

דו"ח קרקע לביסוס תאורת מגרש כדורגל

גוש מס' 11168
חלקה מס' 1
נשר



המזמין: מבט קדימה ניהול וייזום בע"מ

9 במרץ, 2022

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טרביה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

תוכן

1.	<u>מבוא</u>	3
2.	<u>חתך הקרקע</u>	3
3.	<u>הנחיות לתכנון הביסוס</u>	4
4.	<u>כללי</u>	5
6	<u>נספח-א: מפה גיאולוגית</u>	6
7	<u>נספח-ב: תמונות לדגימות קרקע מקידוחי ניסיון</u>	7

1. מבוא

דו"ח זה מתייחס לביסוס תאורה חדשה למגרש כדורגל בנשר (גוש/חלקה 1/11168).
התאורה תהיה בגובה 18 מ'.

2. חתך הקרקע

זהו חתך הקרקע באתר מסתמך על:

- המפה הגיאולוגית לאזור "חיפה" המצורפת בנספח-א (המכון הגיאולוגי לישראל).
- שני קידוחי ניסיון שבוצעו באתר לעומק 14 מ' (ראה תמונות לדגימות קרקע בנספח-ב).

קידוח ניסיון מס' 1 בצפון המגרש:

שכבת הקרקע	העומק [מ']
חרסית שמנה בעל צפיפות בינונית (CH - Fat Clay)	0-14

להלן ערכי SPT שהתקבלו בקידוח:

עומק [מ]	מס' חבטות 15-30-45 ס"מ	SPT N Value	צפיפות יחסית
2	5-5-6	11	בינונית
4	2-5-7	12	בינונית
6	3-4-7	11	בינונית
8	6-6-8	14	בינונית

קידוח ניסיון מס' 2 בדרום המגרש:

שכבת הקרקע	העומק [מ']
חרסית שמנה בעל צפיפות בינונית (CH - Fat Clay)	0-14

לא התגלו מים בקידוחים!

3. הנחיות לתכנון הביסוס

בנתוני חתך הקרקע באתר, מומלץ הביסוס באמצעות כלונסאות בטון יצוקים באתר קדוחים בשיטת קידוח יבש.

במקרה של התמוטטות בדופן הכלונס או הופעת מים תת-קרקעיים, הקידוח ייעשה בשיטת "הבנטייט".

להלן הנחיות התכנון:

א. קוטר מינימלי של הכלונס 60 ס"מ.

ב. אורך מינימלי של הכלונס 12 מ' ממפלס תחתית קורות קשר.

אורכי הכלונסאות בפועל צפויים לגדול לעומת המינימום בהתאם לעומסים ולתנאי הקרקע. האורך הסופי של הכלונסאות ייקבע באתר ע"י מהנדס הביסוס.

ג. תסבולת אנכית מותרת לכלונס:

קוטר כלונס	אורך 12 מ'	אורך 13 מ'	אורך 14 מ'	אורך 15 מ'	אורך 16 מ'
60 ס"מ	38 טון	43 טון	48 טון	-	-
70 ס"מ	45 טון	51 טון	57 טון	63 טון	70 טון

ד. לעומסים גדולים יותר מהמפורט בטבלה יתקבלו זוגות או קבוצות של כלונסאות בעלי פלטת ראש משותפת.

ה. התזוזה האנכית הצפויה לעומסים אנכיים מקסימליים בטבלה לעיל, תהיה בשיעור של 9-11 מ"מ לכלונסאות בקוטר 60-70 ס"מ, בהתאמה.

ו. תסבולת שליפה מותרת לכלונס תחושב כ-35% מתסבולת אנכית מותרת.

ז. לחישוב הכלונסאות לכוחות אופקיים ומומנטים, יש לחשב המבנה לרעידת אדמה כאשר תאוצת הקרקע האופקית המירבית $Z=0.14g$, מקדמי תאוצה אופקית ספקטרית בזמן מחזור קצר ולשניה אחת $S_s=0.34$ ו- $S_1=0.07$ (הסתברות 10% ב-50 שנה) וסוג הקרקע E לפי ת"י 413 (ראה ספקטרום התכן באתר בנספח-ד).

ח. תסבולת אופקית מותרת לכלונס:

קוטר כלונס	אורך 12 מ'	אורך 13 מ'	אורך 14 מ'	אורך 15 מ'	אורך 16 מ'
60 ס"מ	6 טון	6 טון	6 טון	-	-
70 ס"מ	8.3 טון	8.3 טון	8.3 טון	8.3 טון	8.3 טון

ט. התזוזה האופקית הצפויה לעומסים אופקיים בטבלה לעיל, תהיה בשיעור של 6-7 מ"מ לכלונסאות בקוטר 60-70 ס"מ, בהתאמה.

י. זיון אורכי מינימום לכלונס בקוטר 60 ס"מ יהיה 10 מוטות קוטר 16 מ"מ מצולע ולכלונס בקוטר 70 ס"מ יהיה 12 מוטות קוטר 16 מ"מ מצולע.

