

פיקוח דיירים

(פיקוח מטעם בעלי הדירות)

מרצה: מהנדס ליאור זייטלר – א.ל. הנדסה

◀ **הכרות והצגת המרצה**

◀ **מי הוא מפקח מטעם בעלי דירות**

◀ **שלביו העיקריים של כל פרויקט ותפקידו של מפקח**

◀ **דגשים לבחירת מפקח**

◀ **דגשים לבניית המפרט**

◀ **סיום ושאלות**

א.ל. הנדסה - ליווי בעלי דירות (בלבד) במסגרת פרויקטים של התחדשות עירונית.

החברה פעילה כעשור בתחום ומונה צוות מהנדסים ואדריכלים.

בעלי החברה:

ליאור זייטלר

- תואר ראשון B.Sc - הנדסת בנין - אוניברסיטת בן גוריון.
- תואר שני מקרקעין (Master of Real Estate) M.R.E - הטכניון.
- בעל ניסיון עשיר בניהול, פיקוח פרויקטי נדל"ן -תמ"א 38 ומתחמי פינוי בינוי.
- שרות מילואים פעיל בדרגת רב סרן.

איליה נמירבסקי

- תואר ראשון B.Sc - הנדסת בנין - אוניברסיטת בן גוריון.
- תואר שני בניהול הנדסת בטיחות- אוניברסיטת בן גוריון.
- מתכנן, מרצה ומנחה מקצועי במכללות להנדסאי בניין
- בעל ניסיון עשיר בתכנון מבני מגורים, מבנים מסחריים וגשרים .



ניסיון מעשי בפינוי בינוי

6 (!) מתחמי פינוי בינוי בביצוע



< הכרות והצגת המרצה

< **מי הוא מפקח מטעם בעלי דירות**

< שלביו העיקריים של כל פרויקט ותפקידו של מפקח

< שאלות - הפסקה

< דגשים לבחירת מפקח

< דגשים לבניית המפרט

- נבחר על ידי נציגות הדיירים (בשלבם הראשוניים עוד לפני בחירת יזם) אינטרס הבעלים בלבד!
- משלים את הצוות המקצועי מטעם בעלי הדירות.
- הנדסאי אדריכלות, אדריכל, הנדסאי בניין, מהנדס בניין\שלב – תלוי בשלב הפרויקט
- ידע וניסיון בשלבי "משרד" ו"שלבי ביצוע"
- הכרות עם ספקים (לבחירת חומרי גמר) – חומרים ומוצרים עדכניים
- נ-י-ס-י-ו-ן

◀ הכרות והצגת המרצה

◀ מי הוא מפקח מטעם בעלי דירות

◀ **שלביו העיקריים של כל פרויקט ותפקידו של מפקח**

◀ שאלות - הפסקה

◀ דגשים לבחירת מפקח

◀ דגשים לבניית המפרט



מפרט טכני
והסכם

תכנון
ורישוי

ביצוע

שנת בדק

✓ שלב א' (1/4) - מו"מ מול היזם/קבלן עד לחתימה על ההסכם

• גיבוש וכתבת מפרט טכני מוצע לדירות הבעלים הקיימים

במפרט אנו מגדרים את סוג ואיכות המוצר המוגמר, בין היתר :

- חברות וספקים
- גמר חוץ, גמר פנים
- דלתות חוץ ופנים
- חלונות, תריסים ורשותו
- ריצופים וחפויים
- ברזים ומוצרי סניטריה
- מערכת מיזוג אוויר
- מטבח : אורכו, ספק, סוגי מגירות וחזיתות.
- נקודות חשמל קצה

• ייעוץ מקצועי וסיוע בשלב המו"מ עם היזם, לגבי הסכם ההתקשרות עם היזם

• בקרת התוכנית (סקיצות להסכם) האדריכלית המוצעת ע"י היזם – התאמת מדיניות לאזור!

