) בה מתוכננים בתחום המחצבה שטחים המיועדים לתעשייה ומפעלים הקשורים לתעשיית האבן.

נספח ניקוז זה בא לתאר את כמויות הנגר העילי הצפויות להתקבל בתחום התב"ע, תאור מעי האיסוף, והפתרונות המוצעים לחיבור למעי איזורית ו/או החדרה.

אגני הניקוז:

מתחם המחצבה נמצא בתחום אגן הניקוז של כ- 4 קמ"ר אשר ברובו נמצא מזרחית למתחם, והכלול באגן הניקוז של נחל עירון.

המתחם חולק ל- 4 אגני ניקוז משניים:

שני אגנים מזרחיים המזרימים נגר עילי מערוצי ניקוז משניים מחוץ לתחום המחצבה לתוך המחצבה. היקף האגנים מחוץ למחצבה נאמד כ- 2.7 קמ"ר.

בתוך המחצבה (בגלל אופי השטח – הנמצא בערוץ) קיימים שני אגני ניקוז הנאמדים בשטח של כ- 1.2 קמ"ר ביחד.

נתונים הידרולוגיים:

משטר הגשמים באזור נתון לפי תחנת גן שומרון.
עקומות עוצמות גשם מצ"ב.

כמות גשם שנתית ממוצעת נאמדת בכ- 500 מ"מ לשנה.

נתונים גיאולוגיים:

נתוני מוליכות הידראולית במחצבת ורד ואדי ערה:

נתוני מוליכות הידראולית במחצבת ורד ואדי ערה באזור הבור המזרחי (מפלס +30):
יחידה גיאולוגית - תצורת דיר חנא. תצורה זו מורכבת מחילופין של דולומיט מעט קירטוני, במקומות חווארי, פריך ושל דולומיט בקושי בינוני עד קשה. במקומות נמצאו גם אופקים המכילים עדשות צור קטנות ומאורכות. חישוב המוליכות ההידראולית הממוצעת ליחידה זו נעשה על-פי יחסי המסלע הבאים: 70% דולומיט ו- 30% קירטון וחואר. המוליכות ההידראולית חושבה למקסימום 7×10^{-4} מ' לשנייה ומינימום 7×10^{-6} מ' לשנייה.

באזורים סדוקים האופייניים למסלע הדולומיטי המצוי באזור זה צפויה המוליכות ההידראולית לגדול בכמה סדרי גודל.



מ. רונטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

ספיקות תכן:

ספיקות התכן יחושבו לפי שיטת הנוסחא הראציונאלית:

$$Q = C * I * A / 3.6$$

כאשר:

Q – ספיקת תכן, במ"ק / שניה

C – מקדם נגר

I – עוצמות גשם, מ"מ / שעה

A – שטח האגן, קמ"ר

עוצמת הגשם תקבע בהתאם לזמן הריכוז, Tc בדקות

$$Tc = 5.4 (L / s)^{0.75}$$

כאשר:

Tc - זמן ריכוז, דקות

L – אורך ערוץ ראשי, ק"מ

s – שיפוע אורכי

ושיטת תחלי"סון:

$$Q = \alpha * A^\beta$$

כאשר:

Q – ספיקה, במ"ק לשניה

A – שטח האגן, בקמ"ר

β, α – מקדמים אימפיריים בהתאם לחבורות הקרקע

חבורות הקרקע:

חבורות הקרקע במקום הינם מסוג A2, A1.
קרקעות מסוג טרה רוסה ורנדזינה בעלות מקדמי נגר של 0.12, 0.14 בהתאמה.

עוצמות גשם, מ"מ לשעה:

עוצמת גשם בהסתברות, מ"מ/שעה			זמן ריכוז, דקות	שטח האגן, קמ"ר	
20%	10%	5%			
20	25	30	70	2.0	אגן מס' 1
25	30	35	50	0.7	אגן מס' 2
50	60	70	20	0.7	אגן מס' 3
50	60	70	20	0.5	אגן מס' 4

ספיקות תכן, מ"ק לשנייה:

