



אמיר רוזנבלום יועצים
ייעוץ - ניהול, תפעול ותחזוקת מבנים



פרויקט ששת הימים (חוות יפת), ת"א.
חוות דעת בפן ניהול, תפעול ותחזוקה - עקרונות לנספח תחזוקה
קבוצת גבאי



ששת הימים | כפר שלם | תא/מק/3962



הועדה המקומית לתכנון ולבניה תל-אביב - יפו			
שם התכנית 507-0595439 תא/מק/3962 שדרות ששת-הימים (חוות יפת)			
אושרה למותן תוקף (לאחר דיון בהתנגדויות):			
תאריך	פרוטוקול	החלטות	
15/03/2023	23-0005	החלטות	
06/12/2023	23-0022	החלטות	
10/04/2024	24-0005	החלטות	
מנהל האגף	מנהל העיר	ליאור שפירא, עו"ד	
אורי אראל	אהוד כרמלי, אדרי	יו"ר הוועדה/יו"ר ועדת המשנה	
		תאריך	09-2024

מנהל אגף תכנון
אלי כרמלי

מחברים הנדסה לאנשים

רח' הרברט סמואל 46, תל אביב | 46 Herbert-Samuel Street, Tel-Aviv
טלפון - 03-5104474 | פקס - 03-5108612





מבוא:

נתבקשתי ע"י קבוצת גבאי לחוות את דעתי ולהתוות קווים עקרוניים לתכנון הפרויקט בהיבטי ניהול, תפעול ותחזוקת מבנים. זאת בראייה עתידית של ניהול ותחזוקת הפרויקט, זאת כדי לתת שימת לב לנושאים הבאים:



1. שילוב חומרים שמתאימים לאורך החיים של המבנים, בראיה ארוכת טווח תוך מזעור האפשרויות לתופעת slums שעל סדר היום בכל הקשור לבניית מגדלים.
2. תכנון מוטה תחזוקה שעלותו מינורית בשלב התכנון ובזכותו קיימת השפעה ברורה על האפשרות לדמי ועד בית סבירים לאור הרגישויות הקיימות היום בעיקר בקרב דיירים חוזרים בפרויקטים "פינוי-בינוי".
3. שימת לב להסכמי שרות כחלק בלתי נפרד מהסכמי הביצוע של קבלני משנה במערכות מצילות חיים כגון גילוי אש ועשן, מעליות, מפוחים וכיוצב'



תיאור כללי:

מדובר בפרויקט בשדרות ששת הימים בת"א-יפו (חוות יפת) -תא/מק 3962. שלב ב' כולל פינוי המבנים הנוטרים והקמת 3 מגדלי מגורים בני 25 קומות כ"א, זאת בעורף מבני המגורים הכלולים בשלב א' (תא/תעא 1/2646). כן הפרויקט כולל מבנה בן 16 קומות, בניין 5(צמוד למבנים של שלב י'). מסחר בשטח של 1400 מ"ר שטחי ציבור וחניון תת קרקעי משותף.



עקרונות המסמך:

הכוונת מכלול היועצים של הפרויקט לתכנון מוטה תחזוקה תוך מתן דגשים בהתאם לאמור לעיל. אלו יאפשרו אורח חיים ארוך לבניין, קלות תפעולית לחברת הניהול, עלויות נמוכות יותר לניהול ותחזוקת הרכוש המשותף עבור דיירי הבית.





קווים מנחים לתכנון מוטה תחזוקה(מיון לפי שטחים ויועצים רלוונטיים)

מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
חניון	לבחון דיפרנציאציה מלאה בין תאי חניות דיירים לחניות ציבור, ככל שקיימות	תנועה	 לרבות מחסום אוטומטי לאזור חניות דיירים. אלו יפרידו הוצאות בין הצרכנים
	לבצע הפרדה מלאה בתאורת תאי חניות ומיסעות חניון דיירים/התקנת מונה פנימי לצריכת חשמל לבצע הפרדת מונים בין חניות מבנה ציבור /מסחר לחניות דיירים.	חשמל	• תאורה • מערכות טכניות שמשרתות מגורים כגון משאבות טבולות וכיוצב'. • דיוק בעלויות החשמל ומניעת מחלוקות
	ביצוע חיפוי רצפה באמצעות בטון מוחלק ואימפרגנציה או חיפוי אפוקסי בגוונים כהים לתחזוקה נכונה.	אדריכל ויזם	 הקטנת עלויות תחזוקה מיותרות ונראות נמוכה של השטחים
	ביצוע הכנה לבקרת כניסה לכניסות למגורים משטחי החניון באמצעות קורא קירבה או אפליקציה סולרית.	אבטחה /תקשורת	 מצמצם עלויות עתידיות מיותרות שניתן לפתור בעלות מינורית בשלב הביצוע

מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
	הכנה לעמדות הטענה לרכבים חשמליים עם יחידות מניה לצורכי חיוב.	חשמל	
	תאורת התמצאות לוביי כניסה מחניונים ותאורה מצטרפת לפי תנועה(חיישנים)	חשמל	מומלץ לצורך חסכון בעלויות החשמל
	הכנה למערכת מצלמות אבטחה /הכנה לתשתית לשטחים המשותפים, לחדרים הטכניים, לחדרי דיירים כגון מועדון דיירים וכיוצב'	אבטחה/תקשורת	המצלמות ינוהלו באפליקציה וינתובו גם לחדר אב בית/חברת ניהול. מניעת ונדליזם, יכולת ניהול גבוה ובעקבות כך הקטנה בעלויות ועד הבית
	פריסת ברזי שרות מי צריכה (כ2 נקודות חשמל ומים לכל מפלס חניון)	אינסטלציה וחשמל	ע"י כך ימנע שימוש בהידרנטיים שבניגוד להנחיות הבטיחות
חניון	הכנה למצלמות אבטחה	אבטחה/חשמל	יתרה אם החניון משרת חניות ציבור/מסחר
חדרים טכניים	שקעי שרות לתחזוקה שוטפת	חשמל	בכל חדר טכני יותקן שקע חד פאזי 16*1 אמפר ושקע תלת פאזי (5) פינים)לצורכי תחזוקה.
	רגש הצפה בחדרים רטובים.	חשמל	בכל חדר רטוב יותקן רגש הצפה עם אפשרות לקבלת הודעת התראה נגישות תחזוקה

מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
 שמאפשרת תחזוקה מונעת והקטנת אפשרות slums			
	חדר משאבות- משטר אוורור נפרד ממערכת מפוחים	אוורור	הגברת תדירות החלפת אוויר והקטנת אמורטיזציה של המשאבות וצריכת חשמל מיורת של כלל המפוחים
	מומלץ לבצע דלת כניסה אוטומטית לפתיחה עם אותה מערכת בקרת דלתות של הכניסות מהחניונים.		מומלץ מערכת אינטרקום עם אפשרות פתיחה בציפ"/אפליקציה סולרית מבוקר עם יתרת הדלתות.
	איפיון מערכות מנ"מ שינותבו למוקד שליטה חיצוני	תקשורת/אבטחה	יש לפעול לניתוב שליטה במערכות הטכניות בשעות הלילה ע"י מוקד חיצוני שליטה על בקרת דלתות כניסה. שליטה וקבלת פניות אינטרקום שליטה במצלמות הדבר יוזיל עלויות תחזוקה ושליטה במערכות(ניהול טכנולוגי).
	הכנה למיזוג אווריר ואמצעי הצללה		מיזוג אווריר
	הכנת חשמל לאמצעי בישום	אדריכל	חשמל (סביבת מגורים מזמינה כחלק מהשמירה על הרכוש המשותף)
	הכנה למערכת מסכים		לחלופין במפרט המעליות ביצוע

