



תאריך: 30/12/2020
מספרנו: ET0520793

לכבוד

מהנדס גרישה ברנשטיין

ראש אגף רישוי וניהול רשת, חטיבת אסדרה

הרשות הממשלתית למים וביוב

א.נ.

הנדון: בקשה לרישיון קדיחה - מגדלי היצירה תל אביב

פרויקט מגדלי היצירה (רח' תוצרת הארץ 5, תל אביב) נמצא כ- 250 מ' מערבית למתחם תע"ש מגן.

בפרויקט תוכננו 5-8 מפלסים תת קרקעיים ובוצעו קירות דיפון עמוקים בהתאם, אולם בעקבות דיונים עם אגף איכות מים והמגבלה בשאיבת מי התהום עקב פעולות השיקום בתע"ש מגן, צומצם התכנון הנוכחי ל 4 מרתפים בלבד וזאת על מנת להימנע משאיבת מי תהום.

הפרויקט נמצא כיום בביצוע מתקדם ומפלס החפירה הנוכחי הוא כ-2 מ' מעל מפלס מי התהום הנוכחי.

למרות המאמצים להימנע משאיבה עלה מפלס המים באקוויפר בקצב חריג ובהיקף של כ-3 מ' במהלך השנתיים האחרונות.

עליה חריגה זו, ומצב הפרויקט הנוכחי שבו הוקם כבר ביסוס המבנה אינו מאפשר בידנו לבצע שינויי תכנון נוספים ואנו נאלצים לפנות אליכם בבקשה לאישור שאיבה מוגבלת של מי תהום לצורך סיתות ראשי הכלונס.

על מנת לבצע שאיבה מוגבלת נפעל במקטעים נפרדים בכל שלב כאשר הספיקה המבוקשת היא 20 מק"ש ומשך השאיבה המוערך הוא כ-4 חודשים. אנו מתכננים להחדיר את מי התהום חזרה אל האקוויפר בחזית המזרחית של המגרש וזאת כדי למנוע משיכת מזהמים מכיוון תע"ש מגן.

אודה לכם על עזרתכם בקידום האישורים הנדרשים.

