



מרחב תכנון אבו באסמה, גלילית מחוז הדרום

קאסר א-סר - שכונות צפוניות
נספח מים וביוב
תכנית מס' 624-0495861

נובמבר 2023
גרסה 3

אריה שוורץ - מהנדסים יועצים

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

קאסר א-סר

שכונות צפוניות

תכנית מס' 624-0495861



מסמך בקרה



הלקוח: אהוד תייר- חברת ניהול

שם הפרויקט: קאסר א-סר- שכונות צפוניות

מספר הפרויקט: 3077

שם המסמך: נספח מים וביוב

מהדורה: 03

מס' עמודים: 12

עורך: דנית מתתיהו

מאשר: אריה שוורץ



מהדורה מס'	תאריך	תיאור	ערך	אישור
01	05/2020	פרשה טכנית	דנית מתתיהו	אריה שוורץ
02	06/2022	עדכון פרשה טכנית לפי הערות משרד הבריאות מספר 1881	דנית מתתיהו	אריה שוורץ
03	11/2023	עדכון לפי הערות משרד התכנון	דנית מתתיהו	אריה שוורץ



קאסר א-סר

שכונות צפוניות

תכנית מס' 624-0495861



אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ



תוכן עניינים

3.....	תוכן	
4.....	מבוא	1.
5.....	שכונות צפוניות	2.
5.....	מטרת הדו"ח	3.
5.....	נתוני התכנון	4.
5.....	תחזית אוכלוסייה	4.1
6.....	תחזית כמויות השפכים	4.2
6.....	תחזית כמויות המים	4.3
7.....	מערכות הביוב העירונית המתוכננת בקאסר אסר	5.
7.....	מערכת הביוב הראשית ביישוב	5.1
8.....	פתרון הקצה	5.2
9.....	פתרון הביוב בשכונות הדרומיות	6.
9.....	אספקת המים האזורית ליישוב קאסר אסר	7.
9.....	אספקת המים ליישוב	7.1
9.....	אספקת המים לשכונות הצפוניות	7.2
9.....	תחנת השאיבה לביוב	8.
9.....	כללי	8.1
9.....	מיקום התחנה	8.2
9.....	נתוני התכנון של התחנה	8.3
10.....	גלישת חירום	8.4
10.....	מרכיבי התחנה	8.5
10.....	פיתוח סביב התחנה	8.6
11.....	מתקן לטיפול בריחות	8.7
11.....	מטרדי רעש	8.8
11.....	קו סניקה	9.
11.....	פתרון הקצה לשופכי הישוב - מט"ש דימונה	10.
12.....	הנחיות לתקנון מערכת הביוב בהתייחס לרום המגרש והבית	11.

