

26/06/2021

להפקיד את התכנית

30/06/2021

יו"ר הוועדה המחוזית

תאריך



הרשות להסדרת
התיישבות
السطة
لتسوية أسكان
البدوايم
البدو في النقب بנגب

מרחב תכנון נגב מזרחי

שכונה 56 למגורים, כסייפה
נספח מים וביוב
לתכנית מס' 652-0772384

פברואר 2021
שכונה 56 למגורים, כסייפה-3191

אריה שורץ - מהנדסים יועצים

✉ רח' יהודה הנחתום 4 באר שבע ☎ : 08-6281292 📠 : 08-6285920 @ as-eng.com



הרשות להסדרת
 السلطة التيسيبية
 البنية السكنية
 البنية السكنية

מסמך בקרה



הלקוח: אהוד תייר

שם הפרויקט: שכונה 56 למגורים, כסייפה

מספר הפרויקט שלנו: 3191

שם המסמך: נספח מים וביוב

מהדורה: 3

מס' עמודים: 14

עורך: דנית מתתיהו

מאשר: אריה שוורץ

<u>מהדורה מס'</u>	<u>תאריך</u>	<u>תיאור</u>	<u>ערך</u>	<u>אישר</u>
1	11/2019	נספח מים וביוב	דנית מתתיהו	אריה שוורץ
2	05/2020	עדכון לאחר הוועדה המחוזית	דנית מתתיהו	אריה שוורץ
3	02/2021	עדכון שטח ומס יח"ד	דנית מתתיהו	אריה שוורץ



מרחב תכנון נגב מזרחי
שכונה 56 למגורים, כסייפה
נספח מים וביוב
לתכנית מס' 652-0758094

תוכן עניינים

- 1. כללי..... 4
- 2. מטרת הדו"ח..... 5
- 3. נתוני התכנון..... 5
 - 3.1 תחזית אוכלוסייה..... 5
 - 3.2 תחזית כמויות השפכים..... 5
 - 3.3 תחזית כמויות המים..... 6
- 4. פתרון הביוב בשכונה 56 והמערכת העירונית..... 7
 - 4.1 מערכת ההולכה העירונית- כללי..... 7
 - 4.2 מערכת הביוב המוצעת בתכנית האב לביוב שהוכנה לאחרונה ע"י משרד אריה שוורץ לישוב כסייפה..... 8
 - 4.3 פתרון הביוב של שכונה 56..... 9
- 5. פתרון הקצה וניצול הקולחים..... 111
 - 5.1 קו הסניקה מתחנת שאיבה ראשית למט"ש..... 111
 - 5.2 מט"ש..... 111
 - 5.3 ספיקות חזויות..... 111
 - 5.4 ניצול הקולחים..... 12
- 6. אספקת המים האזורית לישוב כסייפה..... 133
- 7. אספקת המים לשכונה 56..... 133
- 8. הנחיות לתקנון מערכת הביוב בהתייחס לרום המגרש והבית..... 14

תכניות

3191-001-nispch-652-0772484 נספח ביוב ומים לתכנית





מרחב תכנון נגב מזרחי
שכונה 56 למגורים, כסייפה
נספח מים וביוב
לתכנית מס' 652-0772384

1. כללי



כסייפה, הוא יישוב בדואי בנגב, הנמצא בתחומי מועצה אזורית במחוז הדרום בקרבת ערד על כביש 31, היישוב הוקם בשנת 1982 במסגרת בניית בסיס חיל האויר נבטים.

היישוב הוקם כחלק מהתכנית להקמת שבעה יישובים ליישוב הבדואים באזור הנגב והם רהט, חורה, ערעה בנגב, כסייפה, תל שבע, שגב שלום ולקיייה.

תכנית האב לביוב לכסייפה עודכנה בשנת 2011 ע"י משרד "יעקוב תומא - הנגב הנדסה אזרחית". התכנית לא נשפטה ולא אושרה אבל מאחר ולא הייתה שום תכנית עדכנית אחרת שיכלה לשמש כבסיס לפיתוח מערכת הביוב ביישוב, התכנית שימשה כבסיס לתכנון מערכות הביוב לצורך פיתוח שכונות חדשות שתוכננו מעבר לגבולות תכנית המתאר הקיימת, המאושרת.



