

מרחב תכנון מקומי נגב מערבי

תכנית מתאר מקומית שדרות מס' 41/303/02/7

נספח מס' 4 - מים וביוב

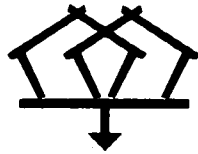
לשכת התכנון המחוזית
מחוז דרום
17-09-2010
נתקבל

מינהל התכנון - מחוז דרום
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה-1965
41/303/02/7
אישור תכנית מס' 41/303/02/7
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 18.08.10 לאשר את התכנית
התכנית נקבעה טעונה אישור של
התכנית נקבעה טעונה אישור של
משרד מחוז דרום
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

אין לנו התנגדות לתוכנית זו. התנאי שזו תהיה מתואמת עם רשויות התכנון המקומיות, ובעיקר עם משרד המים והביוב, כדי להקנות כל זכות חתימתנו הינה לצד משרד התכנון המחוזי. חתימתנו כוללת לא ונוקצה השטח ונחתם עמנו חשבונית איים נגד, ואין חתימתנו זו באה במקום הסכמת כל בעל זכות בשטח זה, ואו כל רשות מוסמכת, לפי כל הוזה ועפ"י כל דין.
למען זוטר ספק מוצהר בזה כי אם נעשה או ייעשה על ידנו הסכם בגין השטח הכלול בתכנית, אין בחתימתנו על התכנית הכרה או הודאה בקיום הסכם כאמור ו/או ויתור על זכותנו לבטלו בגלל הפרתו ע"י מי שרכש מאתנו על פני זכויות כלשהן בשטח, ו/או על כל זכות אחרת העומדת לנו מכח הסכם כאמור ועפ"י כל דין שכן חתימתנו אינה אלא חתימת מבט תכנונית.
תאריך: 17/9/10
רשות מקומית ישראל - פתח דווים

תאריך: ינואר 2010

אריה שוורץ מהנדסים יועצים
באר שבע, יהודה הנחתום 4
טל. 08-6281292 פקס. 08-6285920



משרד השיכון



עיריית שדרות

מחוז הדרום

מרחב תכנון מקומי שמעונים

תכנית מתאר מקומית שדרות מס'

34/101/02/21

ותכנית מס' 41/303/02/7

נספח מס' 4 - מים וביוב

תאריך : נובמבר 2004

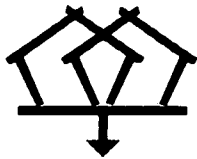
עדכון : ספטמבר 2005

עדכון : דצמבר 2010

אריה שורץ - מהנדסים יועצים בע"מ

באר-שבע, רח' יהודה הנחתום 4, ת.ד. 3393, מיקוד 84130, טל'. 08-281292,

פקס : 08-6285920, מייל : as@as-eng.com



מחוז הדרום

מרחב תכנון מקומי שמעונים

תכנית מתאר מקומית שדרות מס' 34/101/02/21
ותכנית מס' 41/303/02/7

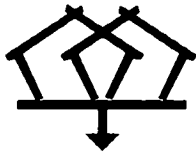
נספח מס' 4 - מים וביוב

תוכן העניינים

<u>עמוד</u>	<u>נושא</u>
3	1. כללי
3	2. מטרת התכנית
3	3. מערכת הביוב
6	4. מערכת המים

תכניות

1. תכנית מים כללית
2. תכנית ביוב כללית



1. כללי

תכניות האב למים ולביוב לשדרות הוכנו בשנות ה - 90 לאוכלוסיית יעד של 36,000 נפש, ותעשייה בשטח של 770 דונם בשלב הסופי .
לפי תכנית המתאר החדשה אוכלוסיית שדרות תהיה כ - 50,000 נפשות (קיבולת) ושטח אזורי התעשייה כ- 800 דונם.
תכנית המתאר החדשה מרחיבה בצורה משמעותית את גבול השיפוט של העירייה.
תכניות האב למים וביוב שהוכנו בעבר לא מתאימות לתכנית המתאר החדשה.

2. מטרת התכנית

התזכיר המובא להלן מתאר את פתרונות הביוב והמים לעיר שדרות וכן אפשרות לניצול הקולחים תוך כדי התייחסות לשכונות קיימות ולפיתוח עתידי של שכונות נוספות.
תכנית זו אינה מהווה תחליף לתכניות אב למים ולביוב.
התכנית מהווה מסגרת להכנת תכניות האב למים ולביוב אשר תעודכנה בהתאם לעקרונות תכנית המתאר.

