



כעביה

כעביה – רה תכנון שכונה צפון מזרחית

תב"ע 254-0782060



ניספח מים וביוב



יוני 2022

ערוך ע"י סוטובסקי מערכות אזרחיות

טל: 077-5447501 פקס: 077-5447502

E-mail: sutovsky@inter.net.il





כעביה – רה תכנון שכונה צפון מזרחית

תב"ע 254-0782060

נספח מים וביוב

1. תאור התוכנית

תכנית מפורטת לשכונה הצפון מזרחית בישוב כעביה, שהינו חלק מהרשות המקומית הבדואית כעביה-טבאש-חג'אג'רה. הישוב נמצא סמוך לכביש 77, ממערב למחלף המוביל. התכנית המפורטת מסתמכת על תכנית המתאר המאושרת לישוב ומטרתה לחלק את השטח למגרשי מגורים, בין היתר לטובת צעירים ובני משפחות חסרות קרקע המתגוררות בכפר. סה"כ בתכנית 294 יח"ד בבנייה גבוהה עד 5 קומות. במרבית תאי השטח למגורים מותרות 3 יח"ד כשאחת קטנה עד 80 מ"ר. 73 יחידות דיור קטנות והשאר דירות רגילות במגרשים של 4-6 יח"ד במגרש. צפיפות נטו ממוצעת של המגורים 9 יח"ד לדונם.

התכנית מתחברת לרצף שטחי הציבור הקיימים ומתוכננים בישוב, יוצרת איכות חיים ופיתוח גבוהים, הכוללים הפרשות לשטחי ציבור לטובת מוסדות ציבור וחיבור לטבע הסובב, תוך התחשבות בשיפועים.

התכנית היא תכנית מפורטת ממנה ניתן להוציא היתרי בנייה. היא כוללת שטחים בבעלות מדינה ושטחים בבעלות פרטית, וחלק בבעלות מעורבת שהתכנית כוללת לגביהם איחוד וחלוקה. התכנית בין היתר עושה שינויים קלים בלבד בחלוקה של חלקה 17 שחולק לפי צו של בית משפט וזאת במטרה להבטיח נגישות ותשתיות ביוב וניקוז לכל המגרשים. התכנון בוצע על ידי ביוזמת רשות מקרקעי ישראל, בשיתוף פעולה עם נציגי המועצה המקומית. התכנית הוכנה על ידי חברה מתכננת "עמוס ברנדייס- אדריכלות ותכנון עירוני ואזורי בע"מ" בהשתתפות צוות יועצים רב תחומי.

מערכת הביוב

2. חישוב כמויות שפיעת השפכים בתחום התכנית בלבד:

2.1. אוכלוסיה

ע"פ פרסום הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (פרסום 1759) מנה היישוב כעביה-טבאש-חג'אג'רה בשנת 2017 כ- 5,200 נפש ו-828 משפחות כלומר כ-6.3 נפש לבית אב. לפיכך: מגורים רגיל- 294 יח"ד $6.3 \times 294 = 1,852$ נפש

2.2. כמות השפכים יומית

ע"פ הנחיות מנהל המים יש להתייחס לכמות ביוב ממוצעת יומית של 140 לנ"י במגזר המיעוטים. לפיכך: מגורים: 1,852 נפש $\times 140$ לנ"י = 259 מ"ק/יום.

2.3. ספיקה שעתית מקסימלית

מקדם צריכה בשעת שיא (לחישוב רשת עירונית) $k=7.5-\log n$ (n=מספר נפשות), עבור 2,192 נפש $K=2.32$. לפיכך תהיה הספיקה שעתית מקסימלית- 46 מק"ש

2.4. צינור נבחר

הצינור הראשי הנבחר בקוטר 160 מ"מ עד 200 מ"מ (בהתאם לשפוע האורכי).





3. חישוב כמויות שפיעת השפכים לכל כעביה צפון:

3.1. אוכלוסיה

ע"פ תוכנית המתאר נקבע גידול האוכלוסיה בכ-1.6% שנתי, כמו כן ע"פ פרסום הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (פרסום 1759) מנה היישוב כעביה-טאבש-חג'אג'רה בשנת 2017 כ-5,200 נפש בשנת 2012 מנה היישוב כ-4,400 נפש, כעביה צפון מנה בשנת 2012 1,070 נפש ולפיכך מוערכת האוכלוסיה כיום בכעביה בכ-1,265 נפש. לפיכך: מגורים רגיל- 294 יח"ד $6.3 \times 1,852 = 1,265 + \text{נפש} = 3,117$ נפש

3.2. כמות השפכים יומית

ע"פ הנחיות מנהל המים יש להתייחס לכמות ביוב ממוצעת יומית של 140 לנ"י במגזר המיעוטים. לפיכך: מגורים: 3,117 נפש $\times 140$ לנ"י = 436 מ"ק/יום.



