



אגת הנדסה
ייעוץ ותכנון 2000 בע"מ
AGAT ENGINEERING Ltd.

02.08.17
305701.06
פרויקט מס' 4643

להבים הרחבה שרונית - דרום

נספח תשתיות מים, ביוב וקולחים

לתכנית מס' 0457366 – 619

הוכן עבור מבנה תעשייה

1. תיאור הפרויקט

התכנית מיועדת להקמת שכונה דרומית חדשה, מגבולה הדרומי של תב"ע 16/מק/2022 ועד גבול השיפוט הדרומית של המועצה המקומית להבים. התכנית היא הפרוט האחרון הממזה את זכויות תכנית המתאר המאושרת של להבים: 5/101/02/16. התכנית מציעה מגוון מגורים, ויעודים נלווים. התכנית מדגישה את חשיבותו הנופית של ואדי עלאקת כפארק טבעי בלב הישוב, ושמה דגש על חיבורים לשכונות הנמצאות מצפון לואדי. בתכנון ובהוראות התכנית הוטמעו עקרונות בניה תואמת אקלים.

תכנית ההרחבה של הישוב תיתן מענה להתפתחות הטבעית והגידול באוכלוסייה על ידי הוספת 816 יחידות דיור על 535 מגרשים. הרחבת הישוב מתוכננת תוך שימת דגש על מיקומו הגיאוגרפי, הנופי והאקלימי וכן, בהתחשבות באופי החיים והתעסוקה של האוכלוסייה הקיימת. ליישוב לא קיימת תכנית אב למים ולביוב.

הרום הטופוגרפי בתחום התכנית משתנה בתחום שבין 280+מ' לבין 330+מ'.

מסמך זה מיועד לשמש כנספח מים, ביוב וקולחים של התכנית להרחבה של הישוב.

2. תאור מצב קיים

2.1 מערכת המים

לישוב לא קיימת תכנית אב למים. מקור הספקת המים לבתי התושבים בישוב הוא מפעל צקלג א.ל 030 – בריכת דביר, של חברת מקורות. העומד השולט הינו של בריכת להבים בנפח 1,000 מ"ק ברום 370+מ'. לישוב שני חיבורי צרכן בקוטר 2x6" [נספח א'].

הספקת המים לישוב מתבצעת באמצעות צינור בקוטר 315 מ"מ המתפצל לשני קווים ראשיים המזינים את הישוב הקיים בקטרים 225 מ"מ ו-280 מ"מ.

בריכת להבים בנפח 1,000 מ"ק משמשת כיום כאיגום אזורי של חברת מקורות.



2.2 מערכת איסוף השפכים וסילוקם

לישוב לא קיימת תכנית אב לקולחים. שטח הישוב בעל מגמת השיפוע הכללי לכיוון דרום-מערבי. הרומים נעים בין $+330$ מ' בחלק המזרחי של השכונה לבין $+280$ מ' בחלק המערבי. מערכת הביוב הקיימת הינה גרביטציונית בעלת שתי זרועות עיקריות בקוטר 280 מ"מ, אשר מחוברות למאסף הראשי בקוטר 315 מ"מ לכיוון מתקן הטיפול בשפכים.

2.2.1 מתקן טיפול בשפכים להבים



מתקן הטיפול בשפכים הקיים מתוכנן לקיבולת של עד $2,000$ מק"י ממוצע שנתי, כיום הוא מטפל בכ- $1,000$ מק"י המגיעים מהישוב [נספח ב']. בעתיד הקרוב תחובר למערכת שכונת שרונית, הצפונית לתכנית שבנדון, ותזרים כ- 580 מק"י נוספים למתקן. כלומר, סך השפכים שיוזרמו למט"ש עד לפיתוח השכונה הנוכחית יעמוד על כ- $1,580$ מק"י.

2.3 מערכת השקיה בקולחים

בישוב להבים שטחי הגינון יגיעו לכ- 800 דונם לאחר השלמת שכונת שרונית. השקיית חלק מהשצ"פים בישוב הקיים הינה באמצעות קולחים שלישוניים המטופלים במט"ש בהתאם להיתר שנתי ממשרד הבריאות [נספח ג'].

לצורך פיתוח השטחים הירוקים הוגשה ואושרה ע"י משרד הבריאות וע"י קק"ל תכנית להקמת מאגר קולחים שלישוני בנפח $140,000$ מ"ק [נספח ד'].



איכות הקולחים לאחר הטיפול השלישוני במתקן מתאימה לדרישות המחמירות של הרשויות. מערכת ההשקיה כוללת נקודות דיגום בראשי בקרה וצנרת השקיה צבועה בסגול בהתאם לדרישות משרד הבריאות.





3. התכנית המוצעת

3.1 מערכת הספקת המים לשימוש ביתי

התכנית המוצעת מתייחסת ל-816 יחידות דיור ב-535 מגרשים. כאשר בכ-310 מגרשים יוקמו שתי יחידות האחת ראשית והשנייה משנית בהתאם לתקנון התכנית.

הצריכה החזויה של תושבי תכנית ההרחבה מתוארת בטבלה להלן.

