



תא/4444/1

מרכז רובע שדה דב

תכנית מס' 507-0915108

נספח מס' 13

נספח תכנון פינוי ושינוע אשפה פנאומטי



יזם התכנית : רשות מקרקעי ישראל

מגיש התכנית : משרד ארי כהן אדריכלים

עורך הנספח : שמוליק ליפשיץ

יועצים : פיתוח סביבה וקיימות בע"מ



מדבקה

עם תאריך אישור הועדה לחתימות

כתיבה : רוני לוי-ESD - פיתוח סביבה וקיימות בע"מ

עריכה ובקרה : שמוליק ליפשיץ-ESD - פיתוח סביבה וקיימות





תוכן עניינים

1.	תיאור כללי של תכנית מרכז רובע שדה דב	3
2.	הגדרות	5
3.	מאפייני מערכת אשפה פנאומטית	5
3.1	מרכבי המערכת	5
3.1.1	פירי אשפה	5
3.1.2	מערך תשתיות השינוע	6
3.1.3	תחנת איסוף מרכזית- מבנה ראשי	6
4.	תפעול המערכת	6
5.	השתלבות תכנון המערכת הפנאומטית בעבודות הפיתוח	6
6.	מרכז איסוף מרכזי	7
7.	מערכת אשפה פנאומטית עבור מבני מגורים	8
7.1	מבני חדרי אשפה קומתיים במבני המגורים	8
7.2	חדר מגופים	9
7.3	התחברות לצנרת ראשית	11
8.	מערכת אשפה פנאומטית עבור מבני ציבור	11
9.	מערכת אשפה פנאומטית עבור מבני מסחר ומשרדים	13
9.1	מסדרוני אשפה עבור מבני מסחר ומשרדים	13
9.2	חדר מגופים עבור מבנה מסחר ומשרדים	13
10.	מערכת אשפה פנאומטית עבור מבנים המשלבים מס' שימושי קרקע	13
11.	חדרי מחזור	13
12.	הנחיות:	14
12.1	תנאים להגשת בקשה להיתר וקבלת טופס 4	14
12.2	הנחיות להוראות התכנית	13
13.	חלוקת אחריות ביצוע בתחומי הבניין הראשי	15





1. תיאור כללי של תכנית מתחם –

התכנית יוצרת תשתית תכנונית לשכונת מגורים חדשה הכוללת בבניה עירונית מעורבת שימושים התכנית הינה אחת משלוש תכניות מפורטות המממשות את תכנית המתאר המקומית לשדה דב (תא/4444).

התכנית מובילה את המגמה להגביר את האיכויות העירוניות בצפון העיר תל אביב יפו. היא מבוססת על בינוי בעירוב שימושים לאורך שלד רחבות ושטחים ציבוריים פתוחים, היוצר רצף עירוני בין שכונות קיימות, שכונות חדשות וחוף הים.



השכונה בנויה כ"חדר עירוני" סביב גן מרכזי. הרחובות הראשיים של השכונה מקשרים בין הגן לבין מוקד הפעילות העירונית הראשי של האזור - רחוב אבן גבירול הגובל בשכונה ממערב. ברחובות הראשיים המקיפים את הגן המרכזי וברחובות המקשרים לרחוב אבן גבירול, כוללת החזית גם קולונדה המרחיבה את מרחב הולכי רגל ברחוב. בחלקה המערבי כוללת השכונה בינוי סביב גן שכונתי נוסף, המעוצב כגן פנימי שקט, עם מבנה ציבור גדול בחלק המערבי שלו.

הצד הצפוני של השכונה כולל את רחוב הכניסה לרובע כולו, אשר לאורכו מתוכננת רצועת מבני ציבור וכן שדרת גנים המובילים מערבה לחוף הים. המערך העשיר והמגוון של שטחים פתוחים בשכונה, הכולל לצד השדרה גם גנים עירוניים ורובעים, גינות על סף הבית וכיכרות עירוניות, משולב במערך ניהול מי נגר בשכונה.

בינוי:



הבינוי מבוסס על בלוקים עירוניים היוצרים את מערך הרחובות והשטחים הפתוחים בתחום התכנון. הבלוק

מורכב משני טיפוסים מבנים:

בנייה מרקמית מלווה רחוב בגובה של 5-9 קומות ובנייה מגדליית עד 45 קומות

7,128 יחידות דיור, במגוון גדלים וצורות מגורים וכן יחידות דיור בהישג יד, מתוך ראייה שמגוון

תושבים הינו אחד המרכיבים הנחוצים ליצירת עירוניות חיה ומתוך רצון לקדם שוויון חברתי בעיר.

הבינוי בשכונה מבוסס על בלוקים עירוניים בבניה מרקמית המפנה לרחוב חזית פעילה, בשילוב בניה

מיגדלית המתנשאת לגובה של עד 40 קומות. הבינוי כולל מגוון יחידות דיור, במגוון גדלים וצורות

מגורים וכן מאות יחידות דיור בהישג יד, מתוך ראייה שהמגוון האנושי הינו אחד המרכיבים הנחוצים



ליצירת עירוניות חיה ומתוך רצון לקדם שוויון חברתי בעיר.

התכנית סמוכה לקו הרכבת הקלה שעתיד לעבור ברחוב אבן גבירול (הקו הירוק). בהסתמך על כך,

התכנית מבוססת על תחבורה ציבורית ומפחיתה את תלות תושביה ומבקריה ברכב הפרטי הן מבחינת

מאפייני הרחובות והן מבחינת תקני החניה. עיצוב הרחובות הינו בדגש על תנועת הולכי הרגל, רוכבי

אופניים ועצי הרחוב.

