

**מחוז הצפון**

**מרחב תכנון מקומי : גבעות אלונים**

**תכנית מפורטת מס' ג/20766**

**שכונה צפונית – כאוכב**

**נספח מים וביוב**

מינהל התכנון - מחוז צפון  
 חוק התכנון והבניה, תשכ"ה - 1965  
 אישור תכנית מס' 20766

הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה  
 ביום 5.8.14 לאשר את התכנית  
 התכנית לא נקבעה טענה אישור שר  
 התכנית נקבעה טענה אישור שר

מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

הודעה על אישור תכנית מס' 20766  
 פורסמה בילקוט הפרסומים מס' \_\_\_\_\_  
 מיום \_\_\_\_\_

- עדכון : מרץ 2016
- עדכון : נובמבר 2014
- עדכון : אפריל 2014
- פברואר 2012

ע.מ. 17/21 – כאוכב צפון מזרח

**אבו תאיה אברהים** מהנדס יועץ  
 הנדסת מים, ביוב, ניקוז והשקיה  
 ת.ד. 9537, נצרת 16000, טל' 04-6551217, פקס 04-6565267  
 דואר אלקטרוני E-Mail : [ibrabu@bezeqint.net](mailto:ibrabu@bezeqint.net)

## מחוז הצפון

### מרחב תכנון מקומי "גבעות אלונים"

#### תכנית מפורטת מס' ג/20766

#### שכונה צפונית – כאוכב

#### נספח מים וביוב

#### 1. מבוא

היישוב כאוכב שוכן כאמור בגליל התחתון המערבי, נקודת ציון מרכזית 173500/248500. היישוב מונה כיום כ- 3200 נפש. היישוב כאוכב בנוי במרבית שיטחו על גבי רומים טופוגרפיים שבין 360 + מ' ועד 416 + מ'. שטח הכפר בעיקר מתנקז לאחד מהערוצים שנשפכים לנחל אבלים מזרחית לכפר ומרבית השיפועים הינם בכיוון זה, אך בשכונות המערביות הניקוז הוא לכיוון מערב לערוץ נוסף שנשפך אף הוא לנחל אבלים.

השטח המיועד לשינוי יעוד מצוי בתלקו הצפוני מזרחי של היישוב. במסגרת תכנית מתאר כאוכב, נקבע מתחם בצפון מזרח היישוב, המיועד לשטח מעורב של מגורים, מוסדות ובנייני ציבור ו- ש.צ.פ.. כמו כן קבעה תכנית המתאר, כי חלוקת השטח תהיה במסגרת תכנית מפורטת נקודתית אשר תוכן בעתיד. מטרת התכנית: חלוקה למגרשים והקצאת שטחים ציבוריים בהתאם לתכנית מתאר כאוכב. התכנית המפורטת שלהלן, מיועדת להקמת שכונת מגורים בת 221 יח"ד בצפיפות של 4 יח"ד/דונם נטו. גודל שטח התכנית – 91.88 דונם. מטרת התכנון הנוכחי לתת פתרון כללי למערכת אספקת מים, מערכת סילוק שפכים והשתלבותן למערכת המים ולמערכת סילוק שפכים כוללת של היישוב כאוכב. יוזמי התכנית: וועדה מקומית לתכנון ולבניה "גבעות אלונים". בעל הרקע: מ.מ.י. ואחרים.

#### 2. נתונים כלליים

##### 2.1 מיקום וטופוגרפיה

השטח המתוכנן מצוי בחלקו צפוני – מזרחי של היישוב כאוכב. הטופוגרפיה נעה בין 381 + מ' במערב ל- 350 + מ' במזרח.

##### 2.2 תכנית מפורטת מוצעת

מסמך זה הינו נספח לתכנית מפורטת ג/ 20766 - שכונת מגורים בצפון- מזרח היישוב כאוכב אבו אל היגיא. השכונה מיועדת להקמת שכונה בת 221 יח"ד. שטח התכנית 91.88 דונם.