תכניות

624-0495861 - נספח מים

624-0495861 - נספח ביוב

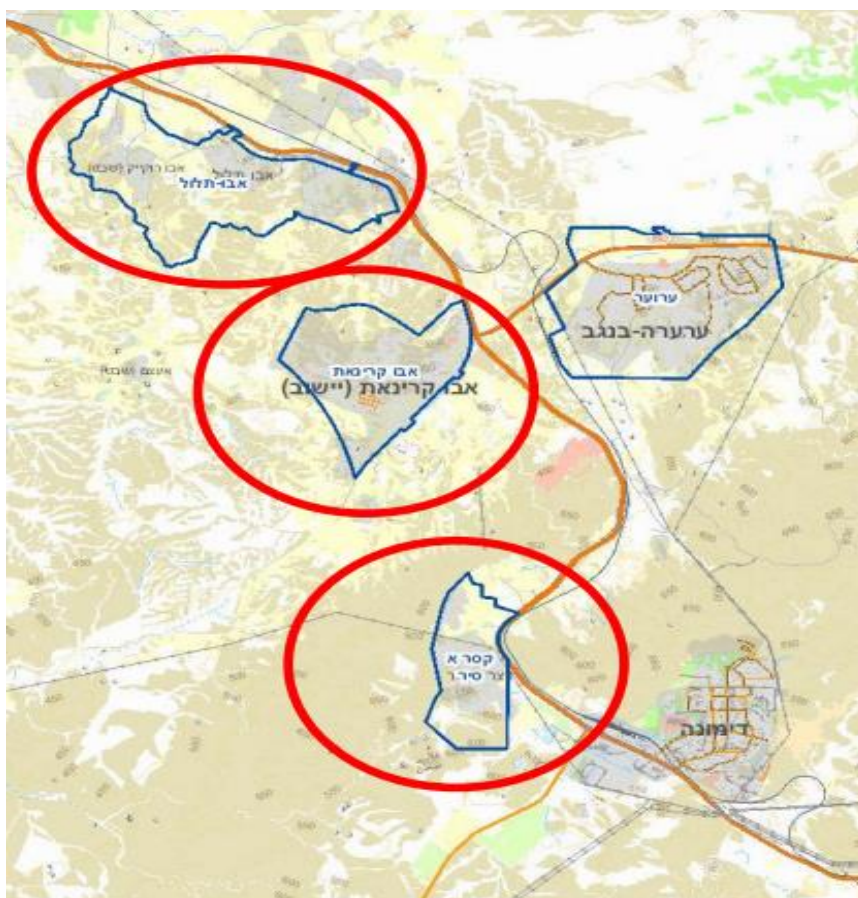


קאסר א-סר**שכונות צפוניות****תכנית מס' 624-0495861****1. מבוא**

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

הכפר ממוקם בתוך ריכוז השבט הבדואי הוואשלה, מערבית לכביש, 25 מערבית לדימונה, בתחומי המועצה אזורית נווה מדבר.

באיור להלן מוצג מיקום הישוב.



עד נובמבר 2012 היישוב היה בתחומי מועצה אזורית אבו בסמה שפורקה לשתי מועצות אזוריות.

לישוב הוכנה תכנית מתאר מס' 102/02/28 אשר אושרה בשנת 2005.

הישוב כולל 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.

שטח הישוב כ- 4,800 דונם, אוכלוסיית הישוב מונה כ- 3,000 נפש והתחזית לגידול האוכלוסייה לשנת 2030 כ- 7,000 נפש, לשנת 2040 כ- 10,000 נפש ו- 2050 כ- 14,000 נפש.

קאסר א-סר**אהוד תייר**
ניהול והנדסה בע"מ**שכונות צפוניות****תכנית מס' 624-0495861****2. שכונות צפוניות**

פיתוח השכונות בישוב חולק לשלושה חלקים: שכונות מרכזיות 4, 5, 6, 7 שכונות דרומיות ושכונות צפוניות (התכנית המוצגת במסמך זה).

השכונות המרכזיות תוכננו והן בביצוע, תכנית השכונות הדרומיות לקראת אישור הוועדה המחוזית ולפני תחילת התכנון המפורט והשכונות הצפוניות בשלב הכנת תב"ע.



השכונות הצפוניות של קאסר אסר ממוקמות מצפון לכביש הכניסה לישוב דרך מס' 1. התכנית מתפרסת על שטחים משני עברי נחל ערוער, כאשר במערב גובלת התכנית בגבול המערבי של קאסר אסר במעלה המדרון של הרכס הסוגר על הישוב ממערב, במזרח התכנית גובלת בדרך 25. בדרום התכנית גובלת בגבול בצפוני של השכונות 4, 5, 6.

שטח השכונות הצפוניות כ-1576 דונם. התכנית מציעה 727 מגרשים שמיועדים למגורים, מוסדות ציבור, מסחר ותעסוקה, מגרשי ספורט ומוסדות חינוך. בסך הכל התכנית מציעה 2,375 יחידות דיור.

3. מטרת הדו"ח

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

**4. נתוני התכנון****4.1 תחזית אוכלוסייה**

בשכונות הצפוניות מתוכננות כ-1609 יח"ד. צפיפות האוכלוסייה היא 5.0 נפש ליח"ד, כלומר אוכלוסיית היעד של השכונה היא כ-8,045 נפש.