בכבוד רב,

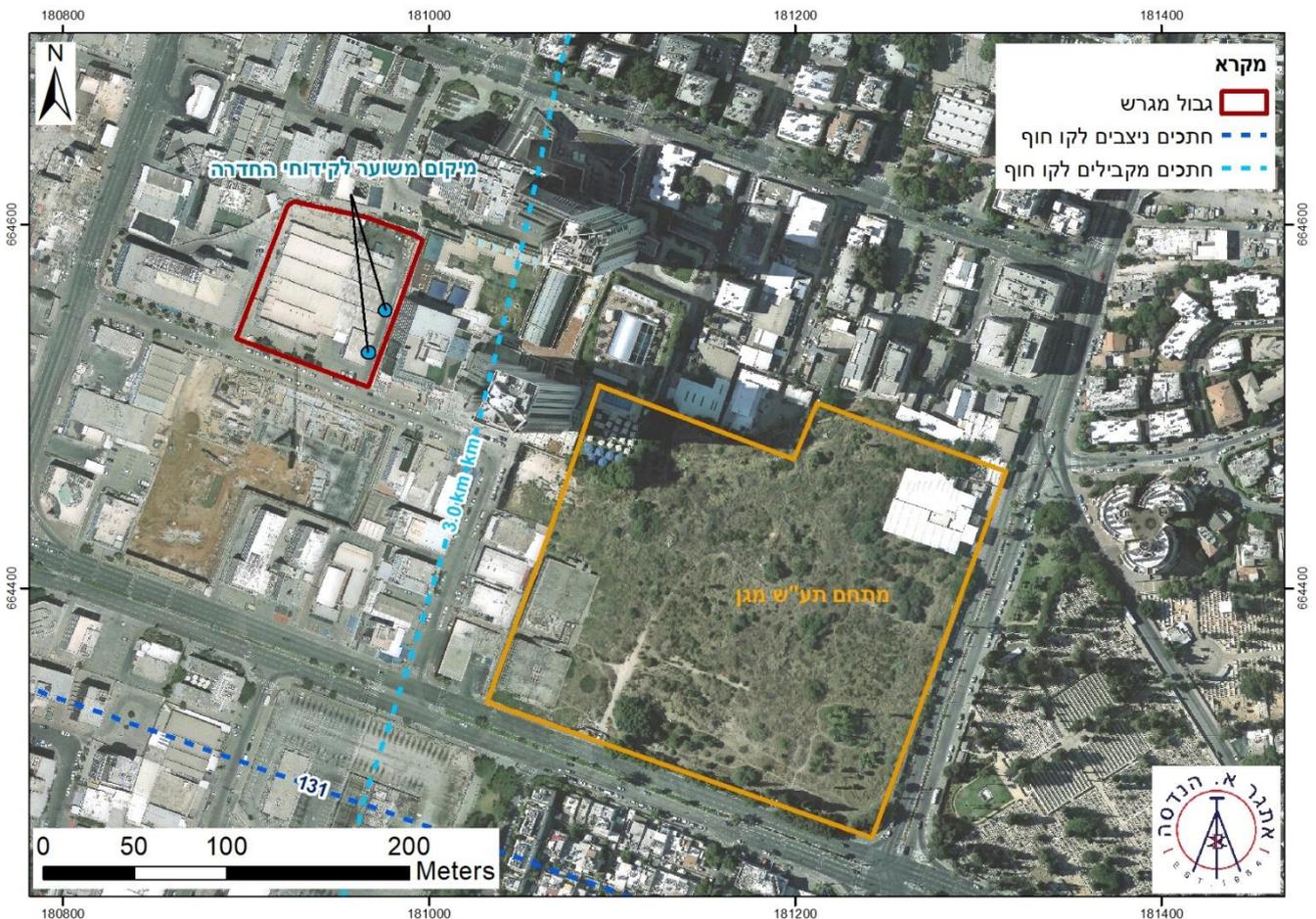

ד"ר אלעד לבנון
אתגר א. הנדסה בע"מ

העתק: ד"ר נועם דבורי - אתגר הנדסה,

מהנדס אבי אשכנזי - וקסמן גוברין גבע

1. רקע

שני מבנים בעלי ייעוד משולב מסחר ומגורים מעל 4 קומות מרתף מתוכננים להיבנות ברחוב תוצרת הארץ 5, תל אביב (איור 1). האתר ממוקם כ- 2.9 ק"מ מקו החוף, בתא האוגר המערבי של אקוויפר החוף. שטח החפירה הוא כ- 5.4 דונם מתוך מגרש בשטח 6.5 דונם. בשלבי התכנון הראשוניים של הפרויקט תוכננו קומות מרתף נוספות (מעבר ל-4 המתכוננות). אולם בעקבות סמיכות הפרויקט למתחם תע"ש מגן ושיחות מקדימות בנושא עם אגף איכות מים ברשות המים, הוקטנה כמות המרתפים, על מנת להימנע משאיבת מי תהום, זאת על אף המשמעות הכספית הגבוהה עבור יזמי הפרויקט. הפרויקט נמצא בביצוע במהלך השנה וחצי האחרונות. בוצעו קירות הדיפון וחפירה של הקרקע עד למפלס של כ-2 מ' מעל מפלס מי התהום.



איור 1. מיקום המגרש על גבי תצ"א

2. מבנה גיאולוגי מקומי

האקוויפר העליון במקום שייך לתת אקוויפר B באקוויפר החוף. בסיס תת האקוויפר הנ"ל נמצא ברום 54- מ'. בסיס אקוויפר החוף (גג חבורת סקיה) נמצא ברום של כ- 132- מ' ביחס לפני הים.

