

בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס
מועצה אזורית אשכול
סקייט פארק
-דוח פרלימינרי-

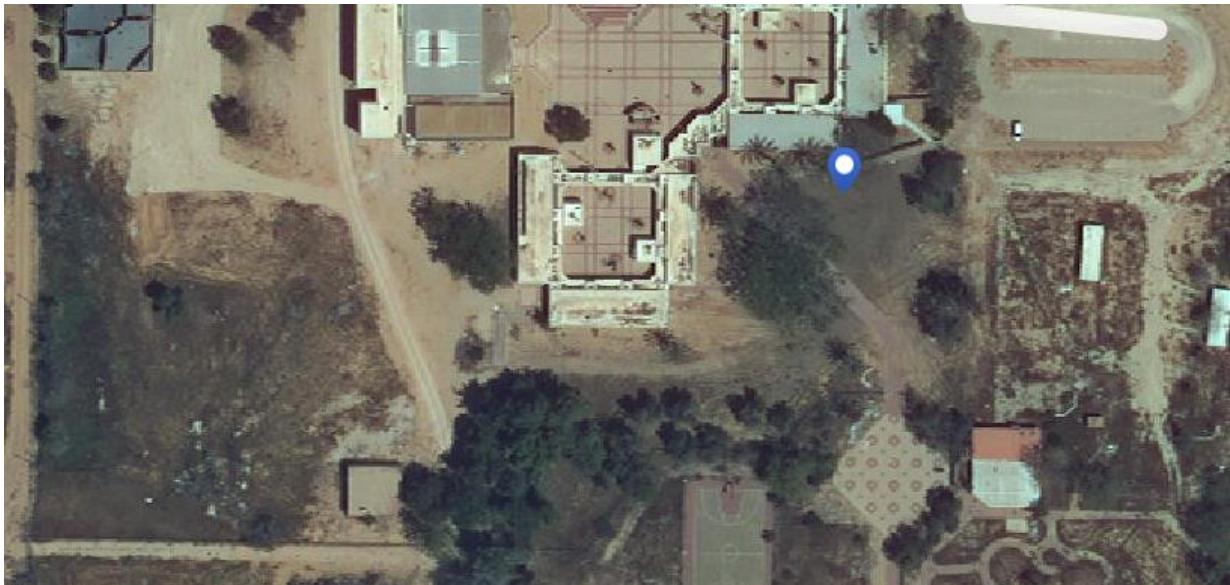
22 בנובמבר 2021

דוח/רדוד/1-1684

1. נתונים

א. איתור – (ראה מפת התמצאות בנספח)

המגרש נמצא במרכז הישוב צוחר, סמוך לאולם ספורט פייס, נ.צ.מ 144728/572387



ב. טופוגרפיה

פני הקרקע באתר על פי הקודח הינם מישוריים, עדיין לא הועברה מפת מדידה על מנת לקבוע את מפלס האס האבסולוטי או חפירה ומילוי.

ג. תכנית בדיקות הקרקע (ראה תרשים מיקום קידוחי ניסיון מצורף כנספח א')

בחודש נובמבר 2021 בוצעו 2 קידוחי ניסיון בקצוות המגרש, הקידוח בוצע ע"י "ליאור קידוחים", לעומק של 10.5 מטר. בקידוחים בוצעו בדיקות החדרה תקנית כל 2 מ' לקביעת הצפיפות היחסית של השכבות. מדגמים מופרים הועברו למשרדנו לצורך ביצוע תיאור הסתכלות.

ד. תיאור הפרויקט

במסגרת הפרויקט מתוכננים האלמנטים הבאים:

- (1) מתוכנן סקייט פארק ורמפות, ייתכן ויהיו עוד אלמנטים נכון לכרגע לא הועבר משהו מסודר
- (2) טרם נקבע מפלס פני פיתוח.
- (3) לצורך פילוס יתכן ויהיה צורך בבניית קיר תומך לגובה של עד 1.5 מטר

כל שינוי בנתונים דלעיל יש להביא לידיעת הח"מ שאם לא כן אין להשתמש בדוח. הדוח מתייחס לתכנון האלמנטים המופיעים מעלה בלבד. עבור אלמנטים נוספים, תדרש התייחסות פרטנית שתבוצע לאחר קבלת תכניות וחתכים מהמזמין.

