

6007139 (1)

Environmental Eng. Ltd - E. Sharony
Ecological Planning - Pollution Control

אלדד שרוני - הנדסה סביבתית בע"מ
תכנון אקולוגי לתעשייה - מניעת זיהום סביבה

עב/3144-12

לשכת התכנון המחוזית
משרד הפנים-מחוז דרום
19.03.2013
נתקבל

ירוחם - שכונה דרומית

נספח פסולת

חוק הליכי תכנון ובניה להאצת הבניה למגורים
(הוראת שעה), התשע"א 2011
משרד הפנים - מחוז הדרום

הוועדה לדיור לאומי החליטה ביום:
20/3/13

לאשר את התוכנית

התוכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
 התוכנית נקבעה טעונה אישור השר

20/3/13
תאריך

י"ר הוועדה לדיור לאומי

ספטמבר 2012

אלדד שרוני - הנדסה סביבתית

תכנון אקולוגי לתעשייה - מניעת זיהום סביבה

ת.ד 8776 א.ת נתניה דרום 42160

טל': 09-8854291 פקס: 09-8854576

esharony@netvision.net.il

12/03/26
6584
4400
30/4/13

כללי

עיריית ירוחם מקדמת תכנית לשכונת מגורים על פי תכנית המתאר לירוחם שאושרה בשנת 2010 (122/02/26).
 גודל השכונה הינו כ- 700 דונם.
 מטרת המסמך להציג את מערך הפסולת שיישם בשכונה
 בנוסף מתוכננים מוסדות לימוד, בריאות, פנאי ודת בהתאם לתקנים המקובלים למבני ציבור. מבני הציבור
 מתוכננים במגרשים בקצה הצפוני של התכנית. במגרשים הצמודים לגבול רצועת הנחל.
 בשכונה מיועד שטח גם למסחר
 על פי תכנית האב לעיר בסמיכות לשכונה יקומו שכונות נוספות ואין בסמיכות לה אזורי תעשייה או כבישים
 מתוכננים.
 השכונה גובלת בצפון עם רצועת שטחים פתוחים המוגדרת כנחל עירוני. במרכז השכונה נשמר ציר ירוק כשטח
 ציבורי פתוח.
 להלן טבלת השטחים:

ייעוד	דונם (בקירוב)
מגורים א'	176.6
מגורים ב'	101.6
מגורים מיוחד	6.9
מסחר	6.7
מבנים ומוסדות ציבור	0.75
מבנים ומוסדות ציבור לחינוך	19.2
שטח ציבורי פתוח	111.5
פארק	74.5
דרך מאושרת	84.5
דרך מוצעת	81.7
דרך משולבת	33.6
שביל	0.7
סה"כ	כ- 700 דונם

פסולת ביתית ממבני מגורים רב קומתיים

מתוכננות 1,018 יח"ד, 322 יח"ד בבניה צמודת קרקע (בנה ביתך), 198 יח"ד בבנייה רוויה צמודת קרקע ו-390 יח"ד בבניה רוויה במבני מגורים בני 4-5 קומות, כשבכל קומה 4 יח"ד. בתחומי התכנית נקבע גם מתחם למגורי סטודנטים בהיקף של 108 חדרים, היקף זה מקביל ל- 27 יח"ד מבחינת ייצור פסולת.
 כמות פסולת המיוצרת מידי יום על ידי כל אדם מוערכת בכ- 2 ק"ג, השווים מבחינה נפחית ל- 12 ליטר. (בהתאם לאומדני המשרד להגנת הסביבה), לכן ניתן להניח כי ככל יח"ד שבה משפחה בעלת גודל ממוצע של 4 נפשות מיוצרת אשפה בנפח של כ- 144 ליטר במשך שלושה ימים שזהו מרווח הזמן הממוצע המקובל ברשויות בין פינוי אשפה אחד למשנהו.
 לגבי שיעור נפח פסולת אורגאנית מכלל הפסולת הביתית, קיימים אומדנים של המשרד להגנת הסביבה משנת 2005 הקובעים כי השיעור עומד על 10%, אולם אומדנים משנים מאוחרות יותר¹ מצביעים על גידול במיחזור פסולת אורגאנית ועקב כך על עליה בריכוז היחסי העומד על 25% בקירוב מתוך סך נפח הפסולת הביתית, ומכאן שכל יחידת דיור מייצרת 36 ליטר פסולת אורגאנית באותו מרווח זמן.