טבלה מס' 1: תחזית תצרוכת המים עבור ההרחבה

הפרמטר	יחידה	ביקוש נוסף ע"פ תכנית ההרחבה
מספר יחידות דיור	יחיד	816
אוכלוסייה (1)	נפש	2,800
תצרוכת סגולית (2)	מ"ק/נפש-שנה	100
תצרוכת שנתית	מ"ק/שנה	280,000
ספיקת יום שיא (3)	מק"י	1,120
ספיקת שעת שיא (4)	מק"ש	112



- (1) 506 יחידות לפי 3.7 נפש / יחיד ו-310 יחידות קטנות לפי 3 נפש/יחיד
- (2) התצרוכת הכללית כלולה בתוך צריכה סגולית לנפש
- (3) לפי 0.4% מהתצרוכת השנתית
- (4) לפי 10% מספיקת יום שיא

האזור הבנוי באזור המגורים נמצא ברום המשתנה בין +280 מ' ל-+330 מ'. הפרשי גובה אלה אינם מאפשרים הספקת מים באזור לחץ אחד. לכן, מוצע לחלק את השכונה לשני אזורי לחץ:

- אזור לחץ גבוה +310 מ' עד +340 מ': האזור יוזן מברכת להבים ב-+370 מ'.
- אזור לחץ נמוך +280 מ' עד +310 מ': האזור יקבל מים מאזור הלחץ הגבוה באמצעות מערכת להקטנת לחץ.



ע"פ הנחיות המינהל למשק המים ברשויות המקומיות לצורכי כבוי אש נדרשת ספיקה מינימלית של 60 מק"ש להספקת מים [נספח ה']. בהתאם להנחיית המזמין קווי הצינורות שישמשו להספקת מים לצרכנים בשכונה, מתוכננים בצורה טבעתית יונחו לאורך השבילים המתוכננים מצינורות פוליאאתילן מצולב בקטרים עד 160 מ"מ או ש"ע.

בהתאם לפיתוח השכונה תידרש תוספת איגום של כ-375 מ"ק שמהווה שליש מצריכת יום שיא. כאמור לעיל סך האיגום הקיים ביישוב הוא 1,000 מ"ק אשר משמש כאיגום אזורי. יש לבחון באם האיגום הקיים נותן מענה לתוספת הדרושה.





3.2 מערכת איסוף השפכים וסילוקם

בטבלה להלן מוצגת תחזית שפיעת השפכים מאזור ההרחבה בלבד.

טבלה מס' 2: תחזית שפיעת השפכים מתחום ההרחבה

תאור	יח'	הערך
אוכלוסייה	נפש	2,800
שפיעת שפכים סגולית ביום ממוצע	ליטר/יום/נפש	185
שפיעת שפכים יומית ממוצעת	מק"י	518
שפיעת שפכים שעתית ממוצעת	מק"ש	22
מקדם אי שוויון	-	4
שפיעת שפכים שעתית מרבית	מק"ש	86

קווי הצינורות הראשיים להולכה וסילוק השפכים יונחו לאורך השבילים והדרכים המתוכננים ויהיו מצינורות פי.וי.סי לביוב בקוטר 200 מ"מ לפחות עם שוחות בקרה טרומיות. הכנות לחיבור חלקות יהיו בקוטר 160 מ"מ.



3.2.1 מתקן טיפול בשפכים להבים

הולכת השפכים אל המט"ש להבים תתבצע בגרביטציה ותחובר לפני חציית מסילת הרכבת לקו מאסף קיים בקוטר 315 מ"מ, המתוכנן במסגרת תכנית שרונית. לאור האמור בסעיף 2.2.1 יכולת קיבולת המט"ש הינה עד 2,000 מק"י, כלומר ניתן יהיה לפתח בשלב המידי עד 335 יח"ד, אשר תהווה תוספת של כ-217 מק"י שפכים. השלמת הפיתוח של יח"ד נוספות בשכונה החדשה תחרוג מהקיבולת של המט"ש הקיים ותחייב הרחבה של המכון.



3.3 מערכת השקיה בקולחים

לפי נתוני אדריכל הפיתוח של התכנית, הקמת השכונה החדשה תגדיל את השצ"פים בכ-220 דונם ותידרש תוספת של כ-200 אלמ"ק/שנה להשקיה [נספח ו']. בשטח השכונה תונח צנרת הספקת קולחים מפוליאתילן מצולב בקוטרים של 75-110 מ"מ או ש"ע.

תכנון המערכות יעשה בהתאם לתקנות מש"ל של משרד הבריאות, נקודות דיגום יותקנו בראשי המערכת והצנרת המתוכננת צבועה בצבע סגול ותסומן בהתאם לדרישות משרד הבריאות.





מאת:
נשלח:
אל:
נושא:

uofer@MEKOROT.CO.IL
יום שני 08 אוגוסט 2016 08:39
Ilana Sherman
להבים RE:

נספח א' – נתוני עומד והספקת מים ממקורות

אילנה שלום,



ליישוב להבים ישנם 2 חיבורי צרכן.
חיבור צרכן ראשי מס' 72741 בקוטר "6 X 2
וחיבור צרכן מס' 109594 בקוטר "2X6 אשר הותקן בשנת 2015 וצפוי לספק מים לשכונות החדשות.

צריכת המים בחיבור 72741 בשנת 2015 הסתכמה ב- 631,413 מ"ק.
העומד השולט הינו בריכת להבים בנפח 1,000 מ"ק וברום +370 מ'.
בעתיד מתוכננת הקמת בריכת להבים 2 בנפח 3,750 מ"ק אולם לא לגמרי ברור מה יעלה בגורלה, וזאת עקב התנגדות היישוב להשתתף בעלויות הקמת הבריכה.

