



# אופקים



תמל/1034 – אופקים חדשים

## נספח ביוב מנחה

מאי 2016

(עדכון V פברואר 2018)

תכנון

**ש. ברז'יק**

מהנדסים יועצים

עמינדב 23

תל-אביב 6789801

טל': 03-5622254

פקס: 03-5626696





**אופקים**  
**אופקים חדשים**  
**נספח ביוב מנחה**

**תוכן העניינים**

**עמוד**



3	..... כללי	1
3	..... מערכת איסוף וסילוק קיימת בעיר	2
3	..... כמויות ואיכות שפכים	3
4	..... שפיעת שפכים	4
4	..... שפכי תעשייה	5
4	..... עקרונות תכנון צנרת שפכים	6
5	..... תכנית איסוף השפכים המוצעת	7



**רשימת גיליונות**

מספר עבודה	קנ"מ	תוכן	גיליון מס'
833	1:5,000	מפה כללית	100-s
833	1:2,500	תנוחה למערכת ביוב	101-s
833	1:2,500	תנוחה למערכת ביוב	102-s
833	1:2,500	תנוחה למערכת ביוב	103-s
833	1:2,500	תנוחה למערכת ביוב	104-s
833	1:2,500	תנוחה למערכת ביוב	105-s
833	1:2,500	תנוחה למערכת ביוב	106-s



**רשימת נספחים**

תוכן	נספח מס'
אישור תאגיד המים והביוב "מי שבע" לקבלת שפכי השכונה אופקים חדשים	נספח מס' 1





**אופקים**  
**אופקים חדשים**  
**נספח ביוב מנחה**

**1 כללי**

אופקים חדשים הינה שכונה חדשה המתוכננת להיבנות בחלקה המזרחי של העיר אופקים. השכונה תיפרס ע"ג שטח של 7,035 דונם ועליה יוקמו כ-7,368 יח"ד. השכונה תחומה ע"י נחל אופקים ממערב ונחל הלומות במזרח. טופוגרפית השכונה משתפלת צפונה כאשר הרום המקסימלי בחלקה הדרומי הינו +150 והרום המינימלי בחלקה הצפוני הינו +130 מטר. הבינוי המתוכנן בשכונה יכלול שטחי מגורים (א', ב', ג', ד'), אזורי מגורים משולבים ואזורי תעסוקה ומסחר, מבני ציבור ושטחים פתוחים. לעיר אופקים אין כיום תוכנית אב לביוב מאושרת, תוכנית זו נמצאת בשלבי תכנון מתקדמים ע"י "משרד אריה שוורץ מהנדסים יועצים בע"מ", השכונה אופקים חדשים נכללת בתוכנית האב ונספח זה נבחן אל מול התוכנית שבעבודה. יש לציין שתאגיד המים והביוב מי שבע הינו הגוף האחראי על כל מערכות הביוב בעיר ועל מט"ש באר שבע שהוא פתרון סילוק השפכים של העיר.

**2 מערכת איסוף וסילוק קיימת בעיר**

כיום שפכי העיר אופקים נאספים בגרוויטציה צפונה לתחנת שאיבה קיימת לביוב הממוקמת בצידי כביש מס' 241 בסמוך לנחל פטיש. תחנה זו שודרגה ע"י התאגיד בפבואר 2015, במסגרת השדרוג הוחלפו המשאבות הקיימות בזוג משאבות, לספיקה של 500 מק"ש לעומד של 110 מטר, ספיקת השיא אליה יכולה התחנה להגיע הינה 900 מק"ש. תחנת השאיבה סונקת את שפכי העיר ע"י קו סניקה קיים בקוטר 20" מפלדה עד למט"ש באר שבע. קו זה מסוגל להעביר את ספיקת השיא של התחנה 900 מק"ש. תחנת השאיבה הקיימת בנויה על שטח של 454 מ"ר ובנפח של 2,650 מ"ק. פתרון הקצה הקיים לעיר אופקים הוא מט"ש באר שבע המטפל כיום בכ-45,000 מק"י ומפיק שפכים באיכות שלישונית, למט"ש באר שבע ישנה רזרבה של 10,000 מק"י והוא יכול לקבל את שפכי התוכנית כבר מהשלב המידי. יש לציין שבגלל קצב הפיתוח המהיר של העיר אופקים ובאר שבע, תאגיד באר שבע מתכנן בשנים הקרובות את הרחבת המט"ש כך שתתאים לקצב הגידול באזור.

