משכן שילה
המרכז למחקר ולפיתוח
ערש ההתיישבות בארץ ישראל (ע"ר)
עמותה מס' 580528735

בס״ד

מכרז פומבי מס׳ 05/2026

לביצוע עבודות עפר
במתחם כינוסים
שילה הקדומה



חוברת 2
מפרטים ופרטים

ספטמבר 2026

21.08.2026

מפרט טכני

ספטמבר 2026

רשימת מתכננים מתחם כנוסים שילה

מס'	שם	תפקיד	טלפון	כתובת	מייל
1	עמותת משכן שילה נציג: קובי מאמו	יזם	02-5789111		ceo@telshilo.org.il
2	מתכנן פיתוח	עמי גבירצמן אדריכלים	אלעזר 56, גוש עציון	02-9938224	Ami-g@bezeqint.net
3	מתכנן כבישים	מגל הנדסת כבישים ותנועה	שריג 19, שקף	054-5455882	magal.road@gmail.com
4	יועץ קרקע	זליו דימאנדי	כנרת 15 בני ברק	03-5756517	zelio1@netvision.net.il
5	ניהול ופיקוח	גלבוע הנדסה	פנחס רוזן 7, תל אביב	054-2445155	moti@gilboa-eng.co.il

רשימת תכניות מתחם כינוסים

מס'	מס' גיליון	מתכנן	תיאור	ק.מ
			פיתוח	
1	1	עמי גבירצמן	תוכנית פיתוח	1:200
2	1	עמי גבירצמן	חפירה ומילוי	1:200
3	3	עמי גבירצמן	חתכים	1:100

שילה הקדומה מתחם כינוסים
מפרט מיוחד

<u>מסמך זה מהווה השלמה, פירוט והדגשה של המתואר והנדרש במפרט הכללי (הספר הכחול). כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת במסמכי החוזה.</u>

כללי

העבודות נשוא מכרז/חוזה זה יתומחרו וישולמו על בסיס כמויות למדידה, בהתאם למחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות ולכמויות שבוצעו ואושרו בפועל על ידי המפקח.
מחירי היחידה כוללים את ביצוע העבודה בשלמותה, בהתאם למסמכי המכרז, לתוכניות, למפרטים ולהוראות המפקח, לרבות אספקת כל החומרים, כלי העבודה, הציוד, המכשירים, אמצעי העזר, כוח האדם, הובלות, פינוי פסולת, אגרות הטמנה, בדיקות מעבדה, אישורים וכל יתר ההוצאות והעבודות הנלוות הנדרשות לצורך ביצוע מושלם ותקין של העבודה, אלא אם צוין במפורש אחרת בכתב הכמויות או במסמכי המכרז.

פרק 01 – עבודות עפר

כללי

- עבודות חפירה, חציבה ומילוי בהתאם לתוכניות אדריכלות והנחיות יועץ קרקע.
- ביצוע עבודות העפר בכפוף להנחיות קמ"ט ארכיאולוגיה ורשות העתיקות, כולל חפירות גישוש במידה ויידרש ועבודה תחת פיקוח צמוד, כמפורט להלן.
- עבודות חפירה בקרבת עצים לשימור יבוצעו בליווי אגרונום ובהתאם להנחיותיו, וכן בהתאם למפרט שימור עצים שיצורף למסמכי המכרז במועד ביצוע העבודות.

01.20 עבודות חפירה

- כוללות את כל העבודות הנדרשות לצורך ביצוע המסעות, המשטחים ופיתוח האתר.
- עומק החפירה וקווי החפירה ייקבעו לפי הנחיות ודרישות יועץ הקרקע לאזורים השונים, ובהתאם לתוכנית האדריכלות והפיתוח.
- מיטב החומר החפור יועבר לעבודות המילוי באתר, ובלבד שיבוצע סינון קפדני מפסולת, גריסה וניפוי, והחומר יעבור בדיקת מעבדה מאושרת לאפיון והתאמה לסיווג הנדרש בהתאם להנחיות יועץ הקרקע לפרויקט.
- כל חומר חפור שאינו מתאים לסיווג הנדרש למילוי על פי קביעת יועץ הקרקע, יוגדר כעודף חפירה/חומר פסול ויפונה לאתר מורשה מחוץ לאתר על חשבונו של הקבלן.
- יודגש כי באתר קיימים אזורים ארכיאולוגיים בעלי רגישות גבוהה ביותר. ייתכן כי העבודה באתר, כולה או חלקה, תידרש להתבצע בליווי ופיקוח צמוד של קמ"ט ארכיאולוגיה ו/או נציגי רשות העתיקות. הקבלן מחויב להישמע לכל הנחיותיהם, לרבות האטה בקצב העבודה, עבודה בכלים קטנים או עבודה ידנית במידת הצורך. ככל שיידרש ע"י קמ"ט ארכיאולוגיה, הקבלן יבצע חפירות גישוש (חתכי בדיקה) בפיקוח רשות העתיקות.
- כלל העלויות בגין עבודה תחת פיקוח ארכיאולוגי, ביצוע חפירות הגישוש, המתנות או עיכובים הנובעים מהנחיות הארכיאולוגים בשטח, כלולים במחיר אלא אם כן נאמר אחרת במסמכי החוזה.

01.50 מילוי מובא

- במידה ויידרש חומר מילוי מובא, על החומר לעמוד באופן מלא בסיווג כפי שהוגדר והוכתב ע"י יועץ הקרקע של הפרויקט. ראה טבלת הנחיות ודוח יועץ קרקע.
- כל חומר מובא המגיע לאתר (לרבות מצעים, חומר נברר וכיוצ"ב) ייבדק באופן מדגמי ע"י מעבדה מוסמכת לאפיון החומר והתאמתו לסיווג הנדרש, וזאת טרם פיזורו והידוקו בשטח.
- הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת, המאושרת מראש על ידי המזמין, לצורך ביצוע כלל הבדיקות הנדרשות בהתאם למסמכי המכרז, עלות הבדיקות כלולה במחירי היחידה.

1. הידוק המילוי ועובי השכבות:

- שכבת השתית וכל שכבות המילוי (בין מחומר מקומי ובין מחומר מובא) יבוצעו בבקרה מלאה ובהתאם לדרישות המפרט הכללי והנחיות יועץ הקרקע.
- חומר נברר (מצע נברר): יהודק לצפיפות של לפחות 96% ממודיפייד אשר ייקבע ע"י בדיקה של מעבדה מוסמכת.
- מצע סוג א': יהודק לצפיפות של לפחות 98% ממודיפייד אשר ייקבע ע"י בדיקה של מעבדה מוסמכת.
- עובי שכבות המילוי וההידוק יבוצעו בהתאם להנחיות של יועץ הקרקע ולא יעלו על העובי המותר במפרט הכללי. ראה טבלת הנחיות ודוח יועץ קרקע.

2. מדידות אזמייד (As-Made) ונקודות עצירה:

- הקבלן יעסיק מודד מוסמך מטעמו, אשר ילווה את עבודות החפירה והמילוי לאורך כל שלבי הביצוע, לרבות סימון, מדידות ובקרת מפלסים, שיפועים ותוואים, בהתאם לתוכניות ולדרישות המפקח.
- עבור שכבת השתית וכל שכבת מילוי, יגיש הקבלן למפקח באמצעות מודד מוסמך מטעמו תוכנית מדידה (אזמייד) של מאזן גבהים חתומה ע"י המודד, לאישור יועץ הקרקע והפיקוח.
- לאחר מילוי והידוק של כל שכבה ושכבה. המשך מילוי השכבה הבאה מעליה יבוצע אך ורק לאחר אישור בכתב של הפיקוח ויועץ הקרקע על תוכנית האזמייד שהוגשה, וקבלת תעודת בדיקת צפיפות ממעבדה מוסמכת העומדת בתוצאות הנדרשות.