התכנית מציעה גם את השטחים הבאים:

מבני ציבור- 74,196 מ"ר

מסחר- 12,112 מ"ר

מסחר ותעסוקה- 10,015 מ"ר

תעסוקה- 1,345 מ"ר

תעשייה קלה ומלאכה- 2,880 מ"ר

כמויות השפכים חושבו לפי שפיעות המוצגות בטבלה שלהלן:

שימושים	צריכת מים (מ"ק/מ"ר/שנה)	שפיעת ביוב (מ"ק/מ"ר/שנה) 70% בהתאם לייעוד	ספיקת יומית מקסימאלית לתכנון	
			צריכת מים (מ"ק/מ"ר/שנה)	שפיעת ביוב (מ"ק/מ"ר/שנה)
מסחר	1.3	0.9	1.6	1.1
מבני ציבור	1.5	1	1.8	1.3

חישוב הספיקה היומית המקסימלית (מק"י/ מ"ר) נעשית לפי 0.33% מצריכה שנתית מים שנתית סגולית (מ"ק/דונם/שנה).

הצריכה השעתית חושבה לפי 10 שעות פעילות ביום עם הזרמה אחידה לביוב.



קאסר א-סר

אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ



שכונות צפוניות
תכנית מס' 624-0495861

**4.2 תחזית כמויות השפכים**

כמויות השפכים חושבו לפי שפיעות סגוליות כלהלן:

שלב	מידי	2030	2040	2050	קיבולת
שפיעה סגולית לנ"י	100	130	140	150	180

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

שלב	אוכלוסיה (נפש)	שפיעה יומית (מק"י)	שפיעה שעתית מכסימלית	שעת שיא (מק"ש)
2030	2,100	270	3.58	40
2040	4,000	560	3.25	76
2050	7,125	1,069	2.97	131
קיבולת	11,875	2,137	2.75	245

בטבלאות שלהלן מובאים נתוני צריכות הביוב לפי שטחים.

שימוש מגרש	שטח (מ"ר)	ספיקה שנתית (מ"ק/ לשנה)	*ספיקה יומית (מ"ק/ ליום)	ספיקה שעתית (מק"ש)
מבני ציבור	74,196	74,196	247	24.7
מסחר ותעסוקה	23,472	21,124	70	7.0
סה"כ		95,320	317	31.7

*ספיקה יומית לפי 300 ימים בשנה

4.3 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 בשנת 2040, 75 מ"ק לנפש לשנה בשנת 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 מכסימלית/ מק"ש
2030	147,000	588	58.8
2040	280,000	1,120	112.0
2050	534,375	2,137	213.7
קיבולת	950,000	3,800	380.0

קאסר א-סר

אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ



שכונות צפוניות
תכנית מס' 624-0495861



בטבלאות שלהלן מובאים נתוני צריכות המים לפי שטחים.

שימוש מגרש	שטח (מ"ר)	ספיקה שנתית (מ"ק/ לשנה)	ספיקה יומית (מ"ק/ ליום)	ספיקה שעתית (מק"ש)
מבני ציבור	74,196	111,294	367	36.7
מסחר ותעסוקה	23,472	30,513	100	10.0
סה"כ		141,807	467	46.7



5. מערכות הביוב העירונית המתוכננות בקאסר אסר

5.1 מערכת הביוב הראשית ביישוב

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

שיפוע הטופוגרפי של היישוב הוא לכיוון צפון, ומרכז שממערב ליישוב לכיוון נחל ערערה במזרח ולמעשה נוצרת מערכת גרביטציונית אופטימאלית של מאספים משניים מכון מערב למזרח לכיוון נחל ערערה ולאורך הנחל מאסף ראשי שזורם לכיוון צפון. בצפון היישוב מתוכננת תחנת שאיבה ראשית אליה מתחבר מאסף ביוב הראשי שסונקת למט"ש דימונה.



תחילת המאסף הראשי של היישוב בשכונות הדרומיות ממשיך לאורך נחל ערערה וקולט בדרך את שכונות 4,5,6 וממשיך לשכונות הצפוניות עד לתחנת השאיבה חדשה.

מאסף גרביטציוני זה מתחיל בשכונות הדרומיות בקוטר 200 מ"מ, וגדל בהדרגה עם קליטת השכונות בדרך, ככל שמתקרבים לתחנת השאיבה עד ל- 355 מ"מ בכניסה לתחנה. אורך המאסף כ- 4.0 ק"מ

מאסף בקוטר זה יוכל לקלוט ללא קושי את מלוא השפיעה מ-17,000 נפש, אוכלוסיית הקיבולת ויותר מכך.