3. מערכת הביוב

מערכת הביוב מוצגת בתכנית תנוחה מס' 03/1165/011 הרצ"ב.

3.1 כללי

שטח העיר שדרות בהתאם לתכנית הביוב הקיימת מתנקז לאגן ביוב אחד, כאשר באזור התעשייה ישנה מערכת נוספת עבור שפכים תעשייתיים.
השפכים מגיעים באמצעות מערכת ביבים גרביטציוניים אל המכון לטיפול בשפכים הקיים - צפונית מזרחית לעיר.

3.2 מערכת ההולכה

מערכת ההולכה הקיימת מורכבת בעצם משתי מערכות הולכה: מערכת להולכת שפכים סניטריים ומערכת להולכת שפכים תעשייתיים.

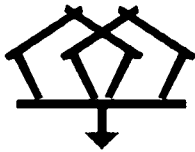
המערכת הסניטרית

השכונות הקיימות מתחברות כולן לקו גרביטציוני ראשי בקוטר 18" המוליך למכון הטיהור הקיים.

השכונות החדשות המוצעות בתכנית המתאר תיצורנה אגן ביוב נוסף, צפוני (אזורים 10,11) אשר מתנקז אל נקודת הריכוז בצפון הישוב. שם מוצעת תחנת שאיבה לביוב אשר תסנוק את שפכי האגן הצפוני למערכת הביוב הקיימת, ומשם יזרמו השפכים בגרביטציה למכון הטיהור. ההרחבות באזורים האחרים יחוברו בגרביטציה למערכת הקיימת.

באזורי תכנון מס' 2 ו-5 עוברים קווים מאספים ראשיים. בזמן התכנון המפורט יבחן הצורך להעתיקם ולהתאים את תוואי הקווים למערכת הדרכים והשצ"פים החדשה.

קו מאסף ביוב ראשי, המוליך למכון הטיהור הנו קו אסבסט-צמנט ישן אשר קוטרו אינו מתאים לקליטת השכונות החדשות. קו זה מתוכנן גם להוליך את השפכים מאזורים 10,11 המגיעים בסניקה בספיקה שעתית גדולה ולכן יהיה צורך בהחלפתו של הקו בקו חדש בקוטר גדול יותר.



המערכת התעשייתית

מערכת זו כוללת שני אזורי ביוב: אחד עבור א.ת. שער הנגב והשני עבור א.ת. צפוני של שדרות.

מכל אחד מאזורי התעשייה יוצא קו מאסף ראשי המוליך באופן עצמאי למכון הטיהור.

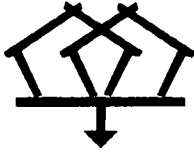
3.3 ספיקות התכנון

ספיקות התכנון לחישוב מערכת הביבים יחושבו לפי תרומת שפכים סגולית של 200 ליטר/נפש ליום, באזורי מגורים ולפי 1.5 מ"ק לדונם ליום באזורי תעשייה.

קוטר הצינורות יחושב לשעת שיא, כאשר מקדם שעת שיא באזורי מגורים יחושב לפי נוסחאות דן רום ואילו באזורי תעשייה, לפי 8 שעות עבודה ביום.

להלן כמויות השפכים מאזורי המגורים:

יום שיא (מ"ק)	שפיעה שנתית (מ"ק)	אוכלוסיה (נפש)	מספר יחידות זיור			יעוד עיקרי	שטח בדונם	מס' אזור
			סה"כ	מתוכננות	קיימות			
200	73,000	1000	300	280	20	מרכז עירוני	293	1
640	233,6000	3200	950	750	200	מגורים+ קירית חינוך	521	2
1,340	489,100	6700	2000	-	2000	מגורים	544	3
1,340	489,100	6700	2000	600	1400	מגורים	662	5
1,100	401,500	5500	1650	250	1400	מגורים	840	6
1,480	540,200	7400	2200	400	1800	מגורים	1069	7
1,080	394,200	5400	1600	850	750	מגורים	848	8
940	343,100	4700	1400	1400	-	מגורים	593	9
1,040	379,600	5200	1550	1550	-	מגורים	1155	10
840	306,600	4200	1250	1250	-	מגורים	897	11
10,000	3,650,000	50,000	14,900	7,330	7,570		7422	סה"כ