2. חתך הקרקע

להלן תיאור חתך הקרקע בתחום האלמנטים המתוכננים בפרויקט:

א. חול דק נקי - השכבה נמצאה מפני הקרקע ועד לתחתית הקידוח בעומק 10.5 מ'. צבע השכבה צהוב. השכבה מכילה עד 5% עובר נפה #200. בבדיקות החדרה תקנית שבוצעו בשכבה, התקבלו תוצאות בתחום 17-50 חבטות, המצביעות על צפיפות בינונית גבוהה. בחלק מהקדוחים נמצאו שכבות של אבן קרטון.

ב. מים - בקידוחי הניסיון לא נמצאו מים. אין להוציא מכלל אפשרות הופעת מים כלואים בשכבת חרסיתיות בעומק הקרקע בשל מקורות טבעיים או מלאכותיים.

תיאור הקרקע הוא בנקודת הקידוח בלבד ובעיתוי הקידוח והאינטרפולציה לגבי כלל השטח, היא בגדר השערה. יש להביא בחשבון היתקלות בשכבות שונות או נוכחות פסולת ובורות פסולת לעומק של עד מספר מטרים. התיאור הנ"ל הינו לצרכי תכנון בלבד ואין להסיק ממנו על אפשרויות החפירה והקידוח שהינם פונקציה של טיב הציוד שבידי הקבלן, וכן השימוש בחומר הנחפר לצרכי מסחר.

3. ביסוס האלמנטים

א. משטח עבור מתקני הסקייט יבוסס על גבי החלפת קרקע.

ב. ביסוס הגדר ההיקפית תתוכנן ביסודות עוברים או פלטות

4. קירות תומכים וקירות פיתוח

א. ביסוס הגדר ההיקפית יתוכנן כאחת משתי החלופות הבאות:

- יסוד עובר
- פלטות

ב. מאמץ מגע מותר ביסוד עם עומק הטמנה של 50 עד 80 ס"מ כנגד קרקע טבעית יהיה 0.5 ק"ג/סמ"ר.

ג. מאמץ מגע מותר ביסוד עם עומק הטמנה של 80 ס"מ לפחות כנגד קרקע טבעית יהיה 0.8 ק"ג/סמ"ר.

ד. יש להסיר כל קרקע או מילוי לא טבעי מתחת ליסודות, היסודות יונחו ע"ג החלפת קרקע למצע סוג א' שיהודק ב-2 שכבות לצפיפות 96% ממודיפיד, או ע"ג חול דק נקי טבעי. מידות המצע יחרגו לפחות 50 ס"מ מצידי היסוד.

ה. השתית הטבעית תהודק גם היא לצפיפות 96% ממודיפיד.

ו. לקבלת כוחות אופקיים יש להניח מקדם החלקה מותר של 0.4 (כנגד חול דק נקי טבעי או מצע סוג א').

- ז. ניתן להגדיל את המאמצים ב-50% עבור תכנון לרעידות אדמה.
- ח. המידות המינימאליות לפלטה יהיו 1×1 מ', עובי יסוד עובר יהיה 50 ס"מ או יותר.
- ט. מהנדס הביסוס יאשר את חפירת היסודות הראשונים טרם יציקתם.
- י. במקרה ועקב נוכחות מילוי בעובי גדול, החלפת קרקע בעומק גדול מ-60 ס"מ מתחתית יסוד תהיה בחומר נברר שיהודק כנ"ל.
- יא. נתונים נוספים עבור קירות תומכים :

0.35	מקדם אקטיבי (מילוי מאחורי הקיר)
0.4	מקדם החלקה מותר
כן	שקול בגרעין
כל 6 מ"ר	נקזים
כל 5 מ"א	תפרים

- יב. עומק יסוד קיר תומך לא יפחת מ-80 ס"מ מפני קרקע סופיים והיסוד יבוסס על מצע סוג - א בעובי 40 ס"מ שיהודק בשכבות של 20 ס"מ לצפיפות 98% ממודיפייד אשטו. החפירה תחדור לקרקע טבעית.