3. הידוק שתית:

השתית מתחת למצע תהודק לצפיפות של 98% ממודיפייד. אופן ההידוק על פי המתואר בסעיף 51.04.14.01 במפרט הכללי ובהתאם להנחיות יועץ הקרקע.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

יושלם עם קבלת תוכניות

פרק 35 – מצלמות

- הקבלן יתקין על חשבונו בהתאם לדרישת המזמין, מצלמות אתר, אשר ישדרו וידאו למחשב שיסופק ויותקן על ידי הקבלן במשרדי העמותה.
- בנוסף, הקבלן יציב על תורן בגובה 6 מ' בהיקף האתר מצלמה נוספת, אשר תשדר תמונות סטילס בקצב של 5 תמונות ביום למחשב שיסופק ויותקן על ידי הקבלן במשרדי העמותה.

פרק 44 – גידור

- גידור כל היקף האתר בגדר איסכורית תקנית ויציבה, אספקה והתקנה של 2 שערים חד כנפיים למעבר הולכי רגל, ושער דו כנפי אחד למעבר כלי רכב, כולל תחזוקתם השוטפת לאורך כל תקופת הביצוע ופירוקם ופינויים בגמר הפרויקט.
- הקבלן יבצע גידור של אזורים ארכיאולוגיים בתחום האתר, בהתאם למיקומים ולהנחיות המזמין קמ"ט ארכיאולוגיה.
- הקבלן יספק ויתקין 2 שערים קונזוליים חשמליים, במיקומים שייקבעו על ידי המזמין. המחיר כולל, בין היתר, את השערים על כל מרכיביהם, לרבות ביסוס השערים, מערכות ההנעה, מערכות הבקרה, לוחות הפיקוד, אספקה והתקנה של נקודות חשמל ומתח נמוך הנדרשות להפעלה מלאה של השערים, וכן כל הציוד, האביזרים, החיבורים והעבודות הנלוות הנדרשים לקבלת מערכת שלמה, תקינה ופועלת.

פרק 51 – עבודות סלילה ופיתוח השטח

51.01 עבודות הכנה, פירוק ופינוי מטרדים

- הכשרת השטח ופינוי מטרדים לרבות פינוי וניקוי פסולת קיימת לאתר מורשה, עקירת עצי בר הקיימים באתר ופינויים, פירוק והעתקה של עמודי חשמל וכבלים לא פעילים המצויים בתחום העבודה בתיאום מול הגורמים המוסמכים וכן כל עבודה נוספת שיידרש לצורך הכשרת השטח לעבודות חפירה ומילוי

- כל עבודות הפירוק ופינוי המטרדים למיניהן כוללות סילוק מוחלט של החומר מתחום האתר לאתרים מורשים על פי חוק. האחריות הבלעדית לבחירת מקום הסילוק, אופן הפיזור, תשלום אגרות והטמנה חלים על הקבלן וכלולים במחיר היחידה.

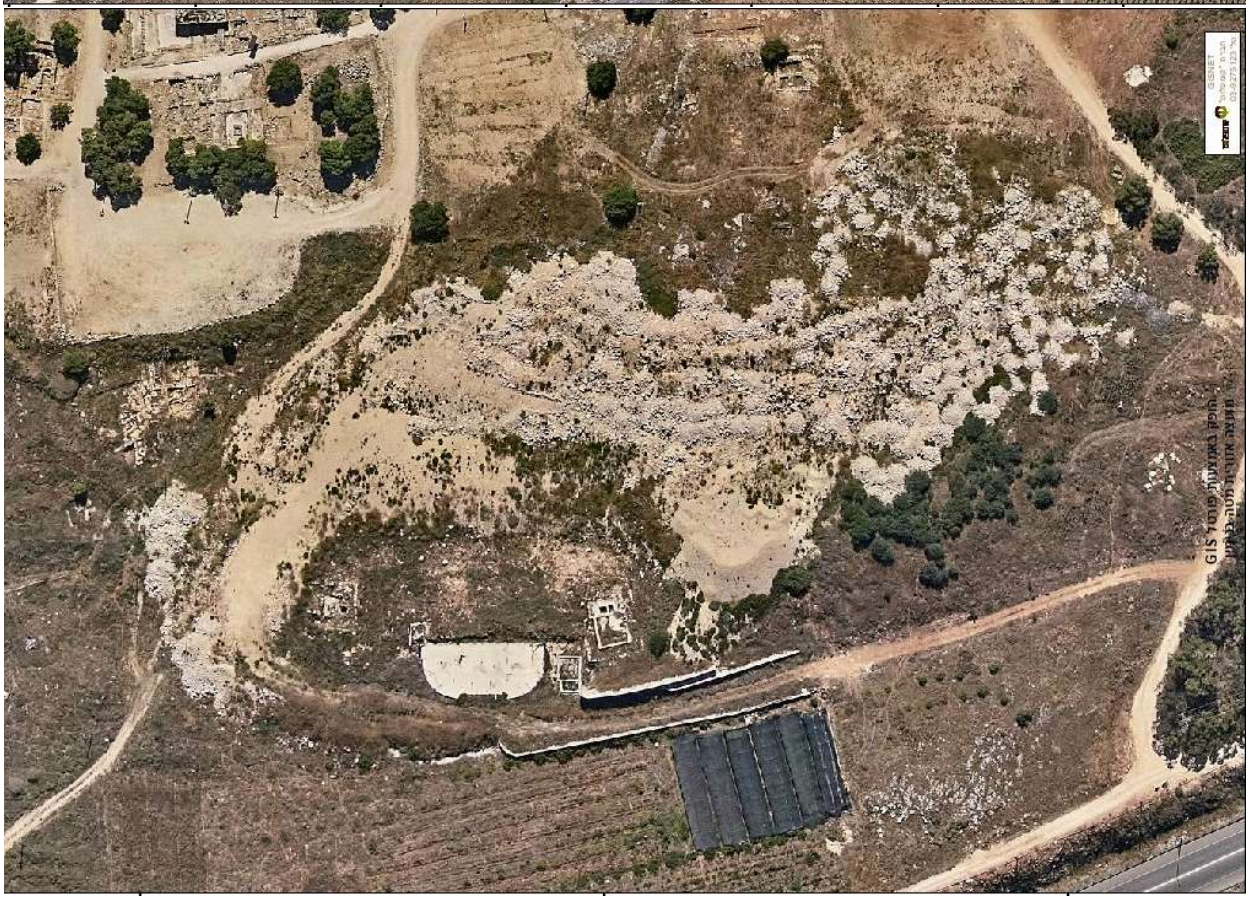
- **חישוף, ניקוי צמחייה ועקירה:** במקומות שיורה המפקח ובהתאם לתוכניות, יבוצע חישוף והורדת צמחייה, כולל עקירה מוחלטת של עצי בר הקיימים באתר, לרבות שורשיהם. כל חומרי הפסולת והצמחייה יסולקו מן האתר כאמור לעיל.

- **פירוק תשתיות ישנות:** הקבלן יפרק ויסלק עמודי חשמל וכבלים לא פעילים הנמצאים בשטח ומפריעים לביצוע העבודות. העבודה תבוצע בזהירות המרבית, ותוך תיאום, קבלת אישור וניתוק מוסדר (במידת הצורך) מול בעלי התשתיות/חברת החשמל.

- **העתקת תשתיות חשמל עיליות קיימות :**הקבלן יבצע העתקה של תשתיות חשמל עיליות המצויות בתחום שטח העבודות, לרבות עמודי חשמל, כבלים וכל רכיב נלווה, אל מחוץ לשטח העבודות ובהתאם לתוואי שייקבע על ידי המזמין. העבודה תכלול, בין היתר, תיאום וקבלת אישורים מול בעלי התשתיות ו/או חברת החשמל, ניתוק מוסדר של אספקת החשמל, פירוק והעתקת התשתיות, התקנתן במיקומן החדש, חיבורן מחדש והפעלתן, והכול בהתאם לדרישות בעלי התשתיות ולהנחיות המזמין.