• בשלב המכרז: הצגת הצעות יזמים בצורה ברורה

מפרט טכני
והסכם

תכנון
ורישוי

ביצוע

שנת בדק

✓ שלב א' (1/4) - מו"מ מול היזם/קבלן עד לחתימה על ההסכם

דוגמאות למפרט הטכני

מתחם טוביהו הצבי באר שבע



מפרט טכני פינוי בינוי

תאריך עדכון: 24.11.2022

א.ל. הנדסה תכנון, ניהול ופיקוח פרויקטים בבנייה	
7. בנית חניון חת קירעני -	
7.1	בהתאם לתוראות ההסכם המסמך.
7.2	כל המעלות שתותקנה בפריקט - יגיעו לכל מפלסי החניה ה
7.3	רצפת חניון - בטון מוחלק בהליקופטר או אבנים משתלבות
7.4	תפרי התפשטות ע"י הפרדות גרענות ע"פ התקן.
7.5	עמודים וקירות בחניונים - בטון חשוף בתוספת צבע מרצפת עד גובה 90 ס"מ - צבע אפוקסי בי-2 נוזנים.
7.6	מספר וסימון החניונים לפי שיוך בצבע אפוקסי תיקני, ו
7.7	מחסום בכניסה לחניון הנפתח באמצעות שיטה בא
7.8	זכמן כן יוקצה שלט לכל חניה - לפתיחה באמצעות ו
7.9	הארת חירום ולגיונים וציוד כיבוי לפי דרישות כי
7.10	תאורת LED בחניון המחוברת לנאטו נוכחות הא
7.11	מערכת אוורור לחניון בכסף לדריסת הרשויות
7.12	התקנת מערכת מצלמות במעגל סגור לחניון - ה
7.13	מהתחום על מנת לאפיין את המערכת בהתאם
7.14	רכבים חשמליים - תבוצע הכנת טעינה לכל
7.15	החשמל הציבורי שתעבור בתעלות סגורות
7.16	ניסיון מוכח בתחום, חיבור תשתית החשמ
7.17	הטעינה. למען השר ספק במקרה של שי
7.18	הניל יהיה על חשבון היזם.

א.ל. הנדסה תכנון, ניהול ופיקוח פרויקטים בבנייה	
20. סטפת -	
20.1	יבחרו שני ספקים מתוך רשימת חברות מטבחים כגון: רנבה/סמל/אביב/סמל. למימוש בחירת המטבח על ידי הדיור באופן חופשי מספק נבחר אחד מתוך 2 חלופות לפחות.
20.2	המטבח כולל את ארונות המטבח, מטבח עבודה וכיור, ארונות מטבח באורך כח המטבח (המטבח) של 1.3 מ"א עד כל 10 מ"ר בדירה המוצעת. יחידת "בילט-אין" לבחן הדיור.
20.3	המטבח יכלול ארונות תחתונים לרבות דלתות עם טריקה שקטה. מנורות (8) לו בעלות טריקה שקטה.
20.4	במסגרת מטר אורך מוצע יתכן אי במטבח עם חיבור לנו, חשמל, מים ומע נוקו
20.5	מנורה מתוצרת חברת Blum/Hettich או אף בהתאם לספק המטבחים.
20.6	אחסנה בארון פניה תחתון - יחידה חצי מינימלית, עם מערכת מידוף נשלטת/ חצ מונגשת.
20.7	מסד - רגליים פלסטיק מתכווננות, אף PVC דמוי אלומיניום פריק לנו הארון.
20.8	גימור דלתות במספר נוזנים בהתאם להגדרות הספק, הדלתות ומגירות סלוחות אלומיניום או סנדוויץ' ציפוי פנימי וחיפוי של פורמיקה או פוליס וזכוכית בארונות העליונים - לבחירה ובכסף להגדרות הספק.
20.9	חיפוי הקירות בין ארון תחתון לארון עליון יבוצע בחומר הוחה למטבח נוזני פורצלן במידות 10/30, 10/20 או 25/60 - לבחירה חופשית של דגמים מכל ספק לבחירה. מתוך 20 הדגמים, 3 יהיו דוגמת פורצלן.
20.10	שיש קיסר או אף בעיבי 2 ס"מ לבחירת הדיור-עד סדרה 4 - ייתן לרבות נוזנים בחירים, בעיבוד קטן ישר או קטן מעוגל ע"פ בחירת הדיור.
20.11	על ספק השיש לספק מוצר מוגמר ומותאם לתכנון המטבח, לרבות פתח לכיור בהתקנה אינטגרלית, כיורים, פתח לפח אשפה.
20.12	מנורות ללא אוורור טבעי תותקן מערכת לניקית אוורור והכנה להתקנת קילט אדים.

