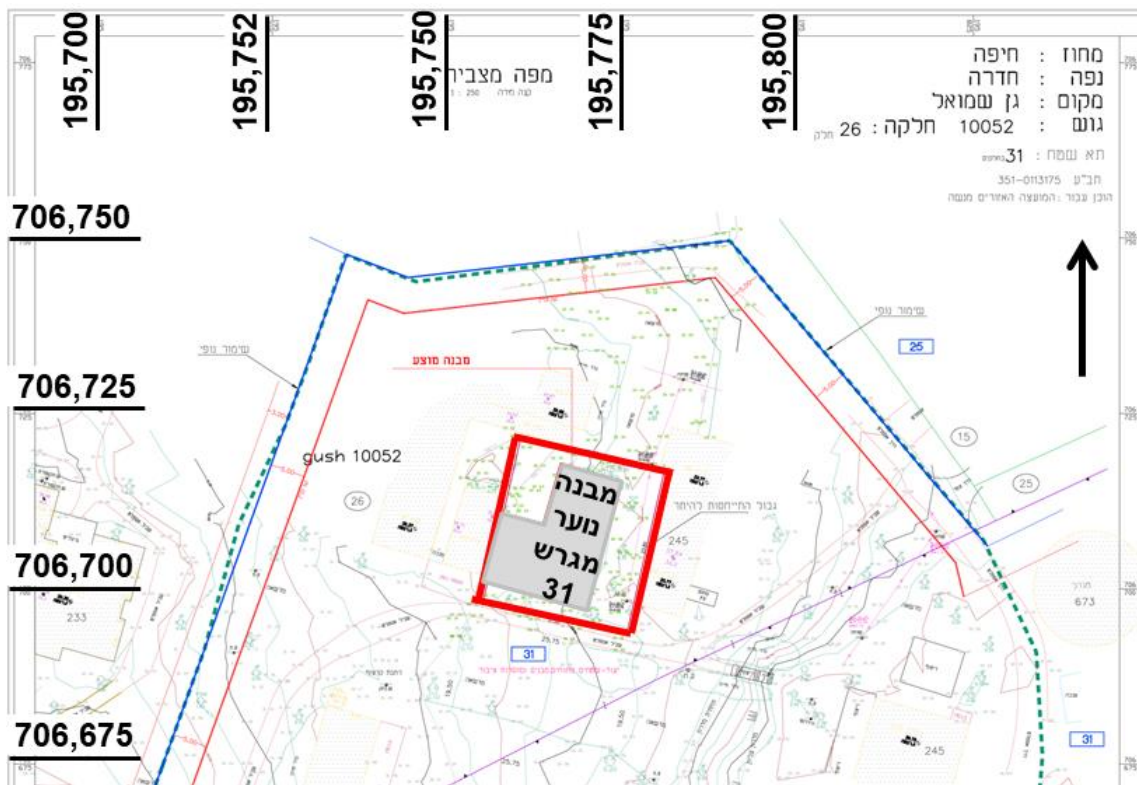


סקר קרקע והנחיות בטוס
מבנה מועדון נוער, מגרש 31, גן שמואל

1. נתונים כלליים

א. **מיקום:** גן שמואל, גוש 10052, חלקה 26, מגרש 31, עבור מבנה מועדון נוער, האתר נמצא בין הקואורדינטות הבאות:



ועל פי הטבלה הבאה:

קואורדינטות (± 3 מ')		נקודה
צפון	מזרח	
706,721	195,760	צפון מערבית
706,717	195,781	צפון מזרחית
706,698	195,755	דרום מערבית
706,693	195,776	דרום מזרחית