- כל עבודה נוספת שתידרש לצורך הכשרת השטח לעבודות חפירה ומילוי, ללא כל תוספת תשלום





מסמך ב1'

כתב כמויות

כתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

מתחם כינוסים בשילה הקדומה

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01	**עבודות חפירה, הכנה ופירוק**				
01.01	**עבודות עפר**				
01.01.001	**הערות כלליות לפרק 01 עבודות עפר**				
01.01.001.0006	אין מדידת חפירה לפי שלבי עומק. בכל אזור ימדד נפח החפירה המלא, לפי העומק בתחום הסעיף.				
01.01.001.0007	סעיפי החפירה כוללים הידוק מבוקר של שתית (קרקעית חפירה), העברת מיטב החומר החפור המתאים לצרכי מילוי למרחק של עד 5 ק"מ בשטח האתר, לרבות הידוק מבוקר בשכבות של 20 ס"מ.				
01.01.001.0008	מחירי הסעיפים כוללים פינוי עודפי עפר ופסולת למקום שפך מאושר ע"י הרשויות למרחק של עד 15 ק"מ מהאתר.				
	סה"כ להערות כלליות לפרק 01 עבודות עפר				**₪0.00**
01.01.020	**חפירה ואגרה להטמנת עודפי עפר**				
01.01.020.3500	תוספת עבור פינוי עודפי חפירה למרחק מעבר ל - 15 ק"מ מאתר העבודה לכל ק"מ	מ"ק	9,848.00	₪2.70	₪26,589.60
01.01.020.5020	תשלום אגרה, לאתר מורשה ע"י הרשויות, עבור הטמנת פסולת בנין/פיתוח/תשתיות עם עודפי חפירה שאינם מתאימים למילוי (פסולת במשקל מרחבי כולל של מעל 900 ק"ג/מ"ק) ובתנאי שלא נאמר אחרת בחוזה. התשלום מותנה בהצגת אישור למפקח על ביצוע ההטמנה בפועל. עלויות הפינוי וההובלה לאתר המורשה נכללות בעבודות שבגינן נוצרו עודפי העפר והפסולת, ולכן אינן נכללות בסעיף. (סעיף זה אינו עבור מקרים של הטמנת פסולת מעורבת ו/או פסולת תעשייתית). כמות החומר המוטמן נמדדת במ"ק	מ"ק	0.00	₪100.00	₪0.00
	סה"כ לחפירה ואגרה להטמנת עודפי עפר				**₪26,589.60**
01.01.030	**חפירה ו/או חציבה**				
01.01.030.1190	חפירה ו/או חציבה כללית בשטח לעומק כולל מעל 1 מ' ועד 3 מ' לכמות מעל 5,000 מ"ק	מ"ק	20,457.00	₪54.00	₪1,104,678.00
	סה"כ לחפירה ו/או חציבה				**₪1,104,678.00**
	סה"כ לעבודות עפר				**₪1,131,267.60**

כתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

מתחם כינוסים בשילה הקדומה

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.08	**מתקני חשמל**				
01.08.011	**חפירות ובסיסי בטון בעבודות חשמל**				
01.08.011.1200	קובית בטון במידות 1X1X1 מ' עם אוזני הרמה וחור עבור עמוד תאורה	יח'	8.00	₪1,750.00	₪14,000.00
	סה"כ לחפירות ובסיסי בטון בעבודות חשמל				**₪14,000.00**
01.08.056	**עמודי תאורה, זרועות, מחזיקי דגלים ותאורה זמנית**				
01.08.056.1680	פירוק והרכבה מחדש של עמוד חשמל לרבות חיבורי חשמל, כבל ההזנה ובידודו והתקנת העמוד על בסיס אחר בתחום האתר לרבות פילוס העמוד, חיבורו והפעלתו קומפלט.	יח'	6.00	₪1,430.00	₪8,580.00
	סה"כ לעמודי תאורה, זרועות, מחזיקי דגלים ותאורה זמנית				**₪8,580.00**
	סה"כ למתקני חשמל				**₪22,580.00**
01.44	**גידור**				
01.44.011	**גדרות מתיל, רשת, לוחות פח**				
01.44.011.0496	גידור אתר מלוחות פח טרפזי בעובי 0.55 מ"מ מגולוון וצבוע, דגם "איסכורית" או ש"ע, בגובה 2.0 מ', לוחות פח איסכורית מונחים בכיוון הגדר, לרבות אביזרי חיבור ועמודים מגולוונים מצינור קוטר "3 כל 3.0 מ', מעוגנים בקרקע בעומק של 0.7 מ'	מ'	700.00	₪190.00	₪133,000.00
01.44.011.0497	גידור עתיקות מלוחות פח טרפזי בעובי 0.55 מ"מ מגולוון וצבוע, דגם "איסכורית" או ש"ע, בגובה 2.0 מ', לוחות פח איסכורית מונחים בכיוון הגדר, לרבות אביזרי חיבור ועמודים מגולוונים מצינור קוטר "3 כל 3.0 מ', מעוגנים בקרקע בעומק של 0.7 מ'	מ'	260.00	₪190.00	₪49,400.00
01.44.011.0530	שער חד כנפי מלוחות פח איסכורית/מפנל מבודד בגובה עד 2.2 מ' וברוחב 120-140 ס"מ, לרבות פרופיל מסגרת 60/40/2 מ"מ מגולוון ועמודי שער מצינור קוטר "4, לרבות אביזרי חיבור ויסודות בטון	יח'	2.00	₪1,630.00	₪3,260.00

כתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

מתחם כינוסים בשילה הקדומה

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.44.011.0534	שער דו כנפי לוחות פח איסכורית גובה עד 2.2 מ' ובאורך מעל 3.0 מ' ועד 4.5 מ', לרבות פרופיל מסגרת 60/40/2 מ"מ מגולוון ועמודי שער מפרופיל 100/50/2 מ"מ או מצינור קוטר "4, לרבות אביזרי חיבור וסודות בטון	יח'	1.00	₪2,610.00	₪2,610.00
	סה"כ לגדרות מתיל, רשת, לוחות פח				**₪188,270.00**
01.44.052	**שערי כניסה - קרוסלה, מעברים מהירים מבוקרים ודלת צירית ממונעת או ידנית**				
01.44.052.0160	שער קורה קונזולי חשמלי כולל מערכות הנעה, מערכות בקרה, לוח פיקוד ועיניות פוטואלקטריות לבטיחות, מפתח עד 5 מטר, דגם "C500" תוצרת "ב.ג אילנית" או ש"ע. המחיר כולל אספקת נקודת חשמל ומתח נמוך עד 50 מ'	יח'	2.00	₪49,440.00	₪98,880.00
01.44.052.0165	תוספת לשער קורה קונזולי חשמלי דגם "C500" או ש"ע למפתח עד 5 מ' כמפורט בסעיף 44.052.0160 עבור כל מ' נוסף	מ'	0.00	₪3,050.00	₪0.00
01.44.052.0170	תוספת עבור ביצוע יסוד לשער קורה קונזולי חשמלי דגם "C500" או ש"ע למפתח עד 5 מ' כמפורט בסעיף 44.052.0160. המחיר כולל אספקת שבלונה, חפירה ויציקת בטון	קומפ	4.00	₪9,300.00	₪37,200.00
	סה"כ לשערי כניסה - קרוסלה, מעברים מהירים מבוקרים ודלת צירית ממונעת או ידנית				**₪136,080.00**
	סה"כ לגידור				**₪324,350.00**
01.51	**סלילת כבישים ורחבות**				
01.51.010	**עבודות הכנה ופירוק**				
01.51.010.0045	עקירת עצים בשלמותם (לרבות כריתת העץ ועקירת הגדם) שהיקף גזעם הנמדד בגובה 1.0 מ' מעל פני הקרקע הינו מעל 10 ס"מ ועד 20 ס"מ וגובהם עד 3.0 מ', לרבות ריסוס הבור, מילוי הבור והידוק (המחיר הינו ל-6 עצים מינימום. עבור כמות קטנה יותר- המחיר אינו כולל את פינוי הפסולת אשר תימדד בנפרד), כופר ע"ח המזמין	יח'	15.00	₪360.00	₪5,400.00
	סה"כ לעבודות הכנה ופירוק				**₪5,400.00**
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				**₪5,400.00**

כתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

מתחם כינוסים בשילה הקדומה

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לעבודות חפירה, הכנה ופירוק				**₪1,483,597.60**
02	**עבודות דיפון ותימוך אופציונליות לבחירת העמותה (יושלם עם קבלת תוכניות)**				
	סה"כ לעבודות דיפון ותימוך אופציונליות לבחירת העמותה (יושלם עם קבלת תוכניות)				**₪0.00**
03	**עבודות מילוי אופציונליות לבחירת העמותה**				
03.01	**עבודות עפר**				
03.01.050	**מילוי מובא, מצעים והידוק**				
03.01.050.0010	מילוי מובא מחומר נברר (סוג ג') לרבות פיזור בשכבות של 20 ס"מ והידוק מבוקר	מ"ק	0.00	₪99.00	₪0.00
03.01.050.0013	מילוי מובא מחומר מסוג A-2-4, לרבות פיזור בשכבות של 20 ס"מ והידוק מבוקר	מ"ק	1,630.00	₪63.00	₪102,690.00
	סה"כ למילוי מובא, מצעים והידוק				**₪102,690.00**
	סה"כ לעבודות עפר				**₪102,690.00**
03.51	**סלילת כבישים ורחבות**				
03.51.030	**מצעים ותשתיות**				
03.51.030.0011	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות מעל 1000 מ"ק ועד 2500 מ"ק	מ"ק	2,723.00	₪172.00	₪468,356.00
03.51.030.0041	גריסה וניפוי עודפי חציבה מערימה באתר, להתאמת החומר המקומי למצע סוג ב' ו/או לחומר נברר, לרבות מיון החומר, איחסונו, הובלתו למרחק עד 5 ק"מ באתר העבודה, פיזור והידוק מבוקר (לא כולל פינוי פסולת לאתר מורשה לאחר הניפוי). המחיר הינו לכמות מעל 2500 מ"ק ועד 7500 מ"ק	מ"ק	4,765.00	₪52.00	₪247,780.00
	סה"כ למצעים ותשתיות				**₪716,136.00**
03.51.032	**יריעות שריון ויריעות גיאוטקסטיל**				
03.51.032.0750	יריעת שריון מסוג "TENAX330" או ש"ע לשריון קרקעות עם חוזק מתיחה של 300 ק"נ/מ', לרבות עיגון, בשטח מעל 1000 מ"ר	מ"ר	4,930.00	₪33.10	₪163,183.00

כתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

מתחם כינוסים בשילה הקדומה

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ ליריעות שריון ויריעות גיאוטקסטיל				**₪163,183.00**
	סה"כ לסלילת כבישים ורחבות				**₪879,319.00**
	סה"כ לעבודות מילוי אופציונליות לבחירת העמותה				**₪982,009.00**

כתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

מתחם כינוסים בשילה הקדומה

סה"כ לכתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

סה"כ לכתב כמויות - עבודות עפר בשילה הקדומה

01	**עבודות חפירה, הכנה ופירוק**	**₪1,483,597.60**
02	**עבודות דיפון ותימוך אופציונליות לבחירת העמותה (יושלם עם קבלת תוכניות)**	**₪0.00**
03	**עבודות מילוי אופציונליות לבחירת העמותה**	**₪982,009.00**
	סה"כ עלות	**₪2,465,606.60**
	סה"כ הנחה/תוספת	
	סה"כ לאחר הנחה/תוספת	
	מע"מ	
	סה"כ כולל מע"מ	

מאשר כתב הכמויות	מנהל הפרוייקט	הממונה על הכספים	הנהלת החברה

בס"ד

Eng. ZELIO DIAMANDI **אינג' זליו דיאמנדי**

SOIL & FOUNDATION ENGINEER **יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**

Eng. Gabriel Magnezi אינג' גבריאל מגנזי

17/7/2013

סימוכין: 20207-13
תיק: 8169

לכבוד
מ.א מטה בנימין
בדוא"ל: handasamk.y@gmail.com

הנדון: מתחם כינוסים - שילה
ביקור והמלצות

1. כללי

א. האתר נמצא במתחם "תל שילה" במדרון הצופה לכביש י-ם שכם.

ב. מתוכנן כביש (בהיקף האתר), אזור אמפי (פתוח) וכן מבנה במה ואגף שירותים (בצד מערב).

ג. האתר ממוקם על מדרון יורד לכיוון מערב מרום של 688+ לכ- 680+.

ד. מפלס הפיתוח המתוכנן מחייב מילוי בעובי משוער משתנה של 2-5 מ'.

ה. באתר ערימת עפר מעל לסלע, כיסוי קרקע ובולדרים בעובי משוער של 1-2 מ'.

2. נתונים לתכנון

א. שלב ראשון הינו חפירה לסילוק כל מילוי וקרקע עליונה בעובי עד 1 מ' מפני קרקע קיימים והידוק פני השטח ע"י מעברים של מכבש ויברציוני כבד. הנ"ל יבוצע בתוואי **הכביש והמושבים** וכל אזור ריצוף נוסף.

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

Eng. ZELIO DIAMANDI **אינג' זליו דיאמנדי**
SOIL & FOUNDATION ENGINEER **יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**
Eng. Gabriel Magnezi אינג' גבריאל מגנזי

ב. ממפלס זה ועד למפלס הפיתוח המתוכנן יבוצע מילוי כדלקמן:

(1) בכל שטח הפרויקט: המילוי החוזר ייעשה מחומר מקומי המכיל עד 20% דקים ואבן מקסימלית בגודל 15 ס״מ. מילוי זה יהודק בשכבות בעובי 30 ס״מ ע״י שישה מעברים של מכבש ויברציוני כבד. בתחום הכביש מילוי זה ייעשה עד 1.2 מ׳ מפני האספלט.

(2) בתחום המושבים (וכן ב-60-70 ס״מ נוספים בתחום הכביש) המילוי יענה לדרישות חומר ״נברר״ על פי המפרט הבינמשרדי תוך הידוק בשכבות בעובי 20 ס״מ ל-96% ממודיפייד ובקרה מלאה. ב-50 ס״מ עליונים (בתחום המושבים) ובעובי כפי שיקבע ע״י מתכנן הכבישים (לפי ערך CBR של 3%). המילוי יענה להגדרות מצע סוג א׳ תוך הידוק ל-98% ממודיפייד.

(3) ביסוס אזור במה ייעשה בכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר בשיטת ״מיקרופיילים״. הקידוחים יחדרו 4 מ׳ בתוך סלע רצוף (עבור עומס עומס אנכי של עד 30 טון לכלונס בקוטר 35 ס״מ).

(4) אם רוצים להבטיח יציבות מלאה לאזור המושבים יש לבסס בכלונסאות (כמפורט לעיל) ובמקרה זה ניתן להימנע ממילוי מחומר מובחר (חומר ״נברר״) ולהסתפק במילוי מחומר מקומי (כפי שנעשה באיזור התחתון בתוואי הכביש).