נקודת הריכוז של היישוב אליה מתנקזת מערכת הביוב נמצאת מצפון היישוב על הגדה המזרחית של נחל ערערה בתוך גבולות התכנית של השכונות הצפוניות.



קאסר א-סר

שכונות צפוניות

תכנית מס' 624-0495861



אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ



הרשות להסדרת
התיישבות
السطة التيسيب
لتسوية أسكان
السوق في النقب بנגب

5.2 פתרון הקצה

בהתאם לתכנית אב אזורית שהוכנה בשנת 2016, פתרון הביוב ליישוב קאסר א-סר הוא התחברות למט"ש דימונה, הפתרון מוסכם עם תאגיד מעינות הדרום, בעלת המט"ש.

באיור שלהלן מוצג שלד התכנית של מערכת הביוב בקסר א-סר כולל המאסף הראשי שעובר את הישוב מדרום לצפון עד אתר תחנת השאיבה הראשית של הישוב הממוקמת בנקודת הריכוז של מערכת הביוב וקו הסניקה עד מט"ש דימונה.



מקרא

מאסף ביוב מתוכנן
קו סניקה קיים

קאסר א-סר



אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ



שכונות צפוניות

תכנית מס' 624-0495861



6.

פתרון הביוב בשכונות הדרומיות

השכונות הצפוניות ממוקמות בצפון הישוב וקווי הביוב השכונתיים מתחברים למאסף הביוב שעובר בתוך גבולות תכנית השכונות הצפוניות. מאסף זה מתבייב לתחנת השאיבה בצפון הישוב. בנספח הביוב לתכנית 624-0495861 מוצגת תכנית הביוב הפנימית בשכונה.

כל מאספי המשנה בשכונה בקוטר מינימאלי 200 מ"מ.

7.

אספקת המים האזורית לישוב קאסר אסר

7.1 אספקת המים לישוב

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.

7.2 אספקת המים לשכונות הצפוניות

השכונות הצפוניות מתחברות להכנת מים בשכונות 4,5,6 בקוטר 315 מ"מ. מערכת המים בשכונה בקטרים 225 מ"מ, טבעת ראשית, 160-110 מ"מ בהתאם לצרכנים.

8.

תחנת השאיבה לביוב

8.1 כללי

נתוני התכנון של התחנה ותיאור המתקנים נלקחו מתוך הפרשה הטכנית של מר ואדים פיסחוב שהכין תכנון מפורט לתחנה.

התכנון של מרכיבי התחנה הוא לפי "הנחיות לתכנון תחנות שאיבה לשפכים- מערכות הולכת שפכים ציבוריות"

8.2 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.

8.3 נתוני התכנון של התחנה

מבנה מכון השאיבה, כולל חדר חשמל, שני בורות רטובים, הבור לקליטת גלישות חירום וכו' יתוכנן לשלב הסופי. ביצוע הציוד בתחנה יהיה במספר שלבי ביצוע בהתאם לגידול הספיקות לתחנה, כך שיכול לקלות את שפכי השכונות הקיימות המאוכלסות ואת השכונות העתידיות עד השלב הסופי של אכלוס המלא.

הספיקות השעתיות המקסימאליות של מכון השאיבה לפי שלבי התפתחות הישוב הן:

שלב מידי - 90 מ"ק/שעה

שלב ביניים - 160 מ"ק/שעה

שלב סופי - 220 מ"ק/שעה

קאסר א-סר**אהוד תייר**
ניהול והנדסה בע"מ**שכונות צפוניות****תכנית מס' 624-0495861**

בהתאם לספיקות המשאבות יהיו כלהלן:

שלב מידי - 2 משאבות 90 מק"ש כל אחת (אחת בעבודה ואחת רזרבית)

שלב ביניים - 3 משאבות 90 מק"ש כל אחת – הוספת משאבה השלישית (שתים בעבודה ואחת רזרבית)

שלב סופי- יותקנו 3 משאבות חדשות 120 מק"ש (שתים בעבודה ואחת רזרבית) המשאבות תוחלפנה בהדרגה כאשר כל משאבה שתוחלף תוגדל ל-120 מק"ש

**8.4 גלישת חירום**

הספיקות היומיות לשנת 2050 מוערכת בכ- 2,200 מ"ק, שעה ממוצעת כ-90 מק"ש. מוצע איגום של כ-500 מ"ק, לכ- 6 שעות ממוצעות.

