מכרז מספר 02/2022

ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת

"זוהר" בערד

נספח יא' מפרט טכני מיוחד

כל המסמכים לעיל, מהווים יחד עם מסמכי החוזה ונספחיו, חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

הצהרת הקבלן:

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרט הטכני הכללי והמפרט הטכני המיוחד הנזכרים במסגרת מכרז/חוזה זה. קרא והבין תוכנו, קיבל את כל הסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

2. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך: _____ חותמת וחתימת הקבלן_ _____ :

נספח יא'
מפרט טכני

מכרז פומבי מס':

ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת "זוהר" בערד

נובמבר 2020

המתכנן:

אפיק – הנדסת סביבה והידרולוגיה
הגורן 6 פארק תעשייה עומר 84965
טל: 08–6460914 פקס: 08–6460915

אתר פסולת יבשה - ערד

תיאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע של עבודות הקמת תא הטמנה לפסולת יבשה, באתר פסולת "זוהר" שבערד.
שטח אתר הפסולת היבשה נמצא צפונית-מזרחית לאתר הפסולת המעורבת הפעיל באתר "זוהר".

העבודה כוללת בין השאר ביצוע של:

א. עבודות עפר, חפירה ו/או חציבה בקרקעית תא ההטמנה,
ב. עבודות עפר, מילוי בתחום תא ההטמנה,
ג. הידוק מבוקר של מילויים ושתית חפירה,
ד. עבודות הכנת תשתית לבד גיאוטכני,
ה. עבודות ניקוז – חפירת תעלות ומילוי בחצץ,
ו. התקנת שכבת ניקוז מחול על הדפנות,
ז. התקנת שכבת ניקוז מחצץ על הקרקעית,
ח. הנחת גיאוטקסטיל,
ט. עבודת צנרת,
י. מתקנים שונים,
יא. עבודות מצעים.

רשימת מסמכים

מסמך א' - המפרט הכללי לעבודות בנייה (בהוצאת משרד הבטחון, ההוצאה לאור - אינו מצורף), הפרקים:

00 מוקדמות	2009
01 עבודות עפר	2011
02 עבודות בטון יצוק באתר	2013
19 מסגרות חרש	2000
51 עבודות סלילה	2014
57 קווי מים, ביוב ותיעול	1990

מסמך ב' - המפרט הטכני המיוחד

מסמך ג' - אופני מדידה מיוחדים

מסמך ד' - תכניות ורשימת תכניות (תיק תכניות מצורף בנפרד)

מסמך ה' - כתב הכמויות והמחירים

כל המסמכים הרשומים מעלה מהווים ביחד את המפרט, בין שהם מצורפים או שאינם מצורפים.

<u>הבהרה:</u>

בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא להנחיות המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת משרד הבטחון, ההוצאה לאור (מסמך א' לחוזה).

ההנחיות הכלליות הנ"ל לא צורפו למכרז ואם אינן ברשותו של הקבלן ניתן לרכשן בהוצאה לאור של משרד הביטחון, הקריה, תל-אביב.

ההתייחסות למפרט הכללי תהיה אך ורק לגבי אופן ביצוע העבודה, חומרים בשימוש, בדיקות וענייניים הקשורים להנחיות המקצועיות הקשורות לעבודה. שום הנחיה הקשורה לאופן התקשרות או לטיבה, מועדי תשלום, סכומים לתשלום או לוחות זמנים של העבודה כולה <u>לא תהיה</u> על פי איזה מפרט שהוא, והנחיות אלה יש לקרוא <u>אך ורק במסמכי החוזה</u> לביצוע עבודות תשתית בתא ההטמנה באתר פסולת יבשה.

<u>הצהרת הקבלן:</u>

הקבלן מצהיר שברשותו נמצאים המפרטים הטכניים הכלליים המוזכרים לעיל, כי קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למפרט זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

_____

חותמת וחתימת הקבלן

מסמך ב'

המפרט הטכני המיוחד לביצוע עבודות תשתית
בתא הטמנה לפסולת יבשה שבאתר "זוהר" בערד

פרק 00 - מוקדמות

בפרק 00 של המפרט הכללי יש לתקן, להשלים ולהוסיף כדלקמן:

00.01 – כללי

00.01.02 הגדרות

בכל מקום במפרט זה שבו מוזכרים "הממשלה או המשרד", יש לקרוא "עיריית ערד".
בכל מקום שבו מוזכר "המנהל", או "המהנדס" יש לקרוא "מהנדס עיריית ערד", לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידו לצורך החוזה או כל חלק ממנו.

00.01.03 חוקים ותקנות

לפני תחילת עבודתו וכתנאי לתחילת העבודה, ימציא הקבלן למפקח את כל הרשיונות והאישורים הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, מכל רשות או גורם המוסמך על פי חוק.
הקבלן ישיג את כל האישורים הנ"ל על חשבונו ובאחריותו, ויישא בכל התשלומים וההוצאות הנדרשים לצורך קבלת האישורים והרשיונות.

00.01.05 - בטיחות

על הקבלן למנות מנהל עבודה ולהודיע על כך במכתב רשום למפקח הפרויקט וכן למפקח האזורי של משרד העבודה תוך שבעה (7) ימים מתאריך הוצאת צו התחלת העבודה. מנהל העבודה יפעל באתר ע"פ ההוראות והכללים החלים עליו ויהיה נוכח באתר במשך כל זמן ביצוע העבודות. לקבלן ידוע כי העבודה נעשית באתר הטמנה פעיל, שמתקיימת בו תנועה ערה של רכבים כבדים וצמ"ה בכל שעות הפעילות ושקיימות בו גם מערכות הנדסיות אחרות, ובהן תנועה ופעילויות של אנשי תפעול וקבלנים שונים, וממונה הבטיחות צריך לתת דעתו והתייחסותו גם לכל הקשור להתנהלות שעשויה להיות מושפעת מהפעילות הכוללת באתר, על כל המשתמע מכך.

הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות של עובדים ועוברי אורח הקשורות בכל חלק של העבודה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת חיי אדם ורכוש באתר ובסביבתו ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות של משרד העבודה או כל גורם מוסמך אחר בנושאי בטיחות העבודה.

הקבלן יתקין מעקות, גידור זמני, תאורה, שלטי אזהרה וסימון וכל דבר אחר הנדרש על מנת להזהיר בני אדם העוברים בסביבות האתר - אם ברשות ואם שלא ברשות - ובאתר עצמו.

בורות, תעלות פתוחות וסוללות תלולות יסומנו באופן בולט.

הקבלן הוא האחראי היחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות בנושא זה שתופננה על ידי הקבלן.

הקבלן לא יבצע עבודה כלשהי, כולל עבודות התארגנות, מדידה או כל פעילות אחרת, אלא לאחר שנקט כל אמצעי הבטיחות הנדרשים ע"י המזמין וע"י כל גורם אחר, והדבר אושר בכתב על ידי המפקח.

המנהל יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להטיל על הקבלן קנסות בגין אי קיום הוראות בטיחות מטעמו או על פי כל דין, בנוהל המפורט בחוזה. על מנת להסיר ספק מובהר כי פיגור בעבודה עקב ימי בטלה מכח צו הפסקת עבודה מטעמי בטיחות יחשב לכל דבר ועניין כפיגור שבאשמת הקבלן.

בעבור ביצוע כל הנדרש למילוי הדרישות בסעיף הבטיחות שלעיל (סעיף 00.01.05) לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת ורואים את כל ההוצאות למילוי הדרישות הללו ככלולות במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות.

00.01.08 אתר העבודה

"אתר העבודה" נמצא צפונית-מזרחית לאתר הפסולת "זוהר", מדרום לאזור התעשיה של העיר ערד.

"מתחם העבודה" הינו כל השטח הנכלל בגבולות תכנית מתאר מקומית מס' 39/101/02/24 – "אתר סילוק פסולת יבשה אזורי – ערד" וכן בגבולות תכנית מתאר מס' 30/101/02/24 "אתר לכריית חול חולות ערד".

00.01.09 תיאור העבודה

מפרט זה עוסק בהקמת תא הטמנה לפסולת יבשה בערד.

העבודה כוללת, בין השאר:

- מדידה וסימון לביצוע,
- חישוף השטח, בשטחי חפירה ומילוי, לעומק של 20 ס"מ,
- חפירה ו/או חציבה ומילוי בקרקעית התא ובתעלות הניקוז,
- מיון, עירום ופינוי החומר החפור/חצוב,
- העמסה, הובלה, פריקה, מילוי, הידוק והידוק מבוקר של החומר החפור במתחם העבודה ושל מילוי מושאל/מובא,
- התקנת שכבת איטום מחרסית מהודקת הידוק מבוקר/רגיל – על גבי קרקעית תא ההטמנה ועל גבי דפנות התא,
- הכנת שכבת האיטום כתשתית לבד הגיאוטכני,
- אספקה והתקנת שכבת ניקוז מחול על גבי הדפנות,
- אספקה והתקנת שכבת ניקוז מחצץ שטוף על גבי הקרקעית ובתוך תעלות הניקוז,
- אספקה ומילוי תעלות ניקוז תשטיפים בחצץ שטוף,
- ביצוע של תעלות עיגון לבדים,
- אספקה והתקנה של בד גיאוטקסטיל על הקרקעית,
- אספקה והתקנה של צנרת ניקוז תת קרקעית גרויטציונית מצינורות HDPE מחוררים בתחתית תא ההטמנה,
- ביצוע של הסתעפויות צנרת,
- ביצוע מתקנים שונים,

וכן כל העבודות הכלולות בתוכניות, במפרט המיוחד ובכתב הכמויות, ועבודות העזר ואספקת כל חומרי העזר הדרושים לביצוען.

00.01.10 היקף המפרט

יש לראות את המפרט המיוחד כהשלמה לתוכניות ועל כן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטויה במפרט זה.

00.02 – התארגנות הקבלן לביצוע

00.02.00 – כללי

מיד לאחר קבלת צו התחלת עבודה יכין הקבלן תכנית התארגנות ותכנית עבודה הכוללת מיקום המשרדים (אם לא ניתן מיקום ע"י הפיקוח) אזורי אחסון ציוד וחומרים, דרכי גישה לאזורים אלו, דרכים לשינוע חומרים בתוך מתחם העבודה ואל השטחים לפינוי עודפי עפר. הכל תוך שימת דגש על בטיחות ותוך ציון הספקים משוערים לשינוע החומרים, הובלת המים להרטבת החומר להידוק,

אחזקת הדרכים למניעת אבק, בורות וכו', שלבי הביצוע ותזמון שלבים אלו. תכנית זו תוגש לאישור המפקח ועל הקבלן לפעול לפי הנחיותיו במידה וידרשו שינויים בתכנית.
מחנה הפיקוח, במקומות המאושרים לפי תכנית ההתארגנות ו/או לפי הוראות הפיקוח, והמבנים המתאימים על הריהוט והציוד והחיבורים לתשתיות, יוקמו בתוך שבועיים קלנדריים מיום קבלת "צו התחלת עבודה".

ההתארגנות תכלול, בנוסף לכל המפורט כאן, גם את כל המרכיבים המפורטים בסעיף 00.02 של המפרט הכללי.

עבור כל מפורט בסעיף זה לא ישולם בנפרד, ומחיר ההתארגנות על כל מרכיביה כלול במחירי היחידות האחרות.

00.03 - מתקנים תת קרקעיים

00.03.00 כללי

הקבלן יודע כי באתר העבודה ובסמוך לאתר העבודה קיימים מתקנים שונים וקווי צנרת, חלקם תת-קרקעיים, שייתכן ולא סומנו בתכניות או שסימונם אינו מדויק.

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי (סעיף קטן ב'), גם אם הקבלן לא קיבל מידע על מתקנים קיימים – הדבר אינו מסיר מאחריותו המלאה של הקבלן על שמירת שלמותן המלאה של התשתיות הקיימות. לפני תחילת עבודתו מחויב הקבלן לוודא קיומם ומיקומם המדויק של מתקנים וקוים כאלה, לסמנם ולנקוט בכל הפעולות הדרושות למניעת פגיעה בהם.

היה ונגרם נזק למתקן כלשהו במהלך העבודה, יתקן הקבלן את הנזק לאלתר, על חשבונו, בדרך ובאופן שיורה לו המפקח.

00.03.03 ביצוע בנוכחות מפקח

עבודות של גילוי צנרת ומתקנים תת-קרקעיים או התחברות אל מתקנים תת-קרקעיים יבוצעו אך ורק בנוכחותו של המפקח, ולאחר שמועד העבודה תואם עימו מראש ואושר על ידו.
המפקח רשאי בכל עת להורות על הפסקת העבודה במידה ונוכח כי הביצוע אינו תואם את המפרט או מסכן חיי אדם, מתקנים קיימים או את הסביבה.

00.04 – תנאי הביצוע

00.04.01 מים

כאמור בפרק 00 של המפרט הכללי, באחריות הקבלן ועל חשבונו, לספק את המים הדרושים לביצוע העבודה ולדאוג לכל הסידורים המתאימים לאגירה או לשאיבה כדי לספק מים בכמות הדרושה בכל עת, בצורה סדירה ותקינה.

בכל מקרה לא יורשה שימוש במי שפכים, קולחים או סוגי מים אחרים העלולים לגרום זיהומי קרקע.

00.04.05 הגנה על חלקי עבודה

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח את המבנה מכל נזק העלול להיגרם על ידי מפולת אדמה, פסולת, זרימות של מי ניקוז, תשטיפים ושפכים, שיטפונות, תנועת כלי רכב, אנשים וכדומה, עד סוף תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח.

כל נזק, במידה שייגרם כתוצאה מגורמים אלה או מגורמים אחרים, בין אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים ובין אם לא - יתוקן על ידי הקבלן מיידית, על חשבונו, ולשביעות רצון המפקח.

לקבלן ידוע כי חלקים מן העבודה נעשים בסמוך למתקנים קיימים, כגון סוללות/ערימות של פסולת, יריעות איטום קיימות, קווי גז, קווי סניקה וקווי גרוויטציה, קידוחי ניטור, דרכים, גדרות וכדומה.

הקבלן מתחייב לנקוט משנה זהירות בעבודות בסמוך למתקנים קיימים, למנוע פגיעה בהם ולהביא בחשבון בעבודתו את אופן תפקודם של המתקנים הקיימים.

על הקבלן לנקוט, על חשבונו, בכל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים על מנת למנוע פגיעה במבנה, בעובדים או בציוד כתוצאה מהעבודות בסמוך למתקנים קיימים.

00.04.07 תיאום עם גורמים אחרים

לקבלן ידוע כי העבודה נעשית באתר ובמתחם שבו קיימות מערכות הנדסיות אחרות, ובהן תנועה ופעילויות של אנשי תפעול וקבלנים שונים. הקבלן מתחייב לעשות כל עבודותיו באופן שימנע ככל האפשר הפרעות לפעילויות הללו. הוראות סעיף זה במפרט הכללי, לגבי "גורמים אחרים" (שיתוף פעולה, תיאום, הכרעה במקרים של חילוקי דעות) - תחולנה גם לגבי המתפעלים והקבלנים הפועלים באתר.

00.04.08 – לוחות זמנים

00.04.08.03 - עיכוב עבודות

הקבלן יודע ומסכים כי העבודה נעשית תחת ביקורת של המשרד להגנת הסביבה ובשלבי עבודה שונים עשויה להידרש עצירת העבודה למשך של עד מספר ימים, לצורך קבלת אישור הביקורת.

לקבלן לא תהיה כל תביעה בקשר לעצירת העבודה עקב כך, והוא ימשיך בביצוע העבודה עד להשלמתה מיד עם קבלת אישור להמשך העבודה.

00.04.10 ביצוע לפי מסמכים

00.04.10.01 לצרכי הביצוע, תחייבנה את המזמין ואת הקבלן אך ורק תוכניות הנושאות עליהן את הכתובת "לביצוע" או "טוב לביצוע" וחתומות על ידי המתכנן. אין לבצע כל חלק של העבודה לפי תוכניות שעליהן הכתובת "למכרז".

00.04.10.02 כל שינוי המופיע במהדורה חדשה של תוכנית, יחייב את הקבלן מיום שקיבל את התוכנית - גם אם לא הודגש השינוי בתכנית.

00.04.10.03 פרטים הדרושים לביצוע העבודה ואשר לא נמסרו לקבלן תכניות ביצוע שלהם - או שהתוכניות להם אינן מפורטות דיין - חייב הקבלן להכין את תכניות הביצוע שלהם, להעבירן למפקח להערות ולאישור, ולגשת לביצוע רק לאחר שתוקנו בהתאם לדרישות המפקח ואושרו על ידו.

00.04.10.04 הקבלן הוא האחראי הבלעדי למידות ולרומים. מיד עם קבלת התכניות ומסמכי החוזה, עליו לבדוק את הרומים ואת התאמת המידות וסכומיהן בכל תכנית ובין תכנית לתכנית. כל שגיאה בביצוע הנובעת מטעות ברומים ובמידות או מאי התאמה בין המידות, תוצאותיה יחולו על הקבלן בלבד.

00.04.11 עדיפות לעניין ביצוע

במקרה של סתירה בין מסמכים שונים של מפרט זה או היעדר הנחיה הקשורה בעבודה יקבע סדר הקדימויות הבא:

1. חוקים ותקנות של מדינת ישראל
2. הוראות החוזה
3. הוראות בטיחות של עיריית ערד, ושל חברת הניהול (יופצו ע"י המפקח בתחילת העבודה)
4. תכניות העבודה (הנושאות חותמת "לביצוע")
5. המפרט המיוחד (מסמך ב' לחוזה)
6. כתב הכמויות (מסמך ה' לחוזה)
7. אופני מדידה מיוחדים (מסמך ג' לחוזה)
8. המפרט הכללי
9. "הוראות יצרן" של יצרני החומרים השונים, או בהיעדרן: תקנים ישראליים

במקרה של אי הבנה או חסר בתיאור - פירושו של המפקח הוא המוסמך והקובע.

על הקבלן לפעול בהתאם לתקנים ישראליים ובינלאומיים רלוונטיים (בין אם הוזכרו בתכניות/ במפרט המיוחד/ במפרט הכללי/ בהוראות המפקח ו/או בשאר המסמכים הנ"ל ובין אם לא).

00.06 – הקשר עם קבלנים אחרים

00.06.03 – ההתקשרות

סעיף זה במפרט הכללי לא יהיה בתוקף בהקשר של ההתקשרות נשוא מפרט זה.

00.06.04 – התמורה

סעיף זה במפרט הכללי לא יהיה בתוקף בהקשר של ההתקשרות נשוא מפרט זה.

00.12 – תיעוד המבנה: תוכניות עדות וספר מתקן

לסעיף 00.12 של המפרט הכללי פרק 00, יתווספו גם הסעיפים המפרטים כדלקמן:

00.12.00 – כללי

00.12.00.01 - שינויים במצב הקיים

מאחר והאתר הינו אתר פעיל, עשוי להיות כי מאז ביצוע מדידת הרקע לתכנון אירעו שינויים בשטח, הן בכל שטחי התא לביצוע והן בגוף הפסולת הקיים, ובשטחי שאילת עפר לכיסוי.
לפני תחילת העבודה, על הקבלן לבצע מדידה בשטחים שבהם מתוכננת להתבצע עבודה במסגרת חוזה זה ולעדכן את הרומים ואת עומקי החפירה/מילוי והמתקנים בהתאם. תוכניות המדידה צריכות להיות חתומות בידי מודד מוסמך ומאושרות על ידי המפקח בשטח.

לא תשולם כל תוספת בעבור ביצוע המדידות ורואים אותן כנכללות במחירי היחידות האחרות.

כן לא תשולם כל תוספת בעבור שינויים בביצוע שיידרשו כתוצאה מן העדכון, למעט שינויי כמויות (במידה ויהיו) שישולמו על פי מחירי היחידה הנקובים בחוזה.

00.12.00.02 - מדידות במהלך העבודה

רואים את כל המדידות הנדרשות במהלך העבודה לצורך ביצועה המושלם על פי המפרט והתכניות, או לצורך חישובי כמויות, או כל מדידה שנדרשה על ידי המפקח, ככלולות במחירי היחידות האחרות, ועל הקבלן לבצען באמצעות מודד מוסמך שיאושר על ידי המפקח.

לא תשולם כל תוספת בעבור מדידות מכל סוג ולכל צורך שהוא לפני תחילת העבודה, במהלכה או עם סיומה.

00.12.01 תוכניות עדות

הקבלן יכין בגמר העבודה, על ניר מודפס וכן על דיסקט, מערכת "תוכניות עדות" (As made), באותה מתכונת ובאותו קנה מידה כפי שהוגשו לו. תכניות אלו תסופקנה למפקח לפני קבלת העבודה והן תוכנה לאחר הביצוע.

הגשת תוכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה על ידי המפקח. התוכניות תכלולנה את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון: מפלסים מדודים לאחר ביצוע בכל אותן נקודות שבהן נמסר גובה מתוכנן, רומים, שיפועים, מיקום ורומים של צנרת ומתקנים, וכל אלמנט נוסף שיידרש על ידי המפקח.
בשלבי ביניים של העבודה יש להכין "תוכניות עדות" למתקנים והמערכות הבאות:

- תוכנית רומים בקרקעית ובדפנות בגמר עבודות עפר/חציבה בתא ההטמנה,
- תכנית רומים ושיפועים בקרקעית ובדפנות בגמר הכנת שכבת האיטום מקרקע לאיטום,
- תכנית רומים (חתכי אורך) לכל קווי הצנרת הגרוויטציונית - לאחר הנחתם ולפני כיסוי התעלה,
- תכנית רומים ושיפועים בקרקעית בגמר התקנת שכבת ניקוז מחצץ, על פני הקרקעית,
- כל מערכת או מתקן נוסף שיידרש בשלבי ביניים על ידי המפקח.

"תוכניות עדות" תהינה חתומות ומאושרות על ידי מודד מוסמך.

כל העבודה הדרושה למילוי הנדרש בסעיף זה - המדידה, הכנת התוכניות, עיבוד הנתונים במחשב וכו' תהיה על חשבון הקבלן, ולא ישולם עבורה בנפרד.

00.13 – חומרים

סעיף נוסף, 00.13, יתווסף לפרק 00 של המפרט כדלקמן:

00.13.01 מקור החומרים

בכל מקום בו מופיע במפרט ו/או בתוכניות חומר או מוצר של חברה מסחרית מסוימת, יכול הקבלן להגיש לאישור המפקח חומר או מוצר שווה ערך של חברה מסחרית אחרת.

00.13.02 התאמה לתקנים

חומר או מוצר שלגביו נדרשת במפרט או בתכניות עמידה בקריטריונים כלשהם חייב לעמוד בקריטריונים אלה גם אם הם גבוהים מדרישות של תו תקן או סימן ההשגחה המתאים.

00.13.03 בדיקת חומרים ואישורים

על מנת לוודא עמידה בדרישות המפרט, רשאי המפקח לדרוש ביצוע של בדיקות מעבדה לחומרים שלגביהם נדרשת במפרט או בתכניות עמידה בקריטריונים כלשהם, גם אם לא צוין במפורש כי נדרש לערוך בדיקות אלו.

כל ההוצאות בגין בדיקות של חומרים ועבודות יחולו על הקבלן, ולא תשולם בעבורם כל תוספת.

00.13.04 תעודות אחריות

הקבלן ימציא למזמין תעודות אחריות מטעם היצרנים והספקים, לצנרת, לבד גיאוטכני, לאביזרים ולכל מוצר שישתמש בו. הקבלן יוודא שתעודות אחריות אלו יוסבו למזמין.

00.13.05 בדיקות ואישורים נוספים

בנוסף לכל ההוראות וההתחייבויות המפורטות בחוזה, מתחייב הקבלן כדלקמן:

א. לעבוד לפי מפרטי היצרנים ולפי הוראותיהם, גם אם הללו לא נכללו במפרט זה.
ב. להזמין שרותי השדה ושרותי הביקורת של היצרנים השונים, כדי שילוו את העבודה ויפקחו עליה ולבצע את העבודות לשביעות רצונם.
ג. לקבל אישורי היצרנים לטיב הביצוע ולהמציא למפקח תעודות האישור מטעם שרותי השדה של היצרנים.
ד. לקבל אישור המפקח לגבי כל החומרים, סוגי הקרקעות, החצץ, האביזרים, הבדים והצנרת שבכוונתו להשתמש בהם ולספק למפקח מפרטים טכניים ונתונים לגבי כל אלה, לרבות תוצאות הבדיקות הנדרשות. לגבי הבדים וסוגי הקרקעות יספק הקבלן למפקח את כל תוצאות הטיב והבדיקות הנדרשות, לפחות שבועיים לפני המועד שבכוונתו להתחיל ולהשתמש בחומר.
ה. להביא לאישור המפקח כל ציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות לפני התחלת הביצוע.

כל ההוצאות הכרוכות בביצוע מושלם של מי מסעיפים א' עד ה' (כולל) יחולו על הקבלן ועליו בלבד.

00.14 - שונות

סעיף חדש, 00.14, יתווסף לפרק 00 של המפרט כדלקמן:

00.14.01 שילוט לפרויקט

הקבלן יציב, על חשבונו, למשך תקופת ביצוע העבודות, שלט מתכת, בכניסה לאתר הפסולת היבשה במקום שעליו יורה המפקח.

עם סיום העבודה יפנה הקבלן את השלטים למקום שעליו יורה המפקח.

כל שלט יהיה עשוי מפח בעובי 2 מ"מ, במידות של 1.5*1.8 מ', מותקן על מסגרת בצורת "ח" בגובה 2.8 מ' מעל פני הקרקע. המסגרת תהיה עשויה מצינורות ברזל מבוטנים ביסודותיהם באדמה בעומק של 70 ס"מ. כל הפרופילים וחלקי המתכת יטופלו ויצבעו על פי הנחיות פרק 11 למפרט ובהתאם להוראות המפקח.

על גבי כל שלט יצוינו :

- שם המועצה וסמל המועצה ;
- מהות הפרויקט והעבודות המבוצעות ;
- פרטי הקבלן ;
- פרטי המתכנן ;
- פרטי המפקח ומנהל הפרויקט ;

הנוסח המדויק של הכיתוב יימסר לקבלן על ידי המפקח.

לא ישולם בנפרד עבור שלטים אלה ורואים אותם כנכללים במחירי העבודות.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

בפרק 02 של המפרט הכללי יש לתקן, להשלים ולהוסיף כדלקמן:

02.01 – כללי

02.01.00 תחום הפרק

פרק זה מתייחס לכל עבודות הבטון - במתקנים, בבלוקים בפרטי חדירת צנרת דרך יריעת איטום, בתמיכות לצינורות ובכל מקום המפורט בתכניות או במפרט.

02.03 – תכונות וסיווג הבטון

02.03.01 סיווג הבטון

02.03.01.01 בטון מזוין יהיה ב-40 או ב-30, על פי הרשום בתכניות.
בטון שאינו מזוין יהיה ב-20.
בטון טרומי מזוין יהיה ב-40 לפחות.

02.03.01.02 פרוט הדרישות
סוג המלט - צמנט פורטלנד רגיל (250);
יחס מים צמנט - 0.4;
כמות צמנט - 360 ק"ג/מ"ק;
גודל האגרגט הגדול ביותר - 25 מ"מ.

02.03.05 זמן התקשרות הבטון

אם לא הוגדר אחרת על ידי המפקח, זמן ההתקשרות של הבטון יהיה 4 שעות.

02.03.06 שקיעת הבטון

שקיעת הבטון תשתנה בהתאם לצורך. על הקבלן לתאם את השקיעה המותרת עם המפקח ולקבל אישורו לכך.

02.04 - ייצור הבטון

02.04.00 כללי

ג. הבטון היצוק באתר יהיה בטון מובא בלבד, לפי ת"י 601.

02.04.01 בטון מובא

ז. על הקבלן להגיש לאישור המפקח את פרוט תערובת הבטון, סוג הצמנט וכמותו, כמויות וסוגי האגרגטים, כמות המים והתוספים.

הספק חייב להשתמש ב"סופרפלסטיסייזר" בתאום עם המפקח ובאישורו. המפקח רשאי לדרוש בדיקות מוקדמות של התערובת במעבדה מוסמכת. הבדיקות יכללו בד"כ בדיקות חוזק, אטימות וזמן התקשרות.

02.05 - טפסות

02.05.00 כללי

02.05.00.01 מרחק הטפסות מפלדת הזיון: הטפסות יבנו כך שהמרחק בין קצה מוט הפלדה הקרוב ביותר לבין פני הלוח יהיה לפחות 5 ס״מ. במקרה שבו מופיע עובי כיסוי קטן יותר בתכניות, יש לקבל את אישור המפקח לעובי זה לפני ביצוע התבניות. במקרה שבו ישנם מוטות פלדה הבולטים מפני היציקה (״קוצים״), על הקבלן לקבוע אותם כך שעובי כיסוי הבטון בינם ובין המשך התבניות ביציקה הבאה יהיה 5 ס״מ.

02.05.00.02 הטפסות לבטון תהיה מעץ לבוד (דיקטים). השימוש בלוחות או בטפסות אחרות יותר באישור המפקח בלבד. הטפסות בצידן הפנימי תהיינה מהוקצעות וחלקות, שלמות ונקיות, ללא פגמים או חורים. יש למרוח את הטפסות בשמן לפני היציקה.
הטפסות תהיינה צמודות אחת לשנייה בכל הכיוונים על מנת למנוע נזילות של מי צמנט החוצה בין החיבורים.

02.05.00.03 חל איסור להשתמש בחוטים שזורים (חוטי ברזל) לחיזוק טפסות דרך הבטון הטרי. לצורך חיזוק הטפסות חייב הקבלן להשתמש בצנוריות פלסטיות קשיחות, דרכן ניתן להחדיר מוטות לחיזוק בין הטפסות. הידוק המוטות יבוצע בהדקים מיוחדים. לאחר פרוק התבניות והוצאת המוטות מהצנוריות יש לסתום אותן בטיט אפוקסי.

02.05.00.04 יש להרכיב סרגלים משולשים במידת 2x2 ס״מ בשפות הטפסות, לקיטום המקצועות, גם אם פרט זה לא מסומן בתוכניות.

02.05.00.05 בעת יציקת בטון ברצפות, על הקבלן להשתמש בטפסות מפולסות בהתאם לשיפועים הנדרשים. הפילוס יבוצע בעזרת מכשור אופטי (מאזנת).

02.05.00.06 על הקבלן לנקות את הטפסות והזיון לפני היציקה מאבק ומכל פסולת אחרת. לאחר הניקוי יש להגן על התבניות ופלדת הזיון על ידי כיסוי ביריעות פוליאתילן. ניקוי התבניות והזיון יעשה בלחץ אויר או שבזמן היציקה יהיו הטפסות והזיון יבשים.

02.06 - פלדת זיון

02.06.00 כללי

02.06.00.01 הפלדה לבטונים תהיה מצולעת. הכיפופים והחיתוכים יהיו בהתאם לקטרים השונים. אין להשתמש בפלדת בנין מפותלת.

02.06.00.02 קשירת הפלדה תהיה ב- 90% מההצטלבויות ומחוזקת היטב למניעת פירוקה בזמן היציקה. המפקח יבדוק את הפלדה לפני סגירת הטפסות. בשום מקרה אין לסגור טפסות לפני קבלת אישור מהמפקח.

02.06.00.03 הפלדה תהיה נקיה מחלודה, משמנים מאבק.

02.06.00.04 הפלדה תהיה מגולוונת על ידי תהליך גלוון חם. עובי שכבת הגלוון 35 מיקרון לפחות.

02.06.00.05 הקבלן יכין מבודדים לפלדת הבניין, על מנת לשמור מרווחים מהתבניות לפלדה כך שהפלדה תהיה במרחק מהתבניות כפי שמסומן בתכניות. המבודדים יהיו מחומרים פלסטיים בלבד.

02.06.00.06 מבודדים בין התבניות והפלדה יורכבו בכל מצב, גם אם הפלדה נושאת את עצמה וזאת על מנת להבטיח מרחקים נכונים בין הפלדה והתבניות.

02.07 - יציקת הבטון

02.07.00 כללי

02.07.00.01 מועדי יציקות: על הקבלן לתאם את מועדי היציקות מראש עם המפקח. לא תותר יציקת בטונים ללא תאום מראש עם המפקח וללא קבלת אישורו לגבי מועד היציקה.

02.07.00.02 אישור יציקה: הקבלן אינו רשאי לצקת לפני שקיבל אישור יציקה מהמפקח, בכתב ביומן העבודה. הקבלן אינו רשאי לצקת לפני שביצע את כל הערות המפקח וקיבל אישורו מחדש.

02.07.00.03 נוכחות המפקח בזמן היציקה: הקבלן איננו רשאי לצקת ללא נוכחות המפקח במשך זמן היציקה.

02.07.00.04 תעודות משלוח של הבטון הטרי: הקבלן ימסור לידי המפקח, לפני היציקה, תעודות משלוח של מפעל הבטון, תעודה לכל משלוח. התעודה תימסר לאישורו של המפקח לפני שפיכת הבטון לטפסות.

02.07.00.05 בדיקות בטון: בדיקות בטון, לרבות לקיחת מדגמים באתר, יבוצעו על ידי מכון התקנים, או מעבדה מוסמכת בתנאי שתאושר על ידי המפקח.

02.07.00.06 ליציקת כל סוגי הבטון יש להשתמש במשולשי עץ או פלסטיק במידות 1.5 X 1.5 ס״מ בכל הפינות הגלויות ומתחת לפני קרקע כולל הפסקות יציקה.

באחריות הקבלן להזמין את נציג המכון לפחות יומיים לפני היציקה לאחר שתיאם את מועד היציקה כאמור בסעיף 02.07.00.01 לעיל.

02.07.04 - ציפוף הבטון

לסעיף זה יתווספו הנחיות כדלקמן:

א. בכל סוגי היציקות יש להשתמש במרטטים (ויברטורים). לא תותר יציקה ללא מרטטים. הקבלן יכין מרטט נוסף במצב הכן כך שתמיד יהיו 2 מרטטים במצב עבודה.

את פני כל הבטונים יש להחליק בכף פלדה.

ב. ליציקת רצפות יש להשתמש במרטטי סרגל. ההחלקה הראשונה תבוצע מיד לאחר הריטוט ע״י לוח עץ מלוטש (פצקה) במידות לא פחות מ- 60X10 ס״מ. יש לעבור מספר פעמים בלוח העץ על פני הבטון הטרי עד אשר פני הבטון יהיו ישרים וחלקים. החלקה סופית תבוצע בהליקופטר, בפינות ובמקומות שאין גישה להליקופטר יש להחליק בכף פלדה (מלץ).

ג. לצורך יציקת רצפות בטון ישתמש הקבלן בשבלונות מתכת מפולסות בהתאם לשיפועים הנדרשים ובעזרת מכשור אופטי (ניבליר).

02.08 - אשפרת הבטון והגנתו

02.08.00 - כללי

02.08.00.01 תקופת האשפרה תהיה 7 ימים מיום היציקה (לא כולל את יום היציקה).

02.08.00.02 יש לכסות את פני הבטונים והטפסות ביריעות של פסולת כותנה מורטבת. יש לדאוג שפני הבטון יהיו רטובים ומכוסים במשך כל תקופת האשפרה ביריעות פוליאתילן וברדיד אלומניום על מנת להגן עליהם מפני תמיסות ואבק. היריעות

תהיינה צמודות לפני הבטון ומעוגנות היטב כך שלא יתאפשר מגע של אבק או תמיסות עם פני הבטון החדש. היריעות תונחנה בחפיפות של 30 ס"מ לפחות. עובי היריעות יהיה 250 מיקרון לפחות.

מיד לאחר הורדת הכיסויים יש להתיז "Water Based Curing Compound" על פי הוראות היצרן.

02.08.00.03 מי האשפרה: מי האשפרה יהיו מי שתיה בלבד.
הובלת המים מנקודת האספקה אל האתר תבוצע על ידי ובאחריות הקבלן, ועל חשבונו.

02.16 – גימור

סעיף חדש, 02.16, יתווסף לפרק 02 של המפרט כדלקמן:

02.16.00 כללי

02.16.00.01 פני הבטונים, יצוקים באתר וטרומיים יבודדו כדלקמן (גם אלה הבאים במגע עם עפר וגם אלה שאינם באים במגע עם עפר):

א. החלקת פני הבטון על ידי מילוי כל השקעים והרחקת החספוס הגס.
ב. ניקוי יסודי של שטח הבטון, קיצוץ חוטי הקשירה, רחיצת הבטון בחומצה מהולה ושטיפה יסודית במים.
ג. משיחת פני הבטון בשכבת יסוד של "אפיקטלק" שקוף (50 מיקרון) ושלוש שכבות של "אפרולסטיק 55 HE" (1000 מיקרון).

02.16.00.02 קיטום מקצועות 2*2 ס"מ, יבוצע בכל המתקנים ובכל המקצועות – אופקיים ואנכיים.

02.17.00 –בדיקות טיב בטון

הקבלן מתחייב על חשבונו לקחת בדיקות טיב הבטון במהלך היציקה. תדירות על פי תקן ו/או לפי דרישת המפקח.

פרק 19 - מסגרות חרש

לפרק 19 של המפרט הכללי יתווסף סעיף חדש כדלקמן:

1908 - עבודות גידור

19081 גדר דגם "שדרות" או שווה ערך

בכל מקום המצוין בתוכניות ביצוע של גידור דגם שדרות - הקבלן יבצע גידור מרשת מגולוונת ומרותכת, דגם "שדרות" של "יהודה רשתות" (או שווה ערך). המפקח רשאי להורות על ביצוע גדר "שדרות" במקומות נוספים.

רשת גדר

גדר רשת עשויה חוטי פלדה קשה (דגם "יהודה רשתות") בגובה 2.48 מ' (בפריסה) מהם 2 מ' קטע ישר ועוד 0.48 מ' קרן עילית בזוית 45 מעלות. הרשת במבנה משבצות של 150/50 מ"מ עשויה חוט משוך של פלדה בקוטר 4.5 מ"מ. לאורך הגדר יש קורת הקשחה דקורטיבית (דגם "יהודה רשתות")- עשויה שלושה חוטי רוחב בקוטר 5 מ"מ. הרשת מיוצרת ומרותכת לפי תקן ישראלי מס' 580.

החוטים מחוברים בריתוך מבוקר אוטומטי, חשמלי התנגדותי, מותאם לעובי החוטים.

עמודי הגדר

עמודי הגדר עשויים פרופיל מלבני 80/40 בעובי דופן 2.35 מ"מ אטומים בחלקם העליון בכיפת אלומיניום בעובי 2.0 מ"מ.

עמודי תמך

לכל עמוד חמישי בגדר ולכל עמוד ראשון ואחרון עמוד תמך אחד בציר הגדר. לכל עמוד פינה שני עמודי תמך בצידי הגדר. עמודי התמך עשויים פרופיל מלבני 60/40 מ"מ בעובי דופן 2.35 מ"מ. עמודי התמך מחוברים לעמודי הגדר בבורג בקוטר "3/8 עשוי פלדת אל חלד. המרחק בין ציר עמוד הגדר לעמוד התמך 1.2 מ'.

עמודי פינה

עמודי הפינה בגדר עשויים פרופיל מרובע 70/70 מ"מ בעובי דופן 2.35 מ"מ ומעליו שתי קרניים עשויות אותו סוג פרופיל. הקרניים אטומות בדיסקית בעובי 2 מ"מ וירותכו ריתוך חשמלי מלא מסביב. המרווח שבין הקרניים בפינה נסגר בריתוך רשת דוגמת רשת הגדר.

עמודי קפיצה

עמודי הקפיצה עשויים פרופיל מלבני 80/40 מ"מ בעובי דופן 2.35 מ"מ ומעליו שתי קרניים בכיוון אחד, והמרווח בין הקרניים הוא מרווח בגובה הקפיצה. הקרניים אטומות כמו עמודי הגדר בכיפת אלומיניום. בכל קפיצה מעל 15 ס"מ, במרווח בין הקרניים מרותכת רשת כמו רשת הגדר לסגירת המרווח.

ביסוס העמודים והתמיכות

1. ביסוס העמודים - יסוד בעומק של 60 ס"מ ובקוטר 40 ס"מ בבטון ב- 200.
2. עיגון על גבי קיר בטון - בקדחים המוכנים מראש בקוטר "4 ובעומק 30 ס"מ או בפלטקות וברגי פיליפס (מותנה בסוג הקיר).
   המרחק בין מרכזי העמודים 3.00 מ'.

אביזרי חיבור

הרשת מוצמדת לכל עמוד גדר ב- 6 תופסנים (סימן 1 דגם "יהודה רשתות") עשויים פלדת אל חלד בקוטר 3.0 מ"מ. החיבור בין המודולים נעשה בחפיפה ובצמוד לעמוד הגדר ולא רחוק מ- 15 ס"מ מעמוד הגדר תוך שימוש ב- 12 מהדקי מגע (דגם "יהודה רשתות") עשויים פלדת אל- חלד בעובי 1.5 מ"מ.

ריתוך

כל ריתוך נעשה לפני תהליך הגלוון.

גלוון

כל חלקי הגדר (למעט החלקים העשויים פלדת אל- חלד) מגולוונים בטבילה באבץ חם לפי תקן ישראלי מס' 918, המשלוח נעשה בשינוע ייעודי למניעת הידבקות.

19082 גדר רשת

בכל מקום המצוין בתכניות "גדר רשת" ובכל מקום עליו יורה המפקח בכתב, תבוצע גדר מרשת מגולוונת כמפורט להלן:

חומרים

פרופילים וצינורות לגדרות ולפשפשים יהיו עשויים מפלדה חדשה, בהתאם לדרישות של סעיף 1901 במפרט הכללי, ומגולוונים.

חורים לחיבורים יוכנו מראש, בקדיחה, בבית המלאכה.

הצינורות יהיו מדרגה "ב" לפי ת"י 103.

הצינורות יהיו סגורים בראשם על ידי כיפת מגן עשויה מחומר פלסטי - למניעת חדירת מי גשם לתוך העמודים.

רשתות ותיל על כל סוגיו (דוקרני, מתיחה, וחוטי קשירה) יהיו מגולוונים. הגלוון יהיה חדש ונקי, ללא פגם וללא נקודות חלודה.

הרשת תהיה במשבצות של 50 X 50 מ"מ, מחוטים שקוטרם 3 מ"מ.

חוטי מתיחה יהיו מתיל בקוטר 3 מ"מ.

תיל דוקרני יהיה במשקל של 125 גרם למ"א.

חוטי קשירה יהיו בקוטר 1 מ"מ.

התקנת העמודים

בורות ליסודות יבוצעו בקדיחה, בקטרים ובעומקים המצוינים בתוכניות לגבי כל סוג של עמוד. עומק היסוד יהיה 10 ס"מ מתחת לתחתית העמוד, כמצוין בתוכניות.

היסודות יהיו מבטון ב-20. כל חלל הקידוח ימולא בבטון, ללא אבנים (אין להשתמש בבטון "דבש"). הבטון ייבטש היטב באמצעות מוטות ויוחזק במצב רטוב במשך שלושה ימים לפחות.

העמודים לגדר ולשערים יהיו אנכיים בדיוק, ואנכיותם תיבדק על ידי הקבלן באמצעות אנך. קו העמודים יהיה ישר לגמרי.

גילוון

כל חלקי הגדר, העמודים למיניהם, הברגים, החיבורים וכדומה, יהיו מגולוונים באבץ חם לפי ת"י 580, בביהח"ר לפני אספקתם לאתר.

19083 שערים
התקנת שערים תהיה כמפורט בתכניות.

פרק 51 – עבודות סלילה

בפרק 51 של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן:

51.01 כללי

51.01.00 תחום הפרק

פרק זה מתייחס לכל העבודות הקשורות בחפירה/חציבה, מילוי ובהשלמת עפר מושאל/מובא.

בין היתר יבוצעו עבודות העפר הבאות:

- חישוף השטח, בשטחי חפירה ומילוי, לעומק של 20 ס״מ,
- חפירה ו/או חציבה בכל שטח המתחם, מיון החומר, שימוש בחומר ו/או פינויו, ו/או עירומו,
- אספקה, העמסה, הובלה, פריקה, מילוי, הידוק והידוק מבוקר של החומר החפור ב״מתחם העבודה״ ושל מילוי מושאל ומילוי מובא,
- מיון, עירום ופינוי החומר החפור/חצוב,
- אספקה ויישום מצע סוג א׳,
- הכנת תשתית,
- הכנת תשתית לבד הגיאוטקסטיל,
- התקנת שכבת איטום מחרסית מהודקת הידוק מבוקר/רגיל - על גבי קרקעית ודפנות תא ההטמנה,
- ביצוע של תעלות עיגון לבד,
- התקנת שכבת ניקוז מחצץ שטוף,
- אספקת ויישום חול נקי לניקוז,

וכן, כל העבודות כמתואר בתכניות, במפרט ובכתב הכמויות.

51.01.07 - חומרים, מוצרים ומלאכה

51.01.07.02 בדיקות מוקדמות - הקבלן יבצע על חשבונו את כל הבדיקות המוקדמות המפורטות בסעיף זה במפרט הכללי (למעט בדיקות אספלט), וכן כל בדיקה נוספת הנדרשת על מנת להוכיח עמידות החומרים בדרישות המפרט והתכניות (בכלל זה מוליכות הידראולית).

הבדיקות תבוצענה ע״י מכון התקנים הישראלי או על ידי מעבדה מוסמכת ומאושרת אחרת, שתאושר מראש על ידי המפקח.

בדיקות איפיון של חומרים מובאים מחוץ לאתר, יהיו גם הם על חשבון הקבלן ויסופקו לאישור המפקח לפני אספקת החומר לשטח.

51.01.07.03 מנת עיבוד לבקרת צפיפות שדה

מנת העיבוד תוגדר כשטח שהקבלן הידק באותו יום באתר, באותה מערכת ציוד ואשר מקור החומר, תכונותיו ועיבודו אחידים.
שטח מנת העיבוד לצורך בדיקות צפיפות השדה (של תשתיות, מילוי עפר ומצעים) יהיה בסוללות, בקרקעיות ובדרכים - 3,000 מ״ר לכל שכבה, ולא פחות מבדיקה אחת לכל שכבה לכל סוללה.

בשכבות מילוי חרסית איטום המשמשות לאיטום, שטח מנת העיבוד יהיה 800 מ״ר לכל שכבה.

51.01.08 - מדידה וסימון

51.01.08.03 ערעור על גבהים: לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף הפסקה הבאה:

בכל מקרה לא יתקבל ערעור בקשר להפרשי גבהים הנובעים מהפרשים עקב שינויים במצב השטח הקיים כולו, וכן בשטחי שאילת עפר לכיסוי, וכן משינויים בגוף הפסולת הקיים עקב הוספת או הזזת פסולת.

על הקבלן להשלים ולתקן את המדידה בקטעים שבהם מתוכננת להתבצע עבודה במסגרת חוזה זה ולעדכן את הרומים, את עומקי החפירה/מילוי והמתקנים בהתאם.
לא תשולם כל תוספת בעבור ביצוע המדידות ורואים אותן כנכללות במחירי היחידות האחרות.

לא תשולם גם כל תוספת בעבור שינויים בביצוע שיידרשו כתוצאה מן העדכון, למעט שינויי כמויות (במידה ויהיו) שישולמו על פי מחירי היחידה הנקובים בחוזה.

בכל מקרה, לא יאושרו בגין הנ"ל כל תביעות כספיות מצד הקבלן או דרישות להארכת משך ביצוע הפרויקט.

51.03 - עבודות הכנה ופירוק

51.03.00 - כללי

בנוסף לכל העבודות המפורטות בסעיף זה במפרט הכללי, כולל סעיף זה גם:
עבודות טיפול והסדרת השטח בבסיס השטחים המיועדים למילוי (בבסיס הסוללות), בכל מקום בו קיימות ערימות עפר מקומיות בשטח עליו אמור להתבצע בסיס סוללה.
הטיפול בשטח יכלול פיזור ערמות עפר קיימות, שיטוח בשכבות, יישור והידוק תוך הרטבה עד קבלת שטח מיושר ואחיד בשיפוע שאינו עולה על 20% בשטחים עליהם מיישמים עבודות מילוי.

51.03.01 חישוף

בניגוד לאמור בסעיף זה במפרט הכללי אפשר שיידרש במסגרת עבודה זו ביצוע של חישוף בשטח שבו בוצעה הסרת צמחיה.

הקבלן יבצע חישוף לעומק של 20 ס"מ לפחות, בכל שטח שיידרש לכך - על פי הוראת המפקח בשטח.

חומר החישוף יובל וייפרק בכל מקום עליו יורה המפקח בתחום אתר "זוהר" ובמרחק של עד 2 ק"מ מ"מתחם העבודה". בשטח זה תוערם קרקע החישוף בצורה מסודרת לפי הנחיות המפקח.

51.03.02 - טיפול בעצים

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי לא ייחשב כעץ שום צמח הקיים בשטח העבודה.

51.03.04 – פירוק מבנים

בנוסף לאמור בסעיף זה במפרט הכללי יחשב כפירוק מבנים גם פירוק של מתקני ניקוז, גדרות, שוחות, אבני שפה, תמרורים ומתקנים מכל סוג שהוא. פינוי המרכיבים והתכולה יהיו למקום שיוצע על ידי הקבלן ויאושר על ידי המפקח.
גדר שתפורק תועתק ותותקן מחדש או לחילופין תפונה ללא התקנתה מחדש, בהתאם להנחיות המפקח.

51.03.05 – פירוק מיסעות

פירוק מיסעות כולל גריסת האספלט.
פינוי האספלט הגרוס יהיה למקום שיוצע ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח.

51.03.08 סילוק פסולת ועודפי עפר

חומר פסולת וכל חומר אחר, לרבות עודפי חומר חפירה וחציבה שייקבע על ידי המפקח כלא מתאים לשימוש, וכן בולדרים ואבנים שגודלם עולה על 20 ס״מ, ישונע ויסולק לכל מקום שיקבע המנהל, במרחק שלא יעלה על 2,000 מ׳ מחוץ לגבולות ״מתחם העבודה״, כמוגדר בסעיף 00.01.08 לעיל.
החומר יפוזר בשכבות.
כל ההנחיות לניוד עודפי העפר (איזה כמויות ולאיזה יעדים) יהיו באחריותו של המפקח ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, והקבלן יהיה מחויב לפעול על פי הוראות המפקח.
כמו כן, באחריות הקבלן לפזר את העפר בשכבות, במפלסים ובשיפועים לפי הוראות המפקח.

51.04 - עבודות עפר ובחנ״מ

51.04.00 כללי

לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף הפיסקה הבאה:

הוראות סעיף זה מתייחסות לכל סוגי החפירה/חציבה לכל יעדיה, ביניהם בתאי הטמנת הפסולת, בשטח בור שאילת העפר, בתעלות פתוחות ובתעלות צנרת. החומר החפור ימוין, יועמס, יובל ויפוזר לפי הנחיות המפקח באתר ולפי הנדרש בתוכניות.

החפירה תבוצע בהתאם לרומים ולשיפועים המצויינים בתוכניות לביצוע.

חומרים שעבורם קיימות במפרט דרישות טיב – כגון מוליכות הידראולית, פלסטיות, עקום דרוג – ייבדקו במעבדה על ידי הקבלן על פי דרישות סעיף 51.18 דלהלן.

על פי תוצאות בדיקות המעבדה – ינחה המפקח את הקבלן היכן לערום כל סוג של קרקע, ובאיזה קרקע תבוצענה כל סוגי העבודות.

כל בדיקות המעבדה – יבוצעו באחריות הקבלן ועל חשבונו.

במהלך עבודות החפירה והמילוי יסלק הקבלן את כל האבנים והבולדרים שגודלם עולה על 20 ס״מ, משטח העבודה כולו.

51.04.02 בטיחות חפירות

בנוסף לאמור בסעיף זה במפרט הכללי, יבטיח הקבלן את עובדיו וכל אדם המבצע עבודות בתוך או בסמוך לתעלות, שוחות, בורות וכל פרט בעומק מפני הקרקע/פני הפסולת. באחריות הקבלן להדריך את העובדים ולוודא קיום כל נוהלי הבטיחות ותנאי הבטיחות הנדרשים בביצוע פעולות בעומק מפני הקרקע.
הקבלן יסמן, יגדר וינקוט כל פעולה הנדרשת על מנת להתריע בפני העובדים ועוברי אורח על קיומן של תעלות פתוחות או של בורות או מתקנים תת קרקעיים.

51.04.07 - חציבה

51.04.07.01 כללי: לסעיף זה במפרט הכללי יתווספו סעיפי משנה כדלקמן:

א. חציבה תוגדר כחפירה שניתן לבצעה רק באמצעות דקרים, מדחסים, טריזים, קורנסים, או שימוש בחומר נפץ. כל עבודה שניתן לבצעה על ידי טרקטורים מכל סוג שהוא תוך הפעלתם בהילוכם החזק ביותר, לא תיחשב כחציבה.
ב. מצא הקבלן כי בשטח העבודה קיים סלע קירטוני קשה ורציף - על פי ההגדרה המופיעה בסעיף א׳ (אין הכוונה לסלע רך או לשברי סלע מעורב עם קרקע), יודיע על כך למפקח.
במידה והמפקח יאשר בכתב כי החומר עונה להגדרה כסלע המחייב ״חציבה״, ישלים הקבלן את עבודות חשיפת הסלע בכל השטח המיועד לחציבה.

עם השלמת חשיפת הסלע, ולפני תחילת החציבה, וכן בגמר עבודת החציבה יבצע הקבלן מדידה של המצב הקיים, בהשגחת המפקח, וזאת לצורך חישובי כמויות החציבה בגמר העבודה.

ג. עודפי חציבה יפונו במלואם למקום שעליו יורה המנהל.

51.04.09 מילוי

51.04.09.01 מילוי בעפר מקומי
לסעיף זה במפרט הכללי יתווספו ההנחיות הבאות:

א. כל המילויים יפוזרו בשכבות שעובי כל אחת מהן לא יעלה על 20 ס"מ (לאחר הידוק) ויהודקו הידוק מבוקר, או הידוק רגיל – על פי הנדרש במפרט המיוחד ובתוכניות.

ב. חומרי המילוי שיעשה בהם שימוש באתר, הן בסוללה ההיקפית והן בכל שכבות האיטום ומצע מתחת לבדים, הן בקרקעית והן על גבי דפנות פנימיות - יהיו מעפר נקי העומד בדרישות שכבת החרסית לאיטום כמופיע בסעיף 51.18.01 להלן, והמתאים לשמש כ"מצע לבדים" על פי סעיף 68012 להלן, במפרט זה.

ג. חומר המילוי יאושר מראש ע"י המפקח על פי תוצאות בדיקות מעבדה ובמהלך הביצוע ולפי דרישת המהנדס. רק אישורו של המפקח בכתב מהווה אישור לשימוש בחומר המוצע.

ד. בכל מקרה לא יהיה שימוש בעפר הכולל חומר חישוף, שאריות צמחיה, או שמקורו משכבת הקרקע העליונה של השטח הקיים באתר.

51.04.09.02 מילוי בחומר חצוב
לא יבוצע מילוי בחומר חצוב, אלא אם יורה זאת המפקח במפורש ובכתב, ובכפוף להנחיות הבאות:

א. למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי, גודל האבן המקסימלי יהיה 20 ס"מ גם בשכבות התחתונות.
ב. כמות האבן לא תעלה על 20% בכל שכבה שהיא.
ג. לא ייעשה כל מילוי בחומר חצוב ב- 3 מ' הקרובים אל הדופן הפנימית של הסוללה ההיקפית.

51.04.09.03 מילוי מושאל

כל שטח לשאילת עפר שהינו בתחום אתר "זוהר" וכן העומקים המותרים לחפירה בו - טעונים אישור המנהל.
למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי - חומר החישוף מפני השטח המיועד לחפירה לא יחשב כפסולת אלא ייערם ויעשה בו שימוש כמו בכל חומר החישוף מ"מתחם העבודה".

51.04.09.05 מילוי מובא בחומר נברר
מילוי מובא יעמוד בדרישות המפרט המיוחד, ורק בהיעדרן - יעמוד בדרישות המפורטות בסעיף זה של המפרט הכללי.

51.04.09.06- מילוי במדרון

סוללה הנבנית על מדרון ששיפועו מעל 20% או סוללה חדשה המתחברת לסוללה קיימת, או שבנייתה מבוצעת בשני שלבים (בכל שלב חלק מהרוחב), שיפועי המדרונות הקיימים יחפרו במדרגות שרוחבן מקו המדרון פנימה יהיה לפחות 2 מ' (כאשר שיפוע מדרון הגבעה או הסוללה הקיימת מעל 35% רוחב המדרגה יהיה לפחות מטר). בכל מקרה על הקבלן להבטיח שלא תעורער יציבות המדרון הקיים.

החומר המופק מחפירת המדרגות יונח ויהודק בהמשך לשכבות חומר המילוי החדש ובמפלסיהן של שכבות אלו, באופן שתובטח תאחיזה ואי-גלישה.

ההידוק של המילוי על מדרך המדרגות יהיה כהידוק השכבות המקבילות.
שיפוע זמני ממוצע של מדרון שכנגדו מבוצע מילוי לא יעלה על 1 אנכי ל- 2 אופקי. עיצוב מדרגות ברוחב 2 מטר.

בכל מקרה לא תשולם כל תוספת בגין עבודות מילוי וחפירה עודפות הנדרשות משיקולי ביצוע.

51.04.14 הידוק

51.04.14.00 - כללי

לסעיף זה במפרט הכללי יתווספו ההנחיות הבאות:

1. ערמות עפר הקיימות בשטחים למילוי - יפוזרו וישוטחו בשכבות מהודקות על פני השטח, לפני תחילת עבודות המילוי ולא יחשבו כמדרון קיים עליו מיישמים עבודות מילוי.
2. לפני תחילת עבודת מילוי בתא ההטמנה יש לסלק כל חומרי פסולת ומילוי לא תקין וליישר את השטח באופן שיאפשר הידוקו באמצעות מכבש ויברציוני.
3. לפני הכנסת מילוי בתא ההטמנה יש להדק את השתית עד להפסקת השקיעות ולא פחות מ- 7 מעברי מכבש ויברציוני.
4. הידוק מילוי המכיל אבנים בגודל שאינו מאפשר בקרה יעשה בעקרון של הידוק רגיל עד להתייצבות השקיעה ולא פחות מ- 7 מעברי מכבש ויברציוני.
הידוק מבוקר על חומרים מתאימים יעשה בכפוף לדרישת המפקח ובתחום הרטיבות האופטימלית – 2% ±.
5. ההידוק בתא ההטמנה יעשה באמצעות מכבש ויברציוני כבד העונה לדרישות המינימום הבאות:
   - משקל כולל - 15 טון.
   - עומס תוף - 9 טון.
   - עומס סטטי קווי (LINEAR STATIC LOAD) מעל 40 ק״ג לכל ס״מ אורך של התוף.
   - מהירות המכבש במהלך ההידוק תהיה 2 עד 3 ק״מ/שעה.
   - תדירות ויברציות של 30 הרץ (1,800 רעידות בדקה).

   הקבלן יגיש למפקח את הנתונים הטכניים והתעודות המעידות על עמידתו של המכבש בדרישות הנ״ל.

51.04.14.01 הידוק שטחים

לפי הוראות סעיף זה במפרט הכללי, יבוצע הידוק מבוקר של השתית, הן בשטחי חפירה שעל גביהם תיושם שכבת חרסית איטום (בגמר החפירה) והן בשטחים המיועדים למילוי (לאחר החישוף) - בבסיס הסוללות ההיקפיות, בקרקעית תא ההטמנה, בשטחי סוללות/דפנות חפורות, בתעלות הצנרת, והכל בכפוף להוראות ומגבלות סעיף 51.04.14.02.
הידוק שתית יבוצע גם בבסיס ה״מדרגות״ שיחפרו בהתחברות לדופן סוללה/מדרון, לפני המילוי מחדש לצורך התחברות.
הידוק מבוקר של שתית יבוצע בכל מקום שבו שיפוע הקרקע הוא עד 1:3 והידוק ללא בקרה באזורים של שיפוע חריף יותר.

המפקח רשאי להורות על ביצוע של הידוק על פי סעיף זה במקומות נוספים, או לבטל ביצוע של הידוק במקומות המצויינים במפרט, בהתאם לממצאים שיתגלו במהלך העבודות.

עיצוב פני השטח ייעשה לדרגת הדיוק הנקובה בסעיף 51.04.18 דלהלן.

במקומות בהם קיים סלע בשתית לא יבוצע הידוק שתית.

51.04.14.02 צפיפות השדה

דרגת הצפיפות הנדרשת באתר, בשתית ובכל אחת משכבות המילוי, תהיה על פי טבלת הידוק מבוקר שבסעיף זה במפרט הכללי, אלא אם נאמר אחרת בתכניות או במפרט המיוחד.

א. הידוק מבוקר לדרגת צפיפות על פי טבלת הידוק מבוקר שבמפרט הכללי יבוצע:

- בשתית לסוללות ההיקפיות ולדרכי עפר,
- בשתית תעלות צנרת,
- בשכבות מילוי בקרקעית עד מצב של גמר עבודות עפר,
- בשכבות מילוי בסוללות ובדרכי עפר,
- במילוי חול בתעלות עיגון לבד הגיאוטכני,
- במילוי חוזר בתעלות צנרת,
- בכל מקום אחר המפורט בתכניות, במפרט או בכתב הכמויות.

ב. הידוק מבוקר לדרגת ה"צפיפות הנדרשת" כמוגדר בסעיפים 51.18.01 ו- 51.04.14.05 להלן, יבוצע:

- בשכבות מילוי חרסית לאיטום בסוללות ההיקפיות, בקרקעית תא ההטמנה ובתעלות ניקוז תשטיפים שבתוכה.

ג. הידוק ללא בקרה של המילויים בשכבות של 20 ס"מ (לאחר הידוק), יושם על ידי חמישה מעברי מכבש לפחות, עד למצב שבו לא תהיה תזוזה של הקרקע המהודקת. ההידוק יבוצע:

- בשכבות המילוי מחרסית לאיטום שעל גבי דפנות תא ההטמנה.

51.04.14.05 איטום תשתית תא הטמנה ובדיקות מוקדמות נדרשות

קרקעית ודפנות תא ההטמנה ותעלות ניקוז התשטיפים בתוכו יאטמו כמפורט להלן:

א. חומר המבנה לשכבת האיטום יהיה חרסית לאיטום, מובאת, בעלת התכונות המפורטות בסעיף 51.18.01 להלן, ובעל מוליכות הידראולית (במעבדה) קטנה או שווה ל- $1x10^{-6}$ ס"מ/שניה.