6

מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
	התקנת רגשי הצפה בחדרי דוודים/ארונו מוני מים	אינסטלציה	ככל וקיימים חדרי דוודים
	מתן נקודת מים 3/4" לצורכי ניקיון ותחזוקה.	אינסטלציה	ברז דלי קומתי לצורכי תחזוקה
	מתן נקודת שרות חשמל 10 אמפר לתחזוקה שוטפת של הקומה.(כלל קומות מגורים)	חשמל	
מבני ציבור	הפרדת מערכות וקביעה מראש של מנגנון התחזוקה ונקודות הממשק עם מגדלי המגורים ושטח המסחר	יזם+אדריכל	
גגות טכניים	נעילת יציאה לגגות תוך חיבור מראש של הדלתות למערכת גילוי אש ועשן כך שבמקרה של שריפה חו"ח תינתן פקודה לפתיחת דלתות.	אבטחה/חשמל	תלונה קבועה של דיירי דירות הגג. וכן למניעת ונדליזם ושוטטות זרים.
	אופציה לפריסת מצלמת אבטחה על הגג	אבטחה	
	ביצוע ברז שרות (מי צריכה) לצורך תחזוקה שוטפת.	אינסטלציה	שטיפת הגג, שטיפת קולטים, הכנות הגג לחורף. אמצעי לתחזוקה מונעת
	ביצוע גגונים לכלל המערכות בגג שחשופות כגון: לוח מפוחים, משאבות להגברת לחץ, מפוחי שירותים, לוחות	אדריכל/מתכננים רלוונטיים	שמירה על המערכות לטווח ארוך והקטנת עלויות בלתי צפויות



מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
חשמל ויוצב'			
היבטי ניהול שיש לצקת בהסכם הניהול/תקנון הבית המשותף	שימוש במרפסות התנהלות בחניון הבניין שימוש בחניות כשטחי אחסון	אפשרות הטמעת מערכת ניהול חניות שתיתן מענה לאורחים, הכל באמצעות אפליקציית דיירים שתנהל את הבניין	
חיפויים/ריצופים	בחינה של החומרים עם יועץ אחזקה בהתאם לאזור - פנים, פיתוח, לובי ראשי, כניסות מחניונים, מבואת חדר אשפה וחדר אשפה	מעצב פנים/אדריכל	התייחסות להיבטי תחזוקה ועלויות - התאמת החומרים תפעולית ותקציבית בעתידית.
פינוי אשפה	חדרי מדרגות בחינת מפרט שוט אשפה (מצנחת אשפה) האם קיים מסוע לאשפה?	פינוי אשפה	
גינון	בחינה משותפת למפרט הצמחייה באופן שלא יכביד בעלויות הגינון החודשיות	אדריכל נוף/פיתוח	
חדר אשפה ודחסנית	בחינת חומרי גמר בחינת השפעה על דירות המגורים בקומות נמוכות הכנת תשתית לבישום חדר אשפה מיזוג אוויר לקירור החדר מפוח אוורור	פינוי אשפה אדריכל	



מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
------------	--------------------	--------------	-------

לחדר

פיתוח

בחינת חומרים
בשטחי
פיתוח תוך שיקול
אמורטיזציה
גבוהה ושחיקה,
שומנים ולכלוך,
תנועה מוגברת
של דיירים
ואורחים,
תנאי UV קשים.

פיתוח/אדריכל נוף



יש לתחם את אדמת הגן
באבני שפה או בגדרות-גן. יש
להרחיק מים משולי הקרקע
המגוננת ולהנחות את כיווני
הניקוז. (מניעת זליגת אדמה).

תיחום שטחי
גינון.

יוקצו בארון בהתאם
לתוכנית פיתוח ויהיו נעולים
לצורכי חברת ניהול בלבד

ברז שרות+
נקודת חשמל
מוגן לצורכי
תחזוקת גינון



מעליות

בחינת תכנון
דקורציית תא של
המעליות.

התקנת רגשי
הצפה בפיר
המעליות.

סגירת חליפת
הגנה למעליות
כחלק מהסכם
הביצוע של
המעליות.





הערות	לטיפול מתכנן	הנחיות בפן התחזוקה	מערכת/אזור
-------	--------------	--------------------	------------