¹ ראה למשל: "הפרדת פסולת אורגאנית במקור – מדריך לרשות המקומית" בהוצאת אדם טבע ודין, פברואר 2009

עב/3144-12

על פי אומדנים אלה סה"כ כמות פסולת ביתית שתיווצר מכל יחידות הדירור המתוכננות בשכונה עומד על 146.6 קוב בתדירות פינוי של יומיים. מתוך זה 36.65 קוב הינה פסולת אורגאנית ו- 109.95 קוב הינה פסולת יבשה.

להלן הדגמה של נפח פסולת צפוי בבנייני המגורים המתוכננים:

מספר קומות בבניין	מספר דירות	נפח פסולת יבשה (ליטר)	נפח פסולת אורגאנית (ליטר)
4	16	1,728	576
5	20	2,160	720

לפי זה מיכלי אצירה לאשפה הנדרשים בכל בניין מגורים הינם

מספר קומות בבניין	מספר דירות	מיכלי אצירה לפסולת יבשה (ליטר)	מיכלי אצירה לפסולת אורגאנית (ליטר)
4	16	16 עגלות * 120 ליטר	5 עגלות * 120 ליטר
5	20	20 עגלות * 120 ליטר	6 עגלות * 120 ליטר
6	24	24 עגלות * 120 ליטר	7 עגלות * 120 ליטר

התשתית הרצויה במסגרת התכנון

- בתחומי כל מבנה מגורים רב קומתי או בתחומי המגרש של מבני מגורים רב קומתיים יתוכנן חדר מקורה, סגור וממוזג, מותאם להעמדת מספר מיכלי האצירה הנדרשים לכל בניין בהתאם למספר יחיד המתוכננות.
- במסגרת התכנית תוכננו דרכי גישה לכל אחד ממבני המגורים מחוברות לכבישים ראשיים, מיקום החדר ייקבע בתכניות המפורטות בהעדפה למיקום הקרוב ביותר לדרכי הגישה הראשיות לתחומי המגרש. בכל תכנית להיתרי בניה תתואם רוחב דרך הגישה מחדר האשפה לרכב הפינוי מול מחלקת תברואה.

פסולת ביתית במבני מגורים בבנייה לא רוויה (בנה ביתך)

מתוכננים 322 מגרשים בני חצי דונם בני יחידת דירור אחת. בתחומי כל מגרש בדופן המגרש הקרובה ביותר לדרכי הגישה לרכבי הפינוי יותקן מסתור אשפה להעמדת מיכלים. המיכלים הנדרשים בכל אחד מהמסתורים עבור כל יחידת דירור: עגלה 120 ליטר לפסולת יבשה, 40 ליטר לפסולת אורגאנית.

התשתית הרצויה במסגרת התכנון

בתחומי כל מגרש המיועד לבניה לא רוויה בחלק הקרוב לכביש גישה ראשי יוקצה שטח המיועד להצבת מיכלי האשפה במסתור בעל תקרה הפתוח לכיוון הרחוב הראשי, המסתור יהיה מספק להעמדת שני מיכלי אשפה 120 ליטר - 40 ליטר.

פסולת ממבני מסחר

במסגרת התכנית מתוכננים כ- 7 דונם שטחי מסחר. %30, מכאן צפויים 2,100 מ"ר בנוי למסחר. יחס היווצרות פסולת לכל 1 מ"ר בתדירות פינוי של יומיים על פי ייעודים מסחריים:

מסחר קמעונאי כללי – 4.8 ליטר

מסחר בתחום המזון (סופרמרקט, מסעדות וכו') – נע מ- 9.6 עד 28.8 ליטר כתלות בסוג הפעילות.
 באזור המסחר צפויה פסולת מסוגים שונים:

א. פסולת נייר וקרטונים

ב. פסולת אורגנית (מקורה במטבחים וחנויות ממכר מזון ותעשיית מזון)

ג. בקבוקי ומיכלי פלסטיק (מקורה במטבחים וחנויות ממכר מזון בעיקר)

ד. מיכלים ופחיות זכוכית ומתכת (מקורה במטבחים וחנויות ממכר מזון בעיקר)

בשלב זה לא ניתן להעריך את כמויות הפסולת שיווצרו, עם זאת ניתן להדגים את אופן הערכת הפסולת, על מנת לתת תמונת מבט כללית לתשתיות שיידרשו לקליטת פסולת ממבני מסחר.