ב. עם תחילת העבודה על הקבלן לבצע בדיקות מעבדה להוכחת המוליכות ההידראולית של החומר המוצע על ידו לשימוש – כדלקמן:

- שלב א': מכל מקור מוצע לקרקע איטום יילקחו 2 דוגמאות ממקומות שונים במקור.
- שלב ב': לכל אחת מהדוגמאות תבוצע בדיקת מעבדה והגדרה שיכללו אפיון של החומר בהתאם לכלל הפרמטרים המפורטים בטבלה בסעיף 51.18.01 למעט מוליכות הידראולית (עקום דירוג, גודל חלקיק מקסימלי, אינדקס פלסטיות מיון לפי א.א.ש.ט.ו וכ'ו).
- שלב ג': תוצאות הבדיקה הנ"ל יועברו למתכנן, שיקבע את הצפיפות המיטבית שבה נדרש הקבלן לבצע את בדיקות המוליכות ההדראולית כמפורט בשלב ד' להלן.
- שלב ד': הקבלן יבצע בדיקות מעבדה להוכחת המוליכות ההידראולית של החומר המיועד לשמש במערכת האיטום. בדיקה כנ"ל (לכל אחת מהדוגמאות) תיערך לצפיפות המיטבית כפי שנקבעה ע"י המתכנן (שלב ג' לעיל), ויידרש להוכיח כי המוליכות שווה או נמוכה מזו הנדרשת במפרט זה. רק עמידה בתנאי זה עבור 2 הבדיקות שנלקחו מאותו מקור תהווה אישור כי החומר עומד בדרישות המוליכות ההידראולית.
- שלב ה': לאחר אישור של מקור לקרקע האיטום (בהתאם לשלבים א'-ד' לעיל) המתכנן יקבע ויודיע לקבלן את תחום הצפיפויות **("הצפיפות הנדרשת")** שבו עליו לבצע את יישום והידוק קרקע האיטום בשטח. הקבלן יבצע העבודה באופן שכל בדיקות הצפיפות שיבוצעו באתר יראו עמידה בדרישה זו.

ג. בהמשך לאחר אישור המקור, על הקבלן להוכיח עמידת החרסית לאיטום בדרישות הנ"ל, ע"י ביצוע של בדיקת מעבדה אחת נוספת לכל 3,000 מ"ק של חרסית איטום מובאת מאותו המקור.

ד. בגמר עבודות העפר ייושם החומר החרסיתי במילוי בשכבות האיטום, בשכבות בהידוק מבוקר בקרקעית ובדפנות הסוללה עד קבלת מוליכות הידראולית קטנה או שווה ל- $1x10^{-6}$ ס״מ/שניה, בהתאם לצפיפויות (״הצפיפות הנדרשת״) שנקבעו בשלב ה׳ לעיל.

ה. פני שכבת האיטום יעובדו ליצירת שיפועים על פי הרומים המופיעים בתוכנית התנוחה.

51.04.14.06 הכנת השטח במקומות המיועדים לפריסת בד גיאוטקסטיל

הקבלן יכין את השטח המיועד לפריסת בד גיאוטקסטיל, באופן מלא ומיטבי לצורך פריסת הבד. השטח צריך לקבל את אישור המפקח, כמתאים לפריסת הבד עליו.
הקבלן יוודא סיום הכנת השטח לצורך פריסת הבד בלו״ז סמוך ככל הניתן למועד פריסת הבד, זאת על מנת להימנע ככל הניתן מהצורך בהכנה חוזרת של השטח (בכל מקרה לא ישולם עבור עבודות הכנה חוזרות לאותו השטח, באם יידרשו).

א. פני השטח בגמר עבודות העפר, במדרונות פנימיים של הסוללות ודפנות המיועדים לפריסת בדים, בשטחי חפירה ובשטחי מילוי, וכן חומר חרסיתי המשמש כמצע לבד, על גבי מדרונות ודפנות, יעוצבו על פי סעיף 51.04.18 להלן ויוחלקו על ידי מפלסת ותוך הידוק על ידי מכבש למצב שבו לא תהיה תזוזה של העפר ועד קבלת משטח אחיד וחלק ללא ״גלים״, בליטות או סימני גלגלים, כנדרש לצורך קבלת אישור המפקח לפני פריסת הבד עליהן. העבודה תבוצע על ידי מפלסת ותוך הידוק על ידי מכבש למצב שבו לא תהיה תזוזה של העפר.

ב. פני חרסית איטום שתיושם בקרקעית ודפנות תא ההטמנה, המיועדות לפריסת בדים עליה – תעוצב, תוחלק ותובא למצב המתואר בסעיף א׳ לעיל.

ג. בכל מקרה כל שטח מדרון או קרקעית המיועד לפריסת בדים יהיה נקי לחלוטין מאבנים, מרגבים, משורשים ומכל עצם העלול לפגוע בשלמות הבדים.

51.04.14.07 עיצוב והחלקת דפנות ושטחים שאינם מיועדים לפריסת בדים

דפנות חיצוניות של הסוללות ותעלות ההיקפיות של תא ההטמנה במקומות שאינם מיועדים לפריסת בדים, יעוצבו ויוחלקו בגמר עבודות המילוי עד קבלת משטח אחיד וחלק. העבודה תבוצע על ידי מפלסת למצב שבו לא תהיה תזוזה של העפר.

51.04.15 נטילת מדגמים לבקרת צפיפות השדה של עבודות עפר

שטח מנת העיבוד לצורך בדיקות צפיפות השדה יהיה 3,000 מ״ר לכל שכבה, ולא פחות מבדיקה אחת לכל שכבה לכל סוללה.
בשכבות קרקע המשמשות לאיטום, שטח מנת העיבוד יהיה 800 מ״ר לכל שיכבה.

51.04.18 סטיות מותרות

הטבלה שבנספח מס׳ 1 של המפרט הכללי מבוטלת ומוחלפת בטבלה הבאה (הערות 1,2 שם נשארות בתוקפן):

מקום	סטיה מותרת מהרום המתוכנן (מ״מ)	סטיה מותרת במישוריות (מ״מ)
תחתית ודפנות תא הטמנה בגמר החפירה /חציבה	מינוס 50 (חמישים) פלוס 20(עשרים)	30 (שלושים)
פני שכבת הקרקע לאיטום בקרקעית תא ההטמנה	מינוס 0 (אפס) או פלוס 20 (עשרים)	20 (עשרים)
פני סוללה	מינוס או פלוס 30 (שלושים)	30 (שלושים)
שיפוע חיצוני של הסוללות	מינוס או פלוס 100 (מאה)	40 (ארבעים)
פני מצע בדרכים	מינוס או פלוס 20 (עשרים)	20 (עשרים)
פני ראש שכבת הניקוז מחצץ בקרקעית ובדפנות תא ההטמנה	מינוס 0 (אפס) פלוס 50 (חמישים)	30 (שלושים)

הערה:

- עובי שכבות במערך האיטום והניקוז: למרות הערכים המופיעים בטבלה, בשום מקרה לא ייפחת עובי כל אחת משכבות החרסית המשמשת לאיטום או הגנה לבד וכן עוביה של שכבת ניקוז – חול או חצץ, מן העובי המוגדר בתוכנית בכל נקודה נבדקת. לשם כך יבצע הקבלן, על חשבונו, מדידות של קרקעית ודפנות תא ההטמנה ויכין מפת ״AS-MADE״ של כל השטח והדפנות בגמר עבודות העפר, בגמר יישום כל אחת משכבות החרסית לאיטום, ובגמר יישום שכבת הניקוז מחול או חצץ.
- תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך שהסטיות המותרות לא יכולות להיות קונסיסטנטיות לכיוון אחד, על פני כל השטח - למניעת שינויים בכמויות המילוי/חפירה.
- אין בערכים המופיעים בטבלת הסטיות המותרות בכדי לגרוע מהדרישה לעמידה מוחלטת בשיפועי הקרקעית המופיעים בתוכניות, ועל הקבלן לבצע את העבודה כך שבכל מקום ושכבה שבהם מוצגים – בתכניות ו/או במפרט המיוחד – שיפועי קרקע מתוכננים, יתקבלו השיפועים האלה בגמר ביצוע השכבה, ובכל מקרה לא תאושר חריגה מהם כלפי מטה (לשיפוע קטן/מתון יותר). לא תאושר השלמת ביצוע של שכבה כלשהי מבין אלו המוצגות בטבלת הסטיות המותרות אלא לאחר שהקבלן הציג בתוכניות ״לאחר ביצוע״ של השכבה את שיפועי פני השטח בכל תחום השכבה שבוצעה, וקיבל אישור המפקח כי השיפועים תואמים את הדרוש ע״פ התכניות ואת האמור לעיל.

51.05 - מצעים

51.05.00 - כללי

לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף הפסקה הבאה:

דרישות הטיב והדירוג של החומר יהיו בהתאם לת.י. 1886 ״מצע לכבישים, רחובות ושדות תעופה״. כמו כן מחייבות את הקבלן כל דרישות הביצוע הכלולות בפרק 51.05 במפרט הכללי לסלילת כבישים ורחבות (51).

51.05.03 – תהליך ייצור המצע

לסעיף זה במפרט הכללי יתווספו ההוראות הבאות:

על פני הדרכים ובתשתית כבישים תיסלל שכבת מצע בעוביים המפורטים בתכניות. המצע יהיה מסוג א׳, מחומר מחצבה מדורג (״אבן גרוסה״) ויהודק בשכבות לדרגת צפיפות של 100%.
סוג המצע ועובי השכבות בכבישים, בדרך המצעים ומתחת משטחי הבטון, הוא כמופיע בתוכניות ובחתכים הטיפוסיים.

51.07 - עבודות ניקוז (לרבות דיפון)

51.07.06 - עבודות דיפון ב- GEOWEB ממולא בטון

51.07.06.01 סוג הדיפון

יעשה שימוש בכוורות GEOWEB או שווה ערך, עשויות HDPE מחוספסות ומחוררות בעומק 7.5 ס״מ ובצפיפות של 40 תאים למ״ר.

51.07.06.02 הכנת השטח

שטח המיועד ליישום בכוורת GEOWEB או שווה ערך, ייושר ויפולס באמצעים מתאימים על מנת להצמיד את הכוורת אליו, עד לקבלת שטח אחיד ללא בליטות שעולות מעל פני השטח ב- 5 ס״מ או יותר.

יש לקבל אישור המפקח למצב הכנת השתית לפני הנחת הכוורות והבד הגיאוטכני.

51.07.06.03 התקנת יחידות הכוורת או שווה ערך

- כוורות GEOWEB יונחו על גבי בד גיאוטכני לא ארוג במשקל 200 גר׳/מ״ר.
- כל שתי יריעות GEOWEB סמוכות ישודכו באמצעות סיכות מגולוונות של אקדח סיכות פנאומטי בגודל ״0.5 ע״פ הנחיות היצרן (כתוצאה מהחיבור יווצר תא חדש).

51.07.06.04 עיגון

עיגון כוורות ה- GEOWEB יבוצע בקצה העליון ובקצה התחתון באמצעות יתדות מברזל מצולע לא מגולוון בקוטר 12 מ״מ ובאורך 0.65 מ׳, עם אביזר ATRA-CLIP בראש כל יתד. היתדות בקצוות יתקעו במרווחים של 49 ס״מ בין יתד ליתד (כל תא שני בכוורת מסוג 40 תאים למ״ר) יתדות נוספות יתקעו לאורך ולרוחב שטח הפריסה במרווחים של כ- 120 ס״מ. לפני המילוי יש לבדוק את כל היתדות ולוודא תקיעה סופית עד למצב שבו הראש הפלסטי מתהדק על הכוורת.

51.07.06.05 עבודות בטון

א. עובי שכבת הבטון בתוך כוורות ה- GEOWEB בתעלה – יהיה סה״כ 9.5 ס״מ (כולל 2 ס״מ מעל גובה הכוורת).

ב. סוג תערובת בטון - יש לצקת בכוורת בטון ב - 20. שקיעת קונוס של תערובת הבטון תהיה 5 צול. הבטון יהיה לפי ת״י 118. בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן נטילת הדגימות יהיו לפי ת״י 26,118,601. הבטון יהיה עם פיגמנט ע״פ גוון הקרקע בשטח. הגימור יהיה גס ומחוספס.

ג. קורות היקפיות - לאורך שני צידי הכתפיים (העליון והתחתון) של קטע הדופן המדופן יבוצע גימור ע״י החדרת הכוורות לקרקע ועיגונן כמפורט בפרטים, תוך מילוי החריץ בבטון עם פיגמנט. בתחילת ובסוף כל קטע מדופן, תבוצע קורת בטון (עם פיגמנט) על פי המופיע בפרטים שבתכניות.

51.18 – חומרי קרקע לאיטום וניקוז בתשתית תא ההטמנה

תת פרק זה של המפרט המיוחד יתווסף אל פרק 51 של המפרט הכללי.

51.18.00 כללי

1. כל שכבות הקרקע לכיסוי ולאיטום בכל מקום שהוא, תהיינה נקיות מחומר חישוף, משורשים ושיירי צמחיה.
2. איטום בחרסית מובאת יבוצע בתחתית ובדפנות תא ההטמנה (מתחת ליריעת איטום סינתטית בתא ההטמנה).

טיב החרסית יהיה כמפורט בהמשך וכן בתכניות המתאימות.

3. שכבות ניקוז בתא ההטמנה תהיינה עשויות מחצץ שטוף (על גבי הקרקעית, בתעלות איסוף התשטיפים ובכל מקום המופיע בתוכניות), או חול דיונות נקי על גבי הדפנות המשופעות של תא ההטמנה.

51.18.01 טיב החומרים

א. חרסית לאיטום

מתחת בד הגיאוטכסטיל בתא ההטמנה תבוצע שכבת איטום מחרסית, בעלת פלסטיות, שתעמוד בכל הפרמטרים המפורטים בטבלה שלהלן:

	הפרמטר	יחידות	הדרישה (בבדיקה במעבדה)
1	מוליכות הידראולית (במעבדה)	ס"מ/שניה	קטן/שווה ל- $1x10^{-6}$
2	חומר עובר נפה #10	%	גדול מ- 90
3	חומר עובר נפה #200	%	גדול מ- 30
4	גודל חלקיק מקסימלי	מ"מ	5
5	אינדקס פלסטיות	%	15-40
6	מיון לפי א.א.ש.ט.ו	-	A-6 או A-7
7	הגדרת החומר	-	CH או CL

הקרקע תהיה נקיה מאבנים שגודלן מעל 0.5 ס"מ ותעמוד גם בכל הנדרש מחומר מצע לבדים, כמפורט בסעיף 68012 להלן.

עם תחילת העבודה על הקבלן לבצע לפחות שתי בדיקות מעבדה מכל מקור קרקע להוכחת המוליכות ההידראולית של החומר המיועד לשמש במערכת האיטום ולהשלים מהלך הבדיקות ע"פ המפורט בסעיף 51.04.14.05 לעיל.

הקרקע תהודק בהידוק מבוקר ל"צפיפות הנדרשת" כמפורט בסעיף 51.04.14.05 לעיל,
המוליכות ההידראולית הנדרשת הינה שווה או קטנה מ- $1x10^{-6}$ ס"מ/שניה.

ב. שכבת חצץ שטוף לניקוז

שכבת ניקוז מחצץ תיושם על גבי הבד הגיאוטכני שייפרש בקרקעית תא ההטמנה וכן בצינורות איסוף התשטיפים.

- הגדרה: חצץ שטוף ונקי.
- גודל אבן: בשכבת הניקוז על פני כל קרקעית התא: 2-5 ס"מ,
  בתעלות ניקוז התשטיפים: 1.5-3.0 ס"מ.
- מוליכות הידראולית: שווה או גדול מ- 0.1 ס"מ/שניה,

ג. שכבת חול לניקוז

שכבת ניקוז חול תיושם על גבי בד הגיאוטכסטיל שבדפנות תא ההטמנה.

- מוליכות הידראולית: שווה או גדול מ- $1x10^{-3}$ ס"מ/שניה,
- אחוז עובר נפה:
  - #10 - 100%,
  - #60 - פחות מ- 80%,
  - #100 - פחות מ- 10%,
  - #200 - פחות מ- 2%.

- החול יהיה נקי מאבנים שגודלן מעל 0.5 ס״מ ויעמוד בכל הנדרש מחומר מצע לבדים, כמפורט בסעיף 68012 להלן.
- שכבת ניקוז חול תיושם בשלבים על גבי דפנות התא, בשלב המכרז תיושם על הדופן שכבת חול לגובה כ- 2.5 מטר. מלבד החול שייושם על גבי דפנות התא, יספק הקבלן ויערום בצד חול נקי בעל התכונות הנ״ל, לשימוש עתידי על גבי דפנות התא.

51.18.02 אישור חומרים

א. עם תחילת העבודה ובמהלך עבודות החפירה, על הקבלן לבצע לפחות שתי בדיקות מעבדה להוכחת המוליכות ההידראולית של החומרים המיועדים לשמש במערכות האיטום והניקוז.

במהלך הבדיקה של שכבת החרסית לאיטום - תאופיין הצפיפות הנדרשת (להלן: ״הצפיפות הנדרשת״) על מנת לקבל את המוליכות ההידראולית המוגדרת במפרט ובתוכניות. מקור החרסית לאיטום יאושר רק בתנאי כי שתי הבדיקות יראו עמידה בכל הדרישות שבטבלה שבסעיף 51.18.01 לעיל.

בהמשך, לאחר אישור המקור, על הקבלן להוכיח עמידת החרסית לאיטום/החול לניקוז בדרישות הנ״ל, ע״י ביצוע של בדיקת מעבדה אחת לכל 3,000 מ״ק קרקע חרסית איטום/חול ניקוז, מקומיים או מושאלים.

הבדיקות יכללו גם: עקום דירוג, אינדקס פלסטיות, גודל חלקיק מקסימלי.

ב. אישור סופי לחומרי האיטום והניקוז המוצע יוצא בכתב על ידי המפקח רק לאחר שהקבלן יעביר תוצאות של כל הבדיקות הנדרשות, והמפקח ישתכנע כי החומר המוצע אכן עומד בדרישות.

ג. המפקח רשאי לדרוש ביצוע בדיקות נוספות, כולל לאחר הבאת החומר לאתר, על מנת להוכיח עמידת החומר בדרישות.

51.18.03 אופן הביצוע

א. חומר הקרקע לאיטום מתחת לבד יהיה חרסית לאיטום לאחר שהחומר ייבדק ויאושר על ידי המפקח בכתב.

בעת הבאת החרסית לאיטום יש להקפיד על ניקיונו מאבנים ומשאריות עצים, שורשים ענפים, רגבים ומכל עצם העלול לפגוע בשלמות הבדים.

ב. החרסית בשכבת האיטום – תיושם במילוי בשכבות בהידוק מבוקר ל״צפיפות הנדרשת״ עד קבלת מוליכות הידראולית שווה או קטנה מ- $1x10^{-6}$ ס״מ/שניה לפחות. החרסית בשכבות האיטום המיושמות על מדרונות - תיושם במילוי בשכבות בהידוק רגיל ל״צפיפות הנדרשת״ על מנת לקבל מוליכות הידראולית קטנה או שווה ל- $1x10^{-6}$ ס״מ/שניה.
ג. פני שכבת האיטום יעובדו ליצירת שיפועים על פי הרומים המופיעים בתוכניות.

ד. שכבת הניקוז מעל הבד –

חומר הניקוז על הקרקעית יהיה מחצץ שטוף בעל גודל אבן 2-5 ס״מ, והוא יושם על גבי בד גיאוטכני לא ארוג במשקל 700 גר׳/מ״ר.

חומר הניקוז על הדפנות יהיה חול, לאחר שהחומר ייבדק ויאושר על ידי המפקח בכתב.

בעת הבאת החול לניקוז יש להקפיד על ניקיונו מאבנים ומשאריות עצים, שורשים, ענפים, רגבים ומכל עצם העלול לפגוע בשלמות הבדים.

ה. פיזור חומרי הניקוז יבוצע בזהירות רבה ותוך הקפדה על מניעת פגיעה בבד שמתחת לשכבת הניקוז.

בכל עת הפיזור ייעזר מפעיל הציוד המכני המפזר באדם נוסף שיתמקם בקירבת מקום הפעילות ויכוון את מפעיל הכלי באופן שימנע פגיעה בבדים.

בעת הפיזור יש להתקדם בכיוון אחד בלבד ותוך דחיפה של חומר הניקוז על ידי הציוד המכני באופן שתנועת הציוד המכני תהיה רק במקומות שבהם כבר פוזר החומר. בשום פנים ואופן לא תתבצע תנועת כלים ישירות על גבי הבד הגאוטכני.

ו. עוביין של כל השכבות במערך האיטום והניקוז לא יפחת בשום נקודה מן העובי המצוין בתכניות.

51.18.04 איחסון חומר לשימוש עתידי

הקבלן עשוי להידרש לאחסן חול ו/או חרסית לאיטום ו/או חומר אחר, באיחסון ביניים זמני. במקרה כזה יאחסן הקבלן את החומר באתר, ויערמו במקום עליו יורה המפקח.

באחריות הקבלן לתכנן את שלבי הביצוע באופן שאיחסון החומר באתר לא יפריע להמשך הקמת תא ההטמנה, או להמשך הפעילות בתא הפעיל, או לחסימת דרכי הגישה לתאים.

פרק 57 - קווי מים וביוב

בפרק 57 של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן:

5700 - כללי

57001 כללי

570011 תחום הפרק - פרק זה מתייחס לכל עבודות הצנרת שיבוצעו במסגרת עבודה זו.

מובהר כי כל האביזרים והציוד יהיו מוגני התפוצצות.

570012 - תקנים - אל רשימת התקנים בסעיף זה במפרט הכללי יש להוסיף תקנים מחייבים כדלהלן:

- תקן ישראלי 1519 בנושא: צינורות פוליאתילן מצולב ומחבריהם להובלה בלחץ של מים קרים וחמים,
- תקן ישראלי 4427: צינורות פוליאתילן להובלת מים בלחץ,

57002 תכניות עדות

הקבלן אחראי להכנת תכניות עדות בשלבי ביניים של ביצוע צנרת גרויטציונית, על פי הוראות סעיף 00.12 של המפרט המיוחד.

התכניות יוכנו ויוגשו לאישור המפקח כתנאי למתן אישור לכיסוי הצנרת ומילוי התעלות.

57003 אחריות ליציבות

לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף הפיסקה הבאה:
הקבלן יהא אחראי לתיקון כל שקיעות שתיווצרנה במילוי של החפירות לצינורות, לשוחות ולמתקנים ולתיקון כל נזק שייגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום מתן תעודת ההשלמה.

57004 דיפון ותימוך

לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף הפיסקה הבאה:

הקבלן אחראי לבצע על חשבונו תמיכות, דיפון, חיזוק וכל הנדרש על מנת לשמור על קירות של תעלות וחפירות מכל סוג שהוא במצב יציב ותקין.

הקבלן יבצע תמיכות ומיגונים בהתאם לנדרש על פי עומק החפירה, סוג הקרקע, תנאי הניקוז ומזג האויר ודרישות העבודה - באופן שיאפשר עבודה בטוחה בתוך התעלות, ללא חשש התמוטטויות.

5701 - עבודות עפר

בסעיף זה חציבה תיחשב כחפירה, ולא תשולם בעבורה כל תוספת.

57010 - כללי

תשומת ליבו של הקבלן מוסבת בזה לאפשרות קיומם של קווים תת-קרקעיים פעילים בשטח העבודה. באחריות הקבלן לבדוק ולאמת תוואי קווים אלה. באם נדרש - תבוצע חפירה בידיים לצורך זה. במקרה של פגיעה כלשהי בצנרת או באלמנטים קיימים יחזיר הקבלן את המצב לקדמותו, תוך תיקון הנזקים על חשבונו ולשביעות רצונו של המפקח.

57011 ביצוע החפירה

לסעיף זה במפרט הכללי יתווסף סעיף המשנה הבא:

ט. חפירה של התעלה בכל רוחב שיידרש על מנת להגיע לעומק המפורט בתכניות תוך שמירה על יציבות הדפנות.

57012 חפירת תעלות לצינורות

לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף הפיסקה הבאה:

עם גמר עבודות החפירה יבוצע בתעלות הידוק מבוקר של השתית, על פי הוראות סעיף 51.04.14 של המפרט המיוחד.

57014 יצירת תושבת לצינורות ועטיפתם

חפירה נוספת, במידה ותהיה כזו, לא תרופד בחול מחצבה, אלא כדלקמן:

- לנקזים (צינור HDPE מנוקב) - בחצץ שטוף בגודל 1.5-3.0 ס״מ;
- לכל יתר הצינורות - בחול דיונות נקי.

57016 מילוי מוחזר

570161 המילוי לצינורות הניקוז המחוררים יהיה בחצץ שטוף בגודל 1.5-3.0 ס״מ, לכל רוחב החפיר, 5 ס״מ מתחת לצינור ועד לגובה המצוין בתוכניות - מעל תחתית התעלה.

570162 המילוי ליתר הצינורות יהיה בחול דיונות נקי, לכל רוחב החפירה, מ- 15 ס״מ מתחת לתחתית הצינור ועד 20 ס״מ מעל ראש הצינור.
החול יהודק בהידוק מבוקר ל- 98%.
מעל החול יהיה המילוי, בהתאם לפרט שבתוכניות, בשכבות של 15 ס״מ. המילוי יהודק על ידי הרטבה בשיעור הרטיבות האופטימלי והידוק ללא בקרה על ידי מעברי מכבש (למעט בקטעים שמתחת, ליד, לאורך ובמקביל לסוללות - בהם יבוצע הידוק מבוקר).

המילוי יהודק על ידי הרטבה בשיעור הרטיבות האופטימלי והידוק ללא בקרה על ידי מעברי מכבש (למעט בקטעים שמתחת, ליד, לאורך ובמקביל לסוללות - בהם יבוצע מלוי כל חתך התעלה בחול בהידוק מבוקר).

570163 כל המילוי המוחזר בתעלות צנרת שמתחת, בצד, לאורך, במקביל ובחציית סוללות - יהודק בהידוק מבוקר. כך גם בצנרת הקשורה למתקנים השונים שבתחום הסוללות.

570164 הצפיפות הנדרשת בהידוק מבוקר - לפי סעיף 51.04.14.02 דלעיל.

5703 - קווי צינורות - כללי

57036 זקפים לסימון קווים

קווים תת-קרקעיים יסומנו בכל נקודות הקצה ונקודות התפנית של הקווים על ידי שלט מתכת מגולוון שיותקן על גבי עמוד, על פי הוראות המפקח.

5707 - קווים מחומר פלסטי

57070 כללי

לסעיף זה במפרט הכללי תתווסף ההערה הבאה:

סעיף זה במפרט המיוחד מתייחס לקווים מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE PE-100).

כל הצינורות בתא ההטמנה, לכל היעדים, ביניהם - קווי איסוף תשטיפים, צנרת סניקה, זקפי צד, זקף שאיבה ועוד - יהיו מצינורות פוליאתילן כמפורט להלן:

א. הצינורות יהיו מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE PE-100), תוצרת "פלסים" או פלעד או שווה ערך, בקטרים המצוינים בתוכניות.
הצינור יהיה בצבע שחור, עמיד בפני קרינה אולטרה סגולה.

ב. הצינורות יהיו בדרג/SDR כמפורט להלן:

- מאסף תשטיפים ראשי בקרקעית התא, קוטר 200 מ"מ – SDR 11
- מאספי תשטיפים משניים בקרקעית התא, קוטר 160 מ"מ - SDR 11
- זקף צד (זקף שאיבה), קוטר 450 מ"מ - SDR-11

כל הצינורות – הן המחוררים והן העיוורים יובאו לשטח במוטות ולא בגלילים. המוטות יהיו עם "פזה" (מגרעת פנימית) בקצה (וזאת כדי להקטין בתוך הצינור את הבליטות/גרדים הנוצרים בעת ריתוך פנים).

57071 חיבורים ומחברים

א. צינורות HDPE בסניקה יחוברו ביניהם על ידי אביזרי חיבור מתוצרת "פלסאון" או שווה ערך שמתאימים ללחץ עבודה של 16 אטמוספרות. הצנרת תחובר באביזרי ריתוך בשיטת אלקטרופיוז'ן.

ב. קטעי צינורות HDPE בגרביטציה יחוברו ביניהם על ידי ריתוך, למעט במקומות שצוינו בתכניות (כגון: הסתעפויות, זקף צד, זקף ניקוי, שוחות ועוד). במקומות אלה ואחרים שפורטו בתכניות, המחברים נדרשים להיות משימוש חרושתי ובעלי תכונות זהות לפחות לאלו של הצינורות המחוברים על ידם.

ג. פנים הצינור ינוקה מעודפי ריתוך באופן שיתקבל צינור חלק ואחיד, ללא בליטות וגרדים. בעת החיבור יש לנקות היטב את פנים הצינור ואת הדופן החיצונית.

ד. החיבורים יבוצעו אך ורק בציוד ובאופן (טמפרטורה וכד') המאושרים על ידי יצרן הצנרת.

ה. אביזרים בזויות שאינן חרושתיות, יוכנו בבית מלאכה ויגיעו לשטח מוכנים בשלמותם. לפני הכנתם, על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכנית פריסה על פיה יש בדעתו לייצר את הזוית הלא סטנדרטית.

ו. האוגנים יתאימו ללחץ של 16 אטמ'. האוגנים יהיו מצופים פוליפרופילן יתאימו לתקן DIN ומעגל חורים לפי DN 16.

ז. אטמים וברגים

אטמים בין אוגנים יתאימו למים ולביוב. האטמים יהיו עשויים מסיבים סינטטיים, מקושרים בגומי NBR. עובי האטם יהיה 3 מ"מ גודל מעגל החורים יתאים לתקן האוגנים במפרט זה.
האטמים יהיו מסוג "קלינגר" C-4324 או ש"ע.
לאטימה בין האגנים ישמש אטם אחד בלבד. אם לא תיקבע דרישה אחרת, יהיו האטמים מהטיפוס הטבעתי, כלומר היקפם החיצוני יגיע עד לחורי הברגים וקוטרם הפנימי יהיה זהה לקוטר הפנימי של הצינור. האטמים יהיו מיצור חרושתי ויתאימו לטמפרטורת מים עד 120 מעלות צלסיוס. אסור בהחלט לחתוך את האטמים ע"י מכות פטיש על גבי האוגן. בעת ההרכבה יהיו האטמים נקיים בהחלט. אין להשתמש באטם אלא פעם אחת בלבד.

הברגים (כולל אומים ודיסקיות) טיבם ותוצרתם יהיו טעונים אישור המהנדס. הברגים יהיו מצופים קדמיום. יש להשתמש אך ורק בברגים בקוטר הנכון. אורך הברגים לכל מגוף יהיה אחיד ומספיק כדי להבטיח שלאחר סגירתם, יבלוט קצה הבורג מהאום בשיעור של חוט תבריג אחד לפחות, אך לא יותר מ- 3 חוטים. מתיחת הברגים תיעשה במצולב ותהיה הדרגתית ואחידה.

57072 ספחים ואביזרים
כל אביזרי הצנרת שיובאו לשטח יהיו מ- SDR-11 HDPE לפחות, מייצור חרושתי. אביזרים בזויות שאינן חרושתיות, יוכנו בבית מלאכה ויגיעו לשטח מוכנים בשלמותם. לפני הכנתם, על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכנית פריסה על פיה יש בדעתו לייצר את הזוית הלא סטנדרטית.

57074 הנחה
עבודות עפר להנחת הצינורות מתוארות בסעיף 5701 לעיל. יש להקפיד על ניקוי החפיר מכל עצמים חדים, אבנים וכל עצם העלול לפגוע מכאנית בצינור או לשבש את מישוריות הנחתו.

57076 - גושי בטון לעיגון
בניגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף זה, גושי בטון יהיו מבטון שסוגו מפורט בתכניות.

57078 בדיקת לחץ לקוים גרוויטציוניים
תבוצע על פי הוראות סעיף 57078 במפרט הכללי.
בעת ביצוע הבדיקה יש לוודא סגירתם של פתחי הניקוי.

לאחר גמר הבדיקות ולפני מסירת העבודה על הקבלן לבצע שטיפה של כל הקוים, ולהחזיקם נקיים לחלוטין עד מסירת העבודה כולה.

57079 - בדיקות זרימה

570791 בדיקת זרימה לנקזים שבקרקעית תא ההטמנה תבוצע על ידי מילוי של תעלות הניקוז שבקרקעית במים ובדיקת זרימה במוצא מכל תעלה.
הבדיקה תבוצע לאחר גמר הכנת התעלה, כאשר הצינור בתוכה והיא מלאה בחצץ.
הבדיקה תבוצע לכל אחד מצינורות הניקוז.

570792 בדיקות לחץ יבוצעו על פי סעיף 57077 של המפרט הכללי.
לחץ הבדיקה יהיה על פי הוראות היצרן, ובהיעדרן של הוראות כאלה - על פי המפרט הכללי.

570710 - שטיפת הקוים

לאחר גמר הבדיקות ולפני מסירת העבודה על הקבלן לבצע שטיפה של כל הקווים, ולהחזיקם נקיים לחלוטין עד מסירת העבודה כולה.

570711 צינור ניקוז מחורר

א. נקזים מצינורות HDPE PE-100 מחוררים בקוטר 160 מ״מ ו- 200 מ״מ, SDR-11, יותקנו בתא ההטמנה. הצינורות יהיו בעלי תו תקן, מתוצרת ״פלסים״ או שווה ערך. הצינורות יסופקו לשטח מהמפעל כשהם מחוררים כנדרש לכל אורכם. לחילופין יאושר שימוש בצינור שמיוצר מחורר במפעל דוגמת תוצרת ״אגרו״ או שווה ערך - וזאת בתנאי שיעמוד לפחות בכל התנאים הנדרשים לעיל.

ב. החירור ייעשה במפעל, על ידי היצרן.
צינורות בקוטר 160 מ״מ יחוררו בהיקף הצינור, 5-6 חורים בקוטר 8 מ״מ במרחק של 5.0 ס״מ בין כל שתי טבעות חורים היקפיות שיחוררו לסירוגין (ראה פרט בתכנית המתאימה). צינור בקוטר 200 מ״מ, יחורר באותו אופן, אך 8-9 חורים בהיקף, בקוטר 8 מ״מ כל חור, במרחק של 6 ס״מ בין כל שתי טבעות חורים היקפיות.

ג. הצינורות יהיו מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE) SDR-11, מתוצרת ״אגרו״ או שווה ערך מיוצרים לפי תקן DIN 8074/5, וייעטפו ביריעת בד גיאוטכני לא ארוג, במשקל 200 גר׳/מ״ר, גודל חור - 110 מיקרון/O90
הצינורות יסופקו לשטח מהמפעל כשהם מחוררים כנדרש ועטופים ביריעת הבד.

ד. החפיר ידופן אף הוא ביריעות בד גיאוטכני, לא ארוג, במשקל 700 גר׳/מ״ר, לפי התכניות. חיבור בין יריעות הבד יהיה בחימום. בעת הביצוע יש להקפיד על ניקיון הבד הגיאוטכני, ומניעת חדירת חול אל תוך התעלה ואל הבד עצמו.
בעת האחסון יהיו הצינורות והבדים הגיאוטכניים מוגנים באופן שימנע חדירת אבק או חול אל תוך הבד או הידבקות עליו. בדים שאינם נקיים לחלוטין מחול לא יוכנסו לתעלה.

ה. מצע ועטיפה של חצץ שטוף, כמפורט בסעיף 57016 דלעיל ינתנו לכל הצינורות.

ו. בדיקות זרימה לנקזים שבקרקעית תא ההטמנה תבוצע על ידי מילוי של תעלות הניקוז שבקרקעית במים ובדיקת זרימה במוצא מכל תעלה.
הבדיקה תבוצע לאחר גמר הכנת התעלה, כאשר הצינור בתוכה והיא מלאה בחצץ.
הבדיקה תבוצע לכל אחד מצינורות הניקוז.

570710 - צנורות פוליאתילן להולכה

5707101 כללי
הצינורות יהיו מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE PE-100), SDR-11, מיוצרים לפי תקן DIN 8074/5, בקטרים המצויינים בתוכניות. הצינורות העיוורים יהיו תוצרת ״פלסים״ או פלעד או שווה ערך, הצינור יהיה בצבע שחור, עמיד בפני קרינה אולטרה סגולה.

5707102 קוים גרויטציונים: קוי איסוף התשטיפים יהיו גרויטציונים, כמפורט בתכניות. הקוים יהיו בקוטר 160 מ״מ/200 מ״מ.

5709 - מתקנים שונים

57090 - כללי

מתקנים שונים הקשורים למערכות הצנרת והתשטיפים יבוצעו כמפורט בתכניות, ולא כולם מפורטים להלן במפרט המיוחד.

בכל ספק באשר לאופן הביצוע של מתקן כלשהו, ובמקרה שבו לא קיימת הוראה בתכניות או במפרט המיוחד - חייב הקבלן להכין את תכניות הביצוע שלהם, להעבירן למפקח להערות ולאישור, ולגשת לביצוע רק לאחר שתוקנו בהתאם לדרישות המפקח ואושרו על ידו.

57091 - בלוקי בטון מזוין

כל בלוקי הבטון המזוין לעיגון צינורות ומתקנים יבוצעו לפי המפרט המיוחד והתוכניות המתאימות. בלוקי הבטון הבאים במגע עם הבד הגיאוטכסטיל יחוברו לבד לפי הפרטים המופיעים בתוכניות, הכל תחת השגחה צמודה של המפקח בשטח.

57092- זקפי צד (Side Risers)

זקף-צד בקוטר 450 מ״מ יותקן על דופן תא ההטמנה בכל מקום שיידרש.

הזקף יהיה עשוי צינור HDPE PE-100 שחור, SDR-11, חלקו התחתון של הזקף יהיה מחורר ועטוף בד וחלקו העליון יהיה מצינור עיוור, כמפורט בתוכניות. הזקף יהיו מונח בתוך שקע חפור בדופן (מעין תושבת לצינור).

הקצה העליון של הזקף יהיה מעל לדופן התא.

בעת הביצוע יש להקפיד על קבלת צינור ישר לחלוטין, ללא עיקומים לצדדים או לגובה. כל אביזרי חיבור הצנרת בזקף הצד, ירותכו ביניהם תוך הקפדה יתרה על ניקוי פנים הצינור מכל שאריות חומר עודף שנוצר כתוצאה מפעולת הריתוך.

פרק 68 - עבודות איטום

6800 - כללי

68000 - תחום הפרק

פרק זה מתייחס לעבודות ההתקנה של מערכות העשויות מחומרים סינתטיים, כדלקמן:

- בד גיאוטקסטיל - בתא ההטמנה לפסולת יבשה,

וכל יתר העבודות בחומרים אלה כמפורט בתכניות ובמפרט.

פרק זה מתייחס לעבודות בתא ההטמנה, לרבות הכנת תשתית או מצע מעפר לבד, הנחה וחיבור של בדים וביצוע בדיקות הטיב הנדרשות.

6801 - הכנת השתית והתקנת מצע לבד

68011 - הידוק השתית

השתית תהודק כמפורט בס' 51.04.14 דלעיל.

68012 - מצע לבד

680121 על פני כל שטח המיועד לאיטום, לאחר גמר עבודות עפר וחציבה, תונח שכבת מצע מקרקע חרסית לאיטום.

החומר למצע לבד יעמוד בדרישות סעיף 51.18.01 א' דלעיל. בנוסף למפורט שם, יהיה החומר מפורר היטב ונקי לחלוטין מאבנים, מרגבים, משורשים ומכל עצם העלול לפגוע בשלמות הבדים.
על הקבלן להביא לאישורו המוקדם של המפקח את החומר שברצונו להכניס לשטח כולל כל הנתונים הנדרשים לרבות תוצאות בדיקות המעידות על התאמת החומר לדרישות המפרט.

חומר המצע יוחלק ויהודק כמפורט בסעיף 51.04.14 דלעיל, ויעוצב בדרגת הדיוק הנדרשת בסעיף 51.04.18 דלעיל.

לאחר הידוק המצע יהיו פני השטח חלקים ונקיים מאבנים, מרגבים, משורשים ומכל עצם העלול לפגוע בבדים, ללא "מדרגות" בין משטחים וללא חריצים וסימני נסיעה של כלים מכניים.

68013 - התאמת גבהים

לפני התחלת הפריסה תבוצע מדידה של הקרקעית ותוכן מפת "As Made" של כל שטח הקרקעית והסוללות על מנת לוודא התאמת המשטח לתוכנית ולחתכיה, וכי נתוני הידוק הקרקע מתאימים לנדרש במפרט.

לא יוחל בפריסת הבדים לפני קבלת אישור המפקח לתאימות הקרקעית לתכניות.

6803 - בד גיאוטקסטיל

68030 - כללי

בד גיאוטקסטיל ישמש כחיץ להגנה מפני פגיעה בשכבת האיטום.

הבד יהיה בד גיאוטכני לא-ארוג, מיוצר בסיכות (Needle-Punched), עשוי **מפוליפרופילן** ועמיד לקרינת UV, במשקלים המפורטים להלן:

בד גיאוטכני במשקל 700 גר/מ״ר בתחתית התא.
בד גיאוטכני במשקל 500 גר/מ״ר על דפנות התא.

68031 - טיב הבד

680311 יצרן הבד יהיה יצרן מוכר בתחום. אישור יצרן המוצע על ידי הקבלן טעון בכל מקרה אישורו של המפקח.

בכל העבודה נשוא מפרט זה ישתמש הקבלן בבד ממקור אחד בלבד, וממועדי יצור רציפים.

680312 הבד יהיה בעל התכונות הבאות לפחות:

נתונים מכניים	שיטת הבדיקה	סוג בד 700	סוג בד 500
משקל (גר׳/מ״ר)	ASTM D5261	700	500
עובי (מ״מ)	ASTM D5199	4.9	4.3
חוזק פקיעה (קילופסקאל) (BURST RESISTANCE)	ASTM D3786	3,680	2,520
התנגדות לניקוב (ניוטון) PUNCTURE RESISTANCE	ASTM D4833	905	635
התנגדות לחדירה CBR (ניוטון)	ASTM D6241	4,580	3,070

כל הנתונים הנ״ל יסופקו בפרוספקט רשמי של היצרן המוצע, ויגובו בתוצאות של בדיקות מעבדה.

68032 - מקור הבד

יצרן הבד יהיה יצרן מוכר בתחום. אישור יצרן המוצע על ידי הקבלן טעון בכל מקרה אישורו של המפקח.

בכל העבודה נשוא מפרט זה ישתמש הקבלן בבד ממקור אחד בלבד, וממועדי יצור רציפים.

68033 - מסמכים לאישור מוקדם

לא יאוחר משבועיים לאחר תחילת העבודות באתר יעביר הקבלן את כל המסמכים המפורטים להלן, לצורך אישור מוקדם (מותנה) של בד הגיאוטקסטיל ושל הגוף המבצע.

על סמך המסמכים שיוגשו רשאי המנהל לפסול את מקור הבד, ו/או את הגוף המוצע לביצוע העבודה ו/או כל חומר, שיטה או קבלן הקשורים לעבודות עם בד הגיאוטקסטיל.

לא פסל המנהל את הגורמים כאמור לעיל, רואים את ההצעה בנושא הבד כמאושרת עקרונית. בהמשך רשאי המפקח לדרוש בדיקות מעבדה או כל בדיקה שהיא על מנת להוכיח עמידות הבד בתנאים הנדרשים.

רשימת המסמכים לצירוף להצעה במכרז:

א. הצהרה חתומה על ידי היצרן כי הבד המוצע הינו מתוצרתו, וכי בסוג הבד המוצע על ידו נעשה שימוש בעבודות דומות למטרות זהות.

ב. מסמכים ופרוספקטים רשמיים של היצרן הכוללים תוצאות של בדיקות מעבדה המוכיחות עמידה בתנאי הסף המפורטים בסעיף 68041 לעיל.

68034 - פסילת ההצעה לבד גיאוטקסטיל

המנהל או המפקח רשאים לפסול או לא לאשר את מקור הבד, את שיטות הביצוע ו/או את הגוף המבצע בכל שלב משלבי המכרז והעבודה, במידה ונראה להם כי החומר או העבודה אינם מתאימים או אינם מתבצעים כראוי.

במקרה כזה יהיה על הקבלן להחליף את יצרן הבד או את קבלן המשנה המבצע בגורם אחר, לשביעות רצון המנהל וללא שיהיו לקבלן כל תביעות בקשר לכך.

68035 - ביצוע

680351 אחריות היצרן וטיב הבדים

לפני תחילת ביצוע העבודה בשטח ימסור הקבלן למפקח מסמכים לגבי הבדים כמפורט בסעיפים קודמים.

680352 אריזה ושינוע

הבדים יארזו בגלילים ובהם ימתח הבד על גבי גליל מרכזי.
הגלילים יהיו סגורים ברצועות קשירה.
ההעמסה והפריקה תהיינה באמצעות חגורות הרמה ומנוף, או באמצעות משטחי עץ.

בפריקה ובאחסון עד לשימוש, יונח הבד במקום מוגן בפני אפשרות פגיעה מכנית בו, מכל סוג שהוא.

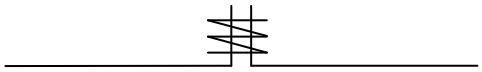
פריקת הגלילים באתר תתבצע רק לאחר תיאום מראש עם המפקח ובנוכחותו.

בנוסף, יש לאחסן את הבדים במקום ובאופן שישמרו נקיים מבוץ, שיחים, אבק וכל לכלוך או פגיעה שעלולים לפגוע בתכונותיהם.

680353 פריסה וחיבור של בד גיאוטקסטיל

א. בסוללה יש לפרוס את הבדים עם כיוון המדרון ולא בניצב לו.

ב. חיבורי בדים זה לזה במימד האורך והרוחב שלהם יהיו על ידי תפירה בלבד.
התפר האורכי יעשה לאורך קצות הבדים שיחוברו ביניהם בצורת



במכונת תפירה עם חוט פוליאסטר החזק דיו כדי לעמוד, לאחר התפירה, במתיחה של 1100 ניוטון (Strip Tensile strength).

הקבלן יגיש לאישור המפקח מראש תוצאות של לפחות 5 בדיקות מעבדה מוסמכת להוכחת חוזק המתיחה, מאפייני החוט והתפר האורכי. במהלך הביצוע יבוצעו בדיקות אקראיות בתפרים שבוצעו באתר. היקף הבדיקות ומיקומם יקבע ע"י המפקח ויעמוד על לפחות 10 בדיקות.

ג. חיבורים של בדים זה לזה במימד הרוחב שלהם יבוצעו תוך כדי חפיפה של 10 ס"מ, בצורת "רעפים".

ד. התקנת הבדים תעשה בצורה חופשית ובעודף של 3% עד 5% ללא קפלים.

6804 - עיגון מערכת האיטום

68040 - כללי

בתא ההטמנה יעוגן הבד הגאוטכני שמעליהן, בכל הצדדים בהיקף שטח האיטום באמצעות תעלת עיגון.

תעלת העיגון תיחפר בדיוק במידות המתוכננות, תוחלק ותהודק, עד לקבלת משטח העומד בכל הדרישות המפורטות בסעיף 6801 דלעיל.

התעלה המוכנה תיבדק על ידי המפקח ורק לאחר אישורו בכתב רשאי הקבלן להטמין בה את הבד. חיבור הבד יימשך גם בתוך התעלה, ובשום אופן לא יושארו קצוות לא מחוברים של בדים שכנים, אף אם הם בתוך התעלה.

מסמך ג'

אופני מדידה מיוחדים

לביצוע עבודות תשתית

בתא ההטמנה לפסולת יבשה שבאתר "זוהר" בערד

<u>מסמך ג' : אופני מדידה מיוחדים</u>

מסמך ג' (אופני מדידה מיוחדים) מהווה חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד לביצוע עבודות הקמת תשתיות באתר פסולת יבשה "זוהר" בערד.

במסמך מפורטים אופני מדידה מיוחדים לפרקים הבאים של המפרט הכללי:

פרק 00 - מוקדמות
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר
פרק 19 - מסגרות חרש
פרק 51 - סלילת כבישים ורחבות
פרק 57 - קווי מים וביוב

וכן פרק נוסף - 68 - עבודות איטום

בפרקים אלו של המפרט הכללי יש לתקן, להוסיף ולהשלים כדלקמן:

<u>00.00 – אופני המדידה ותכולת המחירים</u>

<u>00.00.00 כללי</u>

<u>בנוסף על המפורט בכל סעיפי המשנה לסעיף זה במפרט הכללי:</u>

י. ההוצאות הכרוכות במדידות וסימון במהלך כל שלבי הביצוע (לפני תחילת העבודות, במהלך הביצוע ותוכניות עדות), לרבות פירוקו וחידושו של הסימון.

יא (1). הכשרת דרכים זמניות, לרבות דרכים חלופיות לתנועה של רגלים ורכב, אחזקתן במשך כל תקופת הביצוע, וביטולן לאחר גמר העבודה, והוא הדין באשר לניקוז זמני.
(2). רואים ככלולים בכתב הכמויות גם את <u>כל ההוצאות על הקמת מבנים ארעיים</u> לצרכי המפקח והמעבדה, ציודם, ריהוטם (כולל מזגן אויר ומתקן מי שתיה) ואחזקתם במשך כל תקופת הביצוע, הכל על פי דרישות המנהל ולפי הוראותיו, וכן את פירוק המבנים ופינויים בגמר הביצוע.

יב. כל ההוצאות הכרוכות בהוכחה שהחומרים שמציע הקבלן עומדים בדרישות המפרט, כל ההוצאות עבור בדיקות הטיב והאיכות של החומרים עצמם, וכן בדיקות טיב הביצוע, הנדרשות על פי המפרט – ייחשבו ככלולות במחירי היחידות האחרות, ולא תשולם כל תוספת בעבורן. כנ"ל גם לגבי כל ההוצאות הקשורות בסיוע למעבדות, הן בכח אדם בלתי מקצועי והן באמצעים למיניהם.

יג. אספקת מים וחשמל.

<u>סעיפי משנה נוספים יתווספו לסעיף זה במפרט הכללי:</u>

כה. <u>הקבלן מסכים</u> והוא יודע כי המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים את כל ההוצאות הכלליות והמקריות הדרושות למילוי תנאי החוזה על מנת לבצע את העבודות שבחוזה לפי כוונתם האמיתית ומובנם הנכון של התוכניות והמפרט, כתב הכמויות ויתר מסמכי החוזה - בין אם הדבר (הכוונה) צוין או נזכר במפורש במסמכים אלה ובין אם לאו - ובלבד שבדרך ההיגיון אפשר להוציא מהמסמכים הנ"ל מסקנה כי הדבר נחוץ ודרוש לשם ביצוע העבודה. פריט או עבודה כלשהם, הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, כאמור, ואשר לא ניתן מחיר מיוחד עבורם בכתב הכמויות - רואים את מחירם כלול במחירי היחידות האחרות.
בכל מקרה בו לא צוין אחרת יכלול מחירו של פריט בכתב הכמויות את כל החומרים והעבודות הנדרשות לביצוע הפרט בשלמותו, שימוש במכשירים ובציוד, מכונות, פיגומים, אחסנת חומרים וציוד ושמירה עליהם, בלאי ועודפי חומרים, כל ההובלות, העמסה ופריקה.

כו. הקבלן רשם לפניו והוא מסכים, שכל תאור הניתן לפריט או לעבודה כלשהי בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות, אינו מתאר תמיד את הפריט או את העבודה בשלמותם וכי התיאור המלא נמצא למעשה בתוכניות ובמפרט של החוזה. כתב הכמויות משלים לעיתים את האמור במפרט ובתכניות אך אינו בא לגרוע מהאמור בהם.

כז. מובהר כי כל הכמויות בכתב הכמויות ובתכניות נתונות באומדנה, ואין לראות בהן כמויות סופיות הדרושות לצורך ביצועה המושלם של העבודה. על הקבלן חלה החובה לוודא את הכמויות הדרושות. לקבלן לא תהיה כל תביעה בגין שינוי בכמויות, במידה ויהיה כזה, ומחירי כל התשלומים יבוצעו אך ורק על פי כמויות שימדדו בפועל, לאחר ביצוען של העבודות השונות. מודגש בזאת כי לצורך חישוב הכמויות בחשבונות הקבלן, יחושב ההפרש בכמויות בין מפות המדידה שנמדדו על ידי הקבלן לפני תחילת הביצוע (בתנאי שיאושרו לפני תחילת הביצוע על ידי המפקח), ובין תוכניות העדות בכל אחד משלבי העבודה שנמדדו על ידי מודד מוסמך ובתנאי שאושרו על ידי המפקח לאחר ביצוע העבודה.

כח. מובהר בזאת כי כל עבודות הסימון והמדידה הנדרשות בכל שלבי העבודה (לפני תחילת העבודות, במהלך הביצוע ותוכניות עדות) לא יימדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, ועלויות אלה נכללות במחירי הסעיפים האחרים. הנ"ל מתייחס לכל הנדרש במפרט המיוחד באשר לאילו מדידות נדרשות, למתכונת, כמות, מדיה, וכדי.

כט. גילוי מתקנים תת קרקעיים, שלגביהם לא ניתן סעיף מיוחד בכתב הכמויות.

00.00.01 התארגנות לביצוע

00.00.01.00 כללי
התארגנות לביצוע לא תימדד בנפרד ולא ישולם בעבורה תשלום נוסף, מחירה יהיה כלול במחירי היחידות האחרות של כתב הכמויות.

00.00.03 אופני המדידה ותכולת המחירים של גילוי מתקנים תת-קרקעיים

גילוי מתקנים תת קרקעיים שלגביהם לא ניתן סעיף מיוחד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידות האחרות.

00.00.06 אופני המדידה ותכולת המחירים של תיעוד המבנה

א. תכניות עדות (as-made) – למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי - כל עבודות הסימון והמדידה הנדרשות בכל שלבי העבודה (לפני תחילת העבודות, במהלך הביצוע ותוכניות עדות) לא יימדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, ועלויות אלה נכללות במחירי הסעיפים האחרים. הנ"ל מתייחס לכל הנדרש במפרט המיוחד באשר לאילו מדידות נדרשות, למתכונת, כמות, מדיה וכדי.

ב. ספר המתקן – למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי – ספר המתקן של העבודה כולה לא יימדד בנפרד, ומחיר הכנתו יהיה כלול במחירי הסעיפים האחרים.
במידה ויש סעיף בכתב הכמויות להכנת ספר מתקן לחלק ספציפי ומוגדר של העבודה-אזי תימדד בנפרד הכנה של ספר מתקן אך ורק לעבודה הספציפית המופיעה בסעיף זה של כתב הכמויות, ואילו הכנת ספר מתקן לשאר העבודות לא תימדד בנפרד ותהיה כלולה במחיר היחידות האחרות-כאמור כאן בראשית סעיף קטן ג' לעיל של המפרט המיוחד.

פרק 02.00 - אופני מדידה מיוחדים של עבודות בטון

02.00.00 - כללי

כל פרט בטון אשר לא ניתן עבורו סעיף בכתב הכמויות, יחשב ככלול במחירי היחידות האחרות וכולל את כל הנדרש לביצועו המושלם ובכלל זה החפירה, המצעים, המילוי החוזר ליד מתקנים, טפסות, הבטונים וזיונם, לוח הבקאפלסט, בידוד וצביעה, בטון רזה, ביצוע של מערכת הבדיקות לבטון, אשפרת הבטון ושמירת תקינותו במהלך תקופת האשפרה וכל הדרוש כדי לבצע את המבנה המושלם לפי התוכניות ולפי הוראות המפרט.

אלמנטים שונים מבטון מזויין אשר יש להם סעיף בכתב הכמויות, ימדדו קומפלט או במ"ק - על פי המופיע בסעיף המתאים בכתב הכמויות ויכללו את כל המפורט בסעיף זה לעיל.

בניגוד לאמור במפרט הכללי לא ימדדו בנפרד, פלדת הזיון, בטון רזה, חלקים עקומים, חלקים משופעים, החלקה של פני הבטון, יצירת שטחי בטון חשוף, או כל פרט אחר, והמחיר יכלול את כל מרכיבי העבודה כנאמר לעיל.

פרק 1900.00 - אופני מדידה מיוחדים של מסגרות חרש

1900.13 - גדר דגם "שדרות" או שווה ערך

הגדר תימדד במטר אורך גדר נטו, לפי מדידה בשטח בגמר התקנת הגדר.
מחיר הגדר כולל אספקה והתקנה של גדר מגולוונת ומרותכת על כל מרכיביה כולל כל סוגי העמודים, הרשת, אביזרי חיבור, מכסי סגירה וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה כמפורט במפרט המיוחד, ועל פי מפרטי יצרן הרשתות.

המחיר כולל גם חפירת הבורות לעמודים, אספקה וביצוע של בטון ליסודות, תיקוני גלוון, צבע וכל עבודה נוספת הדרושה לביצוע מושלם של העבודה.

המחיר כולל אספקה והתקנה של גדר בכל מקום המופיע בתוכניות ובכל מקום עליו יורה המפקח בתחום "אתר העבודה".

1900.14 - גדר רשת

גדר רשת תימדד במטר אורך גדר נטו, לפי מדידה בשטח בגמר התקנת הגדר.

מחיר הגדר כולל אספקה והתקנה של גדר רשת מגולוונת, עמודים מגולוונים לכל סוגיהם, חוטי המתיחה והקשירה, תיל דוקרני, מכסי פלסטיק לעמודים וכל דבר נוסף הדרוש לביצוע מושלם של העבודה כמפורט בתכניות ובמפרט המיוחד.

המחיר כולל גם חפירת בורות לעמודים, אספקה וביצוע של הבטון לייצוב העמודים, תיקוני גלוון, צבע, ריתוכים, ברגים והברגות וכל עבודה נוספת הדרושה לביצוע מושלם של העבודה כמפורט בתכניות ובמפרט המיוחד.

המחיר כולל אספקה והתקנה של גדר רשת בהיקף בריכת התשטיפים ובכל מקום עליו יורה המפקח בתחום "אתר העבודה".

1900.15 - שערים

שערים ימדדו ביחידות שלמות של שערים מבוצעים קומפלט על פי התכניות והמפרט, כולל אספקת השער, העמודים המגולוונים וכל חלקי העזר הנדרשים, צביעה והתקנה מושלמת על פי התכניות והמפרט המיוחד.

פרק 51.00 - אופני המדידה של סלילת כבישים ורחבות

51.00.02 – תכולת המחירים

ו - הובלות:
כל ההובלות שבתוך תחומי "מתחם העבודה", בגבולות תכנית אתר "זוהר" (לפי תכנית מס' 39/101/02/24 ו- 30/101/02/24) כלולות במחירי היחידות האחרות. בכלל זה נכללות גם הובלות אל ראש ודפנות תאי הטמנה שבתוך אתר "זוהר".

51.00.03 - מדידות

רואים את כל המדידות הטופוגרפיות ואחרות הנדרשות לצורך ביצוע העבודה ולצורך חישובי הכמויות ככלולות במחירי העבודות האחרות, והן יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. לפיכך, לא תשולם כל תמורה מיוחדת עבור ביצוע של כל המדידות הנדרשות על פי המפרט ו/או על פי דרישות המפקח, לפני תחילת העבודה, בשלבים שונים במהלכה, ובסיומה הסופי של העבודה, וכן עבור הכנה והפקה של תוכניות ככל שיידרש, עיבוד הנתונים במחשב וכו'.

51.00.04 - קטע נסיוני

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי לא ישולם בעבור כל קטע נסיוני שהוא.

51.00.05 - עבודות הכנה ופירוק

51.00.05.02 - חישוף

מחיר החישוף יהיה למ"ר ויכלול חישוף לעומק 20 ס"מ, העמסה, הובלה ופינוי לכל מקום עליו יורה המפקח בשטח, כולל הובלה בתחומי "מתחם העבודה" ובמרחק של עד כ- 500 מטר מגבולות "מתחם העבודה", וכולל פריקה ועירום, הכל לביצוע נאות ומושלם של העבודה.

לא תשולם כל תוספת בעבור כל טיפול שהוא בשיחים.

51.00.05.05 - מילוי תעלות ובורות

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי לא תשולם כל תוספת בעבור מילוי חוזר מכל סוג שהוא.

51.00.06 - עבודות עפר

51.00.06.01- כללי

חפירה וסילוק של עודפי עפר אבנים ובולדרים

תימדד כחלק מעבודות החפירה.

מחיר היחידה לחפירה ומילוי בתחום האתר

לצורך תשלום תימדד חפירה/חציבה בלבד. המחיר אחיד לכל חפירה/חציבה שהיא, מכל סוג שהוא כולל בתא ההטמנה, באגן שאיבת התשטיפים, בדרכים, בדפנות תאים קיימים ובתעלות הפתוחות, בכל עומק שהוא ובכל שיפוע ומדרון.
חפירת "מדרגות" בדופן חיצונית של סוללה/מדרון קיימים (לצורך הוספת מילוי) וכן חפירה לצורך החלפת קרקע, וכן חפירה ופיזור ערימות עפר מקומיות לצורך טיפול והסדרת שטח בבסיס שטחים המיועדים למילוי - כל אלה יחשבו כחפירה רגילה.

חפירה/חציבה למתקנים, לתעלת עיגון, לתעלת הניקוז ולתעלות צנרת, כולל הרחבת החפירה לרוחב הנדרש על מנת לשמור על יציבות החפירה, למגלשים, להנחת כוורות GEOWEB - לא תימדד ומחירה כלול במחירי המתקנים והתעלה, אלא אם צוין אחרת.

המחיר כולל גם מיון העפר לפי דרישות סעיפים 51.04.09.00 ו- 51.04.00 דלעיל וכולל העמסה, הובלה, פריקה ושימוש בעפר לכל צורך שהוא לרבות מילוי בשכבות של 20 ס"מ לפי רומים מתוכננים, מילוי בשטחי מילוי, בדרכים, בסוללות, מילוי בתעלות עיגון, מצע לשתית ולבדים, סילוק ופיזור של העודפים ושל חומר פסול.

המחיר כולל שימוש בחומר שנחפר בתחומי האתר (לאחר שנבדק, מוין ונמצא עומד בדרישות המפרט המיוחד סעיף 51.04.09.00 לעיל), מילויו בשכבות ולפי רומים בכל שיפוע, בכל מדרון ובכל מקום כנדרש על פי התוכניות. מילוי בדפנות משופעות בשיפועים 1:3 ו/או חריפים יותר וכן מילוי "מדרגות" בדופן חיצונית של סוללה/מדרון קיימים (לצורך הוספת מילוי) - יחשבו כמילוי רגיל.

מחיר היחידה לחפירה כולל כל ההובלות הדרושות של עפר בתוך גבולות "מתחם העבודה" על פי תכנית מס' 39/101/02/24 ו- 30/101/02/24 (כולל בתחום התאים הפעילים והסגורים של המטמנה, כולל הובלה אל ראש ועל על גבי מדרונות התאים).

המחיר אינו כולל הידוק מבוקר או אחר של פני השטח מתחת לבדים. המחיר אינו כולל הידוק או הידוק מבוקר של מילויים ועבור כל אלה ישולמו המחירים הנקובים בכתב הכמויות.

