

# נספח א' 5.

בס"ד

Eng. ZELIO DIAMANDI  
SOIL & FOUNDATION ENGINEER

אילג' זליו דיאמנדי  
יעוץ לביסוס מבנים וקרקע

י"א אדר תשי"ע

25/02/2010

תיק: מ-716

רח' בלפור – בת-ים  
בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס  
דו"ח פרלימינרי

<u>עמוד</u>	<u>תיאור</u>	
11 עמי	דו"ח ביסוס	.1
1 עמי	תיאור קידוחי נסיון	.2
1 עמי	תוצאות בדיקות החדרה תקנית	.3
1 עמי	תרשים מיקום קידוחים	.4
8 עמי	מפרט לביצוע בשיטת הבנטוניט	.5
3 עמי	מפרט לביצוע עוגנים	.6

## תפוצה:

1. שם המזמין – אפרתי מדפיס
2. קונסטרוקטור – מהנדס ישראל דוד

אלקטרה בנייה בע"מ  
י.ש. נ.ג.

רח' כנרת 15, בני ברק 51201 טל' 03-5756517 tel  
פקס 03-5757694 fax פלאפון 050-5234518 Cellular  
kineret st.#15 bnei-brak 51201

סימוכין: 21202-10  
תיק: מ-716

רח' בלפור – בת-ים  
בדיקות קרקע וייעוץ לביסוס


1. נתונים כלליים

א. איתור וטופוגרפיה

- (1) האתר נמצא בבת-ים לאורך רח' בלפור בפינת רח' הרב קוק (גוש 7144 חלקה 64).
- (2) פני הקרקע בתחום המגרש נמצאים ברום שבין 12+ לכ-14+ מצפון ומערב למגרש מבנים קיימים.

ב. תכנית בדיקות הקרקע

- (1) בחודש פברואר 2010 בוצעו באתר 4 קידוחי ניסיון לעומק של 15-35 מ' ע"י הקבלן אמינות. בקידוחים בוצעו בדיקות התדרה תקנית לקביעה אינדיקטיבית של צפיפות וחוזק השכבות. מתוך הקידוחים נלקחו מדגמים מופרים לצורך מיון הסתכלות.
- (2) קידוחי הנסיון מהווים בדיקה של אחוז מזערי מנפת הקרקע הכללי. אי לכך יתכנו שינויים בין חתך הקרקע בפועל לבין המתואר להלן. בכל מקרה של אי התאמה על המפקח לדווח למהנדס הביסוס ויתכנו שינויים בהמלצות הביסוס כולל אפשרות של תוספת עלויות לביצוע הביסוס.
- (3) תיאור קידוחי הנסיון מיועד לצורך תכנון הנדסי של היסודות בלבד. אין תיאור זה מיועד לספק לקבלן המבצע נתונים לתכנון התאמת כלים ושיטות עבודה לצורך הביצוע.
- (4) יסודות ראשוניים יבוצעו בנוכחות מהנדס הקרקע (יש לידע בהתראה על 48 שעות) וישלימו המידע הדרוש.



תאור המבנים

ג.

מתוכננת בניית מגדל מגורים בן 20 קומות מעל מרתף תלת קומתי (כ-10-10-0) הנושק לגבולות המגרש. המרתף השלישי מתוכנן רק מתחת לחלק מקומות המרתף העליונות. טרם התקבל מפלס ה-0.0± המתוכנן אך דו"ח זה מבוסס על כך של ביצוע המרתפים תידרש הפירה של 8-11 מ' ביחס לפני קרקע קיימים. שיטת הבניה תהיה קונבציונלית. העומסים הצפויים ביסודות יהיו בתחום 250-750 טון. תכנון המבנים יעשה ע"י מהנדס ישראל דוד.

מהות שירות יעוץ לביסוס

ד.

(1) הייעוץ לביסוס נועד לספק נתונים למתכנן לתכנון הנדסי של היסודות ולאפשר למפקח באתר זיהוי שכבת הביסוס אליה היסודות יחדרו.

(2) שירותינו ההנדסיים לא נועדו:

א. לאפשר לקבלנים בחירה של ציוד ושיטות לביצוע היסודות.

ב. להיות תחליף לתכנון מפורט של ניקוז עילי של האתר ומערכת ניקוז תת קרקעית של מרתפים ע"י מתכנני ניקוז ואינסטלציה.

ג. להיות תחליף לתכנון מפורט של מערכת איטום ע"י יועץ איטום.

(3) ההנחיות לתכנון לביסוס (כמפורט בדו"ח) תקפות למבנה שתואר לעיל. שינויים כגון תוספת מרתף ואו ביטולו, שינויים של מעל 0.5 מ' במפלס הפירה/רצפה מתוכננת, תוספת משמעותית של קומות עליונות - מחייבים התייחסות מחדשת של יועץ הקרקע.


(4) מטבען של הנחיות המבוססות על בדיקה כללית שלה אתר שיתכנו שינויים בחתך הקרקע המתגלים בזמן הביצוע. אי לכך, ביצוע היסודות מחייב פיקוח הנדסי צמוד המבין ההמלצות והדרישות המקצועיות והמזין עדכון לנתוני הביסוס במקרה של שינויים בחתך הקרקע בפועל.

- (5) יסודות ראשוניים יבוצעו בנוכחות מהנדס הביסוס באתר וזאת לצורך קביעת העומק הסופי של הביסוס והזרכת המפקח הצמוד. יש לידע על תחילת ביצוע בכתב ובהתראה של 48 שעות לפחות (יש לרשום על תוכנית הביסוס).
- (6) קיום פיקוח צמוד באתר וקבלת דו"ח בכתב של המפקח הצמוד באתר הם תנאי לאישור היסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותנו המקצועית בפרויקט.
- (7) דו"ח הביסוס הינו בתוקף עד 3 שנים מיום הפקתו.

2. חתך הקרקע

חתך הקרקע שבקידוחי הניסיון אינו אֶחיד אך ניתן לזהות השכבות העיקריות הבאות:

- א. מילוי - נמצא באתר בעובי של עד כ-1.5 מ'.  
ב. חול נקי - מתחת למילוי ועד לעומק 3-4 מ'.  
ג. חרסית רזה עד חול חרסיתי - שכבה זו נמצאה מעומק 3-4 מ' ועד לעומק 8-9 מ'. בשכבה זו תכולת הדקים גבוהה מ-50% ובהתאם הינה נתונה לשינויי נפח וכתוצאה תזוזות.  
ד. חול עם דקים עד חול חרסיתי - שכבה זו נמצאה בחלק מהאתר מעומק 8-9 מ' ועד לעומק 12 מ'.  
ה. חול נקי כורכרי עם עדשות כורכר - מעומק 8-9 מ' ועד לסוף הקידוחים. השכבה כוללת עדשות כורכר קשות.  
ו. מים - מי תיהום נמצאו בעומק כ-14 מ' זחינו בקרבה למפלס ה-0.0± האבסולוטי.



3. מסקנות והמלצות

א. בהתאם לחתך הקרקע באתר ולעומק החפירה הנדרשת למרתפים ביסוס המבנה אפשרי באחת מהאפשרויות הבאות:

- (1) כלונסאות עמוקים המבוצעים בשיטת הבנטוניט.
- (2) "רפסודה" על החלפת קרקע (בלכפוף להעמקת החפירה וביצוע רפסודה במפלס אחיד על כל שטח המגדל).

ב. הבחירה בין החלופות תעשה על בסיס השוואה כלכלית (כולל מהירות ונוחות הביצוע) המביאה בחשבון כי ביצוע המבנה ברפסודה מחייב העמקת החפירה לרפסודה וכתוצאה בנית קומת סרק (הגדלת היקף המרתף השלישי), תוספת והעמקת כלונסאות דיפון ושורות עוגנים.

ג. שיקולים נוספים בביסוס רפסודה:

(1) ביסוס ברפסודה מותנה באם המבנה מתאים לפתרון הנדסי זה (כגון מרחקים בין עמודים) ובהעדר איזורים נמוכים בקרבה לרפסודה וכי.

(2) השקיעות הצפויות במקרה של רפסודה כ-3-5 ס"מ ולכן רצוי להפריד בתפר המגדל מיתר חלקי המרתף או לדחות ביצוע תקרות המרתף עד להתקדמות משמעותית של בניית המגדל.

ד. יש להקפיד על הרחקת מים מתחום החפירה ..

5. ביסוס המבנה

א. ביסוס המבנה יעשה באמצעות כלונסאות הקדוחים בשיטת הבנטוניט

ב. ביסוס בכלונסאות יעשה בשיטת הבנטוניט. ביצוע בכלונסאות יחל ממפלס שאינו נמוך מ-3+. (רצוי לשקול ביצוע לאחר חפירה של עד 3 מ').

ג. להלן פירוט העומס המותר לפי הקוטר והעומק (הנמדד מתחתית קורות או רצפה במרתף):

קוטר (ס"מ)	עומק (מ')	עומס מותר (טון)
60	18	עד 100
70	18	101-125
80	18	126-160
80	20	161-190
90	20	191-225
90	22	226-255
100	22	256-295
110	22	296-340
120	22	341-385
120	24	386-415
120	26	416-460
130	26	461-520
140	26	521-570
150	26	571-650
160	26	651-740

ד. יש להביא בחשבון קשיים בקדיחת השכבות הכורכריות הקשות במיוחד ויתכן הצורך במכונת קידוח חזקה במיוחד (כגון "R-18" – או "TEXOMA". יש להבהיר לקבלן הביצוע ואם ברצונו להערוך מדויקות ביהס להיקף התופעה ודרכי ביצוע עליו לבצע קידוחי נסיון על חשבונו.

ה. רציב מפרט לביצוע בשיטת הבנטוניט.

ו. העומק הסופי יקבע ע"י מהנדס הקרקע באתר. יתכנו שינויים של 1-3 מ' באורך הכלונסאות עם או בלי שינויים בקוטר.

ז. ביצוע היסודות יעשה בפיקוח הנדסי צמוד בעל הכשרה מקצועית נאותה אשר יהיה נוכח בכל תהליך הביצוע, יודא קיום הוראות המפרטים לביצוע, יאשר יציקת כל יסוד וידווח למהנדס הביסוס.



6. ביסוס "ברפסודה"

א. ניתן לבסס המבנה על "רפסודה" בהתאם למפורט להלן.

ב. תחילה תבוצע חפירה כללית עד למפלס תחתית "הרפסודה" בתוספת 40 ס"מ. חפירה זו תעשה עם "שוליים" של 2 מ' ביחס לגבולות "הרפסודה". יתכן הצורך בהעמקת החפירה בעוד 1-0.5 מ' עפ"י החלטת מהנדס הקרקע באתר. לאחר בחינת תחתית החפירה ע"י מהנדס הביסוס ואישורה יבוצע הידוק של תחתית החפירה, ע"י מכבש ויברציוני כבד (שישה מעברים לפחות), עד לצפיפות של 95% ממודיפייד ומילוי חוזר עד למפלס תחתית "הרפסודה" של שתי שכבות מצע סוג א' המהודקות לצפיפות של 98% ממודיפייד. החפירה תהיה כללית והרפסודה תהיה במפלס אחד.

ג. הידוק השתיית והשכבות ילווה בבדיקות מעבדה מתאימות.

ד. חישוב ה"רפסודה" יעשה לפי מאמץ מגע של עד 4 ק"ג/סמ"ר. חישוב על פי "קורות של מצע אלסטי" יעשה תוך התחשבות במודול מצע מתוקן לרוחב הרפסודה של 1 ק"ג/סמ"ק. (K30 הינו 4 ק"ג/סמ"ק).

ה. חפירות מקומיות ברפסודה (פיר מעלית וכיו"ב) יעשו בשיפוע 1:1 (לאחר ביצוע מילוי מהודק) ומרווח העבודה ימולא בבטון.

7. תכנון וביצוע חפירה

א. ביצוע חפירה ללא תימוך אפשרית בשיפוע של 1 אנכי ל-1.5 אופקי. בהתייחס בהפרשי הגובה המתוכננים ובקרבה לגבולות המגרש אין אפשרות ליישם פתרון זה.