3.3. ספיקה שעתית מקסימלית

מקדם צריכה בשעת שיא (לחישוב רשת עירונית) $k=7.5-\log n$ (n=מספר נפשות), עבור 3,457 נפש $K=0.006$. לפיכך תהיה הספיקה שעתית מקסימלית- 73 מק"ש

3.4. צינור נבחר

הצינור הראשי הנבחר בקוטר 200 מ"מ במאספי השכונה הראשיים המתוכננים וקוטר 315 מ"מ (חוץ) במאסף הראשי המתוכנן לאורך נחל ציפורי עד לתחנת שאיבה המתוכננת (בהתאם לשפוע האורכי).



5. תאור המצב הקיים

כיום זורמים שפכי ישובי כעביה (כעביה-טאבש-חג'אג'רה) לבורות סופגים ונשאבים ע"י ביוביות. לכעביה תוכנית אב לביוב מאושרת משנת 2012 אשר הוכנה ע"י משרד יוסף דיב מהנדסים יועצים, עליה מבוססת תוכנית המתאר המאושרת משנת 2013.

ע"פ תוכנית האב לביוב, הפתרון האזורי לסילוק הביוב של כעביה הינו ריכוז הביוב אל נקודת איסוף מרכזית במאסף הראשי של זרזיר ומשם במערכת הביוב האיזורית אל מט"ש זרזיר. שפכי כעביה יאספו אל תחנת שאיבה ראשית אחת, משם יסנקו לנקודת איסוף מרכזית במאסף זרזיר כאמור.



כיום היישוב כעביה מרושת בקוי ביוב באופן חלקי אשר לא פעילים כאמור. עוד בוצע באופן חלקי קו הסניקה המתוכנן מתחנת שאיבה כעביה, נדרש להשלים כ-2,100 מ'. עוד נדרש להשלים קטע מתחנת שאיבה זרזיר עד מתקן "אגור ושטוף" במסגרת התוכנית המפעלית וכן נדרש להשלים ביצוע את תחנת שאיבה הראשית המתוכננת כאמור.

6. פתרון הקצה האזורי לשפכי כעביה

להלן סטטוס מרכיבי המערכת האזורית לשפכי כעביה:

- תחנת שאיבה הראשית של כעביה נמצאת לקראת ביצוע לאחר שפורסם מכרז ויש קבלן זוכה. צסי להתחלת העבודות ע"פ התאגיד 9/2020 משך הביצוע 18 חודשים.
- קו הסניקה לכיוון מתקן אגור ושטוף שבפאתי זרזיר הותקן ברובו לפני מספר שנים.
- כיום משלימים קטע קצר שנוטר להשלים ונערכים לביצוע בדיקת לחץ להשמת הקו.
- הקו למט"ש זרזיר תקין ופעיל.





- מט"ש זרזיר פעיל כיום בספיקה נכנסת של 1,500 מ"ק ליום ובעל יכולת לקלוט 6,000 מ"ק ליום ויכול להמשיך ולקלוט את שפכי כביה עד לביטולו.
- לאחרונה התקבלה החלטה ברשות המים לבטל את מט"ש זרזיר ולסנוק את השפכים המגיעים אליו מזרחה לתחנת שאיבה בגניגר ומשם בסניקה למט"ש עפולה. התכנון המפורט וההסדרה הסטטוטורית מטופלים בימים אלה.
- פתרון הקצה לשפכי כעביה ימשיך להיות מט"ש זרזיר עד לביטולו כאמור. בתאום עם התאגיד גובש לוח זמנים לביצוע עבודות הביוב החיוניות מחוץ לשכונה ועד לפתרון הקצה במט"ש עפולה:

מקטע	שלב	תאריך משוער לביצוע	הערות
השלמת מאספי ביוב מכעביה צפון לתחנת שאיבה כעביה	ביצוע	נוב-22	
הקמת והפעלת תחנת שאיבה כעביה	ביצוע	אוג-22	
קו סניקה למט"ש זרזיר	קיים	קיים	
הקמת תחנת שאיבה זרזיר וקו סניקה לתחנת שאיבה גניגר	מכרז להקמה	יוני-25	תב"ע בתוקף דצמבר-2021
הקמת תחנת שאיבה גניגר וקו סניקה למט"ש עפולה	בביצוע	יוני-23	ביצוע התחיל מאי-2022

7. התוכנית המוצעת

במסגרת מתחם התוכנית מתוכננת מערכת ביוב בקוטר 160 מ"מ אשר נותנת פתרון לכל צרכי המתחם. מוצאי מאספי הביוב המתוכננים במתחם חוברו אל מאספי הביוב המתוכננים לכלל הישוב ע"פ תוכנית האב. חלק משפכי המתחם המתוכנן מתנקזים לכיוון דרום ע"י מאסף מזרחי בקוטר 200 מ"מ וחלק למאסף מרכזי בקוטר 200 מ"מ במורד לכיוון המאסף הראשי בקוטר 315 מ"מ מערבה אל תחנת השאיבה הראשית המתוכננת.