(5) לחץ עפר אופקי יחושב לפי מקדם 0.5. בגב קירות תמך יש לנקז המים ע״י צינור שרשורי עטוף חצץ גס המוביל המים למקום טופוגרפי שכן נמוך.

(6) כוח אופקי בכלונסאות יחושב לפי תסבולת של 1.5 טון בקוטר 35 ס״מ ו-2.5 טון במקרה של קוטר 45 ס״מ. ניתן לשלב כלונסאות משופעים (4 אנכי ל-1 אופקי).

(7) מדרון במילוי ייעשה בשיפוע 1 אנכי ל-2.5 אופקי תוך חיפוי המדרון ב״דשא״.

בכבוד רב,

אינג׳ זליו דיאמנדי

העתק: מהנדס חננאל כפיר – ckfir2006@gmail.com

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

בס"ד

ZELIO DIAMANDI LTD
SOIL & FOUNDATION ENGINEER
Eng. Aviya Zeev
Eng. Asaf Boot
Geologist. Katerin Birman Itzhak
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

זליו דיאמנדי בע"מ
יעוץ לביסוס מבנים וקרקע
אינג' אביה זאב
אינג' אסף בוט
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

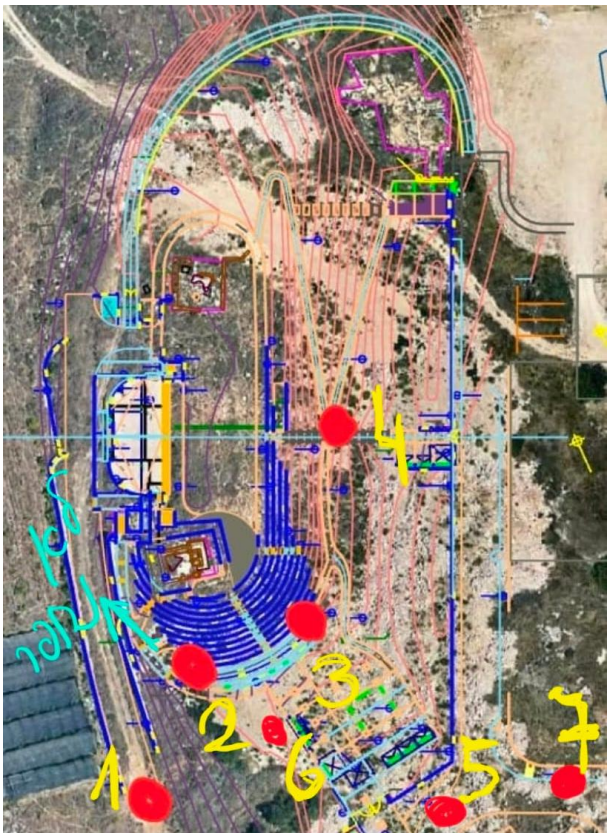
תאריך : 07/07/2026
סימוכין : 17707-26
תיק : 8169

לכבוד
אריה פורדשם
arie.f@gilboa-eng.co.il

<u>הנדון: מתחם כינוסים - שילה</u>
ביקור באתר

1. ביקור באתר נערך ע"י מהנדס אביה בנוכחות מוטי מנהל הפרויקט והמפעיל יואב.

2. באתר בוצעו 7 בורות גישוש לבחינת טיב ועובי המילוי הקיים.



3. באזור הטריבונות באזור הגבוה נמצא מילוי של בין כ-2-3 מ' עד למפלס הסלע, באזור החניון וכביש הגישה מגיע בדר"כ לכ-0.3-1 מ', באזור המדשאה נמצא מילוי של עד כ-2 מ'.

4. **כלל הבורות בוצעו מהמצב הקיים כאשר על פני השטח נמצאו ערמות עפר פזורות בכל המגרש.**



5. על פי הממצאים הנראים לעיין נראה שיש מקום להשתמש בעודפי העפר הקיים לאחר גריסה וניפוי לצורך ביצוע מילוי חוזר, כמובן לאחר סינון הפסולת. יש לבצע בדיקה מדגמית לאחר גריסת החומר ובחינת התאמת החומר לחומר נברר. לאחר יצירת מערום אחיד/הומוגני נדרש יהיה לבצע בדיקת אפיון חומר/בדיקת 100 אחוז ובדיקת התאמתו לחומר נברר.

6. ביחס לאזור המדשאה יש להביא בחשבון כי תידרש החלפת קרקע מינימלית של 40 ס"מ תוך ביצוע מצעים (מתחת לאדמה הגננית), השתית וזוג שכבות המצעים יהודקו לצפיפות 96% ממודיפייד. הנ"ל יאפשר להקטין השקיעות של המילוי הקיים, בכל מקרה יש לוודא כי השיפוע של המדשאות לא יעלה על 1 אנכי ל-2.5 אופקי.

7. עקב מילוי מועט באזור כביש הגישה של כ-והחניון 0.3-1 מ' והיצמדות כביש הגישה למפלס הקיים, תידרש החלפת קרקע מינימלית מתחת למבנה הכביש של כ-25 ס"מ שתורכב מחומר נברר, מבנה הכביש יתוכנן לפי ערך CBR של 5%, בהתאם יש לקבל פרטים/חתכים ממתכנן כבישים.

8. **הבטחת יציבות מלאה לכלל האלמנטים של פיתוח המתוכננים מחייב תלייה של האמפי/טריבונות. בהתאם** ניתן לבסס האמפי בכלונסאות בהתאם להנחיות שהועברו במכתבינו הראשון.

9. ביחס לטריבונות ניתן יהיה לוותר על התליה שלהם בכפוף לדגשים הבאים:

א. ראשית תבוצע חפירה עד לחישוף סלע בריא בכל שטח הטריבונות בין 0.5-3 מ' מהמצב הקיים.

ב. מילוי חוזר עד לתחתית הטריבונות ייעשה ממצעים סוג א' מהודקים בשכבות של עד 20-25 ס"מ כל שכבה, יש לוודא הגעה לצפיפות הנדרשת בכל שכבה ושכבה תוך ביצוע בדיקת צפיפות שדה ע"י מעבדה מוסמכת.

ג. ביצוע הטריבונות ייעשה מהמפלס התחתון כלפי מעלה.

ד. **הבטחת יציבות מלאה לכלל האלמנטים של פיתוח המתוכננים מחייב סילוק כל מילוי קיים עד לחשיפת קרקע טבעית וביצוע מילוי חוזר מהודק בשכבות מחומר מובחר מהודק בשכבות. היעדר הקפדה על ביצוע הידוק כנדרש ושימוש בחומר מתאים יגרום לשקיעות ו/או נזקים כבדים בפיתוח.**

ה. כמות הבדיקות הנדרשת לשכבה הינה כ-6-8 בדיקות ל-3000 מ"ר.

ו. כל עבודות המילוי יעשו בפיקוח הנדסי צמוד אשר ינהל רישום מדויק של יומן השכבות ואישור ביצוע מעברים של מכבש תוך ציון מספרי תעודות של בדיקות הצפיפות שבוצעו לאזור הרלוונטי.

ז. יש להביא בחשבון כי גם בביצוע תקין ייתכנו שקיעות של כ-1-2 ס"מ.

10. יתר ההנחיות כמפורט בדו"ח הביסוס.