בברכה

אורי עופר
מהנדס אספקת מים
יא"מ נגב מרכזי
050-5064628





נספח ב' - אישור נתוני תכנון

מאת:

נשלח:

אל:

נושא:

קבצים מצורפים:

דגל המשרד טיפול:

מצב דגל:

<Handasa <handasa@lehavim.muni.il

יום ראשון 07 אוגוסט 2016 13:21

'Hagit Lustig'; Eli; Slaven Penovic; 'Eli Mimon'; Levh; Eli Shemesh; Ilana Sherman'

'(michmirm@bezeqint.net)

להבים - הרחבה

pdf. AGAT-#305703-v1_חישובים מים_וביוב.

המשרד טיפול

מסומן בדגל

אילנה שלום



החישוב צריכות מי שתיה וביוב גולמי שצריך להגיע מהשכונה החדשה לכיוון מט"ש מאושרת בתנאי שיצרכו לעשות הגדלת מכון טיהור בלהבים עד 4,000 מ"י.

יש לעשות חישוב כמות השקיה בשכונה עם מי קולחים.

בברכה,

לב חזנוב

From: Ilana Sherman [mailto:Ilana@agateng.co.il]

Sent: Thursday, August 04, 2016 4:43 PM

To: Handasa

Cc: 'Hagit Lustig'; Eli; Slaven Penovic; 'Eli Mimon'; Levh; Eli Shemesh

Subject: RE: להבים - הרחבה



לב שלום,

מצורף סכום חישוב תצרוכת המים ושפיעת השפכים לאישור.

חישוב נתוני הטבלה נסמכים על החומר שהתקבל ממיכאל מוסקוביץ ועל פיהם נראה כי כבר בשלב זה יש להרחיב את המט"ש הקיים.

בנוסף, אנו בוחנים מול חברת מקורות את אפשרויות הספקת המים ליישוב ואת הצורך להגדלת החיבור, במידה ויידרש בהתאם לנתוני טבלה זו.

בברכה,

אילנה שרמן



בית טויוטה (מגדל A קומה 19)
רח' יגאל אלון 65, תל אביב 6744316

טל': 03-5618084

פקס': 03-5618059



From: Handasa [mailto:handasa@lehavim.muni.il]

Sent: Monday, August 01, 2016 2:54 PM

To: Ilana Sherman

Cc: 'Hagit Lustig'; Eli; Slaven Penovic; 'Eli Mimon'; Levh

Subject: RE: להבים - הרחבה





אילנה שלום,

בהמשך לבקשתך אני מחלק את התשובה לפי הפרקים שאת ביקשת.

קודם כל, מצ"ב פרשה טכנית ממיכאל מוסקוביץ עבור אספקת מים וביוב בשכונת שרונית.

אבקשך, לעבור על כל הנתונים בהתאם לפרשה המצורפת.

1. ביוב- בהמשך לנתונים שלך ספיקת ביוב משכונה שאתם מתכננים 576 מק"י ליום. לפי נתונים של מיכאל מוסקוביץ ספיקת ביוב מתכננת מהשטח של שרונית שלב א' היא כ-600 מק"י.



הספיקה הנוכחית מהיישוב הקיים היא 1,000 מק"י. סה"כ ספיקה היומית של הביוב שתכלול את כל הרחבת היישוב עוברת את קיבולת של מכון טיהור הקיים. הקיבולת של מכון טיהור שלנו להיום הוא 2,000 מק"י. יש אפשרות טכנית לעשות הגדלת קיבולת המכון הקיים עד 4,000 מק"י. ללא הגדלת המכון לא קיימת אפשרות לחבר את השכונה שאתם מתכננים למערכת ביוב הקיימת.

2. מים- כל הנתונים המפורטים נמצאים בפרק 5 של פרשה טכנית מצ"ב לצורך קבלת המידע על אספקת מים ממקורות בהתאם לדרישתכם נא לפנות ישירות לחברת מקורות.

3. קולחים- יש לפנות למשרד הבריאות עם בקשה בהתאם לפורמט של פרשה טכנית מצ"ב ולהוסיף תכנית כללית להשקיית הגינון בשכונה שאתם מתכננים (שרונית ב').

4. כפי שהסברתי טלפונית לא קיים במועצת להבים תכנית אב למים וביוב. בנושא תכניות של מט"ש אני עדין לא רואה צורך לשלוח אותם אליכם. במידה ויעלו שאלות להגדלת מט"ש אנו בהמשך

נבחן צוות מתכננים להגדלתו.



בברכה,

לב חזנוב
מהנדס תשתיות
מ.מקומית להבים

From: Ilana Sherman [mailto:Ilana@agateng.co.il]
Sent: Sunday, July 31, 2016 4:11 PM
To: Levh
Cc: Eli Shemesh; hagit@lr-group.com
Subject: להבים - הרחבה

לב שלום,

בהמשך לשיחתנו ולשיחתך עם אלי שמש, נבקש הבהרות בנושאים הבאים:

1. ביוב:



תוספת בהרחבה דרומית בשרונית – 800 יח"ד ≈ 576 מק"י

בהתאם לשיחה בינו קיבולת המט"ש הקיים הינה כ- 2,000 מק"י כאשר כיום מוזרמים אליו כ- 1,000 מק"י שפכים. כלומר יתרת השפכים להזרמה עד לקיבולת מלאה היא כ- 1,000 מק"י.

האם התוספת של השכונה המתוכננת על ידינו נלקחה בחשבון בתחשיב המט"ש בשלב א', כלומר בקיבולת של 2,000 מק"י, או שיש תורמים נוספים למט"ש כגון פתוח שכונות נוספות, איזורי תעשייה ועוד.





נבקש התייחסות לנושא קיבולת המט"ש.

