



אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ

קאסר - אסר

שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317

נספח מים וביוב

פברואר 2017
גרסה 1

אריה שוורץ - מהנדסים יועצים

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



קאסר אסר



שכונות דרומיות
תכנית מס' 624-0315317

מסמך בקרה



הלקוח: אהוד תייר - חברת ניהול

שם הפרויקט: קאסר אסר - שכונות דרומיות

מספר הפרויקט: 2393

שם המסמך: נספח מים וביוב

מהדורה: 01

מס' עמודים: 10

עורך: דנית מתתיהו

מאשר: אריה שורץ



<u>מס' מהדורה</u>	<u>תאריך</u>	<u>תיאור</u>	<u>ערך</u>	<u>אישר</u>
01	02/2017	טיוטה לדיון	דנית מתתיהו	אריה שורץ



קאסר אסר

שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317

תוכן עניינים



עמוד

4	1	מבוא
4	2	תקציר
4	3	מטרת הדוח
5	4	מערכות המים והביוב המתוכננת בקסר אסר
5	4.1	כללי
5	4.2	תחזית כמויות השפכים
5	4.3	תחזית כמויות המים
6	5	פתרון הביוב בשכונות הדרומיות והמערכת העירונית
6	5.1	מערכת הולכה העירונית- כללי
7	5.2	פתרון הביוב של השכונות הדרומיות
7	5.3	אספקת המים האזורית לישוב קסר אסר
7	5.4	אספקת המים לשכונות הדרומיות
7	6	פתרון הקצה וניצול הקולחים
7-8	6.1	תחנת השאיבה לביוב
8	6.2	קו סניקה
8-9	6.3	מט"ש דימונה
9	7	הנחיות לתקנון מערכת הביוב בהתייחס לרום המגרש והבית



תכניות

נספח ביוב

נספח מים

שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317

**1. מבוא**

קצ'ר א-סיר הוא כפר בדואי, כחלק מהתוכנית להקמת שבעה כפרים חדשים, עבור אוכלוסיית הבדואים בנגב החיים בפזורות ולא בכפרים מסודרים.

הכפר ממוקם בתוך ריכוז השבט הבדואי הוואשלה, מערבית לדימונה, בתחומי המועצה אזורית נווה מדבר, עד נובמבר 2012 היישוב היה בתחומי מועצה אזורית אבו בסמה שפורקה לשתי מועצות אזוריות.



תכנית השכונות הדרומיות של קאסר אסר ממוקמות מדרום לכביש הכניסה לישוב דרך מס' 1. התכנית גובלת בצפון, בדרך הראשית המובילה מהכניסה לישוב מערבה, במערב בגבול הישוב ובתחום שכונה 7, במזרח התכנית גובלת בגבול הכרזות נחל ערוער ובדרום גובלת התכנית בקו הרכס של הגבעה הדרומית.

התכנית מציעה 310 מגרשי מגורים, מתוכם 108 מתחמי מגורים משפחתיים ו-202 מגרשי מגורים חד משפחתיים בשטחים בהם לא קיימים היום מגורים. בסך הכל התכנית מציעה 1,846 יחידות דיור ו-8 מגרשים לתעסוקה.

2. תקציר

הישובים עומרית, אבו תלול, אבו קרינאת, טלם, תלמה, טליה וקסר א-סר לאורך כביש 25, לא הוכנה להם תכנית אב אזורית לביוב ובחינה הנדסית כלכלית למרחב כולו אלא כל מתכנן של ישוב בודד הציע פתרון ביוב לישוב שבתכנונו שנראה לו הגיוני הנדסית וכלכלית.



כך נוצר באזור בליל של פתרונות ביוב ללא ראייה אזורית כוללת שאין כלל בטחון שאלו הפתרונות האופטימליים מבחינה הנדסית וכלכלית.