להלן כמויות השפכים מאזורי תעשייה:

שעת שיא (מק"ש)	יום שיא (מ"ק)	שפיעה שנתית (מ"ק)	יעוד עיקרי	שטח בדונם	מס' אזור
150	1,200	300,000	תעשייה	800	4

3.4 תחנת שאיבה לשפכים וקו סניקה עבור מתחמים 10,11

לצורך איסוף וסילוק שפכים ממתחמים 10,11, דרושה תחנת שאיבה אשר תיסנוק את השפכים לעבר מערכת הביוב הגרביטציונית.

לפי גודל האוכלוסייה באזורים אלו – כ- 9,400 נפש, צפויה ספיקת שיא של כ- 235 מק"ש.

מוצע לבצע תחנת שאיבה הכוללת 3 יח' שאיבה של 125 מק"ש כ"א (בשלב ראשון תותקנה שתי יחידות שאיבה – אחת בעבודה ואחת רזרבית ובעתיד, עם גידול הספיקה, תתווסף משאבה שלישית).

לצורך כך יש לשריין שטח של כ- 0.5 דונם עם גישה נוחה לרכב כבד.

התחנה תהיה במבנה סגור, תכלול גנראטור חירום ואמצעים לטיפול באוויר למניעת מטרדים. יש ליצור מרווח ע"י שצ"פ של 50 מ' לפחות משטח בנוי וכביש, רצוי כ-100 מ' משטח בנוי.

קו הסניקה (מסומן בתוכנית) יהיה בקוטר של 250 מ"מ, ויתחבר למערכת הקיימת ע"י שוחת מעבר מסניקה לגרביטציה.

3.5 מכון לטיפול בשפכים

המכון הקיים

המכון הקיים לטיפול בשפכים מורכב למעשה משני מכוני נפרדים:

- מכון לטיפול בשפכים הסניטריים - מכון אקסטנסיבי שהותאם לספיקות שנות ה-80. מורכב מאגנים אנארוביים ואגני חמצון, שאינם מתאימים לדרישות איכות הטיפול הנדרשות היום מעיר בעלת אוכלוסייה של כ- 20,000 נפש, ובוודאי עיר שמתוכננת לגדול לכ- 50,000 נפש.

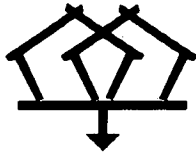
- בשנת 1995 הוחל בתכנון הרחבת והתאמת המכון לטיפול בשפכים הן הסניטריים והן התעשייתיים, אך כתוצאה מחוסר תקציב של הרשות המקומית, התמ"ס תכנן והקים מכון מכני-ביולוגי משוכלל לשפכי התעשייה בלבד.

המכון המוצע

המכון לטיפול בשפכים המוצע יוקם באתר המכון הקיים. המכון יהיה מכון מכני-ביולוגי לשפכים הסניטריים. מכון זה יעבוד בשילוב עם המכון לשפכים תעשייתיים וייתן מענה לגידול הצפוי בשפכים ובעומסי השפכים התעשייתיים.

המכון החדש יפיק קולחים ברמה 20/30.

התכנון למכון המשודרג מורחב הושלם, יצא מכרז ויש קבלן זוכה, צפוי שגמר הביצוע יהיה בשנת 2013.



3.6 ניצול הקולחים

קולחי המכונים העירוני והתעשייתי מנוצלים היום ע"י אגודת "קולחי שדרות" להשקיית גידולי שדה.
קיימים שטחים חקלאיים רבים באזור והקולחים ינוצלו גם בעתיד ע"י אגודת קולחי שדרות.

3.7 קידוחים למים שפירים

א. כללי

בתחום תכנית המתאר של השדרוג קיימים מספר קידוחים למים שפירים שמשתלבים במערך אספקת המים הארצי ומספקים מים לעיר.
קידוחי המים סומנו בתכנית האב לביוב עם הרדיוסים המרביים של מגבלות הבניה.

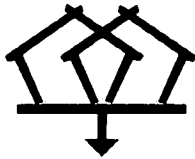
בטבלה שלהלן מובאים מיקום הקידוחים ורדיוסי המגן המירביים.