2. מים:

עבור תוספת של 800 יח"ד בהרחבה בשרונית (בלבד) ידרשו תוספת של 320,000 מ"ק לשנה, שהם 1,280 מק"י. האם גודל חיבורי הצרכן הקיימים של מקורות מסוגלים לספק את התוספת הנדרשת? כמה חיבורי צרכן יש כיום ליישוב ומה קוטרם? כמו כן, מהו עומד השולט ממערכת ההספקה ממקורות?

3. קולחים:



מניסיונו בפרויקטים דומים משרד הבריאות מביע התנגדות להשקיה בקולחים בתחום היישובים כאשר אין תכנית אב מאושרת על ידו. לדברך אתם מקבלים אישור / היתר שנתי להשקיה בקולחים. נודה לקבלת אישור משרד הבריאות להשקיה בקולחים ביישוב הקיים על מנת שנוכל על בסיס אישור זה לתכנן את המערכת לשכונה החדשה.

4. נודה לקבלת התכניות הקיימות של המט"ש והתכנית המנחה לתכנון תשתיות המים לכלל הישוב.

בברכה,
אילנה שרמן

בית טויוטה (מגדל A קומה 19)
רח' יגאל אלון 65, תל אביב 6744316

טל': 03-5618084
פקס': 03-5618059





נספח ג' – אישור משרד הבריאות להשקיה בקולחים ל-2016

www.health.gov.il

לשכת הבריאות מחוז דרום – המחלקה לבריאות הסביבה



י"ב אדר א תשע"ו
21 פברואר 2016
מספר - 0493
תיק - קולחים



לכבוד
מר לב חזנוב – מהנדס בינוי ותשתיות
מ.מ. להבים ת.ד. 1 להבים 85338
ובאמצעות דוא"ל: levh@lehavim.muni.il

היתר להשקיה בקולחים לשנת 2016 – מ.מ. להבים (שכונת מניפה)

בהתאם להוראות סעיף 65 א/ של פקודות בריאות העם ובהתבסס על כללי בריאות העם (טיהור מי שופכין המיועדים להשקיה) התשמ"א 1981, כפי שפורסמו בקובץ התקנות מס' 4263 מיום 27.08.81, ועל פי תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחים וכללים לטיהור שפכים) 2010 ניתן בזה היתר השקיה עבור מ.מ. להבים להשתמש בקולחים ממט"ש להבים להשקיה הגידולים הבאים:

1. דשא - 0.6, דונם בהמטרה (שכונת מניפה וסוללות אקוסטיות).
2. עצי נוי - 700 יחידות בטפטוף, (שכונת מניפה וסוללות אקוסטיות).
3. שיחים - 100 דונם, בטפטוף, (שכונת מניפה וסוללות אקוסטיות).

תוקפו של היתר זה יפקע בתאריך 31.12.16 והוא מותנה בתנאים הבאים:

27. ההיתר ניתן למבקש על פי הפרטים שנרשמו בבקשה להיתר ואינו ניתן להעברה לאחר.
28. המבקש לא יספק קולחים למנצל אחר אלא לאחר קבלת אישור מראש של משרד הבריאות.
29. השטחים, שיטת ההשקיה והגידולים המושקים יהיו אך ורק על פי הפרטים שבבקשה להיתר ושצוינו במפות שהוגשו ואושרו ע"י משרד הבריאות.
30. השטחים שאושרו להשקיה בקולחים יהיו מיועדים להשקיה במי קולחים בלבד.
31. מערכת ההשקיה בקולחים תהיה מנותקת לחלוטין (ניתוק פיזי) מכל מערכת המספקת או המשמשת כמקור למי שתייה.
32. הברזים, השסתומים וכל האביזרים הקשורים למערכת ההשקיה יצבעו ע"פ הנחיות המש"ל של משרדנו, ראה לינק מצורף: http://www.health.gov.il/hozer/bsv_18-10-2012.pdf
33. השטח המושקה בקולחים יסומן ע"י שלטים המזהירים עוברי אורח, כי השטח מושקה בקולחים, והשתייה אסורה בשלוש שפות לפחות.
34. בעונת ההשקיה ידגמו הקולחים בהתאם לתנאים לרישיון עסק עבור מט"ש להבים כמפורט במכתבנו מס' 0042 מיום 11.02.09 בנוסף יש לבצע בשטח המושקה, במעבדה מוכרת ע"דוגם מוסמך בדיקה לקולי צואתי בתדירות של אחת לשבועיים ובדיקה ידנית לכלור נותר, בראשי מערכת ההשקיה, פעם ביום כולל רישום ביומן שדה.

Southern District Health Office

4 Hatikva St.

P.O.B 10050 Beer-Sheva

Tel: 08-6263482/3 Fax: 08-6263484

ofri.tsafnat@bsh.health.gov.il

לשכת הבריאות מחוז דרום

קריית הממשלה, רח' התקווה 4

ת.ד. 10050 באר שבע

טל: 08-6263482/3 פקס: 08-6263484





נספח ד' – פרשה טכנית (חלקית) להבים שכונת שרונית [מוסקוביץ מיכאל מהנדסים ויועצים]

חברת מבני תעשיה

מועצה מקומית להבים

להבים – שכונה שרונית

מערכות מים וביוב

דו"ח תכנון כללי



05.2016
מהדורה 2

מוסקוביץ מיכאל מהנדסים ויועצים

טלי: 08-6498649

פקס: 08-6498649

נייד: 052-5360578

כתובת בדואר אלקטרוני: michmirm@bezeqint.net

כתובת למכתבים: רח' נויפלד 8, באר שבע 84831





5. צריכת המים בשכונה דרומית

5.1 מערכת הספקת מים ארצית

מקור אספקת מים ליישוב הוא ממפעל צקלג-א.ל.030-ברכת דביר של חברת מקורות. אספקת המים ליישוב באמצעות בוסטר סמוך לקידוח צקלג 2 הסונק את המים בשני קווים $8''$ ו- $18''$ לברכת להבים של חב' מקורות בנפח 1000 מ"ק וברום +373 שהינו מפלס מים ממוצע. כמו כן מערכת אספקת מים מגובה ע"י צינור חדש המונח לאורך כביש מע"ץ 31 בקטרים $24''$ – $20''$ המספק מים לאזור תעשייה צומת להבים.