לא תשולם כל תוספת עבור עיצוב, עיבוד, יישור והחלקה של שטחים חפורים – אופקיים ומשופעים - הן בשטחים המיועדים לאיטום והן בשטחים הנשארים חשופים, והן בדפנות של תעלות או מדרונות חפורים ורואים את מחיר עבודות אלו ככלולות במחירי היחידות האחרות.

בשום מקרה לא ישולם בנפרד עבור טיפול כפול בעפר (עירום ארעי ושימוש לאחר מכן).
בשום מקרה לא תשולם כל תוספת בגין עבודות חפירה עודפות הנדרשות משיקולי ביצוע.

<u>מחיר היחידה למילוי</u>

מילוי לא יימדד בנפרד.

<u>מחיר היחידה לחפירה ועירום של החומר החפור</u>

חפירה ועירום החומר החפור תימדד במ"ק.

מחיר הקרקע החפורה שאינה מתאימה למילוי או שאינה נדרשת לצרכי מילוי כולל מיון העפר לפי דרישות המפרט, העמסה, פריקה ועירום של החומר, סילוק ופיזור עודפים וחומר פסול, סילוק אבנים ובולדרים משטח אתר העבודה לכל מקום עליו יורה המנהל, כולל כל ההובלות הדרושות.

<u>51.00.06.02 - חישוב נפחים</u>

חישוב הכמויות ייעשה בניכוי כמויות החישוף, במידה ויידרש. החישוב יהיה, לפי ההפרש בין רומי הקרקע הקיימים לאחר החישוף - לבין הרומים המתוכננים בגמר עבודות העפר (לפני הנחת חומר מצע לבדים). אולם, בכל מקום שבו לא הגיעה החפירה בפועל לעומק המתוכנן והמפקח אישר קבלת השטח, תחושבנה הכמויות לפי הרומים שבוצעו בפועל.

חישוב כל כמויות <u>המילויים כולל גם מילוי מושאל/מובא</u> - ימדד נטו לפי החלל שיש למלא על פי התכניות, ללא כל תוספת, וללא כל התחשבות במדידות בערימות שמחוץ לשטח מתחם העבודה או בבור שאילה.
למרות האמור בסעיף קטן א' של המפרט הכללי, יחושבו כמויות החפירה/חציבה והמילוי ביחס לתכניות מדידה מעודכנות שיערכו על ידי הקבלן לפני תחילת העבודה, חתומות על ידי מודד מוסמך ומאושרות על ידי המפקח, ולא על פי המדידה שעל פיה הוכן התכנון.

בשום מקרה לא תשולם כל תוספת בגין עבודות מילוי וחפירה עודפות הנדרשות משיקולי ביצוע.

בשום מקרה לא יובאו בחשבון שינויי נפח, פחת עקב איבודים בזמן הובלה, הפרשים בין החישוב התיאורטי לבין הכמויות במציאות, הפרש צפיפות ו/או כל סיבה אחרת.

51.00.06.03 - חפירה בשטח מוגבל

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי לא תשולם כל תוספת בעבור חפירה בשטח מוגבל המתבצעת בעבודת ידיים או כל חפירה אחרת המבוצעת בידיים. עבודות המבוצעות בקרבת מתקנים רואים אותן ככלולות במחירי המתקנים, גם אם נעשו בעבודת ידיים.

51.00.06.08 - חפירת תעלות

חפירה ו/או חציבה לתעלות פתוחות ולתעלות שלא תונח בהן צנרת לא תימדד בנפרד ותיחשב כחפירה רגילה.

51.00.06.09 - חפירת תעלות לקווים ומתקנים

חפירה ומילוי עבור צינור או מתקן או חלק מבנה אשר לא ניתן עבורם סעיף נפרד בכתב הכמויות לא יימדדו, ורואים מחירם ככלול במחיר הצינור או המתקן וכיו"ב.
מחיר חפירת כל התעלות שבתוכן יונחו קווי צנרת מכל סוג שהוא כלול במחירי הצנרת.

לעניין כל סעיפי הצנרת ותעלות הצנרת לא תימדד חציבה בנפרד, והיא תיחשב כחפירה/חציבה הכלולה במחירי הצנרת.

51.00.06.14 - מילוי מובא

מילוי מובא מסוג חרסית לאיטום
מחיר יחידה לאספקה ומילוי מובא מסוג חרסית לאיטום, יימדד במ"ק, נטו, בהתאם לנפח התיאורטי של החלל שימולא, ללא כל תוספת בעד הפסדי פחת או בעבור עבודות עודפות הנובעות משיקולי ביצוע וכיו"ב.
המחיר כולל את כל המפורט בסעיף זה במפרט הכללי למעט הידוק החומר.

המחיר כולל את כל ההוצאות שיהיו לקבלן בגין אספקת החומר לאתר.

המחיר כולל גם את כל בדיקות הטיב, הגדרת החומר, מוליכות הידראולית וכל הנדרש להוכחת עמידת החומר בדרישות הטיב המוגדרת במפרט המיוחד.

לא תשולם כל תוספת עבור עיצוב, עיבוד, יישור והחלקה של שכבות המילוי המובא לפי הוראות המפרט המיוחד ורואים את מחיר עבודות אלו ככלול במחירי היחידות האחרות.
המחיר כולל גם יישור, החלקה והכנה מלאה של פני השטח מתחת לבדים עפ"י הוראות המפרט המיוחד. לא תשולם כל תוספת עבור עיבוד, יישור והחלקה של כל שכבות האיטום מחרסית לפי הוראות סעיפים 51.04.014.06, 51.04.14.07 ו- 51.04.18 דלעיל, ורואים את מחיר עבודות אלה ככלולות במחירי היחידות האחרות.

תוספת עבור עבודת הפיזור והידוק של חרסית לאיטום על גבי מדרונות בשיפועים 3:1 ו/או חריפים יותר - תשולם כחלק מסעיף תוספת למחיר החפירה ומילוי - בעבור פיזור מילוי והידוק רגיל על המדרונות בשיפוע 3:1 - על פי הסעיף המתאים בכתב הכמויות. התוספת תשולם רק עבור פעולת הפיזור וההידוק בשיפועים 3:1 שהינם מעבר לכל הכלול בסעיף מילוי מובא.

בשום מקרה לא ישולם בנפרד עבור טיפול כפול בעפר (עירום ארעי ושימוש לאחר מכן).
בשום מקרה לא תשולם כל תוספת בגין עבודות מילוי עודפות הנדרשות משיקולי ביצוע.

מילוי מובא של חצץ/חול לניקוז
מחיר יחידה לאספקה ופיזור של מילוי מובא מסוג חצץ/חול לניקוז, יימדד במ״ק, נטו, בהתאם לנפח התיאורטי של החלל שימולא, ללא כל תוספת בעד הפסדי פחת או בעבור עבודות עודפות הנובעות משיקולי ביצוע וכיו״ב.

המחיר כולל את כל המפורט בסעיף זה במפרט הכללי למעט הידוק החומר. המחיר לחצץ כולל שטיפת החצץ.

המחיר כולל את כל ההוצאות שיהיו לקבלן בגין אספקת החומר לאתר.

המחיר כולל גם את כל בדיקות הטיב, הגדרת החומר, מוליכות הידראולית וכל הנדרש להוכחת עמידת החומר בדרישות הטיב המוגדרת במפרט המיוחד.

המחיר כולל את כל ההוצאות שיהיו לקבלן בגין יישום החצץ/חול בהתאם לאופן הביצוע המפורט בסעיף 51.18.03 לעיל.

המחיר למילוי החול כולל גם את עבודת פיזורו על גבי מדרונות משופעים בשיפועים של 1:3 ו/או חריפים יותר.

בתעלות צנרת איסוף תשטיפים לא יימדד מילוי חצץ 1.5-3.0 ס״מ והוא ייכלל במחירי הצנרת.

51.00.06.18 - הידוק מילוי

הידוק רגיל והידוק מבוקר של מילויים ושל מצע לבדים ימדד במ״ק, על פי הוראות המפרט הכללי.

המחיר כולל גם אספקה והובלה של המים להרטבה, כמפורט בסעיף 00.04.01 של המפרט המיוחד. מחיר הידוק מבוקר כולל לקיחת הדוגמאות וביצוע הבדיקות וכל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה על פי התוכניות והמפרטים.

הידוק מבוקר של מילוי חוזר למבנים ולמתקנים לא יימדד ומחירו כלול במחיר המבנים והמתקנים.

הידוק והידוק מבוקר של שכבות מילוי מוחזר, של השתית ושל מצע ומילוי חול בתעלות צנרת מכל סוג שהוא ייכלל במחירי הצנרת, ולא יימדד בנפרד.

לא תשולם כל תוספת עבור עיבוד, יישור והחלקה של שכבות המילוי על מנת להביאן לרמות הדיוק, עיצוב והחלקה הנדרשות במפרט המיוחד בסעיפים 51.04.14.05 ו- 51.04.18 דלעיל, ורואים מחיר עבודות אלה ככלולות במחירי היחידות האחרות.

מחיר הידוק מבוקר כולל גם לקיחת הדוגמאות וביצוע של מערכת הבדיקות כנדרש על פי המפרט.

בתעלות צנרת מכל סוג שהוא לא יימדד בנפרד הידוק והידוק מבוקר של שכבות מילוי מוחזר, של השתית ושל מצע ומילוי חול, והוא ייכלל במחירי הצנרת.

הידוק רגיל של חרסית לאיטום על גבי מדרונות – לא יימדד בנפרד והינו כלול כחלק מסעיף תוספת למחיר המילוי בעבור פיזור מילוי והידוק רגיל על המדרונות בשיפוע 1:3 - על פי הסעיף המתאים בכתב הכמויות.

51.00.06.19 - הידוק שטחים

המחיר כולל ביצוע כל הנדרש במפרט המיוחד והמפרט הכללי, לרבות הידוק מבוקר של פני השטח לעומק של 20 ס״מ, אספקת המים לביצוע ההידוק, לקיחת הדוגמאות וביצוע הבדיקות וכל הדרוש לביצוע מושלם של העבודה על פי התכניות והמפרטים.

היקף העבודה מתייחס לכל העבודות בהן נדרש הידוק שטחים, כמפורט בסעיף 51.04.14.01, ו/או על פי הנחיות המפקח בשטח. המדידה והמחיר לפי הוראות סעיף זה במפרט הכללי.

המחיר כולל גם הרטבה או ייבוש כנדרש, וכולל שמירת פני השכבה כנדרש וכולל גם הידוק חוזר במידת הצורך.

לא תשולם כל תוספת עבור עיצוב/עיבוד/יישור/החלקה והידוק של פני שתית החפירה/מילוי בגמר עבודות העפר, לפי הוראות המפרט המיוחד. רואים את מחיר עבודות אלה ככלול במחירי היחידות האחרות.

הידוקים בתחתית תעלות צנרת משולם כחלק ממחיר מטר אורך תעלה.

51.00.07 - מצעים ותשתיות

51.00.07.01 - כללי

א. מחירי כל המצעים כוללים הידוק מבוקר לדרגת הצפיפות הנדרשת בתכניות ו/או במפרט.

ב. מצע למתקן או לחלק מבנה שלא ניתן עבורו סעיף בכתב הכמויות לא יימדד ורואים אותו ככלול במחיר המתקן או המבנה.

51.00.12 עבודות שונות, עבודות דיפון

51.00.12.07- עבודות דיפון כוורת GEOWEB (או שווה ערך) במילוי בטון

לצורך תשלום ימדד מ״ר שטח נטו שבו תותקן הכוורת, וכולל שטח הכוורת שנכנס לתוך חגורות העיגון, לא ימדדו שטחי חפיפה בכוורת.
המחיר יכלול אספקת ויישום הכוורת, חומרים נלווים, הכנת השטח (חפירה, מילוי וכו׳) וכולל אספקה ויישום של בד גיאוטכני, סיכות מגלוונות, יתדות, אביזר אטרקליף, אספקה ומילוי בתערובת בטון כולל הפיגמנט, נקזים ותפרי התפשטות וכולל ביצוע חגורות עיגון - GEOWEB וחגורות בטון בהיקף השטח המדופן וכולל כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה על פי המפרט המיוחד והתוכניות.

פרק 5700.00 - אופני מדידה מיוחדים של קוי מים וביוב

כללי

5700.03 - עבודות עפר

הידוק מבוקר של השתית בתעלות צנרת, אספקת מצע ועטיפת חול והידוק או הידוק מבוקר שלהם כלולים במחירי הצינורות.

המילוי המוחזר למבנים, למתקנים ולתעלות צנרת, כלול במחירי המבנים והצנרת ולא ימדד בנפרד.

סילוק עודפי עפר וחומר פסול, לא ימדד ומחירו כלול במחירי העבודות האחרות.

חפירת תעלות צנרת וכל העבודות הנלוות - כגון: דיפון ותימוך, הרחבת החפירה לצורך שמירה על יציבות או נוחיות העבודה, סימון, שמירה על יציבות וכל הנדרש לביצוע על פי התכניות והמפרט המיוחד - כלולים במחירי הצינור ולא תשולם בעבורם כל תוספת.

חציבה בתעלות צנרת לא תימדד בנפרד, ותיחשב כחפירה המחושבת ביחד עם מחיר הצינור.

5700.04 - מילוי מובא

למרות האמור במפרט הכללי, לא ישולם בנפרד עבור מילוי מובא, מכל סוג שהוא, לצינורות ולמתקנים. אם יידרש מילוי מובא, לאחר שהעפר החפור היה מטיב בלתי מאושר להחזרה - יביא אותו הקבלן על חשבונו.

מילוי והידוק של חול דיונות נקי כמצע ועטיפה לצינורות נכלל במחירי הצנרת העיוורת, ולא ישולם עבורו בנפרד.

מילוי ופיזור חצץ שטוף בגודל 1.5-3.0 ס״מ בהיקף הצינורות המחוררים נכלל במחיר צינור מחורר מונח בתעלת איסוף תשטיפים, בסעיף המתאים בכתב הכמויות.

<u>קווי צינורות</u>

<u>5700.07 - מדידת קווי צינורות</u>

מדידה ותשלום של קווי צינורות יהיו על פי סעיף 5700.27 של המפרט המיוחד.

במחירי הצנרת לכל סוגיה, למעט צינור הניקוז המחורר, נכללים:

- חפירה/חציבה של התעלות לצנרת, לרבות דיפון, הסדרת שפועים וכל הנדרש,
- הידוק של השתית (כולל הידוק מבוקר במקומות בהם נדרש על פי המפרט המיוחד),
- אספקה, התקנה והידוק או הידוק מבוקר של מצע ועטיפת חול דיונות נקי לצינורות עיוורים,
- מילוי מוחזר בשכבות והידוקו או הידוק מבוקר על פי המפרט המיוחד,
- אספקה, הובלה, הנחה, פיזור וחיבור של הצינורות,
- אספקה והתקנה של כל המחברים ואביזרי החיבור הדרושים, וביצוע של כל החיבורים,
- שטיפת הקווים וביצוע כל הבדיקות הנדרשות (לחץ, אטימות, זרימה וכל הנדרש במפרט המיוחד),
- תכניות עדות.

<u>5700.09 - תוספות</u>

למרות האמור בסעיף זה במפרט הכללי לא תשולם כל תוספת בעבור העבודות המפורטות בסעיפים 5700.10-5700.24 של המפרט הכללי, אלא אם צויין במפורש במפרט המיוחד או בכתב הכמויות כי תשולם תוספת או כי התשלום יהיה בנפרד על פי סעיף אחר במפרט.

<u>5700.27 - קוי צנרת מפוליאתילן</u>

א. <u>צינור ניקוז תשטיפים מ- HDPE PE-100, מחורר, בקוטר 160/200 מ״מ SDR-11 – בתעלת איסוף תשטיפים שבקרקעית תא ההטמנה</u>

מחיר הצינור יהיה ל<u>מ״א של תעלה</u> ובה מונח <u>צינור</u> יחיד בתעלה אחת, ויכלול אספקה של הצינור, <u>חירור במפעל</u> על פי המפרט, הובלה, פיזור, חפירה ו/או חציבה, הנחה, התקנה, אספקה והתקנה של מחברים, חיבור למתקנים, עמודי סימון סוף קו וכל הנדרש לביצוע מושלם לפי התכניות ודרישות המפרט.

המחיר כולל גם ביצוע החפיר במלואו, בשני שלבים כמופיע בתכניות (חפירה ומילוי חוזר בחרסית לאיטום וחפירה מחדש בתוך הקרקע לאיטום למידות הסופיות, לרבות הדפנות לתוכו בשיפוע הנקוב בתכניות), ניקוי ועיבוד, הידוק מבוקר של השתית, ביצוע והידוק מבוקר של חרסית האיטום, אספקת כל החומרים (למעט החרסית המשולמת בנפרד) <u>כולל אספקה ויישום חצץ רחוץ בגודל 1.5-3.0 ס״מ</u>, מילוי החפיר בחצץ, הכל לביצוע מושלם של הפרט כמופיע בתכניות.

המחיר כולל גם שטיפה של הקו במים נקיים לאחר ביצועו ובדיקת זרימה בו כמפורט במפרט המיוחד.

המחיר כולל גם עבודות סימון, איזון ומדידה הנדרשות.

המחיר אינו כולל את עלות הבד הגאוטכני עצמו, שבתחתית התעלה (מחירו מחושב בסעיף הבד הגאוטכני), אך כולל את עלות ביצוע עבודות ההכנה וההתקנה של הבד.

<u>מתקנים ופרטים</u>

<u>5700.28 - כללי</u>

כל המתקנים, בין אם פורטו להלן ובין אם רק ברשימת הכמויות, ימדדו "קומפלט". המחירים כוללים חפירה ומילוי והידוק מבוקר, בלוקי בטון, וכן אספקה והתקנה של כל המחברים, הספחים והאביזרים ובידודם, אגנים וברגים. מתקני בטון מזוין כוללים טפסות, זיון בידוד וגימור.

כל האבזרים ועבודות העזר הדרושים לביצוע מושלם של המתקן ייחשבו כלולים במחיר, בין אם צויינו במפורש ובין אם לאו.

אספקת צינורות HDPE תשולם לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות. עבודות ההנחה והתקנה של הצינורות, המהווים חלק מן המתקן, וכן בדיקות אטימות לצינורות, כלולים במחירי המתקנים השונים.

<u>א. זקף שאיבה מצינור בקוטר 450 מ"מ וצינור מחורר בקוטר 450 מ"מ מונח באגן תשטיפים</u>
המדידה תהיה למ"א צינור המונח במגרעת על גבי דופן התא או באגן התשטיפים.
המחיר יכלול את כל הנדרש לביצוע פרט שרוול השאיבה כולו, ויכלול בין השאר את אספקת הצינור, הובלתו, הנחה והתקנת הצינור לאורך החפיר על גבי כל שכבות הבד מתחת ולאורך הצינור – שהתקנתם כלולה גם היא במחיר. המחיר כולל גם ביצוע של כל הריתוכים והחיבורים, אספקת אביזרי חיבור וחירור קטע מהצינור על פי התוכניות. המחיר כולל גם את אספקת והתקנת קטע הצינור בקוטר 450 מ"מ המונח על גבי תחתית אגן שאיבת התשטיפים - כולל כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע מלא ומושלם של הפרט המופיע בתכנית 615-02.

המחיר אינו כולל את החומרים והעבודות הנלוות לזקף השאיבה <u>באגן השאיבה</u> כפי שמופיעים בתוכנית 615-02 ועליהם ישולם ע"פ סעיפים מתאימים בכתב הכמויות.

<u>עבור ביצוע ועיבוד עבודות העפר בחפיר</u> עצמו לאורך דופן הסוללה של תא ההטמנה ומילוי בחול לאורך הצינור - ישולם לפי מטר אורך על פי סעיף נפרד בכתב הכמויות.

<u>ב. פרט אגן ניקוז תשטיפים ואביזרי זקף שאיבה</u>
המחיר ימדד בקומפלט.
המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים להשלמת אגן שאיבת התשטיפים ואביזרי זקף השאיבה בתחום אגן שאיבת התשטיפים כמופיע בתכנית 615-02.
המחיר <u>אינו כולל</u> את האספקה והתקנת הזקף עצמו מצינור בקוטר 450 מ"מ על כל הנלווה אליו כמפורט בסעיף א' לעיל.
המחיר כולל את כל עבודות ההסדרה, התקנה ועיבוד של אגן שאיבת התשטיפים שבתחתית זקף השאיבה וכולל ביצוע החרסית בהידוק מבוקר בתחתית ובדפנות האגן וכולל אספקה ויישום של חצץ שטוף בגודל אבן 1.5-3.0 ס"מ.
המחיר כולל גם את האספקה והתקנה של כל האביזרים הנלווים לפרט ובכלל זה גם מכסה לצינור השאיבה בחלקו התחתון של הזקף, פלטה בקוטר 450 מ"מ חרוטה מלוח HDPE בעובי 50 מ"מ, מחוררת בהתאם לפרט המתאים, שק יוטה מלא בחול, אספקה והתקנה מלאה של כל קטעי הצנרת ואביזרי החיבור והצנרת בקטרים השונים המופיעים בפרט שבתוכנית 615-02 וכן כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע פרט מושלם של בור וזקף שאיבת התשטיפים כמופיע בתוכנית 615-02.
מתאם אוגן ומכסה לצינור בראש הזקף ובלוק בטון לעיגון הזקף בראש הסוללה אינם נכללים, ומשולמים בסעיף המתאים בכתב הכמויות.
המחיר אינו כולל את אספקת החרסית והבד הגיאוטכני עצמו המשולמים כולם בסעיפים אחרים.

<u>ג. מתאם אוגן, מכסה מפוליאתילן לסגירת ראש זקף הצד לשאיבה</u>
המחיר ימדד בקומפ'.

המחיר כולל את האספקה וההתקנה של כל האביזרים הנלווים לפרט ובכלל זה גם מתאם אוגן ומכסה לצינור בראש הזקף, כולל חורים להוצאת צינור סניקה וכבלים דרך המכסה והתקנה מלאה של כל קטעי הצנרת ואביזרי החיבור והצנרת בקטרים השונים המופיעים בפרט שבתוכנית 615-02 וכן כל העבודות, החומרים והאביזרים הדרושים לביצוע פרט מושלם של זקף שאיבת התשטיפים כמופיע בתוכנית 615-02.
בלוק בטון לעיגון הזקף בראש הסוללה - אינו נכלל ומשולם בסעיף המתאים בכתב הכמויות.
המחיר אינו כולל את אספקת החרסית, החצץ והבד הגיאוטכני עצמו המשולמים כולם בסעיפים אחרים.

<u>פרק 6800.00 - אופני מדידה מיוחדים של עבודות איטום</u>

<u>6800.02 - בד גיאוטכסטיל</u>

התשלום יהיה למ״ר של בד גיאוטכסטיל בעובי 500/700 גר׳/מ״ר. לצורך תשלום יימדד שטח נטו של המשטחים המכוסים בבד, לרבות בתעלת העיגון בראש הסוללה ובתעלות הניקוז לאיסוף התשטיפים בקרקעית תא ההטמנה.

המחיר כולל אספקה, התקנה וביצוע מלא של הבד עצמו, התפירה וכל חומרי העזר הדרושים, החיבורים למתקנים, הכל לביצוע מושלם של העבודה.

לא ימדדו חפיפות של יריעות בד ועודפים שיושארו עקב דרישות הביצוע, או פחת מכל סוג או סיבה שהיא.

<u>6800.03 - ביצוע של תעלת עיגון היקפית</u>

עבור ביצוע של תעלת העיגון ישולם כנקוב בכתב הכמויות והמחירים.

התעלה תימדד במ״א, מדוד בציר התעלה.

המחיר אינו כולל אספקה והתקנה של הבד בתוך התעלה (תמורה זו תשולם כחלק מהסעיף הכולל של הבד בכתב הכמויות).

המחיר כולל חפירה של התעלה, עיבוד התעלה, ניקוי מאבנים, עיגון הבדים, הידוק השתית, אספקה, התקנה ומילוי מוחזר בהידוק מבוקר של חול דיונות נקי עד לעומק 35 ס״מ מעל תחתית התעלה, והשלמת המילוי בהידוק של עפר מקומי.

מסמך ד'

התכניות ורשימת תכניות

(תיק תכניות מצורף בנפרד)

רשימת התכניות – תא הטמנה לפסולת יבשה ערד

מס' התכנית	שם התכנית	קנ"מ
615-01	תנוחה	1:500
615-02	פרטים	משתנה
615-03	חתכים אופייניים וחתך אורכי	1:1000/200
615-04	פרטי גדר רשת ושערים	משתנה
615-11	חתכים רוחביים - גליון 1	1:200
615-12	חתכים רוחביים - גליון 2	1:200
615-13	חתכים רוחביים - גליון 3	1:200
615-14	חתכים רוחביים - גליון 4	1:200
615-15	חתכים רוחביים - גליון 5	1:200

מסמך ה'

כתב הכמויות והמחירים

מכרז מספר 02/2022

ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת

"זוהר" בערד

נספח יב' תכניות

כל המסמכים לעיל, מהווים יחד עם מסמכי החוזה ונספחיו, חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

הצהרת הקבלן:

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כלל התכניות במסגרת מכרז/חוזה זה. קרא והבין תוכנו, קיבל את כל הסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

2. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך: _____ חותמת וחתימת הקבלן_ _____ :

נספח יב'
תכניות

גוש 400364
2
אזור תעשיה
אזור מתקני כנ
דרך גישה לישוב
דרך גישה לחניון
דרך גישה לבית הקברות
דרך גישה לבית הקברות
דרך גישה לבית הקברות

חתך אופייני דרך סוללה
קנ"מ 1:250

10280.00 10+280 [zir way 1]

פרס 1
ללא קנ"מ

*** : חיבורי בדים זה לזה במימד הארוך והרוחב שלהם יהיה ע"י תפירה.

פרס 2
מערכת אימום וניקוז בקרקעית תא המנה
קנ"מ 1:25

פרס 3
מערכת אימום וניקוז בדופן
של תא המנה
קנ"מ 1:25

** : שכבת הניקוז על גבי הדופן תיושם בשלבים עם התקדמות ההממנה.
בשלב המוכרז שכבת הניקוז על גבי הדופן תיושם לגובה 2.50 מ'.

פרס 4
תעלת עיגון על ראש סוללה
קנ"מ 1:25

פרס 5
צורת ותעלת איטוף תשטיפים משנית
קנ"מ 1:25

הערה:
בשלב הראשון - יש לבצע את כל חתך התעלה, במידותיה התיאוריות, מחדרית אימום* מהודקת הידוק מבוקר בשכבות - לקבלת מוליכות הידראולית אx10⁻⁶ ו≤ ס"מ/שניה
בשלב שני - תחפר התעלה במידותיה הפנימיות

פרס 7
פרסי זיהרור וחיבור צורת
איטוף תשטיפים בקרקעית התא
ללא קנ"מ

פרס 8
זיהרור ציור ø160
קנ"מ 1:5

חתך A–A
קנ"מ 1:5

חתך B–B
קנ"מ 1:5

חתך א-א
פרס הנחת זקף שאיבה בדופן התא
ללא קנ"מ

פרס 9
פרס זיהרור צורת תשטיפים
HDPE ø200
קנ"מ 1:5

פרס 10
פרס זקף צד
קנ"מ 1:50

מבט 4-4
ללא קנ"מ

* החומות יושלמו בזקף כך שלא יפגעו
בדופן האטומה של תא הרטמנה

פרס 11
תעלת עיגון על ראש סוללה
מתחת לציור זקף המוזנת על הדופן
קנ"מ 1:25

פרס 12
פרס מכסה לציור HDPE ø450
קנ"מ 1:25

פרס 13
זיהרור חלקו העליון של זקף צד
לשאיבת תשטיפים HDPE ø450
קנ"מ 1:10

פרס 14
זיהרור פלטה ø450 HDPE
קנ"מ 1:10

דיפון
GEOWEB 40/7.5
ללא קנ"מ

חתך 1-1
דיפון ב- GEOWEB 40/7.5
ממולא במון
ללא קנ"מ

חתך 2-2
חתך בסוף/תחילת קטע דיפון
קנ"מ 1:50

פרס A
ללא קנ"מ

פרס B
קנ"מ 1:25

מבט על
קנ"מ 1:25

פרס B
קנ"מ 1:25

הערות:

1. חדרית אימום*
1.1. החדרית תהיה מסוג A-7/ א.א.ש.ט.1, בעלת אינדקס פלסטיות שבין 40%-15%, בעלת גודל חלקיק מכסימלי 5 מ"מ ונקיה מכל עפע הגיבול לפחות בשלמות הרירעה.
1.2. החדרית תהיה בעלת מוליכות הידראולית K≤10⁻⁶ cm/sec במעבדה.
1.3. החדרית בקרקעית התרוק ל'דרגת "הצפיפות הנדרשת" לצורך קבלת מוליכות הידראולית K≤1x10⁻⁶ cm/sec באתר.

2. שכבת ניקוז **
2.1. שכבת הניקוז על גבי הקרקעית תהיה מחצץ רחוץ (גודל אבן 5-2 ס"מ) שיאפשר מוליכות הידראולית K≥1x10⁻¹ cm/sec

לעיון ☐	לאישור ☐	למכרז ■	לביצוע ☐	
הוכן עבור:	החברה הכלכלית ערד			
שם העבודה:	אתר פסולת בנין			
שם התוכנית:	פרסים			
קנ"מ: משתנה		מס' תוכנית:	615-02	
				2
				3
				4
				5
				6
				7
				8

אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' דגנון 6 טל. 08-6460918
מיקוד 8496500 באר שבע 08-6460915

1	05.11.18	מכרז	להוציא
0	17.09.18	לאישור	להוציא
מהדורה	תאריך		

K:\STORE\4-615-AMAD\dwg\[4-615-02.dwg]

חתך אורכי (חתך ציר)
קנ"מ 1:1000\200

חתך 2-2
קנ"מ 1:1000\200

חתך 1-1
קנ"מ 1:1000\200

מקרא

- רום קיים
- רום מתוכנן
- תעלה ימין

לעיון ☐ לאישור ☐ **למכרז** ■ לביצוע ☐

הוכן עבור:
החברה הכלכלית ערד

שם העבודה:
אתר פסולת בנין

שם התוכנית:
חתכים אופייניים וחתך אורכי

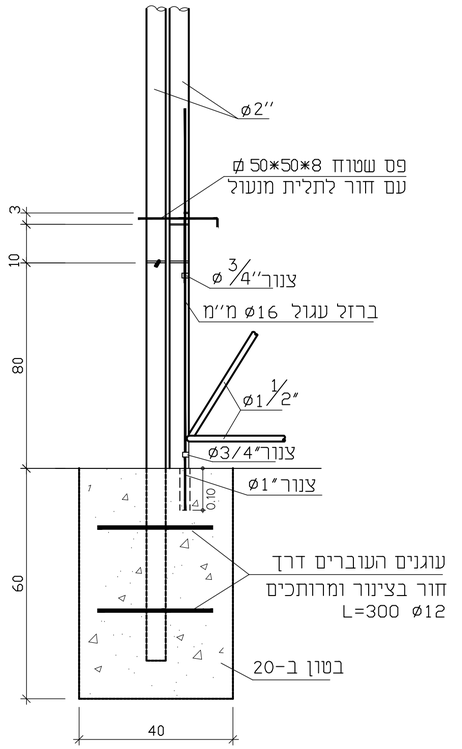
מס' תוכנית: 615-03
קנ"מ: 1:1000/200

6			
5			
4			
3			
2	05.11.20	מכרז	נ.זלמנים
1	17.09.20	אישור	נ.זלמנים
	תאריך	חתימה	

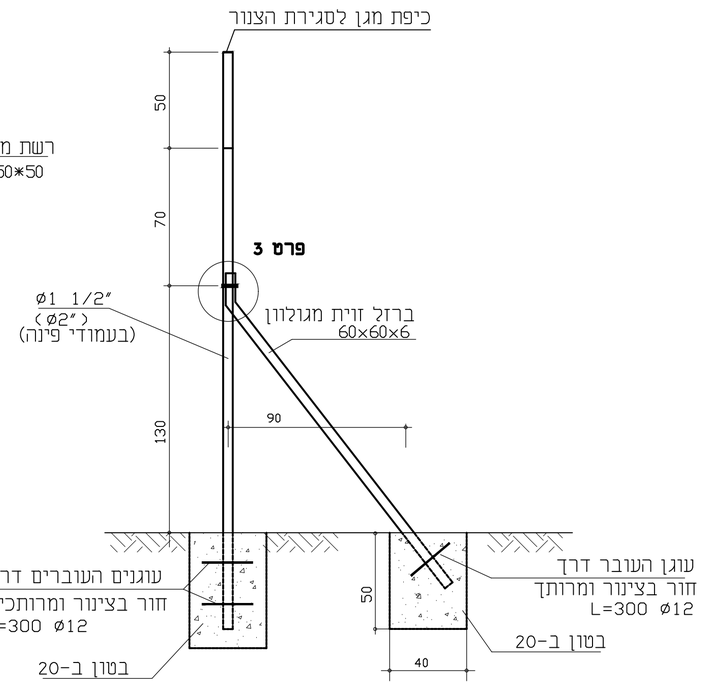
אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' הגרון 6 מב': 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915

שם הקובץ:
R:\STORE4\615-ARAD\DWG\615-03.DWG

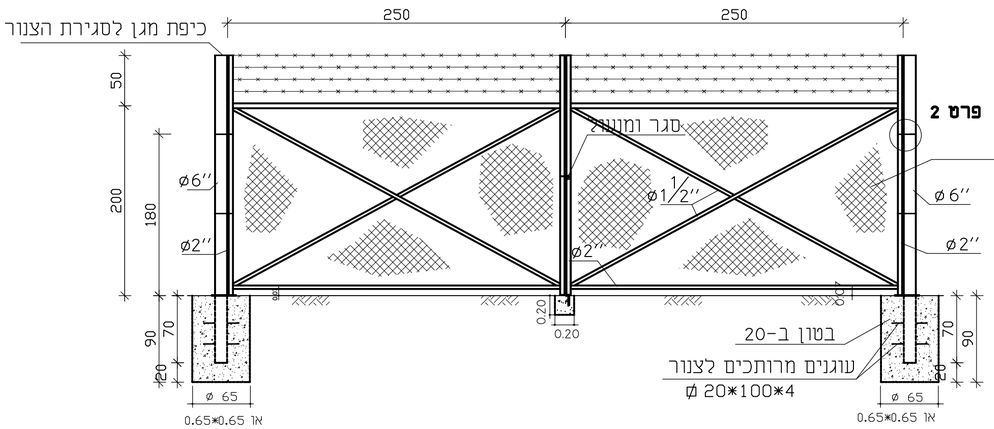
פרט לסגירת השער
קנ"מ 1 : 10



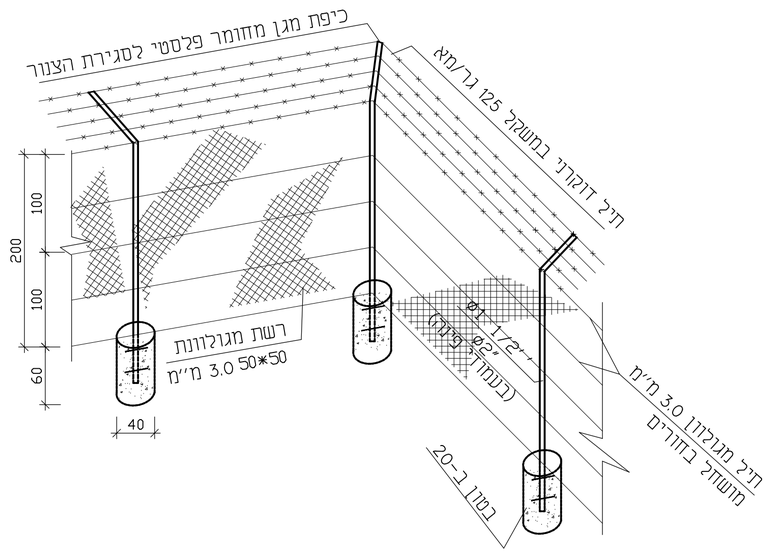
פרט תמיכה צדדית
לכל עמוד חמישי ולכל עמוד פינתי
קנ"מ 1 : 20



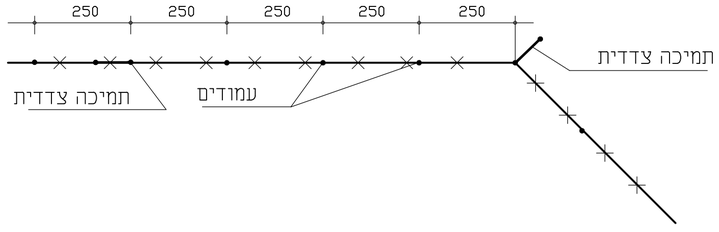
שער רכב
קנ"מ 1 : 50



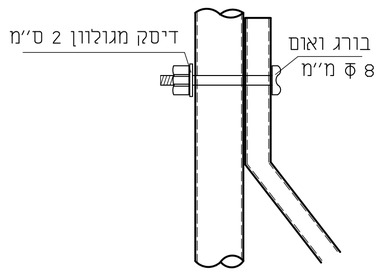
גדר רשת
קנ"מ 1 : 50



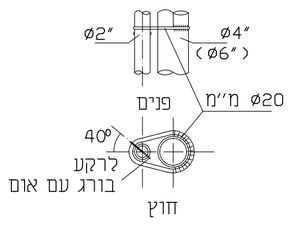
פרט פינה בגדר
קנ"מ 1 : 100



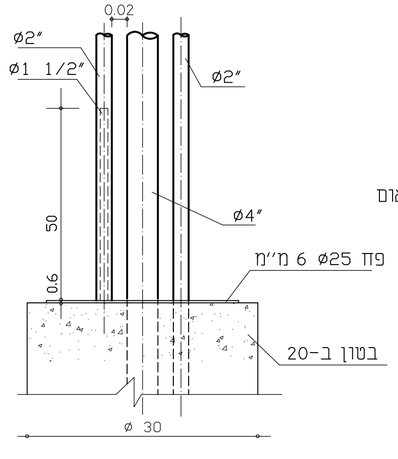
פרט 3
ללא קנ"מ



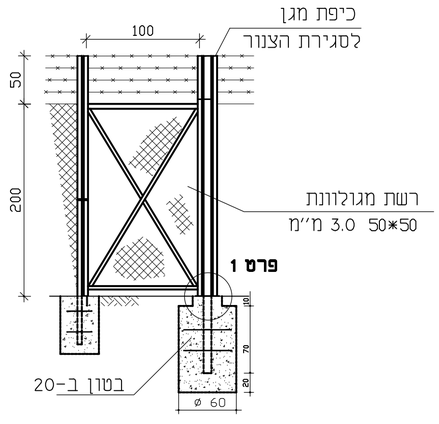
פרט 2
קנ"מ 1 : 5



פרט 1
קנ"מ 1 : 10



שער אדם
קנ"מ 1 : 50



הערות:

1. הגדר על סוללה 1 בתא הטמנה תהיה גדר דגם "שדרות" של יהודה רשתות או ש"ע
גדר רשת בהיקף ראש/דיקור סוללות בריכות התשטיפים תהיה גדר רשת
לפי כל המופיע במפרט המיוחד
2. המפרט המיוחד פרק 19 מהווה השלמה לתוכנית זו
3. העמודים של גדר הרשת יהיו מצנורות מגולוונים ø4" t=5/32 ø1½" ø2" דרג ב'.
הצנורות צבועים - נקודות הריתוך ייצבעו בשכבת "צינקוט" אפור(50מקרון)
2 שכבות "מגינול מיוחד אפור" (50 מיקרון)
2 שכבות "לכה סינטתית-"איתן",בגוון שיקבע המפקח.

אין לעשות שימוש במידות מדודות מתוך התוכנית
אלא רק במידות הרשומות במפורש.

לעיון ☐ לאישור ☐ **למכרז** ■ לביצוע ☐

הוכן עבור:
החברה הכלכלית ערד

שם העבודה:
אתר פסולת בנין

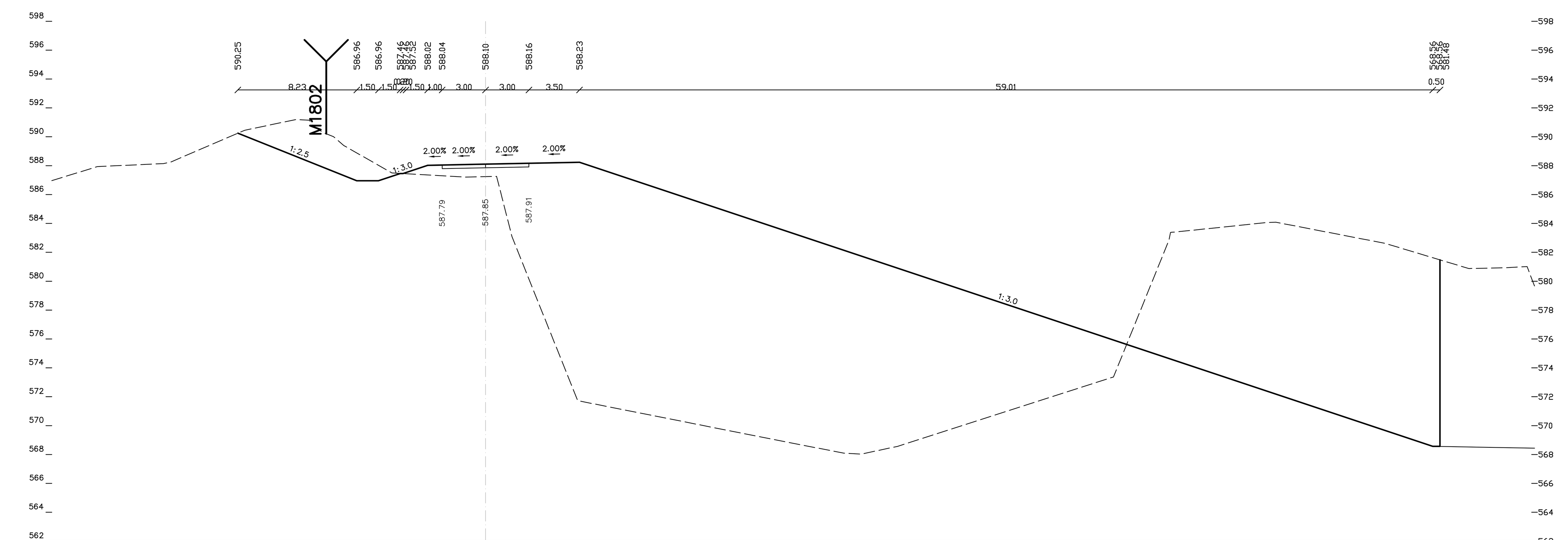
שם התוכנית:
פרטי גדר רשת ושערים

מס' תוכנית:	615-04	קנ"מ :	משתנה

6			
5			
4			
3			
2	05.11.20	מכרז	נ.חזקיש
1	17.09.20	אשור	נ.חזקיש
	תאריך		

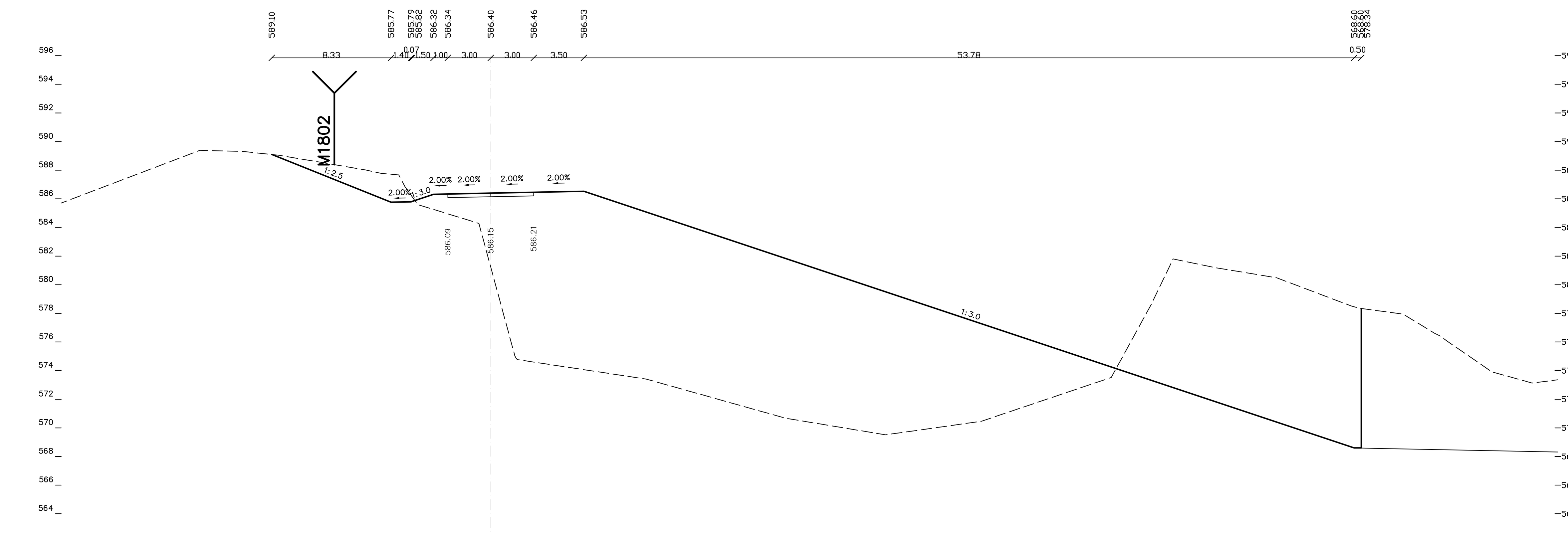
אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' רגרן 6 טל: 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915

שם הקובץ:
R:\STORE4\615-ARAD\DWG\615-04.DWG\ללא ריצוף-מכרז



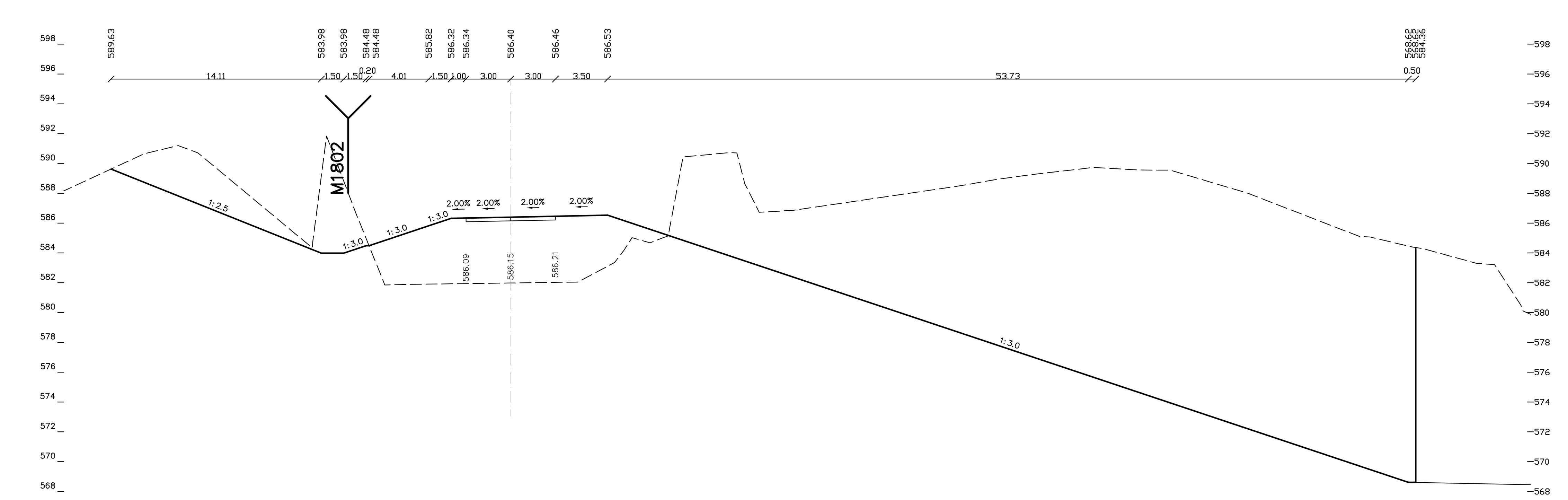
Offset	Elev.
-27.50	587.74
-25.00	588.02
-22.50	588.13
-20.00	589.01
-17.50	590.09
-15.00	590.80
-12.50	591.17
-10.00	589.57
-7.50	588.08
-5.00	587.42
-2.50	587.27
2.50	581.41
5.00	575.16
7.50	571.51
10.00	571.01
12.50	570.51
15.00	570.02
17.50	569.52
20.00	569.02
22.50	568.54
25.00	568.08
27.50	568.35
30.00	569.05
32.50	569.85
35.00	570.66
37.50	571.46
40.00	572.27
42.50	573.07
45.00	577.25
47.50	583.39
50.00	583.64
52.50	583.90
55.00	584.02
57.50	583.53
60.00	583.05
62.50	582.53
65.00	581.78
67.50	581.03
70.00	580.92
72.50	579.80

10140.00 10+140 [zir way 1]



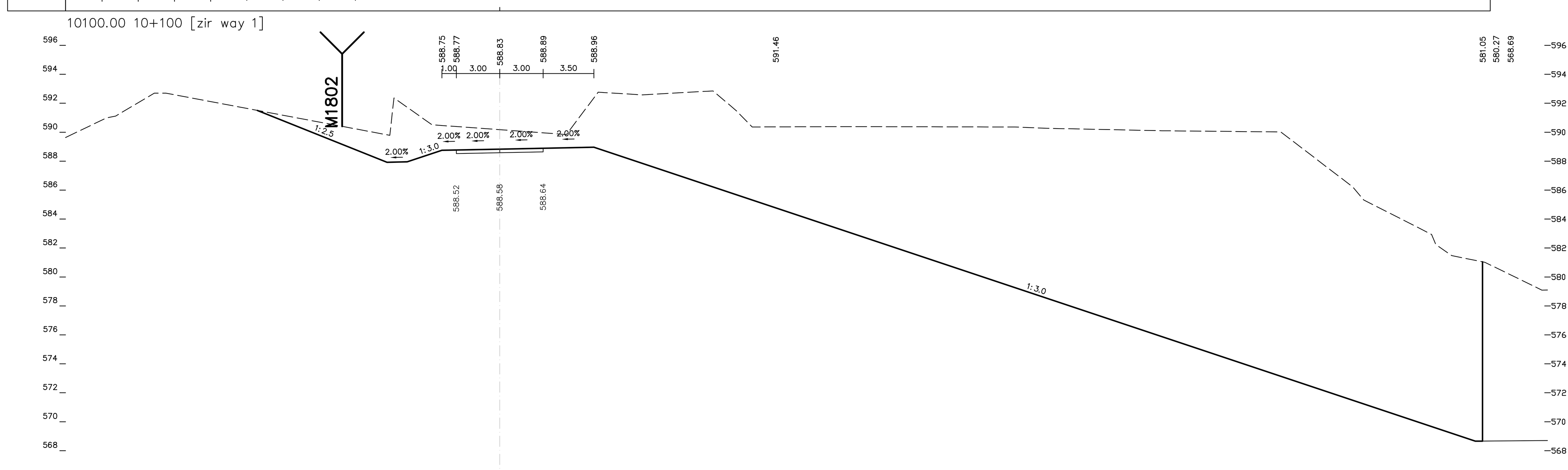
Offset	Elev.
-27.50	586.65
-25.00	587.60
-22.50	588.55
-20.00	589.38
-17.50	589.31
-15.00	589.07
-12.50	588.66
-10.00	588.23
-7.50	587.76
-5.00	585.56
-2.50	584.80
0.00	581.21
2.50	574.67
5.00	574.29
7.50	573.92
10.00	573.54
12.50	572.94
15.00	572.24
17.50	571.54
20.00	570.84
22.50	570.36
25.00	569.94
27.50	569.53
30.00	569.86
32.50	570.21
35.00	570.71
37.50	571.56
40.00	572.40
42.50	573.24
45.00	576.58
47.50	581.50
50.00	581.31
52.50	580.88
55.00	580.44
57.50	579.49
60.00	578.55
62.50	578.11
65.00	577.16
67.50	575.56
70.00	573.89
72.50	573.19

10120.00 10+120 [zir way 1]



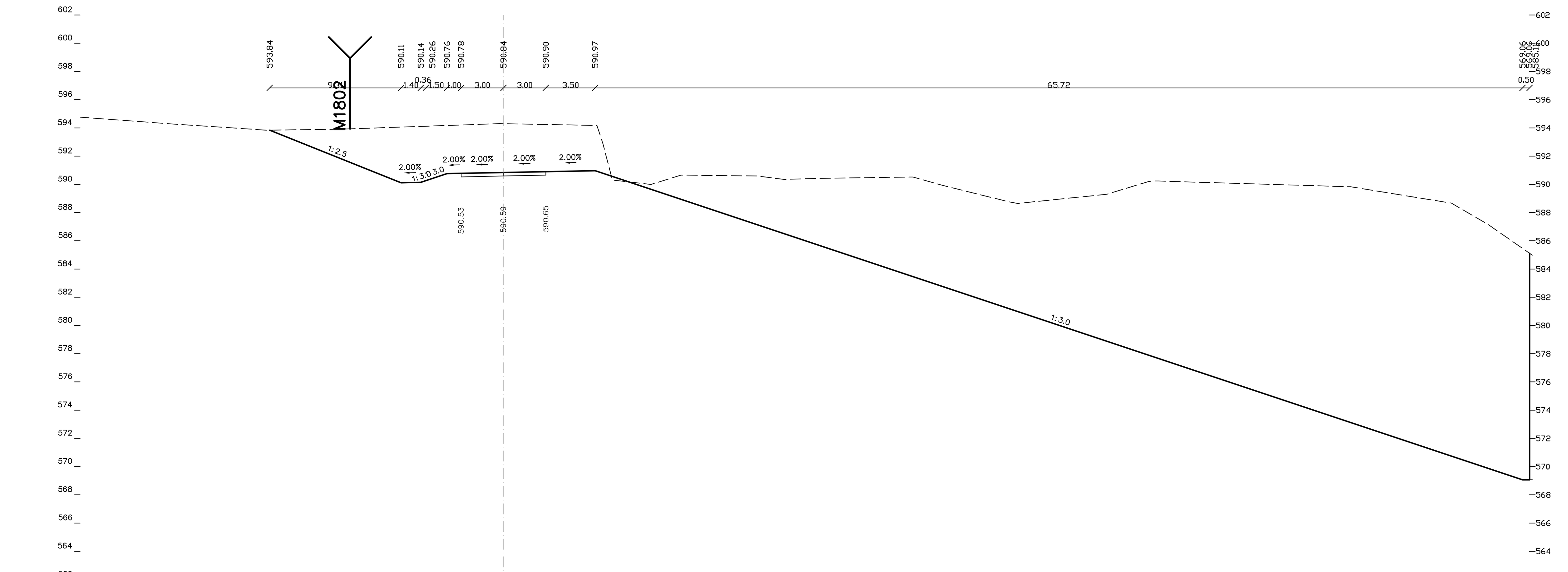
Offset	Elev.
-27.50	589.31
-25.00	590.47
-22.50	591.15
-20.00	589.89
-17.50	587.81
-15.00	585.73
-12.50	590.77
-10.00	585.70
-7.50	581.88
-5.00	581.91
-2.50	581.95
0.00	581.98
2.50	582.02
5.00	582.31
7.50	584.05
10.00	584.93
12.50	590.52
15.00	590.71
17.50	586.77
20.00	587.01
22.50	587.38
25.00	587.75
27.50	588.11
30.00	588.48
32.50	588.91
35.00	589.26
37.50	589.55
40.00	589.68
42.50	589.56
45.00	589.33
47.50	588.59
50.00	587.79
52.50	586.83
55.00	585.86
57.50	585.07
60.00	584.51
62.50	583.93
65.00	583.29
67.50	580.93

10100.00 10+100 [zir way 1]



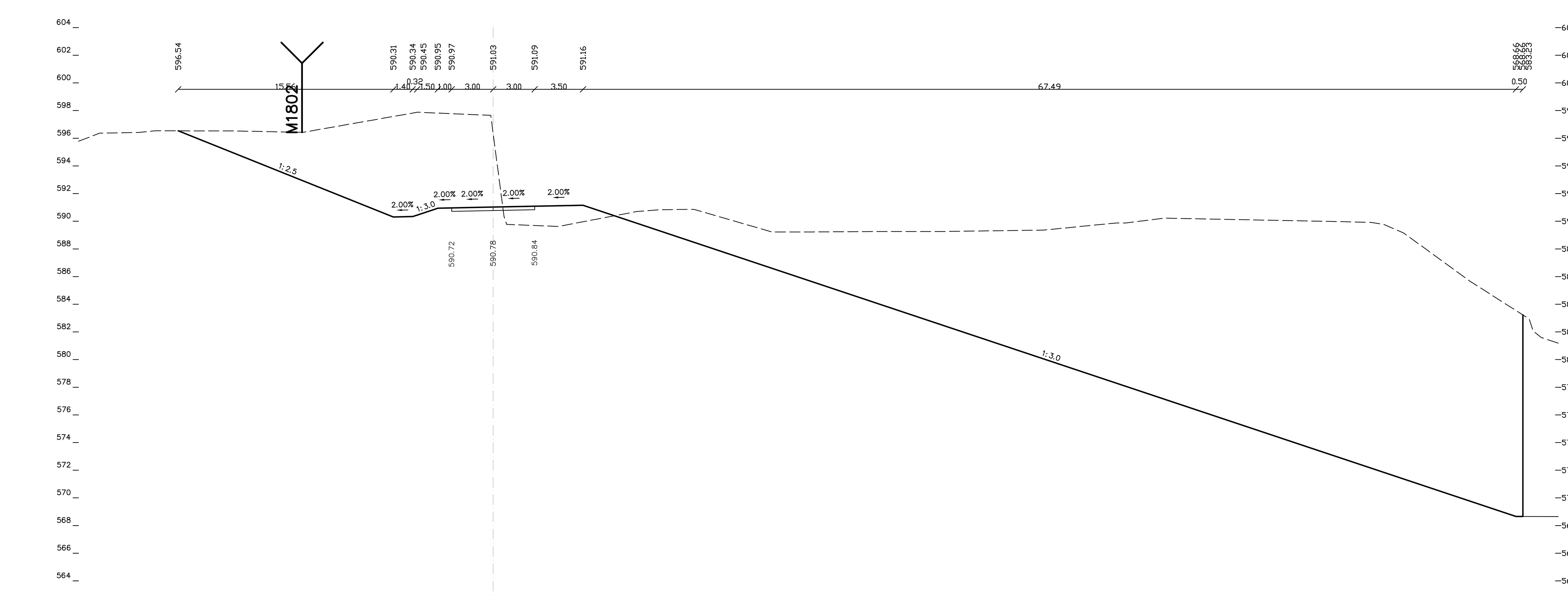
Offset	Elev.
-27.50	590.83
-25.00	592.03
-22.50	592.59
-20.00	592.12
-17.50	591.65
-15.00	591.18
-12.50	590.71
-10.00	590.24
-7.50	590.64
-5.00	590.74
-2.50	590.36
0.00	590.17
2.50	589.99
5.00	590.37
7.50	592.72
10.00	592.59
12.50	592.73
15.00	592.63
17.50	590.36
20.00	590.37
22.50	590.38
25.00	590.39
27.50	590.38
30.00	590.37
32.50	590.37
35.00	590.36
37.50	590.28
40.00	590.22
42.50	590.17
45.00	590.12
47.50	590.08
50.00	590.06
52.50	590.03
55.00	589.23
57.50	587.31
60.00	585.16
62.50	583.89
65.00	582.01
67.50	581.13
70.00	580.07

10080.00 10+080 [zir way 1]



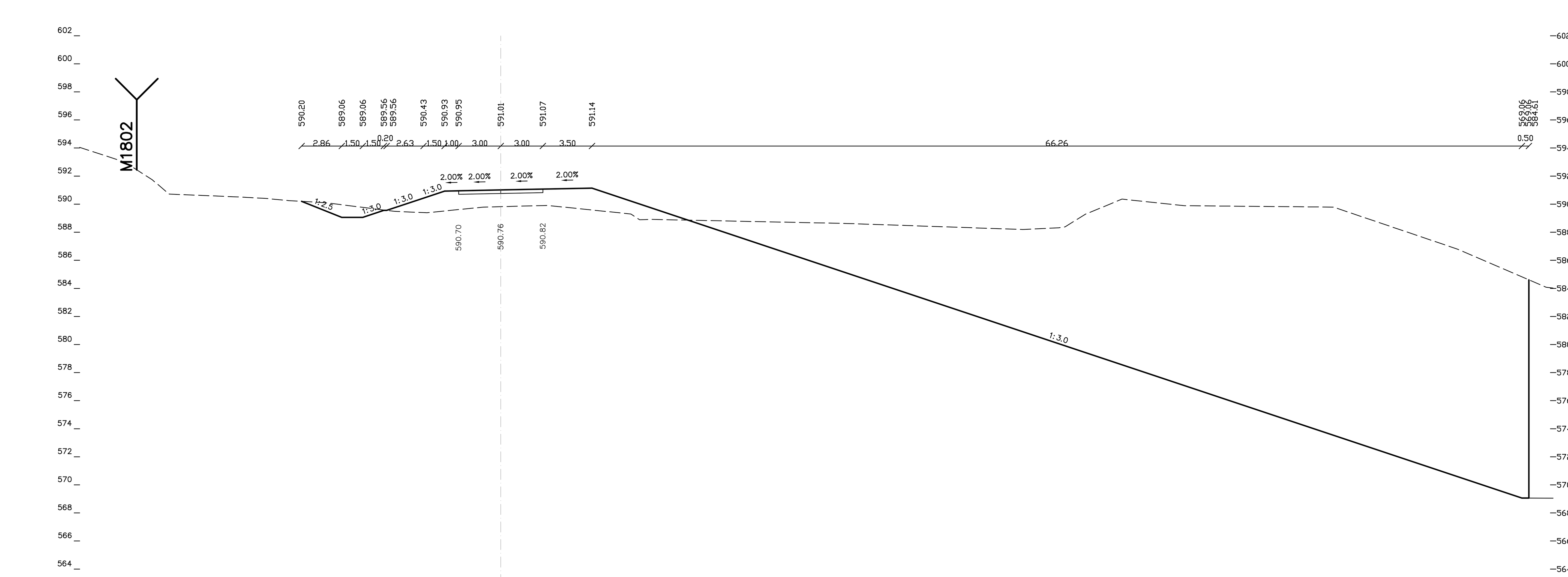
Offset	Elev.
-27.50	594.57
-25.00	594.39
-22.50	594.21
-20.00	594.05
-17.50	593.88
-15.00	593.86
-12.50	593.89
-10.00	593.96
-7.50	594.05
-5.00	594.14
-2.50	594.22
0.00	594.30
2.50	594.25
5.00	594.20
7.50	591.14
10.00	590.04
12.50	590.63
15.00	590.63
17.50	590.60
20.00	590.35
22.50	590.42
25.00	590.46
27.50	590.50
30.00	590.24
32.50	589.58
35.00	588.96
37.50	588.75
40.00	589.01
42.50	589.27
45.00	589.98
47.50	590.20
50.00	590.13
52.50	590.05
55.00	589.98
57.50	589.90
60.00	589.83
62.50	589.43
65.00	589.02
67.50	588.48
70.00	587.00
72.50	585.26