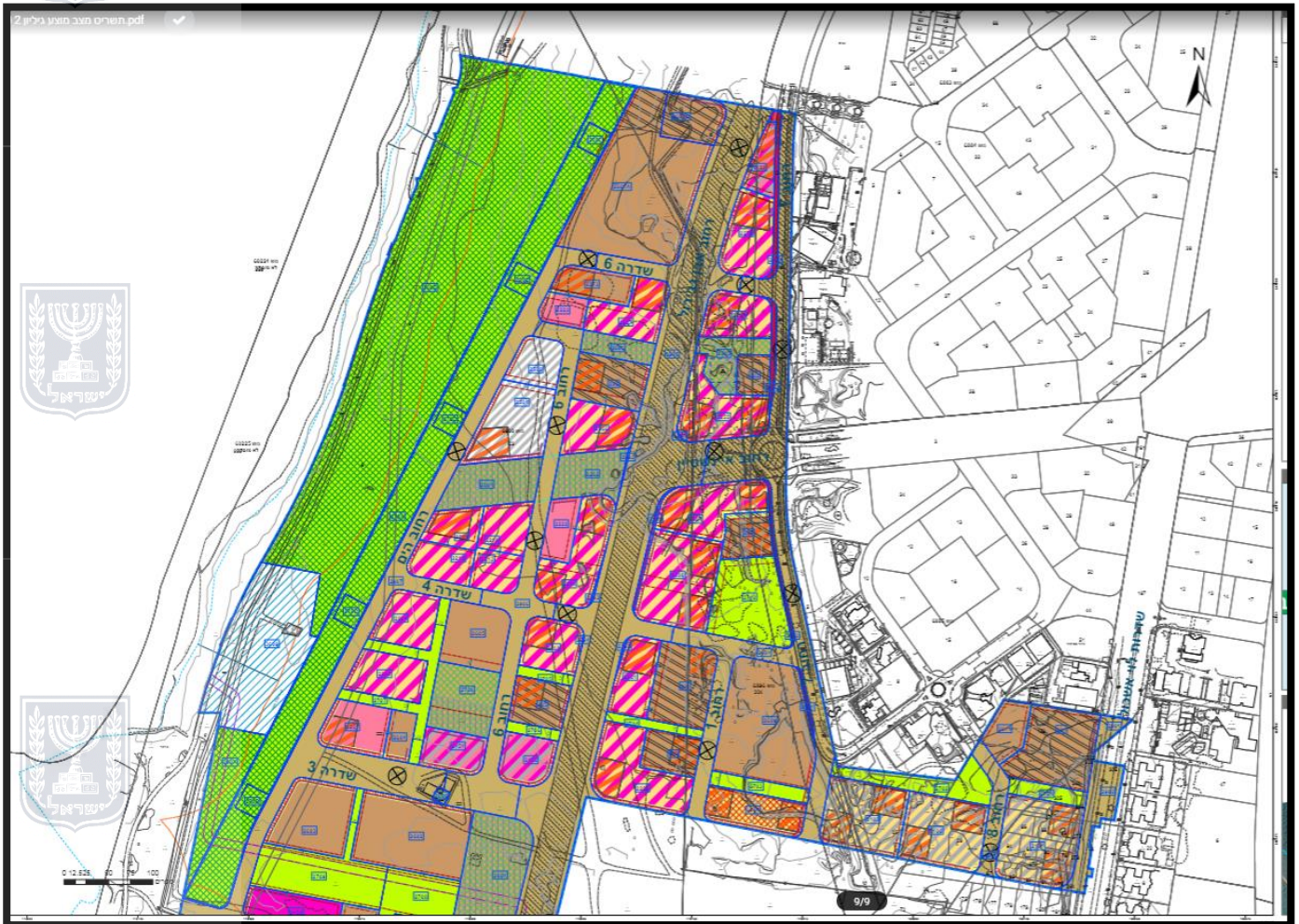
דגש מרכזי בתכנון השכונה הינו בתחומי הקיימות ופיתוח בר קיימא - תכנון השכונה מבוסס על התאמה

להצללות הצפויים ולמשטר הרחובות, וכולל פתרונות תשתית ברי קיימא מתקדמים כגון מערכת אשפה

פניאומטית, מערכת מים אפורים, מערך אנרגיה המבוסס על גז, בנייה לפי התקן לבנייה ירוקה ועוד.



תשריט 1 – תשריט בינוי



2. הגדרות



"תכנית" השטח שבתחום הקו הכחול שבתכנית מפורטת ת"א
"המקים" - הזוכה במכרז ומקים המבנה הראשי והמערכות הפנאומטיות על מרכיביהן והתשתיות הנדרשת, לתפעול מלא של המערכת הפניאומטית לפינוי אשפה.

"מבנה ראשי", (מכרז איסוף) - מבנה אליו מועברת האשפה מכל המבנים המתוכננים בשטח התוכנית בשיטת שינוע פניאומטית וממנו מועברת האשפה לאתרי מעבר/הטמנה. במבנה יותקנו האמצעים הנדרשים לתפעול מיטבי של המערכת הפניאומטית.

"שטח ציבורי" - המרחב בו עוברת תשתית הצנרת הפניאומטית המשרתת את כל המבנים בתחום (תחום הדרכים, שטחים מגוננים, בנייני ציבורי, מגרשי חנייה, פארקים וכד').