פני השטח באתר נעים בין רום +13.5 מ' ורום +14.5 מ'. מפלס קומת הקרקע המתוכננת באתר (מפלס 0.0) הוא ברום +14.58 מ' מעל פני הים. בסיס החפירה מתוכנן לרום של -0.4 מ' ביחס לפני הים. חתך הקרקע המתקבל מדו"ח מהנדס הביסוס (בלנק לרר מהנדסים בע"מ):

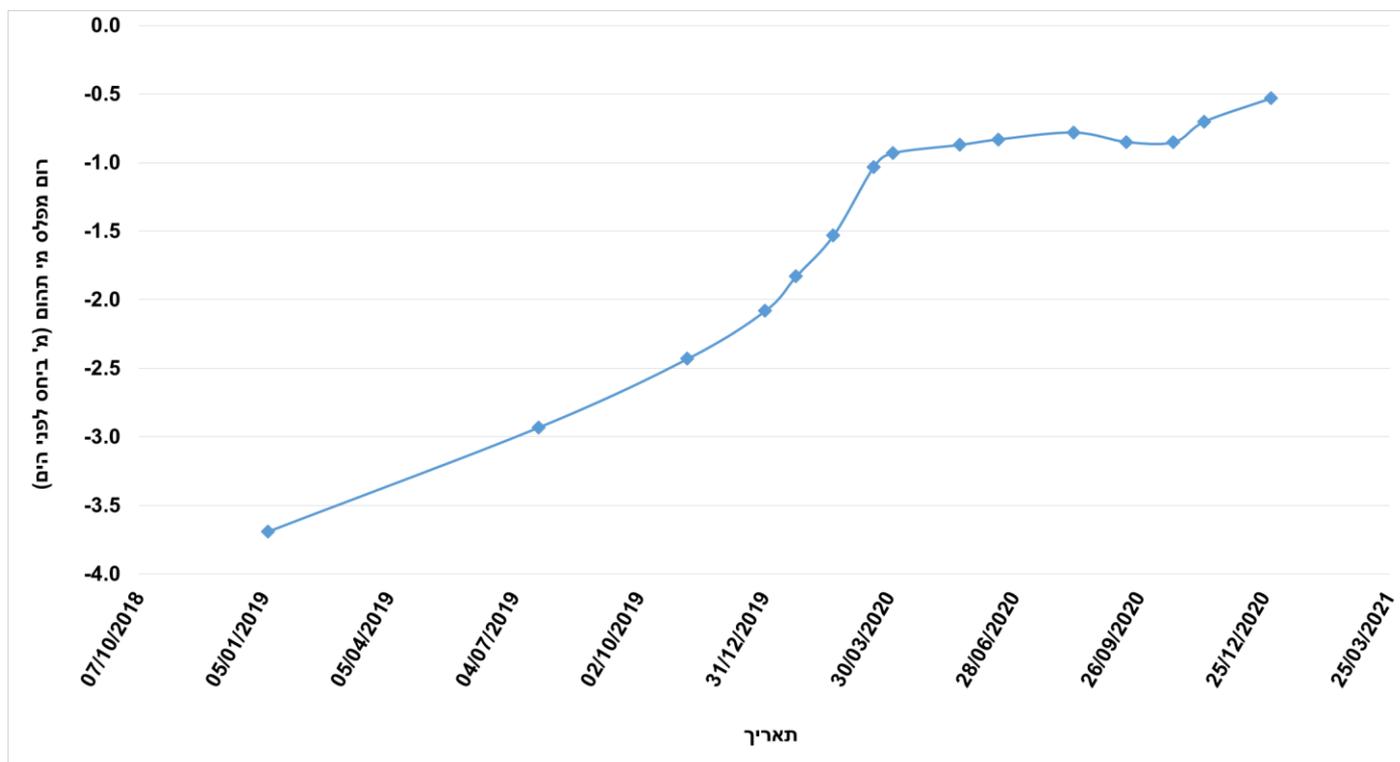
- חרסית – מפני השטח ועד עומק משתנה של 6.5 עד 8.0 מטר.
- חרסית חולית – בסיס השכבה בעומק משתנה של 12.0 עד 15.0 מ'.
- חול כורכרי – בסיס השכבה בעומק משתנה של 68.0 עד 77.0 מ'

3. מפלס מי התהום

מפלס מי התהום באזור הפרויקט השתנה משמעותית במהלך השנים האחרונות. בשטח האתר הותקן פיזומטר על מנת לנטר ולעקוב אחרי מפלס מי התהום במהלך שלבי התכנון והביצוע (איור 2). בתחילת 2019 מפלס מי התהום בשטח הפרויקט היה ברום אבסולוטי של -3.69 מ'.