ב. בתכנון החפירה יש להתחשב בחפירה כללית נוספת הנדרשת לביצוע הרפסודה. יש לוודא שפני הקרקע (עד למרחק 5 מ' מקיר הדיפון) אופקיים שאם לא כן יש להתחשב בהשפעת משקל עפר נוסף. במקרה של חפירה נוספת במרחק קטן מ-8 מ' מקיר הדיפון חישוב התמיכה יעשה בהתחשב בגובה החפירה הכללית (כולל החפירה הקרובה).

ג. ביצוע החפירה יעשה תוך ציפוי המרווח שבין כלונסאות הדיפון בדיס צמנטי ע"ג רשת המעוגנת לכלונסאות הדיפון (למניעת "בריחת" חול בין הכלונסאות) זאת בשלבי חפירה על עד 3 מ' גובה.

ד. במהלך ביצוע החפירה עבודות הבנין על הקבלן המבצע לנקוט באמצעים שימנעו זרימת מים לכיוון החפירה.

ה. שיטת התימוד

- (1) שיטת התימוד הזולה ביותר היא בכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר (רצ"ב מפרט לביצוע הכלונסאות). תמיכות ביניים באמצעות עוגנים או תקרות הכרחית כאשר גובה התמיכה עולה על 5 מ'. קורת קשר תחבר את ראשי הכלונסאות. ניתן לשקול גם ביצוע קיר מסוג "סלרי וולי".
- (2) בתכנון עומק הכלונסאות לתמיכת הקרקע יש להביא בחשבון גם את האפשרות שהכלונסאות ישמשו לביסוס. במצב זה ניתן להניח לכל 1 מ' של תוספת חדירה מתחת לרצפה התחתונה תוספת מאמץ מגע מותר של 10 טון למ"ר. לדוגמא: בעומק 3 מ' מתחת לרצפה מאמץ המגע המותר יהיה 3 ק"ג/סמ"ר תוך הזנחת החיכוך.
- (3) רצ"ב מפרט לביצוע העוגנים.
- (4) תימוד החפירה ידרש בכל היקפי הבנין. יש להקפיד על תמיכה כל אלמנט מפיתוח קיים בגבול החפירה (כגון קירות) ולודא שמפלט יציקת כלונסאות התמך גבוה ממפלט יסודות קירות תומכים.

ו. שימוש בבנטוניט

עקב ההתך החולי יש להערך לביצוע כלונסאות הדיפון בשיטת הבנטוניט. ניתן לשקול ביצוע ב- C.F.A (מפרט יינתן בנפרד) אך יש להתחשב בקושי להחדרת כלובי הזיון.

6/20



ז. קיר קונסולי (מצב זמני עד לביצוע שורת עוגנים או מצב סופי לחפירה של עד 4.5 מ').

- (1) המומנט המתקבל בחישוב גס יהיה  $0.18H^3$  ביחידות של טון x מטר למ"א קיר כאשר H הינו גובה התמיכה בתוספת 0.5 מ' (עבור עומס נייח). לצד מבנים יש להניח עומס של 3 טון/מ"ר.
- (2) עומק החדירה של כלונס "קונסולי" מתחת למפלס החפירה יהיה שווה לגובה התמיכה הכללי המפורט לעיל בתוספת 1 מ'.

ח. נתונים לתכנון קיר עם תמיכת ביניים אחת (חפירה עד 7 מ')

- (1) חישוב ההתנגדות הפסיבית תעשה לפי מקדם מותר בשיעור של  $K_p = 2.5$  (דיאגרמת משולש). מקדם לחץ העפר (דיאגרמת משולש) יחושב לפי מקדם במצב אקטיבי  $K_A = 0.30$ . באיזור מול בניין קיים יש להגדיל המקדם ל-0.45.
- (2) חישוב היציבות תעשה לפי שיטת "Free Earth Support" דהיינו שיווי משקל של מומנטים סביב נקודת העיגון של המשולש הפסיבי לעומת המשולש האקטיבי. המומנט המקסימלי נמצא בנקודת התאפסות הגזירה.
- (3) עבור עומס נייח יש להניח 1 טון/מ"ר שמשמעותו עוד כ-0.5 מ' קרקע. כעומס שווה ערך למבנה השכן יש להביא בחשבון תמיכה של עוד 1.5 מ' קרקע.
- (4) כלונסאות דיפון עם שורת עוגנים אחת יחדרו 6 מ' לפחות ממפלס החפירה המתוכנן.

ט. נתונים לתכנון קיר עם שתי תמיכות ביניים

- (1) חישוב הכוחות יעשה בהנחה של פריסת מאמצים "מלבנית" עם אורדינטה בשיעור  $0.4H$  (בחזית הפונה למבנה יש להשתמש ב-  $0.5H$ ) עד לתחתית החפירה.
- (2) הכוחות והמומנטים יתקבלו בהנחה של "קורה על סמכים" במפלס העוגנים ובנקי קרקע בעומק 2 מ' מפני החפירה.
- (3) קיר עם שתי שורות עוגנים יחדור 4.5 מ' לפחות מתחת למפלס החפירה.
- (4) במקרה של תכנון "רפסודה" יש להתייחס לגובה חפירה, עומק חדירת כלונס ונק' סמך בהתייחס בחפירה הנוספת הנדרשת (כ- 2 מ').

8. רצפות המבנה/מילוי

א. הבטחת יציבות מלאה אפשרית בתכנון רצפה "תלויה", תוך הפרדת רצפות וקורות ממגע עם הקרקע ע"י ארגזי פוליוויד בגובה 20 ס"מ. במסגרת סיכון מתושב שיאושר ע"י המזמין ניתן לתכנן רצפות מרתף באיזורי חניה כרצפות "צפות", דהיינו, מנותקת מהקורות ועל שכבת מצעים (סוג א') בעובי 40 ס"מ. המצע יהודק לצפיפות של 98% ממודיפייד (כנייל תחתית החפירה). רצפה צפה בקרבה לקפיצת גובה יש לחשב כ"תלויה" למפתח 3 מ' ולהשעין פרקית על הקיר.

ב. ברצפה "צפה" יתכנו תוזוזות של כ-1 ס"מ ולא ניתן לקבל איטום מלא. יש לקבל אישור המזמין לביצוע רצפה "צפה".

ג. כל מילוי חוזר שיעשה בהיקף קירות יעשה מחול נקי תוך הידוק בשכבות ע"י מכבש ויברציוני ידני.

ד. יש לתכנן ולבצע מערך ניקוז (צינור שרשורי עטוף חצץ) המוביל המים לקידוחי חלחול (מרוחקים 3 מ' מיסודות). במקרה של חול נקי בתחתית החפירה ניתן יהיה לוותר על פרט הניקוז.



9. ביסוס מחוץ למגדל

א. ניתן לבסס באמצעות פלטות המחושבות לפי מאמץ מגע מותר של 2.5 ק"ג/ס"מ.

ב. עומק הפלטות יהיה 1.2 מ' מרצפת המרתף או ככל שיידרש לחדירה של 30 ס"מ בתוך חול נקי וככל שיידרש להבטחת שיפוע של 1 אנכי ל-2.5 אופקי בין קצה היסוד העליון לפאת התפירה הקרובה.

10. ייעוץ בזמן ביצוע (יש לכתוב על תוכנית הביסוס)

א. יסודות ראשוניים יבוצעו בנוכחות מהנדס הביסוס באתר וזאת כדי לבחון האם נדרשים שינויים בהמלצות הביסוס, לקבוע העומק הסופי של היסודות ולהדריך המפקח הצמוד באתר.

ב. הזמנת משרדנו לייעוץ בזמן ביצוע (ביקור באתר) יעשה בכתב ובהתראה של 48 שעות לפחות.

ג. קיום פיקוח הנדסי צמוד במהלך ביצוע כל היסודות וקבלת דיווח בכתב של המפקח הצמוד באתר הינם תנאי לאישור תקינות היסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותנו המקצועית בפרויקט.

11. פיתוח גיבון וניקוז כללי

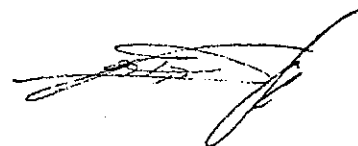
א. תכנון הפיתוח ומערכות המים והביוב בקרבה למבנה יעשה בצורה שתמנע הרטבה של הקרקע הסמוכה למבנה ותאשר ניקוז מהיר של המים ע"י יצירת שיפועים מתאימים המכוונים אל מחוץ למבנה והנועדים להבטיח הרחקה מהירה של המים. הנ"ל נועד למנוע סיכון לתקינות היסודות. (ראה תקן ישראלי לאחזקת מבנים תי 1525).

ההוראות דלעיל מתייחסות גם למערכת המים והביוב (אשר יש להרחיקם 3 מ' לפחות או לתת פתרון הנדסי אשר מבטיח העדר נזילות גם בעתיד הרחוק) וכן המנעות מנטיעת עצים בסמוך למבנה (עד למרחק 5 מ' לפחות מהמבנה).

- ג. תכנון הניקוז ומערכת המים והביוב יעשו ע"י מתכננים מנוסים ומהנחיות דלעיל יובאו לידיעתם. על מתכנן הניקוז לבדוק ניקוז הכללי של האתר ביחס לסביבה.
- ד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים להבטחת ניקוז האתר במהלך ביצוע העבודות (במידת הצורך עליו להתייעץ עם יועץ ניקוז מטעמו).
- ה. אין לבצע כל חפירה הן בשלב הביצוע והן בעתיד למפלס הנמוך ממפלס הרפסודה. בכל מקרה של ספק יש להתייעץ עם המהנדס המתכנן.

בכבוד רב,

אינג' זליו דיאמנדי

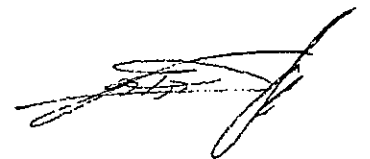


רח' בלפור - בת ים  
תיאור קידוחי ניסיון

צבע	% דקים	תיאור השכבה	קידוח עומק במ'
לבן חום-אפור שחור חום כהה	50< 50< 30-40	מילוי	1-ק 0.0-1.0
		חול נקי	1.0-2.5
		חול מעט טיני	2.5-4.0
		חרסית בינונית	4.0-6.5
		חול חרסיתי	6.5-9.0
		חול כורכרי עם עדשות כורכר מים בעומק 13.8 מ'	9.0-35.5
שחור צהוב	50<	חול נקי	2-ק 0.0-3.0
		חרסית רזה	3.0-9.0
		חול נקי כורכרי עם עדשות כורכרי מים בעומק 13.8 מ'	9.0-35.0
חום צהוב שחור צהוב	50<	מילוי חול	3-ק 0.0-1.0
		חול נקי	1.0-2.0
		חרסית רזה	2.0-9.0
		חול נקי כורכרי עם עדשות כורכר קשה	9.0-15.5
לבן שחור חום צהוב	50<	חול נקי	4-ק 0.0-3.0
		חרסית רזה	3.0-8.0
		חול עם דקים עד חול חרסיתי 12-18	8.0-12.0
		חול נקי כורכרי עם עדשות כורכר מים בעומק 14 מ'	12.0-15.5

תוצאות בדיקות החדרה תקנית

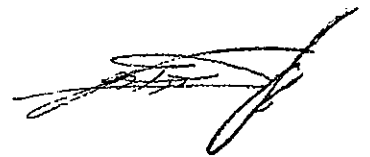
<u>מס' חבטות</u>	<u>עומק במ'</u>	<u>קידוח</u>
(4,7,8)15	2	ק-1
(7,9,7)16	4	
(5,8,12)20	6	
(17,23,27)50/29	8	
(16,19,31)50/28	10	
(13,11,26)37	12	
(11,13,13)26	14	
(10,13,15)28	16	
(10,13,19)32	18	
(10,15,23)38	20	
(10,19,27)36	22	
(15,23,27)50/28	24	
(17,29,21)50/26	26	
(15,30,50)50/25	28	
(21,27,23)50/26	30	
(24,40,10)50/18	32	
(18,38,12)50/20	35	
(3,7,7)14	2	ק-2
(4,8,10)18	4	
(4,9,13)22	6	
(8,14,19)33	8	
(21,31,18)49	10	
(12,12,14)26	12	
(12,14,16)30	14	
(16,17,18)35	16	
(11,15,18)33	18	
(13,13,20)33	20	
(13,17,19)36	22	
(15,18,23)41	24	
(16,20,24)44	26	
(17,22,27)49	28	
(21,29,21)50/26	30	
(18,23,27)50/27	32	
(21,26,24)50/28	35	



Eng. ZELIO DIAMANDI  
SOIL & FOUNDATION ENGINEER

בס"ד  
אינג' זליו דיאמנדי  
יעוץ לביסוס מבנים וקרקע

<u>מס' חבטות</u>	<u>עומק במ'</u>	<u>קידוח</u>
(7,12,15)27	6	3-ק
(11,18,17)35	8	
(25,50)50/14	10	
(20,31,15)50/25	12	
(11,21,17)38	15	
(6,11,18)29	6	4-ק
(12,22,23)49	8	
(13,17,20)37	10	
(13,19,16)35	12	
(13,20,20)40	15	



רח' כנרת 15, בני ברק 51201 טל' 03-5756517  
פקס 03-5757694 fax פלאפון 050-5234518 Cellular  
kineret st.#15 bnei-brak 51201

עמוד 15 מתוך 26

אלקטרה בנייה בע"מ  
י.ש. נ.ג.