להלן טבלת שימושי קרקע:

מצב מוצע			מצב מאושר		
אחוזים	מ"ר	יעוד	אחוזים	מ"ר	יעוד
60.08%	55210	מגורים א	78.20%	71850	מגורים מעורב בשטח מבני ציבור ושטח ציבורי פתוח
7.68%	7050	מבנים ומוסדות ציבור	21.80%	20030	דרך קיימת
5.44%	5000	שטח ציבורי פתוח			
21.80%	20030	דרך מאושרת			
5.0%	4590	דרך מוצעת			
100%	91880	סה"כ	100%	91880	סה"כ

### 3. תשתיות מים – מצב קיים ומוצע

#### 3.1 מערכת אספקת מים קיימת ביישוב

מערכת אספקת מים ביישוב מנוהלת כיום על ידי תאגיד סובב שפרעם . תכנית אב לאספקת מים ליישוב , בגרסה האחרונה, אושרה בשנת 1995. מאז שנת 1995 ועד היום הוחלפה מערכת המים ביישוב . קווי המים בתחום הבנוי של היישוב הוחלפו בהתאם לתכנית האב המאושרת. כמו כן בוצע קו אספקה ראשי בקוטר 8" , אשר ניזון מקו "מקורות" שעובר מערבית לכפר . אספקת המים לכפר כאוכב ממפעל "מקורות" הנשלט על ידי בריכת שכניה ברום 462 + מ'. בכפר לא קיים איגום. היישוב מקבל את המים בספיקות השיא הדרושות, כאשר האיגום של היישוב נכלל בבריכת שכניה.

מערכת המים של היישוב מופעלת ומחולקת לשני אזורי לחץ. אזור לחץ נמוך מוגדר מתחת לרום של כ- 400 + מ'. אזור לחץ גבוה מוגדר מעל רום 400 + מ' ומגיע לרום 426 + מ' . צנרת המים הקיימת ביישוב הינה צינורות פלדה בקטרים שבין 4" - 6" - 8" . קו האספקה הראשי מחיבור צרכן עד הישוב הינו צינור פלדה קוטר 8" . לא קיים איגום ביישוב. האיגום של היישוב נכלל בבריכה האזורית של "מקורות" ביישוב שכניה ומצויה ברום 462 + מ'.

#### 3.2 מערכת אספקת המים המוצעת בגבולות התכנית המפורטת

בשכונה מתוכננות 221 יחידות דיור , בשלב פיתוח מלא. האוכלוסייה תגיע בשלב פיתוח מלא ל- 1,105 נפשות – לפי 5 נפשות ביחידת דיור . לפי צריכה סגולית של 100 מ"ק/נפש/שנה , לחץ כמויות המים הדרושות לשכונה :

- כמות שנתית –  $100 \times 1,105 = 110,500$  מ"ק

- צריכת יום שיא –  $0.4\% \times 110,500 = 442$  מ"ק/יום

- צריכת שעת שיא –  $10\% \times 442 = 44.2$  מ"ק/שעה .

בהתאם לכמויות הנ"ל, מערכת אספקת המים תיזון מהמערכת הקיימת ותונח לאורך הכבישים. המערכת המתוכננת תהיה טבעתית, מצינורות בקוטר 4" . הזנת המים תהיה מקו אספקה ראשי קיים לאורך כביש ראשי ביישוב . שכונה זו למעשה נמצאת באזור לחץ נמוך, והשליטה על הלחצים תהיה ע"י מקטין לחץ קיים לאזור הנמוך. במידת הצורך יותקנו מקטיני לחץ בשכונה על להבטיח לחצים במערכת שלא יעלו על 5 אטמוספירות . המערכת המוצעת תיתן מענה לכמויות המים הדרושות לכיבוי אש .