שלבי הפרויקט ותפקידו של מפקח



✓ שלב ב' (2/4) - תכנון ורישוי; תפקיד המפקח

- אישור תכנית הגשה לפתיחת בקשה להיתר
- בקרה על תהליכי רישוי שבטיפול היזם והאדריכל תוך כדי מעקב על שינויים שנעשים בתכניות ובמפרט.

➤ הנגשת המידע התכנוני לדייר

➤ זמינות לשאלות ומתן מענה או פניה לגורם הרלוונטי

מפרט טכני
והסכם

תכנון
ורישוי

ביצוע

שנת בדק

✓ שלב ב' (2/4) - תכנון ורישוי – הנגשת המידע לדייר

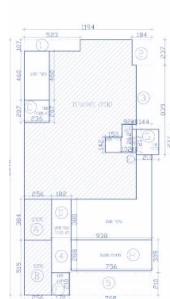


פרויקט

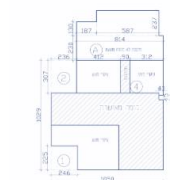
ההסתדרות 80

חולון

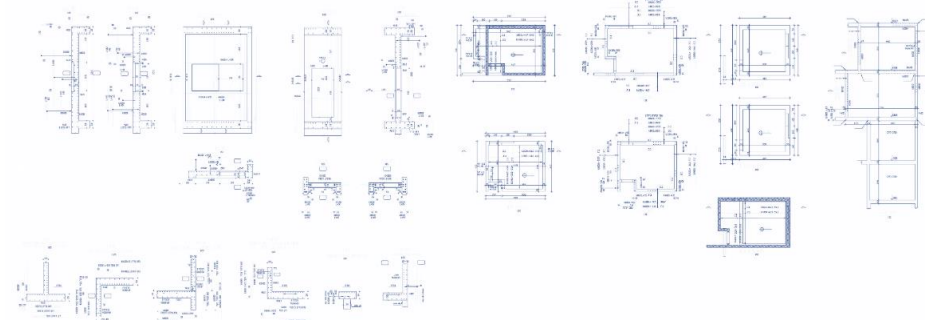
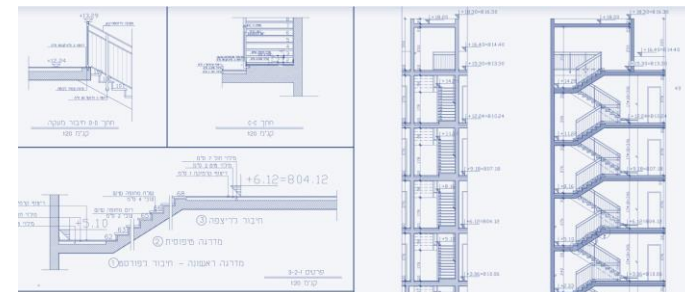
דו"ח בדיקת תכניות לפתיחת בקשה



מס' חדר	שטח חדר	שטח חדר
1	1.07	1.07
2	1.07	1.07
3	1.07	1.07
4	1.07	1.07
5	1.07	1.07
6	1.07	1.07
7	1.07	1.07
8	1.07	1.07
9	1.07	1.07
10	1.07	1.07
11	1.07	1.07
12	1.07	1.07
13	1.07	1.07
14	1.07	1.07
15	1.07	1.07
16	1.07	1.07
17	1.07	1.07
18	1.07	1.07
19	1.07	1.07
20	1.07	1.07
21	1.07	1.07
22	1.07	1.07
23	1.07	1.07
24	1.07	1.07
25	1.07	1.07
26	1.07	1.07
27	1.07	1.07
28	1.07	1.07
29	1.07	1.07
30	1.07	1.07
31	1.07	1.07
32	1.07	1.07
33	1.07	1.07
34	1.07	1.07
35	1.07	1.07
36	1.07	1.07
37	1.07	1.07
38	1.07	1.07
39	1.07	1.07
40	1.07	1.07
41	1.07	1.07
42	1.07	1.07
43	1.07	1.07
44	1.07	1.07
45	1.07	1.07
46	1.07	1.07
47	1.07	1.07
48	1.07	1.07
49	1.07	1.07
50	1.07	1.07
51	1.07	1.07
52	1.07	1.07
53	1.07	1.07
54	1.07	1.07
55	1.07	1.07
56	1.07	1.07
57	1.07	1.07
58	1.07	1.07
59	1.07	1.07
60	1.07	1.07
61	1.07	1.07
62	1.07	1.07
63	1.07	1.07
64	1.07	1.07
65	1.07	1.07
66	1.07	1.07
67	1.07	1.07
68	1.07	1.07
69	1.07	1.07
70	1.07	1.07
71	1.07	1.07
72	1.07	1.07
73	1.07	1.07
74	1.07	1.07
75	1.07	1.07
76	1.07	1.07
77	1.07	1.07
78	1.07	1.07
79	1.07	1.07
80	1.07	1.07