"שטח פרטי" - השטח מקו המגרש בבעלות פרטית/עירונית/ציבורית ועד למגוף המרכזי במבנה או מבנים.

"מערכת צנרת פניאומטית" - כלל מרכיבי המערכת הפניאומטית, כולל בין היתר מתקני בקרה, צנרת שוחות בקרה וכו', הנדרש לשנע את האשפה מהמבנים בתוכנית אל המבנה הראשי.

"יועץ פניאומטי" - בעל הכשרה ו/או ניסיון בתכנון מערכות פניאומטיות אשר יתאם ויאשר את מפרט התכנון של המקים ויקדם תכניות לאישורים מול הרשות. **יועץ באמצעות מבקש ההיתר**.

פירוט המאפיינים של חלקיה השונים של מערכת צנרת פניאומטית, כפי שמובא בהמשך, אינו מחייב אלא מהווה הדגמה בלבד.

3. מאפייני מערכת אשפה פנאומטית (דוגמה)



מערכת איסוף אשפה פניאומטית, הינה מערכת מתקדמת וחדשנית לשינוע אשפה ביתית ממבני מגורים (מכל הסוגים), משרדים ומסחר לאתר מרכזי (טרמינל). המערכת עובדת על בסיס גרביטציה וואקום או ואקום מלא, באמצעות רשת צינורות תת קרקעיים, תוך הפרדה במקור לשני זרמים, לאשפה רטובה ואריזות. האשפה הביתית נאספת בשקיות ומושלכת על ידי הדיירים לפתחים שהותקנו במבנה, כל סוג אשפה לפתח נפרד. דרך הפתחים עוברת האשפה באמצעות צינור אנכי (שוט) אל מגוף המצוי בתחתית השוט, המשמש כאצירת ביניים עד לפינוי האשפה לטרמינל. פינוי האשפה ייקבע על פי תכנית עבודה ממחושבת שתבוקר באמצעות מפעיל המערכת. מערכת שליטה ובקרה אלקטרונית, פותחת את המגופים והאשפה נשאבת דרך הצינורות האופקים אל הטרמינל. המערכת הפנאומטית מחליפה את חדרי האשפה המסורתיים ואת פחי האשפה הממוקמים ברחוב.



פסולת למחזור, נייר, קרטון, פסולת חריגה בגודלה, גזם וכו', יאספו בנפרד בשטחים ייעודיים ואינם מהווים חלק מהאשפה שנאספת על ידי המערכת.

3.1 מרכיבי המערכת

3.1.1 פירי אשפה

בכל מבנה (פרטי או ציבורי) על קרקעי יתוכנן ויותקן פיר אשפה (שוט) כחלק מחדרי אשפה קומתיים. בתחתית הפיר מצוי מגוף פינוי שמעליו נאצרת הפסולת. במתקן תשולב מערכת לאוורור ומניעת ריחות. באמצעות מערכת שליטה בקרה אלקטרונית יפתח המגוף והאשפה תישאב בוואקום למערכת צינורות תת קרקעיים משטח המגרש ועד אתר איסוף מרכזי.





3.1.2 מערך תשתיות השינוע

מערכת שינוע האשפה הינה מערכת צינורות בקוטר של 50 ס"מ המחברת את תחנות הקליטה המקומיות בבתי המגורים לתחנת האיסוף המרכזית. תשתית הצנרת הפניאומטית משולבת במסגרת תשתיות הפיתוח העירוניות כביוב, חשמל וכד'. עומק הצנרת יהיה בטווח 2-3 מ' מתחת לפני הקרקע.

3.1.3 תחנת איסוף מרכזית-מבנה ראשי

מרכז האיסוף המרכזי יכלול מבנה מבטון ומעטפת שתשמור על תקני איכות הסביבה בנושא רעש ואיכות אוויר. המרכז יקבל את האשפה באמצעות מערכת סינון אוויר/אשפה(צקלון) וידחוס את האשפה למיכלים ייעודיים. בתחנה תבוצע אצירה של האשפה עפ"י הזרמים (רטוב ואריזות), תחנת איסוף אשפה מרכזית נקבעה בשטח שיועד למתקנים הנדסיים שבתכנית מתחם לוגיסטיקה אבן גבירול



4. תפעול המערכת

האשפה מושלכת מכל קומה בחדר ייעודי או במפלס הקרקע ונערמת מעל המגוף המצוי בקומת המרתף. המערכת מתוכננת כך שבכל פרק זמן נתון ייפתחו המגופים באתרים שונים וכך בכל רחוב ייפתחו הדרגתית כל המבנים. עם פתיחת המגוף יישאבו שקיות האשפה למרכז האיסוף, תוך שמירה על דרגות רעש סבירות ומניעת מטרדי ריחות. מהמתקן ייאספו המכולות ע"י משאיות לאתר פינוי/הטמנת פסולת. המכולות סגורות ואין נזילות תשטיפים מהן.



5. השתלבות תכנון המערכת הפניאומטית בעבודות הפיתוח

בשטחים הציבוריים תתוכנן המערכת שתפקידה לשנע את הפסולת מכל מגרש בשטח התוכנית למתקן איסוף מרכזי.