- ב. **טופוגרפיה:** פני הקרקע יורדים בשיפוע מרום כ- +33.20 מ' בצד הדרום מזרחי לרום כ- +32.6 מ' בצד הצפון מערבי.
- ג. **סקר קרקע:** במסגרת דו"ח הביסוס בוצעו באתר 2 קידוחי ניסיון לעומק של 10.0 – 12.0 מ' באמצעות מקדח אוגר. מהקדוחים הוצאו מדגמים מופרים למיין הסתכלות.
- תרשים מיקום הקדוחים מופיע בנספח 1.
- ד. **הפרויקט:** מתוכנן מבנה מועדון נוער, בן קומה אחת ללא קומת מרתף, המבנה יבנה משלד בטון מזוין, קירות בלוקים וגג בטון ולאו רעפים.
- מפלס ה"אפס" מתוכנן ברום +32.8 מ'.
- ה. **גורמים מעורבים:**
- | | |
|-----------|-------------------|
| היזם: | מועצה אזרחית מנשה |
| אדריכלות: | מגן גבריאל |
| מהנדס: | רוב אורית |
| פקוח: | טרם נקבע |
| קבלן: | טרם נקבע |
2. **תאור חתך הקרקע ותכונותיו**
- להלן תיאור השכבות העיקריות של הקרקע על פי סדר הופעתן בקידוחי הניסיון, פירוט כל קדוח מופיע בנספח 2.
- א. חתך הקרקע בין שני הקדוחים הטרוגי (לא הומוגני).
- ב. מפני הקרקע ועד לעומק כ- 1.0 – 3.0 מ' - חול טיני עד חול חרסיתי, בגוונים בז', חום בהיר ואדום כתמתם, הקרקע מכילה עד כ- 40% חומר דק עובר נפה מס' 200 ובעלת מקדמי פלסטיות אפסיים עד נמוכים.
- לעתים קיימות עדשות חול דק עם דקים.
- ג. מעומק כ- 1.0 – 3.0 מ' ועד סוף קידוחי הניסיון בעומק 10.0 – 12.0 מ' – חילופין בין שכבות מחול דק עם דקים וחול דק מעט חרסיתי, רוב הקרקע בעלת מקדמי פלסטיות אפסיים עד נמוכים ומכילה עד כ- 25% חומר דק עובר נפה מס' 200.
- ד. בין השכבה הנ"ל, בצד הדרומי של האתר המיוצג ע"י קדוח 1, קיימות שכבות מחרסית טינית, חרסית חולית חולית רזה, בגוונים אדום כתמתם, אדום סגלגל, חום עד חום כתמתם, הקרקע בעלת מקדמי פלסטיות בינוניים עד נמוכים ומכילה עד כ- 70% חומר דק עובר נפה מס' 200.
- עובי השכבות נמדד בין כ- 1 – 2 מ'.
- בצד הצפוני של האתר השכבה הופיעה בעומק כ- 9.0 מ'.
- ה. במועד בצוע סקר הקרקע, לא התגלו מי תהום או מים תת קרקעיים כלשהם בקדוחים.

3. פרמטרים סיסמיים של הקרקע

- א. להלן הפרמטרים הסיסיים של הקרקע עבור תנאי הקרקע הנוכחיים:
- מקדם הגברה של השתית – 1.5
 - סוג קרקע- S_3

מקדמים סיסמיים תכנוניים, S_{DS} - S_{D1} (עבור תדירות של 0.2 ו- 1 שנייה)		Z מקדם תאוצה אופקית בסלע רציף	הסתברות התרחשות ב- 50 שנה
S_{D1}	S_{DS}		
0.21	0.50	0.13	2%
0.15	0.39	0.10	5%
0.12	0.31	0.08	10%

- ב. המקדמים הסיסיים הקשורים ישירות לחישובי בטון ופולדה מופיעים כדלקמן והם הובאו מת"י 413.
- ג. על פי מפת ההעתקים החשודים כפעילים והעתקים פעילים (שנת 2013), אין באזור העתקים כאלו.
- ד. סוג הקרקע על פי ת"י 413 (גיליון תיקון 2009) הינו "D".
- ה. אין מדרונות בסביבה המסכנים את המבנים.

ו. לשם הערכת פוטנציאל ההתנזלות נערכו קדוחים עד 12.0 מ' עומק, הקרקע שמעל פני מי התהום איננה בעלת פוטנציאל התנזלות עקב היותה בלתי רוויה, פני מי תהום עמוקים מהעומק המושפע מעומס המבנה.

