

15/04/2019



להפקיד את התכנית

24/07/2019

מי אשקלון תאגיד המים והביוב האזורי בע"מ

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

עיריית נתיבות

נתיבות, אזור תעשייה מזרחי שלב ב' – מערכת ביוב

תכנית מפורטת מס' 609-0571737

פרשה טכנית



מהדורה 2
יוני 2019



מוסקוביץ מיכאל מהנדסים ויועצים

טל/ 08-6498649

פקס : 08-6498649

נייד : 052-5360578

כתובת בדואר אלקטרוני : michmirm@bezeqint.net

כתובת למכתבים : רח' נויפלד 8, באר שבע 8483140

תוכן עניינים

1. כללי..... 3
2. שטח התכנון 3
3. תיאור הטופוגרפיה 3
4. תכנית הבינוי 3
5. מערכת אספקת מים 4
- 5.1 מערכת אספקת מים ארצית..... 4
- 5.2 מערכת אספקת מים עירונית 4
- 5.3 המלצות תכנית אב למערכת מים..... 5
- 5.4 צריכת המים בפארק התעסוקה הטכנולוגית ונפח איגום מים 5
6. מערכת הביוב..... 6
- 6.1 מערכת הביוב האזורית 6
- 6.2 מערכת הביוב העירונית הקיימת 6
- 6.3 המלצות תכנית אב לביוב..... 6
- 6.4 שפיעת שפכים בא"ת מזרחי שלב ב' 6
- 6.5 תאור מערכת ביוב מוצעת..... 7





1. כללי

נתיבות נוסדה בשנת 1956 בנגב מערבי כישוב עולים. בשנת 2001 נתיבות קיבלה את המעמד של עיר כאשר כמות התושבים הגיעה לכ-22,000 תושבים וכיום מתגוררים בעיר כ-34,000 תושבים.

ההתפתחות הדינאמית של נתיבות מתקיימת בשנים האחרונות בכיוון מערבה ע"י בניה שכונות חדשות: קריית מנחם, נווה נוי, שכונת החורש, נתיבות מערב.

כעת עומדות על הפרק הקמת שכונה נוספת במערב העיר, ליד תחנת רכבת נתיבות ושכ' נתיבות מערב שלב א' הנמצאת בהקמה.



מתוכנן פיתוח אזורי תעשייה/תעסוקה חדשים, על מנת לספק לאוכלוסייה העתידית מקורות פרנסה. הוקמו תשתיות בא"ת המערבי בשטח של כ-88 דונם. כמו כן, נמצאות בביצוע תשתיות של א"ת מזרחי שלב א' בשטח של כ-103 דונם. תכנית אזור תעסוקה טכנולוגי הנמצא בין א"ת המערבי לתחנת רכבת נתיבות נמצאת בתהליכי אישור. שטח האזור יהיה כ-160 דונם.

להלן דו"ח תכנון כללי למערכת הביוב בא"ת מזרחי שלב ב' המלווה בתכנית של מערכת הביוב מס' 2017/105/000sew בקני"מ 1:1000.

2. שטח התכנון

שטח א"ת מזרחי שלב ב' המתוכנן לפי תב"ע שבתוקף מס' 609-0571737 הינו כ-411 דונם.



א"ת מזרחי שלב ב' גובל ב:

- א"ת מזרחי שלב א', השוק העירוני החדש וא"ת מערבי בצד הצפון-מערבי,
- כביש הכניסה הדרומי לנתיבות בצד הצפון-מזרחי,
- שטחים של מועצה אזורית שדות נגב בצד הדרום-מזרחי,
- רצועת הרכבת בצד הדרום-מערבי.

3. תיאור הטופוגרפיה

פני הקרקע בא"ת מזרחי שלב ב' מתנקזים בכיוון דרום מערבה.



השטח הינו גבעתי, הגבהים באתר משתנים בין רום 145 בדרום-מזרח לרום 126 בדרום-מערב.

4. תכנית הבינוי

תכנית א"ת מזרחי שלב ב' כוללת:
מבני ומוסדות ציבור – 26,188 מ"ר,
מסחר ותעסוקה – 19,227 מ"ר,
ספורט ונופש – 28,415 מ"ר,
תעסוקה – 47,608 מ"ר,
תעשייה קלה ומלאכה – 145,534 מ"ר,
סה"כ שטח המגרשים 266,972 מ"ר.



תכניות של מערכת הביוב מוצגת על רקע תכנית הבינוי.



5. מערכת אספקת מים

5.1 מערכת אספקת מים ארצית

מערכת המים של נתיבות מקבלת הספקה מקו מים של חבי "מקורות" תקומה – תפרח בקוטר 36" הנמצא במרכז מערכת אספקת המים הראשית לנגב. הקו יוצא מתחנת שאיבה משה למאגר תפרח ומונח לאורך כביש מע"צ מס' 25. הקו הוחלף לאחרונה בצינור חדש בקוטר 54", כמו כן קטע הצינור החדש הונח בתוואי החדש שעוקף את בית הגדי מצפון.