#### 4. תשתיות ביוב – מצב קיים ומוצע

#### 4.1 מערכת הביוב הקיימת ביישוב

##### 4.1.1 קווים פנימיים

היישוב מרושת כיום במערכת ביבים פנימיים וציבוריים כרוב שטחו. פתרון הקצה לטיפול במי הביוב נמצא במכון טיפול בשפכים אזורי השייך לתאגיד נטופה לביוב בע"מ, בו חברה בין השאר תאגיד מים וביוב טוב שפרעם בע"מ המייצג את היישוב כאוכב אבו אלהיגיא. קו מאסף צפוני בקוטר 8" (200 מ"מ) עובר בשטח תכנית מפורטת שלהלן. בהתאם לקו פרשת המים, כפר כאוכב מחולק לשלושה אגני ניקוז ראשיים: אזור צפוני, אזור דרומי ואזור מערבי.

קווי הביוב הפנימיים שקוטרם 160 מ"מ והקווים המאספים שקוטרם 200 מ"מ בנויים לזרימת שפכים גרוויטציוניים לתחנת שאיבה שבנויה במורד האגנים, מזרחית ליישוב. לאחר קדם טיפול קדם, תחנת השאיבה סונקת את השפכים למט"ש נטופה שהוקם למרגלות כפר מנדא.

תחנת השאיבה בנויה לקבלת ביוב גולמי ממושב יודפת והיישוב כאוכב בהתאם להגדרת גידול אוכלוסייה עד שנת 2015.

מערכת הביוב הקיימת בנויה מקווים פי.וי.סי. ופלדה בקוטרים 6" (160 מ"מ), 8" (200 מ"מ).

עומק ממוצע של קווי הביוב כ- 1.70 מ'.  
קווי הביוב מונחים בד"כ בכבישים או לאורך גבולות החלקות.

##### 4.1.2 מערכת איסוף והולכה קיימת

להלן תיאור מערכת האסוף וההולכה הקיימת:

היישוב כאוכב מחולק משיקולים טופוגרפיים לשלושה אזורי ביוב, כאשר בכל אחד מן האזורים רשת ביבים ומאספים. אלה מוליכים את השפכים אל שני קווים מאספים גרביטציוניים בקוטר 8" (200 מ"מ) שמגיעים עד תחנת השאיבה. לתחנת השאיבה מגיע גם מאסף נוסף שמוביל את שפכי הישובים יודפת-קורנית.

כל השפכים משלושת היישובים מגיעים אל תחנת שאיבה לשפכים הממוקמת למרגלות כאוכב המזרחיים בפתח נחל אבליים.

תחנת השאיבה הוקמה בשנת 1999 ובה שלוש משאבות לספיקה של 80 מ"ק/שעה ולחץ הרמה של 50 מ', כ"א.

תחנת השאיבה סונקת לכיוון היישוב מורשת בקו סניקה מפלדה בקוטר 8", אשר הונח בשנת 1999.

קו הסניקה מתחבר אל קו לחץ גרביטציוני שמגיע מהיישוב מורשת. שני הקווים, יודפת-כאוכב ומורשת, מתלכדים וממשיכים לכיוון דמידה בקו לחץ גרביטציוני, צינורות פלדה קוטר 8".

מכיוון דמידה מגיע קו סניקה מפוליאתילן בקוטר 200 מ"מ שמתחבר אל שוחת השקטה לפני התחברות לקו המאסף האזורי המזרים מכיוון מורשת.

מנקודת התחברות שפכי דמידה אל הקו המאסף האזורי, קיים מאסף גרביטציוני מצינורות פלדה בקוטר 8", אשר הונח בשנת 2001, ומגיע עד כפר מנדא.

המאסף ממשיך ועובר בחלקו לאורך הגבול המערבי של כפר מנדא ובחלקו חוצה את היישוב ומגיע למט"ש נטופה. הקו בקוטר 225 מ"מ עשוי צינורות פי.וי.סי. יש לציין כי השפכים של כפר מנדא מוזרמים במערכת נפרדת ומגיעים למט"ש נטופה.