מפרט מיוחד לביצוע יסודות וקירות סלרי בשיטת הבנטוניט  
והנחיות למדידה ותשלום

1. אחריות כוללת של הקבלן

- א. מפרט זה מתייחס ליסודות חפורים ויצוקים באתר בשיטת הבנטוניט. על הקבלן לבצע את העבודה בהתאם לכל התכנית והוראות המהנדס, והוא יהיה אחראי יחידי לבצוע העבודה במיומנות מקצועית גבוהה.
- ב. הקבלן רשאי לקבלן את דו"ח בדיקות הקרקע, אבל עליו לבצע על חשבונו את כל הבדיקות הנוספות הדרושות לו לצורך הגשת המכרז וביצוע העבודה. דו"ח בדיקות הקרקע הוכן לצרכי תכנון ואם הקבלן יסיק ממנו מסקנות לצרכי ביצוע, יהיה זה על אחריותו המלאה. על הקבלן להביא בחשבון הצורך בשימוש באיזמל להשגת העומק הדרוש ליסודות. לא תתקבל כל תביעה לתשלום בגין חתך הקרקע.

2. סימון

- הקבלן יקבל מהמזמין צירים ראשיים, ונקודות גובה בתוך השטח ותכנית המאפשרת לאתר את מקומו של כל יסוד. הקבלן יהיה אחראי לאחזקת ואבטחת הצירים ונקודות הגובה ויבצע על חשבונו ואחריותו את סימון מקום היסודות לפי התכנית. לפני תחילת העבודה על הקבלן לוודא את גובה הקרקע ומיקום מרכז היסודות ולדווח על כך למהנדס.

3. חפירה

- א. יש לוודא את מרכזיות המחפר או מכוונת הקידוח ואת אנכיותו לפני תחילת החפירה, וכן תוך מהלכה. הקבלן יכין משטח עבודה שיאפשר יציבות המכונה על מישור אופקי.
- ב. החפירה תבוצע בכל שלביה תוך שמוש באמצעים אשר יבטיחו את אנכיות החפירה ואת יציבות דפנות החפירה עד לאחר גמר היציקה. יציאת המחפר או המקדח תהיה במהירות כזאת שאינה גורמת ניקה ומפולות.





ג. לא תאושר חפירה שסטיית צירה מהאנך העולה על 1.5% וסטיית מרכז מהרכז המתוכנן עולה על 5 ס"מ.

ד. החלק העליון של החפירה יהיה מוגן ע"י קיר "גייד" או צינור מגן בעומק 1.5 מ'. צינור המגן או קיר הגייד יבטיח הגנת הדפנות כנגד הגלים הנוצרים, לפי סוג המחפר, אופן ירה, הויברציות ומצב הקרקע. ניתן יהיה לדרוש מהקבלן העמקת ה"גייד", או צינור המגן על חשבונו להבטחת הנ"ל.

ה. ביצוע החפירה והיציקה של היסוד יתחיל ויסתיים כולו ביום אחד. אין להשאיר יסוד בלתי יצוק למשך הלילה אלא באישור המהנדס. במקרה שאין יוצקים את היסוד מיד עם גמר החפירה יבצע הקבלן על חשבונו חפירה נוספת כולל יציקה, בשיעור 1 מ' - אלא אם יורה המהנדס אחרת.

ו. מידות המקדחים יהיו זהות לקוטר הקידוח דהיינו לא יורשה שימוש בסכין עליון.

4. תמיסת הבנטוניט

א. הקבלן יבדוק את איכות המים ומליחותם באיזור העבודה וישתמש בבנטוניט מתאים למניעת פלוקולציה.

ב. ריכוז תמיסת הבנטוניט יהיה 7% (70 ק"ג) בנטוניט על 1000 ק"ג מים.

ג. המפקח יודא את הכמויות ויבדוק שהצפיפות המתקבלת היא בין 1.03-1.04 טון/מ"ק).

ד. ערבוב יעשה ע"י ציוד המיועד למטרה זו (משאבה מיוחדת, מיקסר מהיר, אגיסטור, "הופר" וכ"ו) באופן שהפרדת המים (דקנטציה) לאחר 24 שעות לא תעלה על 1%.

ה. הצמיגות תבדק ב"מרש פנלי" ותתאים ל"ירידה" בזמן של 38 שניות לפחות.

ו. הקבלן יספק את ציוד הבדיקה.



- ז. מפלס תמיסת הבנטוניט יהיה קבוע ולא פחות מ-1 מ' מראש צינור המגן. יש להפסיק את פעולת החפירה מיד כאשר מפלס הבנטוניט יורד מהנייל ולהמתין עד למילוי החפירה בבנטוניט כנדרש.
- ח. עם התקדמות התמיסה חל זיהום תמיסת הבנטוניט בחול הנופל מהמחר. הקבלן יבדוק לפי הוראות המהנדס את צפיפות התמיסה המזוהמת בדגמן מיוחד, בעומק של 1 מ' מעל תתנית החפירה. אין להתחיל ביציקת הבטון אם צפיפות התמיסה עולה על 1.2 טון/סמ"ק. יש לנקות את התמיסה מחול ע"י ציוד מתאים (אייר ליפט ודיסנדר, או צירקולציה דרך בריכות ונפות מרטטות).
- ט. הקבלן יספק דוגמא מהבנטוניט שבו הוא עומד להשתמש והיא תבדק במעבדה מוסמכת. אין להביא לשטח אלא בנטוניט שאושר ע"י מהנדס הביסוס. גבול הנזילות של הבנטוניט יהיה 400%. הבנטוניט יתאים לעבודה בתנאי הרכב המים שבתנ.
- י. הקבלן ירחיק מאתר העבודה את כל פסולת הבנטוניט והחומר החפור על חשבונו למקום מאושר ע"י החוק.
- יא. פסולת הבנטוניט האסורה בשימוש תוזר תהיה כל התערובת הנמצאת בתחום 4 מ' מפני הבטון הטוב העולה בעת היציקה.

5. הכנת והכנסת הזיון

- א. מוטות הזיון יהיו מהסוג כנדרש בתוכניות. רתוכים וחפיפות יעשו רק במקומות המצויינים בתוכניות, או שיאושרו ע"י המהנדס. על הקבלן לנקוט בכל הקשירות כדי שמוטות הזיון ישארו במקומם הנכון ולא יקבלו שום כפיפה תמידית בעת פעולת ההרמה.
- ב. יש להשתמש ב"ספייסרים" מצינורות (שלושה בקידוח וארבעה בקיר) בקוטר 5 ס"מ להבטחת הרווח בין כלוב הזיון לדופן החפירה, אשר ישלפו עם גמר היציקה. אורך הספייסרים לא יפחת מ-10 מ'.
- ג. כלוב הזיון יורד לחלל החפירה במצב אנכי לחלוטין וללא פגיעות בדפנות. הכלוב יונח במרכז ובכוון הנכון ויתלה בגובה הדרוש באמצעות קשירות מתאימות שיבטיחו את מקומו גם במשך היציקה.



- ד. כמות הזיון המינימלית בכלונסאות תהיה 3-4.5 פרומיל משטח החתך (ביחס הפוך לקוטר). הזיון יהיה באורך השווה לאורך הכלונס פחות 2 מ'.  
ה. קוטר כולב הזיון יהיה קטן מקוטר הקידוח ב-12-18 ס"מ (ביחס ישר לקוטר בין 60 ס"מ ל-100 ס"מ).

6. יציקה

א. יש להתחיל ביציקת היסוד לא יאוחר מאשר שעה לאחר גמר ניקוי אחרון של החפירה. אם תמיסת הבנטוניט תהיה בצפיפות העולה על 1.2 (לפי קביעת המהנדס) יש לנקותה מחלקיקי קרקע (למשל: עייי הזרמת בנטוניט נקי בתחתית החפירה ושאיבת כל התערובת המזוהמת בראש החפירה).

ב. יציקת הבטון תהיה רצופה. אין להתחיל ביציקה אלא לאחר ש-50% מכמות הבטון הגיעה לאתר. הקבלן יבדוק את עליית הבטון בתוך החפירה ועל ידי כך יוודא אם היו מפולות. עליית בטון תרשם בטופס לכל כמות של משאית אחת

ג. ליציקת היסוד ישתמש הקבלן בצינור טרמי אשר יגיע עד לתחתית החפירה, ועם התחלת היציקה לא יורם הצינור יותר גבוה מ-25 ס"מ מתחתית החפירה, ויוחזק במצב זה עד שהבטון יגיע לגובה של 5 מ' מעל פני הצינור.

ד. פקק, פתיתי קלקר או ורמיקוליט (עפ"י דרישת המהנדס) יבטיח ירידת הבטון בצינור הטרמי ללא סגרגציה.

ה. אם הצינור הטרמי אינו מגיע בקלות לתחתית החפירה או עם הבטון אינו זורם בצינור הטרמי לאחר הרמתו ב-25 ס"מ הנייל, יש להפסיק את היציקה, לנקות את החפירה מחדש עד להשגת העומק הדרוש ולהתחיל את היציקה מחדש.

ו. במשך כל זמן היציקה יש לשמור על כך שתחתית צינור הטרמי ימצא תמיד 5 מ' מתחת לפני הבטון הטרי. לצורך חישוב עומק החדירה של צינור הבטון בתוך הבטון הטרי של הכלונס, יש להתחשב בתוספת של 20% מעל לנפח החור התיאורטי.

ז. יציקת היסוד תיעשה ברציפות אחת לא הפסקה כלשהי. במקרה של הפסקה במשך היציקה מכל סיבה שהיא שתעלה על שעה, יהיה על הקבלן בהתאם לדרישת המהנדס לבצע קידוח גלעין לכל אורך היסוד להוכחת איכותו.

ח. אי מילוי כל אחד מהתנאים דלעיל לשביעות רצון המהנדס יגרור אחריו הפסקת העבודה בכל שלב שהוא, ופסילת היסוד הנדון. במקרה זה מתחייב הקבלן לסלק את הבטון של היסוד היצוק, לנקות מחדש את החפירה ולהמשיך את החפירה 0.5 מ' נוסף ולצקת מחדש, הכל לפי המקרה. אם הדבר ידרש, יאושר ע"י המהנדס ולקבלן לא תשולם תוספת.

ט. אין להפסיק את יציקת הבטון לפני שיופיע בראש היסוד בטון נקי מזיהום כלשהוא. יש להרחיק את הבטון המעורב בקרקע ובבנטוניט. גמר היציקה יהיה כאשר הבטון הנקי יצא 50 ס"מ לפחות מעל למפלס המתוכנן. הקבלן יבטיח שהיסוד לכל אורכו יהיה יצוק מבטון טוב המספק את כל הדרישות המפורטות במפרט זה.