על פי התכנון הקו הישן בקוטר 36" יוסב לשימוש להשקיה במערכת השפדי"ן.



הקו תקומה תפרח פועל בלחץ מאגר תפרח ברום של +175.
עומד הסניקה בתחנת משה כ-195+, קיימים שני משטרי הספקה מתחנת משה:

- תחנת משה פועלת – הלחץ משתנה בין – 185 + ל- 198 +.
- תחנת משה דוממת – הלחץ משתנה בין – 173 + ל- 180 +.

כאשר דוממת תחנת השאיבה משה וקיים חוסר לחץ ברשת העירונית המים לעיר מסופקים באמצעות תחנת שאיבה נתיבות. התחנה המצוידת בשתי יחידות שאיבה עם ספיקה משותפת של כ- 1020 מ"ק"ש.

5.2 מערכת אספקת מים עירונית



רשת המים העירונית ניזונה מחיבור צרכן "מקורות" הנמצא בקרבה לכניסה המזרחית לנתיבות (שדרות ירושלים). בראש המערכת במזרח העיר ממוקם מגדל מים שנפחו 350 מ"ק, רום מים במגדל +192.
כמו כן הוקם חיבור צרכן חדש ליד הכניסה הצפונית לעיר ברחוב 11 הנקודות והעומד בו כ- 173+ לפי רום מים במאגר תפרח.

רשת המים הקיימת מחולקת לשני אזורי הלחץ:
א"ל גבוה +192 לפי רום מגדל המים,
א"ל נמוך +173 החדש הנמצא עדיין בהקמה.



קווי הולכה עיקריים: 24"-16" לאורך שדרות ירושלים מהמגדל לשדרות ויצמן, קו 12" בשדרות ויצמן. הצנרת הנ"ל שייכת לאזור לחץ גבוה +192.

כמו כן הונח צינור מים ראשי 630 מ"מ בכביש 11 הנקודות. הקו הראשי 630 מתחבר לקו עוקף 10" לאורך רחוב 11 הנקודות הנמצא בין שטח שכונת קריית מנחם והשכונות המערביות החדשות, ובהמשך לכיוון א"ת מזרחי שלב א' צינור פקסגול 315 מ"מ. צינור זה שייך לתת אזור לחץ גבוה אחרי מקטין לחץ המוצע בתכנית אב לאספקת מים.





5.3 המלצות טכנית אב לאספקת מים

תכנית אב לאספקת מים נתיבות הוכנה ע"י משרד אגת הנדסה בשנת 2010. תכנית האב מתוכננת עלפי אוכלוסיית יעד של 50,000 נפש בעיר כאשר כושר הולכה של רשת האספקה תתאים לספיקה של 2,850 מק"ש בשעת שיא. להלן תקציר המלצות של תכנית האב למים של נתיבות:

א. חלוקת רשת המים העירונית לשני אזורי לחץ נפרדים:

– אזור לחץ גבוה ברומים טופוגרפיים 160-137 הנמצא בשטח של העיר הוותיקה.



– אזור לחץ נמוך ברומים טופוגרפיים 105-145, הנמצא בחלק המערבי של העיר הקיימת והכולל את השכונות החדשות שתפותחנה צפונה מנחל בוהו.

ב. הקמת חיבור צרכן חדש בצינור "מקורות" בקוטר 54" ליד הכניסה הצפונית לנתיבות לשם אספקת מים לאזור הלחץ הנמוך-בוצע.

ג. הקמת איגום נפרד לאזור הלחץ הגבוה באמצעות בריכה בנפח 3,000 מ"ק.

ד. הקמת איגום נפרד לאזור הלחץ הנמוך באמצעות בריכה בנפח 5,000 מ"ק ותחנת שאיבה עם שלוש עמדות שאיבה ו/או רכישת זכויות איגום במאגר תפרח של חב" "מקורות".



אספקת מים לא"ת מזרחי שלב ב' המתוכנן תהיה באמצעות הצינור הראשי 3150 מ"מ הקיים לאורך רחוב 11 הנקודות.

5.4 צריכת המים בא"ת מזרחי שלב ב' ונפח איגום מים

שטח המגרשים המיועדים לא"ת מזרחי שלב ב' הינו כ-267 דונם. חישוב ספיקה לאספקת מים לשטחי לבני ומוסדות ציבור 2 מ"ק/דונם ליום, כאשר לשאר המגרשים יחושב לפי 1 מ"ק/דונם ליום. כלומר ספיקת המים היומית תהיה: $293 = 1 \times 241 + 2 \times 26$ מ"ק/יום.