בכבוד רב,
אינג' זליו דיאמנדי

העתק:
moti@gilboa-eng.co.il
office@gvirtzman.com
mimi@gvirtzman.com
amiarc@gmail.com
cfo@telshilo.org.il
ceo@telshilo.org.il

מקור: אביה

בס"ד

ZELIO DIAMANDI LTD
SOIL & FOUNDATION ENGINEER
Eng. Aviya Zeev
Eng. Asaf Boot
Geologist. Katerin Birman Itzhak
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson

זליו דיאמנדי בע"מ
יעוץ לביסוס מבנים וקרקע
אינג' אביה זאב
אינג' אסף בוט
קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)
אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

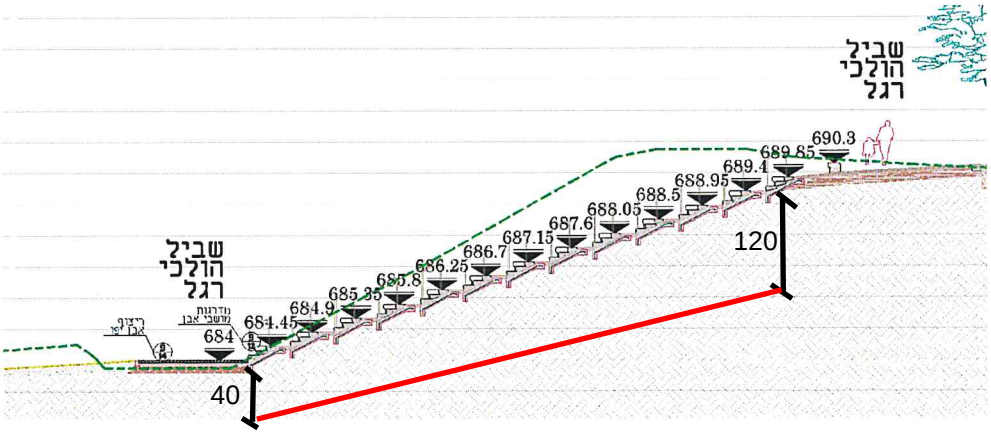
תאריך : 21/07/2026
סימוכין : 59007-26
תיק : 8169

לכבוד
קובי מאמו
ceo@telshilo.org.il

הנדון: מתחם כינוסים - שילה
דגשים לעבודות העפר סיכום פגישת זום 21/07/2026

1. בפגישת זום שבוצעה היום ה-21/07/2026 סוכמו הנקודות הבאות:

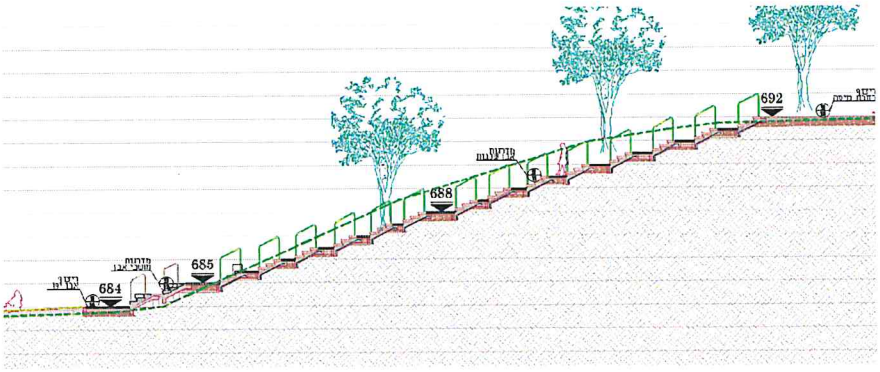
א. באזור הטריבונות צפויות כיום (ללא קשר לעבודות העפר/החלפות הקרקע שניתנו) עבודות חפירה של עד כ-0.2-2 מ' בייחס לפני קרקע קיימים, כאשר במפלס התחתון צפויה להימצא שכבת קרקע טבעית/סלע רדוד לאחר כ-0.2-0.4 ס"מ.



ב. אזור זה ניתן להגדיר בקו ישר כאשר יש לצפות לעבודות עפר/סילוק מילוי של 40 ס"מ באזור הטריבונות התחתונות ועד 1.2 מ' באזור הטריבונות העליונות.

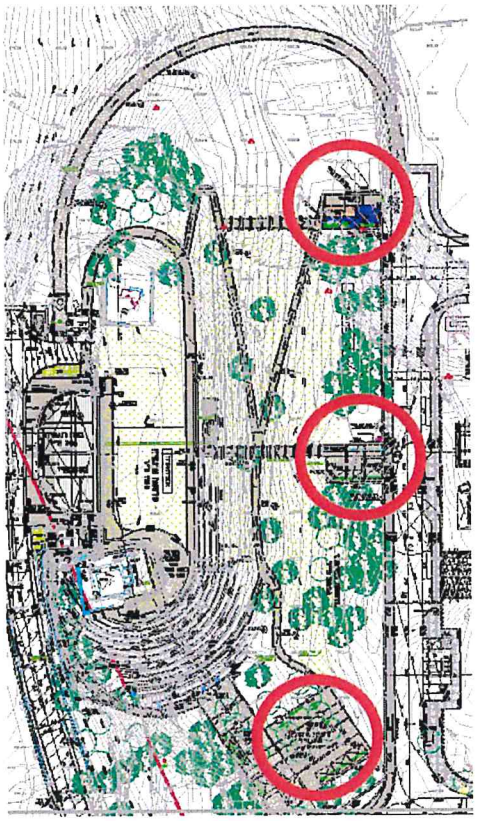
ג. במסגרת גישה של "סיכון מחושב" **הכולל אפשרות שבעתיד יהיו שקיעות והצורך בתיקונים**. במסגרת זו יש לחפור 1.2 מ' מפני קרקע קיימים ולהניח יריעת שריון מסוג TENAX330. למלא חומר "נברר" מהודק בשכבות של עד 20 ס"מ מהודק לצפיפות 96% ממודיפייד (כל שכבה ושכבה +שתית) ושכבה עליונה ממצעים סוג א'. על המילוי אפשר לבצע מסלעות כמדרגות או אלמנטים טרומיים.

ד. באזור הדשא גם צפויות עבודות חפירה של עד כ-1 מ', ללא קשר לעבודות העפר הצפויות.



ה. לבקשת האדריכלים ניתן יהיה לוותר על מצעים מתחת לאדמה הגננית ולבצע במקום זה חומר שווה ערך ל-A-2-4 לפי אשאטו דהיינו חול חרסיתי עד כ-20-25% דקים מהודק בשכבות. עובי החלפת הקרקע מתחת לאדמה הגננית יהיה 40 ס"מ מהודק בשתי שכבות כאשר גם השתית וגם המילוי החוזר יהודקו לצפיפות 96% ממודיפייד.

ו. משטחים מרוצפים עם אבן טבעית יבוצעו גם הם על החלפת קרקע מינימלית של 1.2 מ' כפורט לטריבונות.



בס"ד

ZELIO DIAMANDI LTD | **זליו דיאמנדי בע"מ**

SOIL & FOUNDATION ENGINEER | **יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**

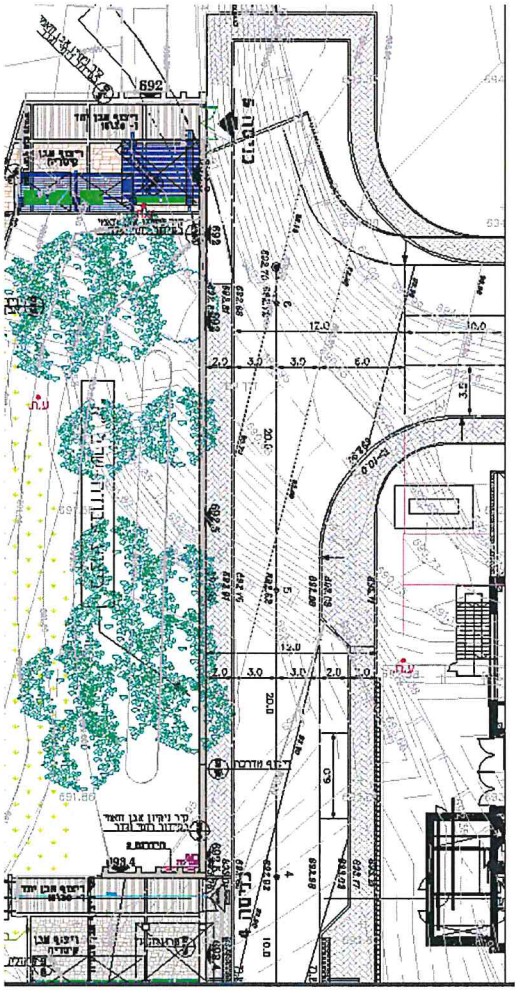
Eng. Aviya Zeev | אינג' אביה זאב

Eng. Asaf Boot | אינג' אסף בוט

Geologist. Katerin Birman Itzhak | קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)

Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson | אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

ז. באזור הכביש העליון מתוכננות עבודות עפר משמעותיות של מילוי של עד כ-2 מ' וחפירה של עד כ-2 מ' למפלס פיתוח הכביש. באזור זה נמצא מילוי גובה קיים.