מס' חדר	שטח חדר	שטח חדר
1	1.07	1.07
2	1.07	1.07
3	1.07	1.07
4	1.07	1.07
5	1.07	1.07
6	1.07	1.07
7	1.07	1.07
8	1.07	1.07
9	1.07	1.07
10	1.07	1.07
11	1.07	1.07
12	1.07	1.07
13	1.07	1.07
14	1.07	1.07
15	1.07	1.07
16	1.07	1.07
17	1.07	1.07
18	1.07	1.07
19	1.07	1.07
20	1.07	1.07
21	1.07	1.07
22	1.07	1.07
23	1.07	1.07
24	1.07	1.07
25	1.07	1.07
26	1.07	1.07
27	1.07	1.07
28	1.07	1.07
29	1.07	1.07
30	1.07	1.07
31	1.07	1.07
32	1.07	1.07
33	1.07	1.07
34	1.07	1.07
35	1.07	1.07
36	1.07	1.07
37	1.07	1.07
38	1.07	1.07
39	1.07	1.07
40	1.07	1.07
41	1.07	1.07
42	1.07	1.07
43	1.07	1.07
44	1.07	1.07
45	1.07	1.07
46	1.07	1.07
47	1.07	1.07
48	1.07	1.07
49	1.07	1.07
50	1.07	1.07
51	1.07	1.07
52	1.07	1.07
53	1.07	1.07
54	1.07	1.07
55	1.07	1.07
56	1.07	1.07
57	1.07	1.07
58	1.07	1.07
59	1.07	1.07
60	1.07	1.07
61	1.07	1.07
62	1.07	1.07
63	1.07	1.07
64	1.07	1.07
65	1.07	1.07
66	1.07	1.07
67	1.07	1.07
68	1.07	1.07
69	1.07	1.07
70	1.07	1.07
71	1.07	1.07
72	1.07	1.07
73	1.07	1.07
74	1.07	1.07
75	1.07	1.07
76	1.07	1.07
77	1.07	1.07
78	1.07	1.07
79	1.07	1.07
80	1.07	1.07



דו"ח נכתב בתאריך: 01.09.2022 (טיוטה לבעלים)
23.10.2022 (נשלח לזים)
30.11.2022 (עדכון מסחר ותיקונים)
ע"י מרי בל

www.il-eng.co.il

א.ל. הנדסה

077-5570221

שלבי הפרויקט ותפקידו של מפקח

מפרט טכני
והסכם

תכנון
ורישוי

ביצוע

שנת בדק

✓ שלב ב' (2/4) - תכנון ורישוי דוגמאות לדו"ח - מה חשוב לבדוק בתכניות:

משפחת כץ - קומה שלישית, דירה מס' 8 - (דרום מזרח מערב)

הערות נוספות	הפרש (מ"ר)	מדידה עפ"י תכנית הגשה בקירוב (מ"ר)	שטח עפ"י סקיצה תכנונית (מ"ר)	שטח עפ"י הסכם (מ"ר)
שטח דירה	=	144.8	144.1	144
שטח מ	+12	16+12	16	

בדיקת תכנון מוצע של דירות הבעלים



תכנית הגשה



סקיצה תכנונית

שינויים והערות לתכנית:

1. נוספה מרפסת בחדר שני (חדר שינה 3)
2. נדרש פתרון אוורור בחזרי חשירותים המסומנים בסגול
3. דלת כניסה למקלחת אורחים מול חדר שינה 2, סימון באדום

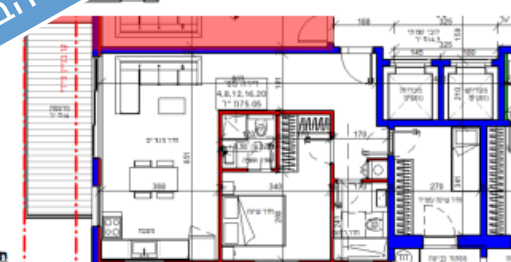
דירת 3 חדרים - צפון מערב בשטח 75.5 מ"ר - קומות 1-5

