

2007023036 5-9

ع.س.ش. شركة للخدمات الهندسية م.ض.
المهندس علي شواهنة
ص.ب. 3177 سخنين داله 20173

A.S.SH. Engineering Service
Company L.T.D.
Eng. SHWAHNI ALI
P.box 3177 SAKNEN Zip 20173

ע.ס.ש. חברה לשירותי הנדסה
בע"מ
מהנדס עלי שואהנה
ת.ד. 3177 סח'נין מיקוד 20173



דואר אלקטרוני
a-midan@zahav.net.il



טל : 046745232 , פקס : 046744874
נייד : 0507292312

מינהל התכנון
25-11-2015
נ ת ק ב ל

פאסל גורן דיכא
התכנון והנדסה
א.ג.נ.ל

ועדה מקומית לב הגליל

תוכנית מפורטת מספר ג/20070 (54/08) שכונה מזרחית

מינהל התכנון - מחוז צפון חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965 אישור תכנית מס' 20070
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה כיום 10.11.14 לאשר את התכנית <input checked="" type="checkbox"/> התכנית לא נקבעה טענה אישור ש <input type="checkbox"/> התכנית נקבעה טענה אישור שר
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

נספח סניטרי לתב"ע

הודעה על אישור תכנית מס' 20070
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' _____
כיום _____

- נובמבר 2010
- עדכון פברואר 2014
- עדכון אפריל 2014
- עדכון יוני 2014

שירותי תכנון וע"ס
מהנדס א.ג.נ.ל
הנדסה וקידולוקה
סח'נין
מס' רשיון 38367
23.11.2015

<u>עמוד</u>	<u>תוכן עניינים</u>
3	1. הקדמה
4	2. מבוא
4	3. רקע
5	4. מערכת מים
6	4.1 תכנון מים למפורטות
7	5. מערכת הביוב
8	5.1 תכנון ביוב למפורטות
10	6. מערכת ניקוז
10	6.1 תכנון ניקוז למפורטות
11	6.2 הידרולוגיה
12	נספח 1
13	6.3 מאפייני תחום ההתנקזות
13	6.4 ספיקות שיא
13	6.5 תכנון קווי הניקוז
14	7. סיכום והמלצות

1. הקדמה :

כפר עראבה הוא אחד הישובים המרכזיים במשולש ישובי בית נטופה הצפוניים. יושב על הציר המרכזי כביש עכו-טבריה דרך גוש משגב וסח'נין. עראבה מונה היום כ-20,000 תושבים ורוב האוכלוסייה היא מוסלמית. הריבוי הטבעי הוא דומה לשאר האוכלוסייה הערבית בישראל ועומד על כ 4%. מספר בתי האב היום בעראבה הוא כ 3500 בית אב ולפי התחזית יעמוד על 6500 בית אב בשנת 2020. התשתיות בעראבה הם במצב גרוע מאוד. מים, ביוב, ניקוז, וכבישים. ועדת התכנון יזמה בשנים האחרונות מספר תוכניות מפורטות לשיפור התשתית מבחינה תכנונית. בנוסף לכך משרד ראש הממשלה יזם לתוכנית אב ישוב לצורך סקירת צרכים והרחבות. חברת מע"צ ומשרד תחבורה יזם תכנון ובצוע כביש 805 העובר בישוב לצורך פתוח עובר עראבה ומציאת פתרון צמתים לכל הכבישים המתחברים לכביש זה. בצע מספר צמתים ומספר ככרים לצורך ארגון תחבורה ומניעת תאונות דרכים וארגון עניין ניקוז מי נגר החוצים את הכביש 805.

2. מבוא :

בכוונת ועדה מקומית לב הגליל לקדם התוכניות שמספרה לפי הבא : תוכנית 20070 (54/08) בינוי שכונה מזרחית עראבה לאזור מגורים מסחר ותעסוקה מבנים ומוסדות ציבור אזור מגורים א + ב. דרכים, שבילים, אזור מבנים ומוסדות ציבור ושטח ציבורי פתוח. שטח התוכנית הוא כ-333.3 דונם. מספר יחידות דיור ע"פ תקנון דף מס' 9 הוא 1106 יחידות. מספר אוכלוסייה ע"פ הנתון הנ"ל הוא 3300 תושבים. עורך התוכנית משרד חליל פאהום ושותפיו. נ.צ מרכזי 232750/751500.