התכנית הנ"ל התבססה על תכנית מתאר מקומית מס' 2/248/02/07 שאינה משקפת ואינה כוללת את השכונות החדשות ולא תואמת את אוכלוסיית היעד הנוכחית של היישוב.

תכנית מתאר חדשה לכסייפה נמצאת בהכנה ע"י משרד אדריכלים "ארי כהן אדריכלות ובינוי ערים" שמלווה בצוות מתכננים שמכסים את כל הנושאים הרלוונטיים להכנת תכנית מתאר.

תכנית אב לביוב הוכנה ועודכנה ע"י משרד אריה שוורץ מהנדסים יועצים וטרם אושרה.

כסייפה יושבת על שטח תב"ע 13,700 דונם. אוכלוסיית היישוב מונה כ-17,000 נפש. על פי תכנית המתאר החדשה, שטח היישוב יורחב לכ- 24,500 דונם ואוכלוסיית היישוב תגדל לפי סקר מעודכן שנעשה ע"י אלי עצמון (כולל פזורה פנימית ביישוב ופזורה סמוכה ליישוב מחוץ לקו הכחול) לכ- 50,000 נפש בשנת 2040.



שכונה 56, שכונה חדשה, היא למעשה הרחבה של שכונה 51. ממוקמת מצפון ליישוב הקיים ומדרום לדרך 31. השכונה מהווה הרחבה והסדרה במקום לאוכלוסיית היעד.

שטח השכונה כ-111 דונם ובה ניתן לפתח כ-171 יח"ד.

בתכנית נכללים מגרשי מגורים, מגרשים לבניית דרכים, חזיתות מסחריות, מבני ציבור ומערך שצ"פים לשימוש תושבי השכונה ושכונות סמוכות.



2. מטרת הדו"ח

במסמך שלהלן מוצגים פתרונות המים והביוב בתחום התכנית, פתרון חיבור המתחם לתשתיות על מים וביוב, ובחינה של התאמת התשתיות הראשיות הקיימות בישוב כסייפה לקליטת ספיקות הביוב המוגדלות ואספקת מים מהמערכות הקיימות.

3. נתוני התכנון

3.1 תחזית אוכלוסייה

במתחם מתוכננים כ- 171 יח"ד, בכ-74 מגרשי מגורים. לפי תכנית המתאר צפיפות האוכלוסייה היא 4.5 נפש ליח"ד, כלומר אוכלוסיית היעד של השכונה היא כ- 770 נפש.

3.2 תחזית כמויות השפכים

כמויות השפכים חושבו לפי שפיעות סגוליות כלהלן:

שלב	מידי	2030	2040	2050	קיבולת
שפיעה סגולית לניי	100	130	140	150	180

בטבלה שלהלן מוצג גידול האוכלוסייה לפי שלבי פיתוח עד שלב הקיבולת והשפיעות החזויות:

שלב	אוכלוסייה (נפש)	שפיעה יומית (מק"י)	שפיעה שעתית מכסימלית	
			מקדם שעת שיא	שעת שיא (מק"ש)
2030	200	26	4	4.3
2040	400	56	4	9.3
2050	600	90	4	15.0
קיבולת	770	139	4	23.1



3.3 תחזית כמויות המים

הצריכה לנפש חושבה לפי פרמטרים שמקובלים היום במגזר הבדואי שמאושרים ע"י רשות המים: 60 מ"ק לנפש לשנה הנוכחית, 70 מ"ק לנפש לשנה בשנת 2030, 70 מ"ק לנפש לשנה לשנת 2040, 75 מ"ק לנפש לשנה לשנת 2050 ו- 80 מ"ק לנפש לשנה לשלב הקיבולת. הצריכה המכסימלית היומית לפי 0.4% מהצריכה השנתית וצריכה השעתית המכסימלית לפי 10% מיום שיא. הספיקה הנ"ל כוללת גם מוסדות ציבור.

בטבלה שלהלן מובאים נתוני צריכות המים לפי שלבי השכונה.