4. המלצות והנחיות לביסוס המבנים

יש לרשום הערות הנוגעות לבצוע על תכנית היסודות

א. שיטת הביסוס

המבנים יבוססו באמצעות כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר, ללא הרחבות, אשר יקדחו בשיטה "יבשה" באורך מינימלי של 7.5 מ' מתחתית קורות יסוד בקומת הקרקע.

ב. עומסים מותרים

להלן טבלה המפרטת את העומס האנכי המותר בכלונסאות על פי עומק:

קוטר הכלונס	אורך מינימלי	עומס שירות מותר (טון)	% זיון מינימלי משטח חתך הכלונס
40 ס"מ	7.5 מ'	עד 20	0.50
50 ס"מ		29 – 21	0.45
60 ס"מ		41 – 30	0.40
70 ס"מ		53 - 42	0.35

ג. הנחיות לתכנון ובצוע כלונסאות

a. קדיחה

i. מרכזי הכלונסאות המבוצעים לא יסטו מעל 10% של קוטר הכלונס, מהמרכז המתוכנן ולא יותר מ- 3 ס"מ. אין לגשת ליציקה לפני בקרת מרכזיות הכלונס. סטייה גדולה יותר תחייב תוספת זיון ויש לדווח עליה למהנדס הקונסטרוקציה.

ii. קדיחת הכלונסאות תבוצע בכל שלביה תוך שימוש באמצעים אשר יבטיחו את אנכיות הקדוח ואת יציבות דפנות הקדוח עד גמר היציקה. יציאת מכונת הקדוח תהיה במהירות כזאת שאינה גורמת יניקה ומפולת.

iii. על הקבלן להצטייד במקדחים בקטרים 10 ס"מ גדולים מהקוטר המקסימלי המתוכנן.

iv. תתכן המצאות מים "כלואים" מעל שכבת הסלע הקשה. יש לקחת זאת בחשבון. מיד עם התקלות במים יש לדווח לח"מ לקבלת הנחיות מתאימות.

v. במקרה של צמד כלונסאות או כלונסאות קרובים פחות מ- 3 קטרים, יש לקדוח אותם בהפרש של יממה לפחות.

b. בטון

i. הבטון בכלונסאות יהיה ב- 30 בעל סומך 6" ובעל אגרנט מכסימלי של 0.75.

ii. היציקה תבוצע תוך שימוש בוויברציה תחת פקוח הנדסי.

c. זיון

i. כמות הזיון המינימלית בכל כלונס לא תפחת מהנקוב בטבלה הנ"ל (ראה סעיפים 4.ב), ובכל מקרה לא תפחת מדרישות התקן השונות.

ii. הזיון יעשה מברזל מצולע. אורכו נטו בקדוח יהיה 0.5 מ' פחות מאורך הקדוח.

iii. חישובי ברזל אופקי יבוצעו בפסיעות לא פחות מ- 10 ס"מ לכל אורך הכלונס.

iv. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן לפחות ב- 10 ס"מ מקוטר הקדוח והוא יתלה במרכז חור הקדוח, כאשר גלגלי פלסטיק מתאימים מבטיחים את שמירת המרווח הנ"ל. עובי הגלגלים לא יפחת מ- 5 ס"מ, כמות הגלגלים לא תפחת מ- 2 לכל מפלס ותדירותם כל 2.5 מ' לפחות החל מ- 1 מ' מתחתית הכלוב ובחצי מ' לפני ראש כלונס.

v. אופן הכנסת כלוב הזיון יעשה בצורה אנכית על מנת למנוע שפשוף בדפנות הקדוח, לכלוך כלוב הזיון ומפולות קרקע אשר יקצרו את אורך הכלונס בפועל.

vi. קוטר מוטות הזיון לא יפחת מ- 16 מ"מ.