תכנית אב אזורית הוכנה ע"י משרד אריה שוורץ שאושרה ע"י מילת"ב בשנת 2016, על-פיו קאסר אסר מתוכננת להתחבר למט"ש דימונה.

3. מטרת הדו"ח

במסמך שלהלן מוצגים פתרון הביוב והמים בתחום התכנית, פתרון חיבור המתחם לתשתיות על מים וביוב ופתרון הקצה לטיפול בביוב.

כמו כן המסמך מציג תשתיות ומטרדים קיימים בשטח אשר יוצרים אילוצים לפיתוח התכנית ונדרש לטפל בהם (הקרבה למט"ש דימונה מדרום לדוגמא) או להתחשב בהם.



קאסר אסר**שכונות דרומיות**

תכנית מס' 624-0315317

**4. מערכות המים והביוב המתוכננות בקאסר אסר****4.1 כללי**

הישוב קאסר א-סר נמצא מצפון מערב למט"ש דימונה, מרחק כ- 800 מ' מגבול המט"ש.

נקודת הריכוז של הישוב אליה מתנקזת מערכת הביוב נמצאת מצפון הישוב מרחק כ- 4 ק"מ מהכניסה למט"ש דימונה.

הישוב קאסר א-סר כוללת שטחים מיועדים לתעשייה, מסחר, מוסדות ציבור, בית עלמין, ושטחים למתקנים הנדסיים.

כמו כן בתכנית נכללים שטחי ציבור פתוחים (שצ"פים) דרכים, שטח יער, נחל, שטחים חקלאיים ועוד.

הישוב הבדואי קאסר א-סר יושב על שטח תב"ע העומד על 4,776 מ"ר, אוכלוסיית הישוב מונה כ- 3,000 נפש ועד שנת 2030 קיים צפי שמספר האוכלוסייה יעמוד על 8,000 נפש.

פתרון הביוב לישוב קאסר א-סר בהתאם לתכנית אב אזורית שהוכנה בשנת 2016, הוא התחברות למט"ש דימונה.

שיפוע הטופוגרפי של הישוב הוא לכיוון צפון, מתוכננת תחנת שאיבה ראשית קבועה מצפון לישוב וכל קווי הביוב של קאסר א-סר יתחברו אליה עם מאסף ביוב ראשי בגרביטציה.

4.2 תחזית כמויות השפכים

במתחם מתוכננים כ- 1,437 יח"ד, בכ-239 מגרשי מגורים. לפי תכנית המתאר צפיפות האוכלוסייה היא 4.2 נפש ליח"ד, כלומר אוכלוסיית היעד של השכונה היא כ- 6,035 נפש.

כמויות השפכים חושבו לפי שפיעות סגוליות כלהלן:

שלב	מידי	2035	2050	קיבולת
שפיעה סגולית לני"י	100	130	150	180

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

שלב	אוכלוסייה (נפש)	שפיעה יומית (מק"י)	שפיעה שעתית	
			מקדם שעת שיא	שעת שיא (מק"ש)
מידי	-	-	-	-
2035	2500	325	3.49	47
2050	4500	675	3.19	90
קיבולת	6035	1,086	3.05	115.22



שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317



4.3 תחזית כמויות המים

הצריכה לנפש חושבה לפי פרמטרים שמקובלים היום במגזר הבדואי שמאושרים ע"י רשות המים: 65 מ"ק לנפש לשנה לשנת 2020, 70 מ"ק לנפש לשנה בשנת 2035, 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.

שלב	צריכה שנתית מ"ק/שנה	צריכה יומית מ"ק/יום	צריכה שעתית מכסימאלית/ מק"ש
היום	-	-	-
2035	175,000	700	70
2050	337,500	1,350	135
קיבולת	482,800	1,931	193



5. פתרון הביוב בשכונות הדרומיות והמערכת העירונית

5.1 מערכת ההולכה העירונית- כללי

האוכלוסייה הקיימת בשוב מונה כעת כ-3,000 נפש ויושבת היום בגבולות השטח המיועד לשוב ובסביבותיו.