ח. תכן מבנה המיסעה במפלס העליון ייעשה (לפי ערך CBR של 4%) כאשר מתחת למבנה הכביש תבוצע החלפת קרקע מינימלית של 100 ס"מ עם יריעת שריון כמפורט לטריבונות.

ט. לעומת זאת בכביש הגישה והחניון המילוי הצפוי הינו מועט והיצמדות כביש הגישה למפלס הקיים, תחייב החלפת קרקע מינימלית מתחת למבנה הכביש של כ-25 ס"מ שתורכב מחומר נברר, מבנה הכביש יתוכנן לפי ערך CBR של 5%, בהתאם יש לקבל פרטים/חתכים ממתכנן כבישים.

Haarava st.#1 Givat Shmuel OFFICE@ZELIO.CO.IL רח' הערבה 1, גבעת שמואל

Tel 03- 5756517 טל' Fax 03-5757694 פקס

ZELIO DIAMANDI LTD | **זליו דיאמנדי בע"מ**
SOIL & FOUNDATION ENGINEER | **יעוץ לביסוס מבנים וקרקע**
Eng. Aviya Zeev | אינג' אביה זאב
Eng. Asaf Boot | אינג' אסף בוט
Geologist. Katerin Birman Itzhak | קטרין בירמן יצחק (גיאולוגית)
Eng. Ori Shem-Tov, Eng. Or Sasson | אינג' אורי שם טוב, אינג' אור ששון

2. יש להדגיש כי ההנחיות לסילוק מילוי קיים/החלפות קרקע הינם עד למפלס סלע טבעי, במקרה שיימצא סלע טבעי רדוד יותר ניתן כמובן יהיה להקטין עבודות העפר.

3. שימוש בחומק מקומי למילוי חוזר אולי יהיה אפשרי אך הנ"ל מחייב לטפל בחומר המקומי שנזרק באתר תוך סינון מילוי פסולת וגריסה מתאימה, לאחר יצירת מערום אחיד/הומוגני נדרש יהיה לבצע בדיקת אפיון חומר/בדיקת 100 אחוז ובדיקת התאמתו לחומר נברר.

א. כמות בדיקות ההידוק הנדרשת לשכבה הינה כ-6-8 בדיקות ל-3000 מ"ר.

ב. כל עבודות המילוי יעשו בפיקוח הנדסי צמוד אשר ינהל רישום מדויק של יומן השכבות ואישור ביצוע מעברים של מכבש תוך ציון מספרי תעודות של בדיקות הצפיפות שבוצעו לאזור הרלוונטי.

ג. יש להביא בחשבון כי גם בביצוע תקין ייתכנו שקיעות של כ-1-2 ס"מ.

4. יתר ההנחיות כמפורט בדו"ח הביסוס.

בכבוד רב,

אינג' זליו דיאמנדי

העתק:
arie.f@gilboa-eng.co.il
moti@gilboa-eng.co.il
office@gvirtzman.com
amiarc@gmail.com
cfo@telshilo.org.il
mimi@gvirtzman.com

מקור: זליו

הנחיות לחפירה ומילוי במתחם כינוסים שילה הקדומה

תאריך 20.08.26

אזור	עומק חפירה	תחום המילוי	סוג החומר	הידוק
מדשאה	עד תחתית אדמת גן + 40 ס"מ החלפת קרקע (70 ס"מ מפני פיתוח)	החלפת קרקע 40 ס"מ	חול חרסיתי A-2-4 בשכבות של 20 ס"מ	מבוקר 96% ממודיפייד
טריבונות	עד תחתית טריבונה + חפירה בקו ישר כאשר בחלק העליון יבוצע החלפת קרקע של 120 ס"מ ובחלק התחתון 40 ס"מ (ראה סקיצה בדוח יועץ קרקע) +פריסת יריעת שריון מסוג TENAX330	עד 20- מתחתית טריבונות	נברר בשכבות של 20 ס"מ	מבוקר 96% ממודיפייד
		20ס"מ עליונים	מצע סוג א שכבה של 20 ס"מ	מבוקר 98% ממודיפייד
שבילים ורחבות מרוצפים באבן טבעית	עד תחתית מבנה + 120 ס"מ (130 ס"מ מפני פיתוח) +פריסת יריעת שריון מסוג TENAX330	עד 30-	נברר בשכבות של 20 ס"מ	מבוקר 96% ממודיפייד
		עד תחתית מבנה	מצע סוג א שכבה של 20 ס"מ	מבוקר 98% ממודיפייד
כביש גישה ראשי	עד תחתית מבנה + 25 ס"מ (75 ס"מ)	עד תחתית מבנה (50-)	נברר שכבה של 25 ס"מ	מבוקר 96% ממודיפייד
		40ס"מ עליונים	מצע סוג א 2 שכבות של 20 ס"מ	מבוקר 98% ממודיפייד
כביש עליון וחירום	עד תחתית מבנה + 100 ס"מ (150 ס"מ) +פריסת יריעת שריון מסוג TENAX330	עד תחתית מבנה (50-)	נברר בשכבות של 25 ס"מ	מבוקר 96% ממודיפייד
		40ס"מ עליונים	מצע סוג א 2 שכבות של 20 ס"מ	מבוקר 98% ממודיפייד