d. יציקה

- i. יציקת הכלונסאות תעשה באמצעות משאבת בטון עם צינור יציקה, שיורד לא יותר מ- 2 מ' מעל תחתית הקדוח, אין לוותר על דרישה זאת.
- ii. היציקה תבוצע בפקוח הנדסי צמוד.
- iii. אין להשאיר בורות פתוחים, הכלונסאות יוצקו תוך שעתיים מגמר הקדוח, בהקפדה

e. תכנון ופקוח עליון

- i. קורות קשר יבטיחו קבלת המומנטים הצפויים מאקסצנטריות הבצוע של הכלונסאות. האקסצנטריות עלולה להתקיים הן בסטייה מהמרכז והן בסטייה מהאנך.
- ii. יש לתאם מראש, עם הח"מ, את מועד תחילת קדיחת כלונסאות. אין לגשת ליציקת הכלונסאות ללא אשור בכתב של הח"מ. העומק והקוטר הסופיים יקבעו באתר ע"י הח"מ בעת פקוח עליון.
- iii. יש לבצע פקוח צמוד לאורך הביצוע, ובו יפורטו סטייה מהמרכז, תהליכי קדיחה, עומק הקדח, עובי ואפיון השכבות העיקריות, הופעת מים, הכנסת זיון, יציקה, סטיות מהמפרט, שעת קדיחה ושעת יציקה, פרטי הבטון ופעולות נוספות, שבוצעו בכל כלונס וכלונס. לפני יציקת כל כלונס יש לבדוק את העומק והמרכזיות. על הפקוח לרשום נתונים אלו.
- iv. יש לבצע בדיקות סוניות על כל הכלונסאות לאחר היציקה, אם כי גם בדיקות תקינות אינן מבטיחות תקינות מלאה של הכלונסאות אולם לפחות ניתן לעלות על חלק מן הכשלים בביצוע ולבצע פעולות מתקנות.
- v. האורך הסופי של הכלונסאות יאושר באתר ע"י מהנדס הביסוס בעת קדיחת הכלונסאות הראשונים.

5. פתוח וניקוז

- א. מי מרזבים, קווי מים וביוב יורחקו 1 מ' מגבולות המבנים.
- ב. סביבות המבנים יפותחו בשיפועי ניקוז מינימליים של 1.5% להרחקת מי נגר עיליים.
- ג. יש להרחיק צנרת מים העובדת בלחץ מהיסודות ככל שניתן.
- ד. יש להימנע מלשתול עצים בעלי שורשים אגרסיביים, כגון פיקוסים.
- ה. המילוי ב- 0.5 מ' העליון מסביב לבית יעשה ע"י חומר מחול חרסיתי ("חמרה") מקומי המכיל עד 25% חומר דק עובר נפה מס' 200.

6. רצפות

- א. רצפות המבנים, הבאות במגע עם הקרקע, תתוכננה כרצפות תלויות מופרדות מהקרקע ע"י ארגזי קלקר חלולים או קרטון כוורת בעובי מינימלי של 15 ס"מ מתחת לרצפה
- ב. קורות יסוד יופרדו מהקרקע באופן זהה להפרדת הרצפות.

ג. הפרדת הרצפות כנ"ל מותנה במילוי בחומר חולי גרנולרי המכיל עד 25% חומר דק עובר נפה מס' 200, מאושר ע"י מעבדה מוסמכת.

7. הנחיות נוספות

- א. מומלץ להפריד אלמנטים קלים כגון פרגולות, חנייה מקורה, משטחי בטון, וכו' מהמבנים העיקריים.
- ב. משטחי חנייה ושירות אשר צמודים למבנים יתוכננו בדומה לשיטת ביסוס המבנים העיקריים באותם תנאים.

8. פקוח עליון

- א. עבודות הביסוס יבוצעו בפקוח עליון של הח"מ, על פי ההסכם עם היזם והוא ימנה מטעמו מפקח צמוד באתר אשר יבדוק תהליכי בצוע ותנאי שדה בעת הבצוע.
- ב. באחריות המזמין שהפיקוח העליון על ביצוע הביסוס יבוצע ע"י משרד הח"מ, באחריותו לתאם את המועד לתחילת העבודות וזאת בהתראה מינימלית של 5 ימי עבודה.
- ג. עבודה זו אינה כוללת בשכר הטרחה ותמורתה תשולם בנפרד.