מאז שנת 2019 חלה עלייה של מפלס מי התהום באופן הדרגתי עד להגעה למפלס ברום של -0.53 מ' ביחס לפני הים במדידה שהתבצעה בתאריך 30/12/2020. במהלך הקיץ האחרון כמעט ולא נראתה ירידה במפלס מי התהום.

ביצוע הפרויקט החל בסוף 2018 כאשר מפלס מי התהום היה נמוך משמעותית מהנתון הנוכחי. כיום הפרויקט נמצא לאחר השלמת קירות הדיפון והשלמת מרבית החפירה והביסוס (ראו תמונות). מפלס החפירה כיום הוא כ-2 מ' מעל מפלס מי התהום.



איור 2. מפלס מי התהום כפי שנמדד בפיזומטר באתר במהלך השנתיים האחרונות



4. תכניות הדיפון והחפירה

כאמור, תכניות החפירה הראשונות בפרויקט כללו חפירה של 5 עד 8 קומות מרתף בחלק משטח הבניין. בעקבות ההגבלות על שאיבת מי התהום בשל הסמיכות למתחם תע"ש מגן צומצמו כמות המרתפים ל-4 קומות. תחתית קיר הדיפון נמצא ברום של 10- מ' עד 13.5- מ' ביחס לפני הים ובסיס החפירה נמצא ברום של 0.4- מ' ביחס לפני הים (איור 3).

עומק קירות הדיפון בוצע בהתאם לתכנון של 5 מרתפי חנייה על כל שטח המגרש, זאת על סמך נתוני מפלס מי התהום והלו"ז המשוער להשלמת הטיפול במי התהום המזוהמים במתחם תע"ש מגן. במסגרת החפירה מתוכננים מספר פירים בשטח קטן היורדים אל מתחת למפלס החפירה הכללי. בפירים אלו מתוכננת הזרקת ג'ט גראוט על מנת למנוע את הצורך בשאיבת מי תהום (איור 4).