צריכה שעתית / מכסימאלית / מק"ש	צריכה יומית מ"ק / יום	צריכה שנתית מ"ק / שנה	שלב
5.6	56	14,000	2030
11.2	112	28,000	2040
18.0	180	45,000	2050
24.6	246	61,600	קיבולת





4. פתרון הביוב בשכונה 56 והמערכת העירונית

4.1 מערכת ההולכה העירונית- כללי

מערכת הביוב הקיימת של הישוב מחולקת לשלושה אגני היקוות שנוצרים עקב המבנה הטופוגרפי של הישוב הנחצה ע"י מספר ערוצים . הגדול שבהם הוא נחל באר שבע שחוצה את הישוב במרכזו, נחל מלחתה ממזרח ונחל כסיף ממערב שמתחבר לנחל באר שבע מחוץ לישוב.

לאורך הערוצים המפרידים בין אגני ההיקוות מונחים שלושה מאספים ראשיים שבקצה כל אחד מהם קיימת תחנת שאיבה לביוב שמשרתת את אותו אגן.

אגן צפון מערבי - מתנקז אל מאסף ביוב לאורך נחל כסיף ובקצהו ממוקמת תחנת שאיבה לביוב א'.

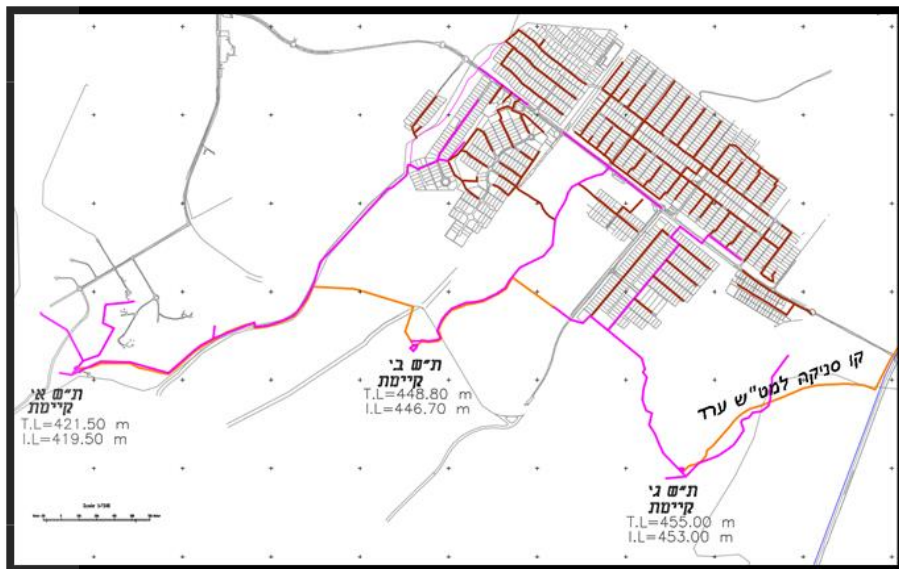
אגן מרכזי - מתנקז אל מאסף ביוב ראשי לאורך נחל באר שבע ובקצהו ממוקמת תחנת שאיבה לביוב ב'.

אגן ביוב דרום מזרחי - מתנקז אל מאסף ביוב ראשי לאורך נחל מלחתה ובקצהו ממוקמת תחנת שאיבה לביוב ג' (התחנה הראשית).

תחנת השאיבה א' סונקת לתחנת שאיבה לביוב ב', תחנת שאיבה ב' סונקת אל מאסף ביוב בקוטר 315 מ"מ שתחילתו על קו פרשת המים של האגן הדרום מזרחי שמתנקז בגרביטציה אל תחנת השאיבה ג'.

תחנת שאיבה ג', התחנה הראשית, סונקת את שפכי כסייפה למט"ש ערד הנמצא כ-10 ק"מ צפון-מזרחית לכסייפה (ראה תכנית מס' 3058/003)

באיור שלהלן מוצגת מערכת הביוב הקיימת :





4.2

מערכת הביוב המוצעת בתכנית האב לביוב שהוכנה לאחרונה ע"י משרד אריה שוורץ לשוב כסייפה

קווי פרשת המים מחלקים את העיר לשלושה אגני ניקוז עיקריים: אגן מערבי, אגן מרכזי ואגן דרומי.

האגנים מתרכזים אל נקודת ריכוז בחלק הדרום מערבי של הישוב, שם תוקם תחנת השאיבה הראשית של כסייפה. התחנה תסנוק את שופכי היישוב אל מישור מוגבה הנמצא צפונית לכביש 31 - שם נמצא מט"ש ערד.