העבודות הנדרשות למערכת הפניאומטית בכלל המבנים בתכנית תבוצענה במסגרת הקמת התשתיות בתהליך הבנייה, פריטי המערכת הפניאומטית בתוך הבניין ובתחום המגרש הפרטי יבוצעו בזמן הבנייה ע"י הקבלן הבונה ובאישור ובפיקוח יועץ הפניאומטי. העבודות בחלק הציבורי תבוצענה ע"י המקום שייבחר ע"י עת"א-יפו.



במסגרת הגשת בקשה להיתר בנייה יחויב כל מבקש היתר לתיאום מול מה"ע או מי מטעמו, לחיבור המערכת הפניאומטית מהשטחים הציבוריים לשטח המגרש נשוא ההיתר. **התיאום יתבצע באמצעות היועץ הפניאומטי.** בנוסף, מבקש ההיתר יידרש להמציא לוועדה המקומית הסכם התקשרות עם מקום המערכת כתנאי להיתר הבנייה.

מערכת האשפה הפניאומטית תחליף את חדר האשפה המסורתי ו/או מסתורי האשפה הממוקמים ברחוב. אשפה שלא תיקלט במערך התשתית הפניאומטית (גזם, ריהוט, מוצרי חשמל וכד') תטופל בנפרד.



6. תחנת איסוף מרכזית

תחנה זו תתוכנן עבור כלל מתחמי הבינוי -אשכול ומתחם מרכזי בתכנית שדה דב לקליטת כלל האשפה הביתית המיוצרת בשכונות למעט פסולת שאינה נקלטת במערכת הפניאומטית מפאת גודלה/נפחה או אי התאמתה (פסולת מתכת כבדה וכד') , הן מבתי אב מבני ציבור, משטחי המסחר והמשרדים. החדר ימוקם במגרש היעוד מתקנים הנדסיים בשטח תכנית אבן גבירול ראה מיקום תשריט מס' 2.

תשריט 2 מיקום חדר האצירה המרכזי בתחום תכנית אבן גבירול על רקע הבינוי המוצע



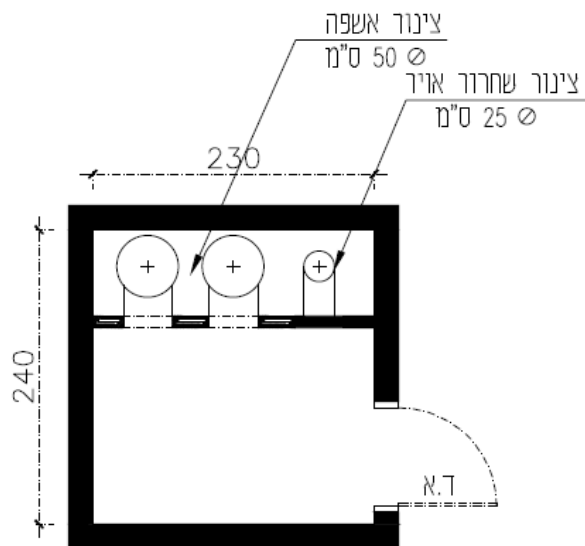
7. מערכת אשפה פנאומטית עבור מבני מגורים

7.1 חדרי אשפה קומתיים במבני המגורים

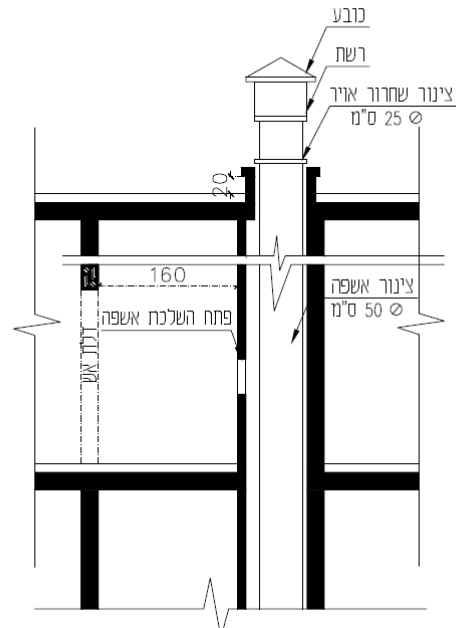
בכל קומה יתוכנן חדר אשפה, בו יותקנו פתחים לשוטי האשפה האנכים. החדר יתוכנן עבור שני פירים, (או 3 פירים - בהתאם להנחיות מהנדס העיר בעת הוצאת היתרי בניה) פיר אחד עבור אשפה רטובה ופיר שני/שלישי עבור אריזות. חדר זה יתוכנן על פי ההנחיות המרחביות לאיסוף אשפה, של עת"א – יפו שיהיו בתוקף בעת הגשת בקשה להיתר וע"פ התנאים המפורטים בתקנות התכנון והבנייה (תוספת שניה, ו' – אצירת אשפה וסילוקה).