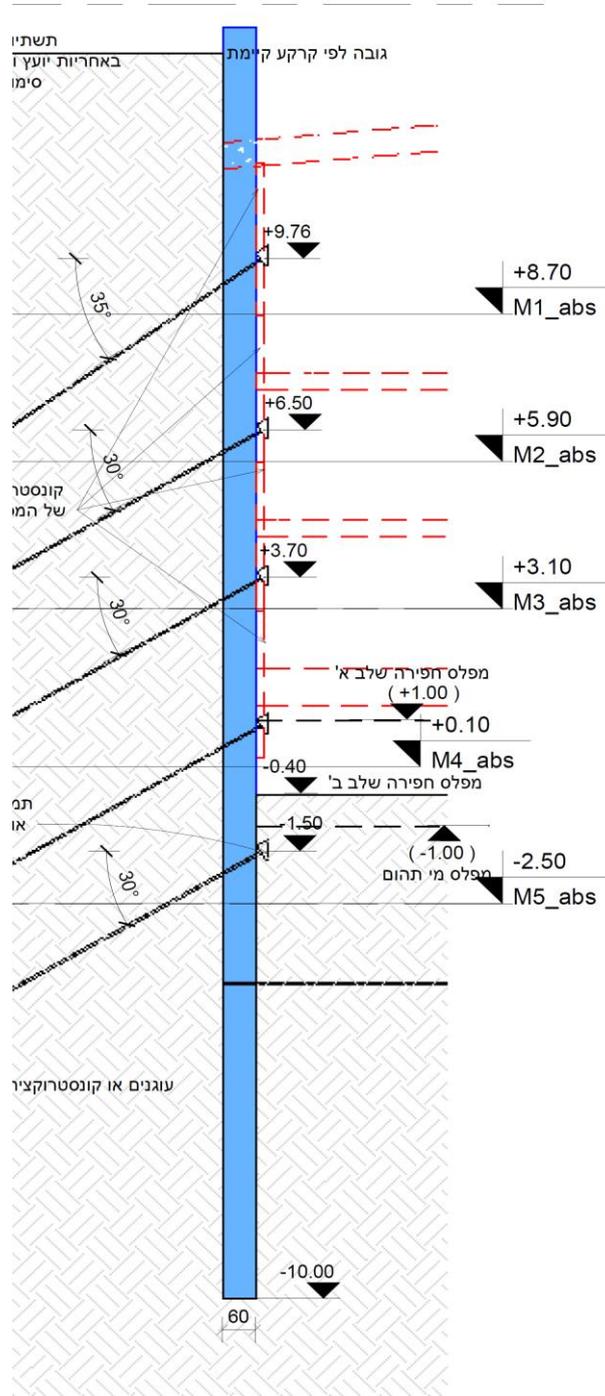
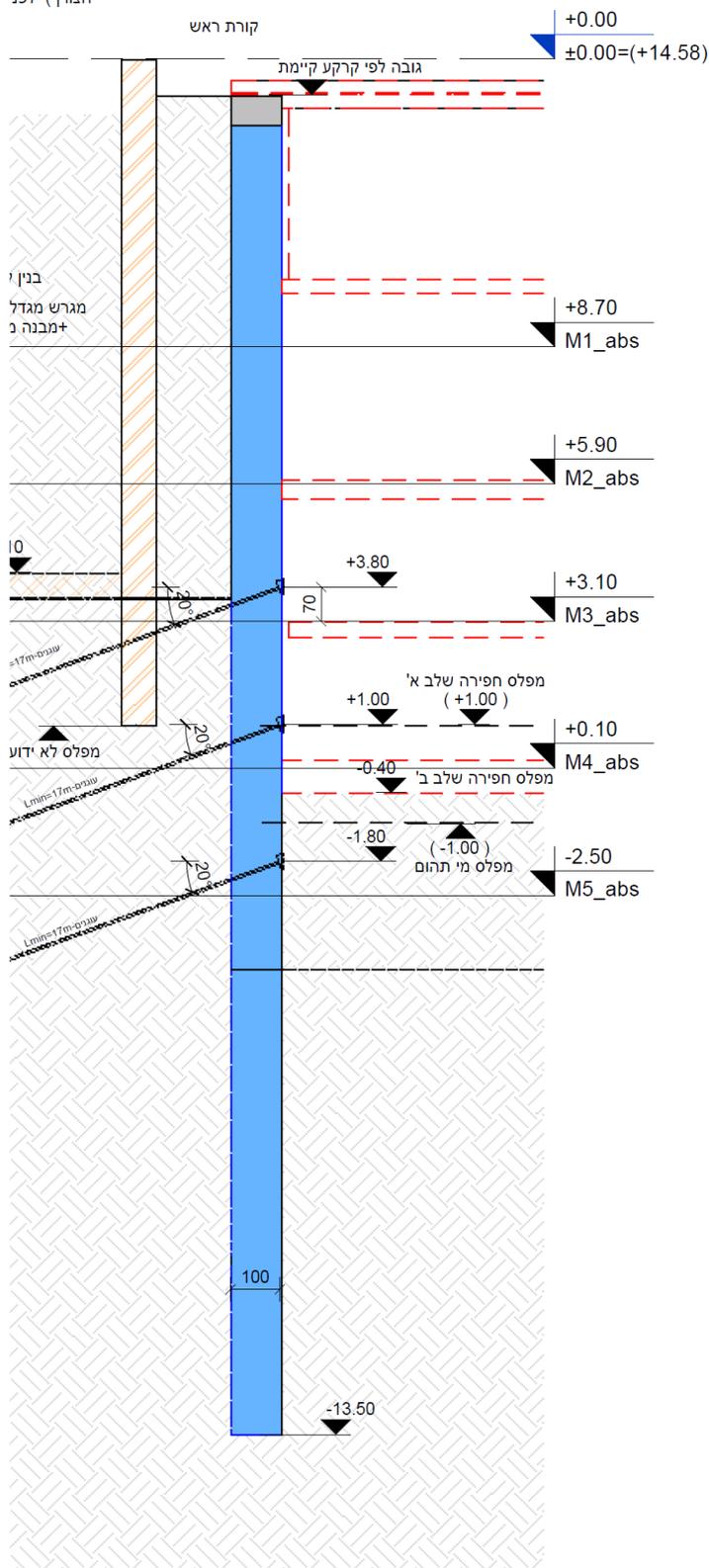
לצורך ביצוע סיתות של אלמנטי הביסוס תידרש חפירה מקומית סביב כל אלמנט ביסוס של כ 20-40 ס"מ נוספים מעבר למפלס החפירה הכללי. בעקבות עליית מפלס מי התהום בתקופה האחרונה נדרשת לצורך ביצוע הסיתות שאיבה נקודתית סביב האלמנט. ביצוע סיתות ראשי אלמנט הביסוס מתוכנן במקטעים מוגבלים ובהדרגתיות ולא צפוי להתבצע בכל שטח החפירה בו זמנית.