5.2 מערכת הספקת מים קיימת ביישוב

שטח היישוב מחולק לשני אזורי לחץ:
א. איזור לחץ גבוה +370 הניזון מברכת להבים +373.
ב. איזור לחץ נמוך +340 המקבל מים מאזור לחץ גבוה, אחרי מערכות הקטנת לחץ.
חיבור צרכן מקורות נמצא בקצה המזרחי של היישוב הממוקם ליד צומת הכניסה ליישוב מכביש מע"ץ מס' 31. קוטר החיבור $4'' \times 2$.
באתר הברכה מתוכנן להקים בריכה נוספת בנפח 1000 מ"ק וברום זהה לברכה הקיימת.
כעת, אספקת המים ליישוב באמצעות צינור $315''$ מ"מ לאורך שד' תאנה. בצומת כיכר עם רחוב תמר מתפצלים הקווים הראשיים לקו $225''$ מ"מ המזין את השכונה הותיקה וקו $280''$ מ"מ לאורך שד' תאנה המזין את השכונות החדשות שנבנו בהרחבת היישוב בשנים 1995-1998.

5.3 המלצות תכנית כללית לאספקת מים

אזורי לחץ:

שטח השכונה הדרומית יחולק לשני אזורי לחץ כפי שקיים כיום ביישוב:

א. אזור לחץ גבוה +370:

אזור לחץ זה ישתרע בשטחים מרום +340 מ' ל-+310 מ'. מערכת המים תוזן מלחץ בריכת להבים של חברת מקורות +373 מ'.
השטחים הנמוכים מרום +310 מ' יקבלו מים מאזור לחץ גבוה זה באמצעות מערכת הקטנת לחץ. אזור לחץ גבוה ישרת את האזור המזרחי בשכונה הדרומית המונה כ-50 יח"ד.

ב. אזור לחץ נמוך +340:





אזור לחץ זה ישתרע בשטחים מרום +310 מ' לרום +280 מ'. זהו האזור הגדול המונה כ-630 יח"ד של בנה ביתך ו-360 יח"ד במגרש הדיור המיוחד. אספקת המים תהיה אחרי הקטנת לחץ באמצעות מקטין לחץ אחד.

כמו כן, מוצע להניח צינור אספקת מים ראשי חדש מאתר חיבור הצרכן הקיים שבו יותקן חיבור צרכן חדש עבור השכונה הדרומית 355 Ø מ"מ באורך כ-1500 מ' אשר יזין את השכונה הדרומית ויגבה אספקת המים ליישוב הקיים. בעתיד, עם פיתוח השכונה דרומה מנחל עלקת יספק הצינור מים גם לשכונה החדשה הזו.

צנרת באזור לחץ נמוך תתחבר למערכת מים קיימת בשד' רימון וברחוב זית במערב היישוב.



הצנרת בשכונה הדרומית החדשה תהיה עשויה פוליאתילן מצולב Ø 40-315 דרג 10, כמו כן יותקנו מגופים עיליים ברשת המים והידרנטים לכיבוי אש בקוטר 3" עפ"י האביזרים הקיימים ביישוב.

5.4 צריכת המים בשכונה דרומית ונפח איגום

אוכלוסיית השכונה הדרומית חושבה עלפי כמות יחידות הדיור המתוכננות לבניה לפי תכנית הבינוי הנ"ל ולפי מקדם של 3.5 נפשות ליח"ד "בנה ביתך" ו-2 נפשות ליח"ד במגרש הדיור המיוחד.

$$3,100 = 2 \times 360 + 3.5 \times 680 \text{ נפשות.}$$

צריכת מים שנתית תחושב לפי צריכה של 100 מ"ק/נפש/שנה:

$$310,000 = 100 \times 3,100 \text{ מ"ק}$$

ספיקה ביום שיא תחושב לפי מקדם 0.004 מהספיקה השנתית המקובל למגורים:

$$1,240 = 0.004 \times 310,000 \text{ מ"ק/יום}$$

ספיקה של שעת שיא תחושב לפי 10% מהצריכה של יום שיא:

$$124 = 10\% \times 1,240 \text{ מ"ק/ש}$$

נפח האיגום הנדרש להספקת המים לשכונה הדרומית מחושב כשליש מהצריכה היומית:

$$413 \approx 1,240 / 3 \text{ מ"ק.}$$

אחרי הקמת השכונה הדרומית, יחד עם האוכלוסייה הקיימת, היישוב ימנה כ-8,500 נפשות.

הצריכה השנתית והיומית תהינה כ:

$$850,000 = 100 \times 8,500 \text{ מ"ק לשנה.}$$

$$3,400 = 0.004 \times 850,000 \text{ מ"ק ליום.}$$





האיגום הנדרש לכל האוכלוסייה הנ"ל, כולל שכונה דרומית:

$$3,400/3 \approx 1,133 \text{ מ"ק.}$$

בשלב קיבולת עם הקמת שכונה דרומית לנחל עלקת אוכלוסיית הישוב תימנה כ- 12,600 נפשות.