הערות

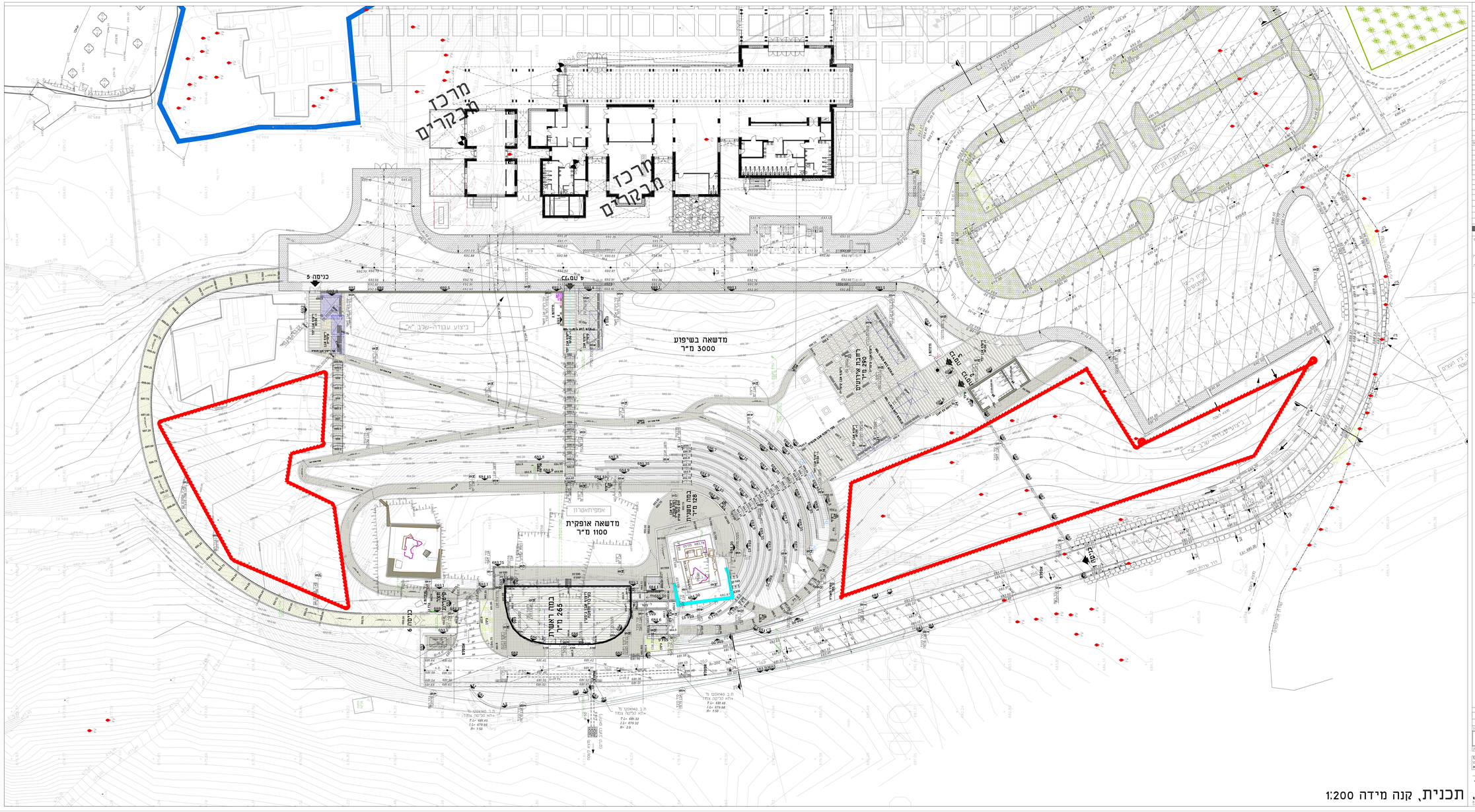
1 **מבנה כביש הינו 50 ס"מ**

2 **מבנה רחבות מרוצפים הינו 10 ס"מ**

3 **מבנה אמפי/מדרון הינו 30 ס"מ אדמת גן**

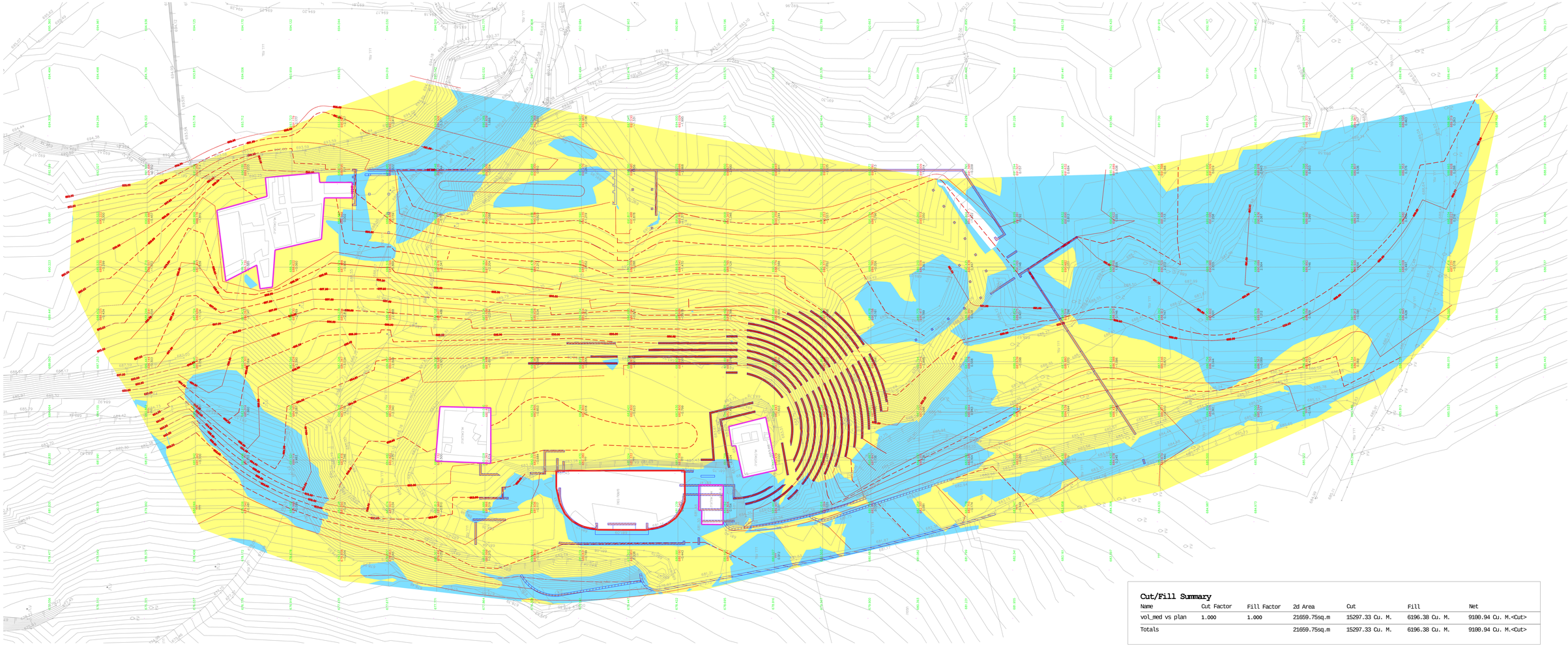
* **שימוש בחומר מקומי למילוי חוזר יהיה אפשרי בתנאי שמבצעים סינון פסולת, גריסה ובדיקת אפיון חומר והתאמתו לחומר נברר הכל בהתאם להנחיות יועץ קרקע**

* **ההנחיות לסילוק מילוי קיים/החלפת קרקע הינם עד למפלס סלע טבעי, במקרה שיימצא סלע טבעי רדוד יותר ניתן יהיה להקטין את עובי החפירה**



תכנית, קנה מידה 1:200

התאריך	תוספות



Cut/Fill Summary

Name	Cut Factor	Fill Factor	2d Area	Cut	Fill	Net
vol_med vs plan	1.000	1.000	21659.75sq.m	15297.33 Cu. M.	6196.38 Cu. M.	9100.94 Cu. M.<Cut>
Totals			21659.75sq.m	15297.33 Cu. M.	6196.38 Cu. M.	9100.94 Cu. M.<Cut>

תוצרה | תאריך

עדכונים | תאריך

לקוח | מאשר | מפקח | כללים

התכנון אינו כללי הנדסה והתאמתן במקום
על הכנצע לבקר את כל הנדסה ועל כל שגוי
או אי התאמה יש להודיע למתכנן !
כל עבודה הבנוי ללאשור ע"י קונסטרוקטור אזרחי
באחריות מלאי הפיקוח והבקרה הכנצע
אין לבצע כל עבודה עקי הכנית זו ללא היתר בניה
כל הקוי
התכניות הן רכוש המחבר של המתכנן אין לעשות
כל שימוש בתכניות ללא אישורו של המתכנן
אין לבצע עבודות עקי הדיוה בשרטוט

מקרא
- גבול תכנית
- קוי גובה מתוכננים
- מילוי
- חפירה

פרויקט: תל שילה
תוכנית: נ.בודדות עשר
מס' פרויקט 2130 **קנה מידה** 1:200
מהדורה 1 | גליון 1
מתכנן אחראי רעות קסטיאל | **ביקר** עמי בניאלים

10/08/2026

עמי בניאלים אדריכלים
Email: office@amiben.com