היום מערכת ביוב מרכזית אינה קיימת והשופכין של בתי מגורים מחוברים לבורות ספיגה בחצרות הבתים.

בהתאם לתכנית האב לביוב של הישוב קאסר אסר, פתרון הטיפול בביוב הוא במט"ש דימונה (ראה תכנית נספח ביוב).

צפונית לשוב מתוכננת תחנת שאיבה ראשית לביוב שמתוכננת ע"י יועץ ביוב אחר, ואדים. (ראה פרשה טכנית של תחנת השאיבה)

תחילה מיקום תחנת השאיבה נקבע בתכנית המתאר של הישוב צפונית לשכונות המרכזיות 4,5,6 אבל מיקום זה לא תאם להתפתחות הישוב ולא כלל את התביבות השכונות הצפוניות בגרביטציה אל תחנת השאיבה ובנוסף תוכנן על בתיים קיימים לכן היום מקדמים תבע למיקום חדש של תחנת השאיבה שמתאים ונכון מבחינה הנדסית לשוב, נמצא בסמוך לנחל ערוער.

כל השכונות המתוכננות בקאסר אסר מתוכננות להתחבר למאסף ביוב ראשי שתחילתו בשכונות הדרומיות ממשיך דרך שכונות 4,5,6 וממשיך לשכונות הצפוניות עד לתחנת השאיבה חדשה.

מאסף גרביטציוני זה מתחיל בקוטר 200 מ"מ, וגדל ככול שמתקרבים לתחנת השאיבה עד ל-355 מ"מ בכניסה לתחנה, אורכו של הקו הוא כ- 4.5 ק"מ

מאסף בקוטר כזה יוכל לקלוט עד 17,300 נפש לפי שפיעה סגולית של 0.18 (מ"ק/נפש/יום) כאשר בשלב הקיבולת הישוב יתפתח ל-17,000 נפש.



שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317

**5.2 פתרון הביוב של השכונות הדרומיות**

השכונות הדרומיות ממוקמות דרומית לת.ש וצפונית למט"ש. בנספח הביוב לתכנית 624-0480806 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.

רוב שטח השכונה מתנקז מזרחה לכוון הערוץ שבקרבתו תכננו מאסף ראשי בקוטר 200 מ"מ שיגיע ויתחבר עד לשוחה במאסף בשכונות 4,5 ו-6.

5.3 אספקת המים האזורית לישוב קאסר אסר

המים מגיעים לישוב קאסר אסר, מקו אספקה של חברת מקורות שעובר בסמוך לכביש 25.

האספקה לישוב היא מקו ראשי בקוטר 12" מתחבר לקו מקורות ועובר בישוב, מספק מים לכל הישוב.

5.4 אספקת המים לשכונות הדרומיות

השכונות הדרומיות מתחברות להכנת מים בשכונות 4,5,6 בקוטר 315 מ"מ

6. פתרון הקצה וניצול הקולחים**6.1 תחנת השאיבה לביוב****א. מיקום התחנה**

מכון שאיבה ימוקם בחלק צפוני של הישוב, במגרש המיועד להקמת מתקן הנדסי, אשר נמצא באזור שטח חקלאי.

השטח של המכון יהיה ברום +498 מ' בממוצע.

ב. נתוני התכנון של התחנה

מכון השאיבה יתוכנן בשני שלבי ביצוע והציוד, כך שיכול לקלות את שפכי השכונות הקיימות המאוכלסות באופן חלקי ואת השכונות העתידיות עד השלב הסופי של אכלוס המלא.

כמו כן, מבנה המכון שאיבה צריך להתאים היום לשלב הסופי, כלומר, לאפשר התקנת ציוד שייתן מענה לשלב הסופי.