הכניסה לתחנה בעומק כ- 7 מ', והאיגום הפעיל מתחיל מתחת לעומק זה, כלומר האיגום צריך להיות בעומק רב.

לא ניתן יהיה לרוקן את הבור באמצעות מכלית ועל כן בבור תותקן משאבה קבועה אשר תרוקן את הבור אל תחנת השאיבה כאשר תחזור לפעילות.

על מנת לחסוך בעלויות, הבור לקליטת גלישות תוכנן עם סגר ומפעיל חשמלי שסוגר את הכניסה לתחנה כאשר רום פני המים מגיעים לרום רצפת המגובים המכניים. סגירת הכניסה לתחנה, מאפשר למלא את בור קליטת הגלישות ואת קו הביוב הראשי המגיע לתחנה ולהגדיל באופן משמעותי את האוגר עד כדי 500 מ"ק ויותר כאשר כוללים את מילוי התאים במאסף לתחנה.



תסופק משאבה נוספת רזרבית שלא תהווה חלק מהמשאבות הפעילות המותקנות בתחנה, אשר תהיה בתחנה. משאבה זו תשמש לגיבוי ולהרקת תא הגלישות כאשר המשאבות בתחנה תחזרנה לפעולה לאחר התקלה.

8.5 מרכיבי התחנה

המרכיבים העיקריים של התחנה:

- שני בורות רטובים שניתן לנתק כ"א בנפרד לצורך ניקוי
- מקום לשלוש משאבות לספיקה של 90 מק"ש אשר תוגדלנה בעתיד לפי הספיקות
- גנראטור חרום להפעלת משאבה אחת.
- מגוב מכאני אנכי, מעבר 12 מ"מ.
- דחסן לגבבה.
- 2 מיקסרים 2.5 קוואט/ש בכל בור רטוב לערבול השפכים למניעת משקעים וצופת.
- מפוח לאוורור התחנה ומערכת נטרול ריחות.

**8.6 פיתוח סביב התחנה**

התחנה תגודר ויעשה פיתוח סביב התחנה כולל דרך גישה, משטח שרות מאספלט, תאורת שטח בתחנה, גדר, שער וכו'.



קאסר א-סר**שכונות צפוניות****תכנית מס' 624-0495861****אהוד תייר**
ניהול והנדסה בע"מ

לתחנה יסופקו מים שפירים.

על חיבור הצרכן לתחנה יותקן מז"ח.

בשטח התחנה יותקן הידרנט לכיבוי אש.

8.7 מתקן לטיפול בריחות

מרחק התחנה כ- 85 מ' מהמגרשים. כל המתקנים בתחנה: מגוב, מכולה לאיסוף, גבבה וכו' יהיו במבנה סגור. בתחנה יותקן מתקן לנטרול ריחות מסוג "מצע ביולוגי".

**8.8 מטרדי רעש**

המשאבות לביוב הן משאבות טבולות ומעליהן מבנה, לכן לא תהיה בעיית רעש מהמשאבות.

9. 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 מתאים להולכת שפכים לכל הישוב קאסר אסר עד שנת היעד 2050 בשנת 2050, לפי תחזית הגידול מספר התושבים יגיע ל-14,700 נפש, יש צורך בקו סניקה נוסף של 280 מ"מ שיפעל במקביל לקו הקיים.

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

10. פתרון הקצה לשופכי הישוב - 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-7,400 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 גרסת, ויסות ספיקות, טיפול ביולוגי שניוני, מערכת טיפול שלישוני הכוללת מערכת סינון וחיטוי ומתקני טיפול בבוצה.

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 העיר הנה איכות מעולה.



קאסר א-סר



אהוד תייר
ניהול והנדסה בע"מ



שכונות צפוניות

תכנית מס' 624-0495861



11. 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.