מיקום קידוחי מים

מס'	שם הקידוח	X	Y	רדיוס א'	רדיוס ב'	רדיוס ג'
1	ניר עם 1	160681	603437	20	150	300
2	ניר עם 6א	160306	604135	20	150	301
3	ניר עם 11	160419	606749	20	150	300
4	ניר עם 12א	160062	604963	20	150	300
5	ניר עם 16	160061	604933	20	162	324

ב. הוראות תקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקידוחי מי שתייה

כל הוראות תקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקידוחי מי שתייה) התשנ"ה 1995 וכל עדכון ותיקון בתקנות חלים על ביצוע עבודות בקרבת הקידוחים למי השתייה. לא יתיר מוסד תכנון שימוש בניה או עבודה העלולים לפגוע במעין, באר, בארות שרשרת או מאגר מים, כמפורט בתקנות.
הוראות התקנות יחולו על פיתוח מערכות הביוב בתחום העיר.



להלן עיקרי ההוראות עפ"י נוסחי והגדרות המקרא הכלול בתקנות אלו:

1. לא יקדח אדם קידוח ולא יפעילו, אלא אם קיבל רשיון לכך מאת נציב המים כמשמעותו בסעיף 138 לחוק המים (להלן – נציב המים) בהתאם לחוק הפיקוח על קידוחי מים, התשט"ו – 1995 (להלן – רשיון קדיחה), וכן את אישורה של רשות הבריאות, ולא יעשה אחד מאלה ללא אישור רשות הבריאות:

- שינוי מהותי בקידוח.
- הסבת קידוח שאינו מקור מי שתייה למקור מי שתייה.
- הספקת מי שתייה מקידוח שממנו לא סיפקו מי שתייה במשך השנתיים הקודמות.

2. מסביב לקידוח יהיו שלושה אזורי מגן כמפורט להלן:

אזור מגן א'

- באקויפר חולי – שטח ברדיוס של 10 מטרים מהקידוח.
- באקויפר סדוק – שטח ברדיוס של 20 מטרים מהקידוח.

אזור מגן ב'

שטח ברדיוס מהקידוח המחושב לפי שורש ריבועי של המנה המתקבלת מחלוקת הספיקה באורך קידוח טבול כשהוא מוכפל:

- באקויפר חולי – 50.-
- באקויפר סדוק – 200.-

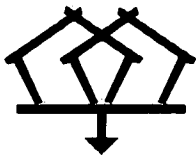
אזור מגן ג'

שטח ברדיוס מהקידוח המחושב לפי שורש ריבועי של מנה המתקבלת מחלוקת הספיקה באורך קידוח טבול כשהוא מוכפל:

- באקויפר חולי – 100.-
- באקויפר סדוק – 400.-

ג. מגבלות הבניה בקרבת הקידוחים

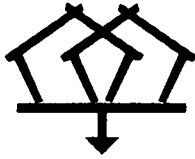
1. באזורי מגן א': כל בניה, למעט מבנים המשמשים להפעלת הקידוח ולשיפור מימיו.
2. באזורי מגן ב': כל בניה, התקנה או פעילות העלולים לזהם את הקידוח כגון מבני מגורים, מבני מסחר או מבני ציבור.
3. באזורי מגן ג': כל בניה, התקנה או פעילות העלולים לגרום לזיהום חמור בקידוח כגון מתקן ביוב, קו ביוב ראשי, אתר אשפה, אזור תעשייה או אזור השקיה בקולחים.
4. רשות הבריאות רשאית לאשר אזורי מגן קטנים מן האמור בתקנת משנה (ב) אם יוגש לה דו"ח הידרולוגי המאשר בידי השירות ההידרולוגי במשרד החקלאות, המפרט את תנאי הקרקע והזרימה על פני הקרקע ובאקויפר, ואת החישובים שלפיהם ניתן לקבוע אזורי מגן קטנים מאלה המפורטים בתקנת משנה (ב) תוך הבאה בחשבון של המצב הקיצוני.



רשות הבריאות רשאית, לפי בקשה, להתיר חריגה מן האמור בתקנת משנה (א) כמפורט להלן:

- באזור מגן ב' - בניה מסוגים האסורים בו דרך כלל במקרים מיוחדים שיפורטו בבקשה ובכפוף לנקיטת אמצעים מיוחדים, שהציע מגיש הבקשה, למניעת זיהום בקידוח ושאישרה רשות הבריאות.