י. במקרה של יציקה עד למפלס הנמוך מ-2 מ' ממפלס הקידוח יש להשלים היציקה עד לפני הקרקע ויציקת בטון רזה.

יא. ראש היסוד יסותת עד לחשיפת בטון בעל איכות כנדרש במפרט, ובמידת הצורך ישלים הקבלן על חשבונו את יציקת הראש המסותת החסר עד לגובה הנדרש בתכנית.

#### 7. איכות הבטון

א. הבטון ליציקה יהיה עביד ויצטיין בקוהזיביות, בהעדר בלידינג (bleeding) ובהתקשרות מאוחרת.

ב. תערובת הבטון תהיה מורכבת מאגרגטים מודרגים היטב, אשר יבטיחו צפיפות הבטון ויחד עם זאת עבידות טובה.

ג. שקיעת הקונות של הבטון תהיה 7"-8". מותר להביא לאתר בטון בעל שקיעה של 6" לפחות. (רצוי 7" ולהוסיף כמות מבוקרת של מים באתר לקבלת השקיעה הרצוייה. כמות המים שמוסיפים בשטח תתוכנן מראש).

ד. יש לקחת דוגמת בטון לבדיקה עפ"י דרישות התקן הישראלי. תוצאות הבדיקות של קוביות הבטון לא יהיו קטנות מהנדרש עבור בטון בטיב ב-300.

- ה. כמות הצמנט תהיה 400 ק"ג למ"ק לפחות.
- ו. הקוטר המקסימלי לאגרגט יהיה 2.5 ס"מ.
- ז. אחוז החלל בבטון המוגמר יהיה 4%-6%.
- ח. יש להוסיף ערבים באופן שההתקשרות תעוכב עד 2 שעות לאחר גמר היציקה להכנסת קוצים ולמקדם בטחון). ביצוע דרישה זו יש לבדוק עפ"י דרישת המהנדס בעזרת פרוקטור שדה באתר.
- ט. יש להתייחס לדרישות המפרט הבינמשרדי (פרק 23) וכן להתייעץ עם טכנולוג בטון ביחס להרכב המדויק של התערובת.

בסרה ופיקוח

- א. מעבדת שדה ברמת מומחיות גבוהה תפעל באתר עפ"י הוראת המהנדס, ע"י המזמין ובשיתוף פעולה מלא מצד הקבלן.
- ב. הקריטריון לאיכות משביעת רצון של הכלונסאות או הקירות הנושאים או האוטמים יהיה סך כל המעקב על היצוע, ביקורת הקדיחה והיציקה וכן בדיקות בקרני גמה או אולטרה סוניות, בשיטת גלים סוניים וקידוחי גלעין.
- ג. בשליש הכלונסאות בקוטר 80 ס"מ ומעלה יוכנסו שתי צינורות לבדיקה בשיטה גמה (או אולטרסוניית) ובכל הקידוחים יבוצעו בדיקות סוניות.
- ד. בכל היסודות יבוצעו בדיקות סוניות.
- ה. ביסוד בו יצאו פגמים של ביצוע וסטייה מהוראות המפרט או תוצאות לקויות של ביקורת האיכות, יבצע הקבלן קידוחי גלעין על חשבונו עפ"י הוראת המהנדס. קידוחי הגלעין יבוצעו 20 יום לאחר יציקת הכלונס. רציפות של 100% בהחזר הקידוח, שלמות הגלעין וחוזק ב-300 של הגלעין, יהוו הוכחה חלקית לאיכות הנדרשת של הכלונס. תוצאות לקויות של קידוח הגלעין יהיו בסיס מספיק לתביעת תיקונים עפ"י שיקול דעת המהנדס לרבות פסילת האלמנט.
- ו. מעבדת שדה תנהל מעקב חפירה ויציקה עפ"י הטופס הרצי"ב, לרבות רישום שכבת קרקע, עומק החפירה טרם היציקה וכו'.

1. הקבלן יאשר למהנדס המפקח או בא כוחו למלא את תפקידו, יאפשר ביצוע בדיקות האיכות השונות הנדרשות במפרט, כאשר הזמן הדרוש לפקוח ולבדיקות לא ישמש עילה לכל תביעות שהן מצד הקבלן.

2. תנאי מפרט זה יובהרו לקבלן ע"י מהנדס הפרוייקט והקבלן יקפיד על ביצועם המלא. הקבלן יהיה אחראי לאיכותם הגבוהה ולשלמות הביצוע של האלמנטים.

9. בדיקה גרעינית בכלונסאות ביסוס

הקבלן יספק, יקשור וירתך על חשבונו צינורות בקרה גרעינית עפ"י תכנית המהנדס ויהיה אחראי שיהיו נקיים ופתוחים לבצוע הבדיקה. המרחק החופשי בין פני הצינור החיצוניים לדופן הקדות יהיה 15 ס"מ. להלן הפרטים הנדרשים מצינורות הבדיקה:  
צינורות הבקרה יהיו מפלדה רגילה בקוטר פנים של לפחות 50 מ"מ. עובי הדופן לא יעלה על 3 מ"מ.  
הצינורות יהיו בכל אורך הקידוח ועד 30 ס"מ מעל משטח העבודה. הברגת הצינורות תאפשר ירידה חופשית של ציוד הבדיקה. קצוות הצינורות יהיו סגורים כדי למנוע חדירת בוץ או בטון לצינור. לא ישולם לקבלן עבור אספקה, שירותים ובדיקות בצינורות בהם לא ניתן יהיה לבצע הבדיקות הנדרשות עד לתחילת הצינורות.

10. מדידה לצרכי תשלום

א. במקרה של קירות סלרי, תיעשה המדידה לפי מ"ר. המתיר עבור מ"ר יכולת חפירה בשיטת הבנטוניט וכל החומרים והציוד הדרושים לשם כך, וכל פעולות יציקת הבטון והרחקת הקרקע הנחפרת ופסולת הבנטוניט אל אזור חוקי. כמו כן יכלול המתיר סיתות הראש עד לקבלת בטון מעולה והשלמה לגובה שבתכנית). כלונסאות ימדדו לפי מ"א ויכללו את כל הנייל.

מדידת האורך בכלונסאות ובקירות יעשה ממפלס פני האלמנט המתוכנן (תיאורטי) ועד תחתית החפירה כפי שנקבעה בתכנית או עפ"י דרישת המהנדס, להוציא עומק נוסף שנדרש בגין התרשלות הקבלן.

- ג. מחירי חפירה יהיו אחידים לכל שכבות הקרקע ויכללו את מילוי כל דרישות המפרט והתכניות.
- ד. ליסוד היצוק בחלקו תשולם החפירה הבלתי יצוקה לפי "הפרש" מפלס פני הקרקע בעת החפירה למפלס הבטון היצוק.
- ה. עבור הזיון ישולם בנפרד לפי משקל. המדידה תהיה בהתאם לשרטוטים ותכניות ללא תוספת עבור פחת מסחרי או תוספת קשירה וריתוך או תוספת כלשהי. משקל הברזל מחושב לפי משקל תיאורטי שבטבלאות לברזל מצולע. המחירים כוללים אספקה, הכנה, ריתוך, הורדה לקידוח ספייסרים, החזקה יציבה בחפירה וכו'.
- ו. עבור הספקת בטון כנדרש במפרט ישולם בנפרד לפי נפח תיאורטי של היסודות לפי התכניות.



מפרט לעוגנים

א. חתך הקרקע באזור העיגון

חתך הקרקע באזור העיגון מורכב בשכבות עליונות מחילופין של חול עם דקים וחול חרסיתי (עם עדשות חרסית בעומק 10 מ') ומתחתיתם שכבת חול לעיתים מעט כורכרי.

ב. עומס מתוכנן

עומס השרות בעוגן זמני יהיה עד 50 טון.

ג. הרכב העוגן

ניתן להשתמש במוט פלדה או בעוגן מכבלים. חתך הפלדה יהיה מספיק לקבלת כוח המתיחה המתוכנן במקדם בטחון של 2.0 (סף נזילה) במקרה של עוגנים זמניים.

ד. נתונים גיאומטריים

העוגנים בשורה תחתונה יהיו באורך מינימלי של 17 מ'. במקרה של שורת עוגנים נוספת יש להוסיף 2 מ' עבור כל שורה עליונה. בכל מקרה יש להבטיח שהמרחק בין איזורי התפיסה של העוגנים השונים לא יפחת מ-2 מ' גם אם הדבר מחייב הגדלת אורך חלק מהעוגנים. העוגן יבוצע בשיפוע של 1 אנכי ל-2 אופקי. אורך התפיסה, דהיינו: האורך המוזרק יהיה 40% מהאורך הכללי של העוגן. יתר העוגן יופרד בשרוול פי.וי.סי סטיית העוגן מהציר לא תעלה על 5%.

ה. שיטת הקדיחה

שיטת הקדיחה תהיה באחריותו המלאה של הקבלן. הקבלן יקדה באופן שימנה דרדור חול בין הכלונסאות ועם עובד בויברציה וגרם לדרדור הוא ישא בתוצאות תיקון הנזקים שיגרמו. אם יבחר הקבלן לעבוד בשיטת מים יהיה הוא אחראי לכל שקיעה שתגרם בשטח השכנים כתוצאה מסתיפת חול. אם שיטת הקדיחה מסכנת את הסביבה לדעת מהנדס הקרקע הוא יהיה רשאי להפסיק את הקדיחה ולהורות על החלפת השיטה ואו החלפת הקבלן.





1. הזרקת תערובת בצמנט

חוזק תערובות הצמנט המוזרקת יבדק בכל עוגן רביעי ולא יפחת מ-300 ק"ג/מ"ר לחיצה צירית). הבדיקה תעשה ע"י מעבדה מוסמכת ועל חשבון הקבלן. לחץ ההזרקה לא יפחת מ-10 אטמוספרות.  
אטם מיוחד ("פקקי") יבטיח חסימת התערובת בעומק המתאים לקבלת הלחץ הנדרש.

2. דריכת עוגנים ניסיוניים

עשירית מהעוגנים בכל שורה יבדקו לכוח דריכה השווה ל-175% עומס השירות המתוכנן. העומס בשיעור של 175% יוחזק למשך 24 שעות. מחיר העוגנים הניסיוניים (כולל תופסת פלדה) ודריכתם לפי סעיף זה יהיו כלולים במחיר היחידה.

3. דריכת העוגנים הכללית

יתר העוגנים ידרכו ל-1.5 פעם הכוח המתוכנן בשלבים של 25%, ירידה לאפס, דריכה חוזרת ושחרור לכוח השרות.

4. עקומת הדריכה

הקבלן יספק לכל העוגנים תיאור גרפי של יחסי עומס-דפורמציה. אי התאמה בין ההתארכות האלסטית המתושבת למדודה תחשב כהוכחה לליקוי בעוגן והטיפול בו יהיה לפי הוראת המהנדס.

5. קורת העוגנים

קבלן העוגנים יתקין אלמנט מפלדה בכלובי ה"סלרי" אשר תקבע את השווית הרצויה של העוגן. אי קריסת האלמנט ויציבותו יובטחו בעת הדריכה.

6. מדידים

יש להתקין מדידים שיאפשרו מעקב רצוף של העומס בעוגנים. כמות המדידים תהיה 12-15 בכל שורה (כפי שייקבע ע"י המתכננים).

Eng. ZELIO DIAMANDI  
SOIL & FOUNDATION ENGINEER

בס"ד  
אינג' זליו דיאמנדי  
יעוץ לביסוס מבנים וקרקע

י.ב. אחריות הקבלן

כל הוראות המפרט דלעיל מהוות דרישות מינימום. הקבלן יהיה רשאי להוסיף על אורך העוגן, קוטר או לחץ החזרקה וכן על כמות הפלדה ובלבד שיקבל את הכח הנדרש בעוגן.

י.ג. אופני מדידה לתשלום

התשלום יעשה לפי "יחידה" כאשר התנאי הוא קבלת הכח הנדרש בעוגן. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים במסגרת המינימום כדי לקבל את כח ההתנגדות הנדרש בעוגן שאם לא כן, לא יקבל תשלום.