בהנחה שיתוכנן סופרמרקט בשיעור 800 מ"ר, וחנויות למסחר כללי.

להלן אומדן פסולת צפוי:

השימוש	מ"ר	בסיס חישוב פסולת	נפח פסולת צפוי בליטר
סופרמרקט	800	480 לי ל- 25 מ"ר סופרמרקט	15,360
מסחר כללי	1,300	240 לי ל- 50 מ"ר מסחר כללי	6,240

על פי הספרות² מקובל להעריך פסולת קרטון ונייר ב- 58% מכלל הפסולת המיוצרת בפעילות מסחרית ופלסטיק 13%.

התשתית הרצויה במסגרת תכנון מבני מסחר

- בתכנון המפורטות שיוגשו להיתר בניה יוקצו חדרים סגורים לאצירת מיכלי פסולת שתיווצר בסופרמרקט בנפרד מחדר לאצירת פסולת משטחי המסחר האחרים.
- בחדר הפסולת יוצב מכבש או דחסנית קרטונים, כולל מקום להקצאת קרטונים לפני טיפול אוויר פינוי. בנוסף, בכל חדר אשפה יוקצה מקום להצבת דחסנית או מיכלים לפסולת אורגנית ולפסולת יבשה.
- פתח חדרי האצירה יופנו לכיוון חצרות משק של מבני המסחר ורוחב הדרך לרכבי הפינוי תתואם מול העירייה.
- תשטיפי חדרי פסולת במבני המסחר ינוקזו למערכת הביוב דרך מפריד שומנים.

פסולת ממבני ציבור – מבני חינוך

במסגרת התכנית מתוכננים מוצעים (ראה נספח פרוגרמה למבני ציבור) 65 כיתות לימוד למוסדות החינוך השונים. על בסיס 30 ילדים בכיתה, צפויים מוסדות החינוך לאכלס עד כ- 2,000 ילדים. שיעור הפסולת הנוצרת במוסדות החינוך בתדירות פינוי של יומיים עומד על 4 ליטר לתלמיד במוסד ללא מטבח, 8 ליטר לתלמיד במוסד עם מטבח ו- 12 ליטר לתלמיד במוסד עם מגמה מקצועית. לפי זה בכיתה אחת צפויה להיווצר 120 ליטר אשפה במשך יומיים, וסך הפסולת הצפויה להיווצר במוסדות החינוך הרגילים ללא מטבח המתוכננים בשכונה עומד על 8,000 ליטר. עיקר הפסולת הינה פסולת נייר, פסולת אורגנית ופלסטיק.

² ראה למשל: "מוקדי איסוף למחזור ברשות מדרין לתכנון ותפעול", בהוצאת המשרד להגנת הסביבה

התשתית הרצויה במסגרת תכנון מוסדות חינוך

1. לכל מוסד חינוכי יתוכנן חדר פסולת מרכזי מקורה, סגור וממוזג המיועד לריכוז כל הפסולות המיוצרות במוסד.
2. תכנון חדרי הפסולת במבני הציבור ומספר אמצעי האצירה הדרושים תלויים במספר הכיתות במוסד. מספר מיכלי האצירה יחושב לפי: מספר הכיתות * 120 ליטר. שטח מינימאלי של חדר הפסולת המרכזי יחושב לפי: מספר הכיתות * 1 מ"ר ותוספת של שטח עבור דרכי גישה נוחים לתפעול וגישה למיכלי האצירה.
3. במוסדות החינוך יש לשים דגש על הצבת מגוון מיכלי המחזור (אורגאני, נייר, קרטון, פלסטיק, סוללות וכד') בדגש על הטמעת דפוסי התנהגות בקרב התלמידים אשר יגבירו את מעורבות התלמידים במחזור והפרדה במקור.