5. שאיבת מי תהום

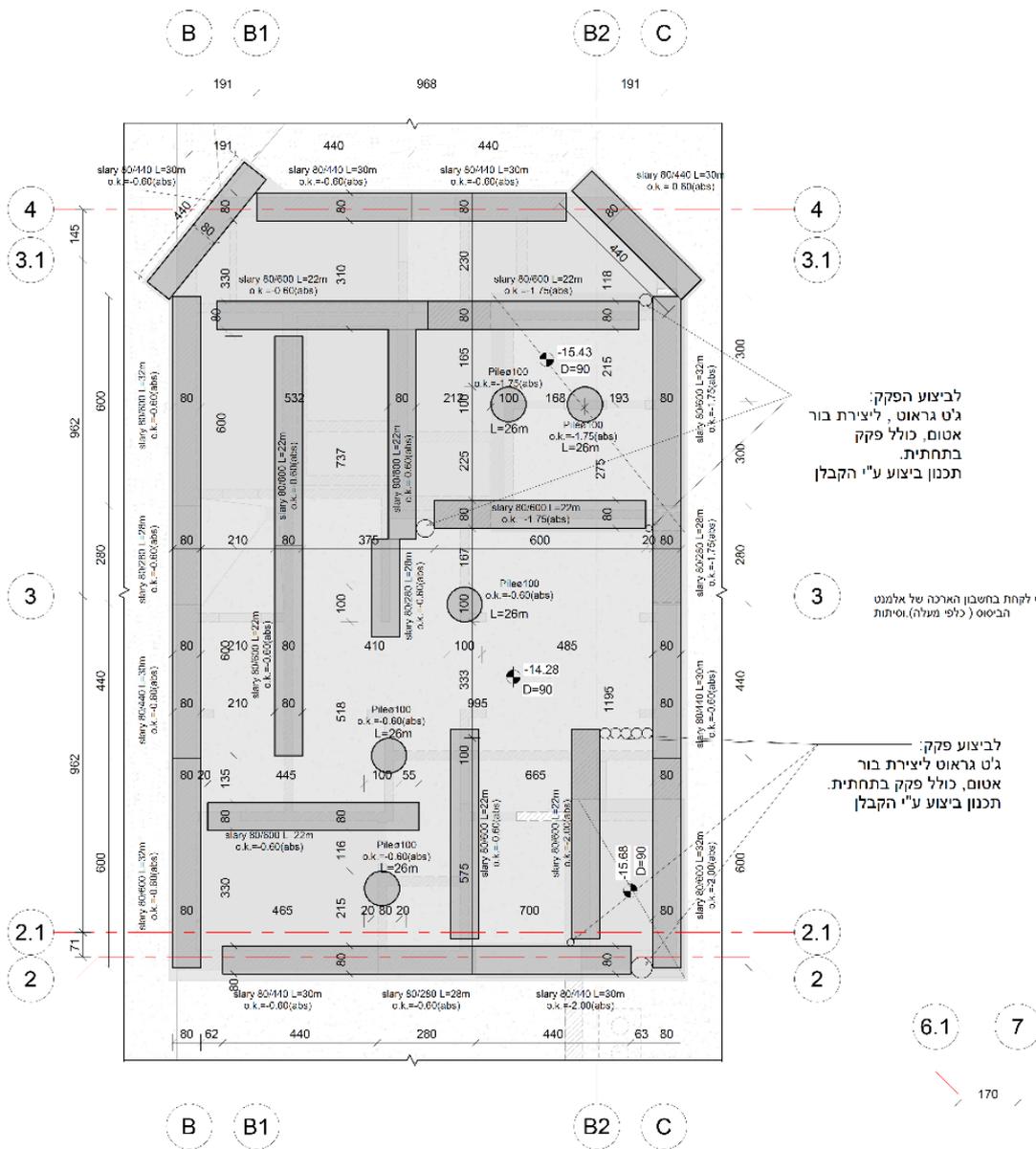
לאור הנתונים המוצגים לעיל, יש צורך בשאיבת מי תהום על מנת להשלים את ביצוע הפרויקט. השאיבה המבוקשת תהיה מוגבלת ותבוצע במקטעים נפרדים בכל שלב. **ספיקת השאיבה המבוקשת היא 20 מק"ש ומשך השאיבה המוערך הוא כ-4 חודשים.** סילוק המים המבוקש הוא בהחדרה רדודה אל תת האקוויפר ממנו הם נשאבים.