אלקטורה בנייה בע"מ  
י.ש. ג.ג.

טל' 03-5756517 kineret st.#15 bnei-brak 51201

רח' כנרת 15, בני ברק 51201

פקס 03-5757694 fax פלאפון 050-5234518 Cellular

## נספח ב' – מפרט מכר להגדרת סטנדרט הבנייה

טיוטה מיום 1/12/10

### מגדל בלפור 50 יח"ד דירה טיפוס A

מפרט

לפי חוק המכר (דירות), תשל"ג – 1973

הערות:

1. מפרט מכר זה נועד להגדיר סטנדרט בנייה לצורך חוזה עם קבלן הביצוע, ולא למכירת דירות.
2. הכמויות יבוצעו ע"פ המופיע בתוכניות

נספח לחוזה בין.....

לבין.....

מתאריך.....

#### א. פרטי זיהוי

1. הישוב: בת ים הרחוב: בלפור 58 מס' הבית:

1.1. מס' הגוש: 7144 מס' חלקה: 64.

1.2 לחלופין כאשר אין פרצלציה:

תוכנית מפורטת מס'..... מגרש מס'.....

2. בעל הקרקע: קבוצת רוכשים.

הזכות שהקונה רוכש בדירה: בעלות.

תקופת החכירה..... תחילת תקופת החכירה.....

מס' המבנה (בתכנית העמדה).....

3. דירה מס'..... קומה..... שטח הדירה לפי תכנית מצורפת:

עורך הבקשה להיתר הבניה: טיטו אדריכלים.

מהנדס אחראי לביצוע השלד: ישראל דוד מהנדסים.

4. בדירה: מבואה, חדר דיור, פינת אוכל, 2 חדרי שינה, 1 מרחב מוגן דירתי (להלן – ממ"ד) המשמש גם כחדר שינה, פרוזדור, מטבח, 2 חדרי רחצה (אמבטיה/מקלחת), פינת משפחה, מרפסת שרות, מרפסת שמש, דוגמא בלבד

5. שטח הדירה:

שטח הדירה הוא: ..... מ"ר המחושב לפי הכללים האלה:

השטח הכלוא בתוך המצולע הנוצר על ידי הקווים העוברים על פניהם החיצוניים של קירות החוץ של הדירה. לעניין זה -

(א)

אלקטרה בנייה בע"מ  
י.ש. נ.ג.

- (1) "קיר חוץ" – קיר המפריד בין הדירה לבין מה שמחוצה לה, לרבות בין הדירה לבין מרפסת השמש, בינה לבין שטח משותף בקומה או בינה לבין דירה או תוכנית אחרת.
- כאשר קיר חוץ מפריד בין הדירה לבין דירה אחרת יעבור קו המצולע האמור במרכזו של קיר החוץ;
- (2) "פניו החיצוניים של קיר חוץ" – פני הקיר בלא גימור; בקיר עם חיפוי אבן פני הקיר יכללו את החיפוי.
- (ב) בדירה רב מפלטית יחושב ויפורט השטח לגבי כל מפלס בדירה; שטח הדירה יהיה סכום שטחי כל המפלסים בדירה.
- (ג) שטחו של כל מהלך מדרגות בדירה יחושב פעם אחת בלבד לפי ההיטל האופקי של כל המשטחים המשופעים והאופקיים; השטח יצורף למפרט שממנו עולה מהלך המדרגות.
- (ד) בחישוב השטח ייכללו רק השטחים שגובהם תואם לנדרש בתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התש"ל -- 1970 (להלן – תקנות התכנון והבניה) (בקשה להיתר).
- (ה) ~~שטח החלק המשותף המצמדים קצרה היא סעיף 4.1~~

6. פירוט שטחים נוספים המוצמדים לדירה או המשמשים את הדירה באופן בלעדי:
- 6.1 מרפסת שמש בשטח: \_\_\_\_\_ מ"ר, מתוכה מרפסת שמש מקורה בשטח: 12.70 מ"ר  
~~(קצרה – רק אם קומה אחת מעל)~~
- 6.2 חניה מקורה בשטח: \_\_\_\_\_ מ"ר לחניה (יש לצרף תכנית שטחי החניה עם סימון מקום החניה המוצמדת);
- 6.3 מחסן דירתי בשטח: \_\_\_\_\_ מ"ר (יש לצרף תכנית המחסנים עם סימון מיקום המחסן המוצמד);
- 6.4 מרתף דירתי בשטח: \_\_\_\_\_ מ"ר;
- 6.5 גג מוצמד לדירה בשטח: \_\_\_\_\_ מ"ר;
- 6.6 גינה מוצמדת לדירה בשטח: \_\_\_\_\_ מ"ר ~~(היא תוכנית הגינה המוצמדת להבנת שטחים החופה לתמוצפות אחרת)~~
- 6.7 אם יש שטחים נוספים המוצמדים או משמשים את הדירה באופן בלעדי יש לפרטם (מהות שטח): מסתור כביסה בשטח של \_\_\_\_\_ מ"ר.

הערות לחישובי השטחים:

1. "מרפסת שמש" – מרפסת חיצונית לדירה; שטחה של מרפסת הוא שטח הרצפה הכלוא בתוך

המצולע הנוצר על ידי הקווים העוברים על פניהם החיצוניים של קירות החוף או המעקים הבנויים של המרפסת ועל פניהם החיצוניים של קירות הדירה הגובלים במרפסת.

2. שטחו של מחסן, הוא השטח הכלוא בין קירות המחסן בתוספת שטח הקירות; כאשר קיר המחסן מפריד בינו לבין חלק של דירה אחרת ייכלל רק השטח שמתחת למחצית הרוחב של הקיר; קיר המחסן גובל בשטח משותף ייכלל שטח הקיר במלואו.

3. מבוטל.

4. שטחה של גינה כוללת, את שטח הקירות התומכים בהיקפה; תותר סטייה בשיעור של עד 5% בין שטח הגינה המופיע במפרט המכר לבין השטח למעשה.

7. **סטיות קבילות:**

הסטיות המפורטות להלן הן סטיות קבילות ולא יראו אותן כסטיה ממפרט זה:

(א) סטייה בשיעור של עד 2% בין שטח כמפורט בסעיפים 5 ו-6 ובין השטח למעשה; ואולם

(ב) לעניין שטחה של גינה תותר סטייה גדולה יותר כמפורט בסעיף 6.6 והערה 4 לעיל.

(ב) סטייה בשיעור של עד 5% בין מידות האבזרים במפרט ומידות האבזרים למעשה.

**הערה**

סטיות בשיעור 2% בין מידות הבנייה המופיעות בתוכנית לבין המידות בפועל לא תשמו כסטיה מתאמת זה בתואר שטח גינה 2% משטח הדירה. כמפורט בסעיפים 5 ו-6 ובין השטח למעשה.

8. שם עורך הבקשה להיתר ("להלן "האדריכל"): טיטו אדריכלים  
טלפון: 073-2222222 פקס: 073-2222227. כתובת: בו גוריון 1 ב"ב

9. שם האחראי לתכנון השלד ("להלן "המהנדס"): ישראל דוד  
טלפון: 03-5328856. פקס: 03-6855331.

ב. תיאור הבניין, המבנה, הדירה, ציודה ואביזרים:

1. הדייר רשאי להכניס שינויים בחלוקה פנימית של דירות אחרות בבניין, בתנאי שלא ישנו את חזית הבניין או שטחים ברכוש המשותף.

2. כל המוצרים והמלאכות יהיו לפי דרישות התקנות, התקן הישראלי אם יש כזה, התקנים למעורבות קבלת היתר הבניה

**הערה**

המחשה חתומה אינה מפתח חתימה שניתנה למגורים, לעסק לאחסון לשהות או לפעילות אחרת. תוקף ותוקן השבוע כמשמעותם בחוק התקנים והתשלום 5751. התקנות לתכנון והבניה (בקשה לתעודת אימות פאזה) התשלום 7010 מאותקנות.

לא תתאמה - הדירה או כל דבר שעליו להחיל החוק (כולל שוליים) בהתאמה המפרט בדקן רשמי או במקומות  
המבליס מפרט חוק מפרט ודירות ולקחת ענין סעיף 4(א)

## 1. תיאור הבניין:

1.1 בניין מגורים (רב משפחתי).

1.2 בבניין: 50 דירות למגורים; קומת מסחר, חניון תת קרקעי

1.2.1 בבנין: יש "דירות" שלא למגורים, לפי הפרטים הבאים

סוג הדירות	יעוד	בקומה
מחסנים (שימוקמו בחלק המשותף עפ"י קביעת החברה).	לאחסון, לתחזוקה.	
חדרים טכניים, חדר עגלות, וכ"ו.	חדרים למתקנים ושימושים טכניים ואחרים כגון: חדרי משאבות, מערכות, חשמל, תקשורת, חדר שנאים (טרנז), חדר גנראטור, חדרי מכונות, חדרי אשפה, מאגרי מים, חדר עגלות וכיו"ב. החברה תהיה זכאית לרשום על שם כל גוף ואו רשות הנותנים שירותים, גם לדיירי הבניין ואו כרכוש משותף לפי שיקול דעתה ועל פי דרישות הרשויות.	

הערות	סוג השימוש	מספר דירות בקומה	קומות מתחת/מעל למפלס כניסה	כינוי או תיאור קומה
3 קומות מרתף	חניות	-	3 (-3,-2,-1)	קומת מרתף
	מסחר	-	0	קומת מסחר
	לובי כניסה, חדרים לטובת כלל הדיירים	0	1	קומת קרקע
	מגורים	3	2	קומה 1
	מגורים	3	3-8	קומות 2-7
	מגורים	3	9-15	קומות 8-14
	מגורים	2 דירות רגילות 1 דירת דופלקס	16	קומה 15
	מגורים	2 דירות	17	קומה 16
	מגורים	2 דירות	18	קומה 17
	מגורים	1 פנטהאוז	19	קומה 18
	גג טכני	גג טכני מאגר מים	20	קומה 19

• יש למחוק את המיותר.

הערות:

(א) ייתכנו שינויים בטבלה בהתאם להיתר הבניה ~~ההפרדה וההגנה השאלית לחוסר ראו להפחית ממספר החלוקה או לאתחל משפר תיקון על תוספת חוסר כניסה, הפל לפי העניין.~~

(ב) במקרה שיש שתי קומות כניסה לבנין, יש לציין איזו מהכניסות היא הכניסה הקובעת לבנין [כהגדרתה בתקנות התכנון והבניה (בקשה לחיתר)].

(ג) ~~הפנייה פאית לפי עיקול דעתם תכלית על המועכנים לחוסר או לבטל מתקנים או יעודם לאף לענות על קוים, לרבות חדרים או ארונות ראו ארונות בהם מערכות אלו מיוקנות.~~

#### 1.4 חדרי מדרגות:

מספר חדרי המדרגות בבנין 2, אפיון חדר מדרגות: חדר מדרגות פנימי מקורה, מקומות קרקע ועד גג עליון.

1.5 מעליות: מספר המעליות: 2; מספר התחנות לכל מעלית: 22, מספר נוסעים לכל מעלית: לפי מפרט היעץ, מעלית שבת: יש.

1.6 עמדת שומר: אין.

#### 2. חומרי הבנין ועבודות גמר:

2.1 שלד הבנין: לפי תכניות עי"פ תוכניות; שיטת הבניה: שיטת ברנובץ.

2.2 רצפה ותקרה קומתית: חומר: בטון מזוין, עובי: עי"פ תוכניות; שיטת הבניה בטון בלבד, בידוד אקוסטי (לפי תקן ישראל מסי 1004): חומר: עי"פ תוכניות עובי: עי"פ תוכניות.

2.3 תקרת קומה עליונה: חומר: בטון מזוין, עובי: עי"פ תוכניות; בידוד תרמי (לפי תקן ישראלי מסי 1045): חומר: עי"פ תוכניות, עובי: עי"פ תוכניות.