9. הערות

- א. פרק זה הוא חלק בלתי נפרד מדו"ח הקרקע והביסוס ויש לקרוא אותו יחד עם הדוח. מסמך זה תקף גם עבור הנחיות והמלצות נוספות, גרסאות מעודכנות וכו' שיינתנו במסגרת פרויקט זה בעתיד.
- דו"ח זה מכיל 11 דפים ויש להתייחס אליהם בשלמותם.
- ב. דו"ח קרקע זה מייצג אך ורק את מבנה מועדון הנוער המוגדר ברישוי ומתואר בסעיף 1 הנ"ל, כל שימוש בדו"ח זה למגרשים/מבנים/מטרות אחרות יגרום להפרת זכות יוצרים ולפסילת הדו"ח.
- הנחיות והמלצות הביסוס הוכנו עבור מזמין השירותים כמפורט בדוח. סוג המבנים ותאור מפורטים בדוח. כל החלפה של היזם ו/או שינוי באפיון המבנים מחייבים בחינה מחדש של הנחיות הדוח, כולל הסכם התקשרות חדש, עפ"י הצורך.
- ג. קידוחי הניסיון ובדיקות הקרקע נערכים על אחוז מזערי של השטח ותאור השכבות נעשה באינטרפולציה סטטיסטית.
- הנחיות הביסוס שבדו"ח מסתמכות על בדיקות קרקע ו/או סקר גאולוגי שבוצעו באתר ובסביבתו. מכון שהקרקע אינה חומר הומוגני, יתכנו שינויים בין חתך הקרקע שנבדק ו/או תואר, לבין החתך בפועל במקום ביצוע העבודות והביסוס. על המבצע להודיע לח"מ על כל שינוי בחתך הקרקע בפועל על מנת לתקף ו/או להתאים ו/או לשנות את הנחיות הביסוס שניתנו בדו"ח וזאת על פי observational method שבת"י 943.

קידוחי הניסיון אינם כלים לגילוי פסולת באתר, דו"ח זה אינו מיועד לגילוי פסולת או מטמנות הדורשים סקרי ראדר או שיטות גיאופיסיות אחרות.

קידוחי הניסיון אינם כלים לקביעת מפלס מים כלואים או מים עונתיים אשר לא ניתן לקבוע במשך הזמן בשיטת הקדיחה, דו"ח זה אינו מיועד לקביעת מפלס מי תהום אלה הערכה בעת בצוע קידוחי הניסיון בלבד, על מנת לקבוע הופעת מים תת קרקעיים כלשהם נדרשים סקרי גיאוהידרולוגיים תוך שימוש בקדוחים מיוחדים לכך ולהרכבת פיזומטרים באתר ולעתים בסביבתו.

ד. כל עבודות הביסוס באתר תבוצענה בהתאם להנחיות ולכללי הזהירות והבטיחות של משרדי העבודה ואיכות הסביבה.

בקרת איכות (הבדיקות) תבוצע ע"י מעבדה מאושרת ותועבר לעיון ע"י הח"מ.

יש להפעיל קבלנים רשומים בלבד.

ה. הנחיות בדו"ח זו הינן לתכנון בלבד, האחריות על שלבי הביצוע, בחירת ציוד ושיטת בנייה חלה על הקבלן המבצע.

המהנדס האחראי לביצוע השלד והמפקח באתר יוודאו את יישום כל ההנחיות הניתנות בדו"ח זה. במידה ומתגלות סטיות בין ההנחיות לבין המבצע ו/או המתגלה באתר, יש לדווח על כך מידית למהנדס הביסוס.

תיאורי הקרקע בדוח הביסוס נועדו ליעוץ ותכנון הנדסי של הביסוס בלבד ולא לתמחר ו/או לתכנן ולהתאים ציוד מכני ושיטות ביצוע ע"י הקבלן המבצע. כל מידע בנדון, הניתן במסגרת הדוח, הוא הצעה בלבד, לשיקול דעתו הבלעדי של המבצע.

