



מדינת ישראל
משרד האוצר - מינהל התכנון
האגף לתכנון מקומי

תכנית מתאר כוללנית יבנה

תכנית מס' 404-0273557

נספח ביוב

יולי 2017



המתכנן : י. לבל מהנדסים יועצים בע"מ

רחוב נחלת יצחק 32 א', תל-אביב

טלפון : 03-6952418

פקס : 03-6916647

Email: Lebel@Lebel.co.il





תוכן עניינים

3.....	נתוני תכן	.1
4.....	אגני ביוב	.2
5.....	קווי ביוב	.3
6.....	תחנות שאיבה	.4
7.....	פתרון קצה	.5
7.....	קידוחי מי שתייה	.6





1. רקע ונתוני תכן

1.1 תכנית האב המקצועית לביוב

תוכנית האב לביוב נכתבה בשנת 2004, ע"י משרד מלין. התוכנית תוכננה עבור 70,000 נפשות לשנת יעד 2025 ובימים אלו התכנית נמצאת בעדכון ע"י משרד האדי מסארווה ע"פ נתונים מעודכנים.

1.2 נתוני התכן – אוכלוסייה וכמות שפכים



להלן נתוני התכן עבור האוכלוסייה המתוכננת ע"פ תוכנית המתאר, כאשר כמות הנפשות ליח"ד הינה 3.2 בממוצע.
 החלוקה לשכונות ומספר יחידות הדיור הוא ע"פ נתוני התכן של תכנית המתאר ברוויה.
 שפיעת השפכים תחושב לפי 180 לנ"י ע"פ ההנחיות המעודכנות של המנהל לתשתיות הביוב.
 מקדמי יום השיא ילקחו כ- $k=1.2$ ומקדם שעת השיא יחושב ע"פ הנוסחא:

$$k = 8.5Q^{-0.145}$$

טבלה מס' 1: נתוני תכן עבור שכונות המגורים

שפיעת שפכים שנתית [מ"ק/שנה]	שפיעת שפכים יומית ממוצעת [מ"ק/יום]	שפיעת שפכים יום שיא [מ"ק/יום]	שפיעת שפכים שעת שיא [מ"ק/שעה]	אוכלוסייה [נפש]	שכונה
1,620,000	4,430	5,320	465	30,773	מרכז העיר
780,000	2,140	2,565	250	14,848	המרקם הוותיק
530,000	1,450	1,740	180	10,067	נווה אילן
186,000	510	615	75	3,552	נאות שז"ר ורמות בן צבי
660,000	1,800	2,160	215	12,512	נאות רבין
388,000	1,065	1,280	140	7,392	B+C
673,000	1,845	2,210	220	12,800	יבנה מזרח
673,000	1,845	2,210	220	12,800	יכין – חק"ל
5,510,000	15,085	18,100	1,765	104,744	סה"כ מגורים





עבור אזורי התעשייה שפיעת הביוב נקבעו ע"פ 500 מ"ק/דונם/שנה.

טבלה מס' 2: נתוני תכן עבור אזורי תעשייה

שפיעת שפכים שעת שיא [מ"ק/שעה]	שפיעת שפכים יום שיא [מ"ק/יום]	שפיעת שפכים יומית ממוצעת [מ"ק/יום]	שפיעת שפכים שנתית [מלמ"ק/שנה]	שטח מתוכנן לשנת היעד [דונם]	תעשייה ואחר
200	2,672	2,054	0.750	1,500	

להלן טבלה המסכמת את נתוני התכנון עבור האוכלוסייה ותעשייה בשנת היעד.

טבלה מס' 3

שפיעת שפכים שנתית [מלמ"ק/שנה]	שפיעת שפכים יומית ממוצעת [מ"ק/יום]	שפיעת שפכים יום שיא [מ"ק/יום]	שפיעת שפכים שעת שיא [מ"ק/שעה]
6.260	17,139	20,772	1,965

תוכנית האב לביוב תוכננה עבור שפיעת שפכים של כ- 6 מלמ"ק/שנה.

1.3 איכות השפכים

ככל איכות השפכים באזורי הבינוי צפויה להיות איכות שפכים סניטריים. שפכי התעשייה חייבים לעמוד בדרישות כללי התאגידים, ובמידה והשפכים התעשייתיים חורגים מדרישות אלו, יש לבצע טיפולי קדם באחריות המפעלים ובפיקוח תאגיד המים והביוב.

2. אגני ביוב

תוכנית האב מחלקת את העיר לארבעה אגני ביוב ולוקחת בחשבון את כל השכונות המתוכננות בתוכנית המתאר.