10060.00 10+060 [zir way 1]



Offset	Elev.
-27.50	596.38
-25.00	596.48
-22.50	596.54
-20.00	596.53
-17.50	596.50
-15.00	596.45
-12.50	596.65
-10.00	597.09
-7.50	597.53
-5.00	597.86
-2.50	597.76
0.00	596.32
2.50	589.71
5.00	589.68
7.50	590.15
10.00	590.63
12.50	590.84
15.00	590.72
17.50	590.00
20.00	589.27
22.50	589.23
25.00	589.24
27.50	589.26
30.00	589.26
32.50	589.26
35.00	589.29
37.50	589.33
40.00	589.38
42.50	589.62
45.00	589.87
47.50	590.09
50.00	590.20
52.50	590.15
55.00	590.10
57.50	590.05
60.00	590.00
62.50	589.94
65.00	589.53
67.50	587.97
70.00	586.15
72.50	584.50
75.00	582.79

10040.00 10+040 [zir way 1]



Offset	Elev.
-27.50	593.23
-25.00	591.84
-22.50	590.67
-20.00	590.57
-17.50	590.45
-15.00	590.25
-12.50	590.10
-10.00	589.79
-7.50	589.48
-5.00	589.41
-2.50	589.66
0.00	589.82
2.50	589.89
5.00	589.74
7.50	589.48
10.00	588.89
12.50	588.88
15.00	588.83
17.50	588.77
20.00	588.72
22.50	588.67
25.00	588.61
27.50	588.53
30.00	588.44
32.50	588.36
35.00	588.27
37.50	588.21
40.00	588.35
42.50	589.63
45.00	590.28
47.50	590.02
50.00	589.88
52.50	589.85
55.00	589.83
57.50	589.81
60.00	589.57
62.50	588.72
65.00	587.87
67.50	587.02
70.00	586.01
72.50	584.93

10020.00 10+020 [zir way 1]

☐לביצוע ■למכרז ☐לאישור ☐לעיון

הוכן עבור: **החברה הכלכלית ערד**

שם העבודה: **אתר פסולת בנין**

שם התוכנית: **חתכים רוחביים - גליון מס' 1**

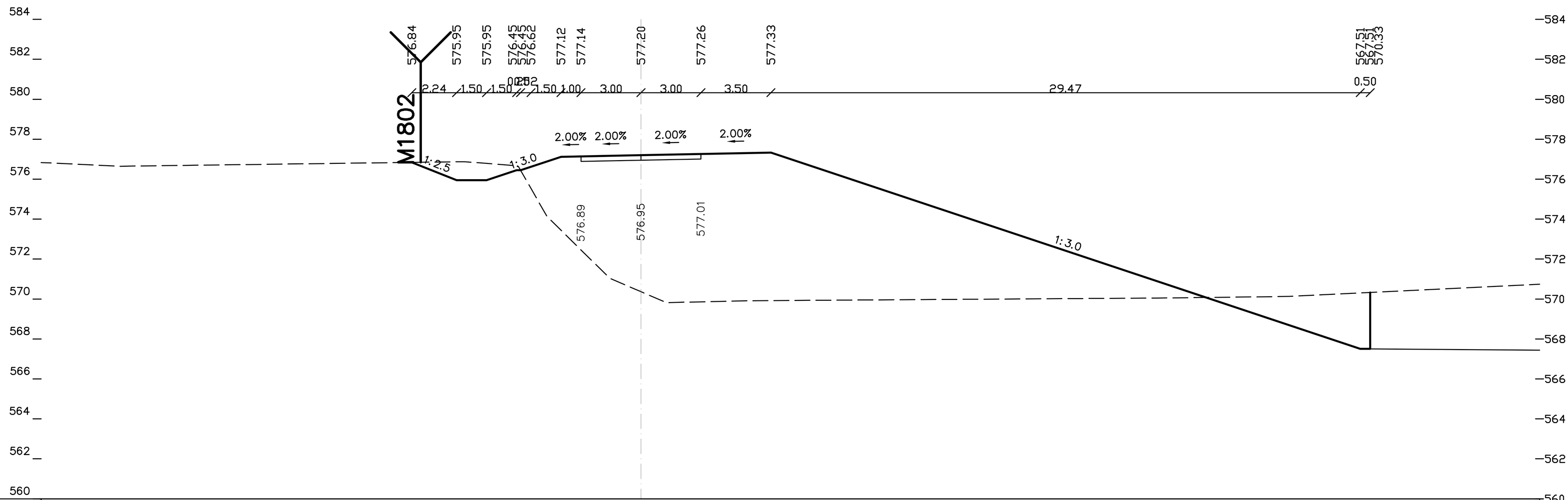
קנ"מ: 1:200

מס' תוכנית: 615-11

אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' הגורן 6 טל: 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915

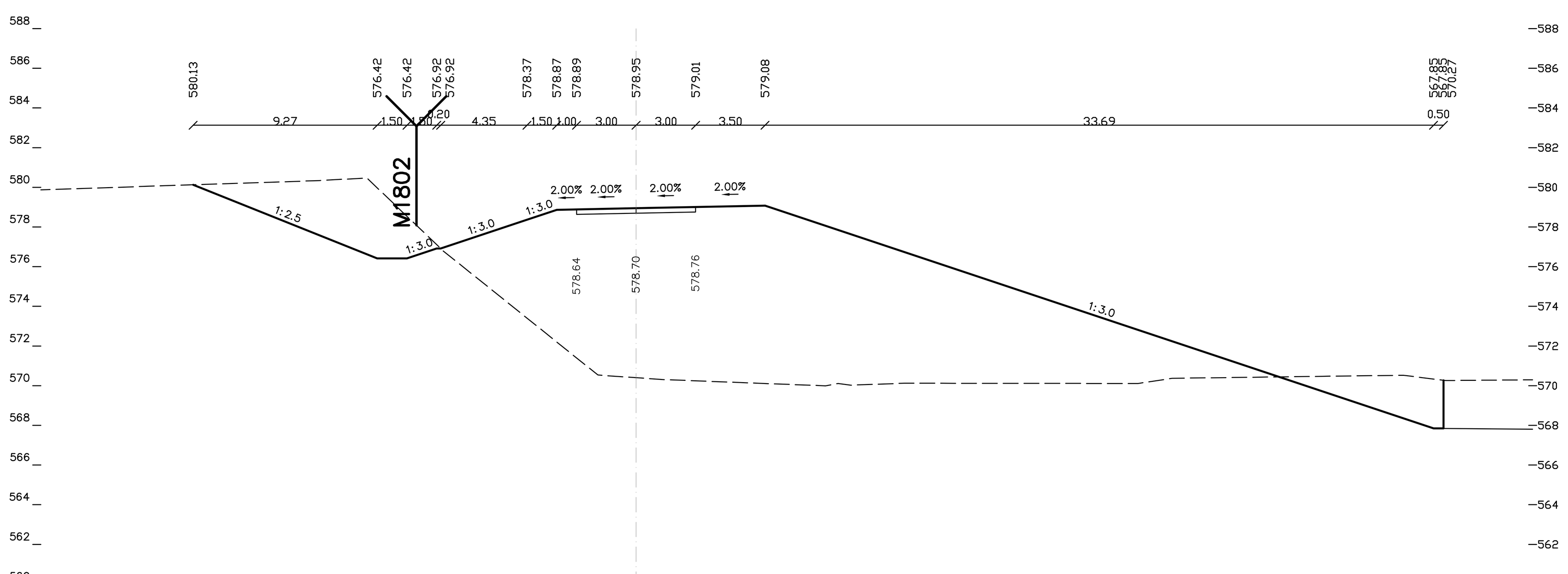
מס'	תאריך		חתימה
6			
5			
4			
3			
2	05.11.20	מכרז	נ.חלמיש
1	17.09.20	אישור	נ.חלמיש

שם הקובץ: R:\STORE4\615-ARAD\DWG\...\615-10.DWG



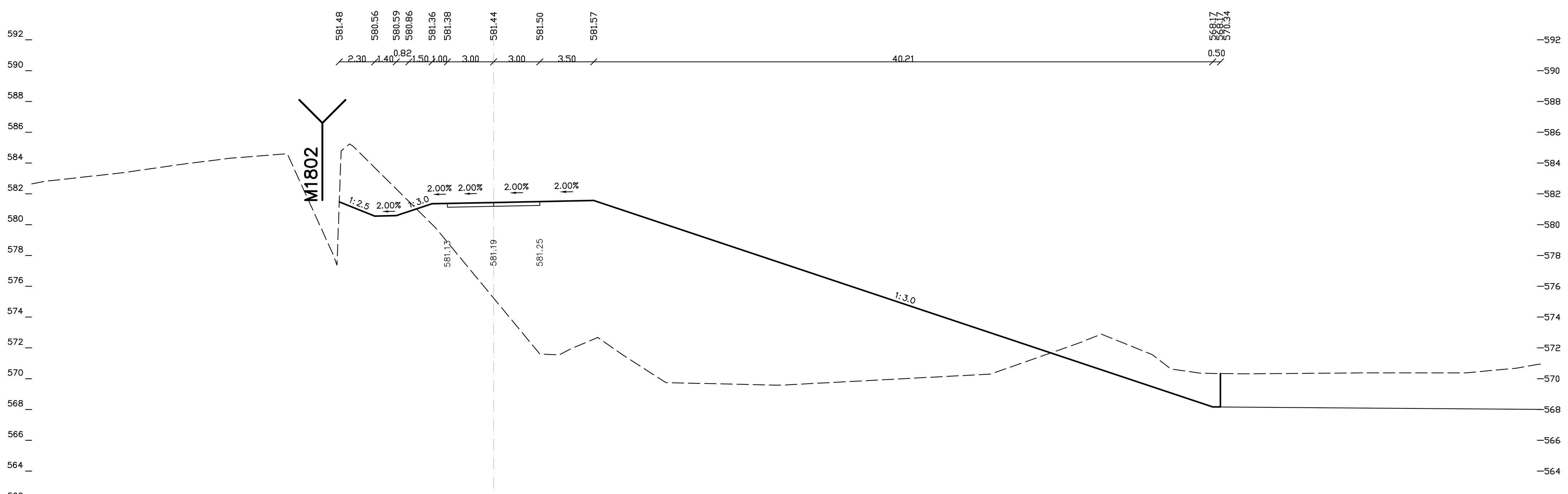
Elev.	576.71	576.66	576.69	576.73	576.76	576.79	576.83	576.86	576.77	574.66	571.96	569.85	569.91	569.93	569.94	569.96	569.98	569.99	570.01	570.03	570.04	570.07	570.10	570.13	570.26	570.38	570.50	570.62
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50

10280.00 10+280 [zir way 1]



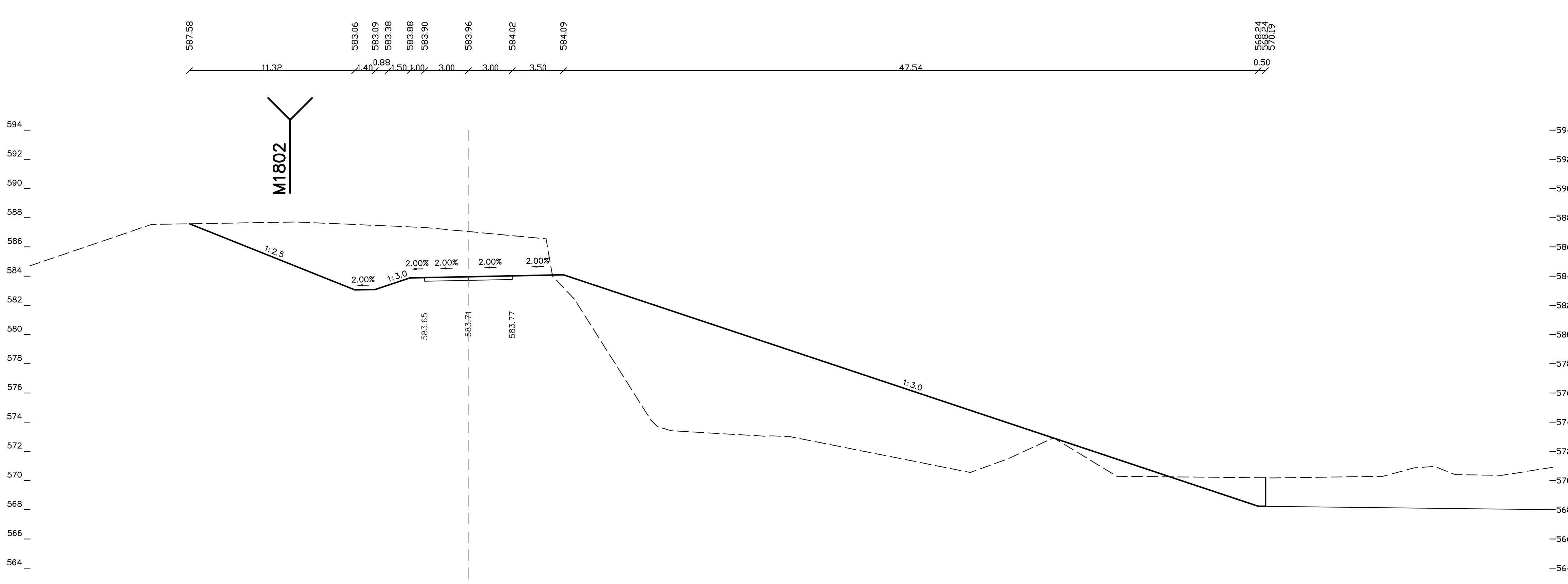
Elev.	579.95	580.04	580.12	580.20	580.29	580.39	579.45	577.06	575.01	573.01	571.00	570.26	570.17	570.07	570.08	570.09	570.12	570.12	570.12	570.11	570.11	570.38	570.41	570.44	570.48	570.51	570.36	570.27	570.29
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00

10260.00 10+260 [zir way 1]



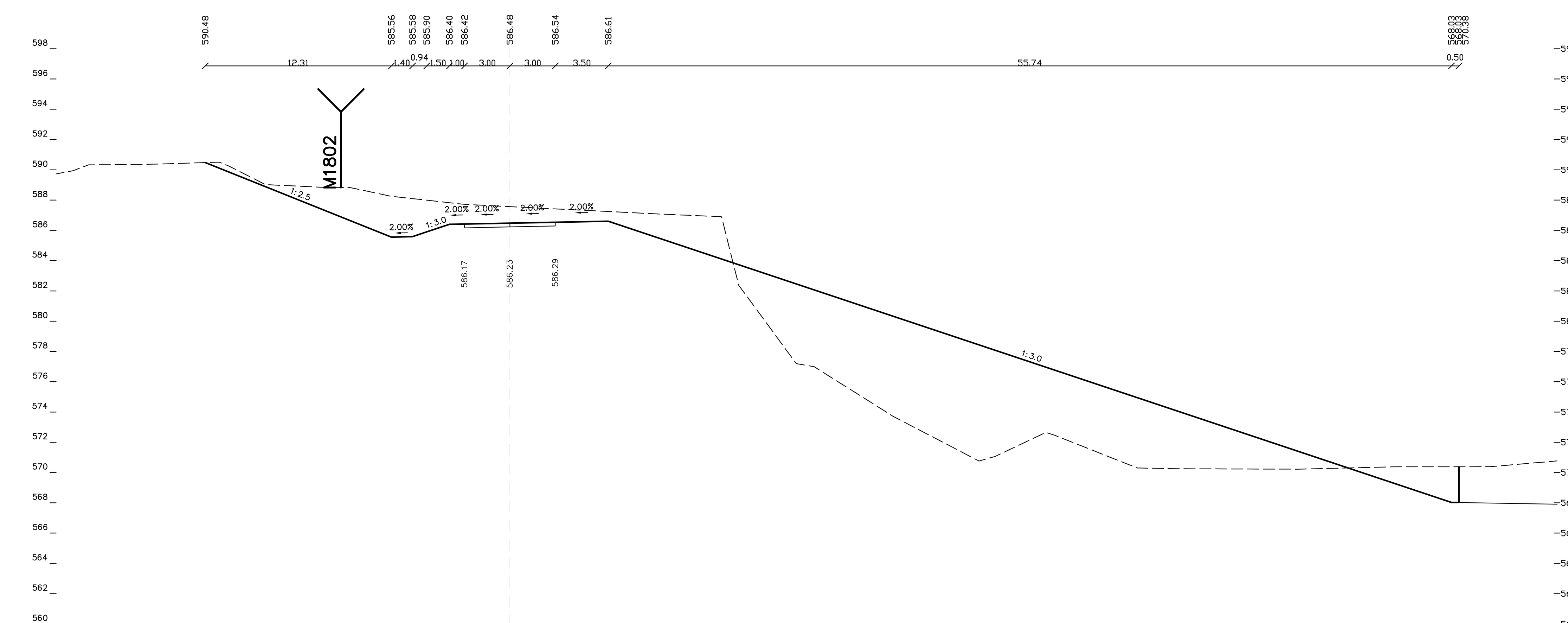
Elev.	583.00	583.27	583.60	583.95	584.27	584.48	582.63	582.16	583.48	581.01	578.26	572.21	571.93	572.17	570.51	569.72	569.66	569.60	569.65	569.78	569.91	570.05	570.18	570.38	571.25	572.13	572.68	571.68	570.49	570.33	570.33	570.35	570.37	570.38	570.38	570.38	570.55	570.87
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50

10240.00 10+240 [zir way 1]



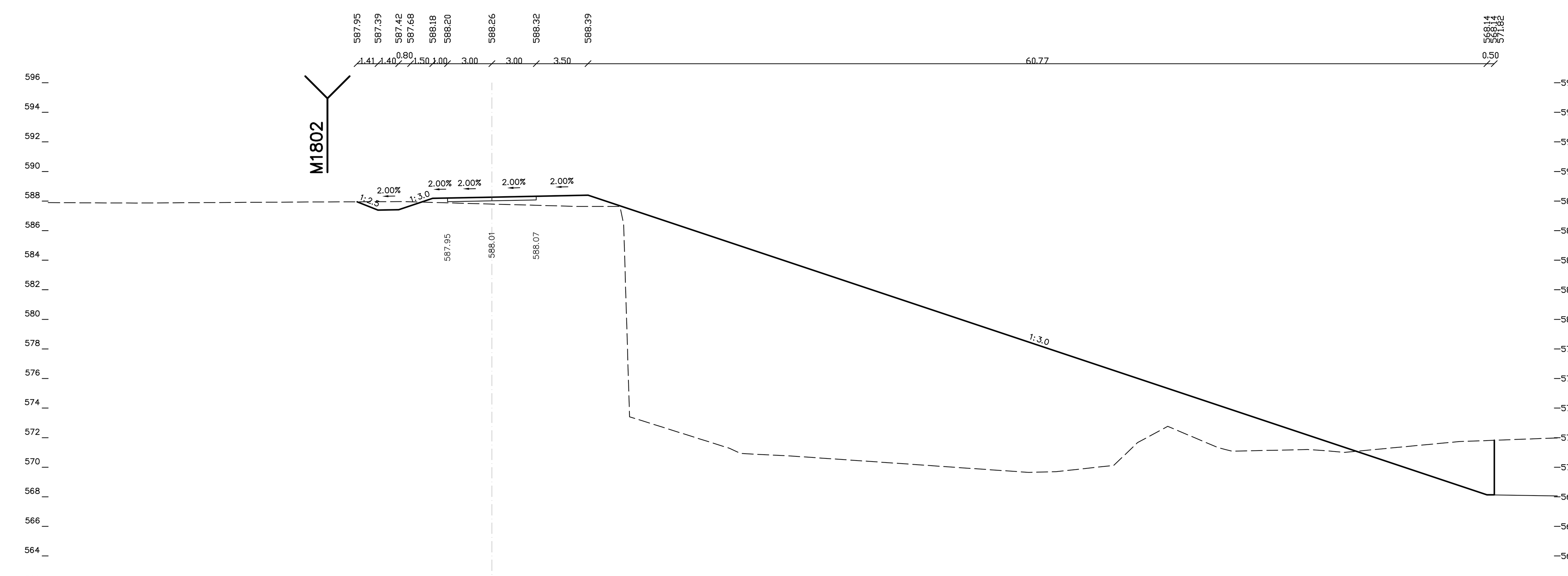
Elev.	585.56	586.41	587.27	587.57	587.61	587.65	587.69	587.63	587.52	587.42	587.29	586.82	586.58	582.02	578.07	574.13	573.35	573.20	573.05	572.91	572.41	571.91	571.42	570.92	570.79	571.76	572.91	571.43	570.28	570.26	570.23	570.21	570.18	570.21	570.25	570.29	570.89	570.42	570.37	570.64
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00	72.50

10220.00 10+220 [zir way 1]



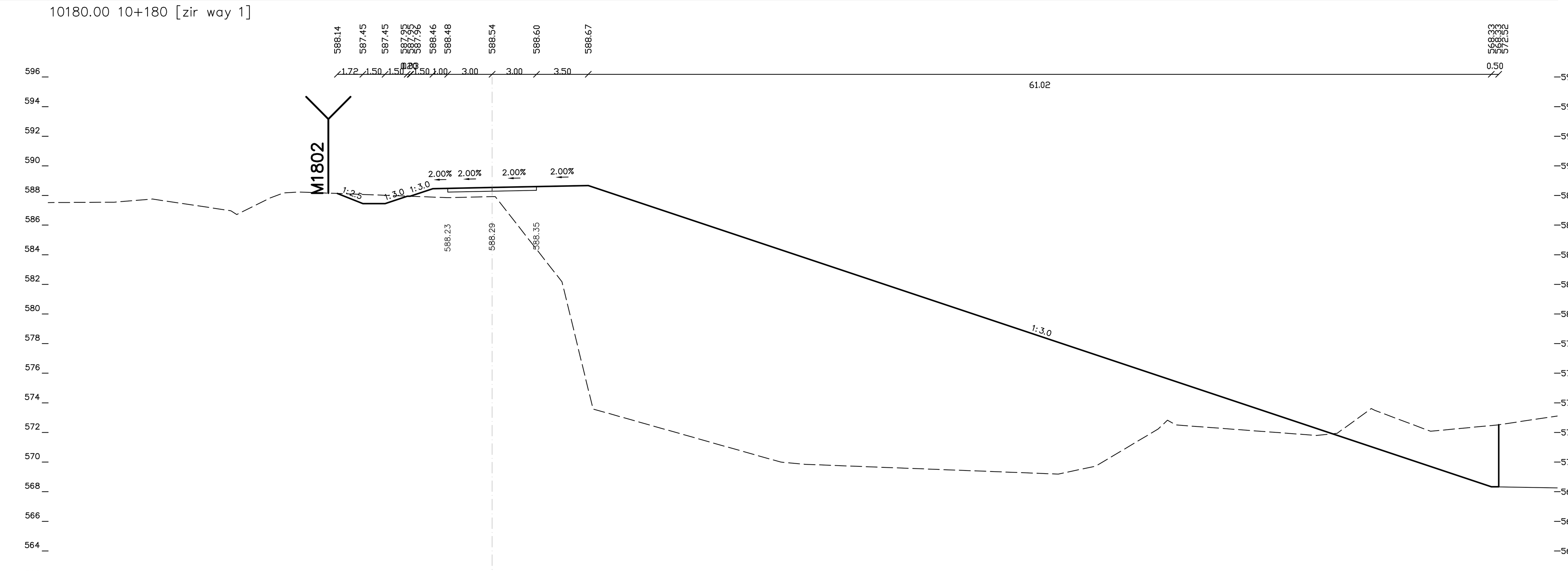
Elev.	590.33	590.35	590.41	590.48	589.70	588.97	588.85	588.71	588.22	587.94	587.69	587.44	587.32	587.20	587.07	586.97	582.87	579.14	577.01	575.49	573.92	572.59	571.29	571.26	572.45	571.87	570.89	570.28	570.25	570.24	570.23	570.23	570.29	570.35	570.38	570.38	570.40	570.62
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50

10200.00 10+200 [zir way 1]



Elev.	587.88	587.87	587.88	587.89	587.91	587.92	587.94	587.95	587.96	587.94	587.87	587.73	587.66	587.64	573.19	572.41	571.62	570.90	570.77	570.60	570.43	570.26	570.09	569.91	569.74	569.68	569.90	570.56	572.39	572.00	571.10	571.14	571.19	571.02	571.23	571.46	571.70	571.81	571.91
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00

10180.00 10+180 [zir way 1]



Elev.	587.54	587.59	587.69	587.32	586.87	587.83	588.22	588.12	588.03	587.93	587.87	585.01	581.04	573.39	572.69	571.98	571.27	570.57	569.95	569.80	569.70	569.60	569.51	569.41	569.32	569.22	569.56	570.74	572.23	572.41	572.22	572.04	571.85	572.23	573.36	572.42	572.23	572.47	572.82
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00

10160.00 10+160 [zir way 1]

לעיון ☐ לאישור ☐ **למכרז ■** לביצוע ☐

הוכן עבור:
החברה הכלכלית ערד

שם העבודה:
אתר פסולת בנין

שם התוכנית:
חתכים רוחביים - גליון מס' 2

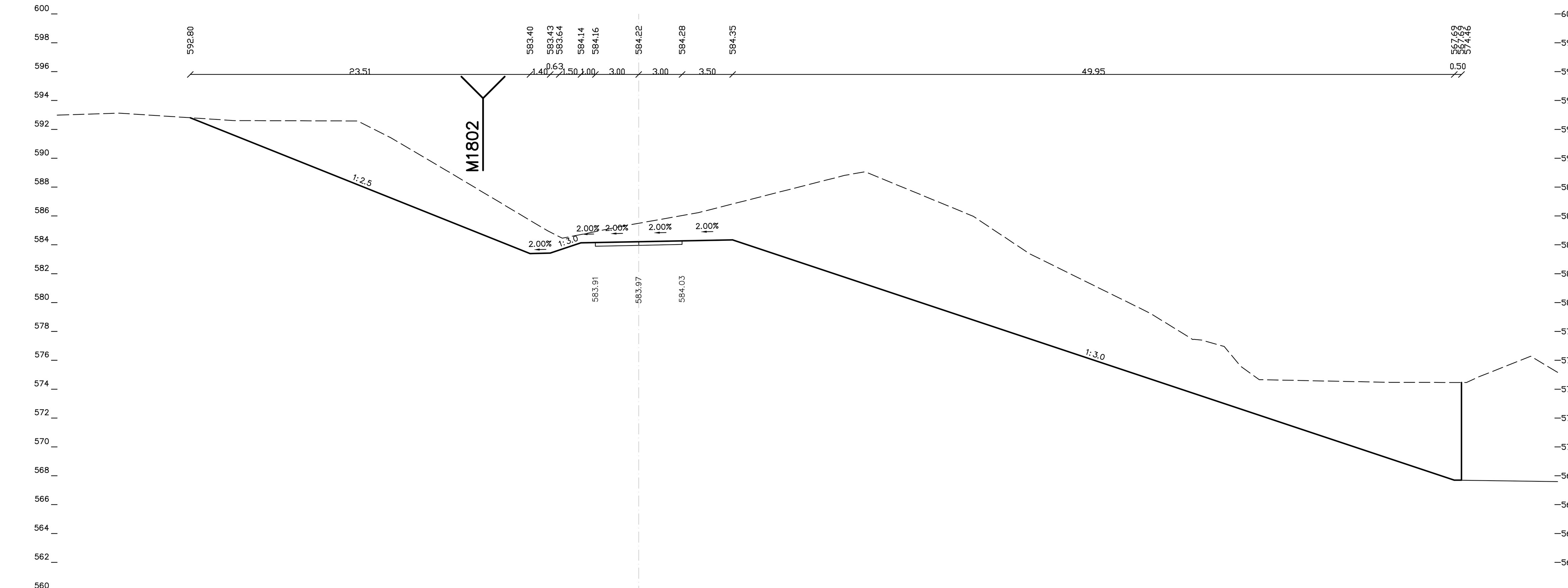
קנ"מ : 1:200

מס' תוכנית: 615-12

אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' הגורן 6 טל: 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915

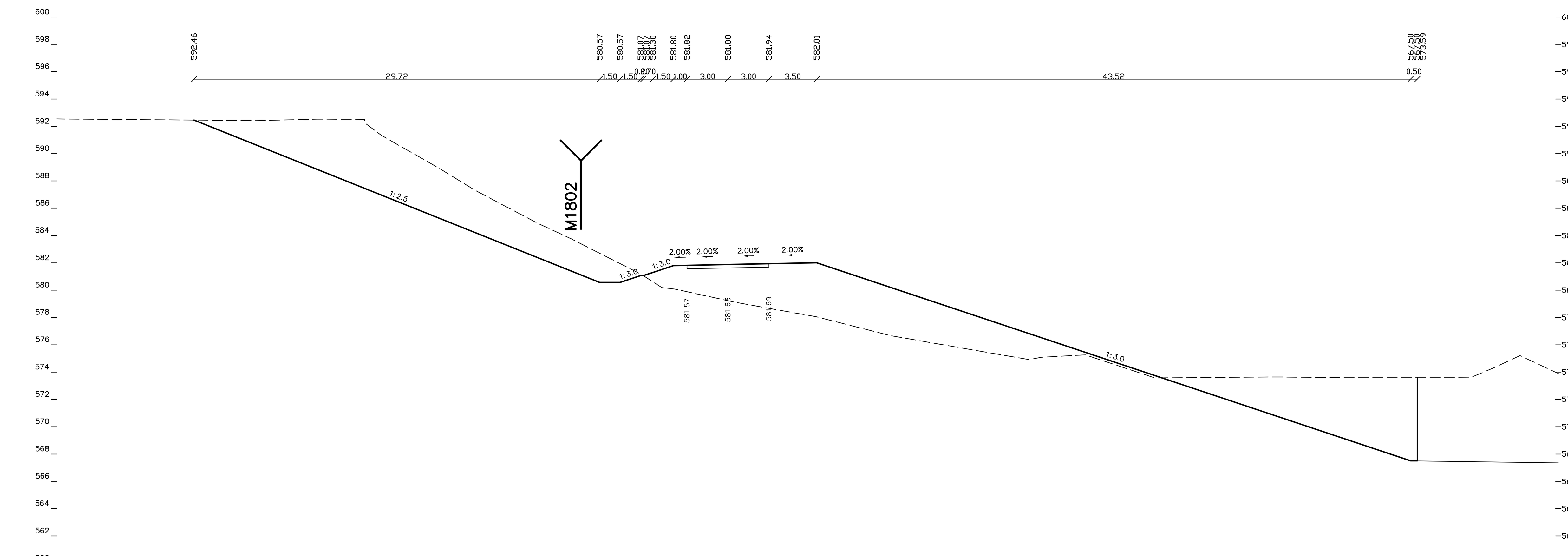
			6
			5
			4
			3
נ.חלמיש	מכרז	05.11.20	2
נ.חלמיש	אישור	17.09.20	1
חתימה		תאריך	

שם הקובץ: R:\STORE4\615-ARAD\DWG\...615-10.DWG



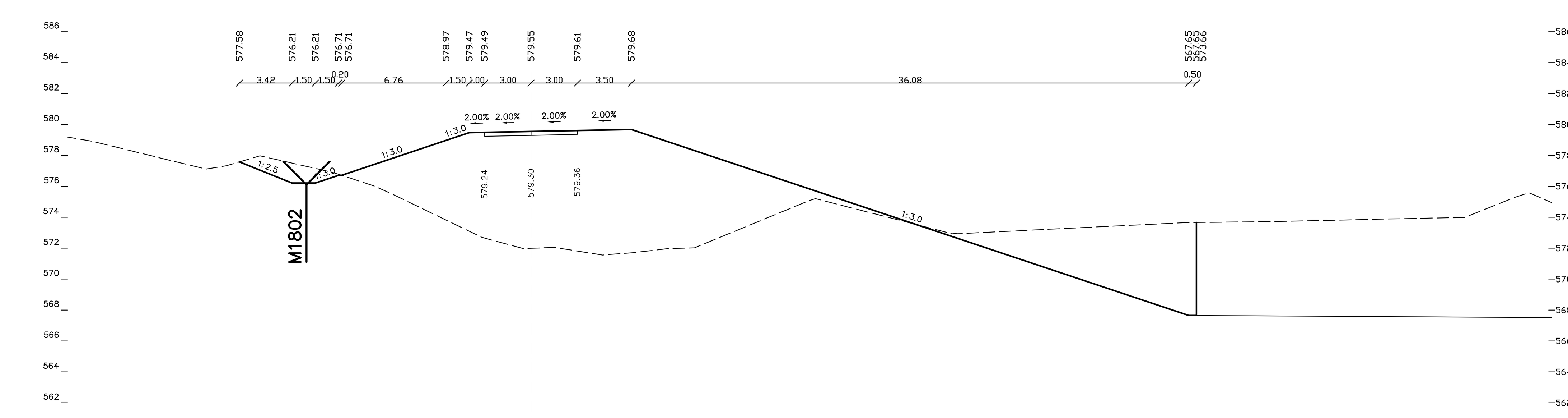
Offset	Elev.
-40.00	592.99
-37.50	593.07
-35.00	593.06
-32.50	592.90
-30.00	592.74
-27.50	592.61
-25.00	592.60
-22.50	592.59
-20.00	592.58
-17.50	591.59
-15.00	590.14
-12.50	588.66
-10.00	587.17
-7.50	585.68
-5.00	584.52
-2.50	585.02
2.50	585.94
5.00	586.45
7.50	587.09
10.00	587.73
12.50	588.36
15.00	588.94
17.50	588.31
20.00	587.28
22.50	586.25
25.00	584.75
27.50	583.16
30.00	581.93
32.50	580.69
35.00	579.46
37.50	577.97
40.00	577.11
42.50	574.98
45.00	574.62
47.50	574.57
50.00	574.51
52.50	574.47
55.00	574.47
57.50	574.56
60.00	575.59
62.50	575.83

10440.00 10+440 [zir way 1]



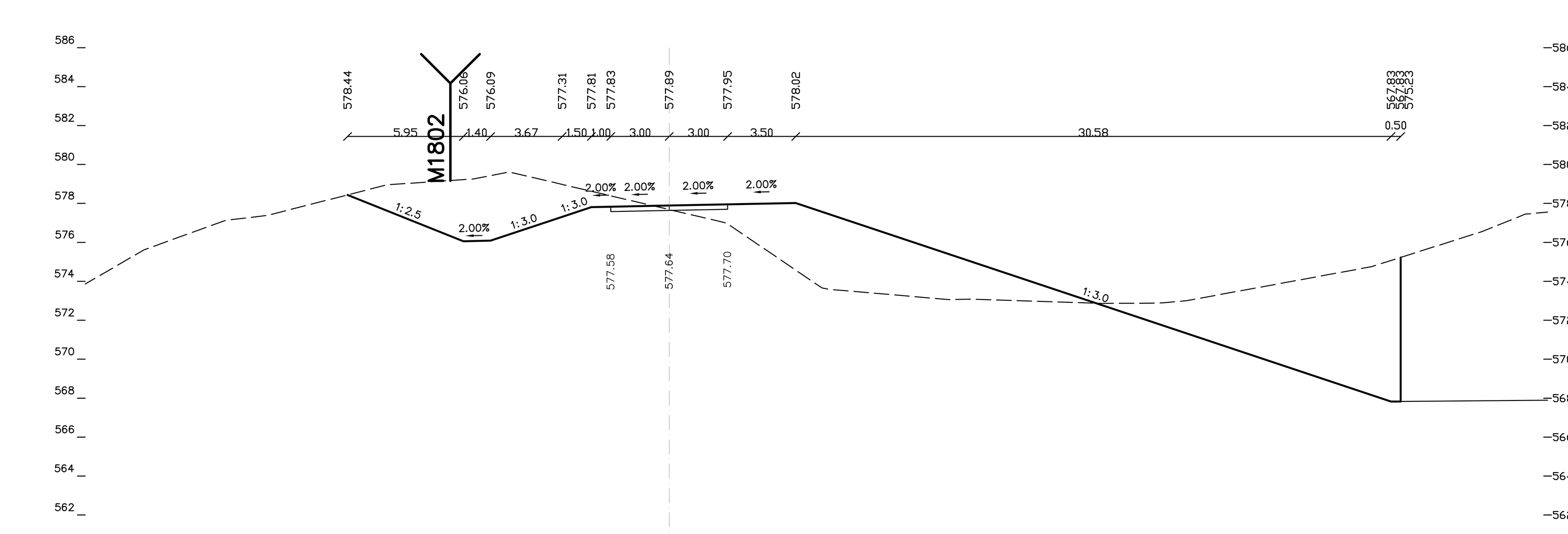
Offset	Elev.
-47.50	592.53
-45.00	592.51
-42.50	592.48
-40.00	592.46
-37.50	592.44
-35.00	592.42
-32.50	592.47
-30.00	592.52
-27.50	592.51
-25.00	591.11
-22.50	589.69
-20.00	588.21
-17.50	586.77
-15.00	585.46
-12.50	584.23
-10.00	583.01
-7.50	581.74
-5.00	580.29
-2.50	579.78
2.50	578.76
5.00	578.32
7.50	577.79
10.00	577.16
12.50	576.57
15.00	576.14
17.50	575.70
20.00	575.27
22.50	575.00
25.00	575.20
27.50	574.83
30.00	574.00
32.50	573.58
35.00	573.60
37.50	573.62
40.00	573.65
42.50	573.62
45.00	573.60
47.50	573.59
50.00	573.59
52.50	573.59
55.00	573.85
57.50	574.95
60.00	574.29

10420.00 10+420 [zir way 1]



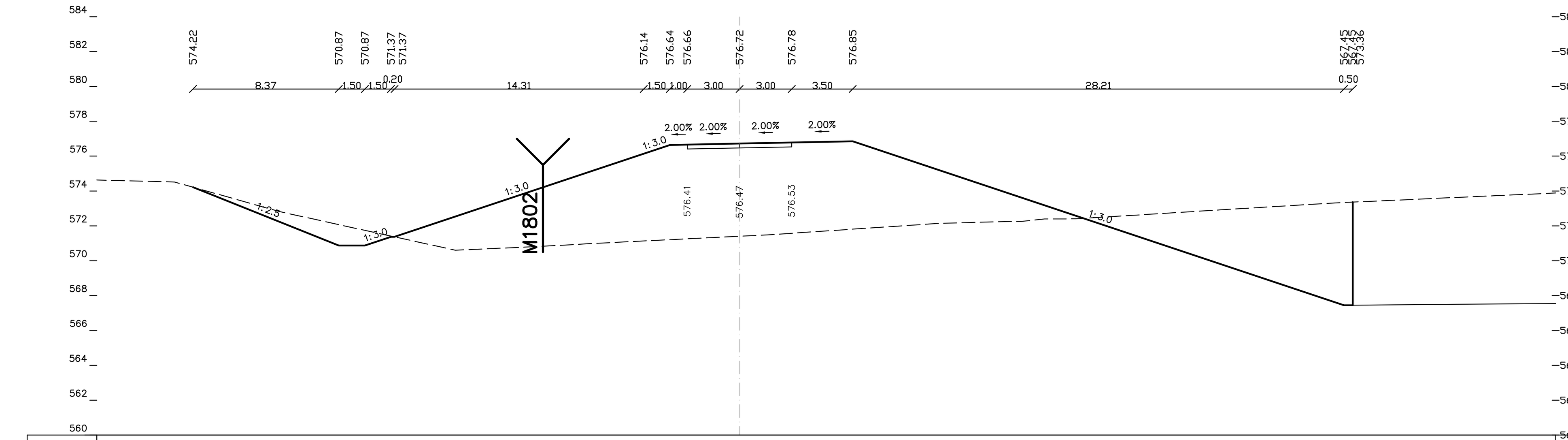
Offset	Elev.
-27.50	578.69
-25.00	578.08
-22.50	577.47
-20.00	577.28
-17.50	577.96
-15.00	577.39
-12.50	576.79
-10.00	575.95
-7.50	574.78
-5.00	573.58
-2.50	572.52
0.00	571.99
2.50	571.89
5.00	571.58
7.50	571.81
10.00	572.00
12.50	572.81
15.00	573.84
17.50	574.86
20.00	574.80
22.50	574.16
25.00	573.51
27.50	572.95
30.00	573.05
32.50	573.17
35.00	573.29
37.50	573.42
40.00	573.54
42.50	573.66
45.00	573.69
47.50	573.71
50.00	573.76
52.50	573.82
55.00	573.87
57.50	573.93
60.00	573.98
62.50	574.81
65.00	575.41

10400.00 10+400 [zir way 1]



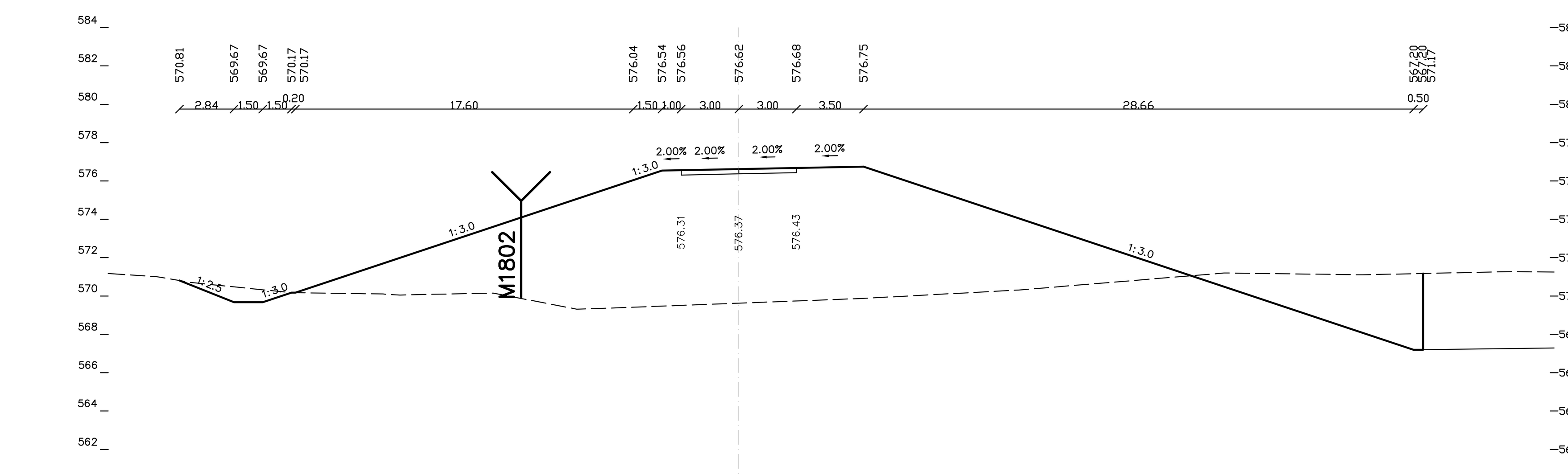
Offset	Elev.
-27.50	575.31
-25.00	576.33
-22.50	577.17
-20.00	577.55
-17.50	578.19
-15.00	578.83
-12.50	579.09
-10.00	579.27
-7.50	579.45
-5.00	578.86
-2.50	578.27
2.50	577.10
5.00	575.60
7.50	573.90
10.00	573.44
12.50	573.22
15.00	573.08
17.50	573.02
20.00	572.94
22.50	572.87
25.00	572.88
27.50	573.17
30.00	573.63
32.50	574.09
35.00	574.55
37.50	575.20
40.00	576.00
42.50	576.85
45.00	577.54

10380.00 10+380 [zir way 1]



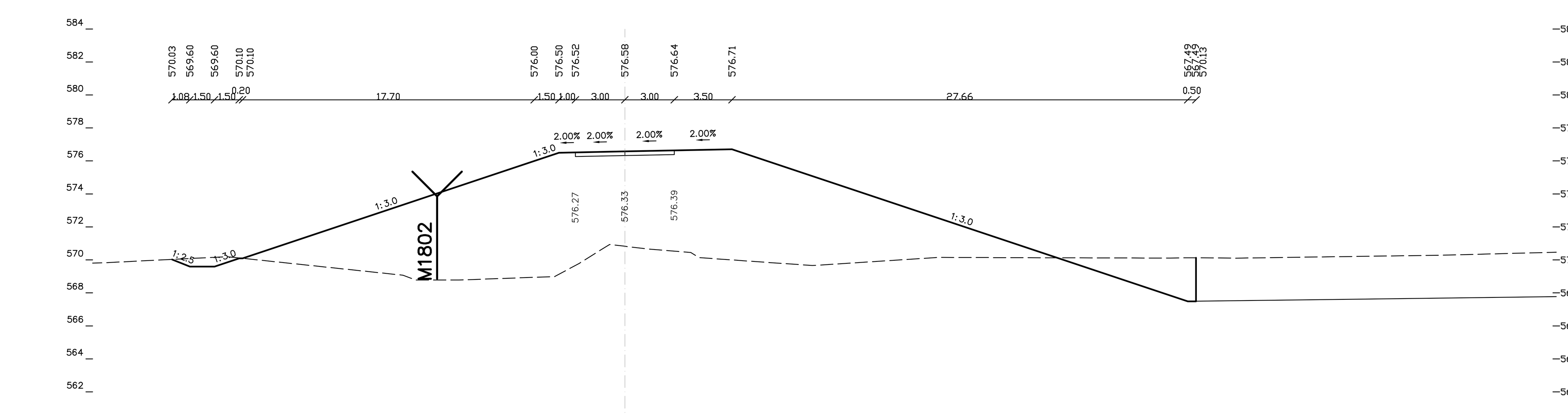
Offset	Elev.
-35.00	574.58
-32.50	574.52
-30.00	573.83
-27.50	573.12
-25.00	572.51
-22.50	571.96
-20.00	571.41
-17.50	570.86
-15.00	570.66
-12.50	570.77
-10.00	570.90
-7.50	571.03
-5.00	571.16
-2.50	571.28
2.50	571.54
5.00	571.71
7.50	571.88
10.00	572.05
12.50	572.17
15.00	572.24
17.50	572.39
20.00	572.45
22.50	572.60
25.00	572.76
27.50	572.91
30.00	573.06
32.50	573.21
35.00	573.35
37.50	573.47
40.00	573.58
42.50	573.69
45.00	573.80

10360.00 10+360 [zir way 1]



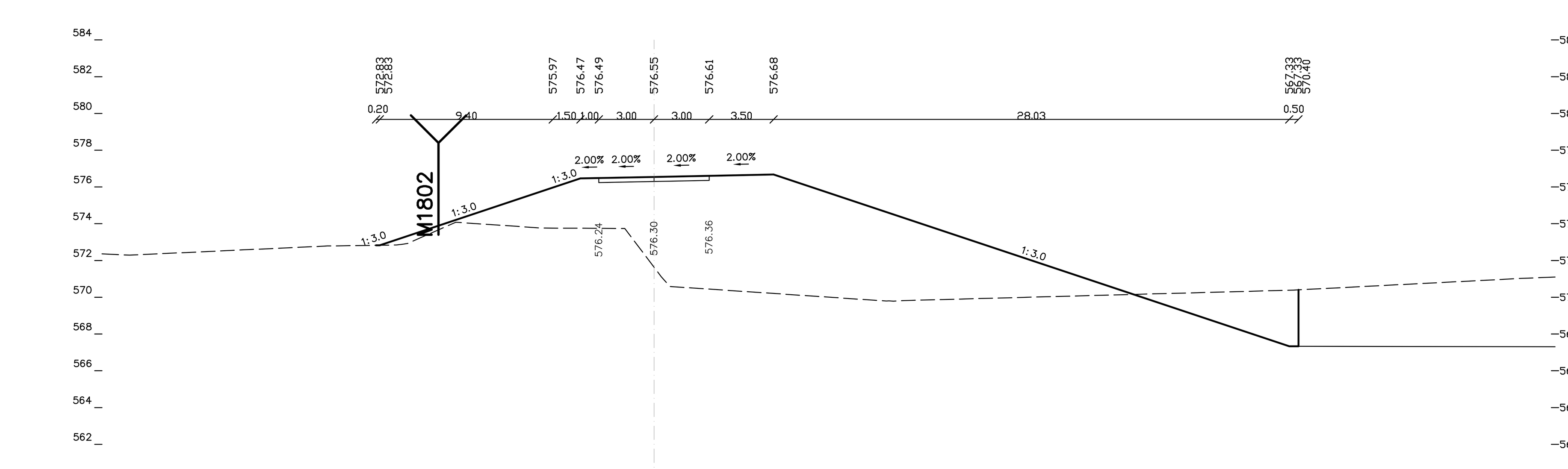
Offset	Elev.
-32.50	571.15
-30.00	570.95
-27.50	570.60
-25.00	570.34
-22.50	570.16
-20.00	570.13
-17.50	570.06
-15.00	570.11
-12.50	570.10
-10.00	569.61
-7.50	569.34
-5.00	569.44
-2.50	569.53
0.00	569.63
2.50	569.72
5.00	569.82
7.50	569.93
10.00	570.06
12.50	570.20
15.00	570.34
17.50	570.55
20.00	570.76
22.50	570.97
25.00	571.18
27.50	571.17
30.00	571.14
32.50	571.11
35.00	571.16
37.50	571.21
40.00	571.27

10340.00 10+340 [zir way 1]



Offset	Elev.
-30.00	569.91
-27.50	570.03
-25.00	570.15
-22.50	570.02
-20.00	569.76
-17.50	569.50
-15.00	569.23
-12.50	568.78
-10.00	568.78
-7.50	568.87
-5.00	568.96
-2.50	569.96
0.00	570.83
2.50	570.57
5.00	570.10
7.50	569.93
10.00	569.75
12.50	569.73
15.00	569.89
17.50	570.05
20.00	570.15
22.50	570.14
25.00	570.13
27.50	570.13
30.00	570.12
32.50	570.11
35.00	570.12
37.50	570.11
40.00	570.15
42.50	570.18
45.00	570.22
47.50	570.26
50.00	570.30
52.50	570.36
55.00	570.43

10320.00 10+320 [zir way 1]



Offset	Elev.
-27.50	572.34
-25.00	572.45
-22.50	572.57
-20.00	572.69
-17.50	572.79
-15.00	572.83
-12.50	573.32
-10.00	574.03
-7.50	573.86
-5.00	573.76
-2.50	573.75
2.50	570.48
5.00	570.31
7.50	570.14
10.00	569.97
12.50	569.80
15.00	569.86
17.50	569.93
20.00	569.99
22.50	570.06
25.00	570.13
27.50	570.19
30.00	570.26
32.50	570.33
35.00	570.40
37.50	570.53
40.00	570.66
42.50	570.79
45.00	570.92
47.50	571.04

10300.00 10+300 [zir way 1]

לעיון☐ לאישור☐ **למכרז**■ לביצוע☐

הוכן עבור:
החברה הכלכלית ערד

שם העבודה:
אתר פסולת בנין

שם התוכנית:
חתכים רוחביים - גליון מס' 3

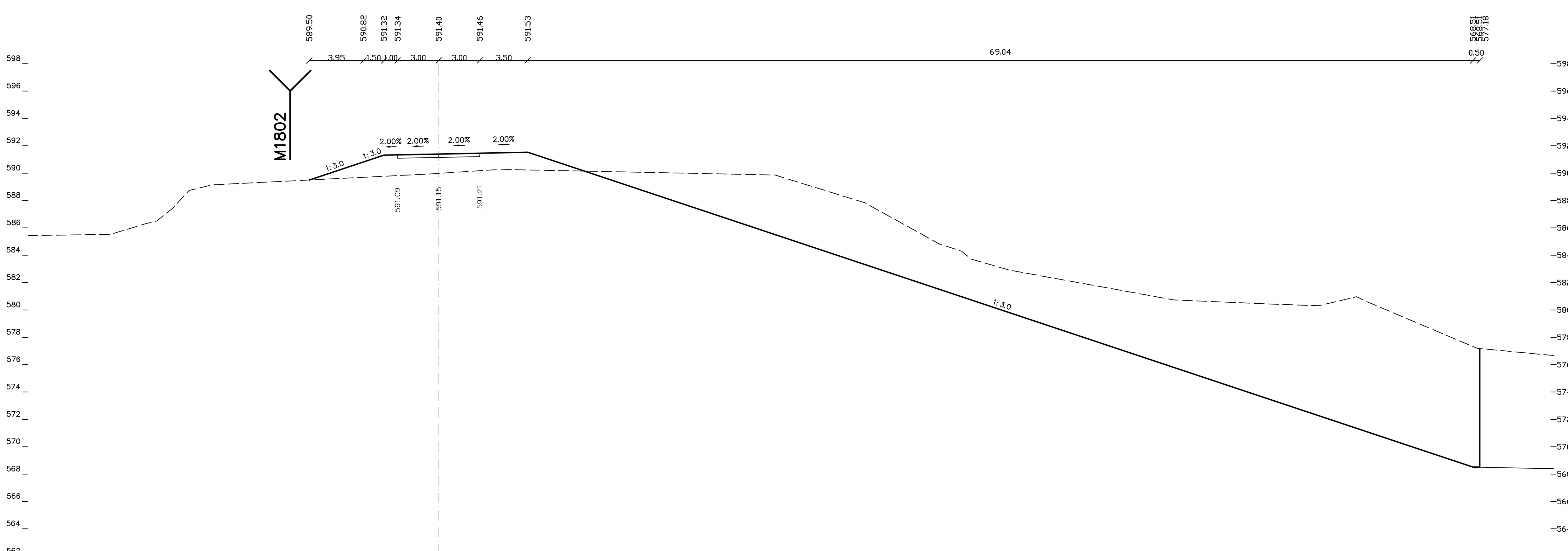
קנ"מ: 1:200

מס' תוכנית: 615-13

6				
5				
4				
3				
2	05.11.20	מכרז		נ.חלמיש
1	17.09.20	אישור		נ.חלמיש
	תאריך			חתימה

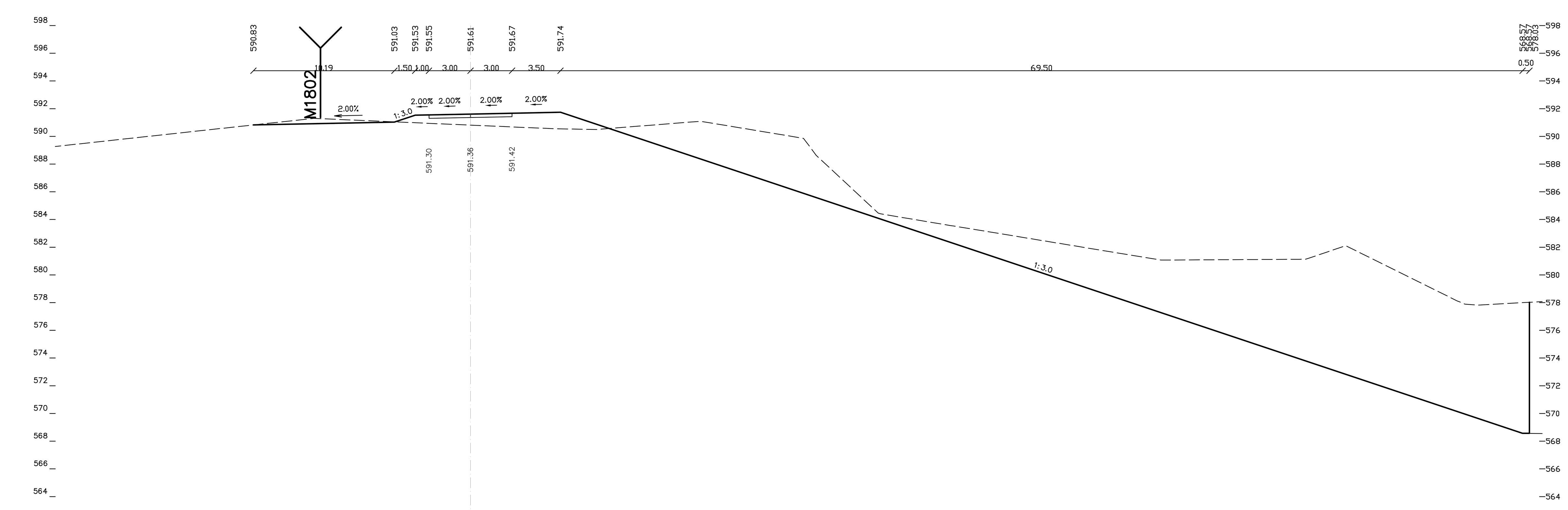
אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' הגורן 6 טל: 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915

שם הקובץ: R:\STORE4\615-ARAD\DWG\אלא יריעה-מכרז\615-10.DWG



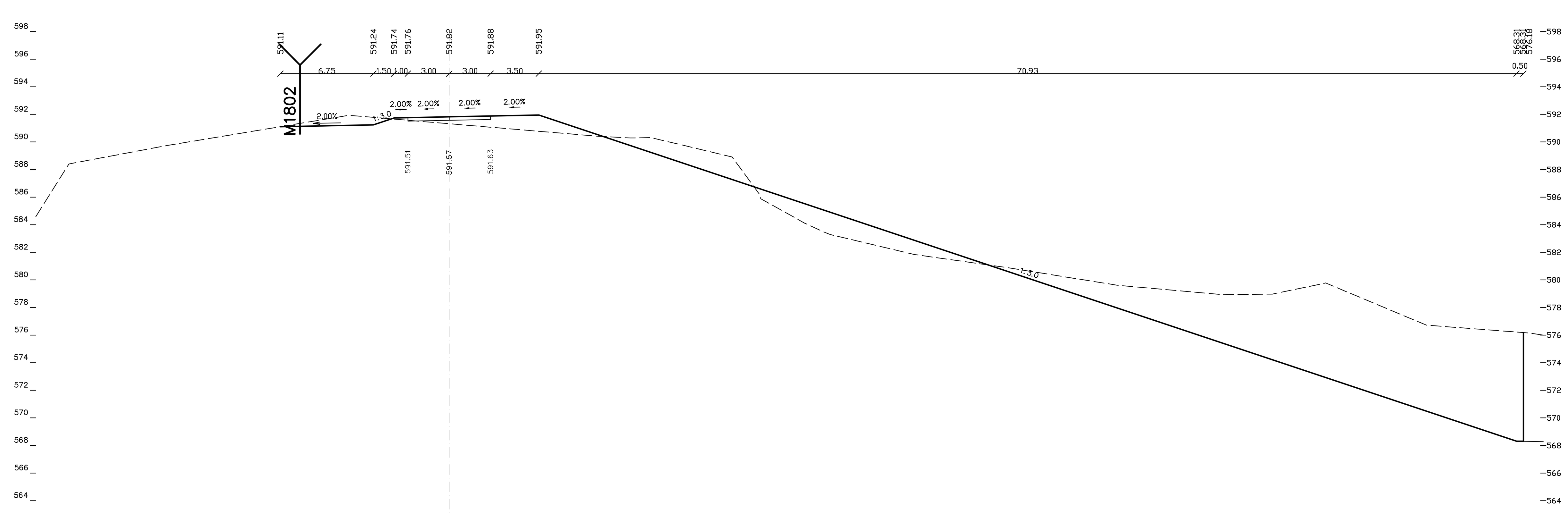
Offset	Elev.
-27.50	585.47
-25.00	585.51
-22.50	585.97
-20.00	586.98
-17.50	588.91
-15.00	589.22
-12.50	589.35
-10.00	589.47
-7.50	589.60
-5.00	589.72
-2.50	589.85
2.50	590.14
5.00	590.26
7.50	590.21
10.00	590.16
12.50	590.11
15.00	590.06
17.50	590.01
20.00	589.96
22.50	589.91
25.00	589.73
27.50	588.95
30.00	588.18
32.50	587.07
35.00	585.69
37.50	584.52
40.00	583.40
42.50	582.76
45.00	582.31
47.50	581.86
50.00	581.40
52.50	580.95
55.00	580.68
57.50	580.57
60.00	580.46
62.50	580.37
65.00	580.48
67.50	580.73
70.00	579.67
72.50	578.61
75.00	577.56
77.50	577.04
80.00	576.80

10560.00 10+560 [zir way 1]



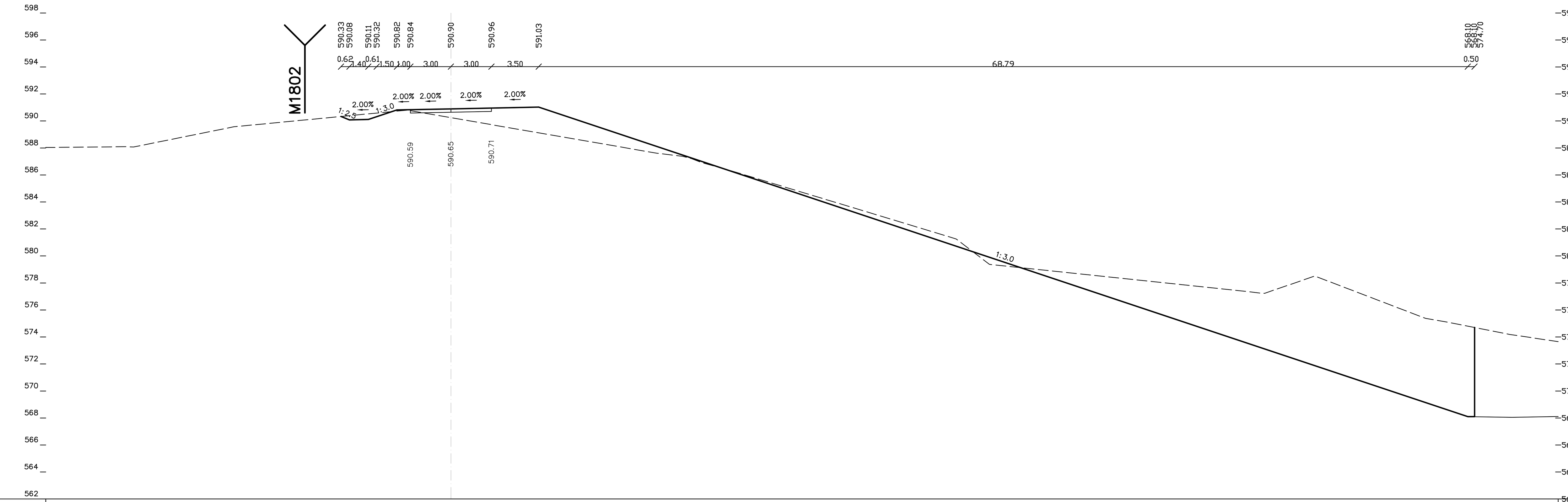
Offset	Elev.
-27.50	589.54
-25.00	589.81
-22.50	590.08
-20.00	590.36
-17.50	590.63
-15.00	590.90
-12.50	591.17
-10.00	591.24
-7.50	591.13
-5.00	591.03
-2.50	590.92
2.50	590.70
5.00	590.60
7.50	590.52
10.00	590.57
12.50	590.77
15.00	590.96
17.50	590.94
20.00	590.53
22.50	590.12
25.00	588.61
27.50	586.28
30.00	584.35
32.50	583.93
35.00	583.51
37.50	583.10
40.00	582.69
42.50	582.28
45.00	581.87
47.50	581.46
50.00	581.07
52.50	581.09
55.00	581.10
57.50	581.11
60.00	581.13
62.50	581.86
65.00	581.23
67.50	580.00
70.00	578.76
72.50	577.84
75.00	577.94