ספיקה של שעת שיא תחושב לפי 10% מהצריכה של יום שיא: $29.3 = 10\% \times 293$ מק"ש



ספיקת מים לכיבוי אש תחושב כ- 70% מספיקת שעת שיא והפעלת שני הדרנטים עם ספיקת 30 מק"ש לכל הדרנט, כמפורט מטה: $80.5 = 30 \times 2 + 70\% \times 29.3$ מק"ש

נפח האיגום הנדרש לאספקת המים לא"ת שלב ב' מחושב כשליש מהצריכה היומית: $98 = 293/3$ מ"ק.





6. מערכת הביוב

6.1 מערכת הביוב האזורית

שפכי האזור נתיבות והסביבה מוזרמים אל מט"ש נתיבות וישובי הסביבה החדש ליד מאגר קולחים שדות נגב.

בשנת 2015 הופעל מכון לטיפול בשפכים האזורי לספיקה של 10,000 מ"ק/יום הבנוי על עקרון בוצה משופעלת.



תאגיד "מי אשקלון" מתכוון להרחיב את המט"ש לספיקה של 15,000 מ"ק/יום כולל טיפול שלישוני. הפרויקט עבר בהצלחה את ועדת השיפוט במלת"ב.

המט"ש ממוקם ליד אתר בריכות הביוב המבוטלות, מפיק קולחים שניוניים המוזרמים למאגר שדות נגב.

הביוב אל אתר הבריכות מוזרם במאסף ביוב הראשי האזורי הקיים בקוטר 710 מ"מ עשוי צנרת פי.וי.סי. ומאסף ראשי חדש בקוטר 500 מ"מ המזרים שפכים לתחנת שאיבה לביוב הנמצאת באתר המט"ש, הסונקת את שפכי האזור אל מתקן הכניסה למט"ש.

6.2 מערכת הביוב העירונית הקיימת

העיר נתיבות מחולקת לשלושה אזורי ביוב קיימים:

- אזור ביוב דרומי,
- אזור ביוב צפוני וותיק,
- אזור ביוב צפון מערבי חדש המשרת שכונות חורש, חלק צפוני של שכונה נתיבות מערב וכל השכונות המתוכננות צפונה לנחל בוהו.

א"ת מזרחי שלב ב' נמצא באזור הביוב הדרומי ושפכיו יחוברו למאסף ביוב מאזור תעשייה נ.ע.מ. המוצע בקוטר 500 מ"מ, אשר יונח בשטח א"ת מזרחי שלב ב'.

6.3 המלצות טכנית אב לביוב

טכנית אב לביוב מעודכנת של נתיבות הוכנה ע"י משרדנו ואושרה בשנת 2019.



לפי תחזית העירייה אוכלוסיית העיר בשנת 2030 תמנה כ-68,500 תושבים ובשנת 2040 כ-80,000 תושבים.

טכנית א"ת מזרחי שלב ב' מתואמת עם חישובי טכנית אב לביוב, ותכנון מפורט יעשה על פי המלצות טכנית אב לביוב.

6.4 שפיעת שפכים בא"ת מזרחי שלב ב'

להלן חישוב ספיקות ביוב עפ"י טכנית האב הנמצאת בשלבי ההגשה.

לפי הני"ל שטח המגרשים המיועדים לפיתוח בא"ת מזרחי שלב ב' הינו כ-267 דונם.





חישוב ספיקת השפכים יעשה לפי 1.4 מ"ק/דונם ליום לשטחי מבני ומוסדות ציבור, כאשר לשאר המגרשים חישוב ספיקת השפכים יעשה לפי 0.5 מ"ק/דונם ליום. כלומר שפיעת השפכים היומית תהיה:

$$157 = 0.5 \times 241 + 1.4 \times 26 \text{ מ"ק/יום.}$$

ספיקת השפכים תחושב לפי שעה ממוצעת ליום עבודה של 9 שעות:

כאשר:

ספיקת שפכים יומית, מ"ק/יום - Qday ,
ספיקת שפכים בשעה ממוצעת, מ"ק/שעה - Qh ave ,



$$Qh \text{ ave} = 157/9 \cong 17.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

6.5 תאור מערכת הביוב המוצעת

שפכיו של א"ת מזרחי שלב ב' יחוברו בגרביטציה למאסף הביוב מאזור תעשייה נ.ע.מ. המוצע בקוטר 500 מ"מ, אשר יבוצע ע"י אחרים.

קווי הביוב המרכזיים המתוכננים בקוטר 200 מ"מ יחוברו למאסף מאזור תעשייה נ.ע.מ. המוצע בקוטר 500 מ"מ הנ"ל, כפי שמסומן בתכנית. כמו כן, מגרש מס' 312 יחובר לקו ביוב קיים בקוטר 250 מ"מ אשר בוצע לא מזמן בא"ת מערבי.



בשטח א"ת מזרחי שלב ב' מתוכננים קווי ביוב בקטרים 200 מ"מ עשויים צנרת פי.וי.סי. לפי ת"י 884 מסוג SN 8. תאי ביקורת בקווי ביוב יהיו עגולים עשויים מבטון טרומי.

שלוחות ביוב למגרשי התעשייה יונחו בקוטר 200 מ"מ.