מוצע			שיטת תחל"סון			שיטה רציונאלית			
20%	10%	5%	20%	10%	5%	20%	10%	5%	
1.25	1.70	2.50	1.03	1.72	2.63	1.33	1.67	2.0	אגן מס' 1
0.50	0.80	1.25	0.44	0.79	1.33	0.65	0.75	0.95	אגן מס' 2
1.25	1.90	2.00	0.44	0.79	1.33	1.77	2.04	2.45	אגן מס' 3
0.80	1.00	1.50	0.34	0.62	1.07	1.26	1.45	1.75	אגן מס' 4



מערכת הניקוז המתוכננת:

מערכת הניקוז במתחם מחולקת למספר מוקדים:

א. קליטת נגר עילי מערוצי ניקוז מזרחיים:

תהייה דרך הטרסות במפלים מוסדרים ו/או בתעלות לכוון מתחם החילחול וההחדרה המוצעת.

ב. קליטת נגר מטרסות בהיקף המחצבה"

תהייה במספר מפלים מתוכננים לאורך הטרסות כך שיגיעו למתחם ההחדרה המתוכנן. לרגלי הטרסות תבנה תעלה מאספת שתקלוט את מי הנגר היורדים ממפלי הטרסות שתוליך את המים למתחם החילחול והחדרה.

ג. קליטת נגר פנימי במתחם:

יהיה בתעלות צד הסמוכות לכבישים מתוכננים אשר יתחברו לתעלות הובלת מי הנגר למתחם החילחול והחדרה. תעלות אלו יקלטו את נגר המגרשים הנקי וכן את נגר הכבישים.

במקומות בהם לא תתאפשר בניית תעלת צד יופנו מי נגר כבישים באמצעות מעי ניקוז תת קרקעית בדומה לניקוז עירוני.

מפעלים מזהמי נגר עילי, במגרשים השונים, ידאגו למתקני קדם הנדרשים לטיפול בהתאם להנחיות משרד לאיכות הסביבה. חיבור למערכת הניקוז בתעלות הכביש, של מי מתקני קדם במגרשים, יהיה בהתאם להנחיות ואישור הרשויות.

ד. בור החדרה:

תחשיב בור החדרה לשלבי הפיתוח בהתאם לשטחי הפיתוח והכבישים:

לפי תחשיב של סופת תכן של 100 מ"מ ביממה ושטחים, כמות המים המתקבלת לתוך הבור:

$$2700 \text{ dunam} \times 100 \text{ mm} \times 0.12 = 32,400 \text{ m}^3/\text{day}$$

$$1200 \text{ dunam} \times 100 \text{ mm} \times 0.45 = 54,000 \text{ m}^3/\text{day}$$