10540.00 10+540 [zir way 1]



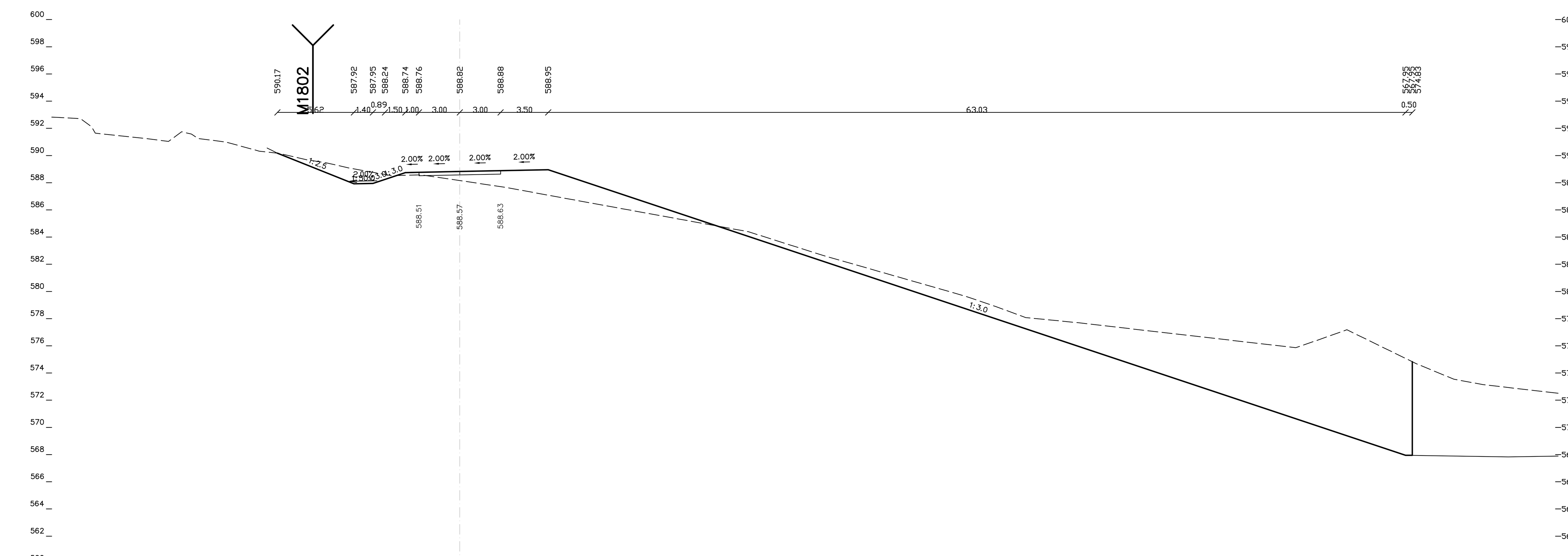
Offset	Elev.
-27.50	588.42
-25.00	588.89
-22.50	589.36
-20.00	589.82
-17.50	590.23
-15.00	590.65
-12.50	591.06
-10.00	591.48
-7.50	591.89
-5.00	591.74
-2.50	591.53
2.50	591.11
5.00	590.90
7.50	590.69
10.00	590.48
12.50	590.32
15.00	590.23
17.50	589.63
20.00	589.04
22.50	586.21
25.00	584.55
27.50	583.34
30.00	582.73
32.50	582.14
35.00	581.66
37.50	581.31
40.00	580.96
42.50	580.57
45.00	580.17
47.50	579.77
50.00	579.48
52.50	579.26
55.00	579.03
57.50	578.94
60.00	579.03
62.50	579.55
65.00	579.19
67.50	578.14
70.00	577.10
72.50	576.60
75.00	576.41
77.50	576.22

10520.00 10+520 [zir way 1]



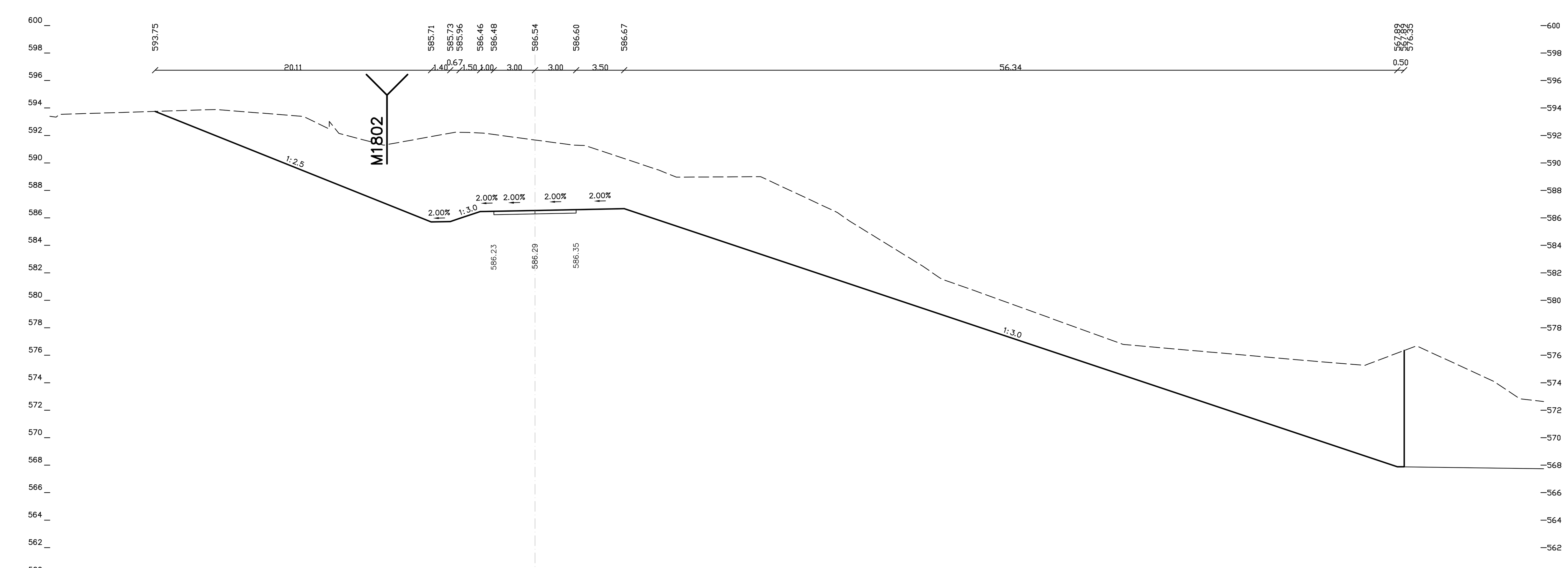
Offset	Elev.
-27.50	588.06
-25.00	588.09
-22.50	588.27
-20.00	588.78
-17.50	589.28
-15.00	589.67
-12.50	589.91
-10.00	590.15
-7.50	590.39
-5.00	590.63
-2.50	590.68
2.50	589.81
5.00	589.38
7.50	588.95
10.00	588.52
12.50	588.09
15.00	587.65
17.50	587.30
20.00	586.52
22.50	585.78
25.00	585.02
27.50	584.26
30.00	583.51
32.50	582.75
35.00	581.99
37.50	581.19
40.00	579.36
42.50	579.10
45.00	578.83
47.50	578.57
50.00	578.31
52.50	578.04
55.00	577.78
57.50	577.52
60.00	577.24
62.50	578.01
65.00	578.11
67.50	577.16
70.00	576.20
72.50	575.32
75.00	574.86
77.50	574.36
80.00	573.95

10500.00 10+500 [zir way 1]



Offset	Elev.
-27.50	592.43
-25.00	591.45
-22.50	591.17
-20.00	591.64
-17.50	591.03
-15.00	590.39
-12.50	589.98
-10.00	589.50
-7.50	588.97
-5.00	588.52
-2.50	588.53
2.50	587.79
5.00	587.36
7.50	586.90
10.00	586.44
12.50	585.99
15.00	585.53
17.50	585.07
20.00	584.62
22.50	583.99
25.00	583.19
27.50	582.42
30.00	581.71
32.50	580.99
35.00	580.27
37.50	579.54
40.00	578.67
42.50	577.99
45.00	577.75
47.50	577.47
50.00	577.18
52.50	576.89
55.00	576.60
57.50	576.32
60.00	576.03
62.50	576.22
65.00	577.10
67.50	576.07
70.00	574.84
72.50	573.78
75.00	573.19
77.50	572.88
80.00	572.60

10480.00 10+480 [zir way 1]



Offset	Elev.
-35.00	593.35
-32.50	593.60
-30.00	593.68
-27.50	593.76
-25.00	593.83
-22.50	593.83
-20.00	593.63
-17.50	593.44
-15.00	592.47
-12.50	591.68
-10.00	591.48
-7.50	591.93
-5.00	592.22
-2.50	592.00
2.50	591.33
5.00	590.82
7.50	589.99
10.00	589.09
12.50	588.98
15.00	588.99
17.50	588.51
20.00	587.34
22.50	586.07
25.00	584.49
27.50	582.95
30.00	581.42
32.50	580.54
35.00	579.63
37.50	578.73
40.00	577.82
42.50	576.92
45.00	576.60
47.50	576.38
50.00	576.16
52.50	575.94
55.00	575.72
57.50	575.51
60.00	575.30
62.50	576.03
65.00	576.34
67.50	575.19
70.00	574.02
72.50	572.75

10460.00 10+460 [zir way 1]

לעיון ☐ לאישור ☐ למכרז ■ לביצוע ☐

הוכן עבור: **החברה הכלכלית ערד**

שם העבודה: **אתר פסולת בנין**

שם התוכנית: **חתכים רוחביים - גליון מס' 4**

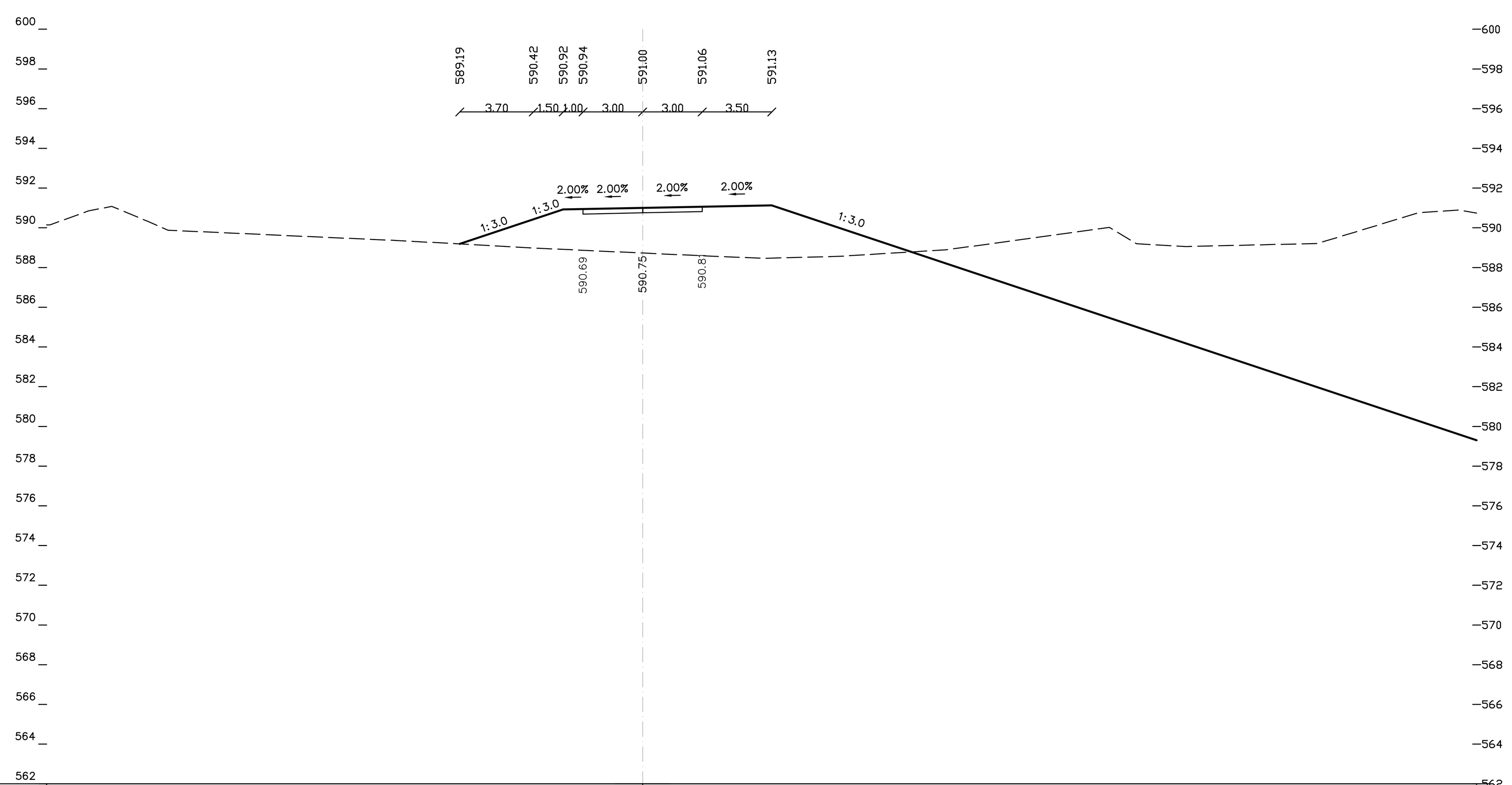
מס' תוכנית: 615-14

קנ"מ : 1:200

6			
5			
4			
3			
2	05.11.20	מכרז	נ.חלמיש
1	17.09.20	אישור	נ.חלמיש
	תאריך		חתימה

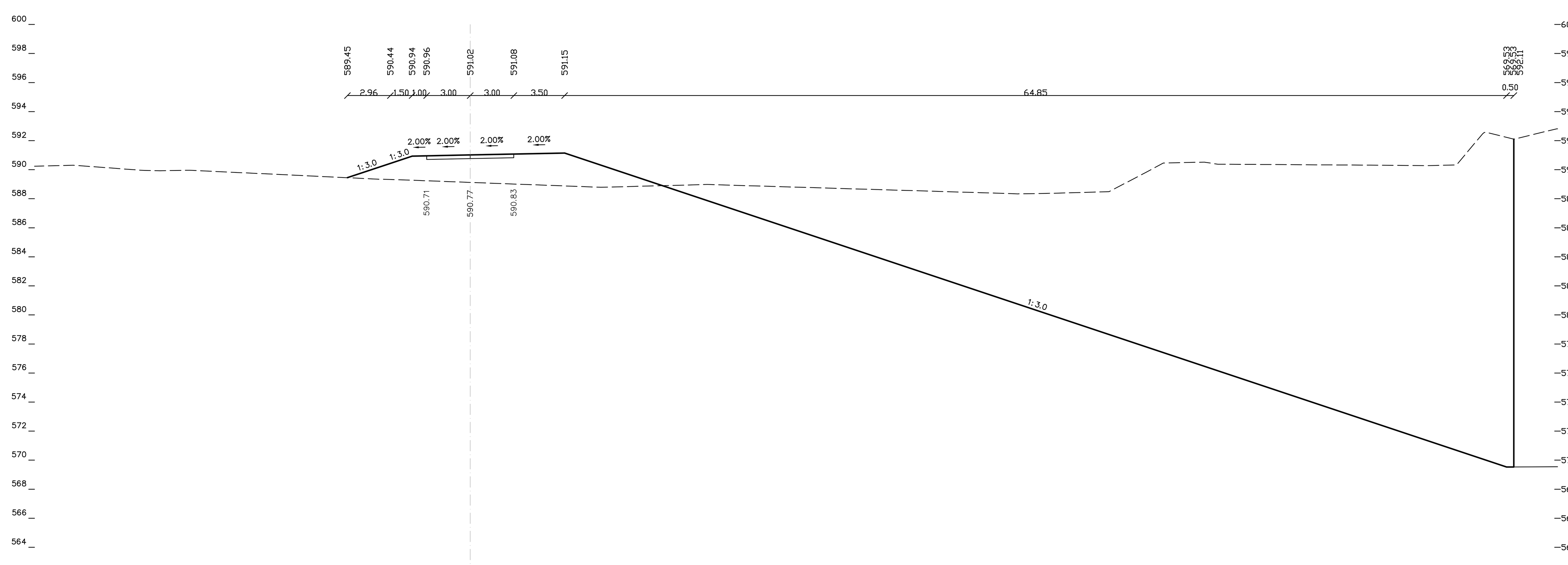
שם הקובץ: R:\STORE4\615-ARAD\DWG\ללא ריעה-מכרז\615-10.DWG

אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' הגורן 6 טל: 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915



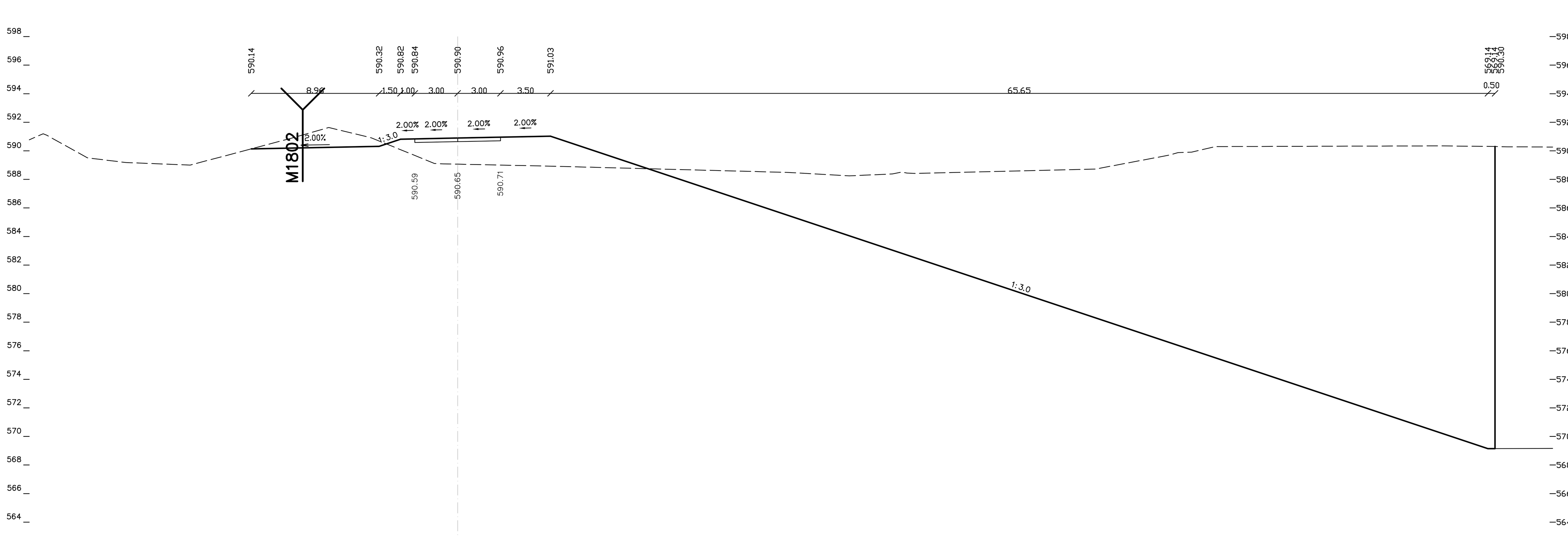
Elev.																											
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00

10673.00 10+673 [zir way 1]



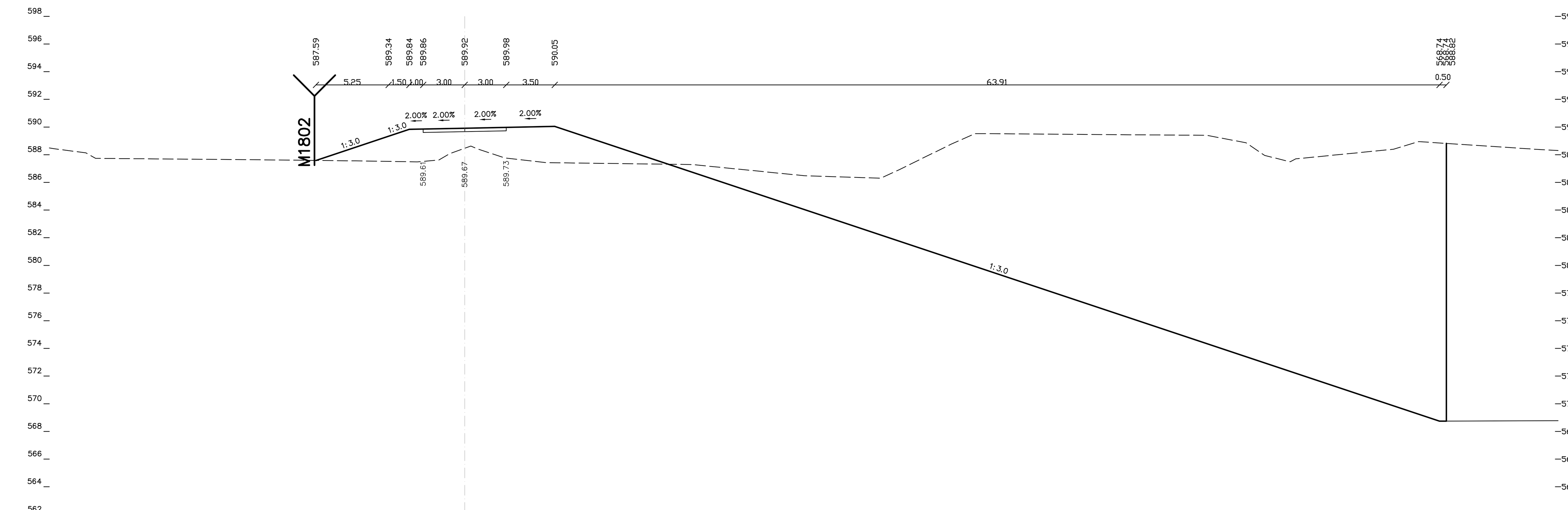
Elev.	590.30	590.14	589.95	589.95	589.88	589.76	589.64	589.52	589.40	589.31	589.22	589.13	589.03	588.94	588.85	588.82	588.88	588.95	588.95	588.87	588.80	588.72	588.65	588.57	588.50	588.42	588.34	588.38	588.45	589.02	590.34	590.51	590.37	590.36	590.34	590.33	590.31	590.29	590.32	592.56	592.26
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00	72.50

10660.00 10+660 [zir way 1]



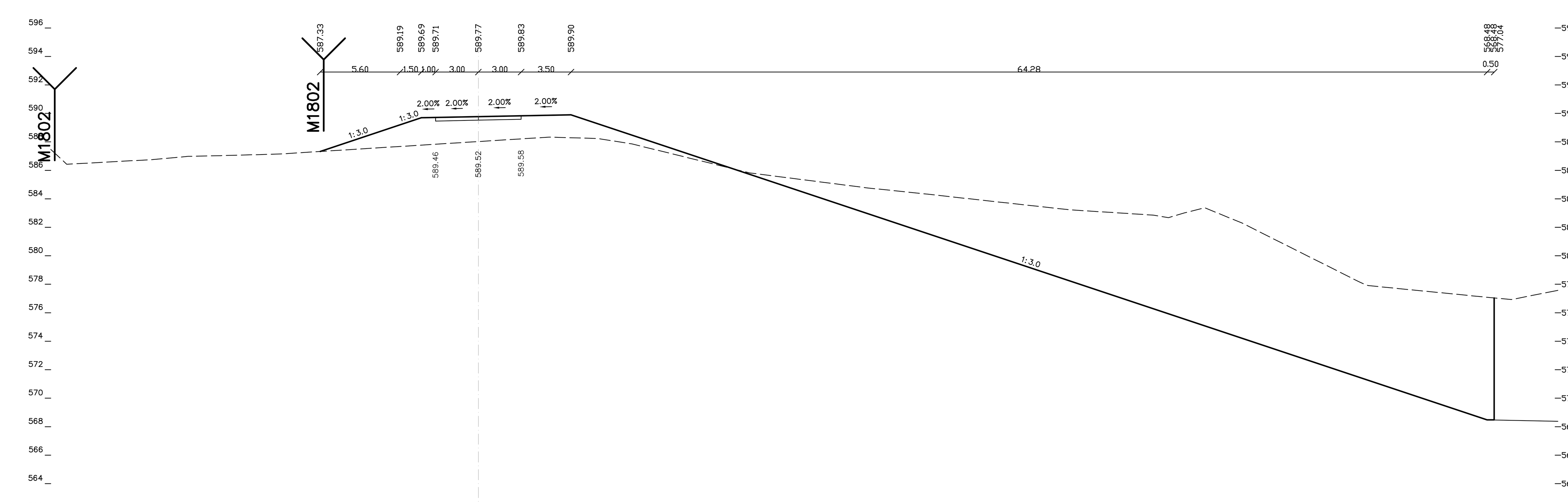
Elev.	590.38	589.40	589.15	589.05	589.33	589.99	590.66	591.35	591.26	590.49	589.47	589.07	589.01	588.96	588.90	588.83	588.77	588.70	588.64	588.57	588.51	588.38	588.25	588.36	588.43	588.49	588.55	588.61	588.67	588.79	589.26	589.75	590.16	590.30	590.31	590.32	590.33	590.33	590.34	590.33	590.31	590.28
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00	72.50	75.00

10640.00 10+640 [zir way 1]



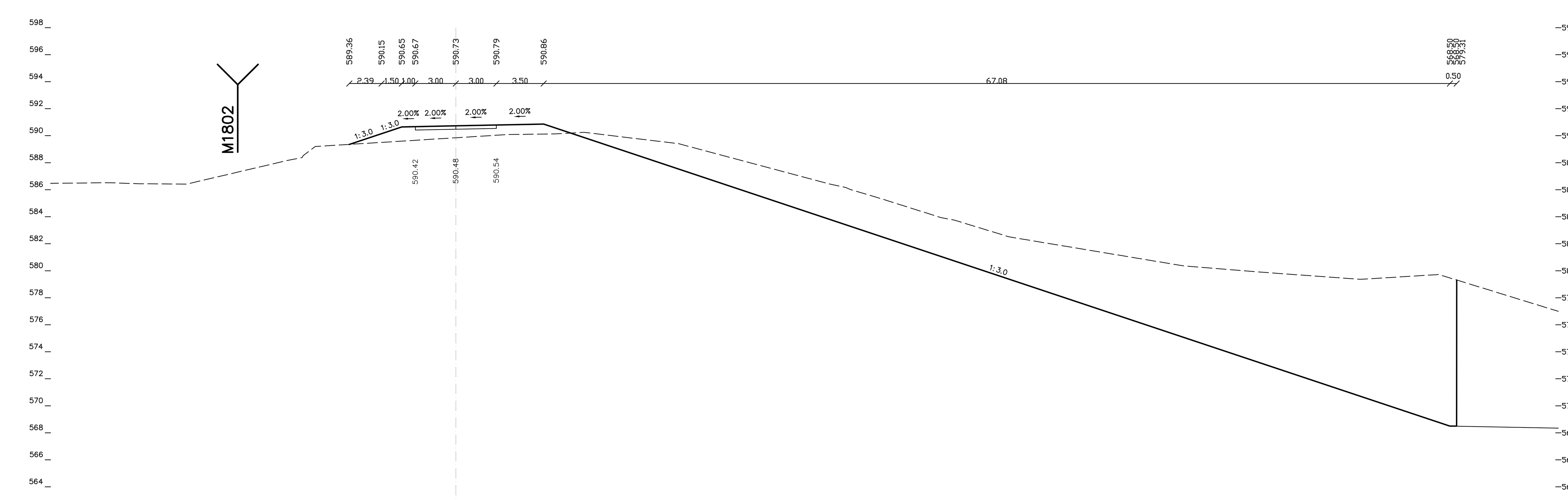
Elev.	588.15	587.72	587.70	587.68	587.66	587.64	587.61	587.58	587.55	587.51	587.56	588.47	587.90	587.53	587.41	587.37	587.34	587.31	587.18	586.93	586.68	586.47	586.39	586.31	587.47	588.70	589.52	589.50	589.48	589.47	589.45	589.43	589.41	589.14	588.14	587.68	587.94	588.19	588.52	588.88	588.71	588.55	588.38
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00	72.50	75.00	77.50

10620.00 10+620 [zir way 1]



Elev.	586.50	586.64	586.79	586.99	587.05	587.12	587.24	587.40	587.55	587.71	587.87	588.02	588.18	588.33	588.26	587.98	587.43	586.82	586.20	585.70	585.38	585.06	584.75	584.49	584.22	583.94	583.67	583.39	583.17	583.01	582.83	583.13	582.74	581.59	580.33	579.08	577.90	577.66	577.41	577.16	576.93	577.42
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00	72.50	75.00

10600.00 10+600 [zir way 1]



Elev.	586.50	586.50	586.43	586.42	586.99	587.57	588.16	589.22	589.38	589.54	589.69	589.85	590.00	590.10	590.14	590.19	589.89	589.59	589.14	588.47	587.80	587.14	586.47	585.78	585.02	584.22	583.57	582.80	582.25	581.83	581.42	581.00	580.59	580.27	580.06	579.87	579.69	579.51	579.40	579.55	579.70	579.03	578.26	577.49
Offset	-27.50	-25.00	-22.50	-20.00	-17.50	-15.00	-12.50	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50	50.00	52.50	55.00	57.50	60.00	62.50	65.00	67.50	70.00	72.50	75.00	77.50	80.00

10580.00 10+580 [zir way 1]

לעיון☐ לאישור☐ **למכרז■** לביצוע☐

הוכן עבור:
החברה הכלכלית ערד

שם העבודה:
אתר פסולת בנין

שם התוכנית:
חתכים רוחביים - גליון מס' 5

מס' תוכנית: 615-15
קנ"מ: 1:200

אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה
רח' הגורן 6 טל: 08-6460914
פארק תעשיה עומר פקס: 08-6460915

6			
5			
4			
3			
2	05.11.20	מכרז	נ.חלמיש
1	17.09.20	אישור	נ.חלמיש
	תאריך		חתימה

שם הקובץ: R:\STORE4\615-ARAD\DWG\ללא יריעה-מכרז\615-10.DWG

מכרז מספר 02/2022

ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת

"זוהר" בערד

נספח יג' כתב כמויות

כל המסמכים לעיל, מהווים יחד עם מסמכי החוזה ונספחיו, חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

הצהרת הקבלן:

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כתבי הכמויות הנזכרים במסגרת מכרז/חוזה זה. קרא והבין תוכנו, קיבל את כל הסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
2. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך: _____ חותמת וחתימת הקבלן_ _____ :

נספח יג׳
כתב כמויות

א פ י ק הנדסת סביבה והידרולוגיה
הגורן 6 פארק תעשיות עומר 84965 טל:08-6460914

תשתיות תא הטמנה לפסולת יבשה ערד
כתב כמויות - 5.11.20

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<u>פרק 01 עבודות עפר</u>				
	<u>תת פרק 01.1 עבודות הכנה ופירוק</u>				
01.1.010	חישוף לעומק 20 ס"מ בכל שטח עליו יורה המפקח.	מ"ר	40000.00		
	<u>תת פרק 01.2 עבודות עפר</u>				
01.2.010	חפירה ו/או חציבה ומילוי בתא ההטמנה, בערמות בולדרים, בתעלות פתוחות, בדרכים ובמשטחים, ובכל מקום המצויין במפרט המיוחד ובתכניות, כולל מיון, העמסה, הובלה בתחומי גבולות התכנית, בכל מקום ובכל שיפוע, כולל פריקה ופיזור בשכבות לפי רומים בכל מקום הנדרש לפי התוכניות, הכל לביצוע מושלם כמופיע בתוכניות, במפרט ובאופני המדידה המיוחדים.	מ"ק	76000.00		
01.2.020	חפירה ועירום של החומר החפור בתחום התכנית, לפי הוראות המפקח. החפירה לכל עומק שהוא בשטח תא ההטמנה ובכל מקום המצוין במפרט המיוחד, כולל העמסה, הובלה, פריקה ועירום של החומר החפור בתחום התכנית, לפי הוראות המפקח	מ"ק	17000.00		
01.2.030	אספקה של קרקע מובאת מאתר שמחוץ לתחום התכנית מסוג חרסית לאיטום, בעלת תכונות כמפורט במפרט המיוחד ובתוכניות, כולל מילוי ופיזור בשכבות לפי רומים - בסוללות ובשכבות החרסית לאיטום בקרקעית התא ועל גבי דופן סוללות משופעות. הקרקע תהיה בעלת התכונות המופיעות במפרט המיוחד.	מ"ק	9200.00		
01.2.040	תוספת למחיר הקרקע המובאת - עבור פיזור והידוק רגיל של המילויים על גבי מדרונות בשיפוע 1:3 או חריף יותר.	מ"ק	7700.00		
01.2.050	הידוק מבוקר של השתית	מ"ר	44700.00		
01.2.060	עיצוב, יישור, החלקה והידוק שתית של דפנות בשיפוע חריף יותר מ- 1:3 - לפני יישום שכבת חרסית איטום	מ"ר	17000.00		

תשתיות תא הטמנה לפסולת יבשה ערד

05/11/2020
דף מס': 002

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
01.2.070	הידוק מבוקר של המילויים בשכבות בעובי 20 ס"מ בקרקעית התא, במצע לבדים ובכל מקום המסומן בתכניות ורשום במפרט (למעט בתעלות צנרת).	מ"ק	1500.00		
01.2.080	אספקה של חצץ רחוץ בגודל אבן 2-5 ס"מ ופיזורו על גבי בד שעל הקרקעית האטומה	מ"ק	1400.00		
01.2.090	אספקה ופיזור של חול דיונות נקי מובא בשכבת ניקוז בדפנות תא ההטמנה ובכל מקום כמסומן בתוכניות. החול יהיה בעל התכונות המופיעות במפרט המיוחד.	מ"ק	1150.00		
	<u>תת פרק 01.3 מצעים</u>				
01.3.010	אספקה והתקנה של מצע סוג א' בעובי 25 ס"מ בסוללה ההיקפית של תא ההטמנה, כולל הידוק מבוקר בשכבות	מ"ק	1010.00		
	<u>תת פרק 01.4 עבודות ניקוז</u>				
01.4.010	אספקה והתקנה של כוורת GEOWEB ממולאת בטון, כולל את כל החומרים והעבודות לביצוע פרט מושלם על פי דרישות המפרט המיוחד והתוכניות	מ"ר	470.00		
	<u>פרק 02 עבודות איטום</u>				
	<u>תת פרק 02.1 יריעות פלסטיות ובד גיאוטכסטיל</u>				
02.1.020	ביצוע תעלת עיגון היקפית כולל חפירה, עיגון הבדים, מילוי חוזר, הידוק וכל הדרוש לביצוע מושלם של התעלה ע"פ התוכניות, למעט הבד עצמו.	מטר	670.00		
02.1.030	אספקה והתקנת בד גיאוטכסטיל לא ארוג במשקל 700 גר'/מ"ר על קרקעית תא ההטמנה, כולל בתעלות צנרת וניקוז תשטיפים ובכל מקום המופיע במפרט ובתוכניות	מ"ר	3800.00		
02.1.040	אספקה והתקנה של בד גיאוטכסטיל לא ארוג במשקל 500 גר'/מ"ר על גבי דפנות תא ההטמנה, כולל בתעלות עיגון ובכל מקום המופיע במפרט ובתוכניות	מ"ר	27900.00		

תשתיות תא הטמנה לפסולת יבשה ערד

05/11/2020
דף מס': 003

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	<u>פרק 03 עבודות צנרת ומתקנים</u>				
	<u>תת פרק 03.1 צינורות ניקוז מחוררים</u>				
	הערה: מחירי צינורות הניקוז המחוררים כוללים אספקה והתקנה של הצינור עצמו, כולל חירור במפעל, עטיפת הצינור בבד גיאוטקסטיל לא ארוג 200 גר'/מ"ר, חפירה/או חציבת התעלה לפי הרום המצויין, אספקה ופיזור חצץ רחוץ 1.5-3.0 ס"מ, ביצוע של חיבורי הצנרת ואספקת כל האביזרים, החומרים וביצוע כל העבודות כמתואר בכתב הכמויות, במפרט ובתכניות לביצוע מושלם של פרט הנחת הצינור בתעלה. המחיר כולל ביצוע כל העבודות וכל המפורט במפרט המיוחד ובאופני המדידה המיוחדים.				
03.1.010	אספקה והתקנה של צינור ניקוז מחורר עשוי H.D.P.E בקוטר 160 מ"מ, SDR - 11 בתעלות ניקוז משניות בתא ההטמנה ובכל מקום המסומן בתכניות.	מטר	75.00		
03.1.020	אספקה והתקנה של צינור ניקוז מחורר עשוי H.D.P.E בקוטר 200 מ"מ, SDR-11, בתעלת ניקוז ראשית בתא ההטמנה ובכל מקום המסומן בתכניות	מטר	110.00		
03.1.030	אספקה והתקנה של הסתעפות T מ- HDPE בקוטר 200x160x200 מ"מ	יח'	4.00		
	<u>תת פרק 03.2 שרוול/זקף שאיבה מתא ההטמנה</u>				
03.2.010	אספקה והתקנה של זקף שאיבה עשוי צינור SDR-11, HDPE-PE-100 בקוטר 450 מ"מ, מחורר בחלקו התחתון לפי פרט, מונח על דופן סוללה של תא ההטמנה וכולל כל המפורט כאן, בתוכניות, במפרט ובאופני המדידה המיוחדים.	מטר	35.00		
03.2.020	אגן ניקוז תשטיפים ואביזרי זקף שאיבה כולל כל האביזרים בתחתית זקף השאיבה, פלטה מחוררת לפי תכנית, שק יוטה מלא בחול, מילוי חצץ באגן וכל המפורט באופני המדידה המיוחדים ובתוכניות המתאימות.	קומפ'	1.00		

תשתיות תא הטמנה לפסולת יבשה ערד

05/11/2020
דף מס': 004

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
03.2.030	אספקה והתקנה של בלוק בטון מזויין לפי פרטים בתכנית 615-02, כולל גם משטח בטון מזוין ושני צינורות פלדה "8 ממולאים בבטון, כולל כל העבודות והחומרים לביצוע פרט מלא ומושלם	קומפ'	1.00		
03.2.040	ביצוע ועיבוד החפיר לאורך דופן המטמנה לצורך הנחת זקף השאיבה בקוטר 450 מ"מ המחיר כולל כל עבודות העפר ועבודות הנחת הצנרת והבד בחפיר (לפי הפרטים בתכנית 615-02). מחיר הצנרת והבד עצמו - משולם בסעיפים המתאימים בכתב כמויות.	מטר	35.00		
03.2.050	אספקה והתקנה של מתאם אוגן + מכסה מפוליאתילן, אומים וברגים וכל החומרים והעבודות הדרושים לביצוע סגירה של ראש זקף השאיבה בקוטר 450 מ"מ, כולל חורים להוצאות צנור סניקה וכבלים דרך המכסה.	קומפ'	1.00		
	<u>פרק 04 גדרות</u>				
	<u>תת פרק 04.1 עבודות גידור</u>				
	הערה: כל מחירי היחידה כוללים גם את כל המתואר במפרט המיוחד, באופני המדידה המיוחדים ובתוכניות - הכל לביצוע מלא ומושלם של העבודות				
04.1.010	אספקה והתקנה של גדר רשת בגובה אנכי 2.0 מ' בהיקף תא ההטמנה, כולל עמודים, יסודות, תמיכות וכל הנדרש ע"פ התוכניות, המפרט ואופני המדידה המיוחדים לביצוע מושלם של העבודות.	מטר	690.00		
04.1.020	אספקה והתקנה של שער רכב לפי תכנית	יח'	1.00		

א פ י ק הנדסת סביבה והידרולוגיה
הגורן 6 פארק תעשיות עומר 84965 טל:08-6460914

תשתיות תא הטמנה לפסולת יבשה ערד
כתב כמויות - 5.11.20

	סה"כ
פרק 01 עבודות עפר	
תת פרק 01.1 עבודות הכנה ופירוק	
תת פרק 01.2 עבודות עפר	
תת פרק 01.3 מצעים	
תת פרק 01.4 עבודות ניקוז	
סה"כ 01 עבודות עפר	
פרק 02 עבודות איטום	
תת פרק 02.1 יריעות פלסטיות ובד גיאוטכסטיל	
סה"כ 02 עבודות איטום	
פרק 03 עבודות צנרת ומתקנים	
תת פרק 03.1 צינורות ניקוז מחוררים	
תת פרק 03.2 שרוול/זקף שאיבה מתא ההטמנה	
סה"כ 03 עבודות צנרת ומתקנים	
פרק 04 גדרות	
תת פרק 04.1 עבודות גידור	
סה"כ 04 גדרות	

א פ י ק הנדסת סביבה והידרולוגיה
הגורן 6 פארק תעשיות עומר 84965 טל:08-6460914

תשתיות תא הטמנה לפסולת יבשה ערד (ריכוז)

05/11/2020
דף מס': 006

	סה"כ
פרק 01 עבודות עפר	
פרק 02 עבודות איטום	
פרק 03 עבודות צנרת ומתקנים	
פרק 04 גדרות	

	סה"כ
סה"כ כללי	
17% מע"מ	
סה"כ כולל מע"מ	

שם, חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

מכרז מספר 02/2022

ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת

"זוהר" בערד

נספח יד' נספח הקמה מתוך מסמכי התכנית המאושרת 39/101/02/24

כל המסמכים לעיל, מהווים יחד עם מסמכי החוזה ונספחיו, חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

הצהרת הקבלן:

1. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כלל נספחי ההקמה מתוך מסמכי התכנית המאושרת 39/101/02/24 הנזכרים במסגרת מכרז/חוזה זה. קרא והבין תוכנו, קיבל את כל הסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

2. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך: _____ חותמת וחתימת הקבלן_ _____ :

נספח ידי

נספח הקמה מתוך מסמכי התכנית המאושרת 39/101/02/24

600678

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965

לשכת התכנון מחוז דרום
23 -11- 2016

הוראות התוכנית

תכנית מתאר מקומית מס' 39/101/02/24 (להלן ה"תכנית"),
שינוי לתכנית מתאר מס' 30/101/02/24

שם תוכנית: אתר סילוק פסולת יבשה אזורי- ערד

מחוז: דרום
מרחב תכנון מקומי: ערד
סוג תוכנית: תכנית מתאר ברמה מפורטת

אישורים

הפקדה	מתן תוקף
	מינהל התכנון - מחוז דרום חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965 אישור תכנית מס' 39/101/02/24 הועדה המחוזית לתכנון ולבניה מחליטה ביום 9/8/16 לאשר את התכנית ☐ התכנית לא נקבעה טעונה אישור שר ☑ התכנית נקבעה טעונה אישור שר יו"ר הועדה המחוזית מנהל מינהל התכנון מינהל התכנון

דברי הסבר לתוכנית

דף ההסבר מהווה רקע לתוכנית ואינו חלק ממסמכיה הסטטוטוריים.

האתר לסילוק פסולת יבשה אזורי, ערד, נמצא מדרום לאזור התעשייה ערד ובתחום אתר כריה וחציבה אשר פעילותו הסתיימה.
מטרות התכנית הינן לספק פיתרון לאזור ערד להטמנת פסולת בניה ושיקום האתר בסיום ההטמנה.

האתר ישמש לקליטת פסולת יבשה ולסילוקה המבוקר על ידי מילוי מבוקר של שכבות פסולת בניה ושל שכבות עפר לכיסוי, באופן הדרגתי עד מילוי אתר הכריה לפני השטח המקוריים שלו וכיסויים בחומר מקומי , לצורך שיקומו.

מקורות הפסולת אשר ישמשו להטמנה באתר יהיו מאזור ערד והסביבה.

פסולת יבשה מוגדרת כפסולת שאינה מכילה מרכיבים אורגאניים רקבוביים ו/או חומרים מסוכנים. פסולת יבשה כוללת מרכיבים כגון: פסולת בניין, גרוטאות וצמיגים לאחר קיצוצם, על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.

התוכנית מאפשרת להפעיל באתר מתקני הפרדה, מיון, טיפול ומחזור של פסולת יבשה.

1. זיהוי וסיווג התוכנית

יפורסם ברשומות	1.1 שם התוכנית ומספר התוכנית	שם התוכנית	אתר סילוק פסולת יבשה אזורי - ערד
		מספר התוכנית	39/101/02/24
	1.2 שטח התוכנית		104.5 דונם
	1.3 מהדורות	שלב	• מילוי תנאים להפקדה
		מספר מהדורה בשלב	06
		תאריך עדכון המהדורה	23/2/2016
יפורסם ברשומות	1.4 סיווג התוכנית	סוג התוכנית	• תוכנית מתאר ברמה מפורטת
		האם מכילה הוראות של תכנית מפורטת	• כן
		מוסד התכנון המוסמך להפקיד את התוכנית	• ועדה מחוזית
		היתרים או הרשאות	• תוכנית שמכוחה ניתן להוציא היתרים או הרשאות בחלק מתחום התוכנית.
		סוג איחוד וחלוקה	• איחוד וחלוקה בהסכמת כל הבעלים בכל תחום התוכנית.
		האם כוללת הוראות לענין תכנון תלת מימדי	• לא

1.5 מקום התוכנית

1.5.1 נתונים כלליים

מרחב תכנון מקומי	ערד
קואורדינטה X	219500
קואורדינטה Y	571600

1.5.2 תיאור מקום

מדרום לאזור התעשייה ערד, בסמוך לאתר פסולת ביתית - 'אתר זהר'

1.5.3 רשויות מקומיות בתוכנית

רשות מקומית	עירית ערד
התייחסות לתחום הרשות	חלק מתחום הרשות

1.5.4 כתובות שבהן חלה התוכנית

יישוב	ערד
שכונה	-
רחוב	-
מספר בית	-

1.5.5 גושים וחלקות בתוכנית

מספר גוש	סוג גוש	חלק / כל הגוש	מספרי חלקות בשלמותן	מספרי חלקות בחלקן
400330	מוסדר	חלק מהגוש		1
400364	מוסדר	חלק מהגוש		2

הכל על-פי הגבולות המסומנים בתשריט בקו הכחול.

1.5.6 גושים ישנים

מספר גוש	מספר גוש ישן
100255	

1.5.7 מגרשים/תאי שטח מתוכניות קודמות שלא נרשמו כחלקות

מספר תוכנית	מספר מגרש/תא שטח
30/101/02/24	ט', ב'

1.5.8 מרחבי תכנון גובלים בתוכנית

לא רלבנטי

1.6 יחס בין התוכנית לבין תוכניות מאושרות קודמות

מספר תוכנית מאושרת	סוג יחס	הערה ליחס	מספר ילקוט פרסומים	תאריך
30/101/02/24 - אתר לכריית חול , חולות ערד	• שינוי	תכנית זו משנה רק את הקבוע במפורש בתכנית. תכנית זו משנה את קודמתה בשטחים בהם יש שינוי לייעוד לאתר פסולת בלבד וכפיפות לקודמתה בשטחים הנותרים	5112	12/09/2002
תמ"מ 14/4 - תכנית מתאר מחוזית - שינוי מס' 14 - מחוז הדרום	כפיפות	על שטח התכנית יחולו הוראות תכנית מתאר מחוזית - שינוי מס' 14 - מחוז הדרום	4845	23/01/2000

1.7 מסמכי התוכנית

סוג המסמך	תחולה	קנ"מ	מספר עמודים	מספר גיליונות	תאריך עריכת המסמך	עורך המסמך	גורם מאשר	תאריך האישור
הוראות התכנית	מחייב		22		02/06/2016	אבי חינקיס		
תשריט התכנית	מחייב	1:1,250		1	02/06/2016	אבי חינקיס		
נספח הקמה, תפעול ושיקום האתר	מחייב לעוניין סעיפים 3.1 (ג), 3.5-3.9, 4 ו-5 בלבד		20		דצמבר 2007	נעם אייזנר		
נספח סביבה	רקע		109		אוגוסט 2015	ניל מלכה-אלכסי, שירה בנארי כהן	המשרד להגנה"ס	אוגוסט 2015

כל מסמכי התוכנית מהווים חלק בלתי נפרד ממנה, משלימים זה את זה ויקראו כמקשה אחת. במקרה של סתירה בין המסמכים המחייבים לבין המנחים יגברו המסמכים המחייבים. במקרה של סתירה בין המסמכים המחייבים לבין עצמם תגברנה ההוראות על התשריטים.

1.8 בעלי עניין/ בעלי זכויות בקרקע /עורך התוכנית ובעלי מקצוע מטעמו

1.8.1 מגיש התוכנית

מקצוע / תואר	שם פרטי ומשפחה	מספר זהות	מספר רשיון	שם תאגיד / שם רשות מקומית	מס' תאגיד	כתובת	טלפון	סלולרי	פקס	דוא"ל	גוש/ חלקה(*)
מגיש התכנית				הקרן לשיקום מחצבות	500501010	קרית הממשלה, רח' מנחם בגין 125, תל אביב 67012	03-7632375		03-7632376		

1.8.2 יזם בפועל

מקצוע / תואר	שם פרטי ומשפחה	מספר זהות	מספר רשיון	שם תאגיד / שם רשות מקומית	מס' תאגיד	כתובת	טלפון	סלולרי	פקס	דוא"ל
יוזם התכנית				הקרן לשיקום מחצבות	500501010	קרית הממשלה, רח' מנחם בגין 125, תל אביב 67012	03-7632375		03-7632376	

1.8.3 בעלי עניין בקרקע

	מקצוע / תואר	שם פרטי ומשפחה	מספר זהות	שם תאגיד/שם רשות מקומית	מס' תאגיד	כתובת	טלפון	סלולרי	פקס	דוא"ל
בעלים				מדינה – רשות מקרקעי ישראל		קרית הממשלה, רח' התקוה 4, ת.ד. 233, באר שבע 84101	08-6264333 08-6264220		08-6264250	

1.8.4 עורך התכנית ובעלי מקצוע מטעמו

	מקצוע / תואר	שם פרטי ומשפחה	מספר זהות	מספר רשיון	שם תאגיד/ שם רשות מקומית	מס' תאגיד	כתובת	טלפון	סלולרי	פקס	דוא"ל
עורך ראשי	אדריכל	אבי חינקיס	8268021	13342	אבי חינקיס אדריכלים		ע. הלל 14, רעננה	09-7414391			hinkis@netvision.net.il
מודד	מודד	אבי ארד	030145387	633	ארז מדידות בע"מ.		רח' הבורסקאים 1/108, ב"ש 84224	08-6282860		08-6239834	mail@erezmed.com
נספח הקמה, תפעול ושיקום האתר	מערכות טיפול בפסולת	נעם אייזנר	059282699				בראשית 16, רמת השרון		054-6436409		noamai@zahav.net.il
עורכת מסמך סביבתי	מתכננת סביבתית	ניל מלכה-אלכסי	038736478		אביב ניהול, הנדסה		העבודה 27, ראש העין 48017	03-9024004	052-3226171	03-9024224	nilly.malka@avivamcg.com
	אדרי' נוף	שירה בנארי כהן	061013405		ומערכות מידע בע"מ						

1.9 הגדרות בתוכנית

כל מונח אשר לא הוגדר בתוכנית זו, תהיה נודעת לו המשמעות הנתונה לו בחוק התכנון והבניה התשכ"ה – 1965 (להלן "החוק") או בתקנות שהותקנו מכוחו, וזאת בהיעדר כוונה אחרת משתמעת.

2. מטרת התוכנית ועיקרי הוראותיה

2.1 מטרת התוכנית

שיקום בור במחצבת החול בערד, בו נסתיימה הכרייה, באמצעות הטמנת פסולת יבשה ובאמצעות טיפול ומחזור פסולת יבשה וקביעת הוראות בדבר מניעת מפגעים.

2.2 עיקרי הוראות התוכנית

איחוד וחלוקת מגרשים בהסכמת הבעלים בהתאם ליעוד כמסומן בתשריט.

שינוי ייעוד משטח לכרייה לאתר סילוק פסולת יבשה אזורי.

קביעת הוראות לעבודות השיקום והוראות הבנייה.

קביעת הנחיות לתשתית.

קביעת הנחיות סביבתיות.

קביעת תחום מגבלות הבנייה סביב האתר.

הוצאת היתרי בנייה מכוחה של התוכנית.

קביעת פירוט המבנים באתר וייעודם, קביעת שלביות הטמנת פסולת הבניה וגישה תחבורתית לאתר בהתאם לנספח המנחה- הקמה, תפעול ושיקום האתר.

קביעת ייעוד השטח לאחר סיום ההטמנה ועבודות שיקום האתר, לאזור תעשייה ואחסנה בכפוף לאישור תכנית מפורטת.

2.3 נתונים כמותיים עיקריים בתוכנית

סה"כ שטח התוכנית – דונם	כ-104.5

3. טבלת יעודי קרקע ותאי שטח בתוכנית

יעוד	תאי שטח		תאי שטח כפופים	
פסולת				
כרייה, חציבה ופסולת				
כרייה וחציבה				

על אף האמור בסעיף 1.7 - במקרה של סתירה בין היעוד או הסימון של תאי השטח בתשריט לבין המפורט בטבלה זו - יגבר התשריט על ההוראות בטבלה זו.

4 יעודי קרקע ושימושים

4.1	שם ייעוד: פסולת	
4.1.1	שימושים	
א.	אתר לפינוי פסולת בנין - אתר לסילוק פסולת יבשה אזורי (פסולת שאינה מכילה רכיבים אורגאניים רקבוביים או חומרים מסוכנים), פסולת בניין,פסולת אזבסט צמנט, מתקני הפרדה, מיון, טיפול ומחזור פסולת בנין, ביתן משרד ושומר, מבנה שער וביקורת, מאזניים לשקילת משאיות, מערכות תשתית, מכלי מים, דרכי שרות, מעבר כלי רכב, חנייה למשאיות, ציוד מכני הנדסי ורכב, גידור, שילוט, תאורה, נטיעות ומעבר קווי תשתית וכל דבר אחר הדרוש להפעלתו התקינה של האתר ולשמירה על איכות הסביבה ומניעת מפגעים.	
ב.	דרך למעבר וביצוע הטמנת הפסולת - מעבר כלי רכב, הולכי רגל ותשתיות וכן חיבור לדרכי גישה קיימות באתר החציבה.	
4.1.2	הוראות	
א.	בינוי ופיתוח	לא יינתן היתר להקמת בניין ולא ישמש כל קרקע או בניין הנמצאים בתחום התכנית לכל שימוש שהוא, פרט לשימושים המפורטים בתכנית זו, ברשימת השימושים המותרים לגבי האזור שבו נמצאים הקרקע או הבניין. בנייה תותר במבנים העשויים בבנייה קשיחה, ו/או בנייה קלה ו/או מבנים יבילים - הכל בהתאם לצורך.
ב.	הוראות פיתוח	השטח הצבוע סגול ותחום בירוק כמסומן בתשריט ומתואר במקרא מיועד להטמנת לצורך שיקומו על ידי מילויו בפסולת יבשה ופעילות מחזור על פי ההוראות והשיטות שלהלן. כמו כן מיועד השטח לסלילת דרכי גישה לכלי רכב והצבת מתקנים ומבנים, אשר ישמשו את פעילויות המילוי והטמנת הפסולת, עד להשלמת שיקומה, לרבות מתקנים לטיפול בפסולת יבשה ובפסולת גושית טרם הטמנתן.
ג.	עבודות בניה, תפעול ושיקום	ביצוע עבודות הכשרת האתר, תפעולו, מילויו ושיקומו יהיה על פי המפורט ב"נספח הקמה תפעול ושיקום האתר" (נספח מנחה לתכנית).
ד.	מניעת מפגעים	הוראות בדבר מניעת מפגעים יהיה על פי המפורט ב"נספח הקמה תפעול ושיקום האתר" (נספח מנחה לתכנית).
ה.	מגבלות בניה	מגבלות הבניה הם בתחום הקו הכחול של התכנית כמסומן בתשריט ומתואר במקרא.

4.2	שם ייעוד: כרייה וחציבה	
4.2.1	שימושים	
א.	כרייה וחציבה	
4.2.2	הוראות	
א.		בהם תותר כרייה של חול וכן הצבה של מאזני גשר, מבנה משרדי נייד ונפה ניידת, בכל אחד מהמגרשים.
ב.		• תותר הנחה של קווי מים, חשמל, ביוב, טלפון, גז ונפט בשטח האתר בתיאום עם מגיש התכנית. • הכרייה והפעילות באתר הכרייה יהיו בהתאם לתקנות של משרד העבודה ובהתאם לדרישות של מפקח העבודה המחוזי. • בסמכותה של הועדה המקומית לתכנון ולבנייה או של כל מוסד מוסמך אחר, להפסיק את עבודות הכרייה אם יתברר שחלה הפרה של תנאי התכנית. • בסמכותם של פקחים מטעם הרשויות המוסמכות לבקר באתר ולוודא ביצוע של העבודה בהתאם לתכניות. • יש לתאם את העבודות במרחק של עד 10 מטר מצינורות הגז העוברים בשטח התכנית עם חברת מגי"ל. • יש לתאם את העבודות בקרבת קו המתח עם חברת החשמל. • יש לתאם את תנועת כלי הרכב של אתר הכרייה וחציבה ושל אתר סילוק הפסולת. • תחום כל מגרש לכרייה יסומן השטח בחביות צבועות ומבוטנות לפני תחילת הכרייה באותו מגרש. הסימון יבוצע בעזרת מודד מוסמך ובליווי פקח של רשות שמורות הטבע והגנים הלאומיים. • באתר התכנית תותר הצבתן של 2 נפות בלבד, בעת בועונה אחת. הנפות יוצבו בתוך בורות כרייה בתיאום עם היחידה לאיכות הסביבה נגב מזרחי. • הכרייה והסדרת השטח יבוצע בשלבים כמתואר בתשריט "מפת שלבי כרייה" בתכנית הסדרת השטח בתכנית מס' 30/101/02/24. • הסדרת השטח, בכל שלב, תסתיים תוך 3 חודשים ממועד סיום הכרייה. • עם גמר הכרייה, בכל שלב, יש לבצע עבודות עפר לפי המפורט בתכנית להסדרת השטח. • בגמר העבודות הכרייה, בכל שלב, יבוטלו ויסדרו הדרכים הזמניות. • בגמר עבודות הכרייה, בכל שלב, יפונו מאתר הכרייה כל ערימות הטפל, הגלם והתוצרת. • יש למתן את שיפועי קירות הכרייה על מנת להבטיח את יציבות המצוק ולהקטין את המפגע הנופי. שיפוע הקירות לא יעלה על 1:4 (4 אופקי : 1 אנכי). • לא יאוחסן חומר מחוץ לבור הכרייה. • חומר טפל יועבר אל אתר הטמנת הפסולת וישמש לכיסוי בשכבות של האשפה. • שכבות הקרקע העליונות, TOP SOIL, וחלוקי הנחלים שבהן, יועברו אל מקומות שבהם הכרייה והטמנת האשפה הושלמו. ערמות הקרקע העליונה והצור יסומנו וישולטו באופן שימנע את הפגיעה בהן בזמן הכרייה, כמתואר בתכנית הסדרת השטח בתכנית מס' 30/101/02/24. • הכרייה תתבצע בהתאם לקצב ההטמנה באתר להטמנת פסולת זהר ובהתאם לפיתוח אזור התעשיה. • למניעה ולצמצום של פליטת אבק הנגרמת ע"י תנועת כלי רכב בדרכים פנימיות בשטח הכרייה, יינקטו האמצעים הבאים: - איסור נסיעה במהירות העולה על 35 קמ"ש שעלולה לגרום לפיזור אבק בדרכים הפנימיות ובדרך הגישה והצבת שלטים

		לעניין זה באתר התכנית. - כיסוי של הדרכים הפנימיות, אחת לשנה לפחות, בסוף עונת הגשמים, בנוזל הגורם ליציבות הקרקע והרטבת הדרכים באופן ובתכיפות אשר ימנעו פזור אבק. - שיפוע הדרכים בתוך שטח הכרייה לא יעלו על 8% בקטעים שאורכם עולה על 100 מ'. • במידה ויידרש על ידי המשרד להגנת הסביבה או על ידי היחידה לאיכות הסביבה, יוקם באתר מערך לניטור אבק. המערך יוקם בהתאם להנחיות שבתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אויר ורעש ממחצבה (התשנ"ח- 1998). • לא יהיה שימוש בחומר הנפץ • יינקטו כל הצעדים הנדרשים למניעת רעש בלתי סביר כתוצאה מתפעול אתר הכרייה והמתקנים כמשמעותו בתקנות למניעת מפגעים בלתי סבירים התש"ן- 1990. • צופרי הנסיעה לאחור (רוורס) של הכלים הכבדים, יונמכו כך שמפלסי הרעש מהם לא יחרוג מהמותר על פי התקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אויר ורעש ממחצבה (התשנ"ח- 1998). • גנרטורים יוצבו בתוך מבנה סגור (דוגמת מכולה), באופן שימנע מטרדי רעש וזיהום אויר מדלקים. • תאסר תנועה של משאיות, מן התאר ואליו, בשעות הלילה, כפי שהן מוגדרות בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התשנ"ב-1992. • יש לבצע מדידות רעש מיד לאחר אישור התכנית ותחילת הכרייה באתר, בתיאום עם היחידה לאיכות הסביבה נגב מזרחי. • הנחיות סביבתיות והנחיות לשלביות ביצוע בהתאם לנספח הקמה, תפעול ושיקום אתר ובהתאם לנספח הסביבה.

4.3	שם ייעוד: כרייה, חציבה ופסולת	
4.3.1	שימושים	
א.	משולב לכרייה, חציבה וסילוק פסולת	
4.3.2	הוראות	
א.		בו תותר כרייה של חול. כמו כן תותר בכל אחד מן המגרשים הצבה של מאזני גשר, של מבנה משרדי נייד ושל נפה ניידת. לאחר השלמת הכרייה של החול ניתן יהיה לאפשר הטמנת פסולת.
ב.		במגרש זה יחולו ההוראות לפי סעיף 4.2.2 (ב), מלבד ההוראה הבאה: "הכרייה תתבצע בהתאם לקצב ההטמנה באתר להטמנת פסולת זהר ובהתאם לפיתוח אזור התעשיה". וכן תתווסף ההוראה הבאה: מגרש זה יוסדר לאחר הכרייה באופן שיתאפשר ייעודו הנוסף כאתר להטמנת פסולת.