הערות נוספות	הפרש (מ"ר)	מדידה עפ"י תכנית הגשה בקירוב (מ"ר)	שטח עפ"י סקיצה תכנונית (מ"ר)	שטח עפ"י הסכם (מ"ר)
שטח דירה	-0.5	75.05	75.5	75.5
שטח מ	=	14.02	14	13

בדיקת תכנון מוצע של דירות הבעלים



תכנית הגשה



שינויים והערות לתכנית:

1. רה-תכנון של הדירה. בעקבות התכנון החדש בוטל חלון בתרחצה הורים
2. קיר משותף של ממייד ופיר מעליות - נדרש לחצות פיר כבידוד אקוסטי של החדר
4. חלון ממייד - לשנות לחלון כ.ע.כ בהתאם להסכם



✓ שלב ג' (3/4) - פיקוח על ביצוע עבודות הקבלן עד למסירה – "ביצוע"

- **פיקוח הנדסי** על כל שלבי תהליך הבנייה.
- **בקרת עמידה בלו"ז** של היזם והקבלנים מטעמו, כפי שנקבע בהסכם עם היזם.
- **דיווח שוטף** וכתוב לבעלי הדירות בדבר שלבי התקדמות הבניה, **לרבות עריכת דוחות והכנת רשימת ליקויים ו/או נזקים**.



✓ **שלב ג' (3/4) - פיקוח על ביצוע עבודות הקבלן עד למסירה – "ביצוע"**



א.ל. הנדסה
 תכנון, ניהול ופיקוח פרויקטים בבנייה

עבודות אינסטלציה (בביצוע)

הרכבת רוטקוליות צורת שחורה-ניקוו-בביצוע
 הרכבת אמבטיות ואינטרפרופים+צנרת שחורה-בביצוע
 הרכבת כיורים ואסלות-טרס
 הרכבת דוודים ואישור מערכת-טרס

ימדיקה מדגמים בדירה מספר 3- צנרת ניקוו במטבח לא תואמת להנחיות יועץ אקוסטיקה
 צנרת אינה מדגם אולטרה סיילט כמופיע בתמונות 1,2.

3.4

הערה:

בהתאם לתוכנית

עמידה בהתחייבות

צינור אולטרה-סיילנט - חוליות



א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה



1

2



א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה

א.ל. הנדסה



מ.א. הנהגה
המנהל הכללי של מפקד ומפקדת מנהל

פרטים		שם	עדות לביצוע :
מס' תמונה/דוח			שירות - יש להקפיד על שימוש בציוד מגן אישי - יש לשמור על מעבר בטוח במיוחד לטובת הדיירים - להקפיד על הוראות הבטיחות בעבודה סמוך לחיבור קו מתח חזקת שמעל ראשית לבנין (ולקדם ניתוקו מול הח"ח)
			בדורות בחדר מדרגות דורך
			עליון

דוגמאות לדו"ח עכבון חוד

פרטים		שם	עדות לביצוע :
מס' תמונה/דוח			שירות קודמים - יש להשלים תכנון וחומרים לצורך המשך עבודות הפיקוח באופן תקין - אישור בודק מוסמך להארכת
			שירות עכבון פרטים

פרטים		שם	עדות לביצוע :
מס' תמונה/דוח			שירות - יש להשלים תכנון וחומרים לצורך המשך עבודות הפיקוח באופן תקין - אישור בודק מוסמך להארכת
			שירות עכבון פרטים

מ.ר.ל הנדסה תכנון, ניהול ופיקוח מפרקטים בבנייה					
04/12/2020		לבלבד נציגות החירום האסיף 6 הפרלמנט			
הנדון: דוח שבועי מסי' 22					
שקלבי ביצוע					
אחר	תשתיות-פיתוח	חרימאבן	עבודות נמר		
			✓		
			✓		
מיון		מיון			
הערות		מיון			
הערות		מיון			
באחריות היום להעביר לח"מ סט תכניות מלא בטסטוס לביצוע וכל תכניות חדשה ואלו עידכון שמתקבל מהיועצים במרוקס בפורמט דיגיטלי PDF.		אדריכלות – נתקבל סט מלא לביצוע – תאריך תכניות – 11/07/20 • רישומות אלימניום – 25/11/20 • מסמכות גורות – 13/06/20 • קונסטרוקציה – נתקבל סט לביצוע • שחמל – נתקבל סט מלא לביצוע – תאריך תכניות (קומות) – 21/05/20 • אינסטלציה – נתקבל סט מלא לביצוע • 27/07/20			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות חומר טכני לעבודות יקום		מועד תחילת עבודות 14/06/2020			
טסטוס תכניות 					