3. רקע :

חומר הרקע לנספח הסניטארי הוא :

- א. תוכניות מפורטות לשכונות כנ"ל בעראבה על רקע מדידה קרקעית של משרד ח'ליל פאהום קנ"מ 1:1250.
- ב. תוכנית אב עראבה משנת 1997.

ג. נתונים טכניים ממקומות שונים .

ד. תוכנית אב למים מהנדס יוסף דיב .

ה. סקר נכסים לביוב משרד בלשה ילון.

ו. תוכנית אב לביוב ראדי מסארוה.

4. מערכת המים :

הצריכה הסגולית לנפש בעראבה לפי הממוצע לשנים האחרונות היא כ 65 מ"ק /נפש/שנה.

להערכת מוסדות המדינה המנהל למשך המים של משרד הפנים הצריכה הסגולית תגיע ל כ - 75 מ"ק / נפש / שנה בשנת 2020.

ולפי עדכון חדש תגיע ל כ-100 מ"ק / נפש / שנה לשנת היעד .
צריכת יום שיא תהיה כ 0.4% מהצריכה השנתית הכוללת וצריכת שעת שיא תהיה 10% מצריכת יום שיא .

הלחצים בתוך המערכת נעים בין 20-60 מ' (6-2 אט) המערכת מתוכננת כך שתתאים לצרכי חרום . מ.ל.ח משק לשעת חרום . ולצרכי כיבוי אש .

מקור המים העיקרי חברת מקורות אשר מספקת לכפר עראבה ממערכת אזורית קידוחי עראבה ודיר חנא.

אזורי הלחץ : שטחי עראבה משתרעים כיום ברומים שבין 200+ ל-330 מ' לפי תוכנית אב .

אזור לחץ עליון מרום 330+ עד 350+ מ' .

אזור לחץ גבוה מרום 270+ עד 330+ .

אזור לחץ בינוני מרום 230+ עד 270+ מ' .

אזור לחץ נמוך מרום 200+ עד 230+ מ' .

איגום - עראבה מקבלת אספח מים ישירות ממערכת אזורית של חברת מקורות ומברכה אזורית של מקורות ברום 345+ מ' ונפח 1750 מ"ק החלק של עראבה .

לפי המתוכנן עראבה צריכה שני בריכות נוספים בנפח 1000 מ"ק ברום 345+ מ' ואיגום בנפח 100 מ"ק ברום 375+ מ' .

נפח האיגום הכולל קיים ומוצע הוא 2850 מ"ק .

מכון שאיבה - יוקם בוסטר לספק מים לאזור לחץ עליון ויעבוד על ממיר תדר ובפעולה לרשת סגורה או משולב עם איגום .

הצריכה הסגולית לנפש בעראבה לפי הממוצע לשנים האחרונות היא כ 65 מ"ק /נפש/שנה.

להערכת מוסדות המדינה המנהל למשך המים של משרד הפנים הצריכה הסגולית תגיע ל כ - 75 מ"ק / נפש / שנה בשנת 2020.

ולפי עדכון חדש תגיע ל כ-100 מ"ק / נפש / שנה לשנת היעד .
צריכת יום שיא תהיה כ 0.4% מהצריכה השנתית הכוללת וצריכת שעת שיא תהיה 10% מצריכת יום שיא .

הלחצים בתוך המערכת נעים בין 20-60 מ' (6-2 אט) המערכת מתוכננת כך שתתאים לצרכי חרום . מ.ל.ח משק לשעת חרום . ולצרכי כיבוי אש .
מקור המים העיקרי חברת מקורות אשר מספקת לכפר עראבה ממערכת אזורית קידוחי עראבה וזיר חנא.

אזורי הלחץ : שטחי עראבה משתרעים כיום ברומים שבין 200+ ל-330 מ' לפי תוכנית אב .

אזור לחץ עליון מרום 330+ עד 350+ מ' .

אזור לחץ גבוה מרום 270+ עד 330+ .

אזור לחץ בינוני מרום 230+ עד 270+ מ' .

אזור לחץ נמוך מרום 200+ עד 230+ מ' .

איגום - עראבה מקבלת אספח מים ישירות ממערכת אזורית של חברת מקורות ומברכה אזורית של מקורות ברום 345+ מ' ונפח 1750 מ"ק החלק של עראבה .
לפי המתכנן עראבה צריכה שני בריכות נוספים בנפח 1000 מ"ק ברום 345+ מ' ואיגום בנפח 100 מ"ק ברום 375+ מ' .

נפח האיגום הכולל קיים ומוצע הוא 2850 מ"ק .