2.4 גגות הבנין: חומר: בטון מזוין + שיפועים + איטום עי"י יריעות ביטומניות משוכללות מוכספות או מלבנות, הכול לפי קביעת יועץ האיטום. עובי: עי"פ תוכניות. בידוד תרמי (לפי תקן ישראלי מסי 1045): חומר: עי"פ תוכניות עובי: עי"פ תוכניות.

2.5

קירות חוץ: מכלול מתועש, ראו בטון יצוק באתר מחופה מבחוץ באבן טבעית, קירות בנויים, קירות מסך. (ניתכן שילוב מסי שיטות) בדופן פנימית של קיר החוץ ובצד הפונה לדירות, שכבת בידוד חסומה בלוח גבס כולל מתסוס אדים, הכול לפי תוכניות. עובי: לפי תוכניות

בידוד תרמי (לפי תקן ישראלי מסי 1045): חומר: לפי תוכניות עובי: לפי תוכניות;

מי (לפי תקן ישראלי מסי 1045): חומר: לפי תוכניות

בידוד אקוסטי לפי ת"י 1104 לפי מפרט טכני מיוחד ותוכניות + פרטים. עובי: לפי תוכניות;



## 2.6 גימור קירות חוץ :

- 2.6.1 חיפוי עיקרי : אבן טבעית נסורה ב-2 גוונים לפי בחירת האדריכל
- 2.6.2 טיח חוץ : (תיאור) טיח משולב, עם ציפויים אחרים ; (בעיקר בגגות, קירות, שטחים מקוריים, עמודים וקורות מרפסות).
- 2.6.3 חיפוי אחר : (לפרט) קרמיקה, אלומיניום וזיגוג, בטון צבוע, אלמנטים דקורטיביים (G.R.C או דומה) טיח, או משולב. בספי חלונות ומעקות חומר דומה לקירות חוץ או אבן נסורה בעובי 20 מ"מ לפחות. האדריכל רשאי לשנות סוג וחלוקת הציפויים בהתאם לדרישות הרשויות.
- 2.7 קירות הפרדה בין הדירות : חומר : בטון או בלוקי בטון או בלוקי גבס בעובי 20-30 בידוד אקוסטי לפי ת"י 1104 לפי מפרט טכני מיוחד ותוכניות + פרטים. לפי תוכניות.

## 2.8 חדרי מדרגות :

- 2.8.1 קירות מעטפת : חומר : בטון מזויף/בניה עובי : כ-20 ס"מ ; בידוד אקוסטי לפי ת"י 1104 לפי מפרט טכני מיוחד ותוכניות + פרטים .
- 2.8.2 גימור קירות פנים : חומר : טיח + שליכט + סידוד בפוליסיד. עד לגובה : תקרה. גימור תקרה : חומר : טיח + שליכט + סידוד בפוליסיד.
- 2.8.3 מדרגות : טרצו, ריצוף משטחים : מרצפות טרצו דוגמת המדרגות ע"פ אדריכל ו/או אריחי קר עפ"י אדריכל.
- 2.8.4 מעקה : מתכת או בנוי או משולב (לרבות מאחז יד). חומר : לפי בחירת האדריכל.
- 2.8.5 עליה לגג : יש (תאר) מתוך חדר המדרגות.

## 2.9 מבואה (לובי) קומתית, קומת מגורים /גג.

- גימור קירות פנים : חומר : לוחות גרניט פורצלן, עד לגובה : תקרה ו/או תקרת משנה, וחומר : טיח עד לתקרה במקומות בהם לא קיימת תקרת משנה, עד לתקרה ; גימור תקרה : חומר : תקרת בטון מטויחת וצבועה, תקרת משנה (גבס), מינרלית ו/או מגשים. ריצוף : קרמיקה (גרניט פורצלן) כ-60/60 ס"מ לפי תוכניות

## 2.10 מבואה (לובי) כניסה : ()

- 2.10.1 גימור קירות פנים : חומר : לוחות שיש עד התקרה ו/או תקרת משנה בשילוב דוגמאות עץ/פורמייקה/זכוכית, עפ"י תכנון האדריכל. עד לגובה : תקרה ו/או תקרת משנה, וחומר : טיח, במקומות בהם לא קיימת תקרה משנה. עד לתקרה. גימור תקרה : חומר : תקרת בטון מטויחת וצבועה, תקרת משנה (גבס), מינרלית ו/או מגשים). ריצוף : קרמיקה (גרניט פורצלן) כ-60/60 ס"מ בשילוב שיש או אבן בדוגמה לפי תכנון האדריכל.
- 2.10.2 דלת כניסה לבניין : יש , מידות וחומר : ויטרינות ודלתות מאלומיניום מזוגג ע"פ תכנית האדריכל לרבות תיבות דואר דלתות עם מחזיר שמו עלינו, מנעול חשמלי עם קידוד ופתיחה אוטומטית וטלויזיה במעגל סגור. כמות : 1 .
- 2.10.3 אלמנטים דקורטיביים : מראות, תקרות גבס, סינרים, קרניזים, ותאורה שקועה, הכל לפי תכנון האדריכל.
- 2.11 מרתף חניה : גימור קירות פנים מרתף : בטון גלוי (או לחילופין מטויחת) צבוע : (קירות צבועים בסופר קריל (חלק תחתון בגוון אפור , חלק עליון בגוון לבן) . גימור תקרה : חומר : צביעה

- 2.12 ~~חדרי נעלות, חדרים טכניים ואחר טיפוסים אחרים צריכים להיות או רצפת ציפוי אחר לפי התקנות הארץ כי למעט גומחות, אדניות השפול, גלים וכו'). גימור רצפת: בטון מוחלק או אריזי קומפקט או בשולב לפי ההקשר האדריכלי~~
- 2.13 ~~הערה: במרחבים, מהסוגים האחרים טכניים זמן מעל תקרות משותף, יתכן בטון משותף לפי התקנות האדריכלי~~
- 2.14 ~~גובה פנימה/ ציאת, נוספת לבניין א"ש, ע"י תוכנית, זקת בסתם, פנימה, פנימה, תחלופות פנימה~~
- 2.15 ~~גובה חדרי מדרגות: דלתות א"ש (לפי תנ"ס) סוגל בהוצר שמת~~
- 2.16 ~~גובה חדרי טכניים, דלתות פתח~~
- 2.17 ~~דלתות לובי קומפליקט~~
- 2.18 ~~גובה גביסה לפיין, קובי, חודרי מדרגות, מפותות קומפליקט, חדרי טכניים, חדרי טכניים, עמל התקנות האדריכלי דרישות הרטולות~~
- 2.19 ~~אדניות השפול, או נגלים, חומרה, פתח מפותף, ציפוי פתוח, אריזי אחר, פחלקים, התפוח, פקבה~~

3. תיאור הדירה (בנוסף לאמור בפרק א' – פרטי זיהוי)

- 3.1 גובה הדירה:
  - גובה הדירה מפני הריצוף עד תחתית התקרה: לא פחות מ 2.62 מ';
  - גובה פרוזדור וחדרי שרות: לא פחות מ 2.05 מ';
  - גובה חדרי על הגג: לא פחות מ \_\_\_\_\_ מ';
  - גובה עליית גג למגורים: לא פחות מ \_\_\_\_\_ מ';
  - גובה מרתף משמש למגורים: אין;

~~הערה: למעט תחת קירות, בלילות והמכות מקומות, מעפכנות תקנות משנה ובכל מקרה לא פחות מהגובה המינימלי המפורט בתקנות, כיוסר, לטת, המנימלל להנפת שבת קנות לטת ההחלל המקורה~~

טבלה מס' 2 – רשימת חדרי גימורים בדירה ובשטחים המוצמדים לה או המשמשים אותה.

תיאור	חומר קירות <sup>(א)</sup>	גמר קירות <sup>(א)</sup> ותקרות ומידות ארזי חיפוי <sup>(ב)</sup> (בס"מ)	ריצוף <sup>(א)</sup> ומידות ארזים (בס"מ)	הערות
מבואה פנימית	בלוקי בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן כ-60X60	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
חדר דיוור	בלוקי בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן כ-60X60	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
חדר שינה הורים	בלוקי בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	ג.פ. כ-45X45	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח
פינת אוכל (מתחם לא נפרד)	בלוקי בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן כ-60X60	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
חדרי שינה	בלוקי בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן כ-45X45	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
ממ"ד	בטון מזוין	בטיסי לפי מפרט הג"א. עליון צבע אקרילי	גרניט פורצלן כ-45X45	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
פרוזדור	בלוק בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן כ-60X60	ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
מטבח (פתוח)	בלוק בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן	חיפוי בין ארונות המשטח קרמיקה 10*10, לבחירה מתוך 5 דגמים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל
חדר אמבטיה/ רחצה הורים	בלוק בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן אנטי סליפ	חיפוי קירות לגובה תקרה, ואו תקרת משנה באם קיימת
חדר אמבטיה	בלוק בטון	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	גרניט פורצלן אנטי סליפ	חיפוי קירות לגובה תקרה, ואו תקרת משנה באם קיימת
		חיפוי קרמיקה (ראה 4)	33 X 33	

הערות	ריצוף <sup>(3)</sup> ומידות אריחים (בס"מ)	גמר קירות <sup>(2)</sup> ותקרות ומידות אריחי חיפוי <sup>(1)</sup> (בס"מ)	חומר קירות <sup>(1)</sup>	תיאור
	33 X 33	חיפוי קרמיקה (ראה 4)		
ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל	גרניט פורצלן 60*60	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	בלוק בטון	פינת משפחה
ריצוף מונע החלקה ע"פ הנדרש בתקן גוון ריצוף: ע"פ תכנון אדריכלי. חיפוי קיר חיצוני ראה סעיף 2.6. מעקה: ראה הערה בהמשך	גרניט פורצלן אנטי סליפ כ- 45X45	ראה סעיף 2.6	בלוק בטון	מרפסת דיור
ריצוף מתוך 5 גוונים שיאושרו ע"י המפקח והאדריכל	גרניט פורצלן כ- 45X45	טיח + שליכט, צבע קירות – סופרקריל תקרות - פוליסיד	בלוק בטון	מרפסת שירות

## הנחיות למילוי הטבלה:

<sup>(1)</sup> חומר קירות: בלוק בטון/ בלוק גבס/ לוחות גבס/ בלוק אינטונג/בלוק אשקריט ואו שילוב ביניהם.

<sup>(2)</sup> גמר קירות: טיח / לוחות גבס / טיח גבס/בגר/ שפכטל ואו שילוב ביניהם.  
גמר תקרות: טיח / לוחות גבס / טיח גבס/בגר/אחר או משולב, צביעה בצבע אקרילי.

<sup>(3)</sup> ריצוף: אריחי גרניט פורצלן לבחירה מתוך 5 דוגמאות שיוצגו ע"י החברה ויאושרו ע"י המפקח בתדרי מגורים, פינת אוכל, מטבח, פרוזדור ופינת משפחה בגודל כ- 60/60 ס"מ, בתדרי שינה, ממ"ד, במרפסת דיור וחדר שירות כ- 45/45 ס"מ, (במרפסת דיור אנטי סליפ ע"פ תקן) באמבטיה מקלחת הורים ושירותי אורחים במידות כ- 33/33 ס"מ אנטי סליפ, ריצוף משופע בתחום תא המקלחת לעבר פתח ניקוז.  
שוליים (פנלים): ממין הריצוף בכל המקומות. למעט גב ארונות מטבח וקירות בהם חיפוי הקירות מגיע עד הריצוף.

לבחירה מתוך 3 דוגמאות שיוצגו ע"י החברה ויאושרו ע"י המפקח.

**תעריף**

~~לעבודת פורמיות - בע"מ מרפאת אלומיניום, מטונני, או משולב לפי החלטת האתר על בסיס לא פחות~~

~~מדרגות ת"ש 1142~~

~~פרעגי מפלסים - בלור הדרר רחצה, ממיעו, זמריסות, למילים סמוליים, יתפור סוף מוגבה ביציאה~~

~~למדרסות שמש במידות (מבדולת) לפי החלטת האדריכל~~

~~אריחים לריצוף - אין לבחור או להרכוש אריחי ריצוף שאינם עומדים בתקן ישראלי למעמית החקיקה~~

**3.3 ארונות:**

3.3.1 ארון מטבח תחתון: עומק 60 ס"מ גובה 88 ס"מ.