תכנון שוטי האשפה וחדרי האשפה הקומתיים יאושרו על ידי אגף תברואה במכון הרישוי של עיריית תל אביב-יפו. התכנון יוכן על ידי היועץ הפניאומטי בתיאום עם יועץ שוטים מטעם היזם/קבלן

תשריט 3 תכנית סכמטית לחדר אשפה קומתי, (דוגמא)



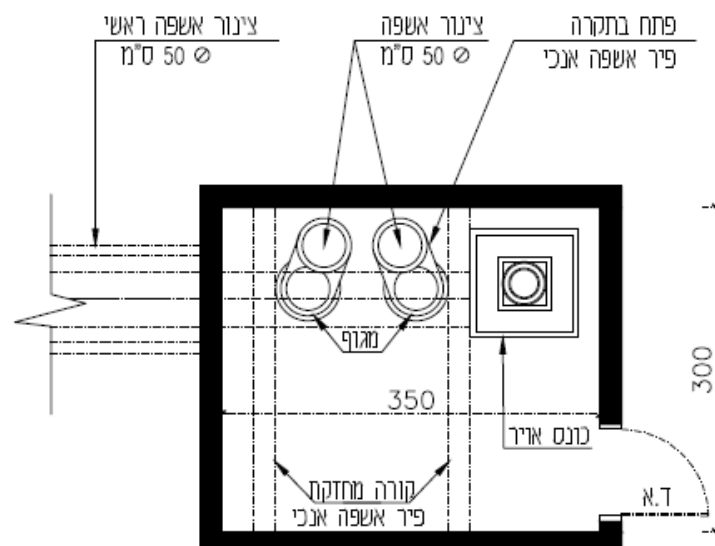
תשריט 4 חתך סכמטי לחדר אשפה קומתי (דוגמא)



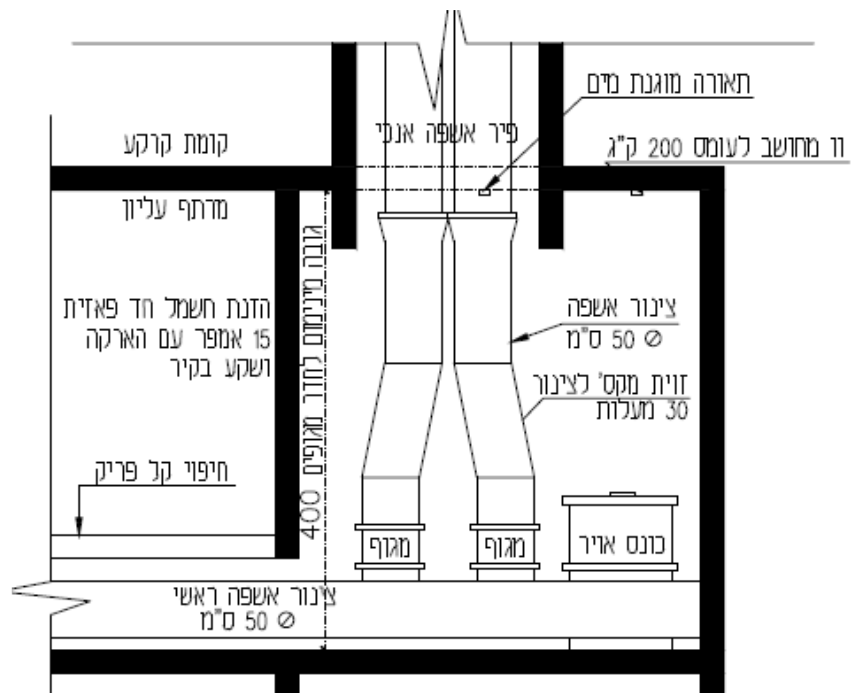
7.2 חדר מגופים

חדר מגופים משמש כחדר ביניים אליו מתנקזת האשפה המושלכת מקומות המבנה ומשם נשאבת אל חדר אצירת האשפה המרכזית של השכונה. חדר זה יתוכנן על פי מפרט המקום, בהתאמה למפלס השינוע בצנרת הראשית ובהתאם למפרט הנחיות מרחביות לאיסוף אשפה. גודל החדר כ- 10-16 מ"ר, בכפוף לתכנון המפורט. החדר ישמש אך ורק להצבת צנרת, מגופים וציוד טכני נוסף הנדרש למערכת שינוע הפסולת.

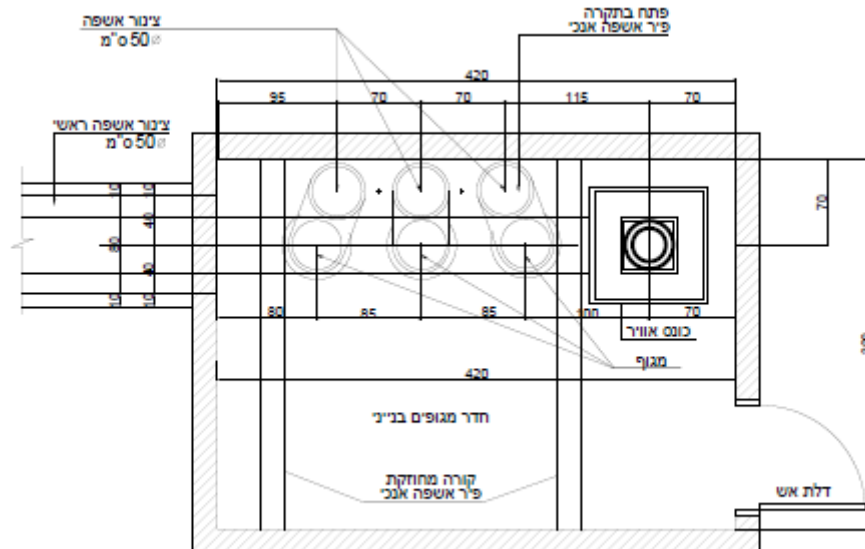
תשריש 5 תכנית סכמטי לחדר מגופים (דוגמא)