$$\text{Total } 86,400 \text{ m}^3/\text{day}$$

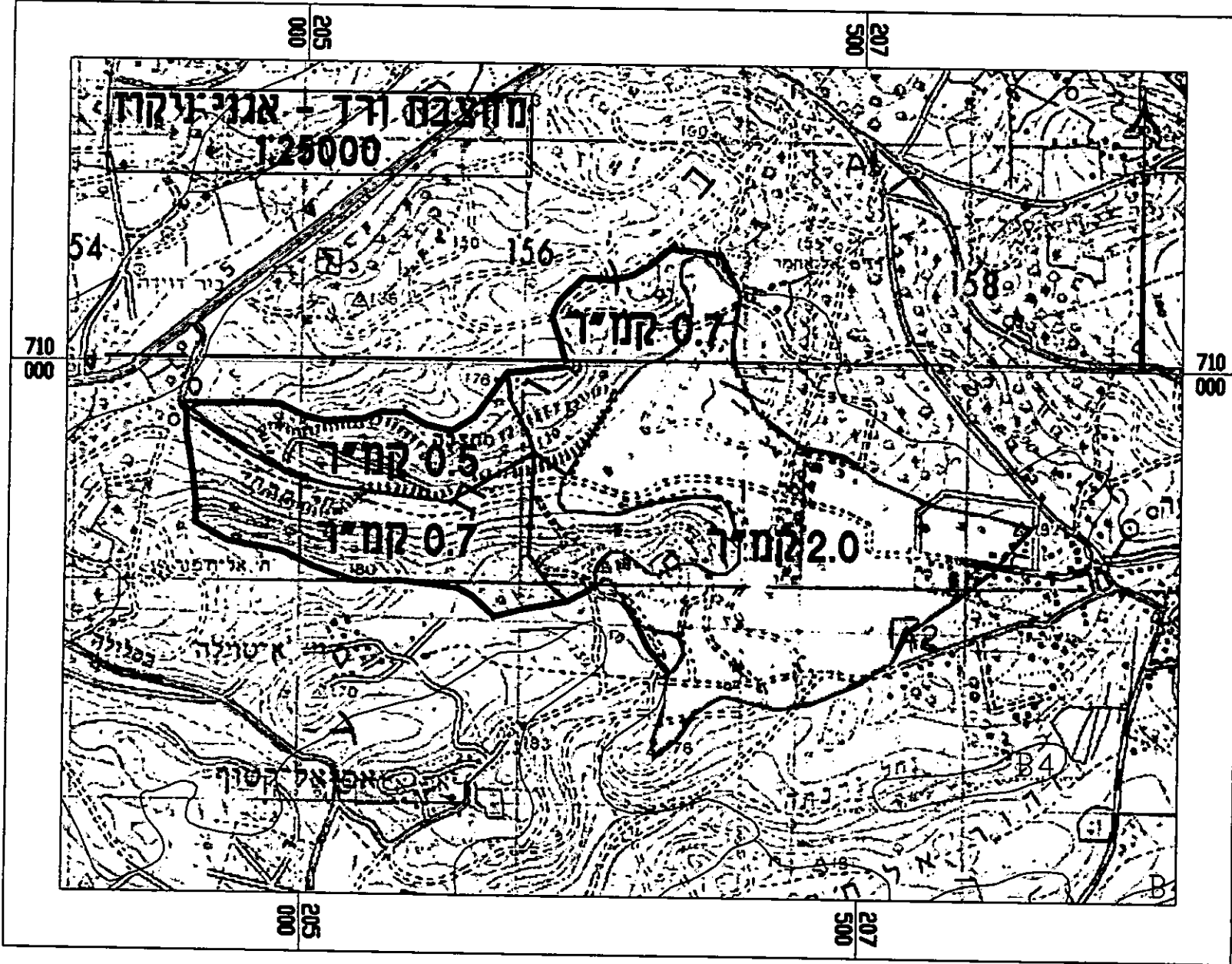
לפי מקדם חדירות של 7×10^{-4} מ"מ/דונם לשנייה = 2.5 מ"מ/דונם לשעה
סה"כ החדרה ביממה = 60 מ"מ/דונם