חלוקת האזורים אלו מובאים בהתייחס לשנת תכנון 2050, כאשר אוכלוסיית העיר תגיע לכ-56,000 נפש.

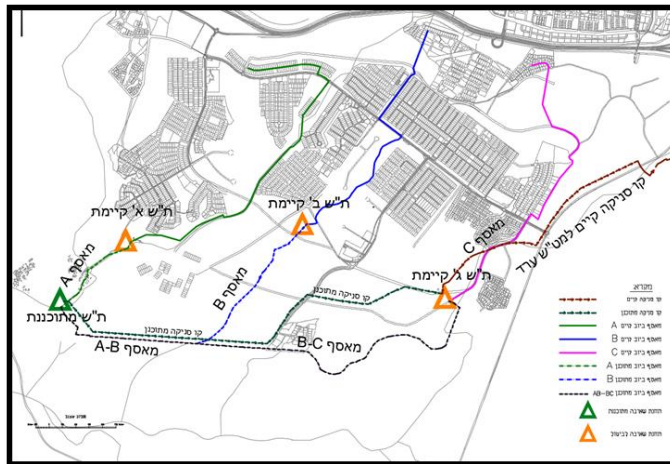
אין שוני בעקרונות התכנית המוצעת בהתייחס לחלוקה לאגני היקוות ומאספים ראשיים. בהתאם לניתוח הטופוגרפי שנעשה בתכנית האב ניתן למעשה להאריך את המאספים הקיימים וליצור מערכת מאספים חדשה שמתרכזת כולה בנקודת ריכוז אחת. בנוסף, גם השכונות החדשות המתוכננות במזרח ומערב הישוב שממוקמות מחוץ לטווח הקליטה של התחנות הקיימות, מתנקזות בגרביטציה למערכת החדשה המוצעת.

המערכת המוצעת כוללת מאסף גרביטציוני ראשי חדש שמיועד לקלוט את שלושת המאספים הראשיים בישוב.

המאסף שתחילתו בת"ש ג' (שמיועדת לביטול) קולט את שפכי הישוב דרך שלושה מאספים ראשיים מתוכננים: A, B ו-C שאליהם מתחברים מאספים משניים.

המאספים A, B ו-C מנקזים את אגן הביוב המערבי, המרכזי והמזרחי בהתאמה ומגיעים היום עד לנקודות הריכוז בהם ממוקמות ת"ש א', ב' וג'.

המערכת מתוכננת כך שהיא מתבססת על המערכת הקיימת, המאספים B, A ו-C ימוקמו לאורך תוואי הנחלים ביישוב בזרימה גרביטציונית טבעית בעומקים סבירים עד לנקודות האיסוף במאסף הראשי AB-BC ומשם לתחנת השאיבה הראשית החדשה המוצעת A, שממנה יסנוק השפכים למט"ש ערד תוך כדי ביטול התחנות הקיימות א', ב' וג'.





תכנית האב ופתרון הטיפול נשפט ואושר על ידי וועדת השיפוט המקצועית של המנהל לפיתוח תשתיות ביוב.

4.3 פתרון הביוב של שכונה 56

שכונה 56, שכונה חדשה, היא למעשה הרחבה של שכונה 51. ממוקמת מצפון לשוב הקיים ומדרום לדרך 31. בנספח המים והביוב לתכנית 652-0772384 מוצגת תכנית הביוב הפנימית בשכונה.