בתוכנית ניתנה חלופה המאפשרת הזרמת רוב השפכים למאסף המרכזי במידה ויתעכב מימוש השלמת ביצוע המאסף המזרחי.

תחנת השאיבה הראשית מתוכננת לספיקה של 180 עד 200 מק"ש ספיקה זו נותנת מענה לתוספת השפכים במסגרת התוכנית המוצעת.

התאים מתוכננים מבטון עם מכסים בקוטר 60 ס"מ לעומס 40 או 25 טון בהתאם למקום.

חיבור הצינורות לתאים מתוכננים באמצעות חיבור גמיש מסוג איטוביב או שו"ע. רב קווי הביוב יותקנו בדרכים, לאורך קווי הביוב בשטחים פתוחים תהיה גישה לתחזוקה, ותאפשר גישה ברכב לאורך קווי הביוב.

מערכת המים

8. מקורות המים ומערכת המים הקיימת

מקור המים לכעביה צפון הינו דרך חיבור חברת מקורות בקוטר 4" מקו תחנת הסוללים לבריכת כעביה בקוטר 12" (קו מס' 1113468) מצפון ליישוב ברום +235 מצפון ליישוב.

אספקת המים בישוב הינה באמצעות תאגיד המים המקומי של כעביה צפון. רשת קוי המים הראשית ביישוב בקטרים 6", 4", ו-3" והסתעפויות לחלוקה בקטרים 2"-3/4".

מערכת המים הקיימת באיזור נשענת על אזור לחץ אחד: המחובר ונשלט מבריכת כעביה ברום +235 בנפח 1,000 מ"ק של חברת מקורות כאמור.

9. התוכנית המוצעת



ע"פ דרישת התאגיד התוכנית מציעה התקנת רשת הספקת מים נפרדת של תאגיד סובב שפרעם ע"י חיבור מקורות מוצע לתאגיד.

התוכנית תתוכנן בהתאם להנחיות לתכנון רשת המים העירונית לצורכי כיבוי אש, בהוצאת המנהל למשק המים ברשויות המקומיות, רשת המים תתוכנן בקטרים מתאימים להספקת הספיקה הנדרשת לכיבוי אש. כן יותקנו ברחובות ברזי כיבוי אש בהתאם להנחיות ולצרכים.

10. העתקת קו מקורות קיים מתחום התכנית

קו מקורות מתחנת הסוללים עובר בתחום התוכנית מדרום לצפון, בקטע בו עובר קו מקורות הקיים מוצע להעתיקו בתחום התוכנית.



11. רום פני הקרקע באזור המתחם המתוכנן נע בין +137 מ' בדרום ו-210+ מ', רום פני קרקע במגרשים הגבוהים ביותר בצפון ולפיכך העומד השארי הסטאטי יהיה 98 מ' (9.8 אט') בדרום ועד 25 מ' (2.5 אט') בצפון. הלחץ החזוי של 2.5 אטמוספרות במגרשים הגבוהים ביותר בצפון גבולי אולם בשלב זה של התכנון הכללי לא מומלץ להתקין מערכת להגברת לחץ.

12. צריכת המים בתחום התכנית בלבד 2,192 נפש:

12.1. צריכה שנתית: 1,852 נפש X 100 מ"ק לנפש לשנה = 185,200 מ"ק לשנה

12.2. חודש שיא-10% מצריכה שנתית = 18,520 מ"ק

12.3. יום שיא- 4% מחודש שיא = 741 מק"י

12.4. שעת שיא- 10% מיום שיא = 747 מק"ש



13. קוטר הצינורות בטבעות הפנימיות נקבע לפי דרישות כיבוי אש ויהיו בקוטר 6" יתר הקטרים ע"פ דרישות הרשת.

14. צריכת המים לכל כעביה צפון 3,457 נפש:

14.1. צריכה שנתית: 3,117 נפש X 100 מ"ק לנפש לשנה = 311,700 מ"ק לשנה

14.2. חודש שיא-10% מצריכה שנתית = 31,170 מ"ק

14.3. יום שיא- 4% מחודש שיא = 1,247 מק"י

14.4. שעת שיא- 10% מיום שיא = 125 מק"ש

15. קוטר חיבור מקורות הקיים הינו בקוטר 4" ולפיכך מוצא להגדילו לקוטר 6".

16. הצטלבויות עם קווי מים

הצטלבויות בין קווי מים וביוב יהיו בהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים שאינם מיועדים לשתייה (משמ"ל).



17. רדיוסי מגן וקידוחי מי שתייה

אין קידוחים בקרבת התוכנית



לוט: נספח למערכות מים בקנ"מ 1,250

נספח למערכות ביוב בקנ"מ 1,250