קידוחי ההחדרה ימוקמו לאורך הדופן המזרחית של האתר, לכיוון מתחם תע"ש מגן, על מנת לצמצם למינימום את ההשפעה על משטר הזרימה של מי התהום באזור.

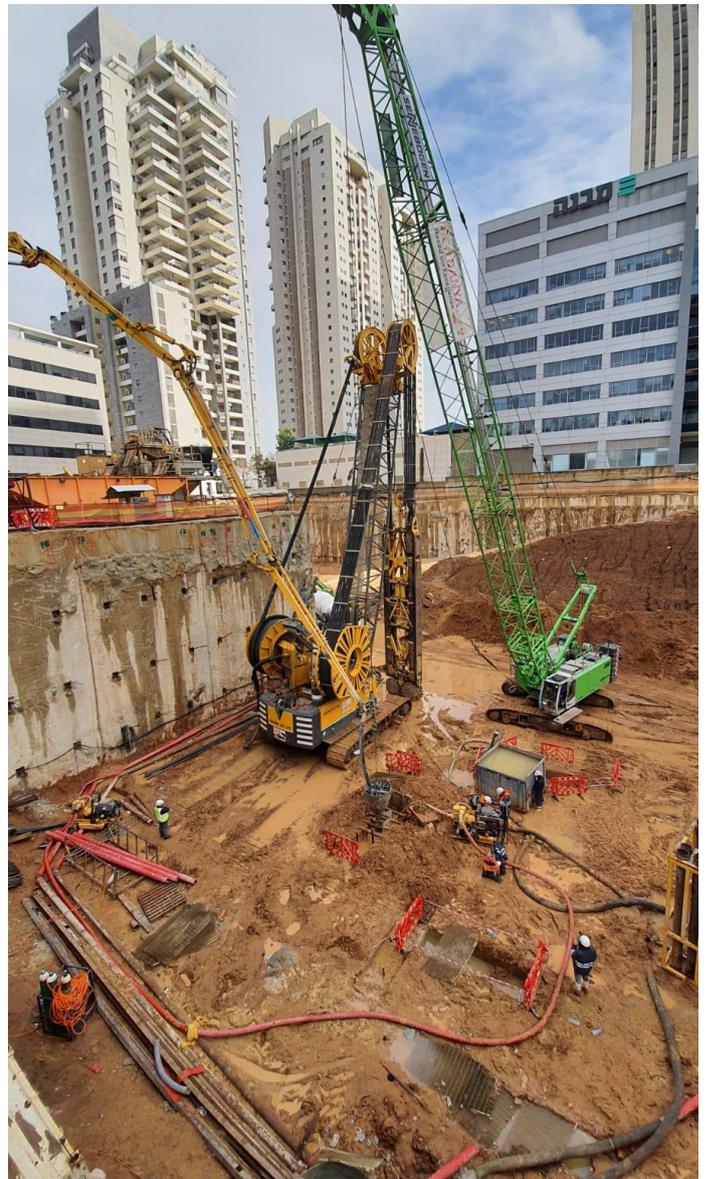
באחר
לוודא מפלסי
ובסיסוס גדו
לבצע תמיכו
הצורך לפני



איור 3. חתכים אופייניים של קירות הדיפון ומפלסי החפירה בפרויקט



איור 4. תכנית ביסוס מתוכננת (כולל הנחיות לביצוע פקק ג'ט גראוט בפירים)



תמונות מאתר הפרויקט