בכל מקרה של ספק לגבי האמור בדוח הביסוס ו/או בהנחיות הנ"ל יש לפנות לח"מ לקבלת הבהרות, לפני המכרז ו/או במהלך הביצוע.

ההנחיות בדוח זה מביאות בחשבון כי בנוסף לפיקוח עליון, מדגמי, של יועץ הביסוס יבוצע פיקוח הנדסי \ גיאולוגי צמוד באתר, באחריות היזם.

ו. המלצות הניקוז הניתנות בפרויקט מתייחסות אך ורק לתקופת חיי המבנים, לאחר השלמתו וקבלת תעודת גמר. שמירה על ניקוז האתר וסביבתו מפני הצפות ושיטפונות, במהלך ביצוע הפרויקט, הם באחריותו הבלעדית של הקבלן המבצע ו/או המזמין.

תכנון מפורט של מערכת הניקוז בתחומי האתר ובמידת הצורך בסביבתו, יעשה ע"י מתכנן הניקוז של המבנים. הניקוז בדוח זה מתייחס למשטר הזרימה בתחום המגרש בלבד. להשפעות סביבתיות יש לפנות להידרולוג שהנושא בתחום אחריותו.

יש לאטום את המקומות הקבורים, במידה וישנם עפ"י הנחיות של יועץ איטום.

ז. יש לתחזק את המבנים בתקופת השרות עפ"י ת.י. 1525 לאחזקת מבנים הקיים היום וכל גרסה עתידית רלוונטית.

יש לבצע מעקב תזוזות על המבנים המושפעים במידה ומתוכננות בפרויקט חפירות במגרש, עבודות עם ציוד כבד היוצר ויברציה ו/או תמ"א 38.

ח. תוקף ההתקשרות בין הח"מ לבין המזמין יפוג לאחר שנה מיום הוצאת הדו"ח. כל יעוץ נוסף, שינויים לדו"ח או פיקוח עליון שיעשו לאחר תפוגת תוקף ההתקשרות, יעשו במסגרת התקשרות חדשה.

דוח זה תקף 3 שנים מתאריך הפקתו. במידה ואין התחלת בנייה ואף לפני כן, במידה ומתברר כי בוצעו שינויים בפרויקט ו/או בקרקע מכל סוג שהוא, הדו"ח אינו תקף.

ט. יש להפיץ דו"ח קרקע זה למהנדס הקונסטרוקציה, לאדריכל, למשרד הפקוח ההנדסי וניהול הפרויקט, למפקח בפועל באתר, לקבלן הזוכה, ליועץ האיטום, ליועץ הבטיחות וליתר המתכננים המעורבים.