Package deal



		הסכמי שרות	בחינה של כלל הסכמי השרות של המערכות הטכניות ומחירי השרות טרם חתימה על ביצוע התקנת המערכת
		ניקוי חזיתות	ביצוע עיגונים על הגג לצורך תחזוקה שוטפת של מעטפת המבנה
	תכנון החדרים כשטחים פונקציונליים לדיירים תוך אפשרות שליטה של חברת הניהול באופן שעלויות התחזוקה יהיו מינוריות(מצלמו ת אבטחה, בקרת דלתות כניסה" הכנת תשתיות חשמל ותקשורת)	חדרי שרות	מועדון דיירים חדר אופניים בחינת החדרים – פונקציונאליות ותפעול שוטף.
		תיק מתקן ראשוני	כל קבלן יצטרך להכין תיק מתקן ראשוני שייתן מידע על המערכות שבאחריותו וזאת לא רק לקראת מסירת הבניין ומערכותיו אלא לפחות 8 חודשים לפני קבלת טופס 4 למבנה, כך ניתן יהיה ליערך עם חברת ניהול בהתאם
			המידע יכלול נתונים טכניים הוראות תחזוקה בכתב אורך חיים של המוצר/מערכת לפי נתוני יצרן.
			עלות המוצר/מערכת כדי



מערכת/אזור	הנחיות בפן התחזוקה	לטיפול מתכנן	הערות
------------	--------------------	--------------	-------

שניתן יהיה להכין אומדן מערכות בבניין לצורך הקמת קרן חידוש ושימור מהיום הראשון

כמו-כן מתן הנתונים בשלב ראשוני וכחלק מדרישת מפרט העבודות יאפשר לנהל מכרז לבחירת חברות ניהול בעתיד בזמנים סבירים וללא כל תלות בקבלני המערכות.



מערכות שונות/מיוחדות-דגשים תכנוניים שיש להם השפעה על עלויות התחזוקה העתידיות.



מערכת	הנחיות	הערות
אלומיניום ופרזולים :	אלומיניום יש להימנע משימוש בפרזול ייחודי שלא ניתן להשיג חלפים עבורו. אגפים קבועים בחלונות יתוכננו כך שניתן יהיה להגיע אליהם בקלות לצורך ניקוי. יש להבטיח גישה נוחה לתפעול, אחזקה וניקיון של פריטים שהותקנו בבניין בכל גובה שהוא גם בתוך המבנה וגם מחוץ לו (לדוגמא: ויטרינות גבוהות במבואות). המרחק המרבי ממקום עמידתו של המנקה אל השטח המיועד לניקוי לא יעלה על מוטת יד של	





	אדם, כ- 50 ס"מ	
	יש להתקין עיגונים עוד בשלב ההקמה לצורך תחזוקה, ובהתאם להנחיות הבטיחות ובכלל.	
	מומלצת התקנת ציוד מרתיע יונים ועטלפים. הגנה על משטחים אופקיים וחסומים של מסתורי כביסה.	מסתורי כביסה ונישות
	כדי למנוע פגיעות בדפנות יש להגן מפני פגיעה של עגלות באמצעות מגינים בולטים מהקיר.	בחללים המשמשים למעבר ציוד/ריהוט/עגלות, יש להגן על מחיצות/קירות לכל אורכם
	להתחשב בעת התכנון בתחזוקת שפי"פ על ידי הבעלים. יש לתכנן אלמנטים פשוטים ונוחים לתחזוקה.	שפי"פ ככל וקיים
	בבניינים בהם מותקן גנרטור, הוא יגבה את המערכות הרשומות להלן, בנוסף לאלה שנדרשו ע"י הרשויות השונות: משאבות מי צריכה, אינטרקום, מעלית, שער החניון, מתקני חניה. יש לתת פתרון למילוי סולר בגנרטור וזאת ממפלס הכניסה, כדי למנוע מילוי סולר ע"י רכבים נמוכים בלבד(ככל והגנרטור בשטחי החניון התת קרקעי.	גיבוי גנרטור:
	על החדרים הטכניים והציוד בהם להיות	תכנון חדרי טכניים



	מתוכננים באופן שיאפשר תחזוקה נאותה, זאת לרבות החלפת ציוד באופן שלא תהינה לכך עלויות תחזוקה מיותרות.	
--	---	--

אלו העקרונות המנחים לצורך תכנון בגין הפרוייקטים, שיתנו מענה הולם לראיה ארוכת טווח לתחזוקת המבנים ועלויות התחזוקה עתידיות סבירות.



מובהר עם ביצוע תכנון מפורט יבוצע דיוק של העקרונות בהתאם לכלל תוצרי המתכננים.



בברכה,
אמיר רוזנבלום
יועץ – ניהול, תפעול ותחזוקת מבנים