שטח נדרש בשלב א' : 12.5 דונם

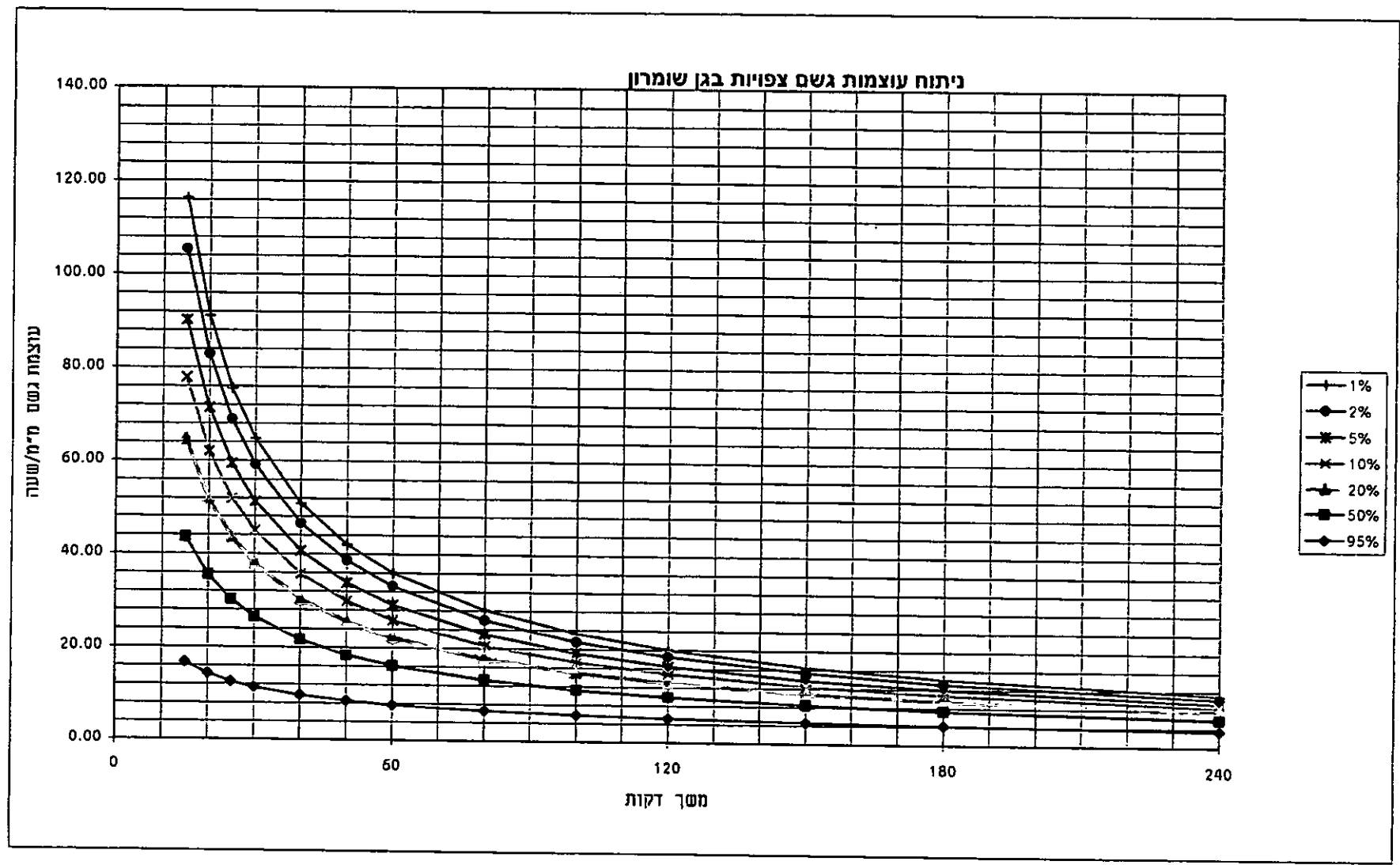
שטח נדרש בשלב סופי : 40.0 דונם

עומק בור מינימלי: 5.0 מ'

כלל הניקוז המתקבל מיועד לשימוש בהחדרה מקומית לתת הקרקע באתר כמוגדר בתוכנית הניקוז המצורפת.



עוצמת גשם תרשיים 1



משרד הפנים מחוז חיפה
 חוק התכנון והבניה תשכ"ה-1965
 אישור תכנית מס. 4/325/4
 הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
 ביום 6.11.74 לאשר את התכנית.
901/2
 יו"ר הועדה המחוזית

הודעה על אישור תכנית מס' 4/325/4
 פרסמה בילקוט הפרסומים מס' 6816
 ביום 1.6.74

ונקטור פילרסקי
מתכנן מרחב עסקי חיפה
 רשות מקרקעי ישראל

אין לנו התנגדות עקרונית לתכנית, בתנאי שזו החיה מתואמת עם
 רשויות התכנון המוסמכות.
 חתימתנו הינה לצרכי תכנון בלבד, אין בה כדי להקנות כל זכות
 ליוזם התכנית או לכל בעל עניין אחר בשטח התכנית כל עוד לא
 הוקצה השטח ונחתם עמנו הסכם מתאים בגינו, ואין חתימתנו זו
 באה במקום הסכמת כל בעל זכות בשטח הנדון ו/או כל רשות
 מוסמכת, לפי כל תזוזה ועפ"י כל דין.
 למען הסר ספק מוצהר בזה כי אם נעשה או ייעשה על ידנו הסכם
 בגין השטח הכלול בתכנית, אין נחתים אתנו על התכנית הכרה או
 הודאה בקיום הסכם כאמור ו/או ויתור על זכותנו לבטל בגלל
 הפרתו ע"י מי שרכש מאתנו על פיו זכויות כלשהן בשטח, ו/או על
 כל זכות אחרת העומדת לנו מכח הסכם כאמור ועפ"י כל דין שכן
 חתימתנו ניתנת אך ורק מנקודת מבט תכנונית.
 תאריך: 24.11.74
 רשות מקרקעי ישראל - מרחב חיפה