5. טבלת זכויות והוראות בניה – מצב מוצע

יעוד	מס' תא שטח	גודל מגרש/ מזערי/ מרבי (מ"ר)	שטחי בניה מ"ר/אחוזים					אחוזי בניה כוללים (%)	מספר יח"ד	צפיפות (יח"ד לדונם נטו)	תכסית (% משטח תא השטח)	גובה מבנה (מטר)	מספר קומות		קווי בנין (מטר)			
			סה"כ שטחי בניה	מתחת לכניסה הקובעת		מעל לכניסה הקובעת							מעל לכניסה הקובעת	מתחת לכניסה הקובעת	קדמי	צידי- ימני	צידי- שמאלי	אחורי
				עיקרי	שרות	עיקרי	שרות											
פסולת	1	40,000	400	-	-	200	200	-	-	-	1	4	1	-	0	0	0	

הערות לטבלה:

1. *שטח שירות ייכללו מרחבים מוגנים (עפ"י הוראות פיקוד העורף), מעברים מקורים, סככות שירות ושטחי אחסון.*
2. *קווי בניין יהיו כמסומן בטבלה, הבנייה תותר ככל בנין 0.*

6. הוראות נוספות

6.1 תנאים למתן היתר בניה

היתרי בנייה יינתנו על ידי הוועדה המקומית לתכנון ולבניה ערד עפ"י תכנית זו לאחר אישורה ועפ"י התנאים הבאים:

א. תנאי להיתר עבודה בשטח יהיה אישור מהנדס וועדה מקומית, בתיאום עם היחידה האזורית לאיכות הסביבה נגב מזרחי, שההיתרים תואמים ל"נספח הקמה, תפעול ושיקום האתר" (נספח מנחה), - נספח לתכנית זו.

ב. תנאי להפעלת האתר הינו אישור המשרד להגנת הסביבה כי האתר הוקם בהתאם לנוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתרי סילוק פסולת, פברואר 2004 (המהווה חלק מהנספח לתכנית זו) בכל הסעיפים הרלבנטיים לתכנית זו וכי הותקנו באתר האמצעים למניעת מפגעים סביבתיים.

ג. גריסת פסולת יבשה, אחסון צמיגים, גריסת צמיגים והטמנת פסולת אסבסט בהתאם לכל דין מותנים בקבלת אישור מוקדם ותנאים מיוחדים מהמשרד להגנת הסביבה.

ד. מתן היתר בניה בשטח התוכנית מותנה בכך שהבקשה להיתר תהיה תואמת את התוכנית ואת תוכנית העיצוב האדריכלי שתוגש ותאושר על ידי הוועדה המקומית.

ה. תנאי למתן היתר בנייה הינו אישור המשרד להגנת הסביבה והיחידה הסביבתית נגב מזרחי למשטח אחסון זמני למצב של תקלות.

ו. תנאי למתן היתר בנייה יהיה אישור המשרד להגנת הסביבה והיחידה הסביבתית נגב מזרחי לפתרון לסילוק התשטיפים שיווצרו באתר.

ז. תנאי למתן היתר בניה הינה תכנית עבודה מפורטת הכוללת נהלי עבודה מפורטים.

ח. תנאי למתן היתר בניה הינה הגשת תכנית ניקוז שתאושר על ידי רשות הניקוז והמשרד להגנה"ס שטח האתר במלואו יתוחם באופן שיתווה את גבול שטח האתר, תיחום האתר ימנע כניסה של אנשים ורכבים בלתי מורשים לשטח האתר שלא בדרך תוואי הדרכים המוצע בתכנית.

ט. יש להגיש נוהל קליטה וביקורת על החומרים הנכנסים לאתר.

6.1.1 קביעת יעוד השטח לאחר סיום ההטמנה ושיקום השטח

עם סיום ההטמנה ושיקום השטח ייועד השטח לאזור תעשייה ואחסנה מקומי, בכפוף לאישור תכנית מפורטת לעניין זה.

6.2 הנחיות סביבתיות

האתר יופעל ויתוחזק באופן שימנע מפגעים סביבתיים. תשתיות ומתקנים הנדרשים באתר, יוקמו בהתאם למפורט בנספח "ההקמה, תפעול ושיקום האתר", הנספח לתוכנית זו.

6.3 מניעת מפגעים

א. הוראות בדבר מניעת מפגעים בהתאם למפורט בנספח "ההקמה, תפעול ושיקום האתר", הנספח לתוכנית זו.

ב. האתר ינקוט באמצעים למניעה ולצמצום של מפגעי אבק תוך הפעלת האתר כאמור בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אויר ורעש ממחצבה, התשנ"ח 1998), לרבות דיגומי אויר שנתיים על פי תכנית שתאושר על ידי המשרד להגנת הסביבה והיחידה הסביבתית נגב מזרחי.

ג. דרך הגישה לאתר תכוסה באספלט גרוס ו/או תורטב בעת קיומם של עומסי עבודה גבוהים, אין להרטיב דרכים במים מליחים.

ד. מגרסות ונפות פסולת גושית באתר יותקנו תוך כדי התקנת אמצעי בקרה דוגמאת מתזים, כיסויים וכדי.

ה. שפיכת/העמסת אגרגטים בזמני עומס ו/או בשעות הלילה, הערב והבוקר המוקדמות יבוצעו תוך כדי הרטבת האגרגטים ודרכי המעבר של הכלים הכבדים.

ו. יש לאפשר משטחי אחסון מנוקזים עבור חומרי תוצרת מתהליכי גריסה וניפוי.

ז. התאורה באתר תתוכנן כך שתמנע זיהום אור לסביבה

6.4. מניעת מפגעים בזמן תקלות בתפעול האתר

בעת פגיעה בתפעול האתר ועד חזרת המתקן לעבודה מלאה, ייעשה שימוש במשטח אחסון זמני שיתוכנן למצב של תקלה במערכות הניפוי/גריסה.

6.5. מניעת שריפות

א. האתר יכלול את האמצעים לכיבוי אש שידרשו על פי הנחיות שירותי הכבאות. אמצעי כיבוי יותקנו בשטח ההטמנה ובאזורי התפעול והניהול.

ב. כל שכבת פסולת תכוסה בחומר כיסוי בסמוך למועד פריסתה והמשטחים המכוסים ייושרו ויהודקו. בכל זמן נתון יהיה בתוך גבולות האתר מלאי מספיק של חומר כיסוי שיאפשר את כיסוי כל הפסולת החשופה באתר.

ג. נהלי העבודה באתר יכללו התייחסות מפורטת לטיפול במקרי שרפה תוך ציון הגורם האחראי לכל שלב בטיפול.

6.6. מניעת מזיקים ושמירה על ניקיון הסביבה

א. אזורי הפסולת החשופים יהיו בגודל המינימאלי הנדרש לתפעול האתר השוטף.

ב. לא יהיו בשטח האתר כלי קיבול המאפשרים אגירת מים.

ג. שטח האתר יגודר למניעת כניסת יונקים גדולים (תנים, שועלים, חתולי בר, כלבי בר וכו'). מפעילי האתר ידווחו לפקח רט"ג במידה ויבחינו בהתקהלויות של יונקי בר בסביבת האתר ויפעלו על פי הנחייתו.

ד. תברואן המועצה יבצע בדיקות תקופתיות באתר לאיתור נקודות היכולות להוות אתרי התרבות מזיקים. מפעילי האתר יפעלו באופן מידי למילוי דרישות התברואן.

ה. כל המשאיות הנכנסות לאתר סגורות ומכוסות. המשאיות היוצאות יבדקו כי אינן מכילות שאריות פסולת.

ו. שטח האתר יגודר בגדר בגובה העולה על 2 מטר. שטח הטיפול והמחזור יגודר בנוסף בגדר בגובה העולה על 2 מטר בחלקו הצפון מערבי, במורד אזור אליו מנשבות מרבית הרוחות באתר.

ז. גדרות האתר ינוקו מפסולת שתאחז בם באופן תקופתי.

ח. על האתר יוצב פיקוח בזמן הפעלתו, ייעשה שימוש בשערים ננעלים

6.7. הנחיות כלליות לתשתיות

א. התשתיות המתוכננות באתר, קווי חשמל, תאורה, תקשורת, ביוב ומים יחוברו למערכות התשתית הקיימות, באישור הוועדה המקומית.

ב. אספקת מים - תהיה בכמות מספקת להפעלת האתר על כל מרכיביו, לרבות דרישות כיבוי אש באישור הוועדה המקומית. לא תותר אגירת מים או בארות מים פתוחים באתר.

ג. במידה ותבוצע שטיפה במתקני מחזור פסולת או שטיפת משאיות וכיו"ב מותנה השימוש במים בהקמת מערכת למחזור מי שטיפה ותשתיות נדרשות לטיפול בתשטיפים וטיפול במים המזוהמים, בתיאום עם היחידה לאיכות הסביבה. פטור מחובת המחזור יכול ויינתן על ידי המשרד להגנת הסביבה.

ד. ביוב - במידה ויוקמו באתר מבנים הכוללים חיבור למים, יהיה צורך לחבר את המבנים המוצעים בשטח למערכת ביוב מקומית לסילוק שפכים כפי שייקבע בתיאום עם מחלקת מים וביוב - עירית ערד ובאישור משרד הבריאות.

ה. הוראות לנושאי חשמל -
קווי חשמל ותאורה באתר יוגשו לאישור 'רשות התעופה האזרחית'.

תנאי למתן היתר בניה יהיה - תיאום עם חברת החשמל בדבר תכנון פרטי קווי חשמל עיליים ותת קרקעיים, והנחיות לגבי מרחקי בניה ומגבלות שימוש מקווי חשמל עיליים ותת קרקעיים קיימים ומתוכננים.
<u>איסור בניה מתחת לקווי חשמל עיליים</u>

לא יינתן היתר בניה למבנה או חלק ממנו מתחת לקווי חשמל עיליים. בקרבת קווי חשמל עיליים, יינתן היתר בניה רק במרחקים גדולים מהמרחקים המפורטים בטבלה הבאה, בקו אנכי משוך על הקרקע בין ציר קו החשמל לבין החלק הבולט ביותר של המבנה.

	מרחק מהתיל הקיצוני	מרחק מציר הקו
א. קו חשמל מתח נמוך.	3.0 מ'	3.5 מ'
ג. קו חשמל מתח גבוה 22 ק"ו.	5.0 מ'	6.0 מ'
ד. קו חשמל מתח עליון161 ק"ו (קיים או מוצע).		20.0 מ'
ה. קו חשמל מתח על- עליון 400 ק"ו (קיים או מוצע).	-	35.0 מ'

אין לבנות בניינים מעל לכבלי חשמל תת קרקעיים ובמרחק קטן מ- 2 מ' מכבלים אלה. אין לחפור מעל כבלי חשמל תת-קרקעיים אלא לאחר קבלת אישור והסכמת חברת החשמל.

6.8. בינוי ועיצוב אדריכלי

א. בטרם הגשת בקשה להיתר בניה יש להגיש תוכנית לבינוי ועיצוב אדריכלי בקנה מידה 1:500, שתכלול הוראות מפורטות בדבר: מפלסים, חזיתות, פתחים, חומרי בנין וחומרי גמר, פתוח שטח, גמר זמני, עירום הסוללות, פרטים אופייניים בקנה מידה מתאים וכו', כולל שלבים מינימליים לבניית המבנים - לאשור מהנדס הוועדה המקומית.

6.9. סגירת האתר - תקופת אחריות

א. עם מיצוי קיבולתו של האתר וגמר שיקומו, יוחזר האתר לרשות ממ"י.

ב. מפעיל האתר יהיה אחראי למצבו התקין של האתר המשוקם במשך פרק זמן אשר ייקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה. במשך תקופה זו חייב מפעיל האתר לתקן כל פגם שיתגלה באתר הנובע מבנייתו, תפעולו, תחזוקתו וסגירתו, על פי דרישת המשרד להגנת הסביבה.

6.10. הוראות בנושא עתיקות

א. שטח עתיקות מוכרז: אין לבצע עבודות בשטח עתיקות מוכרז, ללא אישור בכתב מרשות העתיקות. אם יתגלו עתיקות בשטחים שאינם מוכרזים, יש להפסיק את העבודות לאלתר ולהודיע לרשות העתיקות.

ב. כל עבודה בתחום עתיקות מוכרז, תתואם ותבוצע רק לאחר קבלת אישור מנהל רשות העתיקות כמתחייב ובכפוף להוראות סעיף 29 לחוק העתיקות, התשל"ח – 1978. היה והעתיקות שתתגלנה תצרכנה שינוי בבינוי במגרש, תהיה הועדה המקומית רשאית להתיר שינויים כאמור ובלבד שלא יתווספו עקב שינויים אלה זכויות בניה, לא יגבה הבנין ולא תהיה חריגה בקווי הבנין, העולה על 10%.

6.11. הפקעות לצרכי ציבור

מקרקעין המיועדים לצרכי ציבור עפ"י סעיף 188 ב' (לחוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965), יופקעו על ידי הוועדה המקומית יופקעו וירשמו על שם הרשות המקומית בהתאם להוראות פרק ח' לחוק התכנון והבניה, התשכ"ה – 1965, ולגבי מקרקעי ישראל המיועדים לצרכים כאמור - יפעלו לפי הנחיות היועץ המשפטי לממשלה.

6.12. פיתוח סביבתי - נגר עילי

תנאי להיתר בניה - הגשת תכנון מפורט של פיתוח השטח נשוא הבקשה להיתר לאישור מהנדס הוועדה המקומית.

התכנון המפורט, כאמור, יכלול בין היתר פירוט לפתרון ניקוז הנגר העילי באופן שיבטיח, בהתאם למפורט בנספח "ההקמה, תפעול ושיקום האתר", הנספח לתוכנית זו:

א. מניעת נגר עילי נקי אל שטח המטמנה.

ב. מניעת יציאת נגר עילי שבא במגע עם הפסולת מתוך המטמנה.

ג. מערכת לסילוק מוסדר של תשטיפים למתקן מאושר בתחום האתר.

הפתרונות שיינקטו למניעת זיהם מי תהום יכללו:

א. איטום תחתית ודפנות תאי ההטמנה.

ב. ניקוז מהיר של תשטיפים כך שעומד התשטיפים שיצטברו לא יעלה על 30 ס"מ.

ג. מערכת לסילוק מוסדר של תשטיפים למתקן מאושר בסביבת האתר.

ד. מניעת חדירת נגר עילי לתחום האתר על ידי תעלות ניקוז וסוללות עפר.

ה. איטום תאי ההטמנה לאחר סגירתם.

ו. תכנון ויעד פינוי התשטיפים יהיה בתיאום עם היחידה הסביבתית נגב מזרחי.

6.13. תכנית שיקום

תנאי להיתר בניה - הגשת תכנון מפורט של שיקום האתר נשוא הבקשה להיתר לאישור מהנדס הוועדה המקומית.

א. עם סיום העבודה באתר יפונה משטח התפעול מכל הציוד והמבנים הממוקמים בו ויוחזר למצבו הטבעי.

ב. שיקום נופי יבוצע אחרי סגירת כל האזורים והפעולות באתר ויחול לא יאוחר משנה עם סיום סגירתו.

ג. מערכת הרחקת מי נגר עילי תמשיך לתפקד עד לסיום ייצוב האתר

ד. שטח פני האתר יותאם לתוואי פני השטח הטבעיים באתר.

ה. המילוי יתבצע בשכבות בעובי של עד 3 מטרים. כל שכבה תהודק ותכוסה בשכבת אדמת כיסוי.

ו. עובי שכבת הכיסוי העליונה יהיה במינימום 1 מטר ויכלול לפחות 20 ס"מ אדמת חישוף מקומית, כאשר מתחתיה 80% שכבת כיסוי מהודקת היטב

ז. המילוי יתבצע מהאזורים הנמוכים ביותר באתר, כלפי מעלה בשיפועים אחידים שלא יעלו על 8%.

ח. שיפוע פני הקרקע הסופיים ינוע בין 4-25% למניעת ארוזיה.

ט. הכיסוי העליון של האתר יבוצע בשכבה של חומר מקומי בעובי מינימאלי של 1 מטר, תוך פיתרונות הנדסיים מקובלים לייצוב המדרונות ופני השטח.

י. תכנית שיקום נופי תתואם מול המשרד להגנת הסביבה והיחידה הסביבתית נגב מזרחי- ותותאם לייעוד הקרקע המתוכנן. תוכנית שיקום לא תכלול גינון.

6.14. מערכות ניטור

א. מומלץ כי תכנית זו תכלול לכל הפחות ביצוע שני דיגומים בשנה של ריכוז החומר החלקיקי לסוגיו השונים בתחום אתר העבודה.

ב. מומלץ כי תכנית זו תכלול לכל הפחות ביצוע שני דיגומים בשנה של ריכוז החומר החלקיקי לסוגיו השונים בגבול אתר העבודה.

ג. מומלץ כי תכנית זו תכלול לכל הפחות ביצוע שני דיגומים בשנה של ריכוז החומר החלקיקי לסוגיו השונים בשולי דרך הגישה לאתר.

ד. באתר תוצב תחנת מדידה הידרומטרית למדידה בפועל של נגר עילי בתחומי האתר.

ה. במהלך 10 השנים שלאחר שיקומו של האתר יבוצע מעת לעת ניטור שקיעות בגוף הפסולת על ידי מיפוי עדכני של האתר והשוואתו למיפויים קודמים, על המיפוי להיות בדיוק שלא ירד מ0.1 מטר.

6.15. חלוקה ורישום

חלוקה ורישום יבוצעו בהתאם להוראות סימן ז' לפרק ג' לחוק התכנון והבניה.

6.16 בטיחות בטיסה

א. על תחום התכנית חלות הגבלות בניה בגין שדה התעופה ערד, לרבות מגבלות בניה לגובה ומזעור סכנת ציפורים לתעופה.
מבנים או מתקנים בתחום התכנית שגובהם עולה על גובה 6 מטר מעל פני הקרקע יש להעביר לאישור רשות התעופה האזרחית.

ב. הגבלות בניה בגין מזעור סכנת ציפורים לתעופה - תחום ציפורים א'. באזור תותר בניה ושימושי קרקע עבור אתר לסילוק פסולת ואשפה יבשה שאינה מהווה משיכה לציפורים, בכפוף לקביעת האמצעים הדרושים למניעת משיכת ציפורים וגרימת סכנה לתעופה, באישור רשות התעופה האזרחית.

6.17 ציונים בתכנית

ציונים בתכנית: כמסומן בתשריט ומתואר במקרא.

7. ביצוע התוכנית

מפעיל האתר יכין ויגיש נספחי ביצוע להקמת האתר, אופן הפעלתו ומשך זמן שיקומו עד הפסקת פעילותו ויגישם למשרד להגנת הסביבה ורשות התעופה האזרחית.

7.1 מימוש התוכנית

א. זמן משוער לביצוע תכנית זו – 5 שנים מיום אישורה.

ב. לא התחיל ביצוע התכנית תוך חמש שנים מיום אישורה, יפקע תוקפה והיא תחשב כמבוטלת.

ג. תוקף התכנית הוא עד מילוי השטח לפי הנספח לתכנית זו.

8. חתימות

	שם פרטי ומשפחה	מספר זהות	שם תאגיד / רשות מקומית	חתימה	תאריך
מגיש התוכנית	הקרן לשיקום מחצבות	500501010	הקרן לשיקום מחצבות		27.11.16
יזם בפועל (אם רלבנטי)	הקרן לשיקום מחצבות	500501010			27.11.16
בעלי עניין בקרקע			רשות מקרקעי ישראל	אין לנו התנגדות עקרונית לתכנית, בתנאי שזו תהיה מחייבת לתכנית התכנון המוסכמות. חתימתנו הינה לצרכי תכנון בלבד, אין בה כדי להקנות זכויות כלשהן ליזום התכנית או לכל בעל עניין אחר התכנית על הוקמה השטח ונהתם עמנו הסכם מתאים בנ... בארה המקרקעין השכמת כל בעל זכות בשטח הנדון ו/או ... עומשמנות, לפי כל חוזה ועפ"י כל דין. למען הסר ספק מובהר בזה כי אם נעשה או ייעשה ... הנץ השטח הכלול בתכנית, אין בחתימתנו על התכ... הודאה בקיום הסכם כאמור ו/או נותנר על ... חפרוגו ע"י מי שרכש מאתנו על פיו זכויות כלשהן ... כל זכות אחרת העומדת לנו חתימתנו מותנת ... מבח הסכם כאמור ועפ"י כל ד... תאריך: 23.11.16 רשות מקרקעי ישראל • מחוז	23.11.16
עורך התכנית	אדריכל אבי חינקיס	מ.ר 13342	אבי חינקיס אדריכלים		20.11.16

רשימת תיוג – טופס נלווה למילוי על ידי עורך התוכנית

1. יש לסמן √ במקום המתאים.
2. יש לוודא כי ניתנה התייחסות לכל השאלות/ הסעיפים המופיעים בטופס.

שימו לב ! רשימה זו אינה גורעת מהוראות החוק ומתקנות התכנון והבניה.

תחום הבדיקה	סעיף בנוהל	נושא	כן	לא
מסמכי התוכנית	1.7	האם קיימים כל מסמכי התוכנית המוזכרים בסעיף 1.7 בנוהל מבא"ת?	√	
		האם קיימים נספחי תנועה, בינוי, ניקוז וכו'?	√	
		אם כן, פרט: ___נספח הקמה, תפעול ושיקום האתר		
הוראות התוכנית		האם מולאו כל סעיפי התוכנית על פי נוהל מבא"ת (או נרשם "לא רלבנטי")?	√	
תשריט התוכנית [1]	6.1, 6.2	יעודי קרקע לפי טבלאות יעודי הקרקע שבנוהל מבא"ת	√	
	2.2.7	קיום טבלת שטחים ובדיקה שסך כל השטחים במצב מאושר ומוצע-זהה	√	
	2.4.1 2.4.2	קיום סימונים (מקרא, חץ צפון, קואורדינטות X,Y ברשת החדשה, קנה מידה, קו כחול שלם וסגור)	√	
	2.3.2 2.3.3	קיום תרשימי סביבה (תרשים התמצאות כללית ותרשים הסביבה הקרובה)	√	
	4.1	התשריט ערוך על רקע של מפת מדידה מעודכנת לשנה אחרונה, כולל חתימה וחותמת[2].	√	
	4.3	קיום תשריט מצב מאושר	√	
	4.4	קיום תשריט מצב מוצע – בקנה מידה התואם להיקף התוכנית.	√	
		התאמה מלאה בין המקרא לבין התשריט בתשריטי מצב מאושר ומוצע (כל אחד בהתאמה)	√	
		הגדרת קווי בנין מכבישים (סימון בתשריט/ רוזטות וכדומה)	√	
		סימון מרחב תכנון, גבול שיפוט	√	
התאמה בין התשריט להוראות התוכנית		מספר התוכנית	√	
	1.1	שם התוכנית	√	
		מחוז	√	
	1.4	סיווג (סוג, סמכות ואופי התוכנית)	√	
	1.5	מקום התוכנית (מרחב תכנון מקומי, רשות מקומית)	√	
	1.8	פרטי בעלי עניין (יזם, מגיש, בעלי קרקע)	√	
	8.2	חתימות (יזם, מגיש ועורך התוכנית)	√	

[1] מספרי הסעיפים מתייחסים לחלק ב' בנוהל מבא"ת – "הנחיות לעריכת תשריט התוכנית".
[2] יש להתייחס לסעיף 1.5.5 בחלק א' בנוהל מבא"ת.

תחום הבדיקה	סעיף בנוהל	נושא	כן	לא
כללי		האם התוכנית חייבת בתסקיר השפעה על הסביבה?[3]		√
		האם התוכנית גובלת במחוז שכן?		√
		אם כן, פרט: _____		
		האם התוכנית גובלת במרחב תכנון מקומי שכן?		√
		אם כן, פרט: _____		
		האם נדרשת הודעת הפקדה לגופים ציבוריים?		√
		אם כן, פרט: _____		
		האם התוכנית כוללת או משנה הוראות בדבר:		
		• שמירה על בניינים או אתרים בעלי חשיבות היסטורית או ארכיאולוגית		√
		• שמירת מקומות קדושים		√
		• בתי קברות		√
		האם נדרשת הודעת הפקדה מיוחדת לתוכניות הנוגעות לטיסה?	√	
איחוד וחלוקה[4]	1.8	קיום נסח רישום מקורי ועדכני של החלקות הקיימות	√	
	פרק 12	קיום טבלת הקצאה ואיזון – ערוכה ע"י שמאי מוסמך (בתוכנית איחוד וחלוקה ללא הסכמה) או:	לי"ר	
		קיום חתימה של כל בעלי הזכויות בתחום האיחוד והחלוקה (בתוכנית איחוד וחלוקה בהסכמה)	√	
טפסים נוספים[4]	פרק 14	קיום תצהירים חתומים של עורכי התוכנית	√	
	1.8	קיום מסמכים המעידים על היות מגיש התוכנית בעל עניין בקרקע	√	
חומרי חפירה ומילוי[5]		האם נדרשת התוכנית לנספח טיפול בחומרי חפירה ומילוי בהתאם להנחיות מינהל התכנון או מוסד התכנון?		√
		במידה וכן, האם צורף לתוכנית נספח 'טיפול בחומרי חפירה ומילוי'?		√
רדיוסי מגן[6]		האם נבדקה התוכנית בדיקה מיקדמית ('Pre-Ruling') מול לשכת התכנון המחוזית/ מינהל התכנון ?		√
		האם נמצאה התוכנית חודרת לתחום?		√
		האם בוצעה בדיקה מלאה לחדירת התוכנית לתחום רדיוסי מגן מול משרד הבריאות ?		√
		האם נמצא כי התוכנית חודרת לתחום?		√

[3] עפ"י תקנות התכנון והבניה, תקנה 2 או 3 (תסקירי השפעה על הסביבה) התשס"ג- 2003, או עפ"י החלטת/הנחיית מוסד התכנון.
[4] מספרי הסעיפים מתייחסים לחלק א' בנוהל מבא"ת – "הנחיות לעריכת הוראות התוכנית".
[5] ראה התייחסות לנושא בפרק 10 בנוהל ובהנחיות האגף לתכנון נושאי במינהל התכנון באתר האינטרנט של משרד הפנים.
[6] הערה: הבדיקה אינה נדרשת בתוכנית של תוספת בניה לגובה בלבד למבנה קיים ללא שינוי ייעוד.

תצהירים

תצהיר עורך התוכנית

אני החתום מטה אדר' אבי חינקיס (שם), מספר זהות 8268021,

מצהיר בזאת כדלקמן:

1. אני ערכתי את תוכנית מס' 39/101/02/24 ששמה "אתר סילוק פסולת יבשה אזורי ערד" (להלן – "התוכנית").
2. אני בעל ידע וניסיון בעריכת תוכניות. בעל הכשרה מקצועית בתחום האדריכלות מספר רשיון 13342.
3. אני ערכתי את התוכנית בעצמי ובסיוע יועצים נוספים כמפורט להלן:

	שם היועץ	תחום מומחיותו והכשרתו	הנושאים בתוכנית שנערכו על ידי/בסיוע יועץ
א	נילי מלכה-אלכסי	יועצת סביבתית	סביבה
ב	נעם אייזנר	מערכות טיפול בפסולת	נספח הקמה ותפעול
ג			

4. הנני אחראי להכנת כל מסמכי התוכנית (הוראות, תשריט ונספחים) ולכל החומר שנלווה לתוכנית כחומר רקע או כמידע נוסף.
5. הנני מאשר כי לפי מיטב ידיעתי המקצועית, נתוני התוכנית שהגשתי, כמפורט בסעיף 4, נכונים ותואמים את החוק, התקנות, מבנה אחיד לתוכנית והנחיות מוסדות התכנון.

כמו כן, הנני מאשר כי המסקנות וההמלצות שהגשתי, כאמור, הן נכונות לפי מיטב ידיעתי ושיפוטי.

6. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

20.11.16
תאריך

חתימת המצהיר

תצהיר בעל מקצוע שהשתתף בעריכת תוכנית

אני החתום מטה נילי מלכה-אלכסי (שם), מספר זהות 038736478,

מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני השתתפתי בעריכתה של תוכנית מס' 39/101/02/24 ששמה "אתר סילוק פסולת יבשה אזורי ערד" (להלן – "התוכנית").
2. אני מומחה לתחום _____ ויש בידי תעודה מטעם_____
(הגוף המוסמך לרישוי בעלי המקצוע בתחום זה) שמספרה הוא _____
או לחילופין (מחק את המיותר):
אני מומחה בתחום סביבה שלא חלה לגביו חובת רישוי.
3. אני השתתפתי בעריכת / ערכתי את הנושאים סביבה בתוכנית.
4. אני בעל המומחיות וההכשרה המתאימה לחוות את דעתי המקצועית בנושאים המפורטים בסעיף 3 לעיל והנאמר בתוכנית בנושא משקף את חוות דעתי המקצועית.
5. הנני אחראי לתוכן הפרקים/נושאים בתוכנית אותם ערכתי ושהשתתפתי בעריכתם.
6. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

16.11.16
תאריך

חתימת המצהיר

תצהיר בעל מקצוע שהשתתף בעריכת תוכנית

אני החתום מטה נעם אייזנר (שם), מספר זהות 059282699,

מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:

1. אני השתתפתי בעריכתה של תוכנית מס' 39/101/02/24 ששמה "אתר סילוק פסולת יבשה אזורי ערד" (להלן – "התוכנית").
2. אני מומחה לתחום _____ ויש בידי תעודה מטעם_____ (הגוף המוסמך לרישוי בעלי המקצוע בתחום זה) שמספרה הוא _____

או לחילופין (מחק את המיותר):

אני מומחה בתחום מערכות טיפול בפסולת שלא חלה לגביו חובת רישוי.

3. אני השתתפתי בעריכת / ערכתי את הנושאים נספח הקמה ותפעול בתוכנית.
4. אני בעל המומחיות וההכשרה המתאימה לחוות את דעתי המקצועית בנושאים המפורטים בסעיף 3 לעיל והנאמר בתוכנית בנושא משקף את חוות דעתי המקצועית.
5. הנני אחראי לתוכן הפרקים/נושאים בתוכנית אותם ערכתי ושהשתתפתי בעריכתם.
6. אני מצהיר כי השם דלעיל הוא שמי, החתימה דלמטה היא חתימתי, וכי תוכן תצהירי זה אמת.

16/11/2016	
תאריך	חתימת המצהיר

הצהרת המודד

מספר התוכנית : 39/101/02/24

(בעת המדידה המקורית)

1. הריני מצהיר בזאת כי המפה הטופוגרפית המהווה רקע לתוכנית זו, נמדדה על ידי בתאריך 21/09/09 בהתאם להוראות החוק והתקנות בעניין.

שם המודד המוסמך	מספר רשיון	חתימה

(בעת עדכון המדידה)

2. הריני מצהיר בזאת כי המפה הטופוגרפית המהווה רקע לתוכנית זו, נבדקה ונמצאה מעודכנת בתאריך _____ והכל בהתאם להוראות החוק והתקנות בעניין.

שם המודד המוסמך	מספר רשיון	חתימה

(בתוכניות איחוד וחלוקה)

3. הריני מצהיר בזאת כי פרטי המגרשים המופיעים בטבלת ההקצאה נקבעו על-ידי בתאריך_____ בהתאם להוראות החוק והתקנות בעניין.

שם המודד המוסמך	מספר רשיון	חתימה

הסבר :

1. סעיף 1 ימולא על ידי המודד המוסמך שערך את המדידה המקורית של המפה הטופוגרפית.
2. סעיף 2 ימולא ככל שנערך עדכון למפה הטופוגרפית, על ידי המודד שערך את העדכון.
3. סעיף 3 ימולא רק עבור תוכניות הכוללות איחוד וחלוקה בהסכמה או שלא בהסכמת הבעלים.

נספח הליכים סטטוטוריים

יחס בין התוכנית לבין תוכניות מופקדות			
מספר תוכנית מופקדת	סטטוס טיפול בתוכנית	מספר ילקוט פרסומים	תאריך
-	--	-	-

יחס בין התוכנית לבין התוספות בחוק			
שם התוספת	תחולת התוספת	שם מוסד התכנון המאשר	תאריך האישור
התוספת הראשונה לעניין קרקע חקלאית ושטחים פתוחים	התוספת אינה חלה.	-	-
התוספת השניה לעניין סביבה חופית	התוספת אינה חלה.	-	-
התוספת הרביעית לעניין שימור מבנים	התוספת אינה חלה.	-	-

אישור לפי סעיף 109 לחוק		
התוכנית נקבעה	תאריך ההחלטה	החלטה
טעונה אישור /לא טעונה אישור		אישור התוכנית/דחיית התוכנית

ערר על התוכנית			
שם ועדת הערר	מספר הערר	החלטת ועדת הערר	תאריך האישור
ועדת ערר מחוזית- לפי סעיף 12 ג' לחוק.			
ועדת משנה לעררים של הוועדה המחוזית.			
ועדת משנה לעררים של המועצה הארצית.			

<u>שימו לב!</u> הוסיפו סעיף זה רק אם הוגש ערר, ומחקו את השורה/ות שאינן רלבנטיות.

6006418-1

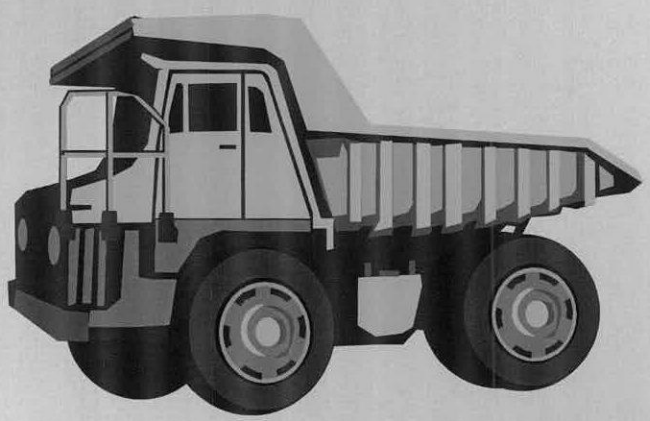
הקרן לשיקום מחצבות

לשכת התכנון המחוזית
מחוז דרום
23-11-2016
התקבל

אתר לסילוק פסולת יבשה ערד

נספח הקמה, תפעול ושיקום האתר

(נספח מנחה לתכנית 39/101/02/24)



מינהל התכנון - מחוז דרום
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
39/101/02/24
אישור תכנית מס'
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 9.8.07 לאשר את התכנית
התכנית לא נקבעה טעונה אישור שר
התכנית נקבעה טעונה אישור שר
יו"ר הועדה המחוזית
מנהל מינהל התכנון

דצמבר 2007

מיום מינהל התכנון

הקרן לשיקום מחצבות

אנוש מערכות
איכות סביבה ותכנון אורבני

Aviv
מחויבים לתוצאות

תוכן העניינים

		עמוד
.1	מבוא	1
.2	הידרו-גיאולוגיה- תשתית האתר	2
.3	תכנון הנדסי	7
.4	תכנית השיקום	11
.5	תפעול האתר	18
	נוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתר סילוק פסולת	19

רשימת תרשימים

מס'	תיאור	קנ"מ	עמוד
2.1	חתך סטרטיגרפי אופייני באזור ערד	---	4
2.2	חתך עמודי באזור מחצבת החול	---	5
4.1	תכנית האתר ומיקום חתכים.	1:1,000	12
4.2	חתכים	1:1,000	13
4.3	מפת ניקוז – מצב קיים	1:1,000	16
4.4	תכנית השיקום-	1:1,000	17

1. מבוא

המסמך הנוכחי מהווה נספח מנחה לתכנית מתאר מס' 24/ 02/ 101/ 39, המתייחסת לשיקומו של בור במחצבת החול בערד, בו נסתיימה הכרייה. הבור ממוקם על חלק מחלקה ט', בתחום תכנית מתאר מס' 24/ 02/ 101/ 30. הבור ממוקם בסמוך לאתר פסולת ביתית, "אתר זהר", הכלול באותה תכנית מתאר.

התכנית המוגשת להלן כוללת את ההיבטים ההנדסיים של מילוי האתר כמטמנת פסולת בנייה, תפעולו ושיקומו.

2. הידרו-גיאולוגיה- תשתית האתר

מקור: ערד, **היבטים סביבתיים של תכנית המתאר**, אהרון זהר-תכנון אזורי וסביבתי, נובמבר 2003.

גיאולוגיה וטקטוניקה

ערד נמצאת בראש קמר זהר, המהווה המשך לקו הקמרים של חתירה, אפעה ודימונה. קמר זהר מתאפיין בשיפועים מתונים כלפי בקעת ערד במערב, ובשיפועים תלולים כלפי בקעת השקע במזרח. בקרבת ערד אין העתקים גיאולוגיים משמעותיים.

סטרטיגרפיה

הסטרטיגרפיה של האזור מורכבת מתצורת חצבה, המונחת על-פני (בסדר יורד) חבורת הר הצופים, חבורת יהודה וחבורת כורנוב (תרשים מס. 2.1), כדלקמן:

- **תצורת חצבה** מגיל נאוגן, המורכבת מעדשות חול וקונגלומרטים ומשכבות קירטון וחוואר, הינה בעובי 40-10 מטר. מרבצי החול מאופיינים בבסיסם ע"י שכבות של חול וחרסית, לחילופין, המורכבים מגרגרי קווארץ בלתי מלוכדים בגודל בינוני וגס (תרשים מס. 2.2).
- **חבורת הר הצופים** מורכבת מהתצורות הבאות (מלמעלה למטה):
  - **תצורת ע'רב** מגיל סנון (מאסטריכט), מורכבת מקירטון וחוואר ועביה נע בין 25 ל-75 מטר.
  - **תצורת משאש** מגיל סנון (קמפן) מורכבת מכמויות משתנות של קירטון וצור עדשתי. עביה נע בין 22 ל-52 מטר.
  - **תצורת מנוחה מגיל סנון (סנטון) בנויה מקירטון ועוביה נע בין 5 ל-60 מטר.**
- **חבורת יהודה** מגיל טורון בנויה מסלעי דולומיט וגיר קשים (תצורות חביון, צפית, אבנון, תמר, דרורים, שבטה ונצר) ומשכבות ביניים חואריות (תצורת עין יורקעם). עביה נע בין 350 ל-550 מטר.
- **חבורת כורנוב** מגיל קרטיקון תחתון, מורכבת מחול ומחרסית, לסרוגין, ומשכבות ביניים גיריות-דולומיטיות. עביה כ-400 מטר.

הידרו-סטרטיגרפיה

סלעי תצורת חצבה מאופיינים בתכונות אקויפריות, לעומת סלעי חבורת הר הצופים (תצורות ע'רב, משאש ומנוחה), המאופיינים בתכונות אקויקלודיות ואקויטרדיות. סלעי חבורת יהודה כוללים שתי יחידות אקויפריות עיקריות, המופרדות ע"י תצורת עין יורקעם, בעלת התכונות האקויטרדיות/אקויקלודיות. חבורת כורנוב, בעלת המאפיינים האקויפריים, מונחת מתחת לסלעי חבורת יהודה, ומופרדת ממנה בחלקה העליון ע"י שכבת פצלים בעלי תכונות אקויקלודיות.

הידרולוגיה

כמויות המשקעים באזור קטנות. תצורת חצבה בעלת המאפיינים האקויפריים מונחת באי-התאמה על-פני תצורת עירב האטימה, עובדה הגורמת, לעיתים רחוקות, להיווצרות גופי מים שעונים, שאינם משפיעים על מי התהום העמוקים באזור.

תצורות עירב ומנוחה מהוות חיץ הידרולוגי בין תצורת חצבה לבין אקויפר חבורת יהודה, ולפיכך כמויות המים באקויפר חבורת יהודה דלות. כיוון הזרימה באקויפר הינו לכיוון ים המלח (מזרח-דרום-מזרח). תכולת הכלור במי האקויפר עולה על 600 מגכ"ל.

אקויפר חבורת כורנוב הינו אקויפר כלוא, הנמצא בתוך רצפי חול, המונחים מתחת לשכבת פצלים. הפרשי המפלס הגדולים בין אקויפר חבורת יהודה לבין אקויפר חבורת כורנוב, מצביעים על העדר קשר הידראולי ביניהם. תכולת הכלור באקויפר חבורת כורנוב הנה כ-135 מגכ"ל.

רגישות האקוויפר לזיהום

רגישות האקוויפר באזור ערד נמוכה; למי התהום לא נשקף סיכון גדול, בשל מציאות תווך אטים מעל האקוויפר העיקרי של חבורת יהודה, ומאחר שכמות המים באקויפר קטנה ואיכותם ירודה. באזורים אלה מותרים כל סוגי הפעילויות, לרבות מגורים, מסחר ותעשיה, בתנאי שיחוברו למערכת ביוב שתטהר את שפכיהם לרמות הנדרשות בתקנים. מאחר שבאזור אין העתקים משמעותיים, לא צפוי שמים הנקווים בתצורת חצבה יחלחלו לאקויפר חבורת יהודה.

משקעים

מקור: אטלס אקלימי לתכנון פיזי וסביבתי, 1994.

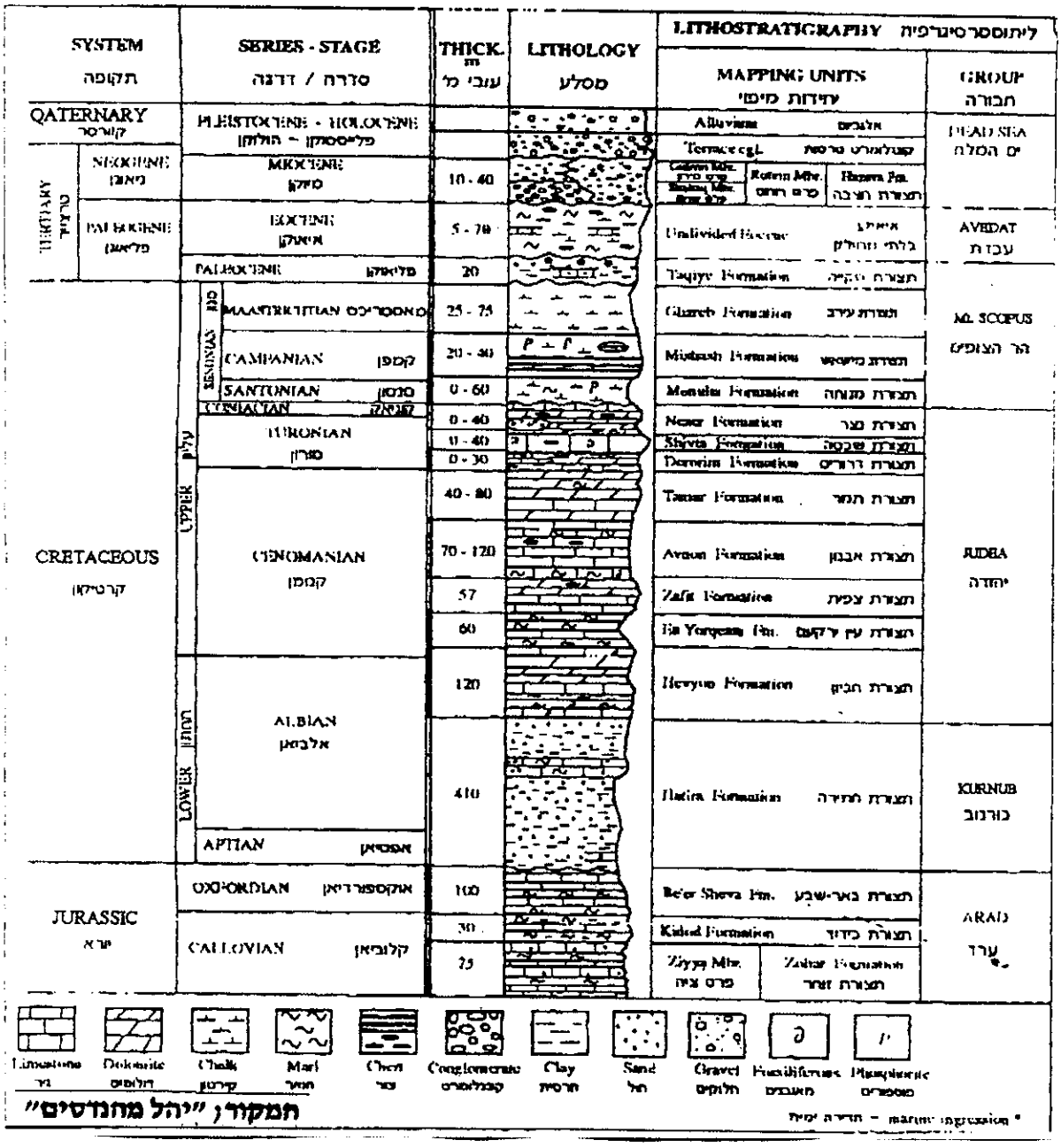
כמות המשקעים הרב שנתית בערד היא 131 מ"מ לשנה. הכמות הגבוהה ביותר שנרשמה במשך 20 שנות מדידה היא 225 מ"מ. והנמוכה ביותר- 54 מ"מ. אחת ל- 10 שנים צפויה כמות גשם גבוהה מ- 200 מ"מ. בשנה יש 23 ימים עם 1 מ"מ או יותר וכ- 2 ימים עם 10 מ"מ או יותר.

התפלגות המשקעים לפי חודשים מוגשת להלן (מ"מ גשם):

ינואר	27
פברואר	20
מרץ	25
אפריל	11
מאי	4
ספטמבר	1
אוקטובר	6
נובמבר	10
דצמבר	27

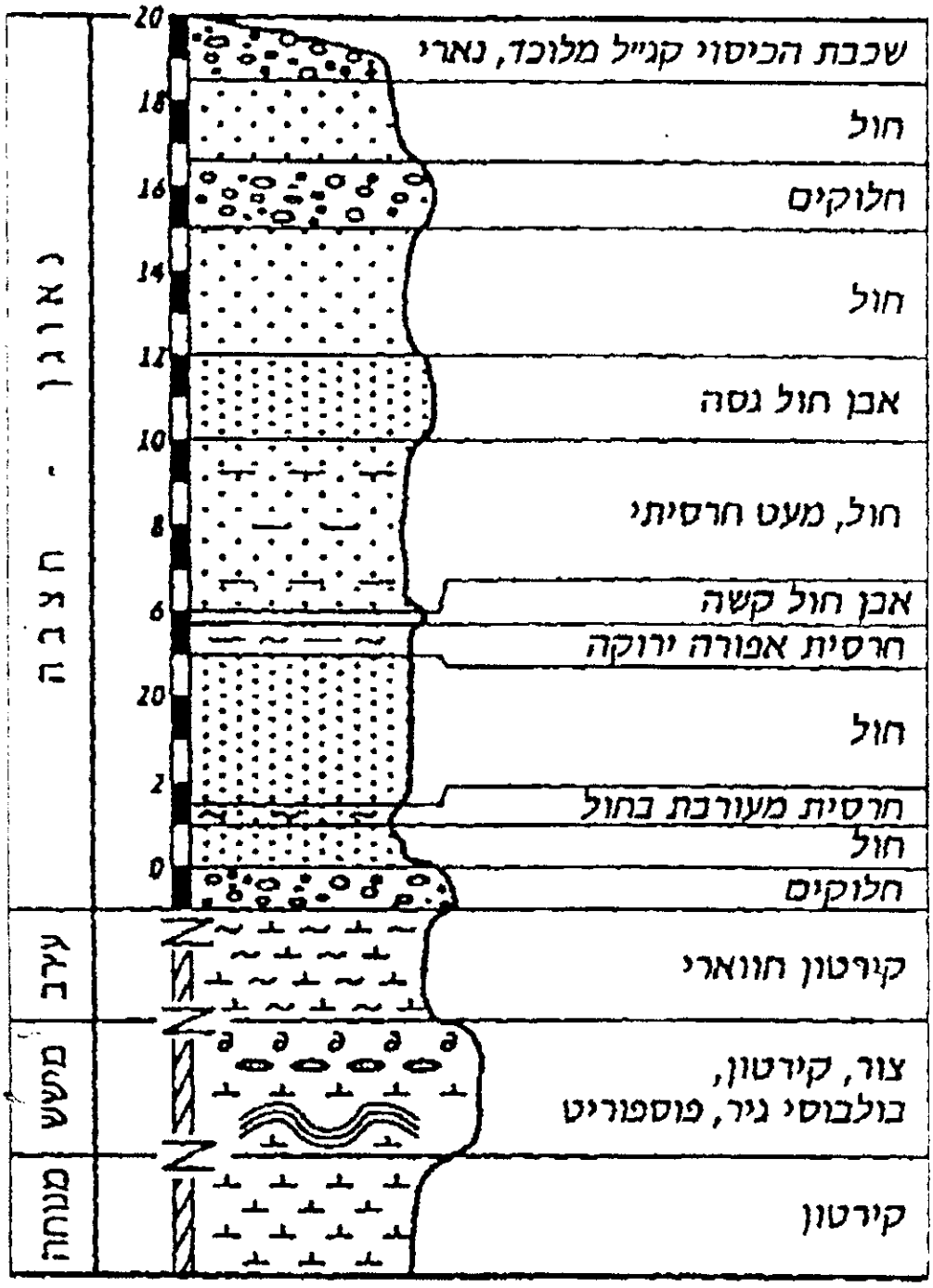
הסתברות של עוצמות גשם מקסימליות בערד מוגשת בטבלה מס. 2.1 להלן.

תרשים 2.1
חתך סטרטיגרפי אופייני באזור ערד



תרשים 2.2

חתך עמודי באזור מחצבת החול



המקור: "יחל מהנדסים"

טבלה 2.1:

הסתברות של עוצמות גשם מקסימליות (מ"מ/שעה) למשכי זמן נתונים בערד

משך (דקות) ←	10	15	20	25	30	40	50	60	120	180	240
%											
1	74.0	67.2	60.1	49.7	42.1	32.1	26.0	21.8	12.3	9.7	7.9
2	62.8	57.0	50.9	42.4	36.1	27.7	22.5	18.9	10.7	8.5	7.0
3	56.6	51.3	45.8	38.4	32.7	25.2	20.5	17.3	9.9	7.8	6.4
4	52.4	47.4	42.3	35.5	30.4	23.4	19.2	16.2	9.2	7.4	6.0
5	49.2	44.4	39.6	33.4	28.6	22.1	18.1	15.3	8.8	7.0	5.8
6	46.6	42.1	37.5	31.6	27.1	21.0	17.2	14.6	8.4	6.7	5.5
7	44.4	40.1	35.7	30.2	25.9	20.1	16.5	14.0	8.1	6.4	5.3
8	42.6	38.4	34.1	28.9	24.9	19.3	15.9	13.5	7.8	6.2	5.1
9	41.0	36.9	32.8	27.8	23.9	18.7	15.4	13.1	7.5	6.0	5.0
10	39.5	35.6	31.6	26.8	23.1	18.0	14.9	12.7	7.3	5.9	4.9
15	34.1	30.5	27.0	23.1	20.0	15.7	13.0	11.1	6.5	5.2	4.3
20	30.3	27.0	23.8	20.5	17.8	14.0	11.7	10.0	5.9	4.7	4.0
25	27.4	24.3	21.4	18.4	16.1	12.7	10.6	9.2	5.4	4.4	3.7
30	25.1	22.1	19.4	16.8	14.7	11.7	9.8	8.5	5.0	4.1	3.5
35	23.0	20.2	17.6	15.3	13.4	10.7	9.0	7.8	4.7	3.8	3.2
40	20.3	17.7	15.3	13.3	11.7	9.5	8.0	7.0	4.2	3.4	2.9
50	18.2	15.8	13.5	11.8	10.5	8.5	7.2	6.3	3.9	3.2	2.7
60	15.6	13.3	11.2	9.9	8.9	7.2	6.2	5.4	3.4	2.8	2.4
70	13.2	11.1	9.1	8.2	7.4	6.1	5.2	4.6	3.0	2.4	2.1
80	10.9	8.9	7.1	6.4	5.8	4.9	4.2	3.8	2.5	2.1	1.8
90	8.2	6.4	4.8	4.4	4.1	3.6	3.1	2.8	2.0	1.7	1.5
100	4.2	2.6	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	0.9

טבלה 2.1

3. תכנון הנדסי

3.1 עקרונות מנחים

א. אתר הפסולת היבשה, נשוא מסמך זה, צמוד לאתר הפסולת המעורבת: "אתר זהר". יהיה ניתן להשתמש בתשתיות אתר הפסולת המעורבת (דרך גישה, שער, משקל, אספקת מים וחשמל וכו') לצורך תפעולו של אתר הפסולת היבשה.

ב. יושם דגש על השקעות בשיקום האתר והחזרתו, ככל הניתן, למצבו המקורי, טרם כרייה.

ג. העבודות באתר יתבצעו על פי "נוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתרי סילוק פסולת (עדכון – ספטמבר 2004)" - בחלקים הרלבנטיים של הנוהל, המצורף לנספח זה.

ד. בהתחשב ברגישות הנמוכה לזיהום מי תהום, כמפורט בסעיף 2 לעיל, ובכמויות הנגר הקטנות, לא יידרש איטום של האתר. לפיכך, אין להתייחס לנושאים הנוגעים לתשטיפים ואיטום בנוהל הנ"ל (כגון: תעלות לאיסוף תשטיפים, יריעות איטום ובדיקתן, שכבות ניקוז, צנרת ומתקני שאיבה כיוצא באלה).

3.2 סוגי הפסולת וכמותה

סוג הפסולת המיועד לקליטה באתר המתוכנן הוא פסולת יבשה.

האתר מתוכנן לכמות פסולת מרבית של כ- 150 טון ליום, כך שיוכל לשרת גם יישובים/ פרויקטים נוספים בסביבה.

3.3 דרך הגישה

דרך הגישה לאתר הפסולת היבשה היא דרך "אתר זוהר", לאורך הגדר ועד לתחתית אזור ההטמנה, כמפורט בתרשים 4.1.

3.4 נפח הטמנה ואורך חיים

<u>מידות האתר</u> הן כדלקמן (ראו תרשים 4.1 בהמשך):

- אורך האתר לאורך חתך A: כ- 290 מטרים;
- רוחב ממוצע של האתר: כ- 140 מטרים;
- גובה ממוצע של גוף המילוי: כ- 11 מטרים;
- שטח האתר: כ- 40 דונם;
- נפח הטמנה מקורב: כ- 440,000 מ"ק.

אורך החיים המשוער של האתר, נאמד כדלקמן:

- צפיפות: 1 טון למ"ק (לאחר הידוק וריסוק גושים גדולים).
- כמות פסולת ממוצעת ליום, לאורך חיי האתר: כ- 100 טון ביום (הכמות תגדל מ- 40 טון כיום עד ל- 150 טון בעתיד).
- ימי עבודה בשנה: 300.

על פי נתונים אלה יהיה אורך חיי האתר כ- 15 שנה.

3.5 סדר המילוי

המילוי יתבצע בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, מהאזורים הנמוכים ביותר באתר, כלפי מעלה, וזאת בשלבים הבאים (ראו גם תרשים 4.1).

הערה: בהתאם לטופוגרפיית האתר ושטחו המצומצם, התכנית אינה כוללת חלוקה לתאי שטח, אלא מילוי אחיד בשכבות אופקיות, אשר ימנע הצורך בדרכים משופעות פנימיות.

שלב מקדמי

שלב זה יכלול הכשרת דרך גישה מגבול "אתר זוהר", בפאתו העליונה (צפון מערבית) של האתר ועד לנקודה הנמוכה ביותר, כמתואר לעיל.

כמו כן יוכנו בשלב זה ערמות של עפר לכיסוי יומיומי בשטח האתר, במקומות שיהיו נגישים למשטחי ההטמנה, בהתאם לשלבי העבודה השונים.

שלב ראשון

השלב הראשון (ראה "שלב א" בתרשים 4.1) יתבטא במילוי האתר ויישור קרקעיתו עד לקבלת משטח בעל שיפוע אחיד שלא יעלה על 8%, ללא בורות ומתלולים, כפי שמצוין בתרשים 4.2-1, חתך A-A: "שכבות מילוי שלב ראשון".

שלב שני

בשלב השני ימולא האתר בשכבות כנ"ל עד לגובה הסופי. שכבות המילוי מוצגות בחתכים, בתרשימים 4.2-1 ו- 4.2-2 להלן. כל שכבה תהודק עם שיפוע לכיוון הנקודה הנמוכה במזרחו של האתר.

שלב שלישי

השלב השלישי מהווה את שלב השיקום של האתר על ידי כיסויו באדמת הכיסוי, שתתקבל מאתר המחצבה הסמוך ו/או עודפי חפירה, באם יגיעו כפסולת יבשה (ראו תרשימים 4.2-1 ו- 4.2-2).

3.6 פיתוח עתידי

עם השלמת שיקומו של האתר, לאחר כ- 15 שנות תפעול, קיימת אפשרות עקרונית להרחיבו במסגרת "שלב א" בתוכנית 30/101/02/24, אשר הינה התכנית החלה על סביבות האתר. במידה ותסתיים הכרייה בתאי שטח נוספים, כל הרחבה כזאת תחייב הכנת תכנית חדשה ואישורה כדין.

3.7 מתקנים

3.7.1 <u>שער, שקילה, משרד</u>

ניתן יהיה לעשות שימוש במתקני השער, השקילה ומבנה המשרד של "אתר זוהר".

3.7.2 <u>גדר</u>

האתר יתוחם על ידי גדר רשת, אשר תמלא את הפונקציות הבאות: תיחום האתר ומניעת כניסת גורמים בלתי מורשים; בטיחות בפני נפילה; מניעת התעופפות ניירות ושיירי פסולת. הגדר תוקם לאורך הקו הכחול של האתר, כפי שמסומן בתרשים 4.1 להלן ותהווה השלמה לגדר הקיימת. אורך התיחום נאמד בכ- 650 מטרים. במקומות בהם לא קיימת בעיית בטיחות (נפילה ממצוק) ניתן להקים סוללה עפר במקום גדר רשת, אשר תמנע כניסת כלי רכב בלתי מורשים.

הגדר הקיימת בין "אתר זוהר" ואתר הפסולת היבשה תיפתח לאורך קטע של עד 5 מטרים, כדי לאפשר מעבר משאיות הפסולת מתחום אתר זוהר לאתר הפסולת היבשה.

בקצהו המזרחי של האתר, בנקודה הנמוכה ביותר, יותקן שער שירות בגדר, או בסוללה, שיהיה נעול במהלך העבודה השוטפת וישמש את המפעיל כאמצעי גישה לחלק זה של האתר.

3.7.3 <u>טיפול בפסולת</u>

טיפול בפסולות המפורטות להלן יתבצע על גבי משטח מהודק:

א. אחסון זמני של גרוטאות רכב ומתכת;

ב. גריסת פסולת בנייה;

ג. אחסון זמני ו/או קיצוץ לצורך הטמנה, של צמיגים;

ד. אחסון זמני של גזם לצורך הטמנה באתר הפסולת המעורבת.

לשימושים בסעיפים ב' ג' ו- ד' נידרש אישור מוקדם ותנאים מיוחדים מהמשרד לאיכות הסביבה.

3.7.4 <u>שילוט</u>

יותקן שילוט כמפורט בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר וריח בלתי סבירים מאתרים לסילוק פסולת) התש"ן 1990.

3.8 היבטי טיפול בנגר

לאורך דרך הגישה המתוכננת (לאורך הגדר הקיימת של "אתר זהר") תוקם סוללה מהודקת בגובה של 0.5 מטר, בצידה הרחוק של הדרך, למניעת כניסת נגר עילי מ"אתר זהר" לשטח אתר הפסולת היבשה.

מי הנגר שיגיעו לאתר הם אלה הנופלים ישירות על פניו. כמות המים השנתית, לפי שטח של 30 דונם וכמות משקעים של כ- 130 מ"מ בשנה, היא כ- 4000 מ"ק.

על פי טבלה מס. 2.1 לעיל, בהסתברות של 10% סופה מרבית תתבטא בכ- 15 מ"מ גשם במשך שלוש שעות, שהם כ- 450 מ"ק.

זרימת הנגר תהיה בכיוון המוצא הטבעי של האתר ברום של 570 מטר מעל פני הים, שהוא הרום המינימלי, גם במצב הקיים וגם במצב המתוכנן. על מנת לאפשר זרימה זו יהודקו כל שכבות המילוי עם שיפוע לכיוון המוצא.

פני האתר, לאחר השלמת שיקומו, יהיו בעלי שיפועים שיזרימו את מי הנגר אל עבר שולי הבור הקיימים ואל עבר המוצא הנמוך (ראו תרשימים 4.3 ו- 4.4).

3.9 מניעת מפגעי אבק

3.9.1 המטמנה תתופעל ותתוחזק באופן שימנע זיהום אויר בלתי סביר כמשמעותו בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אויר ורעש ממחצבה) - 1998. באתר ינקטו כל האמצעים למניעת זיהום אויר בלתי סביר, כאמור בתקנות.

3.9.2 למניעה ולצמצום של פליטת אבק הנגרמת ע"י תנועת כלי רכב בדרכים פנימיות בשטח האתר, יינקטו האמצעים הבאים:

א. איסור נסיעה במהירות העולה על 35 קמ"ש, שעלולה לגרום לפיזור אבק בדרכים הפנימיות ובדרך הגישה והצבת שלטים לעניין זה באתר התוכנית.

ב. כיסוי של הדרכים הפנימיות, אחת לשנה לפחות, בסוף עונת הגשמים, בנוזל הגורם ליציבות הקרקע והרטבת הדרכים באופן ובתכיפות אשר ימנעו פזור אבק.

ג. שיפועי הדרכים בתוך שטח האתר לא יעלו על 8%.

4. תכנית השיקום

הקו המנחה בשיקום האתר יהיה החזרתו למתווה המקורי המשוער.

לפיכך הוגדרו פני האתר הסופי, על פי המתאר הכללי של שולי האתר המקבילים לחתך זה ועל פי אופי הטופוגרפיה הכללית באזור.