באופן כללי, יבנה ממוקמת באזור מישורי ובעל שיפועי מתונים יחסית. האגן המערבי-מרכזי מורכב משכונת נווה אילן, מכביש 4 ועד לשדרות ז'בוטינסקי. האגן המזרחי נמצא בין שדרות ז'בוטינסקי לקצה המזרחי של העיר, באזור תל יבנה, ומכיל את האזור הוותיק (שכונות ויצמן, נאות אשכול ונאות שז"ר) וכן את שכונת נאות בגין וחלק



מהשכונה הירוקה הנמצאת בבניה. אגנים אלה מתנקזים בסופו של דבר אל עבר שדרות הסנהדרין (דרך היס לשעבר) ומשם מערבה לכיוון כביש 4. האגן המערבי-צפוני מורכב מאזור התעשייה הצפוני והוא מתנקז לכיוון חלקו הצפוני של אזור התעשייה. האגן הדרומי מורכב מאזור השכונות החדשות הנבנות/המתוכננות להבנות בדרום העיר בסמוך למושב בן זכאי. אגן זה מתנקז לכיוון דרום.

3. קווי ביוב

3.1 המצב הקיים



בשכונת נווה אילן קיימים קווי ביוב בקוטר 150 מ"מ הנאספים עם שיפוע הקרקע לכיוון שדרות ירושלים ומשם נעים צפונה לכיוון דרך הסנהדרין בקו שקוטרו הסופי 300 מ"מ. בקצה קו זה קיימת תחנת שאיבה הסונקת את השפכים לכיוון קו הסניקה היוצא מת"ש אלון ועובר בדרך הסנהדרין. בשכונות אשר נמצאות באגן הביוב המזרחי, ישנה צנרת בקטרים 150-350 מ"מ. שפכי אגן זה זורמים אל עבר ת"ש אלון. באזור התעשייה קוטר הצנרת 200-500 מ"מ אשר בסופה מגיעים השפכים אף הם אל ת"ש אלון.

באזור הדרומי הונחו קווים בקוטר 200-350 מ"מ ובהם זורם הביוב ממבני המגורים שכבר הוקמו לקו מאסף בעל קוטר המגיע ל-710 מ"מ ונכנס אל ת"ש חדשה שהוקמה באזור ואשר סונקת את השפכים אל עבר מט"ש יבנה. להלן פילוג של גילאי צנרת הביוב הקיימת ביבנה:



שנת הנחת הקו	1964-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2013
אחוז מכלל הקווים הפעילים כיום (שעור %)	20%	48%	15%	17%

3.2 המצב המתוכנן



קווים ישנים יש להחליף בהדרגה. ההחלפה והשדרוג יקבעו ע"י התאגיד והעירייה בהתאם למפת גיל הצנרת.

קווים חדשים בקטרים של בין 200-250 מ"מ, יונחו בשכונות ובמתחמים החדשים יחוברו למערכת הביוב הקיימת בצורה גרביטציונית או בקווי סניקה דרך תחנות השאיבה המתוכננות והקיימות.





4. תחנות שאיבה

כיום ביבנה קיימות כ- 4 תחנות שאיבה, כאשר אחת מיועדת להעסקה ואחת ניתנת לביטול. בנוסף, נמליץ על הקמת שתי תחנות שאיבה נוספות במזרח העיר. כל המתקנים ההנדסיים הקיימים ומתוכננים בתכנית מחויבים בהסדרה סטטוטורית כמתקן הנדסי בתכנית מפורטת.

4.1 ת"ש איזור התעשייה הצפוני

התחנה באיזור התעשייה סונקת את שפכי האיזור ישירות אל מט"ש יבנה. ספיקת התחנה הכוללת הינה 400 מ"ק/שעה. בתחנה יש מקום לשלוש משאבות, כיום קיימות שתי משאבות. באיזור התעסוקה הצפוני מתוכננת תוספת מסיבית, שדרוג וציפוף מהקיים היום. לפיכך, יש להוסיף משאבה נוספת לתחנת השאיבה.



4.2 תחנת שאיבה אלון

תחנה זו נמצאת בשכונת המרקם הוותיק, זוהי התחנה הראשית של העיר והותיקה ביותר. בתחנה מותקנות שלוש משאבות לספיקה של 400 מ"ק/שעה והספיקה הכוללת של התחנה הינה כ- 600 מ"ק/שעה. התחנה סונקת את השפכים ישירות למט"ש יבנה. אל תחנה זו מגיעים שפכים ממרכז ומזרח העיר המהווים את רוב שפכי העיר. בשכונות אלה מתוכננת תוספת רבה של אוכלוסיה ע"י פרויקטים של פינוי- בינוי, הוספת מסחר ותעסוקה וציפוף יחידות דיור קיימות. בנוסף, תחנת "אלון" ישנה מאוד ודורשת תחזוקה רבה. כמו כן, התחנה ממוקמת בסמיכות לאזורי מגורים ועל כן מהווה מטרד סביבתי. לפיכך, נמליץ להעתיקה אל המיקום החדש (תחנת הקרוואנים) כפי שהוצע בתוכנית האב לביוב. נציין שהמיקום כפוף לאישור משרד הבריאות, איכות הסביבה ומנהלת נחל שורק.