הצריכה השנתית והיומית תהינה כ:

$$12,600 \times 100 = 1,260,000 \text{ מ"ק לשנה.}$$

$$1,260,000 \times 0.004 = 5,040 \text{ מ"ק ליום.}$$

האיגום הנדרש לאוכלוסייה בשלב קיבולת:

$$5,040/3 = 1,680 \text{ מ"ק.}$$

האיגום הקיים הינו בריכה לאגירת מים בנפח 1000 מ"ק. יש לציין שבריכה להבים הקיימת מהווה איגום אזורי של חב' "מקורות".

מומלץ לפנות לחברת "מקורות" על מנת לברר את תכניות הפיתוח של מערכת אגירת מים האזורית ושילוב איגום נדרש ליישוב.

יתכן שאפשר לרכוש זכויות איגום לישוב במערכת הארצית.

חלופה אחרת הינה הקמת בריכה פרטית השייכת ללהבים מתאימה לשלב קיבולת בנפח 2,000 מ"ק.

6. מערכת הביוב

6.1 מערכת ביוב קיימת

מערכת ביוב מרכזי בישוב להבים מוצגת בתכנית כללית מס' 2011/042/003. השפכים מוזרמים בגרביטציה למכון לטיפול בשפכים הנמצא במרחק כ-400 מ' מערבה מכביש מס' 40. המאסף הראשי הקיים בקוטר 315 מ"מ מונח לאורך שד' תאנה ואוסף את שפכי כל השכונות של ישוב להבים הקיים. המאסף חוצה את מסילת הרכבת ואת כביש מס' 40. צגרת הביוב הקיימת שבוצעה בהרחבת ישוב להבים הונחה בשנים 1995-1998 עשויה PVC ותאי ביקורת מבטון טרומי.

6.2 שפיעת שפכים בשכונה דרומית

כפי שצוין מעלה לפי כמות של 680 יח"ד ומקדם 3.5 נפש/דירה כולל מגרש מגורים מיוחד המונה 360 יח"ד ומקדם 2 נפש/דירה אוכלוסיית השכונה תימנה 3,100 נפשות.





חישוב ספיקת השפכים יעשה לפי 185 ליטר/נפש יום, כלומר שפיעת השפכים היומית תהיה:
 $574 = 0.185 \times 3,100$ מ"ק/יום.

ספיקת השפכים בשעת שיא תחושב עם מקדם אי שוויון שעתי לפי נוסחת ד"ר דן רום:

$$Q_{h \max} = K_{\max} \times Q_{\text{day}} / 24$$

$$K_{\max} = 4.0 \times P^{(-0.15)}$$

כאשר:

ספיקת שפכים יומית, מ"ק/יום- Q_{day}

ספיקת שפכים בשעת שיא, מ"ק/שעה- $Q_{h \max}$,

מקדם אי שוויון שעתי – K_{\max} ,

אוכלוסיה, אלפי נפש – P

$$Q_{h \max} = 4.0 \times 3100^{(-0.15)} \times 574 / 24 \approx 81 \text{ m}^3/\text{h}$$

6.3. מערכת ביוב מוצעת בשטח התכנית

עקב האילוצים הטופוגרפיים שטח השכונה הדרומית מתחלק לשני אזורי ביוב- צפוני ודרומי.



הקווים באזור הביוב הצפוני מתחברים לקווי ביוב קיימים בכביש מס' 11 (שד' רימון) ובכביש מס' 14 (רחוב זית) בגרביטציה כמוצג בתכנית. אזור ביוב צפוני מוליד שפכים של כ- 390 יח"ד "בנה ביתך" ומגרש דיור מיוחד.

באזור הביוב הדרומי שפכים של כ- 290 יח"ד "בנה ביתך" מתנקזים לגדה הצפונית של נחל עלקת בקצה דרום המערבי של השכונה. כמו כן, דרומה לנחל עלקת תפוח בעתיד שכונה חדשה שעל פי הערכות תמנה כ- 1,150 יח"ד שיש להתייחס אליהן בתכנון.

נספח ביוב לתב"ע שכונה דרומית המליץ על סילוק שפכים של אזור הביוב הדרומי באמצעות מאסף ביוב מערבי חדש.



התוואי המוצע כולל הנחת מאסף גרביטציוני בקוטר 315 מ"מ המזרים ממזרח למערב באורך כ- 1,700 מ' עם חצייה של מסילת הרכבת וכביש מס' 40 בקידוח אופקי ומעבר המאסף בשוליים המזרחיים בשטח שצ"פ של אזור התעשייה עידן הנגב עם חיבור למאסף הראשי קיים לקראת כניסתו למט"ש להבים קיים.

לפי התוואי, המאסף המוצע לא יגרום להיווצרות עומס יתר במאסף הביוב הקיים כאשר החיבור יבוצע קרוב למט"ש. בקטע הקיים הנשאר עד למט"ש השיפועים הינם טובים, כ- 0.8% לפי תכנית לאחר ביצוע.

כושר הולכת קווי ביוב קיימים ומתוכננים נבדק בחישוב הידראולי, ראה נספח א'.

כמו כן יש לציין שעפ"י שתי החלופות הנוספות שנבדקו בנספח הביוב לתב"ע כל ספיקה של אזור הביוב הדרומי, לרבות שכונה עתידית דרומה מנחל עלקת תוזרם





במאסף הביוב הקיים. כאשר ידוע שבחציית מסילת הרכבת וכביש מס' 40 המאסף מונח בשיפועים מזעריים ועלול לגרום לעומס יתר הידראולי במאסף הקיים.