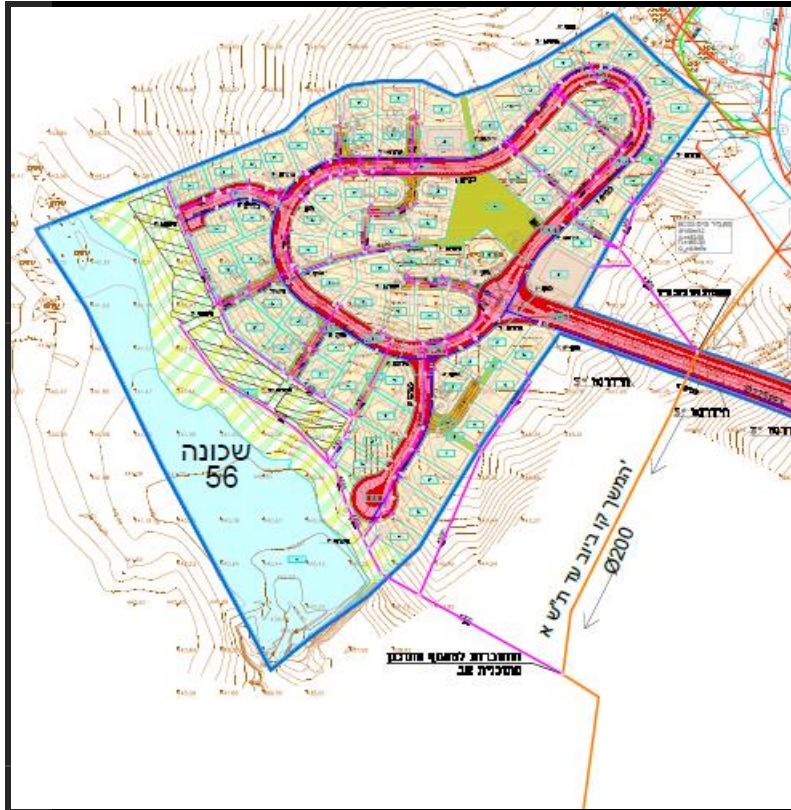


לכל מגרש יש פתרון ביוב ובתכנון מוצעות עבודות עפר במגרשים או ששורינו מעברים ציבוריים מתאימים לביוב על מנת להימנע ממעבר דרך מגרשים לצורך פתרון ביוב של מגרשים נמוכים מהכביש או מהשביל.

על פי תכנית האב מתוכנן מאסף ביוב שתחילתו בשכונה 51 ומסוגל לקלוט את שפכי הביוב גם של שכונה 56. מאסף זה מגיע לתחנת שאיבה א הקיימת.

מאסף הביוב יקודם במסגרת אותה תכנית שתקודם קודם לכן.

בהתאם לתכנית האב לביוב של הישוב, כאשר תוקם תחנת שאיבה ראשית אחת לישוב, יתוכנן המשך לקו גרביטציוני שמוליך את השפכים מתחנת שאיבה א הקיימת לבין תחנת שאיבה החדשה והתחנה הקיימת תתבטל.







5. פתרון הקצה וניצול הקולחים

5.1 קו הסניקה מתחנת שאיבה ראשית למט"ש

קו הסניקה הקיים מתחנת השאיבה הראשית הקיימת בקוטר 355 מ"מ, דרג 15 באורך כולל של כ-9.5 ק"מ עד מט"ש ערד. כאמור, תחנת השאיבה הקיימת עובדת היום בלחץ כ-90 מ' ומעבירה כ-200 מק"ש בשעת שיא. ספיקת השיא לתחנה היום היא כ-137 מק"ש וספיקת השיא החזויה לשלב 2030 היא כ-360 מק"ש, כ-720 מק"ש בשנת 2040, 1040 מק"ש בשנת 2050.

5.2 מט"ש

תכנית האב לביוב הקיימת של העיר ערד עודכנה בשנת 2010 וכללה רק את תרומות ערד וכסייפה שהיו מחוברים באותה עת למט"ש.

בהתאם לתכנית האב לביוב, מט"ש ערד תוכנן לשלב סופי ל-14,000 מק"י, לשלב המידי ל-7,000 מק"י, לשלב ביניים ל-10,500 מק"י. בשנת 2010 הוחל בשדרוג המט"ש לשלב א' – 7000 מק"י.

המט"ש הופעל ביולי 2013 במטרה להחליף את המכון הישן האקסטנסיבי ולטפל בכמויות שפכים גדולות תוך כדי הסגה של איכות הקולחים גבוהה בהתאם לדרישות תקן ורגולציה. המכון מטפל בשפכי עיר ערד והסביבה (יישוב כסיפה ובסיס צבאי) וממוקם ברום +507.

המכון שתוכנן לשלב א' (7,000 מק"י) ואפשרות הגדלה ל-14,000 מק"י לשלב הסופי, אינו תואם את פיתוח התורמים הנוספים באזור, שרובם לא נלקחו בחשבון כגון: העיר כסיף, הישוב מרעית ועוד חמישה ישובים נוספים מתוכננים במבואות ערד שיתחברו למט"ש.