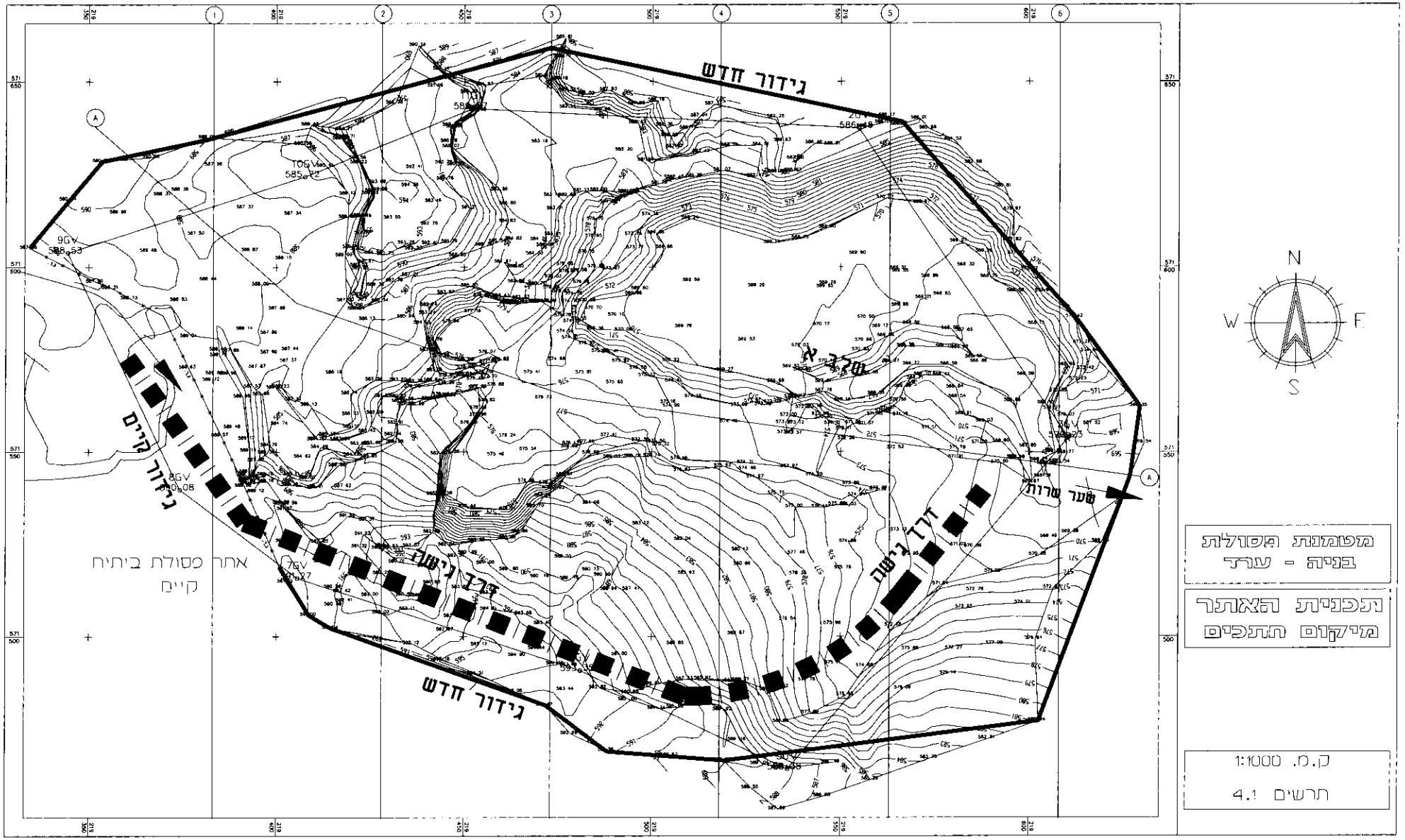
בתחום האתר הוגדרו שתי כיפות וביניהן "עמק". באופן כזה זרימת הנגר מפני האתר תהיה לכיוון השולים והחוצה, במקומות שבהם פני האתר לאחר השיקום גבוהים מן הסביבה, או לכיוון העמק בין הכיפות ומשם לנקודה הנמוכה, בקצה חתך A-A.

תכנית השיקום מוגשת באמצעות התוכניות להלן:

- תרשים 4.1: תכנית האתר- מיקום חתכים. תוכנית זו כוללת את הטופוגרפיה הקיימת על פי מדידה פוטוגרמטרית; את מיקום החתכים (מספרי החתך נתונים במסגרת התרשים, בסמוך לסימון הקואורדינאטות); את שלבי הביצוע ואת דרך הגישה.
- תרשים 4.2: חתכים, המציג חתך אורך מרכזי ו- 6 חתכי רוחב, תוך ציון פני האתר הקיימים ולאחר שיקום.
- תרשים 4.3: מפת הניקוז במצב הקיים.
- תרשים 4.4: תכנית שיקום- טופוגרפיה סופית.

הכיסוי העליון של האתר יבוצע בשכבה של חומר מקומי בעוי מינימלי של 1.0 מטר, תוך פתרנות הנדסיים מקובלים לייצוב המדרונות ופני השטח.

תכנית מפורטת הכוללת את מבנה השכבות הסופיות תצורף לבקשה להיתר בניה והינה תנאי להוצאתו.

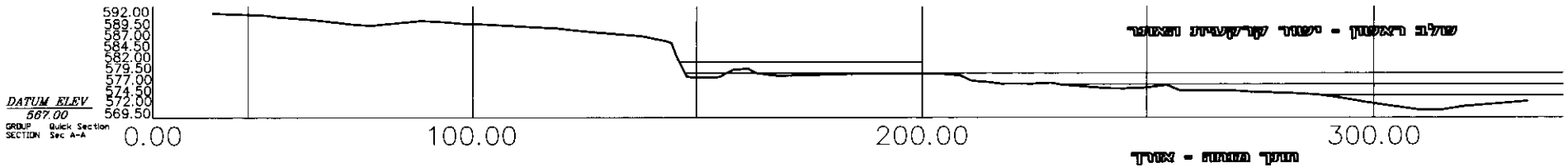


מטמנת פסולת
בנית - ערד

תכנית האתר
מיקום תתכים

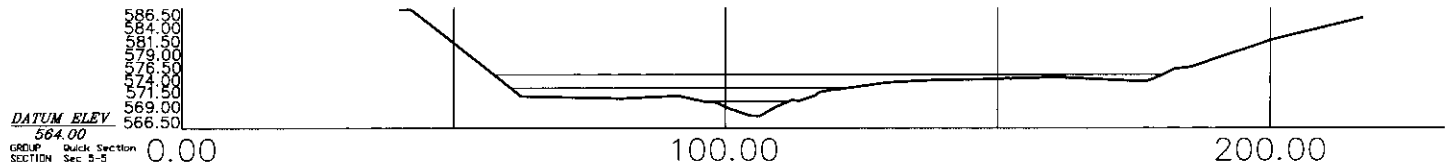
ק.מ. 1:1000

תרשים 4.1



שלב ראשון - ישור קרקעית האצטר

תוך מטמות - אורך



שלב ראשון - ישור קרקעית האצטר

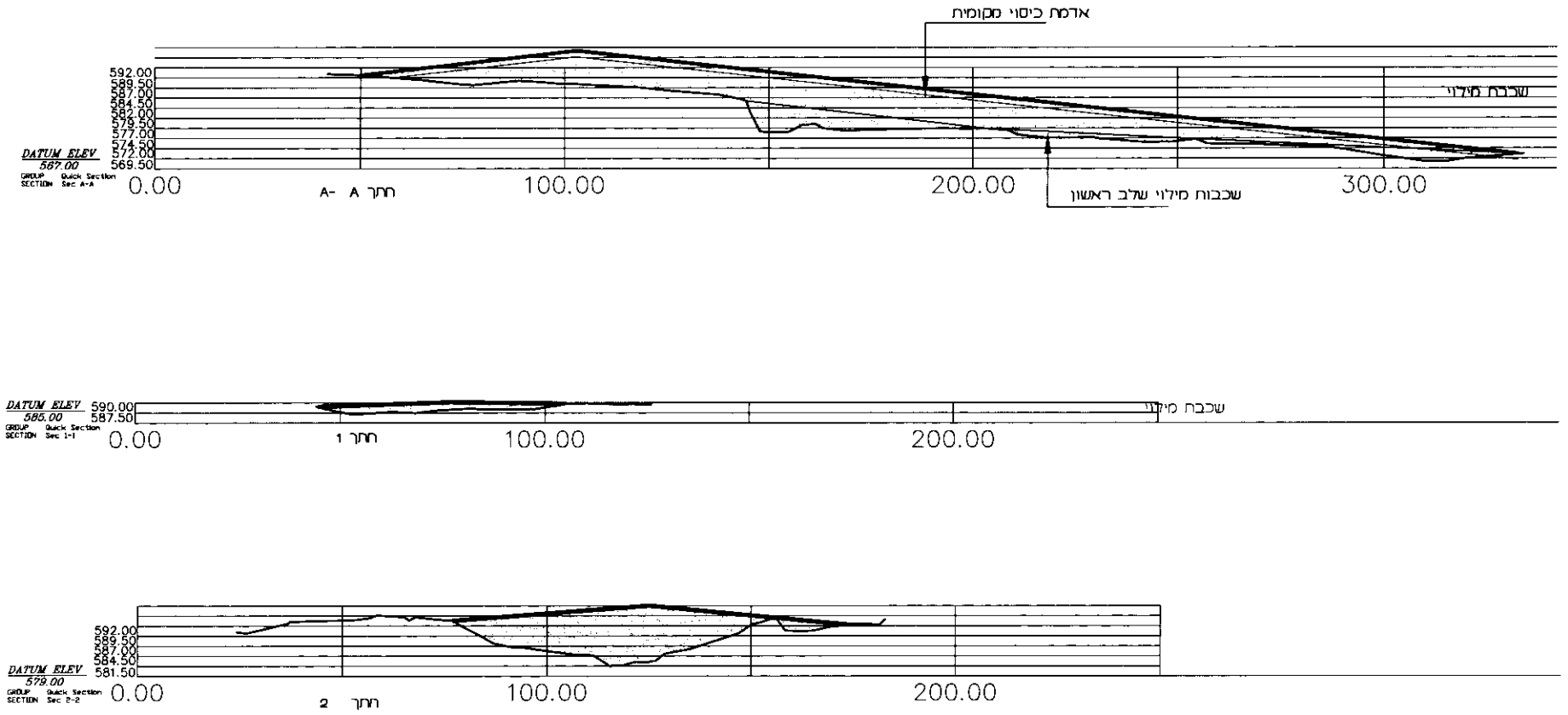
תוך מטמות - רוחב

מטמנת פסולת בניה - ערד

השלב הראשון תוכנים

ק.מ. 1:1000

תרשים 4.2

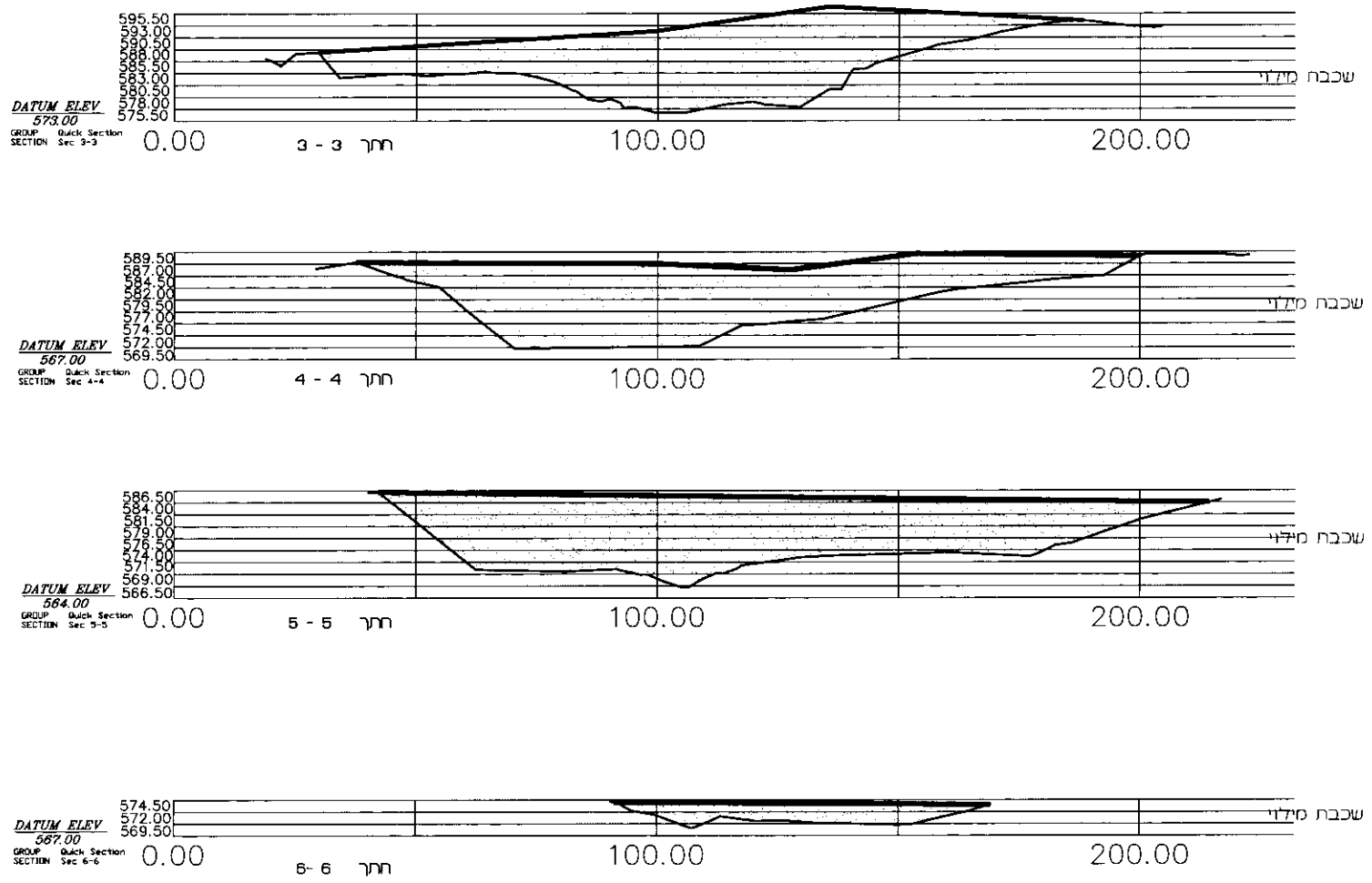


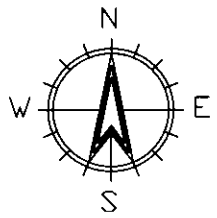
מפעלות פסולת בניה - ערד

חתכים

ק.מ. 1:1000

תרשים 4.2-1



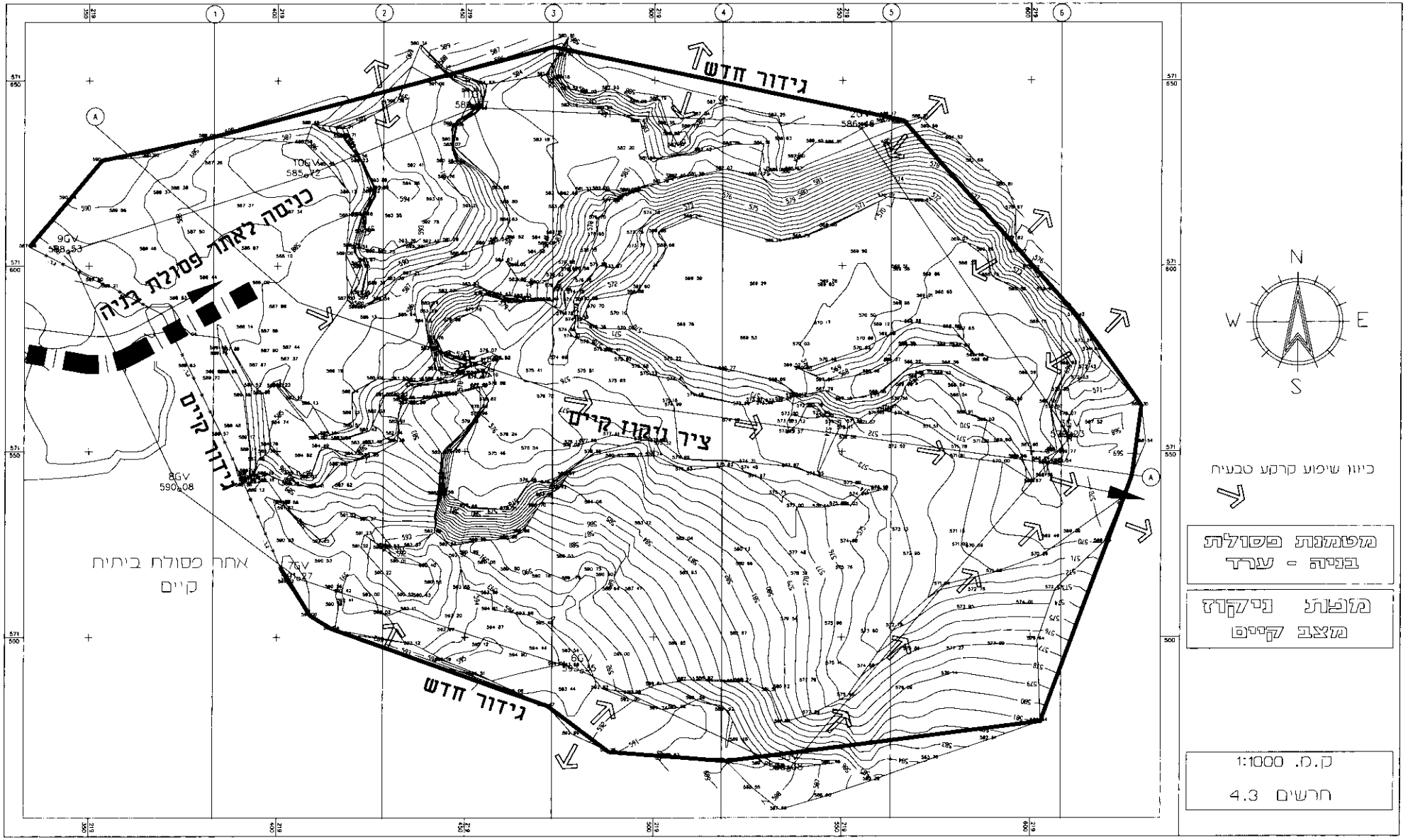


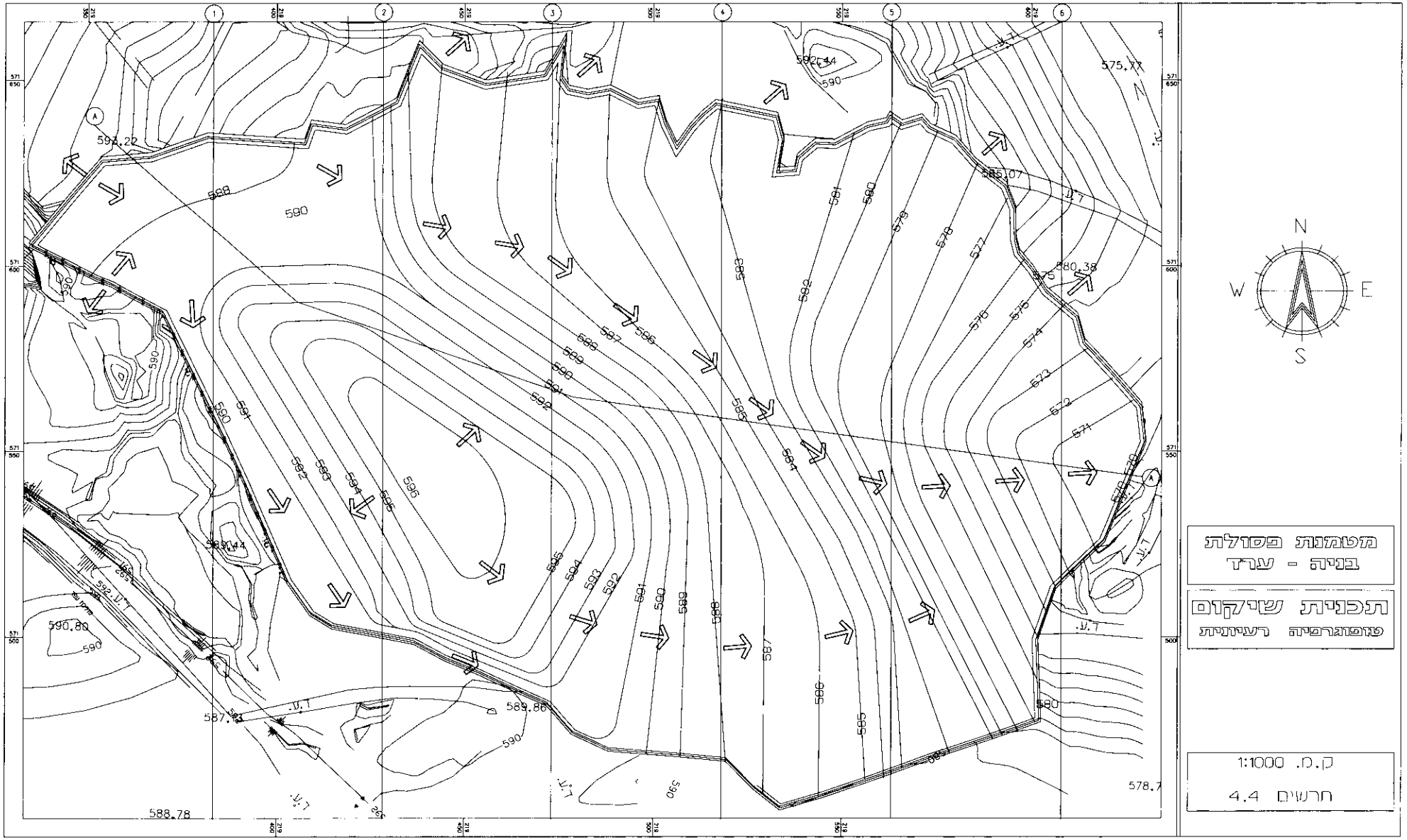
מטמנת פסולת בנין - ערד

חתכים

ק.מ. 1:1000

תרשים 4.2-2


גידור חדש
כניסה ראשי פסולת בניה
גידור קיים
ציר נתקן קיים
גידור חדש
אתר פסולת ביתית
קיים
N
W
E
S
כיוון שיפוע קרקע טבעית
מפת מדידה
מצב קיים
מפת מצב
בניה - ערך
1:1000 ק.מ.
4.3 חרשים



מטמנת פסולת
בניה - ערד

תכנית שיקום
טופוגרפיה רעיונית

ק.מ. 1:1000

תרשים 4.4

5. תפעול האתר

<u>כניסת רכב פסולת</u>

הכניסה לאתר תהיה דרך מתקן השקילה של "אתר זהר".

כל כלי הרכב נושאי הפסולת שייכנסו לאתר יישקלו בכניסה ויופנו על ידי המפעיל לנקודת השפיכה המתאימה.

<u>שכבות המילוי</u>

הפסולת תוטמן בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, כאשר העובי בפועל (בכל מקרה לא יותר מ- 3 מטר) יקבע על ידי המפעיל, משיקולים של נגישות הכלים המכנים/ הנדסיים שיועסקו בהטמנת הפסולת.

כל שכבה תהודק על ידי הכלים המכנים/ הנדסיים ותכוסה בשכבת אדמת כיסוי מהמחשופים המקומיים ו/או מעודפי חפירה המגיעים לאתר. עובי שכבת הכיסוי ייקבע כך שלא תהיה פסולת גלויה על פני השטח בתום יום העבודה.

גושי בטון גדולים ירוסקו על ידי דחפור זחלי.

<u>שפיכת הפסולת</u>

לאורך שכבות המילוי תהודק דרך מצעים, על פי התוואי המקורב בתרשים **4.1**, שתאפשר נסיעת משאיות הפסולת עד לחזית השפיכה. שיפוע הדרך לא יעלה על 7%. בקצה הדרך ברגע נתון, כ- 20 מטרים לפני חזית השפיכה, יהודק משטח תמרון שיאפשר למשאיות להסתובב עם הגב אל חזית השפיכה ולשפוך את הפסולת. הפסולת הנשפכת מחזית השפיכה תהודק מלמטה למעלה, אל עבר חזית השפיכה, על מנת להבטיח הידוק מתאים.

המפעיל ידאג לפינוי הפסולת מחזית השפיכה באופן שיאפשר לכלי הרכב הבאים לשפוך, בתורם.

<u>ניטור</u>

ניטור ובקרת האתר, אופן תפעול האתר ומניעת מטרדים סביבתיים יבוצע ע"י היחידה הסביבתית המקומית.

הניטור יכלול ביקורת מדגמית תוך בקרה על:

א. מניעת זיהום אוויר ופליטות אבק חריגים.

ב. מניעת זרימת תשטיפים בגין מי שטיפה.

ג. רמת ניקיון וסניטציה כללים באתר.

תכנית הניטור תיכלל במסגרת רישוי העסקים של האתר.

מדינת ישראל

המשרד לאיכות הסביבה **אגף פסולת מוצקה**

רח' כנפי נשרים 5, ת"ד 34033 ירושלים 95464, טלפון: 02-6553801/2 פקס: 02-6553817

י"ב תשרי תשס"ה
27 ספטמבר 2004

נוהל פיקוח ובקרה בעבודות ההקמה באתרי סילוק פסולת

עדכון – ספטמבר 2004

כללי – סדר העבודה

1. הגשת תכניות עבודה ונספחי ביצוע.
2. בדיקת המשרד, הוצאת חוות דעת.
3. הטמעת הערות המשרד בתכניות, במפרטים, בנוהלי העבודה ובנוהלי הבטחת איכות.
4. פגישת תאום ראשונית בהשתתפות:
   - נציג המשרד.
   - מפקח.
   - קבלן.
   - מתכנן.
5. התחלת ביצוע.
6. פגישות תאום תקופתיות הכוללות הצגת:
   - תכניות לאחר ביצוע.
   - דוחות בדיקה.
   - תכניות עבודה לשלב הבא.
7. ביקורת נציג המשרד מעת לעת.

הערות:

- העתק תכניות העבודה, תכניות לאחר ביצוע, דוחות מעבדה, דוחות שהוגשו למשרד וכדומה, יישמרו בתיק אשר יימצא באתר בכל מהלך העבודה.
- הנחיות אלו אינן גורעות מאחריות המתכנן, המפקח הצמוד והמבצע, בכל הנוגע לטיב הביצוע ולהתאמתו לתכנון ולדרישות המשרד.

דרישות להגשת תכניות לאחר ביצוע ודוחות בדיקה

1. בגמר כל שלב בעבודה, יוגשו למשרד לאיכות הסביבה:
   1.1. תכניות לאחר ביצוע – חתומות על ידי מודד מוסמך ומאושרות על ידי המפקח.
   1.2. דוחות בדיקות.
2. הגשת התכניות הינן לעיון ולמתן הערות.
3. אין להמשיך בעבודות בלא לקבל הערות המשרד, להטמיען בתכניות ולבצע התיקונים שנדרשו.
4. אי ביצוע ההערות והתיקונים עלול לעכב אישור המשרד להפעלת האתר.

תכניות לאחר ביצוע ודוחות – פרוט:

1. לאחר ביצוע עבודות עפר

לאחר סיום עבודות חפירה/חציבה/מילוי והגעה לרום המתוכנן, כולל סוללות, לפני פיזור שכבות האיטום, יוגשו:

1.1. תכניות לאחר ביצוע, כולל:

- ❖ תאי הטמנה, כולל חתכים רחבים לאורך תעלות איסוף התשטיפים.
- ❖ סוללות.

4. <u>שכבת ניקוז</u>

4.1. **לפני תחילת העבודות** יוגש דו"ח למשרד שיכלול:

☒ תוצאות בדיקות מוקדמות לחומרים הגרנולריים המוצעים הן לשכבת הניקוז והן לתעלות איסוף התשטיפים, כולל אישור המפקח והמתכנן על התאמת החומר לדרישות התכנון ולשימוש באתר לסילוק פסולת.

☒ אישור המפקח והמתכנן על התאמת הצנרת ומתקני השאיבה לדרישות התכנון ולשימוש באתר לסילוק פסולת, כולל התיחסות לציפוי ההגנה מפני תשטיפים.

4.2. בסיום העבודות יוגשו תכניות עדות לשלבי העבודה הבאים:

- ❖ לאחר הנחת צינורות האיסוף ולפני כיסויים – לפי שיקול דעת נציג המשרד.
- ❖ לאחר הנחת עטיפת החצץ שסביב צינורות האיסוף – במידה וחומר עטיפת הצינור שונה מהחומר המרכיב את שכבת הניקוז.
- ❖ עם תום הנחת שכבת הניקוז – ניתן לבצע על יד מדידת עובי השכבה ברשת שתיקבע על ידי נציג המשרד.

5. <u>סיום עבודות הכנת התשתית באתר</u>

עם סיום כל עבודות התשתית באתר, תוגש תכנית לאחר ביצוע הכוללת:

- ❖ תנוחה ורומי תחתית צינורות מערכות איסוף וסילוק תשטיפים.
- ❖ שוחות איסוף ובקרת תשטיפים.
- ❖ תנוחה ורומי מערכות ניקוז פנימי והיקפי, כולל תעלות, צינורות ומתקנים.
- ❖ מערכות איסוף וסילוק ביוגז כולל: קטרים, גבהים, מיקום המתקנים ותכניות המתקנים.
- ❖ אזור שטיפת משאיות, כולל: קווי מים, גבהים, שיפועים, התחברויות וקווי ניקוז.
- ❖ אזור פריקת פסולת לביקורת, כולל קווי מים, שיפועים וקווי ניקוז.
- ❖ תאי הטמנה, כולל שיפועי מדרונות ורומים.
- ❖ בריכות טיפול בתשטיפים כולל שיפועי מדרונות וסוללות ורומים.

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965

תכנית מס' 39\101\02\24

אתר טילוק פסולת יבשה - ערד

תכנית מתאר מקומית תכולכת הראשות של תכנית מפורטת

שינוי לתכנית מס' 30\101\02\24

תשריט

שיוך ומקום	מסמכת רשות	אחר תכנית
שיוך ומקום: 30\101\02\24	נגזרה מחוזית	תכנית עניין מקומי מוצע/ה ויח"ד

מחוז : דרום

מרחב תכנון מקומי : ערד

רשות מקומית : עריית ערד

ישוב: ערד

שטח התכנית : 104.5 דונם

קנה מידה: 1:250

נספחים ותוכלות בתכנית:

נוסח	מס. עמוד	מידות במסמכתן	מקור/מקורות
400330	מחודד	1	
400364	מחודד	2	

שלב: מיכי תשיט מקומיה **מחודדה :** 06 **תאריך :** 17/05/06

חותמות מוסד התכנון :

שמות וחתימות :

יזם התכנית	רשות השמורה הלאומית מרכז השמורה הלאומית עין בוקק 8510000 טל. 08-6586333 פקס. 08-6586334	
מגיש התכנית	רשות השמורה הלאומית מרכז השמורה הלאומית עין בוקק 8510000 טל. 08-6586333 פקס. 08-6586334	
בעל עניין בקרקע	רשות מקרקעי ישראל מרכז שירות לקוחות ת.ד 1022 ב"ש 84109 טל. 08-6644666 פקס. 08-6644665	
עורך התכנית	אדר' אבי פרנקל, מ.ר. 30660 ת.ד. 1022, ב"ש 84109 טל. 08-6644666 פקס. 08-6644665	
מודד	אדר' מרטין נוגה, מ.ר. 30660 ת.ד. 1022, ב"ש 84109 טל. 08-6644666 פקס. 08-6644665	

טבלת שמחים :

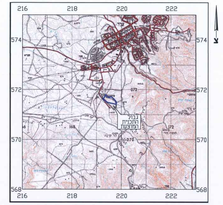
מצב מאושר			מצב מוצע		
ייעוד	בדונם	%	ייעוד	בדונם	%
אזור כריה וחציבה	87.65	76.356	אזור כריה וחציבה	29.85	41.640
אזור תשמיש לאחר כרייה	12.35	12.154	אזור תשמיש לאחר כרייה	12.34	12.851
			אזור מלאכה ותעשיה	47.81	45.943
			אזור מרכז משמרת		
סה"כ	100	104.502	סה"כ	100	104.502

מקרא

- גבול התכנית מוצעת
- גבול תכנית משאשרת
- דרך מוצעת
- דרך קיימת
- אזור תשמיה ואחזקה
- ע"פ תכנית מס' 30/101/02/24 ו- 19/ב/2
- ע"פ תכנית מס' 30/101/02/24
- אזור טילוק אשפה
- ע"פ תכנית מס' 1/101/02/24
- אזור מדבר לא מגדר
- גבול גוש וחלקות

ע ר ד

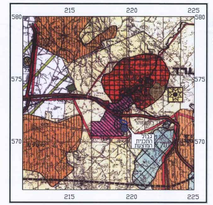
קנ"מ 1: 20,000 **תרשים סביבה קרובה**



קנ"מ 1: 50,000 **תרשים סביבה**

מקרא:

- גבול התכנית
- אזור כריה וחציבה
- אזור תשמיה מעמיד
- אזור מעמיד טיילוק פסולת
- אזור ביניי עירוני
- שמחים מחודים
- שמירת מבנו
- דרך ראשית
- שמה למעבר קו השפל
- מסילת ברזל
- גבול רשות משמרת



ת.מ.מ. 4 שינוי 14 קנ"מ 1: 100,000

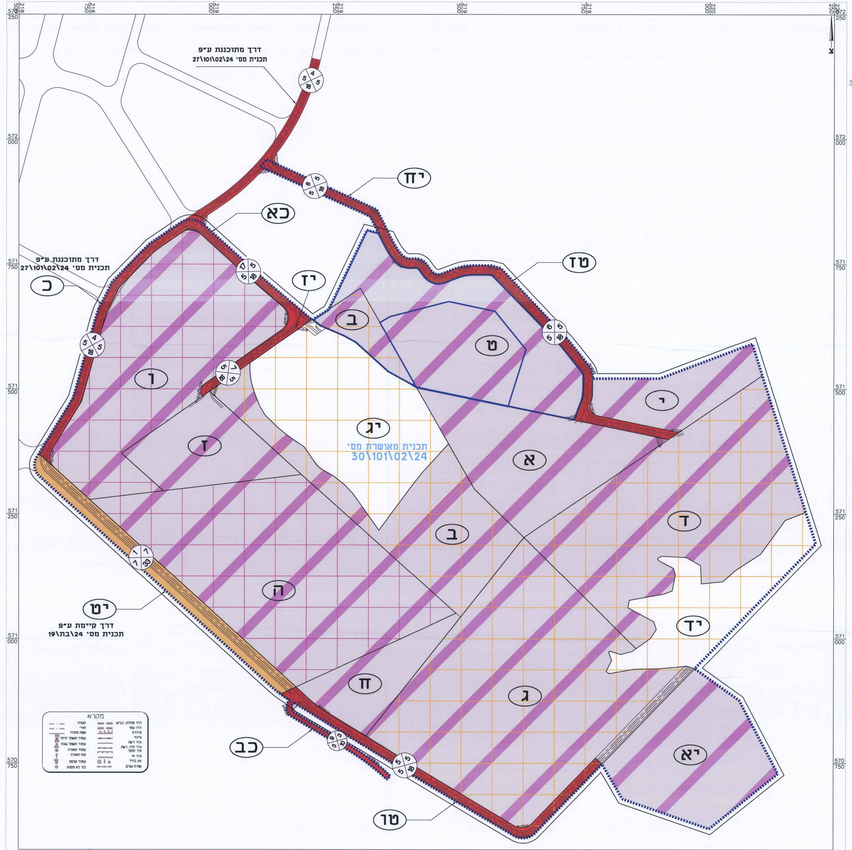
מקרא מצב מאושר

- גבול התכנית מוצעת
- גבול תכנית משאשרת
- מספר תכנית משאשרת 30\101\02\24
- גבול מגרש ומספרו
- אזור כריה וחציבה
- אזור טילוק אשפה
- אזור משקל כריה וחציבה, תשמיה ואחזקה
- אזור משקל כריה וחציבה, טילוק אשפה
- דרך מוצעת
- דרך משאשרת
- תחום השמורה
- גבול גוש ומספרו 400330
- מספר חלקה 2 חלקה
- גבול חלקה
- מספר הדרך
- מס' בניין
- רחוב הדרך

טבלת יעודי קרקע

ע"פ תכנית מתאר משאשרת מס' 30\101\02\24

יעוד	מגרש	מצב מאושר שטח בדונם	%
אזורי כריה וחציבה:			
אזור משקל כריה וחציבה	ג	9.53	7
אזור משקל כריה וחציבה	ג	20.3	15
אזור משקל כריה וחציבה	ו	18.5	11
אזור משקל כריה, תשמיה ואחזקה	ח	18.5	13
אזור משקל כריה, תשמיה ואחזקה	ו	12.5	10
אזור כריה	א	6.5	6
אזור כריה	ו	3.6	3
אזור כריה	יד	2.67	2
אזור כריה	ט	10.8	8
אזור כריה	ט	3.5	2
אזור כריה	יא	6.57	6
ע"פ יעודי כריה	יא-יב	100.3	83
אזור מסמיה ורחיב, ע"פ כרייה ע"פ תכנית 30/101/02/24	יד	87.4	7
אזור טילוק אשפה, ע"פ כרייה ע"פ תכנית 30/101/02/24	יד	45.5	4
דרך מרחיב מס' 5	מז	14.2	1
דרך מרחיב מס' 6	מז	13.6	1
דרך מרחיב מס' 7	יד	5.8	0.3
דרך נשר מס' 4	יד	5.8	0.4
דרך גישה ע"פ תכנית מס' 30/101/02/24	יד	29.6	2
דרך מחוברת ע"פ תכנית מס' 30/101/02/24	כ	13.6	0.8
דרך מחוברת ע"פ תכנית מס' 30/101/02/24	כא	5.5	0.4
דרך מחברים מס' 4	כב	2.6	0.1
ע"פ דרכים	כ-כב	69.7	6
סה"כ שטח התכנית		1226.4	100

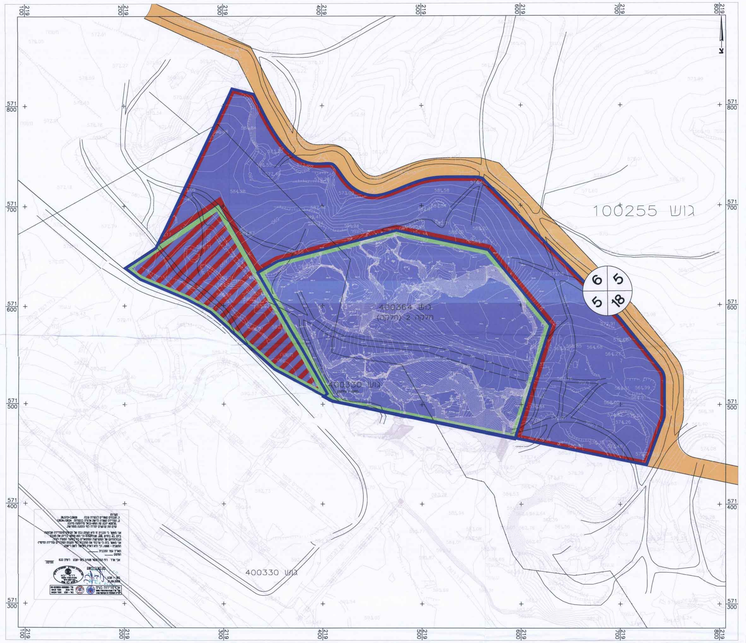


מצב מאושר עפ"י תכנית מתאר מס' 30/101/02/24

קנ"מ 1: 2500 **מצב מאושר**

מקרא
מצב מוצע

- גבול התכנית מוצעת
- גבול תא שטח ומספרו
- פסולת (בגרע)
- כרייה וחציבה
- כרייה, חציבה ופסולת
- דרך משאשרת
- גבול גוש ומספרו 400330
- מספר חלקה 2
- גבול חלקה
- מספר הדרך
- מס' בניין
- רחוב הדרך



קנ"מ 1: 1250 **מצב מוצע**

605157-69

AVIV AMCG
MANAGEMENT & CONSULTING

מאושרת

לשכת התכנון המחוזית
מחוז דרום
23 -11- 2016
נתקבל

מסמך סביבתי עבור תוכנית מס' 39/101/02/24

אתר סילוק פסולת יבשה אזורי ערד

מינהל התכנון - מחוז דרום
חוק התכנון והבניה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 39/101/02/24
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 9.8.16 לאשר את התכנית
☐ התכנית לא נקבעה טעונה אישור שר
☐ התכנית נקבעה טעונה אישור שר
מנהל מינהל התכנון
יו"ר הועדה המחוזית

אוגוסט 2015

דיקרן לשירותים מוניציפליים

AVIV AMCG
MANAGEMENT & CONSULTING

תקציר

מחצבת חול ערד מהווה היום בור חציבה נטוש, בנפח של 440,000 קוב, הממוקם בצפון הנגב מדרום לאזור התעשייה ערד.

על פי תוכנית 39/101/02/24 מוצע לשקם את בור החציבה באמצעות הטמנת פסולת גושית וכיסוי גוף הפסולת בחומר מקומי עד לשילוב פני האתר עם פני הקרקע המקומיים.

ביום 17/3/2011 פרסם המשרד להגנת הסביבה הנחיות להכנת מסמך סביבתי לסקירת ההשפעות הסביבתיות מהפעילות המוצעת לשיקום האתר. להלן תקציר הממצאים נשוא מסמך סביבתי זה:

<u>פרק א'- סביבת התוכנית</u>

בור החציבה המיועד לשיקום ממוקם בסמיכות לאזור התעשייה בערד, וכן בסמוך לאתר הטמנה לפסולת ביתית- "אתר זהר". שטח התכנית נחצה על ידי קו פרשת המים הארצית כאשר נחל מלחתה מנקז את מנקז את חלקה המערבי של התוכנית ואילו נחל יעלים מנקז את חלקה המזרחי. האזור מוגדר בעל רגישות סביבתית גבוהה.

<u>פרק ב'- סיבות לעדיפות המיקום המוצע</u>

חיבור הצורך בפיתרון להטמנת פסולת בניה באזור ערד, והצורך בשיקום המחצבה, יצר את המנוף לקידום התוכנית להקמת האתר. על פי הנחיות תוכנית האב לטיפול בפסולת יבשה של מחוז דרום מחצבות או בורות נטושים הם יעד מועדף למיקום אתרי פסולת האתר נמצא בצמוד לאתר הפסולת המעורבת" "אתר זהר" וניתן יהיה להשתמש בתשתיות אתר הפסולת המעורבת לצורך תפעולו של אתר הפסולת היבשה.

<u>פרק ג'- הפעולות הנובעות מביצועה של התכנית המוצעת</u>

תפעול האתר ושיקומו עתידים להמשך כ-15 שנים על פי שלבי העבודה הבאים:

א. הכנת האתר והסדרת קרקעית הבור: אתר הפסולת היבשה, נשוא מסמך זה, צמוד לאתר הפסולת המעורבת, "אתר זהר". ניתן יהיה להשתמש בתשתיות אתר הפסולת המעורבת לצורך תפעולו של אתר הפסולת היבשה. בהתחשב ברגישות הנמוכה לזיהום מי תהום, כמפורט בסעיף 2 לעיל, ובכמויות הנגר הקטנות, לא יידרש איטום של האתר.

ב. מילוי הבור הקיים בפסולת מוצקה: המילוי יתבצע בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, וביניהם שכבות אדמת טפל, השכבות ימלאו מהאזורים הנמוכים ביותר באתר, כלפי מעלה, בשכבות אופקיות בשיפוע של 8%.

ג. סגירה ושיקום: עם סיום העבודה באתר ישוקם השטח בהתאם, כך שישתלב בסביבת האתר. האתר יכוסה באדמת חישוף מקומית על פי הוראות השיקום.

<u>פרק ד'- פירוט והערכה של השפעות סביבתיות</u>

<u>הידרולוגיה וניקוז:</u>

בתחום זה לא עתידיות להיות פגיעות סביבתיות מעצם תפעול האתר. האופן היחידי בו ניתן לצפות לזיהום קרקעי הוא **רק** בעת כשל מערכתי. במקרה של כשל קיים סיכוי שתשטיפים יגיעו למי התהום לאחר 30 שנה. האמצעים שינקטו למניעת זיהום קרקע ומי תהום יהיו בעיקרם תחתית ודפנות הבור ביריעות מתאימות והקמת מערכת לניקוז מהיר של תשטיפים. כמו כן, במסגרת שיקום פני האתר יוסדרו שיפועי ניקוז נגר עילי אשר ישולבו בפני הקרקע הטבעיים של הסביבה.

<u>איכות אוויר</u>

השפעתה של איכות האוויר הצפויה במקום לאחר הקמת התוכנית על אזורים מיושבים הנה זניחה, כמו כן במרבית ימי השנה, לא צפויה איכות אוויר חריגה גם באזורים הפתוחים הצמודים לתחנה.

מומלץ כי בעת יישום התכנית ינקטו פעולות אשר יפחיתו את פיזור החלקיקים מפעילות המשאיות על כביש הגישה לאתר, התקנת אמצעי בקרה כמתזים כיסויים, וכו'. הרטבת האגרנטים בזמן שפיכה בזמני עומס או בשעות הלילה הערב והבוקר המוקדמות, והרטבת דרכי הגישה הפנימיות מעת לעת.

<u>מניעת מזיקים</u>

כיסוי פסולת חשופה בשטח ,לא יהיה כלי קיבול המאפשרים אגירת מים, השטח יגודר

למניעת התלקחויות- בידוד גוף הפסולת באופן המיטבי מחמצן זמין על ידי כיסוי וחשיפה מינימאלית.

<u>פרק ה'-הוראות התוכנית</u>

א. השפעת האתר על סביבתו שולית ולכן לא נקבע רדיוס מגבלות

ב. עבודות עפר- המילוי יתבצע בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, מהאזורים הנמוכים ביותר בשיפוע מקסימאלי של 8%.

ג. עם סיום העבודה באתר יוחזר השטח למצבו הטבעי.

ד. מערכת הרחקת מי נגר עילי מגוף הפסולת לא תפורק.

ה. הקו המנחה בשיקום האתר יהיה החזרתו למתווה המקורי המשוער.

ו. התוכנית תכלול דיגומים של החומר החלקיקי בתחום האתר, בגבול האתר ובדרך הגישה.

ז. יבוצע ניטור נגר עילי וניטור שקיעות בגף הפסולת.

ח. האתר יכלול אמצעים לכיבוי אש על פי הנחיות שירותי הכבאות, נהלי העבודה יכללו התייחסות מפורטת לטיפול במקרי שרפה.

ט. עם סיום ההטמנה ייעוד השטח לאזור תעשייה ואחסנה מקומי.

י. התנאים להיתר בניה- תכנית עבודה מפורטת ותוכנית ניקוז מאושרת ע"י רשות הניקוז.

תוכן עניינים

פרק א'- תיאור הסביבה אליה מתייחסת התוכנית.....6
1. רקע.....6
1.1 מפות רקע.....7
1.2.1 המערכת הניקוז באתר וסביבתו
1.2.2 הידרוגאולוגיה
1.2.3 גיאולוגיה
1.2.4 איכות מי התהום באקוויפרים השונים
1.3 מטאורולוגיה ואיכות אויר.....20
1.3.1 מטרולוגיה ואוויר
1.3.2 מצבים מטאורולוגים מיוחדם בהיבט פיזור מזהמים
1.3.3 מקורות זיהום ואיכות אוויר קיימת
1.4 שימוש קרקע ויעודי קרקע, ערכי טבע וארכיאולוגיה.....36
1.4.1 שימושי קרקע
1.4.2 יעודי קרקע קומפילציית תכניות מפורטות
1.4.3 אתרים ארכיאולוגים בקרבת האתר
1.4.4 מפת קומפילציה של תחום התכנית ויעודי קרקע בתכנית מקומית
1.4.5 מפת תחום התכנית על גבי תוכנית המתאר העתידית של ערד
פרק ב'- סיבות לעדיפות המיקום המוצע והפעילות הנובעת מביצועה.....47
2.1 השיקולים להקמת האתר במקום המוצע.....47
2.2 חלופות למיקום המתקנים באתר.....47
2.3 מקור לחומר הכיסוי.....47
פרק ג'- תיאור הפעולות הנובעות מביצועה של התוכנית המוצעת.....48
3.1 עבודות הקמה ושלביות.....48
3.1.1 הכשרת השטח
3.1.2 שלבי העבודה
3.1.3 מצב סופי
3.2 כמויות פסולת.....54
3.2.1 הערכה של תחומי איסוף הפסולת תוך התייחסות לנתונים קיימים וצפויים
3.2.2 סוגי הפסולת וכמותה
3.2.3 נפח האתר ואורך חיים
3.3 תפעול האתר.....56
3.3.1 תהליך הטיפול בפסולת
3.3.2 המתקנים הדרושים להפעלת האתר
3.3.3 כמויות ומקור חומר הכיסוי שידרשו בהתאם לשלבי העבודה באתר
3.3.4 הפעלת האתר בתקופת החורף
3.4 יציבות.....62
3.5 מניעת חדירת נגר עילי ושיקום נופי.....62
3.5.1 האמצעים שיינקטו למניעת חדירת נגר עילי
3.5.2 שיקום נופי
3.6 ניטור.....70
3.6.1 ניטור זיהום אוויר
3.6.2 ניטור נגר עילי
3.6.3 ניטור שקיעות בגוף הפסולת
3.7 מניעת מפגעים.....71
3.7.1 מניעת חדירת נגר עילי
3.7.2 שיקום נופי
3.7.3 מניעת מפגעים סביבתיים בזמן ובתום העבודה
3.7.4 התנאים העשויים לפגוע או לגרום לתקלות בתפעולו של האתר
3.8 סגירה ושיקום.....71
3.8.1 סגירה ושיקום במהלך העבודה
3.8.2 הסגירה והשיקום עם סיום הטמנת האשפה באתר
3.8.3 יעוד הקרקע לאחר סיום הטמנת הפסולת

3.8.4 תיאור השיקום הנופי
פרק ד- פירוט והערכה של ההשפעות הסביבתיות.....73
4.1 הידרולוגיה וניקוז.....73
4.1.1 חו"ד השירות ההידרולוגי ורשות הניקוז
4.1.2 התנאים העלולים לגרום לזיהום קרקע
4.1.3 אמצעים למניעת זיהום קרקע ומי תהום
4.2 איכות האוויר.....80
4.2.1 הערכת ריכוז מזהמי האוויר לאחר הקמת התכנית בתרחיש מחמיר
4.2.2 הערכת ריכוז אבק באזור התכנית
4.2.3 נתוני קלט ופלט למודל
4.2.4 השוואת המודל לתקן הישראלי
4.2.5 אמצעים לצמצום פליטת אבק
4.3 מניעת מזיקים, שריפות וניקיון הסביבה.....94
4.3.1 אמצעים שינקטו למניעת חדירה והתרבות של מזיקים באתר
4.3.2 האמצעים המתוכננים למניעת התלקחויות במתקן
4.3.3 השפעות צפויות לניקיון הסביבה ואמצעים למניעת מפגעים
4.4 נוף ערכי טבע וארכיאולוגיה.....95
4.4.1 השפעת האתר על נוף הסביבה לאחר שיקומו
4.4.2 השפעה על אתרים ארכיאולוגים
4.4.3 האמצעים שיינקטו לשמירת האתרים הארכיאולוגיים
פרק ה'- הצעה להוראות התוכנית.....96
5.1 תחום ההשפעה של האתר.....96
5.2 סגירה ושיקום אתר ההטמנה.....96
5.2.1 עבודות עפר
5.3 הוראות והנחיות לביצוע עבודות סגירה ושיקום.....99
5.4 הוראות לביצוע טיפול נופי לאתר בעת הקמתו, תוך הפעלתו ושיקומו עם גמר העבודה בו.....99
5.5 הנחיות לנקיטת אמצעים למניעת זיהום אויר.....101
5.6 מגבלות והתניות לשימושי קרקע בסביבת האתר.....101
5.7 הוראות להקמת מערכות ניטור.....101
5.7.1 ניטור זיהום אויר
5.7.2 ניטור נגר עילי
5.7.3 ניטור שקיעות בגוף הפסולת
5.8 הוראות לשמירת יציבות התשתיות.....101
5.9 אמצעים למניעת שריפות.....102
5.10 אמצעים למניעת מזיקים ושמירה על ניקיון הסביבה.....102
5.11 אמצעים לשמירת אתרים ארכיאולוגיים.....102
5.12 הוראות לטיפול באתר עם סיום העבודה בו.....102
5.13 הוראות לשימוש העתידי של האתר.....103
5.14 סיכום התנאים המוצעים להיתרי בניה.....103

פרק א'- תיאור הסביבה אליה מתייחסת התוכנית

1. רקע

האתר "ערד" לסילוק פסולת יבשה, נמצא מדרום לאזור התעשייה ערד ובתחום אתר כריה וחציבה אשר פעילותו הסתיימה. האתר נמצא בנ.צ: 219500/571600 בגוש חלקה 400330 + 400364, התוכנית משתרעת על שטח של 104.5 דונם. התוכנית משלבת אזור כריה וחציבה בשטח של 49.96 דונם, אזור להטמנת פסולת יבשה המשתרע על 41.64 דונם ואזור משולב לכרייה ופסולת בשטח של -12.89 דונם. האתר ישמש לקליטת פסולת יבשה ולסילוקה המבוקר על ידי מילוי מבוקר של שכבות פסולת בניה ושל שכבות עפר לכיסוי, באופן הדרגתי עד מילוי אתר הכרייה לפני השטח המקוריים שלו וכיסויו בחומר מקומי, לצורך שיקומו.

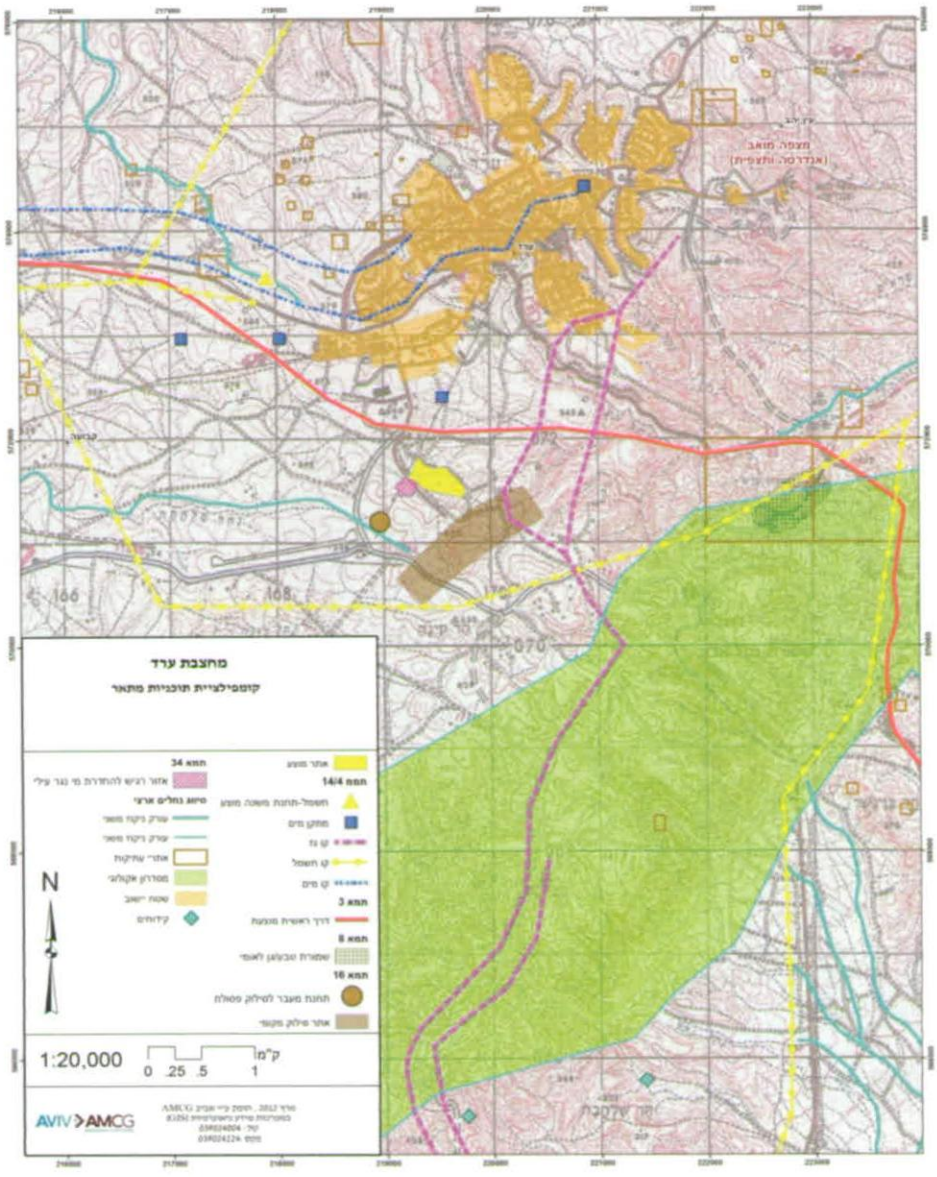
להלן תמונת האתר מסיור שנערך בחודש נובמבר 2013:

תמונה 1- צילום האתר לכיוון צפון

1.1 מפות רקע

1.1.1 מפה טופוגרפית בקנ"מ 1:20000

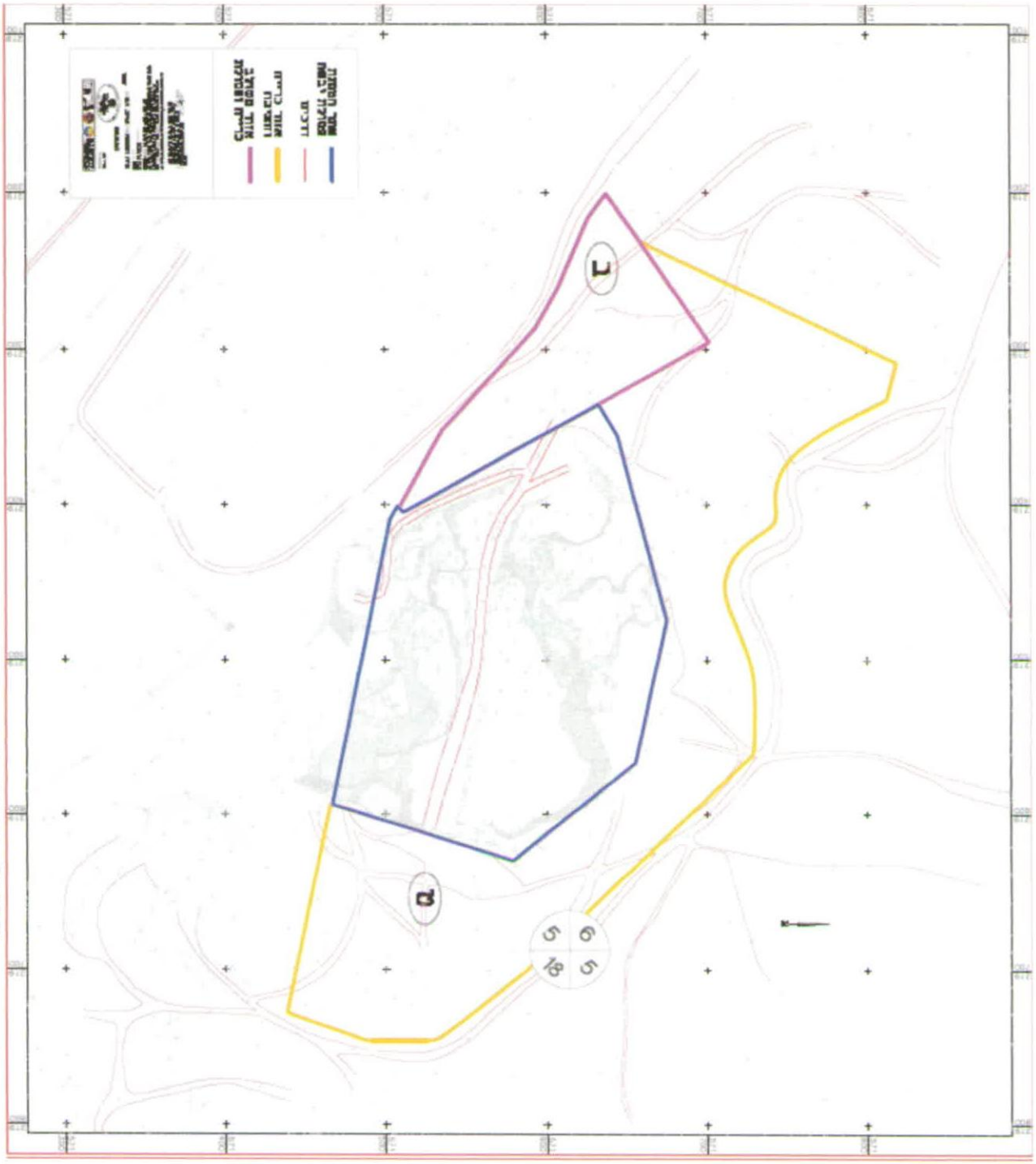
מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



AVIV AMCG
MANAGEMENT & CONSULTING

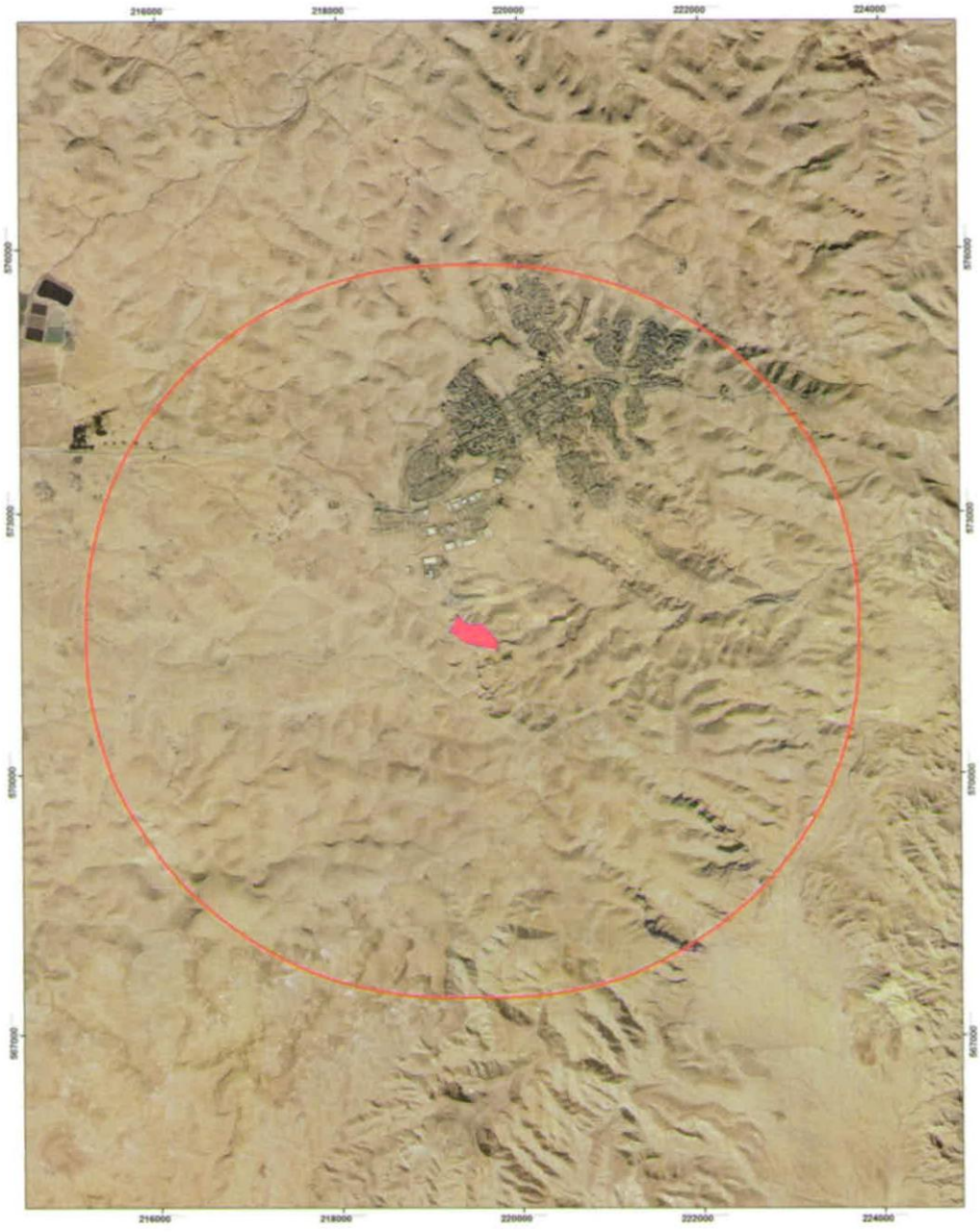
1.1.2 מפת מדידה בקנ"מ 1:1250

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט


1 : 1250 0"12
7
8
5
18
6
5

1.1.3 תצלום אויר

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



1.2 הידרולוגיה וניקוז

מתוך דוח הידרולוגי שנכתב ע"י מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ

1.2.1 מערכת הניקוז באתר וסביבתו

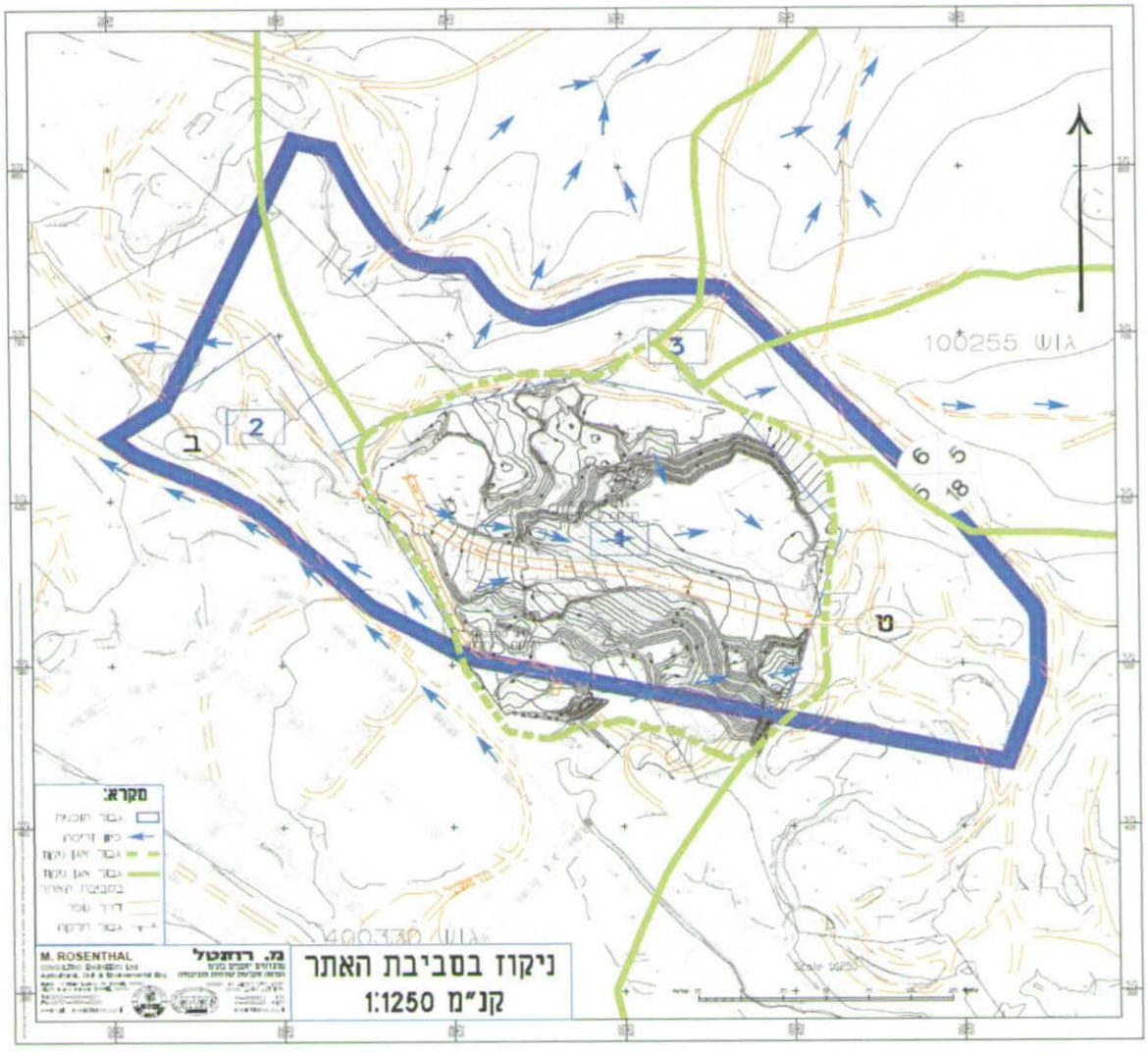
שטח התכנית נחצה על ידי קו פרשת המים הארצית כאשר נחל מלחתה מנקז את חלקה המערבי של התוכנית ואילו נחל יעלים מנקז את חלקה המזרחי.