התוואי המוצע מאפשר הנחת המאסף המתוכנן בשיפועים סבירים, בעומק סביר עד כ-8 מ' נקודתית בחציית רכס ומאפשר רזרבה לפיתוח עתידי מבחינת הספיקה ההידראולית.

התוואי הנבחר מומלץ בשל הנוחות באחזקה.

פתרון ביוב לכל שטח השכונה הדרומית יהיה בגרביטציה באמצעות קוים עשויים צנרת PVC עם תאי ביקורת מבטון טרומי כפי שמוצג בתכנית הכללית.



7. שלבי ביצוע מערכת הביוב

שלבי ביצוע של מערכת הביוב כרוכים בביצוע קו ביוב ראשי השייך לאזור ביוב שבו רוצים להתחיל בעבודות הפיתוח.

כלומר לצורך פיתוח מגרש הדיור המיוחד ומגרשים לאורך כביש מס' 16, יש לבצע קו ביוב בקוטר 200 מ"מ בכביש מס' 11 (שד' רימון) שיחובר לקו ביוב קיים בהמשך הרחוב.

פיתוח אזור צפוני עד לכביש מס' 15 דורש הנחת קו ביוב בקוטר 200 מ"מ לאורך כביש מס' 14 (רחוב זית) עם התחברות לקו ביוב קיים בהמשך הרחוב.



ביצוע אזור דרומי המתנקז לגדה הצפונית נחל עלקת דורש הנחת מאסף ביוב בקוטר 315 מ"מ עפ"י התוואי המוצע הנ"ל.

8. השקיית שצ"פים בקולחים ותוספת מאגר קולחים בנפח 140,000 מ"ק

8.1 מאגר קולחים בנפח 140,000 מ"ק

ישוב להבים מוכר באופיו הירוק המתבטא בין היתר בשטחי גינון גדולים כ-400 דונם גינון אינטנסיבי ואקסטנסיבי.

אחרי הקמת השכונה הדרומית מתוכנן שטח שצ"פים יגדל בעוד כ-250 דונם נוספים כאשר שטח החורשות האקסטנסיבי יוסיף כ-150 דונם.



תכנון שטחי הגינון והיער צריך להיות מבוסס על מערכת אספקת מים להשקיה מתאימה. השקיית שצ"פים בישוב להבים נעשית באמצעות קולחים שלישוניים המופקים ע"י מט"ש עלפי היתר משרד הבריאות.

לצורך פיתוח השטחים הירוקים הנ"ל מוצע להקים מאגר קולחים שלישוניים חדש בנפח 140,000 מ"ק כפי שהוצג בתכנית מס' 2011/042/002 שהוגשה ואושרה ע"י משרד הבריאות וע"י קק"ל.

אותר שטח מתאים למאגר בגבולות שיפוט של מועצת להבים ובקרבה לשטחי השקיה עתידיים של השכונה הדרומית. כמו כן בעתיד תפותח שכונה חדשה נוספת דרומה לנחל עלקת ועד לנחל פחר שתהיה עתירה בשטחים ירוקים.





על פי התכנון פני הקולחים העליונים במאגר יהיו ברום +385 מטרים שמאפשר אספקת קולחים בגריטציה לכל שטחי הישוב. מילוי המאגר יהיה ע"י קו סניקה בקוטר 280 מ"מ ובאמצעות תחנת שאיבה להשקיה במט"ש להבים.

איכות הקולחים אחרי הטיפול השלישוני במט"ש הכולל סינון עומק גרנולרי והכלרה תתאים לדרישות מחמירות של הרשויות, לכן לא צפויה היווצרות של מפגעים סביבתיים ו/או בריאותיים עקב הקמת המאגר.

יש לציין שהמאגר נמצא במרחק של כ- 900 מטרים משטח המגורים העתידיים בשכונות הדרומיות של להבים.



כמו כן יבוצע סינון רשת או דיסקיות נוסף והכלרה משלימה בקו אספקת קולחים לישוב לצורך הורדת אצות ועל מנת לשמור על ריכוז כלור בקולחים בראשי בקרה בשטחי השקיה עלפי דרישות משרד הבריאות.

מתקן הסינון ימוקם במורד המאגר ליד השכונה הדרומית על מנת לנצל את עומד המאגר ללא שימוש במשאבות. במיקום מתקן הסינון לא רחוק מהשכונה ישנו יתרון נוסף – קל יותר להגן על הצידוד בפני מעשי ונדלזם וכיוב"ז.

עלפי התכנית הכללית שטח פני קולחים במאגר יהיה כ- 34 דונם כאשר שטח כולל את המדרונות של עבודות עפר הינו כ- 72 דונם. גבול משוער של עבודות העפר סומך בקו ירוק בתכנית הנ"ל.

המאגר יהיה אטום ביריעות HDPE בעובי 1.5 מ"מ בשטח של כ- 38,000 מ"ר.

8.2 ברירת קולחים שניוניים בנפח 600 מ"ק

כמו כן קיימת בעיה באיכות הקולחים השניוניים במט"ש לאחר שהייה ארוכה במאגר הקולחים הקיים בנפח כ- 40,000 מ"ק עקב התפתחות אצות במאגר.

מוצע להקים בשטח המט"ש ברירת קולחים שניוניים אופרטיבית בנפח כ- 600 מ"ק ותחנת שאיבת קולחים לסינון חדשה.