כמו כן, לא נלקח בחשבון הגידול הן של ערד בגין שכונות חדשות מתוכננות ולא הגידול של כסייפה.

בימים אלו מתוכנן עדכון של תכנית האב לביוב ערד, שתכלול את כל התורמים הנוספים הפוטנציאליים והמט"ש יוגדל בהתאם.

5.3 ספיקות חזויות

בשנה 2017 מט"ש ערד טיפל בכמות שפכים של 1,619,986 מ"ק בממוצע חודשי של 134,999 מק"ח וממוצע יומי 4,438 מק"י. המט"ש מתאים לטיפול בספיקה של 7,000 מק"י. אין שינוי בספיקות בהשוואה לשנה הקודמת.

בטבלה שלהלן ניתן לראות הערכה של הספיקות החזויות מהישובים הקיימים והישוב המתוכנן-כסיף לפי תכנית אב לביוב שאנחנו ערכנו לעיר כסיף ולכסייפה ונתונים ידועים לנו על מרעית. נתונים אלו הם רק על מנת להמחיש את הגודל הסופי הנדרש של המכון. יש להניח שבתכנית האב המעודכנת לעיר ערד, נתוני הספיקות וגידולם בשלבים יבדקו לעומק לצורך קביעת גידול המט"ש בשלבים





טבלת תורמים עיקריים למט"ש ערד

2050	2040	2030	מצב קיים [מק"י]	גורם
14,550	9,800	7,850	6,700	העיר ערד *
8,450	4,950	3,000	1,200	כסיפה (ת"ש ג)
2,650	1,550	950	0	מכחול (מרעית רבתי)**
100	100	100	100	בסיס הנח"ל
18,900	14,000	9,100	0	כסיף
44,600	30,300	20,900	7,900	סה"כ



5.4 ניצול הקולחים

שדרוג המט"ש כלל גם מערך טיפול בקולחין לאיכות שלישונית.

הקולחים המיוצרים במט"ש משמשים להשקיית השטחים של יישובי דרום הר חברון הסמוכים למט"ש.

עקב גידול העיר ערד והקמת העיר כסיף, צפויה עלייה בכמות הקולחים.



העלייה בכמות הקולחים תאפשר המרת מים שפירים בשטחים המושקים בבקעת ערד והעברת קולחים למאגר יתיר להשקיית המטעים של יישובי דרום הר חברון: מצודות יהודה, כרמל, מעוז צביאל, המושקים היום במים שפירים.





והביוב לתכנית 652-0772384 מוצגת תכנית המים הפנימית בשכונה.

8. הנחיות לתקנון מערכת הביוב בהתייחס לרום המגרש והבית

להלן הנחיות לפרק התקנון של התכנית:

א. המגרשים יחוברו למערכת הביוב הציבורית דרך הכנות שמסתיימות בתחום המגרש.

ב. רום מפלס במבנה שמתחבר למערכת הביוב במגרש יהיה גבוה בלפחות 20 ס"מ מרום תקרת תא הביוב אליו מתחבר אותו מפלס.

ג. רום תקרות כל התאים במגרש יהיה גבוה בלפחות 20 ס"מ מרום תקרת תא הביוב העירוני אליו מתחבר המגרש.

ד. פתרון למפלס מבנה ו/או למגרש שאינם עומדים בתנאים בסעיפים ב' ו-ג' לעיל יחובר למערכת הביוב הציבורית באמצעות תחנת שאיבה פרטית בתחום המבנה/המגרש.

ה. לא יותר מעבר עם תשתיות עירוניות בתחום מגרשים פרטיים. ובתחום מגרשים ציבוריים יותר מעבר עם מאסף ביוב ציבוריים במקרים חריגים כאשר לא ניתן לחבר מגרש למערכת הביוב הציבורית ולעמוד בתנאים ב', ג' ו-ד' לעיל.

ו. מעבר דרך מגרש עם מערכת ציבורית יעשה רק באישור בכתב מהתאגיד ואז תינתן אפשרות גישה לתאגיד לאחזקה ותיקונים כפי שיקבע כל ידי מהנדס התאגיד. מתן זכות זו תירשם בלשכת רשם המקרקעין כזיקת מעבר לתשתיות עירוניות.