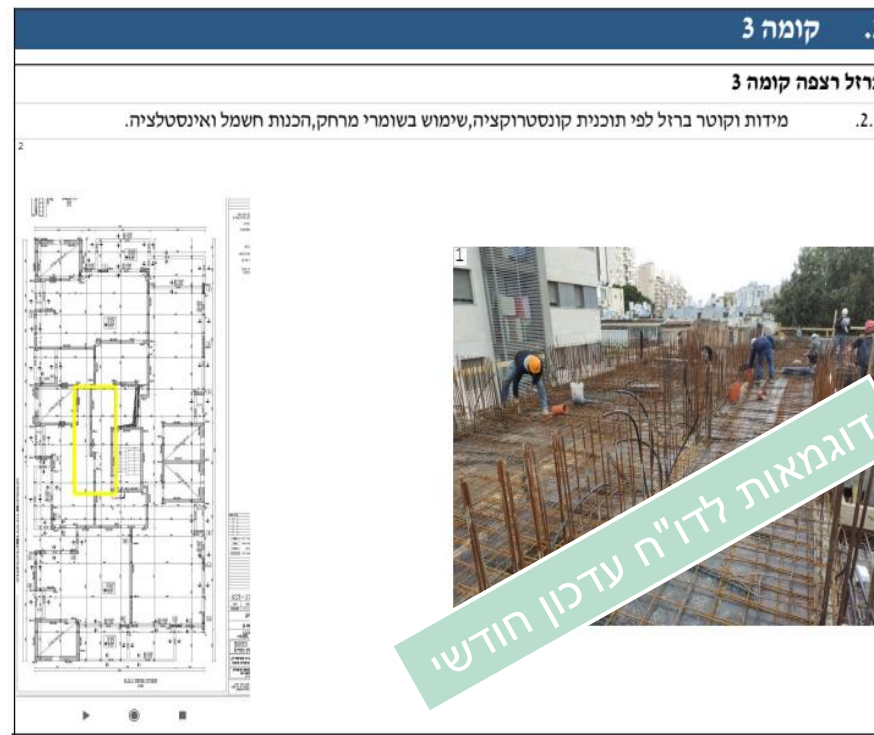
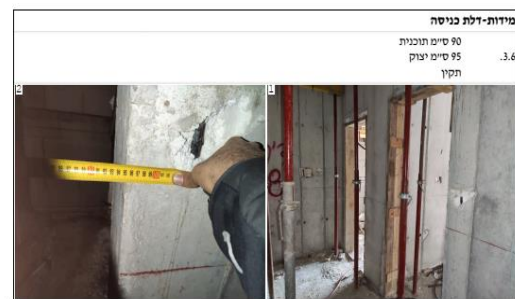
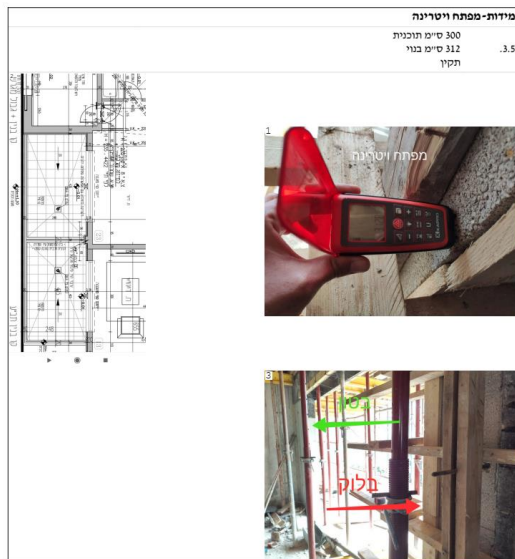
מפרט טכני
והסכם