4.3 תחנת שאיבה ירושלים

תחנת השאיבה של שכונת נווה אילן. ספיקת התחנה הינה 600 מ"ק/שעה והיא סונקת את השפכים לת"ש אלון. עפ"י תוכנית האב, תחנה זו מיועדת לביטול ושפכי נווה אילן מיועדים להגיע לתחנת השאיבה אלון החדשה (תחנת הקרוואנים). בשכונת נווה אילן לא מתוכנן שינוי משמעותי בתוכנית המתאר ולכן נמליץ על פיתרון זה.



4.4 תחנת שאיבה יבנה דרום

תחנה זו הינה בשכונת נאות רבין, שכונה חדשה שנמצאת בתהליכי בניה, התחנה עובדת באופן חלקי ומתוכננת להכנס לפעילות מלאה עם אכלוס מלא של שכונה.





תחנה זו סונקת את שפכי השכונה אל עבר קו הסניקה של תחנת שאיבה אלון.

4.5 תחנת שאיבה חדשה – יכין – חק"ל

יש להקים תחנת שאיבה חדשה אשר תתן מענה לשכונה החדשה יכין – חק"ל. ע"פ נתוני התכן (טבלה מס' 1), עבור שכונה זו יש לתכנן תחנת שאיבה לספיקת שעת שיא של 220 מק"ש. תחנה זו תסנוק את שפכי השכונה לתחנת השאיבה העתידית בשכונת יבנה מזרח.



4.6 תחנת שאיבה חדשה – יבנה מזרח

יש להקים תחנת שאיבה חדשה אשר תתן מענה לשכונה החדשה יבנה מזרח. ע"פ נתוני התכן (טבלה מס' 1), עבור שכונה זו יש לתכנן תחנת שאיבה לספיקת שיא של 220 מק"ש. תחנה זו תסנוק את שפכי שתי השכונות החדשות לתחנת אלון במיקומה החדש. לפיכך, יש לתכנן את תחנת שאיבה זו לקליטה של שפכים נוספים אשר יש לסנוק למט"ש.

5. פתרון קצה



פיתרון הקצה הינו מט"ש יבנה. זהו מט"ש חדש בשיטת בוצה משופעלת ברמת טיפול שלישונית, אשר נכנס לתפעול מלא ב-2011. כל תחנות השאיבה העירוניות סונקות למט"ש זה. המתקן קולט רק את שפכי יבנה ואת השפכים הסניטריים של המתקן הגרעיני שורק. המט"ש תוכנן לשלב ב' לספיקה של 12,000 מק"י. כמות זו תואמת לגודל אוכלוסיה של כ-70,000. המט"ש אינו ערוך לתת מענה לאוכלוסית היעד של תכנית המתאר שהינה כ-104,000 איש. על כן, דרוש לבחון שוב את הספיקה הנכנסת למט"ש עם גדילתה של העיר, על מנת לתת מענה לתחזית אוכלוסיית היעד של תכנית המתאר. לאחר בדיקה זו יש להחליט על שדרוג המט"ש ע"י בניית מודולים חדשים.



6. קידוחי מי שתייה

בשטח תכנית המתאר נמצאים מספר קידוחי מי שתייה המספקים מים לחברת "מקורות". בתחום רדיוסים המגן של הקידוחים, קיימות מגבלות בניה בהתאם לדרישות תקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקידוחי מי שתייה). לא ניתן לבנות בניה חדשה בתחום רדיוס מגן א' וב' של קידוחי מי שתייה. בתחום רדיוס מגן ג' לא ניתן לקדם תכנית לאזורי תעשייה או תחנות דלק ויש למנוע קידום עסקים עם פוטנציאל זיהום במקום. במידה ותתוכנן מערכת ביוב חדשה בתחום רדיוסי המגן, יש להשתמש במיגונים על פי הנחיות משרד הבריאות להנחת קווי ביוב ברדיוסי מגן. יש לבצע סקרים תקופתיים במערכות הביוב הקיימות בתחום רדיוסי המגן של קידוח מי שתייה.