- יא. החישוק הלוליני של הכלונס יהיה בקוטר 8 מ"מ מצולע, ויצופף לפסיעה של 10 ס"מ בשני המטרים העליונים ו-15 ס"מ בשאר האורך.
- יב. יש להוסיף שומרי מרחק "ספייסרים" לכלוב הזיון ולשמור על כיסוי זיון מינימלי של 7 ס"מ.
- יג. הבטון ב-30 סומך 6" עם אגרגט מקסימלי של 19 מ"מ. הבטון יענה על דרגת חשיפה 3 לפי ת"י 118.
- יד. יציקת הכלונס תהיה רצופה ותבוצע ביום הקדיחה דרך משפך וצינור באורך 6 מ'.
- טו. מרחק צירי מינימלי בין כלונסאות סמוכים 3 פעמים קוטר הכלונס.
- טז. צריך לקשור את הכלונסאות לשני הכוונים ע"י מערכת של קורות קשר או רצפה, הכל עפ"י הנחיות מהנדס הקונסטרוקציה.
- יז. קורות קשר ורצפה יופרדו מהקרקע ע"י תעלות גזירה וארגזי פוליביד עומדים בת"י 940.
- יח. צריך להעתיק את קווי המים והביוב מתחת לרצפת המבנה למרחק מינימלי של 3 מ' מתחום היסודות.
- יט. הכלונסאות יבוצעו בהשגחת מפקח צמוד בעל הכשרה מקצועית נאותה, אשר יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי ההוראות המובאות בדו"ח זה, יאשר יציקת כל כלונס וידווח למהנדס הביסוס.
- כ. יש לבצע בדיקה סונית לכל הכלונסאות בתום שבוע ימים מיציקתם.

4. כללי

- א. יש להעביר אלינו תכנית קונסטרוקציה של הביסוס לעיון ואישור.
- ב. יש לזמן אותנו לפיקוח עליון בתחילת ביצוע הביסוס ובהתראה נאותה של שלושה ימים לפחות.

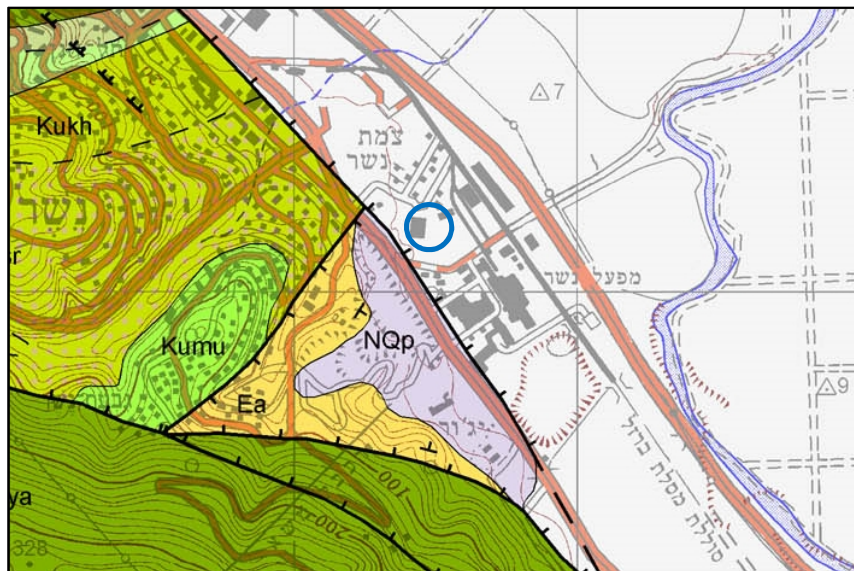
בכבוד רב,

טרביה איאד, M.Sc.

מהנדס קרקע וביסוס



מפה גיאולוגית



מפה גיאולוגית - חיפה

STRATIGRAPHY							סטרטיגרפיה	
SYSTEM	SERIES - STAGE	SYMBOL	THICK. מ' עובי מ'	LITHOLOGY	LITHOSTRATIGRAPHY			
					MAPPING UNITS יחידות מיפוי	GROUP חבורה		
QUATERNARY קוורטר	HOLOCENE חולוקן	Al	2+		Alluvium אלוויום	KURKAR כורכר		
		Qs	2+		Sand dunes דינות חול			
		Qk	20+		Calcareous sandstone אבן חול גירית			
	PLIO-PLEISTOCENE פליו-פלייסטוקן	NQp	75+		Pleshet Formation תצורת פלשת	AVEDAT עבדת		
NEOGENE נאוגן	Eocene אאוקן							
PALEOGENE פלאוגן								

טריטוריה

Limestone
גיר

Dolomite
דולומיט

Chalk
קירטון

Marl
חור

Chert
צור

Clay
חרסית

Sand
חול

Gravel
חלקים

Tuff
טוף

Quartzolite
קוורצוליט

Fossils
מאובנים

5

סטרטיגרפיה

Eyad Tarabeih, M.Sc.
Civil/Geotechnical Engineer
Galil Elyon Mall - Hatzor Hagalilit
Cellular: 0526-500557
Email: etarabeih@gmail.com

טריביה איאד, M.Sc.
מהנדס אזרחי, יועץ קרקע וביסוס
קניון הגליל העליון - חצור הגלילית
נייד: 0526-500557
דואר אלקטרוני: etarabeih@gmail.com

נספח-ב

תמונות לדגימות קרקע מקידוחי ניסיון



קידוח ניסיון מס' 1 בצפון המגרש



קידוח ניסיון מס' 2 בדרום המגרש