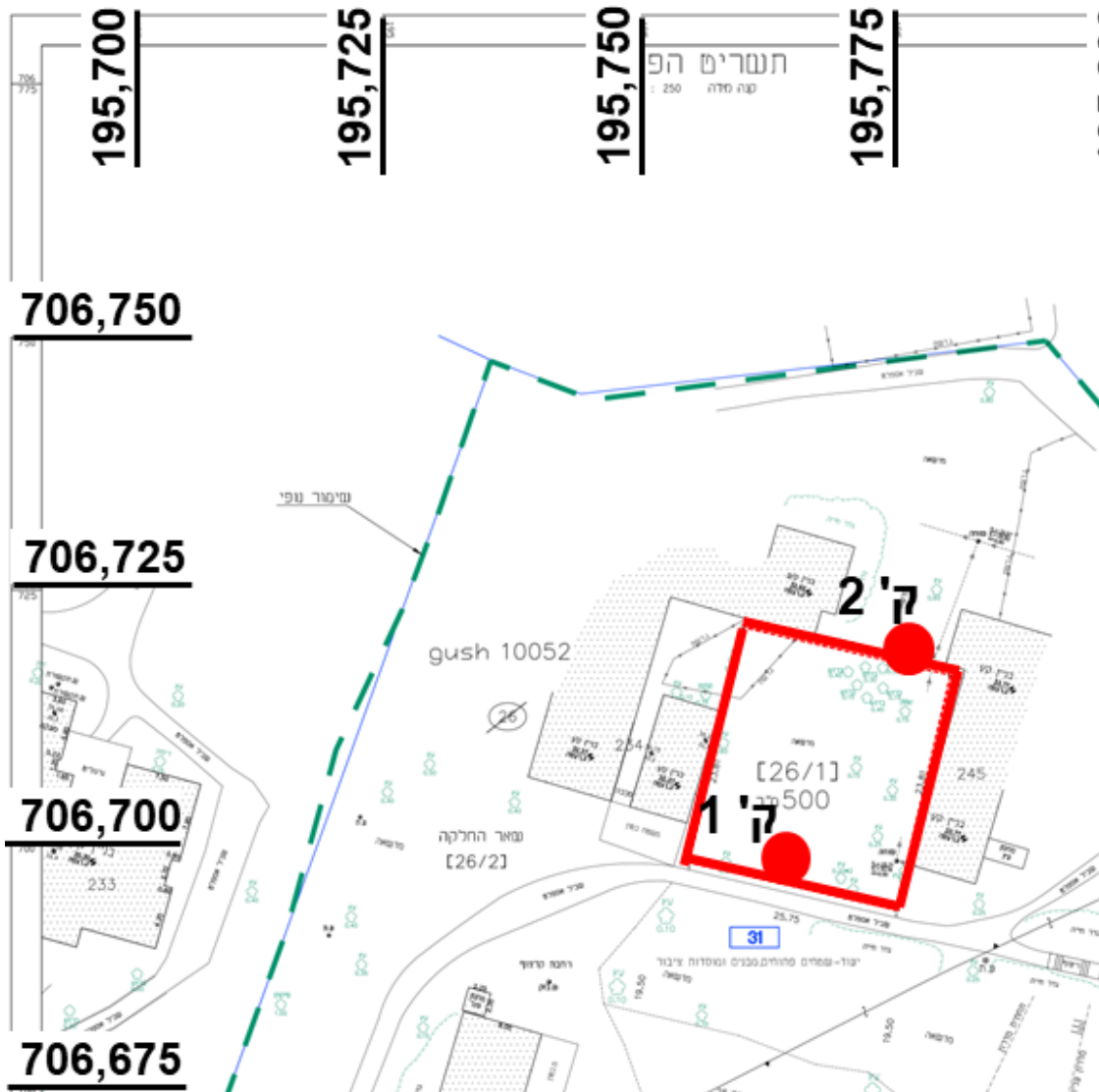
ב כ ב ו ד ר ב





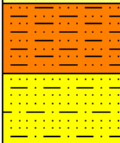

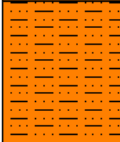

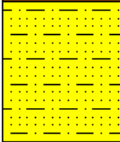
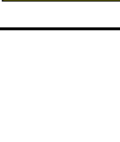
אינג' עובדיה פרנקו (M.Sc.)