5. מגרש הסקייט פארק

- א. מתחת מגרש הסקייט פארק תתוכנן החלפת קרקע עד קרקע טבעית אך לא פחות מ 40 ס"מ.
- ב. החלפת הקרקע תיעשה ממצע סוג א' שיהודק בשכבות בעובי 20 ס"מ לצפיפות 98% ממודיפייד. השתית תהודק לצפיפות 96% ממודיפייד אשטו.
- ג. מידות המצע יחרגו לפחות 1 מ' מגבולות המגרש.
- ד. החלפת קרקע בעומקים של מעל ל 40 ס"מ ניתן לבצע בחומר נברר.
- ה. כמות וסוג בדיקות החומר המובא תעשה כמופיע במפרט הכללי מספר 51 (נספח 9).
- ו. נוטל ממעבדה מוסמכת יבחר את המדגמים שישלחו לבדיקות מעבדה מהחומר החפור המיועד למילוי.

6. חפירה

א. חפירה פתוחה תבוצע בתנאים הבאים:

- (1) אין אלמנטים סמוכים לחפירה מעל ומתחת לקרקע עד למרחק 3 פעמים גובה החפירה המתוכננת (יש לבצע בדיקת תשתיות קיימות למניעת פגיעה בהם).
 - (2) החפירה אינה חורגת מתחומי גבולות המגרש.
במקרה וגבולות החפירה חורגים מגבול המגרש תידרש הסכמת השכנים והרשויות בכתב לביצוע חפירה זמנית בתחומם.
- ב. חפירה פתוחה זמנית תתוכנן בשיפוע של 1 אנכי ל-1.75 אופקי. שיפועי החפירה בעת הביצוע יקבעו לפי יציבות דופן החפירה.

7. ביוב וגינון

- א. תכנון הניקוז יעשה ע"י יועץ ניקוז שיבטיח סילוק מהיר של מים מאזור המגרש.
- ב. יש להימנע מנטיעת עצים עד מרחק של 5 מ' מגבולות מבנים.
- ג. תכנון פני הקרקע בסביבת המגרש יעשה ע"י יועץ ניקוז תוך כדי יצירת שיפועים מתאימים שיבטיחו סילוק מהיר של מי גשמים. בשטח מצופה יידרש שיפוע מינימלי של 1% ובקרקע גלויה של 3%.
- ד. הקבלן יהיה אחראי לניקוז האתר בכל מהלך הבנייה.
- ה. במבנים תקוים אחזקה שוטפת שתמנע דליפות והצפות בלתי מבוקרות. כנדרש בתקן הישראלי לאחזקת מבנים 1525.

8. ייעוץ בשלב ביצוע היסודות

- א. תוכנית יסודות תובא לעיון מהנדס הביסוס, מבחינת נתוני הקרקע.
- ב. אין לבצע את היסודות ללא השגחת מפקח **צמוד** בעל הכשרה מקצועית נאותה אשר יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי הוראות המפרט, יאשר את יציקת כל יסוד וידווח למהנדס הביסוס.
- ג. יש להודיע למשרדנו שלושה ימי עסקים לפני תחילת ביצוע היסודות כדי לבקר באתר. על מהנדס הביסוס לוודא את חתך הקרקע בתחתית החפירה ליסודות הראשונים ולאשרם טרם יציקתם.
- ד. תיתכן התאמת תוכנית היסודות עפ"י הממצאים בשטח (בעת ביצוע היסודות) המשלימים את המידע על הקרקע. בקידוחי הניסיון נבדקו נקודות בודדות אשר לעתים אינן יכולות להוות חיזוי מלא של הצפוי בביצוע.

מהנדס ד. דוד

מפרט למצע מהודק מועצה אזורית אשכול- סקייט פארק

1. חומר מילוי

חומר המילוי יתאים לדרישות מפרט 51 למצע סוג – א' או חומר נברר בהתאם להנחיות דו"ח הביסוס. בדיקות צפיפות אופטימלית מעבדתית יועברו למשרדנו לאישור.