מבון שאיבה - יוקם בוסטר לספק מים לאזור לחץ עליון ויעבוד על ממיר תדר ובפעולה לרשת סגורה או משולב עם איגום

4.1 תכנון מים לתוכניות המפורטות :

• תוכנית 20070 (54/08) - שכונה מזרחית - עראבה .

התוכנית נערכה על בסיס תוכנית אב למים של המתכנן הישוב מהנדס יוסף דיב .
בתוכנית שלי נעשה התאמה לתוכנית המפורטת ללא שינוי במערכת הקטרים והלחצים .

לא ניתן לערוך תוכנית חדשה לחלוטין ללא התאמתה לתוכנית אב למים בגלל ששכונה זו היא המשך של הישוב וחלק ממנו ולא ניתן לערוך תוכנית מים עצמאית לכל דבר בלי חבורה עם המשך הכבישים של הישוב .
התוכנית מחולקת לשלושה אזורי לחץ , אזור לחץ גבוה הנמצא מעל גובה 270+ מ' ,
אזור לחץ בינוני הנמצא בין גבהים 270+ - 240+ מ' , אזור לחץ נמוך הנמצא מתחת

לגובה +240 מ', קטרי הצינורות נעות בין קוטר 6", קוטר 4" בכבישים, צינורות קוטר 2" לחיבורי חלקות וקוטר מתחת 2" בתוך המגרשים והבתים.
בין אזורי הלחץ יש מערכת מגופים ומערכות שוברי ומקטני לחץ.
על הצמתים בכבישים יש מערכות מגופים מומלץ למערכות עיליים בצורת גמל לצורך שמירה על אורך חיים ותחזוקה מוצלחת.
כל קווי מרכת המים המוצעת יעמדו בת"י 5452.
כל קווי מערכת המים המוצעת יונחו בהתאם להנחיות משרד הבריאות מסמך 6.

5. מערכת הביוב :

פתרון קצה – מערכת טיפול וסילוק שפכים :

כפר עראבה מחובר כמעט מעל 80% מכלל הישוב למערכת ביוב אזורית לקו איסוף ראשי משותפת עם הישובים דיר חנא – סח'נין וגוש משגב למט"ש איגוד ערים , כרמיאל וסביבתה תמורת תשלום לפי מ"ק שפכים העוברים דרך מד זרימת שפכים מכון הטהור נמצא במצב עמוס ומחייב תוספת מודול טיפול נוסף דבר שמקשה על הראשיות המשתתפות והמחברות למט"ש לאשר פרויקטים וחיבורים חדשים ומעקב אשור מכרזים ופרויקטים חדשים ואשור משרד הבריאות

האזור של עראבה וסח'נין ודיר חנא סבל הרבה שנים בגלל בעיית זרימת השפכים בוואדי. לאחר חבור המערכות של הישובים הנ"ל לקו מאסף משותף אשר חבר ישוב עראבה וסח'נין ודיר חנא ואזור משגב למט"ש.
נפתרה בעיית הפגיעה בסביבה בשנה האחרונה בוצע שני קווים מאספים אחד לבריכות אזוריות צפון עראבה והשני המחבר שכנה צפון מערב עראבה לקו ראשי כרמיאל.
על הקו המאסף עראבה ודיר חנא נבנה מגיף מכני לצורך ניקיון ומדידה.

5.1 תכנון ביוב לתוכניות המפורטות :

תוכנית 20070 (54/08) – שכונה מזרחית – עראבה .

התוכנית נערכה על בסיס תוכנית מפורטת של משרד ח'ליל פאהום ותוכנית סקר נכסים של עראבה שנערך על ידי משרד בלשי ילון המוגש למנהל משק המים , (מערכת ביוב קיימת), ותוכנית אב לביוב אשר נערכה ע"י ראדי מסארוה.
מערכת הביוב מתנקזים בגרביטציה בתוך צינורות וקווי הולכה ותאי בקרה המגיעים לרשת הקיימת של הישוב ולקו מאסף ראשי למערכת האזורית והשטח של התוכנית הוא כ-110 דונם שטח חגורים א , מגורים ומסחר ושטח מבנה ציבור הוא כ-60 דונם . צפיפות יח"ד לדונם היא כ-5 יח"ד במגורים א', 6 יחידות/לדונם

במגורים ב', שטח מגרש מינימאלי 400 מ"ר מספר התושבים ל 4 לכל יחידת דיור
הוא 3300 נפשות .

השימוש בשפכים לפי נפש הוא 180 ליטר/נפש/יום.