משטח עבודה: חומר: לוחות אבן קיסר, תיאור: לוחות מודבקים כולל קנט  
בגובה כ- 4 ס"מ. התקנת כיור שטוחה ופתח לכיריים. מידות: בהתאם  
(מקורי טרם זיכוי) לרבות "איי". גוון: לבחירת הדייר לפי 5 דגמים  
קדמי לתוכנית אדריכלות מסדרה האחרונה של היצרן.

3.3.2 ארון מטבח עליון: עומק 30 ס"מ גובה 60 ס"מ. המטבח כולל יחידת BUILD IN חומר

הארונות סנדוויץ מצופה פורמיקה חוץ ופנים דלתות ארונות עליונים עם קלפות  
לבחירה מתוך 3 גוונים. מידות: בהתאם לתוכנית אדריכלות.

3.3.3 ארונות אחרים (ציין): בחדר אמבטיה כללי, תיאור: תוצרת: גיט-אייר או שייע,

סדרה: TRIO, מידות: כ-125/54 ס"מ, גוון: ממבחר של 3 גוונים שיוצגו ע"י  
הספק. משטח עבודה: לבן או צבעוני. תוצרת: חרסה או שייע סוג: אי תיאור:  
בהתאם לארון. ללא שוליים בולטים, כולל מראה דוגמת היצרן.  
מידות: כ-125/80 ס"מ, גוון ועיצוב לפי בחירת האדריכל.  
מחיר יסוד 1,250 ש"ח (המחיר כולל משטח וכיור מראה)

המוכרת/  
אינטגרלי

**תעריף**

~~מחיר ארון האמור לצורך הגברת כוללת, חלש עיבוד מדיחוח או תעמית עיבוד אינטרא~~

~~עבוד מפלסים השמללים יוספים זמריסות וקלמים פלטים אל תהמסות האמור החקיקה~~

~~ותתכנת, ע"מ ונכסות האמור מפרטות לאותה חקיקה~~

**3.4 מיתקנים לתליית כביסה:**

מיתקן לתליית כביסה: תיאור: 2\_ זרועות פלדה ללא חוטים, מידות: כ- 55 ס"מ,  
מסתור כביסה: תיאור: טראקוטה או אלומיניום או G.R.C ואו משולב ואו אחר  
ובגודל לפי תכנון האדריכל.

תריסים כולל רשתות			חלונות				דלתות			חדר
סוג פתיחה/ציר/כ.ע./כ.גורר/כיס/חשמלי/אחר	חומר שלבים	חומר נעץ / מתכת/ אחר	כמות ומידת הפתח הבנוי (גובה/רוחב)	סוג פתיחה (ציר/כע"כ/גורר/כיס/אחר)	חומר נעץ / מתכת/ אחר	כמות ומידת הפתח הבנוי (גובה/רוחב)	סוג פתיחה (ציר/כנף על כנף (להלן-כע"כ)/גורר/כיס/אחר)	חומר נעץ / מתכת/ אחר	כמות ומידת הפתח הבנוי (גובה/רוחב)	
---	---	---	---	---	---	---	ציר (רגילה)	פלדה בחיפוי ויניל	1 90/200	מבואה (כניסה)
גלילה חשמלי + ידית תפעול ידני ע"פ דרישה	אלומי	אלומי	1 מידות ע"פ תוכנית				גורר כ.ע.כ	אלומי זיגוג רבודה	1 מידות ע"פ תוכנית	חדר דיור
גלילה חשמלי	אלומי	אלומי	2 מידות ע"פ תוכנית	קיר מסך	אלומי זיגוג רבודה	2	ציר (רגילה)	עץ	1 כ- 80/200	חדר שינה הורים 1
גלילה חשמלי	אלומי	אלומי	1 מידות ע"פ תוכנית	פלדה גורר, אלומי דרייקיפ	פלדה + אלומי לפי הג"א	1+1 מידות ע"פ תוכנית	ציר (רגילה) פתיחה חוץ	פלדה לפי הג"א	1 כ- 80/200	חדר שינה 2 (ממ"ד)
גלילה ידני	אלומי	אלומי	1 מידות ע"פ תוכנית	גורר כ.ע.כ	אלומי זיגוג רבודה	1 מידות ע"פ תוכנית	ציר (רגילה)	עץ	1 כ- 80/200	חדר שינה 3
גלילה ידני	אלומי	אלומי	1	גורר כ.ע.כ	אלומי זיגוג רבודה	1	---	---	---	פינת אוכל (דוגמא בלבד)
גלילה ידני	אלומי		1 מידות ע"פ תוכנית	גורר כ.ע.כ	אלומי זיגוג רבודה	1 מידות ע"פ תוכנית	---	---	---	מטבח
---	---	---	---		אורזר מכני (ונטה)		ציר (רגילה) תפוס פנוי	עץ	1 כ- 70/200	ת. אמבטיה
---	---	---	---		אלומי זיגוג רבודה דרייקיפ	1	ציר (רגילה) תפוס פנוי	עץ ומנעול	1 כ- 70/200	חדר רחצה הורים

תריסים כולל רשתות				חלונות			דלתות			חדר
סוג פתיחה/ציר/ כ.ע./כעגור/ כיס/חשמלי (אחר)	חומר שלבים	חומר (עץ/ אלומיניום / מתכת/ אחר)	כמות ומידת הפתח הבנוי (גובה/ רוחב)	סוג פתיחה (ציר/ כעייכ/ גרר/כי/ ס/אחר)	חומר (עץ/ אלומיניום / מתכת/ אחר)	כמות ומידת הפתח הבנוי (גובה/ רוחב)	סוג פתיחה (ציר/ כנף / על כנף - (להלך- כעייכ/ גרר/ כיס/אחר)	חומר (עץ/ אלומיניום / מתכת/ אחר)	כמות ומידת הפתח הבנוי (גובה/ רוחב)	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
גרר כ.ע.כ	אלומי	אלומי	1	גרר כ.ע.כ	אלומי זיגוג רבודה	1	ציר רגילה	עץ	1 70/20	מרפסת שרות
---	---	---	---	---	אורזר מכני (ונטה)	---	ציר (רגילה)	עץ ומנועול תפוס/פנוי	1 כ- 70/200	שירותי אורחים

א. הנחיות למילוי הטבלה:

עץ = המוןה לגלגלי משעי לבידים על מסגרת יציעים מילוי חלקי פתח דרים למיסון ירוקים לפא הלוח או יעני משקופים  
 כעייכ = פתיחה כנף על כנף (להלך- כעייכ/ גרר/ כיס/אחר) = ציר = סוג פתיחה (המילה) קים = פתיחה  
 משתקה (טוב)  
 זיגוג = זיגוג משותפת יגור/כע/כ = פנוי וזרת על פניו ואו עתון עמחה (קס) בקרה יליטגית = כנף ברתועה  
 אורזר = זיגוג וניל כלפי מעלה פאמצעות הצועה או חשמלי

ב. דלתות משותפות לשני חדרים יכולות להופיע ברשימה של אחד מחדרים אלה ובלבד שהכמות הכללית של הדלתות בדירה תתאים לשה"כ הדלתות המצוינות בטבלה. דפן ושל דלתות פנים יגיהו מעל הצפה עד 3 ט"מ כרפנה לתפסו מעגמת מקוצהאונה

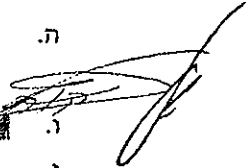
ג. במשך קלימנס פתח אורזר 8 לפחות ע"י הלשת השיא בתורה שרת אהמטפתהתורה הלוח האורזר מצוגה יתקן אורזר מפלי האהתונה המכפה זפתועה

ד. מסגרות החלונות החריסים ישונים אלומיניום סוגי פתיחה גורר ע"י פתח האחר פל יועי האלומיניום ירוגי שקופה או חלזתהים גתפורה הזוכית מסוג הפתח כולטועה זלתות מצוגות חלונות ממ"ל תור שרתים וחלזתהים הזוגותם פתחות הפול לפיתפון האורזר לתפן פתחים המשופים בגורקפתי המשמש כמעקה/מחסום, תאורקפותמטס

בכל הפתחים בדירה יותקנו רשתות יתושים.

ה. חתופ: עתרת פופית שקופה או עמומה (חלפ)

ו. ע"י החלטת האדריכל בענין לפי הצעות התיקן פראול לתחת מענה טפופי תפוסכונה  
 ז. אורזר החמסה (פאם יתמד לוחה) עשה פאמצעות הלוח האורזר ממ"ל או ספכה זלתת לפי החלטה מתמנה תרת ישות מעבוי אש



- ז. **התקן** שמוגנים בצורת כריתתה של קולותיה, חלונות
- התקנים, יתכנו חלקי ייצוג קבועי, תלויה ומס' כפולים, מידות
- המעצבים בטבלה הליים מידות המידות המצויין בתוכנית העבודה, הכל עמל המכון האדריכל
- ח. **התקן** כניסה מסוג הקלד בסמך דקורטיבית לפי בחירת האדריכל, פרנז, זיזות בהתאמה לזמן פרל עניית הצצה, סגור בסמך
- ניסוף, טגרה למספור הדירה
- ט. **התקן** כניסה דלת סמך, נמר נמוך לפי המכון האדריכל, פתיחה דלת פלדה עמוק בלפי רוח
- י. **התקן** דלתות עניים מכודדי העל והשקופים מתועשים, עמוק נמוך לפי המכון האדריכל - פנדור או שיע
- יא. **התקן** פתוח המסומן כפתח מילוט, אין לקבוע סוגי קפונג
- יב. שילוט לפי דרישת כיבוי אש, הרשויות והאדריכל.

3.6 טבלה מס' 4 - מתקני תברואה וכלים סניטרים בדירה

מיתקן	מיקום	מטבח	שירותי אורחים (דוגמא בלבד)	חדר מקלחת הורים	חדר אמבטיה	מרכסת שירות/פ טיו	אחר
	מידות						
	סוג	א'					
	מידות		מותקנת עייג הקיר		משולב בארון		
	סוג				ראה סעיף 3.3.3		
	מידות						
	סוג						
	מידות				כ-60/40		מושב פלסטי





מיתקן	מיקום	מטבח	שירותי אורחים (דוגמא בלבד)	חדר מקלחת חורים	חדר אמבטיה	מרפסת שירות/פ טיו	אחר
	סוג	---		אי	אי	---	כבד
אמבט <sup>(6)</sup> מקלחון	מידות	---		כ-80/80 או 90/90	כ-160/70	---	---
	סוג	---		רצוף משופע	אי	---	---
סוללה למים קרים וחמים לקערה מחקיר או מהמשטח	דגם	מיקס נשלף <sup>(3)</sup>		מיקס <sup>(4)</sup>	מיקס <sup>(4)</sup>	---	---
	סוג	אי		אי	אי	---	---
סוללה לאמבטיה למים קרים וחמים	דגם	---		---	אינטרפון <sup>(5)</sup>	---	---
	סוג	---		---	אי	---	---
מקלחת ראש נייד	דגם	---		---	אינטרפון <sup>(5)</sup>	---	---
	סוג	---		---	אי	---	---
סוללה למקלחת	דגם	---		---	אינטרפון <sup>(7)</sup>	---	---
	סוג	---		---	אי	---	---
הכנה לחיבור למכונת כביסה (ברז והכנה לניקוז)							
הכנה לחיבור מייבש כביסה (פתח 4" לשרוול)							
הכנה לחיבור מדיח כלים (משולב בחיבור וניקוז כזור)							
נקי מים למקרר							
נקודת גז לבישול							
נקודת גז לחימום							
נקי מים להשקיה							

כזור מטבח: דגם: כרמל, חומר: קריסטייל גרנית, תוצרת: אקוטופ כרמל או שייע, גוון: לבן או פרגמון, לפי בחירת האדריכל, התקנה שטוחה. במחיר יסוד 500 ש"ח/יח

(1)

אסלה: מונבולוק, דגם: כרמל,  
לפי בחירת האדריכל, מיכל

(2)

תוצרת: חרסה או שייע, סוג: א', גוון: סטנדרט-לבן או פרגמון  
תדחה דו כמותי.