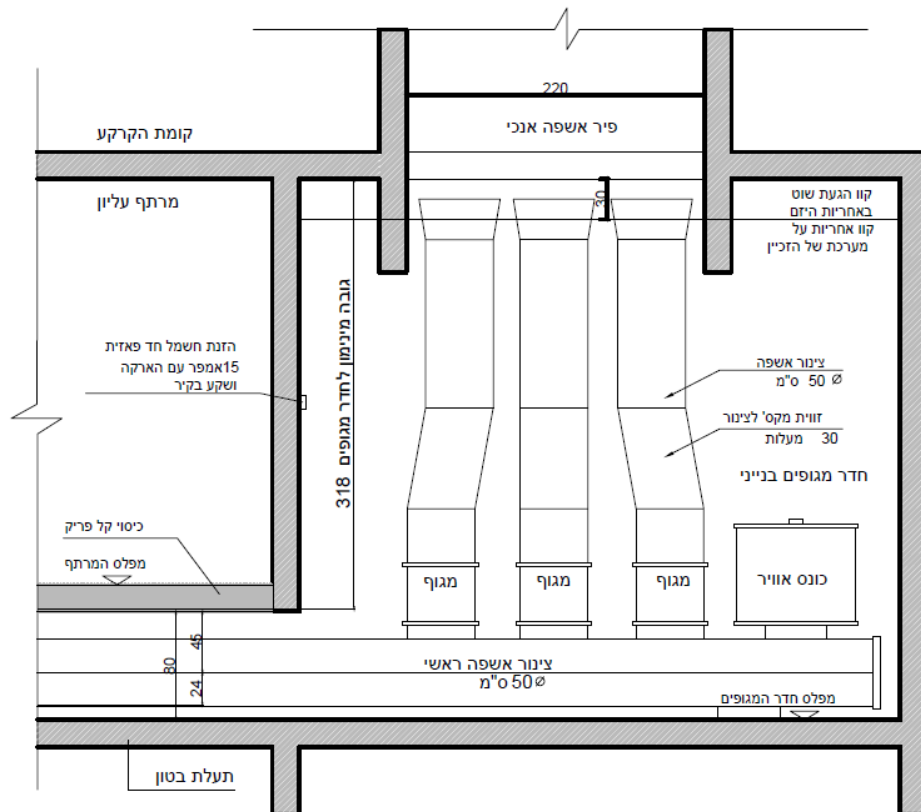
תשריט 6 חתך סכמטי לחדר מגופים (דוגמא)



תשריט 7 תכנית סכמטי לחדר 3 מגופים (דוגמא)



תשריט 8 חתך סכמטי לחדר 3 מגופים (דוגמא)



7.3 התחברות לשוט במבנה ולצנרת ראשית

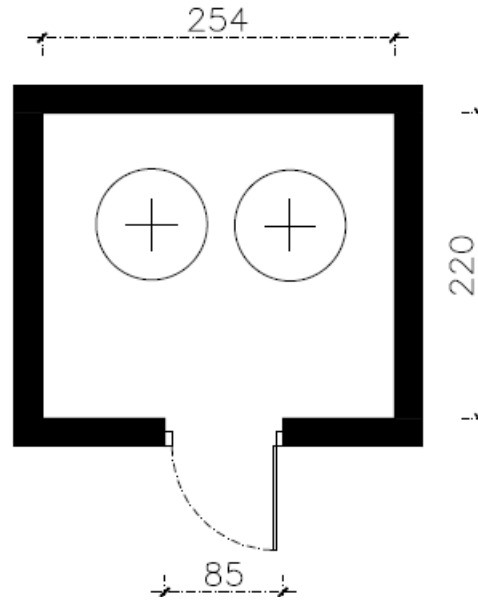
באחריות מקים המערכת הפניאומטית לתאם ולאשר את פרט ההתחברות בין הצנרת השוט לבין הצנרת הפניאומטית בהתחשב בהיקפי הפסולת, תדירות הפינוי, גובה תקרה רצפה בחדר המגוף ולא רק כל מבנה יחובר למערכת הצנרת הראשית. יש לאפשר בתכנון ובביצוע רצועת צנרת במפלס 4- עד 5- מ', אשר תצא מחדר המגופים ותחובר לצנרת הראשית (ברחוב). רצועת הצנרת תהיה ברוחב מינימלי של 100 ס"מ ותתואם טרם הוצאת ההיתר.

באחריות מבקש ההיתר במגרש הפרטי לאתר את הכנת כניסת הצנרת הפניאומטית מהתחום הציבורי ולביצוע מדידה למצב קיים אל מול AS MADE שבוצע על ידי המקים לאחר ביצוע ההכנה.