לוטה: נספח 1 – תרשים מיקום קידוחי נסיון
נספח 2 - תיאור קידוחי ניסיון

נספח 1 – תרשים מיקום קידוחי נסיון



נספח 2 – תיאור קידוחי ניסיון

 <p>ענף מהנדסים בע"מ הנדסה אזרחית, קרקע ובטון רחוב ארזי הלבנון 14, חדרה, 3832934 פקס: 03-7250122, נייד: 0545206181, טל: 04-6210537 e-mail: anaf@anaf-engineers.co.il www.anaf-engineers.co.il</p>		<p>דו"ח קידוח</p> <p>מספר קידוח: 1 עומק כולל: 12 m</p>				
<p>נתוני הפרויקט</p> <p>שם הפרויקט: מבנה מועדון נוער מיקום: קיבוץ גן שמואל פיקוח: עובדיה פרנקו</p> <p>מס' פרויקט: GSH023-22 תאריך: 27/07/2022</p>		<p>נתוני הקידוח</p> <p>חברת קידוח: גיאוטסט בע"מ קודח: דביר מכונת קידוח: חטור שיטת קידוח: אוגר גוש: חלקה: חם קידוח (מ'): 10052 נ.צ.: 26 +33.41 195,763/706,697</p>				
<p>מפלס מי תהום במהלך הקידוח</p>		<p>מפלס מי תהום מדוד בסיום הקידוח</p>				
עומק (מ)	סמל קרקע	USCS	תיאור	פלסטיות	צבע	עבר נפה #200 %
0.0		[SM][SPSM]	חול טיני עד חול דק עם דקים עם עדשות חרסית	אפסית	בז עד חום בהיר	10-25%
0.5						
1.0		[SC]	חול חרסיתי	אפסית-נמוכה	אדום כתמתם	25-40%
1.5						
2.0		[SPSM]	חול דק עד דקים	אפסית	כתום בהיר	5-15%
2.5						
3.0		[CL]	חרסית חולית רזה	נמוכה-בינונית	חום כתמתם	>60%
3.5						
4.0		[SM][SPSM]	חול דק מנעט חרסיתי עד חול דק עם דקים	אפסית	חום כתמתם	10-25%
4.5						
5.0		[CL]	חרסית חולית רזה	בינונית	אדום סגלגל	>60%
5.5						
6.0		[SP][SPSM]	חול דק מנעט טיני עד חול דק עם דקים	אפסית	כתום	10-20%
6.5						
7.0						
7.5						
8.0						
8.5						
9.0						
9.5						
10.0						
10.5						
11.0						
11.5						
12.0						
הערת:						

 <p>ענף מהנדסים בע"מ הנדסה אזרחית, קרקע ובטון רחוב ארזי הלבנון 14, חדרה, 3832934 פקס: 03-7250122, נייד: 0545206181, טל: 04-6210537 e-mail: anaf@anaf-engineers.co.il www.anaf-engineers.co.il</p>		<p>דו"ח קידוח</p> <p>מספר קידוח: 2 עומק כולל: 10 m</p>				
<p>נתוני הפרויקט</p> <p>מבנה מועדון נוער קיבוץ גן שמואל עובדיה פרנקו</p> <p>GSH023-22 27/07/2022</p>		<p>נתוני הקידוח</p> <p>חברת קידוח: גיאוטסט בע"מ קודח: דביר מסונת קידוח: חטורי שיטת קידוח: אוגר גוש: חלקה: חם קידוח (מ): נ.צ.</p> <p>10052 26 +32.75 195,777/706,719</p>				
<p>שם הפרויקט: מ'פ'ס'פ'ק'ט: מיקום: פיקוח:</p>		<p>מפלס מי תהום במהלך הקידוח מפלס מי תהום מדוד בסיום הקידוח</p>				
עומק (מ)	סמל קרקע	USCS	תיאור	פלסטיות	צבע	עבר גפה #200 %
0.0		[SM][SPSM]	חול טיני עד חול דק עם דקים עם עדשות חרסית	אפסית	בז עד חום בהיר	10-25%
0.5		[SP]	חול דק נקי	אפסית	בז בהיר	0-5%
1.0		[SPSM][SP]	חול דק עם דקים עד חול דק נקי	אפסית	חום כתמתם	5-15%
1.5		[SP]	חול דק נקי	אפסית	כתום בהיר	0-5%
2.0		[SM][SPSM]	חול דק מעט חרסיתי עד חול דק עם דקים	אפסית	חום כתמתם	10-25%
2.5		[SC][SM]	חול חרסיתי עד חול טיני	נמוכה	חום בהיר	35-50%
3.0		[CL]	חרסית חולית רזה	ביסית-נמוכה	חום	>60%
3.5						
4.0						
4.5						
5.0						
5.5						
6.0						
6.5						
7.0						
7.5						
8.0						
8.5						
9.0						
9.5						
10.0						
הערות:						