2. עובי השכבות להידוק

עובי השכבות יהיה 20 ס"מ לפני ההידוק.

3. הצפיפות הדרושה

א. הצפיפות הדרושה תהיה 98%, או 96% ממודיפייד בהתאם להנחיות דו"ח הביסוס.

ב. יש להקפיד לייחד את החומר שצפיפותו נבדקת בגומה לחומר שלפיו נקבעה הצפיפות המקסימלית. זהות החומר תיעשה לפי בדיקת דרוג מכני.

4. הידוק פני הקרקע הקיימים (או תחתית חפירה לפני מילוי מהודק)

יש לסלק חומרים אורגניים ופסולת אחרת מפני הקרקע לחשוף את הקרקע הטבעית לפני תחילת המילוי המבוקר. הקרקע תיושר באופן המאפשר מעבר יעיל של המכבש ובאופן שעובי השכבות להידוק לא יעלה על המפורט לעיל. כיסויי המילוי הנוצרים בעת היישור לא יעלו בעוביים על 25 ס"מ. הקרקע הטבעית המיושרת תהודק ב-6 מעברים של מכבש, לצפיפות 93% ממודיפייד. פעולת ההידוק תיצור משטח ישר ללא גלים.

5. סוג המכבש ואנרגיית ההידוק

ההידוק ייעשה במכבש ויברציוני כבד בעל משקל סטטי של 12 טון לפחות ובעל ויברציה של 2000 סב"ד לפחות. סוג המכבש יאושר ע"י המהנדס. אין להרשות סיבוב המכבש בשטח מהודק, ולכן יש להעדיף מכבש בעל הנעה עצמית.

6. פיקוח ובדיקות צפיפות

א. יש להזמין את מהנדס הביסוס לפני תחילת ביצוע המצע. בעת עבודת המילוי וההידוק יהיה נוכח באתר מפקח אשר יוודא מילוי דרישות מפרט זה.

ב. בתחילת העבודה יש לוודא בכמה מעברים של מכבש מושגת הצפיפות, באיזו רטיבות ובאיזה סוג חומר. בכל שכבה ייעשו לפחות שתי בדיקות צפיפות שדה.

ג. יש לבצע בדיקת צפיפות אחת באמצעות חרוט לכל שש בדיקות גרעיניות לצורך כיוול המכשיר הגרעיני.

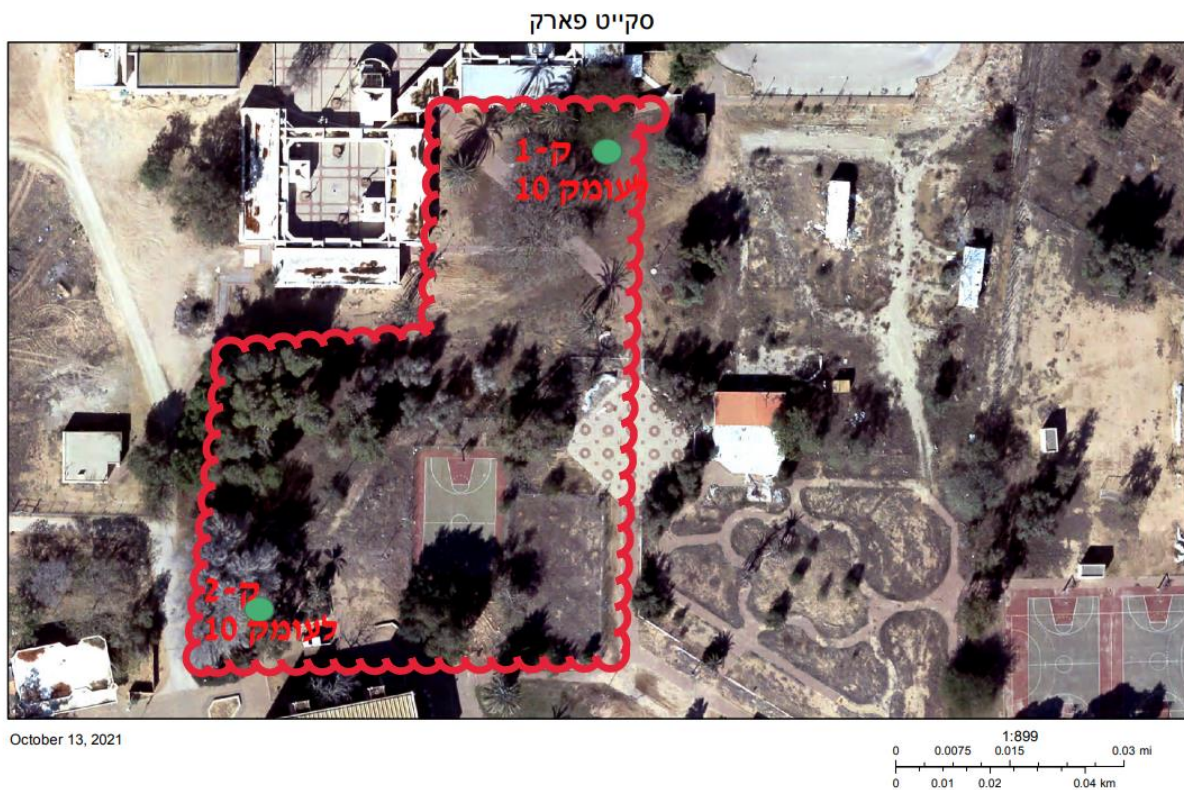
בדיקות החרוט (אחת לכל שש בדיקות גרעיניות) תבוצענה עד ל- 30 בדיקות גרעיניות באותו אתר. לאחר מכן תיעשה בדיקת חרוט אחת לכל 12 בדיקות גרעיניות.