הספיקות השעתיות המקסימאליות ממכון השאיבה לפי שלבי התפתחות הישוב הן:

שלב מידי – 90 מ"ק/שעה

שלב ביניים – 160 מ"ק/שעה

שלב סופי- 220 מ"ק/שעה

בהתאם לספיקות המשאבות יהיו כלהלן:

שלב מידי – 2 משאבות 70 מק"ש כל אחת (אחת בעבודה ואחת רזרבית)



שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317



שלב בינים – 3 משאבות 70 מק"ש כל אחת – הוספת משאבה שלישית (שתים בעבודה ואחת רזרבית)

שלב סופי- יותקנו 3 משאבות חדשות 110 מק"ש (שתים בעבודה ואחת רזרבית)

ג. מרכיבי התחנה

2 משאבות לספיקה של 70 מק"ש לגובה 46 מ' בהספק של 18 KW כל אחת (בעתיד משאבה שלישית).

גנראטור חרום להפעלת משאבה אחת.

מגוב מכאני אנכי, מעבר 15 מ"מ.

דחסן לגבבה.

מיקסר 2.5 קוואט/ש בבור הרטוב לערבול השפכים למניעת משקעים יצופת. מפוח לאוורור התחנה ומערכת נטרול ריחות.

ד. מתקן לטיפול בריחות

מרחק התחנה מהיישוב כ- 60 מ' ממגרשים באזור תעשייה. כל המתקנים בתחנה: מגוב, מכולה לאיסוף, גבבה וכו' יהיו במבנה סגור. בתחנה יותקן מתקן לנטרול ריחות מסוג "מצע ביולוגי".

6.2 קו סניקה

קו סניקה הראשי יוליך שפכים ממכון שאיבה ראשי עד למט"ש דימונה. קו הסניקה מונח היום צריך להתאים גם לספיקות בשלב המידי כך שמהירות מינימאלית בקו תהיה 0.6 מטר/שניה על מנת לאפשר שטיפה עצמית, וגם לספיקות בשלה האכלוס הסופי. ההפסדים בקו יאפשרו את הובלת השפכים בספיקות הסופיות.

אורך הקו הינו כ 4,300 מ'. לפי תנאי הטופוגרפיה קו הסניקה עולה ממכון השאיבה (גובה טופוגרפית +498) עד למט"ש דימונה אשר נמצא בגובה +525 והקו יהיה בקוטר 280 מ"מ.

קו הסניקה יהיה מצינור פוליאאתילן מצולב דרג 10 או מצינור פוליאאתילן PE-100.

6.3 מט"ש דימונה

פתרון קצה לביוב הינו מתקן לטיפול בשפכים דימונה.

קיבולת המתקן היא 10,000 מ"ק/יום.

היום כמות השפכים המגיעים למט"ש כ-4,800 מ"ק. מכון טיהור שפכים דימונה הופעל בשנת 2009 מטרה לטפל בשפכי העיר דימונה, מכון טיהור שפכים דימונה תוכנן בתהליך בוצה משופעלת בשיטת אוורור ממושך להרחקת צח"ב וחנקן. התהליך כולל טיפול קדם לזרם השפכים הנכנסים הכולל סינון מוקדם, הרחקת גרוסת, ויסות ספיקות, טיפול ביולוגי שניוני, מערכת טיפול שלישוני הכוללת מערכת סינון וחיטוי ומתקני טיפול בבוצה.



שכונות דרומיות

תכנית מס' 624-0315317

השפכים המגיעים למט"ש דימונה הינם שפכים סניטאריים ברובם המעורבים בשפכים תעשייתיים. איכות השפכים למט"ש הנה יציבה יחסית ללא שינויים מהותיים. תקופת הגשמים יש הגדלת ספיקות השפכים משמעותית עקב ערבוב עם מי גשם. הקולחים והבוצה המתקבלים במט"ש ברוב הזמן באיכות גבוהה. איכות הקולחים השלישוניים הנשלחים להשקיית היער הנה איכות מעולה.

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

ג. רוּם 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.