### 4.1.3 טיפול בשפכים וניצול קולחים

#### מט"ש נטופה

מט"ש "נטופה" הינו מתקן אזורי לטיפול בשפכים אשר התבסס על מט"ש כפר מנדא שהוקם בשנת 1987. המתקן הראשוני נבנה בשנת 1987 ובמרחק של 450 מ' דרומית לכפר מנדא. המתקן הני"ל כלל שלוש בריכות עפר סמוכות, מהן שתיים מתפקדות כאגני שיקוע אנארוביים ומאגר בנפח 170,000 מ"ק.

בשנת 1999 הוחל בשדרוג המט"ש אשר כלל את האלמנטים הבאים:

- מתקן סינון מכני

- בריכות שיקוע וטיפול ראשוני אנארובי.

- תחנת שאיבה.

- מתקן טיפול בשיטת SBR.

- מתקן יבוש בוצה מכני.

מט"ש נטופה החל לפעול בתחילת שנת 2002. המט"ש מטפל כיום בשפכי היישובים: כפר מנדא, כאוכב אבו אלהגיא, בועינה נגיידאת, ביר אל מכסור, דמידה, עוזייר, רומאנה, רומת אל הייב, חנתון, יודפת ומורשת.

בשנת 2004 הוקם מאגר קולחין, דרומית למט"ש נטופה בנפח של 600,000 מ"ק.

הוכנה תכנית לשדרוג מט"ש נטופה ע"י יודפת מהנדסים בינואר 2008. תוכנית לשדרוג המט"ש הוגשה ואושרה בוועדת שיפוט במינהל לפיתוח תשתיות ביוב.

תכנית המט"ש מציעה להרחיב את כושר הטיפול של המתקן לספיקת תכן של 10,000 מ"ק/יממה.

מט"ש נטופה הוגדל ע"י הקמת מודול שני של מתקן טיפול בשיטת SBR.

#### ניצול הקולחים:

קיים ניצול מלא של כל כמות הקולחים מהמט"ש להשבה ולהשקיה בשטחי עמק בית נטופה, שטחים בסמוך לנחל יפתחאל של קיבוץ יודפת. מערכת ההשקיה בטיפול ובאחזקת משתמשי הקולחים.

### 4.2 מערכת ביוב מתוכננת בגבולות תכנית מפורטת

ביוזמת תאגיד מים וביוב – סובב שפרעם, הוכנה לאחרונה תכנית אב ביוב ליישוב כאוכב. תכנית אב זו הובאה לדיון ואושרה ע"י משרד הבריאות ביום 14/2/12.

תוכנית אב ביוב לקחה בחשבון פיתוח מערכת הביוב באזור תכנית מפורטת שלהלן.

קו מאסף צפוני קיים בקוטר 200 מ"מ הוצה את שטח התכנית ממערב למזרח ומגיע עד תחנת השאיבה הממוקמת מזרחית ליישוב. מאסף צפוני קולט כיום את אזור ביוב צפוני ויקלוט בעתיד אזור ביוב מערבי, וזאת בהתאם לתוכנית אב ביוב.

המערכת הפנימית המתוכננת בשכונה הצפון מזרחית מתייחסת לשכונת מגורים בת 240 יחידות דיור מתוכננות. הקווים הפנימיים יונחו במקביל למגרשים ומחוץ לתחומם. במספר

מקומות יונחו הקווים לאורך גבולות מגרשים ובמרחק של 1.0 מטר מגבולות מגרשים.

הקו המאסף הקיים עובר ברצועת הכביש הקיים/מתוכנן שמחבר את השכונה אל הכביש הראשי ביישוב, קרוב לכביש גישה של היישוב.

הקו המאסף הצפוני מחובר כיום אל תחנת השאיבה הקיימת.

כאמור, בשלב פיתוח מלא, השטח יכלול כ- 221 יחידות דיור וכ- 1105 נפשות ( לפי 5 נפשות ליחידת דיור ).