- באזור מגן ג' - הנחת קווי ביוב בנסיבות מיוחדות ובכפוף לנקיטת אמצעים מיוחדים להנחת דעתה, שיבטיחו מניעת דליפה מקווי ביוב כמאור.



4. מערכת המים

מערכת אספקת מים מוצגת בתכנית תנוחה מס' 03/1165/021 הרצ"ב.

4.1 מערכת אספקת המים הארצית

המים המסופקים לשדרות באים מקו קידוחי ניר עם בקוטר 20" + 24", אזור לחץ 032. חיבור נוסף קיים על קו ירקון נגב בקוטר 66", אזור לחץ 037.

4.2 המערכת העירונית הקיימת

חיבורי צרכן קיימים על קווי "מקורות"

- חיבור "מרכזי" - 700 מק"ש
- חיבור "צפוני" - 200 מק"ש
- חיבור מקו ירקון - 200 מק"ש

בטווח התכנית דרוש להכפיל את הספיקה. היות ו"מקורות" איננה מחויבת לספק ספיקת השיא יהיה צורך באיגום עירוני.

לחצי אספקה ואזורי לחץ

לחץ קידוחי ניר עם הסונקים לבריכת מים +147 באזור שדרות נע בין +180 כאשר הקידוחים ממלאים את הבריכה לבין +130 כאשר הבריכת מחזירה מים.

היות ורום הקרקע בשדרות הנו בין +80 מ' ל- +110 מ' יש צורך בלחץ מזערי של +145 מ'.

שדרות כולה מהווה אזור לחץ אחד.

איגום

קיימת בריכת איגום מושבתת בנפח 1,000 מ"ק. הבריכה בגובה +114 מ' איננה שולטת, ולכן לא הופעלה והיא גם טעונה שיפוץ.

לצורך פיתוח עתידי, יש לשריין מקום לבריכה שתאגום שליש מצריכת יום שיא בשלב פיתוח מלא (כ- 8,000 מ"ק).

רשת צינורות

רוב הרשת במצב תקין ובמסגרת עדכון תכנית האב תיבדק האפשרות של שימוש בקווים הקיימים במערכת הכללית והצורך בתגבור לפי הצרכים.

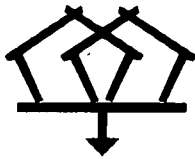
4.3 ספיקות התכנן

ספיקות התכנן לחישוב מערכת המים יחושבו לפי הנחיות המנהל למשק המים:

באזורי מגורים לפי 100 מ"ק/נפש/שנה ו 400 ליטר/נפש/יום שיא.

באזורי תעשייה לפי 650 מ"ק/דונם/שנה ו 330 ליטר/דונם/יום שיא.

קוטר הצינורות יחושב לשעת שיא, כאשר מקדם שעת שיא יחושב לפי 10 שעות עבודה ביום.



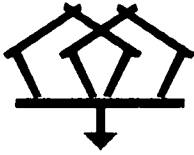
להלן כמויות המים החזויות באזורי המגורים:

יום שיא (מ"ק)	צריכה שנתית (מ"ק)	אוכלוסיה (נפש)	מספר יחידות דיור			יעוד עיקרי	שטח בדונם	מס' אזור
			סה"כ	מתוכננות	קיימות			
400	100,000	1000	300	280	20	מרכז עירוני	250	1
1280	320,000	3200	950	750	200	מגורים+ חינוך	475	2
2680	670,000	6700	2000	-	2000	מגורים	500	3
2680	670,000	6700	2000	600	1400	מגורים	675	5
2200	550,000	5500	1650	250	1400	מגורים	775	6
2960	740,000	7400	2200	400	1800	מגורים	1025	7
2160	540,000	5400	1600	850	750	מגורים	600	8
1880	470,000	4700	1400	1400	-	מגורים	525	9
2080	520,000	5200	1550	1550	-	מגורים	1375	10
1680	420,000	4200	1250	1250	-	מגורים	900	11
20,000	5,000,000	50,000	14,830	7,330	7,500		7,900	סה"כ

להלן כמויות המים עבור תעשייה:

שעת שיא (מק"ש)	יום שיא (מ"ק)	שפיעה שנתית (מ"ק)	יעוד עיקרי	שטח בדונם	מס' אזור
170	1,700	520,000	תעשייה	800	4

צריכת יום שיא עומדת על כ- 22,000 מ"ק/יום לתעשייה ולמגורים.