**3 כמויות ואיכות שפכים**

- |     |  |
|-----|--|
| 3.8 | • מספר נפשות ליח"ד :   |
| 180 | • תרומת שפכים לנפש :   |
| 250 | • תרומת שפכים למסחר, תעסוקה ושטחי ציבור : מ"ק/דונם/שנה, כ- 1 מ"ק/דונם ליום עם 250 ימי עבודה. |
| 70  | • תרומת BDO לנפש : ג"ר (BOD)/יום/נפש   |
| 100 | • תרומת BDO למסחר ושונות : ג"ר (BOD)/יום/דונם  |





ת'רומת BOD ק"ג/ג'יום	ת'רומה יומית מק"י	ת'רומה שנתית מ"ק/שנה	תושבים	מס' יח"ד	שטח (דונם)	
1,960	5,040	1,839,600	28,000	7,368	911	מגורים
83	826	206,500	0	0	826	מסחר ותעסוקה
2,043	5,866	2,046,100	28,000	7,368	1,737	סה"כ

**4 שפיעת שפכים**



❖ יומית :	5,866	מ"ק/יום
❖ שעתית ממוצעת :	245	מ"ק/שעה
❖ מקדם שעת שיא :	2.48	(ע"פ מקדמים של דן רום, טכניון)
❖ שעת שיא :	610	מ"ק/שעה

**5 שפכי תעשיה**

1. מבני תעסוקה, מסחר ומבני ציבור יצטרכו לטפל בשפכיהם לפי חוק שפכי תעשיה לפני הזרמה למערכת האיסוף הציבורית.

**6 עקרונות תכנון צנרת שפכים**



- הצנרת תונח לאורך דרכים מתוכננות ובמקרים חריגים תעבור בשצ"פים
- שיפוע מינימאלי לקוטר 200 מ"מ – 0.7% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 65 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 250 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 70 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 315 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 80 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 355 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 80 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 400 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 90 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 450 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 90 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 500 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 100 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 630 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 100 מטר.
- שיפוע מינימאלי לקוטר 710 מ"מ – 0.5% עם מרחק מינימאלי בין שוחות של 100 מטר.
- חתך זורם מקס' מתוכנן 65% מקוטר הצינור.
- כל קווי הביוב יתוכננו ע"פ הנחיות מש"ל של משרד הבריאות ותעמוד בת"י.
- כל מערכת האיסוף תהיה גרוויטציונית בלבד, לא יתוכננו תחנות שאיבה בשטח השכונה.
- שדרוג תחנת השאיבה הקיימת בעיר לטובת השכונה תתוכנן רק בשטח מגרש מס' 3001.
- מרתפים לא יחוברו ישירות למערכת הביוב העירונית אלה רק דרך תחנת שאיבה.





7 תכנית איסוף השפכים המוצעת

כל שפכי התוכנית יאספו בגרוויטציה בלבד, כאשר כיוון זרימת השפכים הכללי הינו מדרום לצפון (ע"פ כיוון הטופוגרפיה הטבעי). השפכים יאספו לנקודה הנמוכה בתוכנית הממוקמת על כביש מס' 1 (מס' תבע"י), ומשם יסולקו לכיוון צפון מערב עד לתחנת השאיבה הקיימת. יש לציין שבתוכנית זו ניתן דגש על המנעות מכניסה לתחום ההשפעה של נחל אופקים ונחל הלומות, חציית הנחל לכיוון מערב תבוצע רק בנקודה אחת והיא נקודת הגשר של כביש 1. הקו הראשי יעבור מתחת לגשר המתוכנן (קו עילי) ללא כל חפירה או הפרה של גדות הנחל, הקו העילי יהיה מסוג רציף דוגמת PE100 ויותקן שרוול מגן מפלדה למניעת נזילות ופיצוצים. לאחר חציית נחל אופקים, יתוכנן קו מאסף ראשי לעיר בקוטר 630 מ"מ ו 710 מ"מ עד לתחנת השאיבה הקיימת בעיר קו זה יקלוט לאורכו את שפכי השכונות הדרומיות הקיימות בעיר.

תחנת השאיבה הקיימת בעיר יכולה לסנוק ספיקת שיא של 900 מק"ש, ספיקה זו אינה מספיקה בכדי לענות על תרומת השפכים המגיע מהשכונה. אם זאת, כיום מתוכננת הרחבת תחנת השאיבה ע"י התאגיד בשטח המוקצה במסגרת תוכנית זו (זכות בניה נדרשת של 1,500 מ"ר בנפח של 7,000 מ"ק). תחנת השאיבה החדשה מתוכננת לספיקת שיא של 2,000 מק"ש, ספיקה זו עונה על כל דרישות העיר הקיימת ושכונת אופקים חדשים. במסגרת פרויקט שדרוג תחנת השאיבה מתוכנן גם שדרוג קו הסניקה הקיים בעיר לקו פוליאתילאן בקוטר 630 מ"מ. שדרוג תחנת השאיבה מיועד לביצוע מיידי ע"י התאגיד כך שתוכל לענות בכל זמן, על כל צריכות העיר ע"פ תוכנית האב לביוב.

פתרון סילוק השפכים של התוכנית כמו של כל העיר אופקים יהיה מט"ש באר שבע, המט"ש מסוגל להתמודד עם שפכי השכונה מהשלב המידי ועד לאיכלוס מלא. תאגיד באר שבע אישר את יכולת קבלת השפכים וציין שהתאגיד מתכנן הגדלה למט"ש, כך שיוכל להתמודד עם גדילת העיר אופקים ובאר שבע.