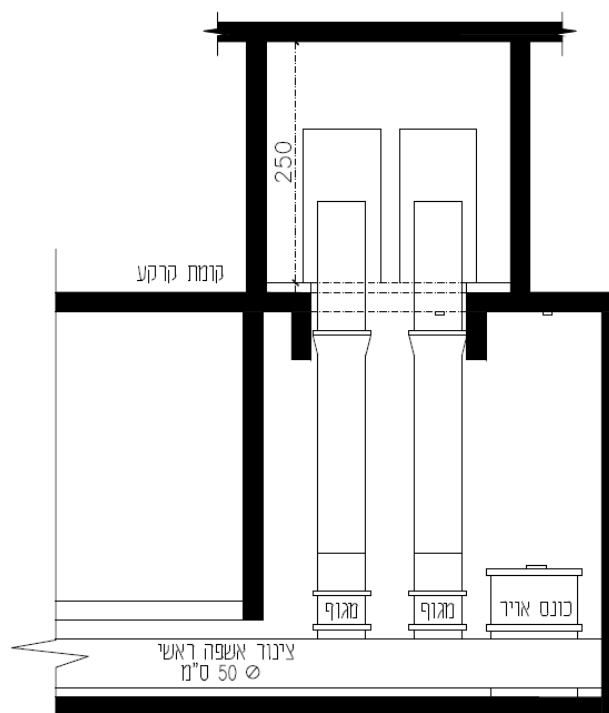
8. מערכת אשפה פנאומטית עבור מבני ציבור

במבנה ציבורי יוקצה שטח לצורך הצבת שוט אשפה אנכי, גובה השוט כ – 1.5 מ' מעל רצפת החדר. השוט יחובר ישירות למגוף שימצא במפלס 3 מ' תחת פני הקרקע. שטח המבנה הינו 6-9 מ"ר. בהתאם לתכנון המוצע, יש לאפשר גישה לתפעול וזאת בכפוף להנחיות מהנדס העיר בעת הוצאת היתרי בניה. ייתכן ובעת הוצאת היתרי בניה יידרש להקים 3 שוטי אשפה פניאומטיים וזאת בכפוף להנחיות מעודכנות של הרשות המקומית.

תשריט 9 תשריט סיכמתי לאיסוף האשפה במבני הציבור (דוגמא)



תשריט 10 חתך סכמתי מנחה לאיסוף האשפה במבני הציבור





9. מערכת אשפה פנאומטית עבור מבני מסחר ומשרדים

9.1 מסדרוני אשפה עבור מבני מסחר ומשרדים

בכל קומת מסחר ובאזורי המזון בפרט, יתוכנן מתחם אשפה, ובו יותקנו פתחים לשוטי האשפה, עבור הקמה של שני פירים, פיר אחד עבור אשפה רטובה ופיר שני עבור אריזות. יתכן פתרון מותאם לאופי המשתמשים, אשר יאחד מס' מתחמים יחדיו.



9.2 חדר מגופים עבור מבנה מסחר ומשרדים

חדר זה משמש כחדר ביניים אליו מתנקזת כלל האשפה משטחי המסחר ומשם נשאבת אל חדר אצירת האשפה המרכזית של השכונה. חדר זה יתוכנן על פי מפרט המקום. גודל בחדר נע בין 10-20 מ"ר, בהתאם לתכנון המפורט

10. מערכת אשפה פנאומטית עבור מבנים המשלבים מס' שימושי קרקע

במבנים המשלבים מס' שימושי קרקע, כגון מבנה המשלב מגורים ומלונאות, מגורים ומסחר וכו' יותקנו מערכת שוט אשפה, חדרי מגופים וחדרי מחזור, נפרדות למגורים מיתר שימושי הקרקע המבוקשים במבנה. אישור תכנון מערך האשפה ברשות יהיה תנאי להגשת בקשה וקבלת היתר.



תיאום חיבור כלל שימושי הקרקע לצנרת הראשית הינו באחריות היועץ הפניאומטי ובתאום מול מבקש ההיתר

11. חדרי מחזור

בכל מבנה ו/או בלוק מגורים כהגדרתו בתוכניות הבינוי ובכל שימושי הקרקע, תוך הפרדה בין מגורים לשימוש קרקע אחר, יתוכנן חדר לצורכי מחזור. חדר זה ישמש לאיסוף פסולת למחזור ופסולת חריגה בגודלה, אשר אינה נאספת על ידי המערכת. **חדר זה יתוכנן על פי הנחיות מרחביות** לתכנון ואצירת אשפה של עת"א – יפו העדכניות בעת תקופת הוצאת היתרי הבניה והנחיות אגף הרישוי בעיריית תל אביב יפו. בשעת חירום/ תקלה מתמשכת, חדר זה ישמש לאיסוף כלל הפסולת לכל המבנה.



להלן טבלת מנחה לתכנון חדרי המחזור (הגדלים יותאמו לדרישות עדכניות בעת הוצאת היתרי בניה)

היקף	קריטריון	כמות חדרים	גודל חדר
מבנה בודד	50 יח"ד	1	בהתאם להנחיות הרשות
בלוק מגורים	400 יח"ד	1	בהתאם להנחיות הרשות
בלוק מגורים	400 יח"ד	2	בהתאם להנחיות הרשות



12. הנחיות:

12.1 הנחיות להוראות התכנית

1. עיריית תל אביב יפו תקים רשת צנרת ותשתית (להלן: "המערכת") המתאימה לפינוי אשפה בשיטה פניאומטית.
2. ביצוע המערכת יותנה בהכנת תכנית לתיאום הנדסי בשטח התכנית באישור מה"ע או מי שהוסמך על ידו, כולל ביצוע התחנה לאיסוף אשפה אם יידרש.
3. הקמת מערכת לפינוי אשפה פניאומטית, הכוללת בין היתר הנחת צנרת ומתקנים טכניים, תותר הן בשטחים הציבוריים (דרכים, שבילים שצ"פים) והן במגרשי הבניה.
4. במגרשי הבניה, המערכת לפינוי אשפה בשיטה הפניאומטית תאפשר ותחייב את ההתחברות למערכת הפניאומטית שבשטחים הציבוריים והמתקן ההנדסי לפינוי האשפה. המערכת תהיה תואמת את ההוראות שתמסור עיריית תל אביב יפו לבעלי המגרשים, קודם להגשת הבקשה להיתר בניה.
5. בעלי המגרשים הפרטיים יאפשרו גישה תפעולית לרשות המקומית לחדרי המגופים והתשתיות בשטח המגרש הפרטי בעת ההקמה והאכלוס.
6. למתקני טיפול בפסולת, ינקטו כל האמצעים למניעת רעש וזיהום אוויר.
7. במגרשי הבניה יוקמו חדרי מחזור בהתאם להנחיות מהנדס העיר או מי שהוסמך על ידו.