לפי הני"ל, ולפי תרומה סגולית של שפכים לנפש - 190 לני"ל, להלן ספיקות תכן וכמויות:

$$\text{כמות שפכים יומית} - 1,105 * 0.190 = 210 \text{ מ"ק}$$

$$\text{כמות שפכים שנתית} - 210 * 365 = 76,650 \text{ מ"ק}$$

$$\text{ספיקה שעתית ממוצעת} - 210/24 = 8.75 \text{ מ"ק/שעה}$$

מקדם שעת שיא – 4.0  
ספיקה שעתית מקסימאלית –  $35 = 4.0 * 8.75$  מ"ק/שעה

בהתאם לני"ל, מערכת הביוב המתוכננת בשכונת המגורים הני"ל תהיה מצינורות בקוטרים 160 מ"מ ו-200 מ"מ. קו מאסף קיים בקוטר 200 מ"מ מסוגל לקלוט את כמויות השפכים משטח התוכנית ואזורים אחרים, וזאת בהתאם לבדיקה שנערכה במסגרת תכנית אב ביוב לכלל היישוב. קווי ביוב בכבישים יהיו בקוטר מינימאלי של 200 מ"מ.

#### 4.3 מערכת הולכה למט"ש "נטופה"

בחודש דצמבר 2011 הוכנה על ידי משרד ת.ל.מ. מהנדסים בע"מ תוכנית אזורית לשדרוג תחנת השאיבה בכאוכב ושדרוג מערכת ההולכה האזורית עד מט"ש "נטופה". תוכנית זו הועברה לדיון ואישור משרד הבריאות והמילת"ב. להלן עיקרי התכנית האזורית:

##### 4.3.1 קדם טיפול ותחנות שאיבה

שפכי כאוכב, יודפת וקורנית מגיעים לאתר קדם טיפול – מגוב, בכניסה לתחנת שאיבה הקיימת. תכנית שדרוג תחנת השאיבה לוקחת בחשבון התקנת מתקן קדם טיפול – מגוב מכני חשמלי.

##### 4.3.2 מערכת ההולכה אזורית למט"ש

מערכת ההולכה חושבה לקיבולת אוכלוסיה בשנת 2050 ותרומת שפכים סגולית של 170 ל/מי.

##### מאסף קורנית:

מאסף גרביטציוני מצנרת פוליאיתילן מנקז ביוב מאגן מס' 2 של ישוב קורנית, הונח בשנת 2006. שפיעת שפכים שעתית מקסימאלית הצפויה לאגן ביוב מס' 2 של ישוב קורנית בשנת 2030 היא 23 מ"ק/שעה. אין צורך בהחלפת הקו בתקופת תכנית אב זו.

##### מאסף יודפת:

מאסף זה הוא מאסף גרביטציוני מצנרת פי.וי.סי, אשר הונח בשנת 1999. הקו אוסף שפכי ישוב יודפת. תחזית שפיעת שפכים של הישוב לשנת הקיבולת היא 22 מ"ק/שעה.

הקו יוחלף בשנת 2030, עקב סיום תקופת הקיים שלו. במקומו יונח קו זהה, ללא שינוי בתוואי ובקוטר הקו.

##### מאסף יודפת - כאוכב:

הקו הונח בשנת 1999 ועשוי מצנרת פי.וי.סי. בקוטר 200 מ"מ ומזרים ביוב מהיישובים יודפת וקורנית לכיוון תחנת שאיבה כאוכב. תחזית שפיעת שפכים מישובים אלה לשנת הקיבולת היא 45 מ"ק/שעה. מאסף זה יוחלף בשנת 2030, עקב סיום תקופת הקיים שלו. במקומו יונח קו זהה, ללא שינוי בתוואי ובקוטר הקו.