ד. אין תוצאות הצפיפות מהוות הוכחה לטיב המילוי, אלא אם כן בוצעו כל הוראות המפרט. בדיקת הצפיפות נועדה לבדיקת איכות ההידוק במקום מסוים וכן לבדיקת שיטת ההידוק, טיב המכש, מספר מעברים, עובי השכבות וכו'.

מהנדס ד. דוד

נובמבר 2021

מיקום קידוח הניסיון
מועצה אזורית אשכול- סקייט פארק



תיאור קידוח הניסיון
מועצה אזורית אשכול- סקייט פארק

קידוח	עומק (מ')	מיון הסתכלותי	דקים %	דרגת פלסטיות	פוטנציאל תפיחה	צבע
1	0.0-10.45	חול דק נקי	-	-	-	חום צהבהב
2	0.0-10.45	חול דק נקי	-	-	-	חום צהבהב

תוצאות בדיקות החדרה תקנית (S.P.T)
מועצה אזורית אשכול- סקייט פארק

מס' קידוח	עומק מ'	מס' החבטות
1	2	(10,14,16)30
	4	(8,10,14)24
	6	(12,17,21)38
	8	(9,11,14)25
	10	(11,13,15)28
2	2	(8,8,9)17
	4	(14,19,22)41
	6	(10,16,21)37
	8	(6,6,9)15
	10	(5,8,11)19

מהנדס דוד דוד - ביסוס מבנים בע"מ

DAVID DAVID – FOUNDATION CONSULTING ENGINEERING Ltd.

-9-

תמונה קידוחי הניסיון מועצה אזורית אשכול- סקייט פארק



ליאור קידוחים
קידוחי ניסיון ובדיקות קרקע

קידוח מס. _____
המזמין _____
האתר _____
עומק התחלתי _____
שם הגיאולוג/מפקח _____
מים _____

תאריך _____
מטרה אפיון, אבטלה
עומק סופי 10.45
050-7855558 ■ 052-7212717
liordrilling@gmail.com ■ www.lior-drilling.co.il



ליאור קידוחים
קידוחי ניסיון ובדיקות קרקע

קידוח מס. _____
המזמין _____
האתר _____
עומק התחלתי _____
שם הגיאולוג/מפקח _____
מים _____

תאריך 2
מטרה אפיון, אבטלה
עומק סופי 10.45
050-7855558 ■ 052-7212717
liordrilling@gmail.com ■ www.lior-drilling.co.il