12.2 תנאים להגשת בקשה להיתר

1. אישור תכנית תיאום הנדסי למערכת לפינוי אשפה פניאומטית בתחום המגרש נשוא ההיתר. התכנית תכלול הוראות להתחברות למערכת בתחום הציבורי, בשיטה מתאימה לתפעול המערכת בשטחים הציבוריים.
2. הצגת תכניות חדר אשפה קומתי, חדר מחזור, חדר מגופים ותוואי צנרת, לאישור תחנת התברואה במכון הרישוי. במבני המגורים/מסחר/משרדים יוקצה בנוסף, חדר לאחסון פסולת ברת מחזור, בהתאם להנחיות מהנדס העיר או מי שהוסמך על ידו.
3. הצגת הסכם התקשרות חתום לביצוע המערכת עם הגורמים הרלוונטיים לאספקת התשתית.

12.3 היתר אכלוס

4. תנאי להיתר אכלוס – אישור אדריכל/יועץ תברואה על גבי תכנית לביצוע של חדרי האשפה במבני המגורים ו/או מסחר ו/או משרדים לביצוע במערכת הפניאומטית
5. תנאי להיתר אכלוס אישור הפעלה מול המבנה הראשי בהתאם להנחיות מהנדס העיר או מי שהוסמך על ידו.

13. חיבור המערכת למבנים קיימים



מבנים הקיימים בשטח התכנית, בהם קיים מערך איסוף פסולת בשיטה הידנית, תתאפשר חיבורים למערכת פינוי הפסולת הפנאומטית בהתאם לתכנון עירוני שיעשה במתחם המבנה הקיים.

14. חלוקת אחריות ביצוע בתחומי הבניין הראשי

בין המקום לבעל הקרקע/יזם התוכנית/קבלן מבצע תהיה חלוקת אחריות כדלקמן
כלל העלויות במגרש הפרטי חלות על בעל המגרש/יזם/קבלן בעת ההקמה והתפעול.
תכניות ההגשה לקבלת היתר וטופס 4 יוחתמו על ידי 2 גורמים- יזם/קבלן והמקום כתנאי הגשה .



טבלה 1 חלוקת אחריות בין המקיפים ליוזם/קבלן

נושא	תשריט 9- מספור	גורם מאשר*	יועץ פניאומטי	גורם מבצע של המערכת הפניאומטית	גורם מבצע מטעם מבקש ההיתר
שלבי תכנון					
תכנון להיתר וקבלת אישורים נדרשים	-----	רשות מקומית/תחנת רישוי	כן		
ליווי וקבלת כל האישורים הנדרשים להיתר איכלוס	-----	רשות מקומית/תחנת רישוי	כן		
נושא	תשריט 9- מספור	גורם מאשר*	יועץ פניאומטי	גורם מבצע של המערכת הפניאומטית	גורם מבצע מטעם מבקש ההיתר
ביצוע					
תכנון לביצוע כולל תיאום מצנחת האשפה וחיבור לצנרת בתחום הציבורי	-----	מבקש ההיתר	כן		
חפירת רצועה להנחת צנרת פניאומטית מהתחום הציבורי ועד למגוף בחדר והנחת הצנרת על כל מרכיביה עד לחיבור לצנרת הראשית.	1	מבקש ההיתר			כן
בינוי חדר האשפה המרכזי בו ימוקם המגוף ושאר המערכות הפניאומטיות כולל גמרים, מערכות תאורה ומים, דלת אש בהתאם להנחיות מהנדס העיר ו/או גורמי הרשות הרלוונטים	2	רשות מקומית במסגרת בקשה להיתר-אם יידרש			כן
מגופים, מערכות נלוות למערכת הפניאומטית כחשמל/הידרוליקה/אוויר	3	מבקש ההיתר בתיאום עם יועץ פניאומטי מטעמו		כן	
חיבור למצנחת האשפה בין הצנרת הפניאומטית לשוט	4	מבקש ההיתר בתיאום עם יועץ פניאומטי מטעמו		כן	
חלל המצנחת (שוט)	5	מבקש ההיתר בתיאום עם יועץ פניאומטי מטעמו			כן

	כן			מבקש ההיתר בתיאום עם יועץ פניאומטי מטעמו	6	צנרת השוט ומערכות נלוות נדרשות
	כן			מבקש ההיתר בתיאום עם יועץ פניאומטי מטעמו	7	דלתות ההשלכה הקומתיות למצנחת (שוט האשפה)
	כן			עת"א – יפו במסגרת בקשה להיתר	8	חדר האשפה הקומתי על כל מרכיביו -גמר/מערכות /דלתות
	כן			עת"א – יפו במסגרת בקשה להיתר	9	יציאת אוויר בגג המבנה (מהמצנחת) על המערכות הנלוות

* בהתאם להנחיות מהנדס העיר או מי שהוסמך על ידו.





תשריט 11 חתך סכמתי חלוקת אחריות