הקצאת שטחים למוקדים שכונתיים למיון פסולת

בתחומי המגרשים למבני ציבור, מבני מסחר ושצ"פים יש להקצות שטחים עבור העמדת מיכלי מחזור שכונתיים לנייר, קרטון, פלסטיק וכד'. בעדיפות למקם את מרכזי המחזור השכונתיים כך שהמרחק מכל יחידת דיור למרכז מחזור הקרוב ביותר לא יעלה על 200 מ'.
 להלן הדגמה לנפח מיכלים נדרש עבור סוגי פסולת שונים (על פי אומדנים מקובלים בספרות המקצועית ביחס לשכונת המגורים ובהנחה של פינוי מיכלי מחזור פעם בשבוע).

סך הכל יח"ד בשכונה: 1018

מספר תושבים צפוי בשכונה: כ- 4,072

נפח פסולת ממוצע לאדם ליום: 12 ליטר

בהנחה לפינוי מיכלי מחזור פעם בשבוע, נפח כולל של פסולת צפוי בשבוע: כ- 342,100 ליטר.

סוג פסולת	גזם	נייר עיתון	נייר לבן	קרטון (לא משוטח)	לא	פלסטיק
אחוז מנפח הפסולת המוצקה הביתית	5	12.7	3.65	12.29		7.21
נפח צפוי בקוב לשבוע	17.2	43.5	12.5	42		24.6

גזם צפוי להיווצר בעיקר מתחומי הבניה הלא רוויה – מגינות פרטיות.

התשתית הרצויה במסגרת תכנון מוסדות חינוך

1. מוקדי מחזור שכונתיים יוצבו בתחום מבני החינוך, מבני המסחר ובתחומי השצ"פים.
2. ע"פ הניסיון שהצטבר בארץ מקובל להעמיד מוקד מחזור שכונתי על כל 500-600 תושבים. לפי זה צפויים להיות בשכונה 8 מוקדים כאלה.
3. בכל אחד מ- 8 המוקדים יוצבו מיכלי האצירה הבאים:
 - א. מיכל אצירה לבקבוקי ומיכלי פלסטיק (בישראל מקובל להשתמש במיכלים לריכוז מיכלי פלסטיק בנפח 3.4 קוב)
 - ב. 4 מיכלי אצירה לאיסוף נייר ועיתון. (מתוך הניסיון המצטבר בארץ מקובל להקצות במרכזי מחזור שכונתיים מיכל לאיסוף נייר בנפח 2 קוב)
 - ג. מיכל לאיסוף קרטון בנפח 7.5 קוב.

- ד. מיכלים לאיסוף קלקר בנפח 3.4 קוב.
- ה. מיכל 1.1 קוב עבור פסולת זכוכית צבעונית ומיכל דומה עבור זכוכית שקופה.
- ו. מיכלים נוספים עבור פסולת טקסטיל ובגדים משומשים, סוללות, מוצרי אלקטרוניקה
- ז. מיכלים נוספים ככל שיידרש ובתיאום מול חברות פינוי פסולת למחזור.
- ח. במוקדי המחזור השכונתי לא יוצבו מיכלי אשפה עבור פסולת אורגאנית, פסולת בנין וחומרים אחרים.
4. שטחים לריכוז גזם מבתיים פרטיים – יוקצו בתחומי השצי"פים השכונתיים הסמוכים לרחובות הבתיים הפרטיים שטחים לריכוז גזם מגינות פרטיות. השטח יגודר ויסומן ותורשה העברת גזם בזמנים קבועים על ידי העירייה.