4.4 המערכת המוצעת

חיבורי צרכן

- חיבור הצרכן המרכזי יוגדל ליכולת העברה של 900 מק"ש (ב- 18 שעות). והוא יספק מים למרבית היישוב (למעט אזורים 10,11).
- חיבור הצרכן הצפוני יוגדל ליכולת העברה של כ- 400 מק"ש (ב- 10 שעות), עבור אזורים 10,11. יש לשקול העתקת החיבור למיקום חדש, כ- 500 מ' צפונה (סמוך יותר לצרכנים).
- חיבור צרכן על קו ירקון - ללא שנוי, 200 מק"ש עבור אזור התעשייה.

אזורי לחץ

מוצע לחלק את שדרות לשני אזורי לחץ:

אזור לחץ גבוה 145 מ'+

יכלול את כל השכונות מלבד אזורים מס' 10,11 ויכיל את המבנים שגובה פ.ק שלהם מעל 85 מ'.

במתחמים נקודתיים בהם רום פ.ק נמוך מ- 85 מ' (בעיקר באזורים 9,5) יבוצעו מקטיני לחץ מקומיים.

אזור לחץ זה יוזן מחיבור מקורות המרכזי, עם תגבור של תחנת שאיבה בשעות השיא (ראה להלן).

אזור לחץ נמוך 125 מ'+

יכלול את שכונות 10,11 (מבנים ברום פ.ק של 55 מ' עד 90 מ').

אזור לחץ זה יוזן מחיבור מקורות הצפוני. כאן לא צפויה בעיה של חוסר לחץ, לכן לא דרוש תיגבור שאיבה.

איגום

מערכת אספקת המים המוצעת, תתבסס על איגום מקומי באתר חדש, המסומן בתוכנית (רום פני קרקע כ- +110 מ') ותחנת שאיבה לרשת סגורה שתשמור על לחץ קבוע ברשת ע"י שימוש במשאבות עם סיבובים משתנים.

האיגום הדרוש הוא לפחות 1/3 יום שיא, לכן מוצע איגום של 8,000 מ"ק שיוקם בשני שלבים (4,000 מ"ק בכל שלב).

יש לשריין מקום לשתי בריכות של כ- 4,000 מ"ק כ"א ולתחנת שאיבה, סה"כ כ- 6.0 דונם.

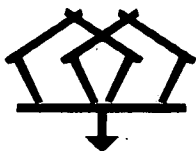
תחנת השאיבה למים

תוקם תחנת שאיבה באתר הבריכות המתוכננות. תחנה זו תיתן מענה לשעות העומס בהן הלחץ בקו מקורות יורד מתחת ל- 145 מ' או כאשר הספיקה הנדרשת עולה על 900 מק"ש (18 שעות אספקה מקו מקורות).

התחנה תתוכנן לעבודה מול רשת סגורה ולכן היא תכלול יחידות שאיבה עם ממירי תדר (סיבובים משתנים) ושמירה על לחץ קבוע ע"י בקרה ממוחשבת.

הספיקה הדרושה היא כ- 1650 מק"ש וגובה ההרמה הדרוש הוא 35 מ'.

מוצע לבצע 4 יח' שאיבה של 550 מק"ש / 35 מ' כ"א (3 בפעולה ו 1 ברזרבה).



אספקה לאזור תעשייה

האספקה לאזור התעשייה ימשיך להיות ישיר מחבי מקורות, מחיבור הצרכן על קו ירקון, אזור התעשייה יחובר למערכת העירונית לצורך גיבוי ולאספקה בשעת חירום.

כמו כן, יש להניח קו אספקה חדש מהחיבור המרכזי על קו מקורות, ישירות לבריכה המוצעת.

רשת הצינורות הפנימית

רשת אספקת המים הפנימית תתוגבר ע"י החלפת קווים ראשיים שיוליכו לשכונות החדשות ולאזורים בהם מתוכננת בנייה נוספת בשכונות הקיימות.

באזורים ותיקים יוחלפו קווי מים לפי צרכי האחזקה בלבד ולפי פרוגרמה שתינתן בתוכנית האב למים.

רשת המים המוצעת מתוארת בתוכנית מס' 03/1165/021.