המתקן הנוסף יאפשר העברת קולחים לסינון ישר אחרי הטיפול בריאקטור ויקל על תהליך הסינון, יאפשר חיסכון בכימיקלים ויקטין את כמות הקולחים הנדרשים לשטיפת המסננים. המאגר הקיים ישמש לאגירת עודפים בתקופת החורף.

8.3 צנרת הולכת קולחים

בשטח השכונה הדרומית תונח רשת אספקת קולחים עשויה צנרת פוליאתילן מצולב 75-110 מ"מ בגוון סגול עם הכנות עיליות לחיבור לראשי בקרה להשקיה עפ"י המערכות הקיימות ביישוב.

צנרת ראשית להולכת קולחים ממט"ש למאגר בשטח שיפוט של מועצה מקומית להבים תהיה עשויה מפוליאתילן מצולב בקוטר 280 מ"מ דרג 10-15-18.6 באורך כללי כ- 8750 מ'. הצנרת תהיה בגוון סגול כנ"ל.

הצנרת הראשית תבוצע במסגרת הקמת המאגר בנפח 140,000 מ"ק המוצע.



מדינת ישראל



מינהל המים והביוב ברשויות המקומיות
הממונה על תאגיד מים וביוב

הנחיות לאספקת מים לכיבוי אש ברשת עירונית

אזור	ספיקה מינימלית	הערות	לחץ דינמי מינימלי לספיקת כיבוי האש	לחץ דינמי מינימלי ללא ספיקת כיבוי אש
צמודי קרקע	30 מ"ק/ש' בהידרנט 3' בתוספת 70% מספיקת שעת השיא אך 60 מ"ק/ש' בשני הידרנטים 3' סמוכים אך ספיקת שעת השיא ללא כיבוי אש	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'
צמודי קרקע סמוך ליער	60 מ"ק/ש' בהידרנט 3' בעל ראש כפול או בשני הידרנטים 3' סמוכים, בתוספת 70% מספיקת שעת השיא אך 120 מ"ק/ש' בשני הידרנטים סמוכים בעל ראש כפול כל אחד	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'
בנייה רוויה	אך ספיקת שעת השיא ללא כיבוי אש כנ"ל (כמו צמודי קרקע סמוך ליער).	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'
רבי קומות	כנ"ל	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'
אזורי מסחר ותעשייה	145 מ"ק/ש' ע"י מתזים הידרנטים פנימיים ועירוניים בחדר אך ספיקה של 120 מ"ק/ש' משני הידרנטים סמוכים בעל ראש כפול בתוספת 70% מספיקת שעת השיא אך ספיקת שעת השיא	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'
מבנים חריגים באזורים	מבנים/מפעלים בעלי סיכון מיוחד כגון בית חולים, היכל תרבות וכו' כמו צמודי קרקע סמוך ליער	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'
מבנים/מפעלים בעלי סיכון מיוחד	מבנים/מפעלים בעלי סיכון מיוחד כמו בתי ויקי, מפעלים כימיים, תחנות כח וכו', אינם כלולים בהנחיות אלה. בעל סיכון מיוחד	הגברת ביניהם	15 מ'	25 מ'

הערות:

- הספיקות והלחצים הנ"ל הינם מינימום המחייב את הרשת העירונית.
- במקרים רבים, רשתות המים יכולות לספק ספיקות ו/או לחצים גבוהים מהרשום בטבלה, בשל האספקה לצרכים שוטפים, ללא כל שינוי ברשת האספקה.
- אם צרכי הכיבוי האש בהתאם לת"י 1596, גבוהים מהרשום בטבלה, יוסף היום אמצעי אספקת מים (משאבה עם או בלי מאגר) להשלמת הצרכים.

הרשות הממשלתית למים ולביוב: ש"ח תשס"ד 8 מ"ד 57293 דוד אבי-טוב מ"ר 61671 מ"ר 03-5164965





נספח ו' – חישוב שטחים להשקיה של אדריכל הפיתוח

מאת: <ayeletb@s-aronson.co.il> איילת בן דוד
נשלח: 12:11 08 ספטמבר 2016 יום חמישי
אל: Ilana Sherman
עותק: Eli Shemesh; 'Hagit Lustig'
נושא: RE: תב"ע להבים
קבצים מצורפים: XR-ARO- SIZE +LIST 08.09.16-A3.pdf; XR-ARO- SIZE +LIST 04.09.16 - Standard.zip

אילנה שלום,

לשימושך מצ"ב חישוב שטחים מעודכן וקובץ אוטוקאד.

אינטנסיבי – 1,000 מ"ק/דונם/שנה
יש 142 דונם $1,000 \times 142,000 =$ מ"ק/שנה/ שטח אינטנסיבי

אקסטנסיבי – 450 מ"ק/דונם/שנה
יש 77 דונם $450 \times 34,650 =$ מ"ק/שנה / שטח אקסטנסיבי

סה"כ כ – 176,650 מ"ק/שנה שטח עד 200,000 מ"ק/שנה שטח

בנוסף יש את שטח טיילת הנחל (כרגע מחוץ לגבול התכנית) וע"פ היעוד המתוכנן גם הוא יפותח כיער.
המשמעות אפשרות של תוספת שטח אקסטנסיבי – 450 מ"ק/דונם/שנה
יש 144 דונם $450 \times 64,800 =$ מ"ק/שנה / שטח אקסטנסיבי

בברכה,



Ayelet Ben-David
ayeletb@s-aronson.co.il
phone: 02-6419143 *122

Shlomo Aronson Architects
Landscape Architects Town planners Architects
address: Mevo Hashar 4, Ein Kerem, Jerusalem
<http://www.s-aronson.co.il/>