6. הנחיות כלליות למיכלי אשפה וחדרי פסולת

- מיכלי האצירה יהיו בעלי איטום למניעת ריחות וכניסת חרקים, חתולים, כלבים ומכרסמים. כושר ניידות גבוה ונוחות בתחזוקה שוטפת. בחדר יתוכננו פתחי אוורור מספקים למניעת ריחות ומפגעים תברואתיים. בפתחי האוורור יותקנו רשתות הגנה מחרקים. לחילופין ניתן להסתפק במיזוג תמידי של 16 מ"צ.
- בחדרי פסולת מרכזיים של מבני מסחר, מבני ציבור ומבני מגורים בבנייה רוויה תותקן דלת אטומה עם מנגנון סגירה עצמית. חיפוי קירות החדר בחומר רחיץ שלא יפחת מ- 2.0 מ'.
- רוחב דרך הגישה מחדר האשפה לרכב הפינוי יתואם מול העירייה, ותהיה מרוצפת או מחופה בחיפוי יצוק ואטום לחלחול נוזלים.
- בכל חדר לאצירת המיכלים ובדרכי הגישה אליו יותקנו נקודות תאורה שיאפשרו שימוש גם בשעות החשיכה. כמו כן, תותקן נקודות מים ונקודות ניקוז.
- החדר המרכזי לאצירת פסולת ימוקם בתחום חצר המגרש ובקרבה מקסימאלית לגישת רכבי פינוי על מנת לאפשר גישה נוחה ובטוחה גם לדיירים. חדר האשפה יהיה סגור מכל עבריו ובעל תקרה, הדלת תוצב במיקום ובמידות שיאפשרו הוצאה והכנסה נוחה של המיכלים.
- מיכלי האצירה יוצבו במרחקים של 50 ס"מ זה מזה ו- 100 ס"מ מדופן המיכל לקיר המבנה.
- גודל השטח המיועד לחדר האשפה וכן מסי מיכלי האצירה וגודלם, אפיונם, סוגם וחלוקה לזרמי פסולת יהיו בכפוף לדרישות הרשות המקומית והיחידה התברואתית של ירוחם.
- לא תורשה זרימת נוזלים מחדר האשפה אל מחוץ לשטח המשטח. במרכזים מסחריים יש להתקין מחסום נוזלים בחדר האשפה, אשר יחובר אל מערכת הביוב דרך מפריד שומן. יש לעבד שיפועים אל מחסום הרצפה, השיפוע המינימלי יהיה 1%.
- בכל בקשה להיתר בתכניות למבני מגורים בבניה רוויה, למבני ציבור ולמרכזים מסחריים יוצגו אומדני פסולת חזויה ודרכי הטיפול בפסולת: מיון הפסולת לנייר, קרטונים, בקבוקי ומוצרי פלסטיק, ניילונים, זכוכית, מתכת, קלקר, אורגאנית, פינוי שומן משומש וכו' בהתאם להנחיות היחידה הסביבתית של ירוחם. יפורט אופן הטיפול והפינוי של כל אחד מהסוגים ויפורטו כל המתקנים המיועדים לכך (מיכלים, דחסנים וכדומה).

7. פינוי אשפה משצ"פים

בתחומי שטחים ציבוריים וגינות משחק ברחבי השכונה יוצבו פחים בהתאם למדיניות והנחיות אגף גנים ונוף של עיריית ירוחם.

8. פסולת בניה

להלן פסולת בניין צפויה לכל 100 מ"ר בנוי - על פי אומדני המשרד להגנ"ס.

20 טון	בנייה רגילה למגורים
10 טון	בנייה ציבורית ומשרדים
6 טון	מסחר ותעשייה
3 טון	מרתפים
50 טון	הריסה

בהדגמה, לפי זה בדירה ששטחה 180 מ"ר צפויה להיווצר 36 טון פסולת בניה, או לפי מקדם 0.8 צפויה להיווצר 28.8 מ"ק פסולת.

כל פסולת הבניה המיוצרות במסגרת הקמת השכונה יפנו לאתר מורשה לטיפול ומחזור פסולת בניין. תנאי למתן היתר בניה יהיה הצגת אומדני פסולת בניה ע"י מהנדס בנין/אדריכל הפרוייקט והתקשרות חתומה מול האתר שאליו מסולקת פסולת הבניה.

מוצע כי גופי העיריה יורשו לקבוע אילו פרויקטים בתחומי התכנית יידרשו למחזור לפחות 20% מפסולת הבניה שמיוצרת בפרוייקט אשר בגינו הוגשה בקשה להיתר בניה, כחומרי בניה או כחומרים למצעים. כמו כן, תורשה העיריה לקבוע אילו פרויקטים יחוייבו בהפרדה במקור של פסולות הבנין.