- (3) סוללה למים קרים/חמים, למטבח: דגם: גליל, תוצרת: מדגל או שייע.  
תיאור: מיקס, שולחני עם פיה נשלפת. גוון: נירוסטה מוברש.
- (4) סוללה למים קרים/חמים, לקערת רחצה: מסדרה: גליל, תוצרת: מדגל-או  
שייע. תאור: מיקס פרח ממתכת מצופה כרום ניקל.
- 5) סוללה למים קרים/חמים: מסדרה: גליל, תוצרת: מדגל או שייע,  
תאור: מיקס אינטרפון 3 דרך עם פיה למילוי ממתכת מצופה כרום ניקל ונקודת יציאה.  
מקלחת יד מסדרה: גליל. תוצרת: מדגל או שייע. תאור: מוט תליה צינור  
גמיש, מאחז ומזלף קומפלט.
- (6) אמבטיה מסדרה: אריסטון, תוצרת: נגב או שייע. במחיר יסוד 850 שח/יח  
מקלחון: יש. רצפת קרמיקה משופעת לעבר ניקוז.

(7) סוללה למקלחת: מסדרה: גליל או שייע. תיאור: מיקסר אינטרפון 3 דרך ממתכת מצופה  
כרום ניקל ונקודת יציאה.  
מקלחת יד מסדרה: גליל. תוצרת: מדגל או שייע. תאור: מוט תליה צינור גמיש, מאחז ומזלף  
קומפלט.

(8) כיור רחצה (נטילת ידיים). דגם: לוטוס 45, גוון: לבן, תוצרת: חרסה או שייע סוג א'.

הערות והנחיות למילוי הטבלה:

- (א) בכל משבצת שיש בה כלי תברואתי יש למלא: מידות וכמות.  
(ב) לכל מיתקן ואבזר יש לציין: מידות וסוג.  
(ג) הכנת חיבור למכונת כביסה כוללת: מים קרים, מים חמים וחיבור לקו דלוחין או  
שפכים.  
(ד) התקנת קבועות סניטרים כוללת: חיבור לבינוב, ברז ניל לארגזי שטיפת אסלה.  
(ה) גוון הקבועות לבן או פרגמון לפי תכנון האדריכל.

3.6.1 אביזרי אינסטלציה נוספים בדירה, אביזרי אינסטלציה בתדרים, לכל צורך  
אחר: יתכן מתזי כיבוי, (מיקום וכמות, עפ"י החלטת המתכנן ודרישות כיבוי  
אש). יתכן ארון למחלקי מים במרפסת שירות. ניקוז הכנה למזגן מפוצל  
ואו מיני מרכזי וצנרת להעברת גז וכבלי פיקוד בין המיקום המיועד  
למעבה, עד המיקום המיועד למאייד. מיקום הכנה למזגן מפוצל ואו מיני  
מרכזי במרפסת שרות ואו במסדרון ואו אחר, עפ"י החלטת החברה.  
מיקום הכנה למעבה במסתור כביסה, רמת רעש מותרת ליחי' מיזוג האוויר  
ראה הערה בסוף המפרט (הערה מס' 27).

הערה:

הצורך במעבר צנרת מים/ביוב/מתזי כיבוי, (באם ידרשו), יתכן ויחייבו בליטות דמוי עמודים או קורות או "ספסלים" בסמוך לקירות ותקרה ובסמוך לקירות ורצפה, שלא בהכרח יסומנו בתכנית המכר.

- 3.6.2 מים חמים: מערכת סולארית: אין, דוד חשמלי בקיבול 150 ליטרים; גיבוי חשמלי יש.
- מיקום הדוד: במרפסת שרות/פטי, או אחר לפי החלטת המהנדס.
- 3.6.3 חיבור מים חמים לכלים: כיור, כיורי רחצה, אמבטיות, מקלחות, מכונת כביסה.
- 3.6.4 ברז גינה: אין.
- 3.6.5 הכנה למונה מים לדירה: יש (המונה ישולם ע"י הרוכש לפי דרישות העירייה).
- 3.6.6 חומר הצינורות: מים חמים וקרים: פלדה מגולונית, פקסגול, S.P (בלחיצה) ו/או משולב לפי תכנון מהנדס האינסטלציה, דלוחין: פלסטי או אחר, שפכים: פלסטי או אחר.
- 3.6.7 צנרת גז בדירה ממקור הגז ועד נקודת הגז במטבח: יש. (עפ"י הסכם קיים בין המזמין לחברת פזגו).
- 3.6.8 הכנה למונה גז לדירה: יש.
- 3.6.9 הכנה למסנן מים ראשי: יש.

הערה

הכנת האספקת גז: סידור מרפסות, דלוחין, פאנלים ויתאם לפי המידות. הפניה צפורה יתקן  
 כלותה זמנית במקום לפי החלטת התכנון והדגלים עמרו נחברם מארזים  
 התאמות ברז צינור, יקדונו יאחר הקדשים לצורה התקנת המונה והמנוחה יאמר לחברה  
 העל אעשה על הקונה לערוך להם חט המנהלית על החברה לפני (במבנה) אפחת  
 אספקת גז (הכנה בספק) כלולה במחיר התשלוח

טבלה מס' 5 – מותקני חשמל ותקשורת

3.7

נקודת אינטרקו (רגיל/V)	נקי לפעמון כניסה ונקי הדלקה לובי קומתי	נקודת טלפון חוץ	נקי טלויזיה מרכזית	נקי טלויזיה בכבלים ולווין	חיבור ממעגל נפרד	מפסק (מחליף)	נקי בית תקע	נקי לתריס חשמלי	נקודת מאור קיר/ תקרה	מיקום תיאור
1 T.V.	1 פעמון 1 הדלקה	---		---	---	1	---		1	מבואה
---		1	1	1	1 (הכנה למזגן)	1	5 (	1	2	חדר דיור
1 אינטרקום ללא מסך		1		1	---	1	4	1	1	חדר שינה 1 הורים
---		1		1	---	---	3		1	חדר שינה 2,
---		1		---	---	---	1		1	פינת אוכל
---		1	1	1	---	---	3		1	ממ"ד
---		---		---	---	1	---		2	פרוזדור
---				---	1 תנור 1 מדיח 1 מיקרו 1 כירים	---	6 (		1 תקרה 1 הכנה לקרניז תחתון 1 הכנה לקולט אדים	מטבח
---		---		---	1 (הכנה לחימום)	---	1) מוגן (מים)		1 ארמטורה	חדר אמבטיה רחצה הורים
---		---		---	1 (הכנה לחימום)	---	1) מוגן (מים)		1 ארמטורה 1 לוונטה	חדר אמבטיה
---		---		---	---	---	2		1	פינת משפחה
---		---		---	---	---	1 כפול		1 (מוגן מים)	מרפסת דיור 1
---		---		---	1- לכניסה 1 למייבש 1 דוד 1 חשמלי	---	---		1	מרפסת שירות


נקודת אינטרקום (רגיל/T.V)	נקי לפעמון כניסה ונקי הדלקה לובי קומתי	נקודת טלפון חוץ	נקי טלויזיה מרכזית	נקי טלויזיה בכבלים \ ולוין	חיבור ממעגל נפרד	מפסק (מחליף)	נקי בית תקע	נקי לתריס חשמלי	נקודת מאור קיר תקרה	מיקום תיאור
					במסתור					

הערות: \* נקודת הפעלה לתריס לפי מספר התריסים החשמליים (ראה טבלה 3), חיבור קיר למוגן במידה וקיים.  
אביזרים מוגני מים יותקנו בכל מקום בו נדרש עי"פ חוק ועי"פ תוכניות הנחיות למילוי הטבלה:  
יש לציין בכל משבצת את הכמות.

- 3.7.1 חדר מדרגות (בתוך הדירה): בכל קומה: עי"פ תוכניות נקודת מאור: עי"פ תוכניות גופי מאור: עי"פ תוכניות  
לחצני הדלקת אור 1 לחצן מתוך הדירה להדלקת אור בחדר מדרגות, יש.
- 3.7.2 טלפון חוץ: הכנת צינורות בדירה על פי תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר).
- 3.7.3 פעמון: סוג: לחצן צליל: גונג.
- 3.7.4 מפסיקי זרם: סוג: וייסבורד או שיי, לפי תכנון מהנדס החשמל.
- 3.7.5 לוח חשמל דירתי בתוך הדירה: יש, מיקום: לפי תכנון מהנדס החשמל כולל הכנה בלוח לשעון שבת, לא כולל התקנת מעגלים נפרדים עבור שבת
- 3.7.6 נקודת חשמל לדוד שמש/חשמלי: כן.
- 3.7.7 גודל חיבור דירתי: תלת פאזי: 3X25 אמפר.
- 3.7.8 מערכת אינטרקום: כן, מיקום: ראה טבלה 5.
- 3.7.9 מערכת טלויזיה במעגל סגור: כן, (אינטרקום) ראה טבלה 5.
- 3.7.10 מיתקנים אחרים (פרט): אנטנה מרכזית או כבלים או לוין 2, ערוצי טלויזיה ישראל, ערוץ 1, ערוץ 2.

מותקני קירור / חימום, בדירה:

מיזוג אוויר מרכזי: אין; הספק: ----- מיקום יח' הקירור: ----- (הכנות בלבד כוללות: צנרת חשמל, צנרת ניקוז מים, צנרת גז, תעלות).

4.2 

- 4.2 מזגן מפוצל: אין; מיקום: (מפזר) \_\_\_\_\_ - (מעבה) \_\_\_\_\_, הספק: \_\_\_\_\_ (הכנות בלבד כוללות: צנרת חשמל, צנרת ניקוז מים, צנרת גז, תעלות).
- 4.3 מזגן דירתי (מערכת מיני מרכזית)-הכנות בלבד: יש; מיקום: (מפזר) לפי תכנון מהנדס מיזוג האוויר. (מעבה) מסתור כביסה. הספק: (לפי תכנון מהנדס מיזוג האוויר). כולל: צנרת חשמל, צנרת גז, צנרת לניקוז מים, תעלות).
- 4.4 תנור חימום הפועל בגז/ דלק נוזלי: אין.
- 4.5 תנור חימום הפועל בחשמל: אין.
- 4.6 רדיאטורים: אין, חדרי רחצה ובית שימוש: אין.
- 4.7 קונבקטורים חשמליים: אין, חדרי רחצה ובתי שימוש: אין.
- 4.8 חימום תת רצפתי: אין.
- 4.9 מיתקנים אחרים (לפרט): אוורור שירותים ללא חלון ע"י מפותחים חשמליים בגז או ע"י מאוורר "וונטה".
5. סידורי כיבוי אש ובטיחות בדירה, במחסן:
- 5.1 מערכת כיבוי אש אוטומטית (ספרינקלרים): בדירה: יש. במחסן: יש.
- 5.2 מערכת גלאי עשן: יש.
6. עבודות פיתוח ושונות:
- 6.1 חניה
- 6.1.1 טך חכל מקומות חניה (לכל הבניין): --74- מתוכן: 8 מיועדות למסחר; חניות מחוץ למגרש- אין.
- 6.1.2 חניה לנכים: יש, מספר: \_\_\_\_\_ חניות מיקום: ק"ק
- 6.1.3 גמר פני החניה: בטון/ אספלט/ אבנים משתלבות/ אבן טבעית/ אחר: לפי החלטת האדריכל.
- 6.1.4 גישה לחניה מהכביש: יש.
- 6.1.5 מספר חניות לדירה: \_\_\_\_\_ משתנה \_\_\_\_\_ צמודות לדירה/ לא צמודות; מיקום מחוץ למגרש/ בתחום המגרש/ מרתף - חניה/ אחר: \_\_\_\_\_ (על פי סימון בתכנית מצורפת).
- 6.1.6 שער חשמלי: יש. לתצן לפתיחה 2 שלטים לכל דירה ע"פ תכנון אדריכל ובנוסף מחסום זרוע.