כמות השפכים היוצאת היא 216810 מ"ק / שנה .

כמות שפכים ליום היא 867 מ"ק .

כמות שפכים לשעת היא 87 מ"ק

חשוב הספיקה המקסימאלית חושב לפי נוסחת דן-רום

$$K_{max} = 8.5 * Q(-0.145)$$

$$L_{max} = K_{max} * Q/24$$

כמות שפכים ממוצע ליום 594 מ"ק

כמות שפכים ממוצע לשעה 30 מ"ק .

קוטר צינור 200 מ"מ יספיק לקבל כמות זו במיוחד והשיפועים של הקווים בשכונה זו

הם מעל 1% (שיפוע מינימאלי) ומהירות 0.8 מ' לשנייה.

קוטר הצינורות הוא 160 מ"מ , 200 מ"מ .

קוטר תאי הבקרה היא 100 ס"מ – 125 ס"מ בעומקים ממוצעים .

השכונה מתנקזת בגרביטציה ואין צורך למערכת שאיב

התוכנית נערכה על בסיס תוכנית מפורטת של משרד חליל פאהום ותוכנית סקר

נכסים של עראבה שנערך על ידי משרד בלשה ילון המוגש למנהל משק המים .

מערכת ביוב קיימת.

שטח התוכנית הוא כ 333 דונם . שטח מגורים מסחר תעסוקה .

צפיפות מגורים בדונם 8 יחידות ממוצע נפשות ליחידת מגורים היא 4 . סה"כ

נפשות באזורי מגורים א + ב היא 2400 נפשות .

כמות שפכים בצמתו הוא לפי הבא .

צומת 25 מתנקז מנקודה 24 מספר נפשות 2000/3000 ספיקה יומית 400/600

ספיקה יומית כלת 1000 מק"י, ספיקה שעתית 41.7 מק"ש, מקדם שוויון 3.12

, ספיקה שעתית מקסימאלית 130 מק"ש, אורך הקו 340 מ', שיפוע 4.5% דרגת

מלוי מקסימאלית 0.38.

צומת 26 מתנקז מנקודה 25 מספר נפשות 5000/500, ספיקה יומית נכנסת

1000/100, ספיקה יומית כוללת 1100 מק"י, ספיקה שעתית ממוצעת 45.8, מקדם

אי שוויון 3.08, ספיקה שעתית מקסימאלית 140 מק"ש, קוטר קיים 250 מ"מ, אורך

קו 15 מ', שיפוע 3.5%, דרגת מילוי 0.43, קוטר מוצע 280 מ"מ.

צומת 27 מתנקז מנקודה 26 ספיקה יומית כוללת שנכנסת 1100 מק"י, ספיקה
שעתית ממוצעת 45.8 מק"ש, מקדם אי שוויון 3.08, ספיקה מקסימאלית
140 מק"ש, קוטר קיים 280 מ"מ, אורך קוטר 600 מ', שיפוע 1.5%, דרגת מילוי 0.46.
מערכת הביוב מורכבת מקווי הולכה מצינורות קטרים 160-280 מ"מ ותאי בקרה
קוטר 100 ס"מ, 125 ס"מ בעומקים משתנים .
השכונה מתחברת לרשת הקיימת של הישוב ולקו מאסף ראשי עראבה ולאחר מכן
למערכת אסוף אזורית משותפת עם דיר חנא ולאחר מכן משותפת עם סח'נין
ומגיעה למט"ש כרמיאל .
השכונה מתנקזת בגרביטציה ואין צורך למערכת שאיבה .
כל קווי הביוב יונחו בהתאם להנחיות משרד בריאות מסמך 6.

6. סוג הצנרת:

בכול השכונה מתקינים צנורות פי.ווי.סי. לחץ לביוב ואו דרג לחץ מתאים ואו
פוליאטילאן, במקרים מיוחדים כגון שיפועים גדולים ניתן להתקין צינורות פלדה
ע"פ שיקול המתכנן באישור המועצה ותאגיד המים.
צנרת המים תהיה צינורות פלדה עטוף תלת שכבתי ואו עטוף בטון ע"פ שיכול
מתכנן המים.

7. סיכום והמלצות :

-יש להכביד על מרחקים ולעבוד לפי תאום מערכות בין מערכת המים ומערכת
הביוב.

-יש לקבל אישור משרד הבריאות לפי בצוע כל מערכת.

הכין את הדו"ח

מהנדס עלי שואהנה

יוני 2014