תכנון
ורישוי

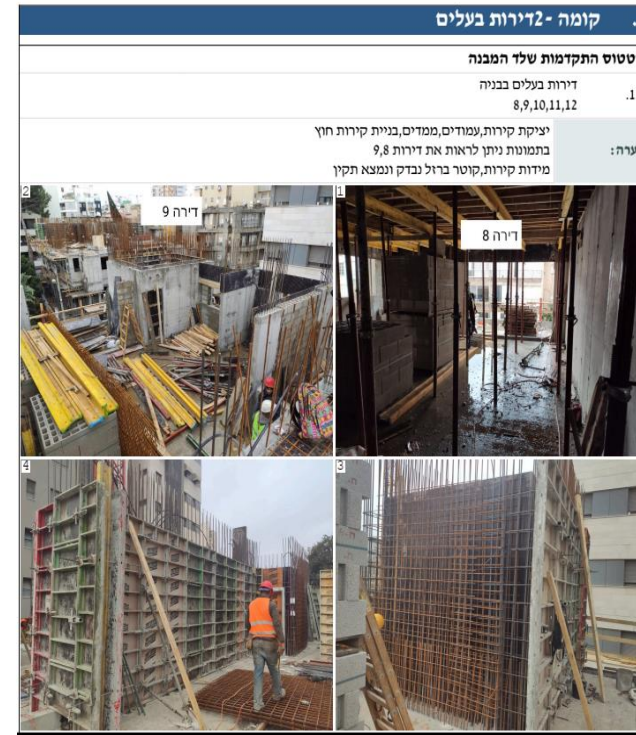
ביצוע

שנת בדק

✓ שלב ג' (3/4) - פיקוח על ביצוע עבודות הקבלן עד למסירה – "ביצוע"



דוגמאות לדו"ח עדכון חודשי





א.ל. הנדסה
תכנון, ניהול ופיקוח פרויקטים בבנייה

פרוטוקול מסירה ראשונית

מזמין הבדיקה	דירה מספר 8	עבודה
כתובת	26/05/2022	תאריך
ארלוזורוב 16, רעננה	חן דהן	שם הבודק
	אשדוד	שם היזם
	תמ"א 38/2	מסגרת הפרויקט

1

א.ל. הנדסה www.il-eng.co.il 077-5570221

✓ המשך - שלב ג' (3/4) - "ביצוע"

- ביצוע פרוטוקולי מסירה בכל דירות הבעלים והשטחים המשותפים.
- ליווי אישי וצמוד של כל אחד ואחת מבעלי הדירות בשלבי המסירה!



✓ שלב ד' (4/4) - "בדק"

- מתן שירותים הנדסיים לתקופת הבדק עבור בעלי הדירות לאחר מסירת העבודה

◀ הכרות והצגת המרצה

◀ מי הוא מפקח מטעם בעלי דירות

◀ שלביו העיקריים של כל פרויקט ותפקידו של מפקח

◀ שאלות - הפסקה

◀ **דגשים לבחירת מפקח**

◀ דגשים לבניית המפרט

- ביצוע פרויקטים בהיקפים דומים – ניסיון.
- ניסיון בתכנון-רישוי + ניסיון בליווי ביצוע, בעל תעודת הנדסאי\מהנדס\אדריכל
- דרכי התקשרות, אנשי קשר מולם תעבדו, הכרות אישית עם המפקח
- אופן עדכון: אתר\מיילים\וואטסאפ – נגיש לכלל בעלי הדירות\נציגות
- כ-י-מ-י-ה

< הכרות והצגת המרצה

< מי הוא מפקח מטעם בעלי דירות

< שלביו העיקריים של כל פרויקט ותפקידו של מפקח

< שאלות - הפסקה

< דגשים לבחירת מפקח

< **דגשים לבניית המפרט הטכני**

- מספר ספקים רב - כמות דגמים לכל מוצר, כולל הגדרת יצרנים וסדרות
- התייחסות לאוכלוסיות מיוחדות וצרכים
- שטחים משותפים: הגדרת תכולת החללים של לובאים, מועדון דיירים, חדרי עגלות
- מפרט מפורט למטבח ואופן חישוב אורכו
- הגדרת מערכת מיזוג אוויר ואופן השליטה על המערכת
- מספר רב של נקודות חשמל/מאור
- הכנה לטעינת רכבים חשמליים לכל בעלי הדירות

א.ל. הנדסה
תכנון, ניהול ופיקוח פרויקטים בבנייה

סיום ושאלות