##### תחנת שאיבה לביוב כאוכב:

התחנה, אשר מקבלת את שפכי הישובים יודפת, קורנית (אגן ביוב מס' 2 בלבד) וכאוכב, הוקמה בשנת 1999 ותוכננה לספיקה של 80 מ"ק/שעה וגובה הרמה של 50 מ'. בהתאם לתחזית שפיעת השפכים בשנת 2015 (15 מק"ש – קורנית, 17 מק"ש – יודפת, 74 מק"ש – כאוכב) תהיה 106 מק"ש. לפי כך התחנה תעבור שדרוג בשנים הקרובות עד שנת 2015. בהתאם לשפיעת השפכים התזויה בשנת 2030, התחנה תשודרג ותסנוק 210 מק"ש לגובה הרמה 50 מ'. שדרוג התחנה יכלול הגדלת הנפת הרטוב, החלפת משאבות ולוחות חשמל ובקרה וידרוש השקעה כספית של כ- 2,000,000 ₪.

#### קו סניקה לביוב כאוכב- מורשת:

הקו הקיים הונח בשנת 1999 ועשוי צנרת פלדה בקוטר 8". הקו יוחלף בשלב שדרוג התחנה. הקו החדש יהיה מצנרת פוליאתילן מסוג HDPE בקוטר 315 מ"מ.

#### קו מאסף גרביטציוני מורשת – דמידה:

המאסף מקבל את השפכים המגיעים מת"ש כאוכב ומהיישוב מורשת. השפיעות החזויות מהישובים הנ"ל כבר בשנת 2015 מגיעות ל- 150 מק"ש (קורנית- 15 מק"ש, יודפת - 17 מק"ש, כאוכב - 74 מק"ש, מורשת - 44 מק"ש). בשנת 2030 השפיעות החזויות מגיעות ל- 235 מק"ש, וזאת לאחר שדרוג תחנת שאיבה של כאוכב. לכן גם קו זה ישודרג בזמן שדרוג התחנה. הקו החדש יונח בתוואי הקיים ויהיה מצנרת פוליאתילן מסוג HDPE בקוטר 350 מ"מ.

#### ת"ש דמידה:

התחנה הוקמה בשנת 2004 ומתוכננת לספיקה של 40 מק"ש ולעומד 80 מ'. תחזית שפיעת שפכים לשנת 2030 בדמידה היא 17 מק"ש, לכן אין צורך בהגדלה ו/או התלפה של התחנה.

#### מאסף גרביטציוני דמידה – כפר מנדא:

הקו הקיים מצנרת פלדה בקוטר 8" אשר הונח בשנת 1999 מקבל שפכים מת"ש דמידה, מהיישוב מורשת ות"ש כאוכב. הספיקה החזויה בקו זה בשנת 2015 היא 200 מק"ש. הקו יוחלף בעת שדרוג ת"ש כאוכב, ובמקומו יונח קו פוליאתילן בקוטר 350 מ"מ ללא שינוי בתוואי.

#### מאסף גרביטציוני כפר מנדא – מט"ש נטופה:

המאסף הקיים הונח בשנת 1999 ועשוי מצנרת פי.וי.סי. לחץ בקוטר 225 מ"מ. הקו למעשה מהווה המשך של מאסף דמידה-כפר מנדא, לכן גם הוא יוחלף בעת שדרוג ת"ש כאוכב לקו פוליאתילן בקוטר 350 מ"מ. בהתאם לנ"ל המערכת תשודרג לקראת שנת 2015. תאור המערכת המוצעת, כפי שהוכנה ע"י ת.ל.מ. מהנדסים, ראה נספח מצורף ותוכניות מצורפת מסי 102-2540.

#### לוח זמנים לשדרוג המערכת

בהתאם ללוח הזמנים שהוכן, מערכת ההולכה האזורית תשודרג בשלבים עד שנת 2015.

#### 5. נספחים

- גיליון מסי 1 - 17/21 - מערכת מים - תכנית כללית, קני"מ 1:2500
- גיליון מסי 2 - 17/21 - מערכת ביוב ביישוב - תכנית כללית, קני"מ 1:2500
- גיליון מסי 4 - 17/21 - מערכת מים קיימת ומתוכננת, קני"מ 1:500
- גיליון מסי 5 - 17/21 - מערכת ביוב קיימת ומוצעת, קני"מ 1:500