האתר לסילוק פסולת יבשה הינו בור חציבה בנפח 440,000 מ"ק הממוקם בצפון הנגב, מדרום לאזור התעשייה ערד, באגן הניקוז של נחל יעלים. הרום הטופוגרפי של האתר נע בין 594+ (גובה מקסימאלי) ל- 565 בתחתית הבור. מי הנגר שיגיעו לאתר הם אלה הנופלים ישירות על פניו. כמות המים השנתית, לפי שטח של 30 דונם וכמות משקעים של כ- 130 מ"מ בשנה, היא כ- 4000 מ"ק.

זרימת הנגר תהיה בכיוון המוצא הטבעי של האתר ברום של 570 מטר מעל פני הים, גם במצב הקיים וגם במצב המתוכנן (ראה איור 1.2.1)

איור 1.2.1- מערכת הניקוז בסבביבת האתר

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



1.2.1.1 משקעים

מקור : אטלס אקלימי לתכנון פיזי וסביבתי, 1994

כמות המשקעים הרב שנתית בערד היא 131 מ״מ לשנה. הכמות הגבוהה ביותר שנרשמה במשך 20 שנות מדידה היא 225 מ״מ. והנמוכה ביותר- 54 מ״מ. אחת ל- 10 שנים צפויה כמות גשם גבוהה מ- 200 מ״מ. בשנה יש 23 ימים עם 1 מ״מ או יותר וכ- 2 ימים עם 10 מ״מ או יותר

התפלגות המשקעים לפי חודשים מוגשת להלן (מ״מ גשם):

ינואר	27
פברואר	20
מרץ	25
אפריל	11
מאי	4
ספטמבר	1
אוקטובר	6
נובמבר	10
דצמבר	.27

להלן עוצמות הגשם כתלות בזמן חזרה לפי תחנת ערד הקרובה לאתר התכנית ובעלת תקופת תצפיות ארוכה.

טבלה 2.1.1: משקעים בתחנת ערד

שם תחנה	רשת ישראל חדשה		תקופת תצפיות	מס' שנות תצפית	רום תחנה (מ')	עוצמת גשם מרבית ידועה לפרק זמן של 10 דק'
	X	Y				
ערד	220	574	1964-1999	35	605	75

הטבלה להלן מתוך מסמך קביעת עוצמות גשם לפרקי זמן שונים בהסתברויות שונות לצרכי תכנון ניקוז של החברה הלאומית לדרכים.

טבלה 1.2.2- טבלת עובי גשם-משך-הסתברות, תחנת ערד

שם התחנה	פרק זמן [דקות]	עוצמה מירבית מדודה [מ"/שעה]	הסת' לאירוע גשם	עוצמת גשם מירבית [מ"מ/שעה] לפרקי זמן שונים ובהסתברויות שונות				
				1%	2%	5%	10%	20%
ערד	15	45.9	1	96.5	76.3	54.8	40.9	29.3
ערד	20	41.9	1	91.7	71.1	49.0	35.5	25.0
ערד	30	41.6	1	75.0	57.8	39.5	28.3	19.6
ערד	45	31.9	1	55.3	42.7	29.2	20.9	14.5
ערד	60	24.1	0.97	45.4	34.6	23.1	16.3	11.1
ערד	90	11.6	0.88	23.6	18.6	13.1	9.7	7.0
ערד	120	9.4	0.82	21.9	16.9	11.7	8.5	5.9

1.2.1.2 חישוב ספיקת תכן

הניתוח ההידרולוגי יתבסס על מספר נתונים:

א. עוצמות הגשם בתחנת גשם מייצגת (תחנת מדידה ערד).

ב. מודל השיטה הרציונאלית לחישוב ספיקות תכן בהסתברויות שונות וזמני ריכוז עבור אגנים מקומיים ששטחם קטן מ- 1.3 קמ"ר.

השיטה הרציונאלית מתאימה לחישוב ספיקות שיא באגנים קטנים מ-1.3 קמ"ר, לפי הקשר הבא:

$$Q=CIA/3.6$$

כאשר:

Q- הספיקה [מ"ק/שניה].

C- מקדם הנגר (נלקח c=0.4 היות ומדובר בליתוסולים).

I- עוצמת נגר [מ"מ/שעה] בהסתברות של 1: 50 שנה ובזמן ריכוז של 15 דקות= 76.3 מ"מ לשעה.

A- שטח האגן [קמ"ר]= 0.05 קמ"ר.

$$Q = \frac{0.4 \cdot 76.3 \frac{mm}{hr} \cdot 0.05 km^2}{3.6} = 0.42 \frac{m^3}{sec}$$

1.2.1.3 משטר הזרימה ושיטפונות באזור

שטח התכנית נחצה על ידי קו פרשת המים הארצית כאשר נחל מלחתה מנקז את חלקה המערבי של התוכנית ואילו נחל יעלים מנקז את חלקה המזרחי.

נחל מלחתה הינו יובל של נחל באר שבע באגן הניקוז של נחל בשור. אורכו כ-20 ק"מ, כאשר הוא מתחיל מדרום לאזור התעשייה ערד ברום של 590 מ' וסופו לכיוון מערב בחיבור לנחל באר שבע סמוך לתל מלחתה ברום של 400 מ'.

נחל יעלים מתחיל מהכניסה לעיר ערד, ונשפך למזרחה לכיוון ים המלח, כ-5 ק"מ צפונית לנחל בוקק. אורכו כ-18 ק"מ, ושטח אגן ההיקוות שלו כ-50 ק"מ.

בסופה שארעה בתאריך ה- 29.10.04 כמויות הגשם המירביות שהסתברותן בין 1-2% נמדדו באזור ים המלח ובכביש מס' 25. בתחנת גשם סדום נמדד עובי הגשם המירבי של 70 מ"מ ליום. בתחנת גשם ערד נמדד עובי גשם יומי של 41 מ"מ. הפריסה הרחבה של הגשם גרמה לזרימות בכל הנחלים הזורמים לכיוון ים המלח. ספיקת השיא המדודה בנחל יעלים (בנ.צ 234275/571745) עמדה על 40 מק"ש.

בשעות הלילה שבין ה-25.10.08 ל-26.10.08 ירדו בנגב ובערבה גשמים עזים בזמן קצר באזור דימונה, ערד וסדום. עיקר כמויות המשקעים התרכזו ברמת דימונה, ממנה מתנקז נחל באר שבע לכיוון צפון מערב. במישור רותם נמדדו 25 מ"מ, בערד ירדו 20 מ"מ ובסדום 22 מ"מ.

הספיקה שנרשמה בנחל באר שבע (150 מ"ק/שניה) איננה נדירה והסתברות ההשגה שלה היא כ-30 אחוזים. מכיוון שלא נרשמו זרימות ביובלי נחל באר שבע: נחל חברון ונחל בקע, ניתן להניח שמרבית הנגר שנמדד בנחל באר שבע- חצרים מקורו מהאזור שבין דימונה לערד אשר מתנקז מערבה.

מתאריך ה-17.01.10 בשעות הערב ועד ל18.01.10 ירדו כמויות משקעים נכבדות בכל אזורי הדרום: בנגב בסיני ובערבה. במרכז הנגב ירדו כמויות משקעים גבוהות, 75-65 מ"מ. בעקבות הגשמים הרבים שכיסו את כל שטח תחום ההתנקזות בנגב ובערבה, נוצרו שטפונות בכל נחלי הדרום. הספיקות הגבוהות ביותר באירוע זה נמדדו באגנים ניצנה, פארן, צין והבשור.

1.2.2 הידרוגאולוגיה

ערד נמצאת בקמר זהר, המתאפיין בשיפועים מתונים כלפי בקעת ערד במערב, ובשיפועים תלולים כלפי בקעת השקע במזרח. הסטרטיגרפיה של האזור מורכבת מתצורת חצבה, המונחת על-פני (בסדר יורד) חבורת הר הצופים, חבורת יהודה וחבורת כורנוב .

סלעי תצורת חצבה מאופיינים בתכונות אקויפריות, לעומת סלעי חבורת הר הצופים (תצורות עירב, משאש ומנוחה), המאופיינים בתכונות אקויקלודיות ואקויטרדיות. סלעי חבורת יהודה כוללים שתי יחידות אקויפריות עיקריות, המופרדות ע"י תצורת עין יורקעם, בעלת התכונות האקויטרדיות/אקויקלודיות. חבורת כורנוב, בעלת המאפיינים האקויפריים, מונחת מתחת לסלעי חבורת יהודה, ומופרדת ממנה בחלקה העליון ע"י שכבת פצלים בעלי תכונות אקויקלודיות.

כמויות המשקעים באזור קטנות. תצורת חצבה בעלת המאפיינים האקויפריים מונחת באי-התאמה על-פני תצורת עירב האטימה, עובדה הגורמת, לעיתים רחוקות, להיווצרות גופי מים שעונים, שאינם משפיעים על מי התהום העמוקים באזור.

תצורות ע'רב ומנוחה מהוות חיץ הידרולוגי בין תצורת חצבה לבין אקויפר חבורת יהודה, ולפיכך כמויות המים באקויפר חבורת יהודה דלות. כיוון הזרימה באקויפר הינו לכיוון ים המלח (מזרח-דרום-מזרח). תכולת הכלור במי האקויפר עולה על 600 מגכ"ל.

אקוויפר חבורת כורנוב הינו אקויפר כלוא, הנמצא בתוך רצפי חול, המונחים מתחת לשכבת פצלים. הפרשי המפלס הגדולים בין אקויפר חבורת יהודה לבין אקויפר חבורת כורנוב, מצביעים על העדר קשר הידראולי ביניהם. תכולת הכלור באקויפר חבורת כורנוב הנה כ-135 מגכ"ל.

איור 1.2.3- האתר על רקע מפת רשת התצפיות ההידרו מטריות של נחלים ומעיינות, שנתון הידרולוגי 2009/10, רשות המים.

1.2.3 גיאולוגיה

מקור: תסקיר השפעה על הסביבה לאתר כריית חול- חולות ערד, גיאופרוספקט, 1999.

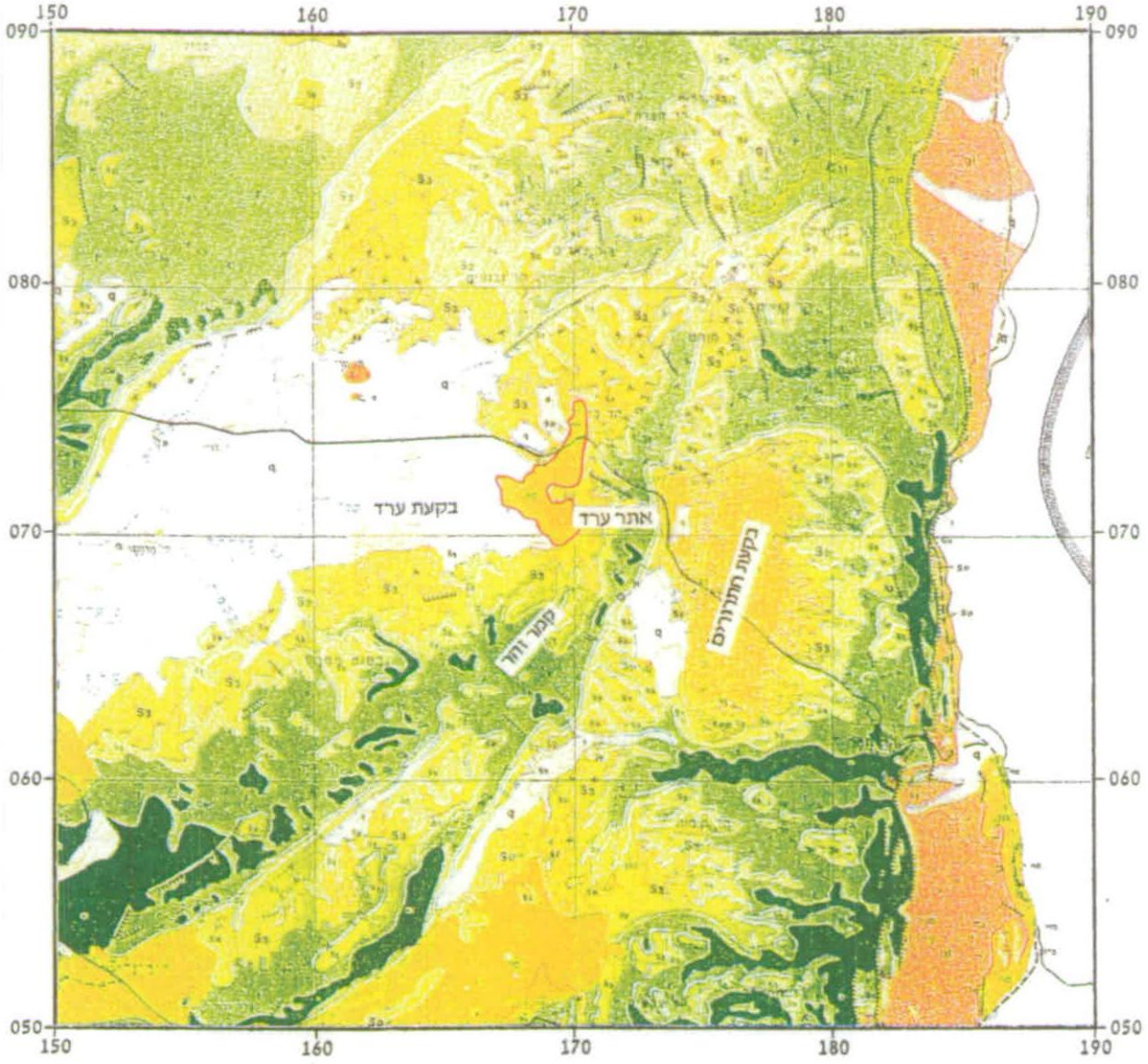
1.2.3.1 מרבץ החול

ערד נמצאת בראש קמר זהר, המהווה המשך לקו הקמרים של חתירה, אפעה ודימונה. קמר זהר מתאפיין בשיפועים מתונים כלפי בקעת ערד במערב, ובשיפועים תלולים כלפי בקעת השקע במזרח. בקרבת ערד אין העתקים גיאולוגיים משמעותיים.

אתר סילוק הפסולת מצוי בשלוחה מאורכת, ברום ממוצע של כ-600 מ'. הוא מופיע באגף המערבי המתון של קמר רכס זוהר (ראה מפה 1.2.3.1) בשטח התוכנית חשופות יחידות של סלעי משקע ימיים מחבורת הר הצופים (תצורת מנוחה, מישש ועירב) ויחידות של צלעי משקע יבשתיים מתצורת חצבה. סלעי התצורה מונחים באי התאמה אירוזיבית וזוויתית על גבי סלעי חבורת הר הצופים. בתחום הסקר כוללת תצורת חצבה שני פרטים: פרט שחק "קונגלומרט הבסיס" ופרט רותם- הפרט החולי, שבחלקו העליון מופיע "קונגלומרט החיפוי".

החול והיחידות החשופות בתחום האתר מוצגים בטבלא 1.2.3.1 המסכמת את יחידות המרבץ העיקריות החשופות וכן בחתך עמודי באיור 1.2.3.2.

מפה 1.2.3.1- מפה גיאולוגית של האזור

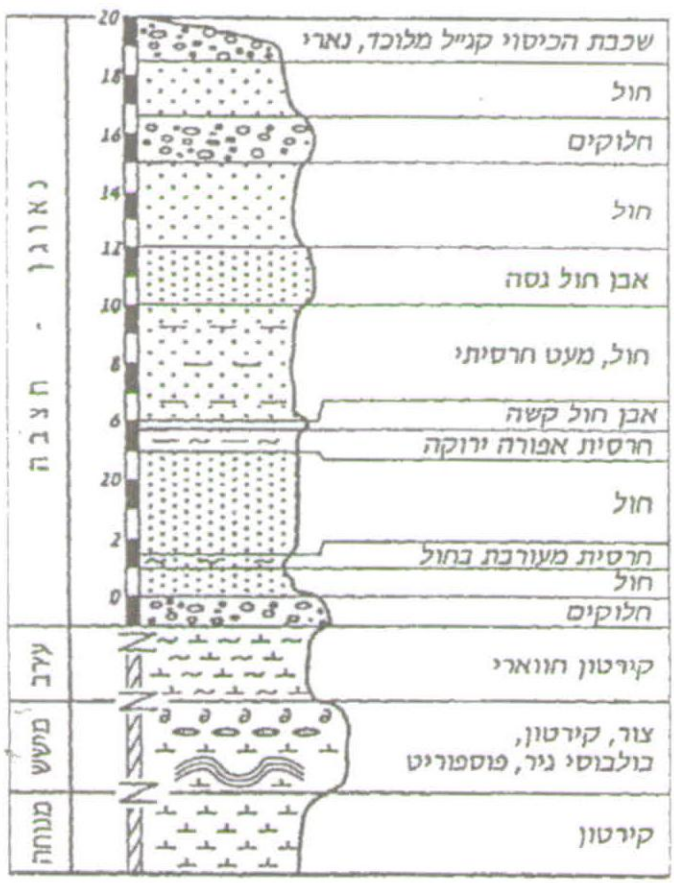


(מתוך אידלמן ואביטל 1998)

טבלה 1.2.3.1- יחידות המרבץ העיקריות

היחידה	עובי מירבי (מ')	תאור המסלע
קונגלומרט החיפוי	2.0-0.2	חלוקים בליכוד קרבונטי וכתמי לס
פרט רותם	40.0	חול פריך ושכבות של חול מוקשה. עובי היחידה משתנה על פני מרחקים קצרים. הטפל מורכב מחרסית וחלוקים.
פרט שחק ויחידות בסיס המרבץ	לא רלוונטי	חלוקי צור יבוא, קירטון, חוואר, צור ופוספוריט

איור 1.2.3.2- חתך עמודי באזור מחצבת החול- יהל מהנדסים



תמקור: "יהל מהנדסים"

1.2.3.2 גיאומורפולוגיה

מקור: תסקיר השפעה על הסביבה לאתר כריית חול-חולות ערד, גאופרוספקט, 1999

להלן תיאור היחידות הגיאומורפולוגיות באזור:

רמת ערד- בה מצוי שטח התכנית, זוהי רמה מישורית אשר מהוה את חלקה המזרחי של בקעת באר שבע. הקרקעות השולטות הינן קרקעות לס והנוף הינו מישורי וגבעי.

רכס כידוד ורכס זוהר והרי דימונה-רכסים שכוונם הכללי צפון מזרח- דרום מערב בגובה של עד כ 640 מ' מעל לפני הים רכסים אלו מהווים את ראשו של קמר זוהר השתפלותם לכוון מזרח חריפה ויוצרת קניונים צרים ועמוקים.

בקעת חתרורים וגורר- בקעות בגובה של עד 300 מ' מעל לפני הים. הטופוגרפיה אינה חריפה והנוף הינו גבעי ומבותר.

1.2.4 איכות מי התהום באקוויפרים השונים

מקור: תסקיר השפעה על הסביבה לאתר כריית חול- חולות ערד, גיאופרוספקט, 1999

מי התהום באזור אתר חולות ערד משתייכים לאגן ההר המזרחי שנמצא מזרחית לקו פרשת מי התהום הארצית. אזור הסקר שייך לתת אגן המשתרע על פני יהודה ומזרח השומרון. גבולותיו: בצפון- שוליו הדרומיים של גרבן פריעה, במערב צירי האנטיקלינות חברון, רמאללה ופריעה, במזרח- העתקי השוליים של בקעת הירדן וים המלח, ובדרום- נחל חימר.

באזור הסקר לא נערכו קידוחים להפקת מים אולם מקידוחי תצפית שנערכו באזורים סמוכים אנו למדים על קיומו של אקויפר חבורת יהודה אשר מצוי בסלעים גיריים ודולומיטים. עוביו של האקויפר הוא 800-650 מ' והוא נחלק, במקומות, לשני תתי-אקויפרים נפרדים: קנומן תחתון, ועליון. באזור הסקר האקויפר אינו מתפצל והוא כולל את שני תתי האקויפר. תת האגן אליו משתייך אזור הסקר ניזון מגשם ומנוקז באופן טבעי בזרימת מי תהום לעבר בקעת הירדן וים המלח. המפלסים הממוצעים משתפלים מרמה של 440 מ' בסמוך לקו פרשת המים במערב ועד ל -320 מ' ליד ים המלח במזרח. בקידוח ערד 2, המצוי דרום מערבית לאזור הסקר (נ.צ 1610/0660) במקום בו גובה פני הקרקע הוא 440 מ' נמצאו מפלסי מים בעומק של 450-350 מ' מפני הקרקע. מאות מטרים מתחת לשכבות חבורת יהודה מצוי אקויפר חבורת כורנוב שבנוי מסלעי אבן חול מגיל קרתיקון תחתון. באקויפר, אשר משתרע בתת הקרקע של סיני, הנגב והערבה, זורמים מי תהום עתיקים שגילם כ- 3000 שנה.

רגישות האקוויפר באזור ערד נמוכה; מפלס מי התהום נמצא כ-220 מ' מתחת למפלס הסופי התחתון של הכרייה והחציבה, למי התהום לא נשקף סיכון גדול, בשל מציאות תווך אטים מעל האקוויפר העיקרי של חבורת יהודה, ומאחר שכמות המים באקויפר קטנה ואיכותם ירודה. באזורים אלה מותרים כל סוגי הפעילויות, לרבות מגורים, מסחר ותעשיה, בתנאי שיחוברו למערכת ביוב שתטהר את שפכיהם לרמות הנדרשות בתקנים. מאחר שבאזור אין העתקים משמעותיים, לא צפוי שמים הנקווים בתצורת חצבה יחלחלו לאקויפר חבורת יהודה.

1.3 מטאורולוגיה ואיכות אויר

1.3.1 מטרולוגיה ואוויר

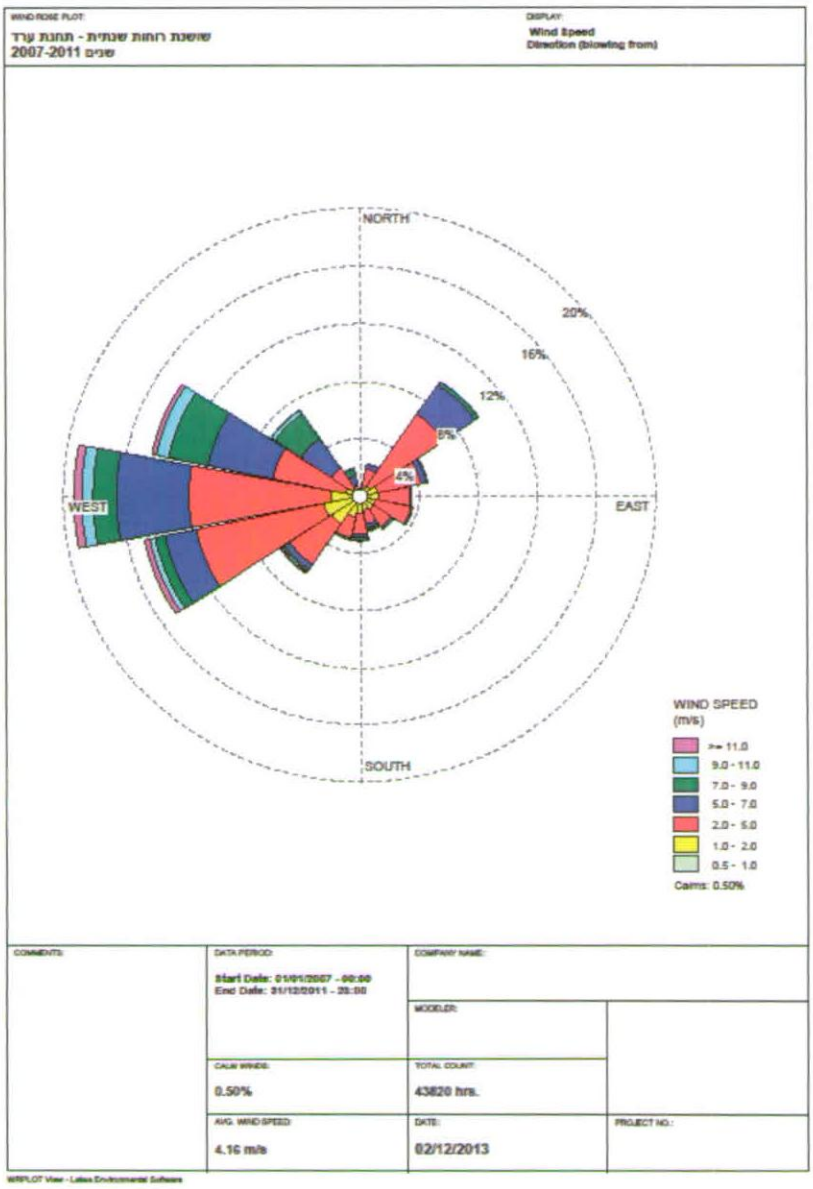
1.3.1.1 משטר הרוחות

אזור התכנית מאופיין בטופוגרפיה מורכבת יחסית, דבר אשר פוגע משמעותית ביכולתנו לאמוד בצורה טובה את משטר הרוחות הקיים באזור. עם זאת, מהתבוננות בתרשים מס' 1.3.1, המציג את שושנת הרוחות אשר נמדדו בתחנת ערד (כ- 2 ק"מ צפונית מערבית לתכנית), ניתן לראות כי ככלל, הרוחות השכיחות באזור הנן הרוחות המערביות, אם כי לא ניתן להתעלם מאחוז לא מבוטל של רוחות מכיוונים נוספים הנושבות באזור.

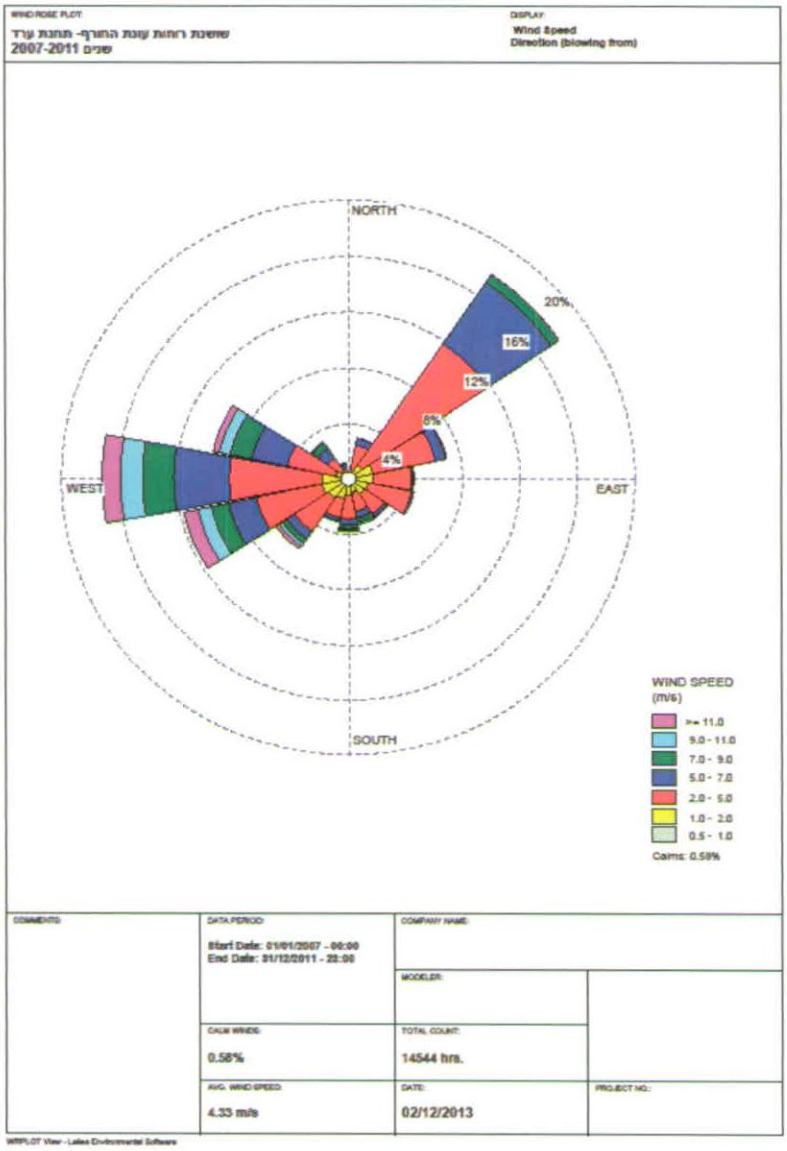
מהירות הרוח השכיחה באזור הנה רוח בינונית עד חזקה, אם כי לא ניתן להתעלם מקיומם של רוחות חלשות באחוז בלתי זניח.

שושנות הרוחות המייצגות את תקופות החורף, הקיץ, האביב והסתו והקיץ, מוצגות בתרשימים 1.3.5 - 1.3.2. כפי שניתן לראות, מתאפיינת עונת הקיץ ברוחות מערביות, בעוד בתקופת החורף, קיימת במקום שכיחות בלתי מבוטלת של רוח מזרחית.

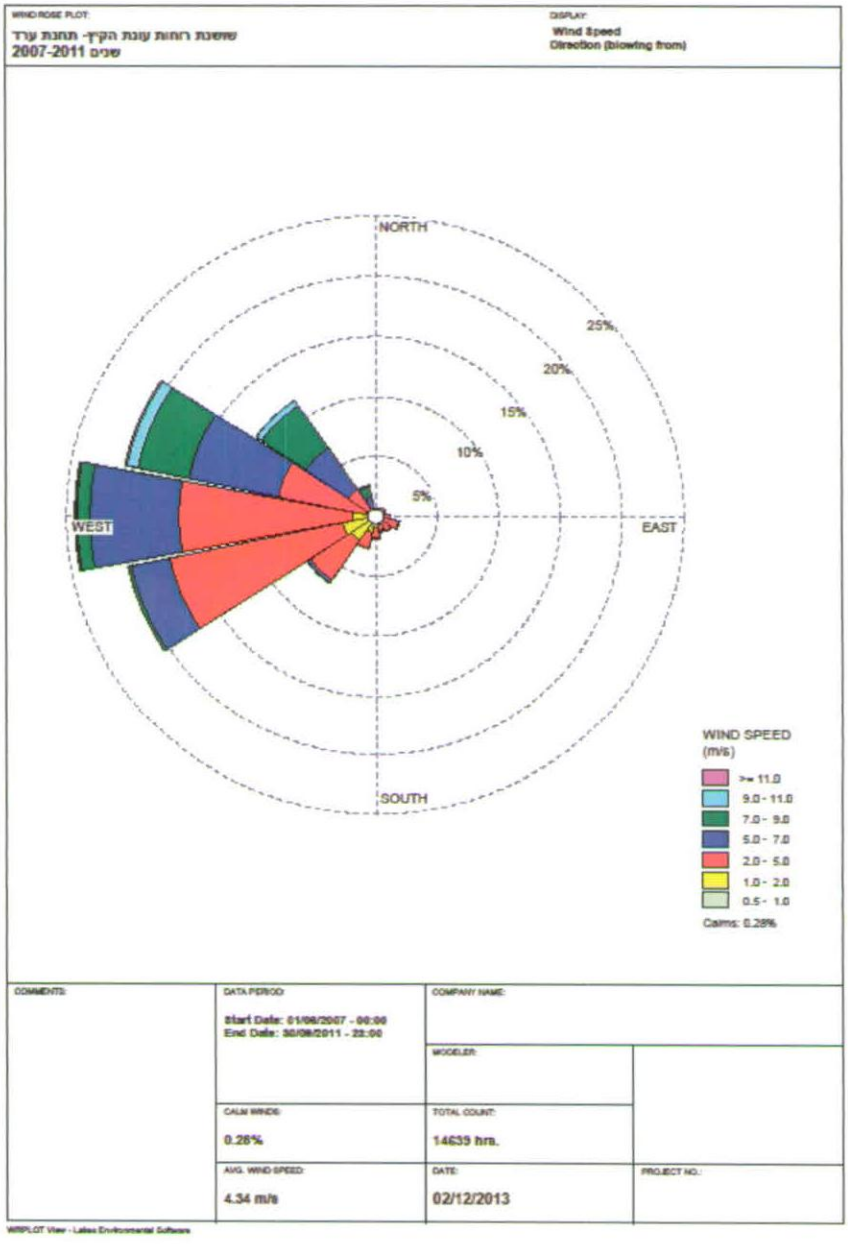
איור 1.3.1- שושנת רוחות שנתית –תחנת ערד



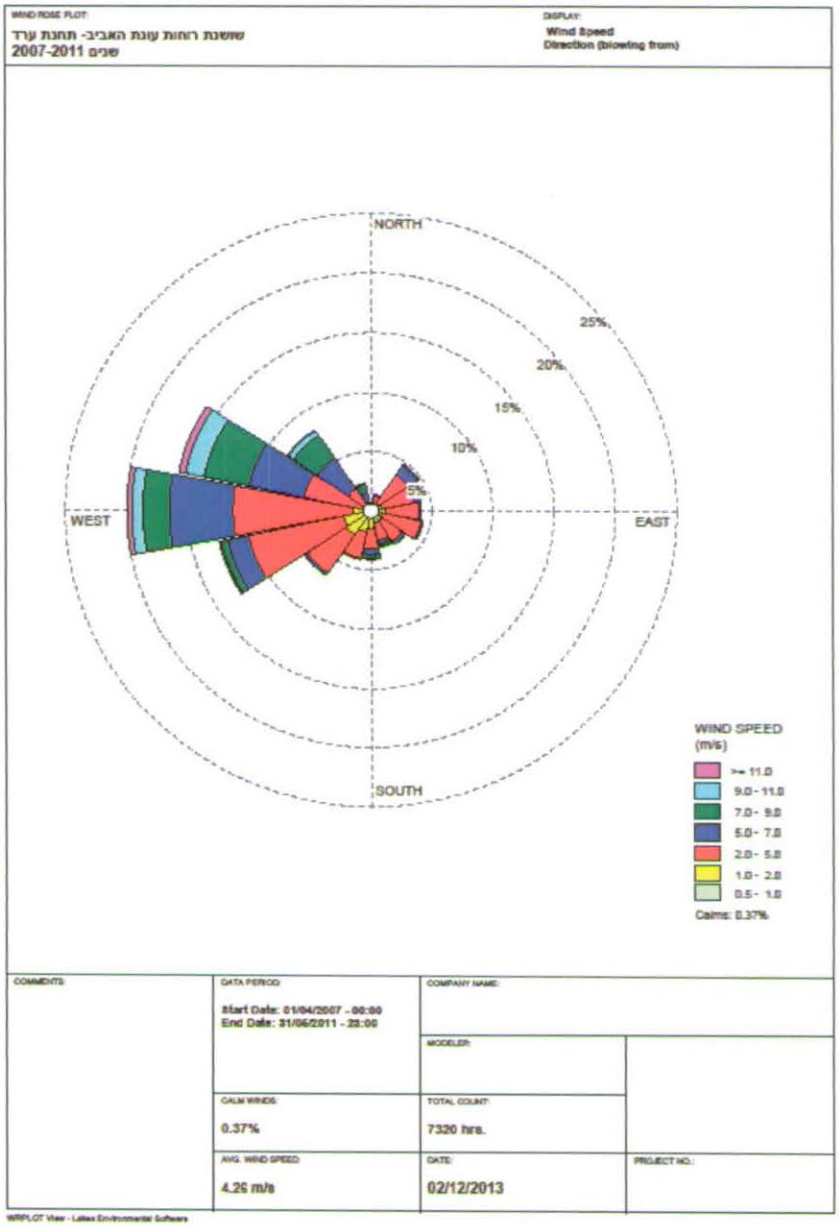
איור 1.3.2- שושנת רוחות עונת החורף תחנת ערד



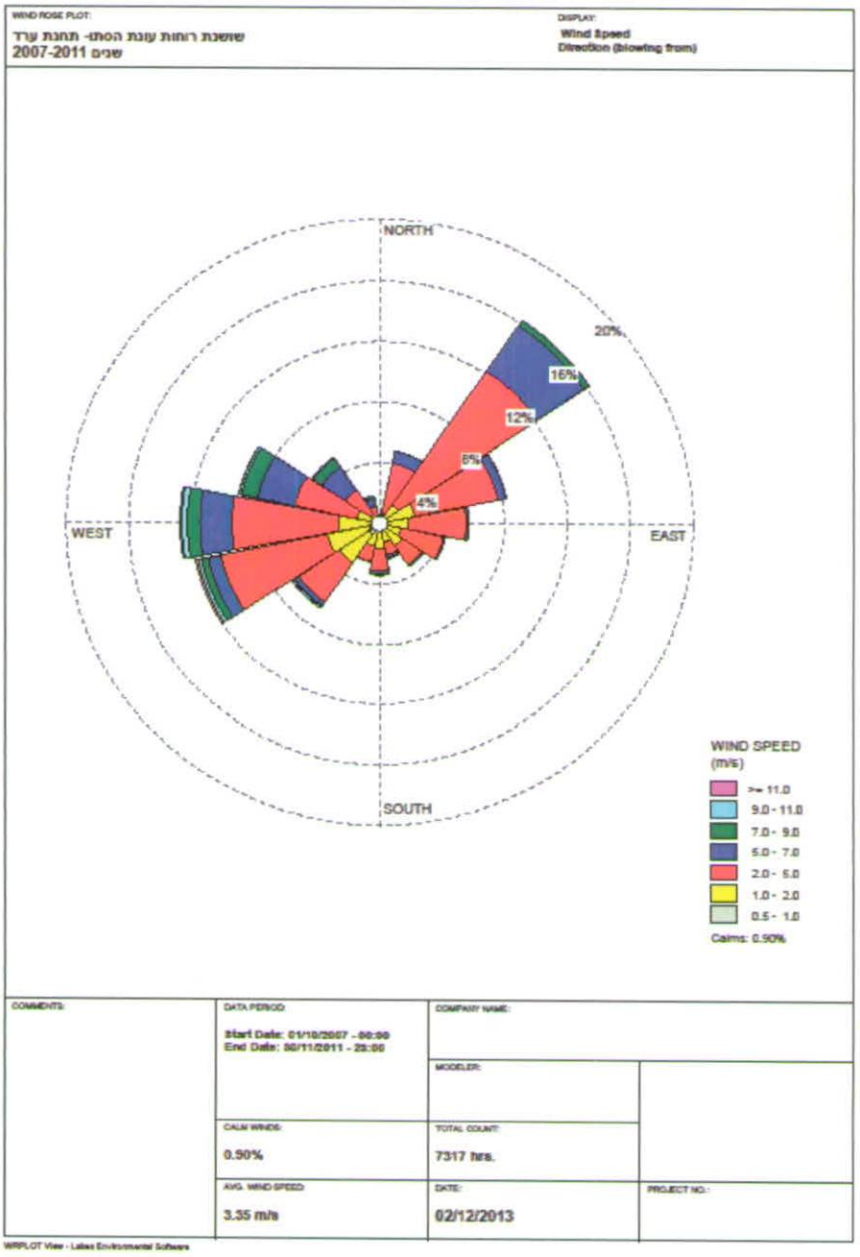
איור 1.3.3- שושנת רוחות עונת הקיץ- תחנת ערד



איור 1.3.4- שושנת רוחות עונת האביב- תחנת ערד



איור 1.3.5- שושנת רוחות עונת הסתיו- תחנת ערד



1.3.1.2 יציבות אטמוספרית

יציבות האטמוספירה קובעת במידה משמעותית מידת מיהולו של המזהם המפוזר באטמוספרה. מידה זו מושפעת בעיקר משיפועו של מפל הטמפרטורה האנכי, לצד טורבלנציה מכנית המשפיעה על גודל מדוד זה במידה זו או אחרת.

דירוג מצבי היציבות האטמוספרית נעשה ע"י Pasquill-Gifford וכן ע"י Turner. לפי דירוג זה מחולקים מצבי היציבות ל- 7 קטגוריות מהתנאים הבלתי יציבים ביותר: A, עד לתנאים היציבים מאוד: G. השיטה בה חושבו מצבי היציבות בדו"ח זה, הנם בהתאם לטבלה אמפירית1, אשר קושרת את סטיית התקן האופקית של הרוח, עם מצב היציבות.

בניגוד לכיוון הרוח, אשר הנו גודל לוקאלי יחסי, המושפע משמעותית על ידי הטופוגרפיה המקומית, הרי מצב היציבות הנו משתנה אזורי יחסי, כך שניתן לומר כי מצבי היציבות השכיחים בתחנת המדידה בנבטים, הנם אומדן טוב למצבי היציבות השוררים בתכנית. מעיון במצבי היציבות הנ"ל, ניתן לראות כי המצב השורר במקום דומה למצב השכיח ברוב אזורי המדינה, בהם מתאפיינות שעות היום במצבי יציבות נייטרלים עד בלתי יציבים, כאשר לקראת שעות הערב וכן בלילה ובשעות הבוקר המוקדמות, שכיחים מצבי היציבות היציבים, המאופיינים בפיזור מזהמים גרוע וכנגזרת מכך מהווים פוטציאל ליצירתה של רמת זיהום אוויר חריגה. כמו כן, שכיחות מצבי היציבות היציבים עולה במידה ניכרת בתקופת החורף, המהווה את אבן הנגף העיקרית בהיבטי זיהום אוויר.

1.3.1.3 טמפרטורה

כאזור מדברי, מאופיינת הטמפרטורה במקום בנתוני קיצון משמעותיים, לצד הבדלים חזקים בין היום והלילה. בהתאם לנתונים הרב שנתיים אשר נמדדו בתחנת ערד, מוערכת הטמפרטורה הממוצעת באזור בתקופת הקיץ בכ- 25 מ"צ בשעות היום, כאשר בשעות הלילה שכיחה טמפרטורה בערך של כ- 18-20 מ"צ. עם זאת, קיימים בתקופה זו גם מקרי שרב בהם מגיעה הטמפרטורה לכדי 36-38 מ"צ. בתקופת החורף, קטנים ההבדלים בין היום ללילה כאשר הטמפרטורה האופיינית לשעות היום הנה כ- 11 מ"צ, הצונחת לכ- 6-8 מ"צ בשעות הלילה.

1.3.1.4 סיכום

משטר הרוחות הקיים באזור, מאופיין ברוחות מערביות בד"כ, אם כי לא ניתן לשלול על הסף כיווני רוחות נוספים, בייחוד בתקופת החורף. מצב היציבות השכיח הנו המצב הנייטרלי, לצד מצבי יציבות יציבים בעיקר בתקופת החורף. עם זאת, ראוי לסייג כי בשל הטופוגרפיה הקיימת במקום לא מן הנמנע כי ברמת המיקרו קיימים במקום אזורים לא מעטים אשר משטר הרוחות בהם חורג מדפוס זה.

---

[1] EPA - Meteorological Monitoring Guidance for Regulatory Modeling Applications, EPA-454/R-99-005

February 2000

1.3.2 מצבים מטארולוגים מיוחדים בהיבט פיזור מזהמים

כמפורט בסעיף לעיל, במקום שוררים מעת לעת תנאי פיזור המאופיינים על ידי רוח חלשה ו/או מצבי יציבות יציבים, דבר אשר בא לידי ביטוי בפיזור גרוע של מזהמי האוויר בסביבה, תוך כדי יצירת פוטנציאל לגרימת מטרדי איכות אוויר.

בנוסף, כבכול אזור הנגב, שוררים באזור מעת לעת סופות אבק אזוריות, הנובעות מתופעות מזג אוויר עונתיות כדוגמת אפיק ים סוף, השכיח בתקופת הסתיו.

1.3.3 מקורות זיהום ואיכות אוויר קיימת

מתוך דוח איכות אויר של חברת אגוטי איכות סביבה

1.3.3.1 כללי

שטח התוכנית ממוקם בשטח פתוח, המרוחק במידה ניכרת ממקורות פליטה משמעותיים כגון כבישים ראשיים, מפעלים וכד'. מקורות הפליטה המשמעותיים הנמצאים בסמוך לאזור התכנית הנם מספר מפעלי תעשיה הפועלים בעיר ערד (לוקסנבורג כימיקלים, מגבות ערד וכד'). בנוסף, נמצאים במרחק גדול יחסית מהתכנית מקורות זיהום נוספים כגון מחצבות שונות (מחצבת הר דרגות, גבעת סילון, אפעה וכד'), אם כי לאור עוצמת פליטתם, ראוי לבחון את השפעתם על סביבת התכנית. בנוסף, קיימים בסמוך לתכנית מקורות פליטה נוספים כפעילות מחצבת החול ואתר האשפה אשר סביר להניח כי יפעלו בצורה זאת או אחרת גם לאחר הקמת התכנית.

תחנת הניטור הסמוכה ביותר לשטח התכנית הנה תחנת ניטור פרטית הפועלת באתר ומופעלת על ידי אנשי המחצבה. נתוני תחנה זו עבור החודשים יולי 2013 – יולי 2014 מוצגים להלן:

מס"ד	פרמטר /אחוזון	ריכוז PM10 שעתי (מק"ג/מ"ק)	ריכוז PM10 חצי יממתי (מק"ג/מ"ק)
1	max	3687	3687
2	min	0	0
3	99.5	3687	3687
4	99	3687	3687
5	98	1152	924
6	97	620	406

מס"ד	פרמטר /אחוזון	ריכוז PM10 שעתי (מק"ג/מ"ק)	ריכוז PM10 חצי יממתי (מק"ג/מ"ק)
7	95	285	223
8	90	170	158
9	85	143	134
10	80	122	113
11	70	84	88
12	60	61	71
13	50	49	61

כפי שניתן לראות ריכוזים אלו אינן מבוטלים, כאשר מן העובדה כי לא קיים הבדל משמעותי בין הריכוזים השעתיים לאלו היממתיים, ניתן ללמוד כי מקור זיהום האוויר העיקרי באזור הנם ריכוזים הנובעים ממקורות טבעיים כגון סחיפת חול ואבק אשר תנודת עוצמתם בזמן הנה מוגבלת ולא מקורות הפיזור התעשיתיים, אשר קיימת בהם תנודתיות משמעותית לאורך היממה.

בנוסף, מופעלת תחנת ניטור נוספת בעיר ערד, להלן מוצגים ריכוזי מזהמי הבוחן הבולטים אשר נמדדו בתחנה זו.

מס"ד	פרמטר /אחוזון	ריכוז שעתי PM10 (מק"ג/מ"ק)	ריכוז שעתי NOX (ppb)	ריכוז שעתי PM2.5 (מק"ג/מ"ק)
1	max	1731	43	1486
2	min	0	-1	-6
3	99.5	461	23	287

מס"ד	פרמטר /אחוזון	ריכוז שעתי PM10 (מק"ג/מ"ק)	ריכוז שעתי NOX (ppb)	ריכוז שעתי PM2.5 (מק"ג/מ"ק)
4	99.0	316	19	164
5	98.0	216	16	87
6	97.0	179	14	69
7	95.0	133	12	52
8	90.0	89	10	39
9	85.0	73	9	33
10	80.0	64	7	30
11	70.0	53	6.1	24.7

מס"ד	פרמטר /אחוזון	ריכוז יממתי PM10 (מק"ג/מ"ק)	ריכוז יממתי NOX ((ppb	ריכוז יממתי PM2.5 (מק"ג/מ"ק)
1	max	848	15	520
2	min	15	1	5
3	99.5	323	14	229
4	99.0	243	13	153
5	98.0	196	12	96
6	97.0	159	11	73

מס"ד	פרמטר /אחוזון	ריכוז יממתי PM10 (מק"ג/מ"ק)	ריכוז יממתי NOX (ppb)	ריכוז יממתי PM2.5 (מק"ג/מ"ק)
7	95.0	119	9	51
8	90.0	90	8	36
9	85.0	70	7	30
10	80.0	61	7	27

כפי שניתן לראות, ריכוזים אלו נמוכים משמעותית מן הריכוזים אשר נמדדו באזור התכנית, אם כי הנם גבוהים למדי בהיבט ריכוזי החומר החלקיקי, הנמצאים בגבולות תקני הסביבה עבור ה- PM_{10} (תחת הנחת 18 ימי סופות אבק אשר אינם רלוונטיים לצורך השוואה) וחורגים מהם (אם כי לא במידה ניכרת) עבור ערכי הסביבה עבור PM2.5, אשר עתידים להיכנס לתוקף בשנת 2015.

עם זאת, למרות ריכוז המזהמים הידוע בשני תחנות הניטור, קיימת בעיתיות רבה בשימוש בנתונים אלו בלבד, באם רצוננו להעריך את איכות האוויר הקיימת בכלל המרחב ו/או ברצוננו לבחון תרומה מצרפית של מקורות שונים, כפי שהדבר נדרש לצורך תרומת התכנית לריכוז מזהמי האוויר באזור.

לצורך כך, הורץ מודל פיזור מזהמים על בסיס נתוני המצב הקיים, כמפורט בהמשך פרק זה.

1.3.3.2 מודל פיזור

המודל בו נעשה שימוש בעבודה זו הוא מודל ה- AERMOD, המבוסס על משוואות הפיזור הגאוסייניות ומהווה כלי מקובל להערכת פיזור מזהמים ממקורות תעשיתיים. כנתוני קלט למודל זה, נדרשת הזנתה של עוצמת פליטת המקורות השונים לצד קביעת נתוני הפיזור ככיוון רוח, מצב יציבות וכדי (ראה הסבר בפרק הדן במטארולוגיה ואקלים).

1.3.3.3 נתוני פיזור

שטח התכנית ממוקם בסביבה הכוללת טופוגרפיה מורכבת יחסית. על רקע עובדה זו, לצד הנחיות המשרד להגנת הסביבה, נבחנו בעבודה זו תנאי פיזור מחמירים (WORST-CASE) אשר נבנו בעזרת תוכנת ה- makemet אשר נכתבה על ידי ה-EPA כתוספת למודל ה- AERMOD. כנתוני ייצוג השטח נבחנו ערכים המתאימים לשטח מדברי, לצד גובה חספוס של 1 מ', המייצג נאמנה את הטופוגרפיה המורכבת במקום.

לאור המורכבות הטופגרפית במקום, כללה הרצת המודל גם התחשבות בטופוגרפיה הקיימת במקום, תוך כדי הזנתם של קבצי נתוני הגבהים במקום, כפי שנלקחו ממאגרה הגלובלי של חברת LAKES.

1.3.3.4 מקדמי פליטה

מקדמי הפליטה בהם נעשה שימוש הנם נתוני הפליטה עבור המחצבות והמפעלים באזור, כפי שהתקבלו מהמשרד להגנת הסביבה. לאור העובדה כי נתוני הניטור אינם כוללים נתונים עבור פליטת ה-TSP, הוערכה עוצמת הפליטה של מזהם זה בהתאם לכלל הבא:

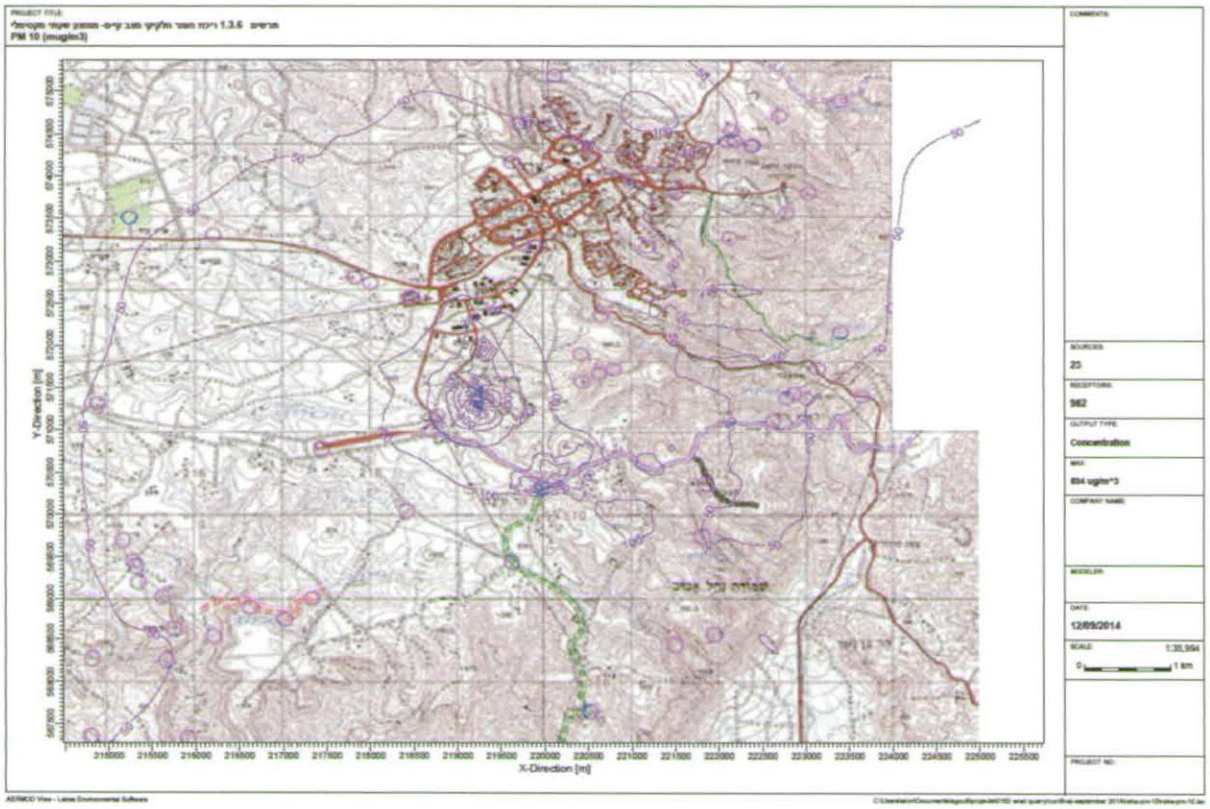
1. פליטות מתהליכי שריפה – פליטת ה-TSP שווה לפליטת ה- PM_{10}.
2. פליטה ממחצבות/מפעלי בטון- פליטת ה- TSP הוערכה בכ- 300% מפליטת ה- PM_{10}.

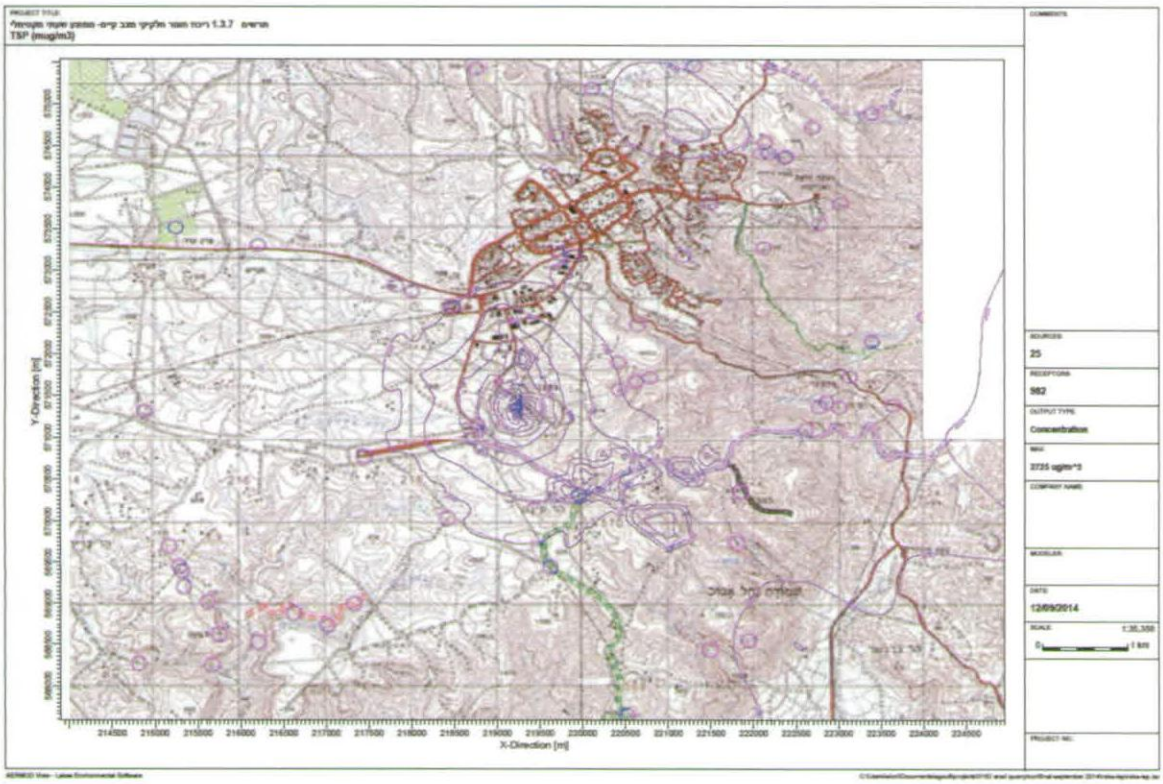
יש לציין כי נתוני מפעל הבטון "רדימיקס" לא נמצאים בקובץ מקדמי הפליטה ומבדיקה אל מול המשרד להגנת הסביבה והיחידה הסביבתית נגב מזרחי, נתונים אלו אינם בנמצא. לאור כך, הוערכה פליטת מפעל הבטון בכ- 0.25 גר/שניה עבור PM_{10}, בהתבסס על פליטת מפעלי בטון דומים, על פי קובץ הפליטות הארצי. פליטת ה- $PM_{2.5}$, הונחה ששווה לפליטת ה- PM_{10}, כהנחה מחמירה על בסיס נתוני מפעלי בטון דומים, כמופיע בקובץ מקדמי הפליטה הארצי.

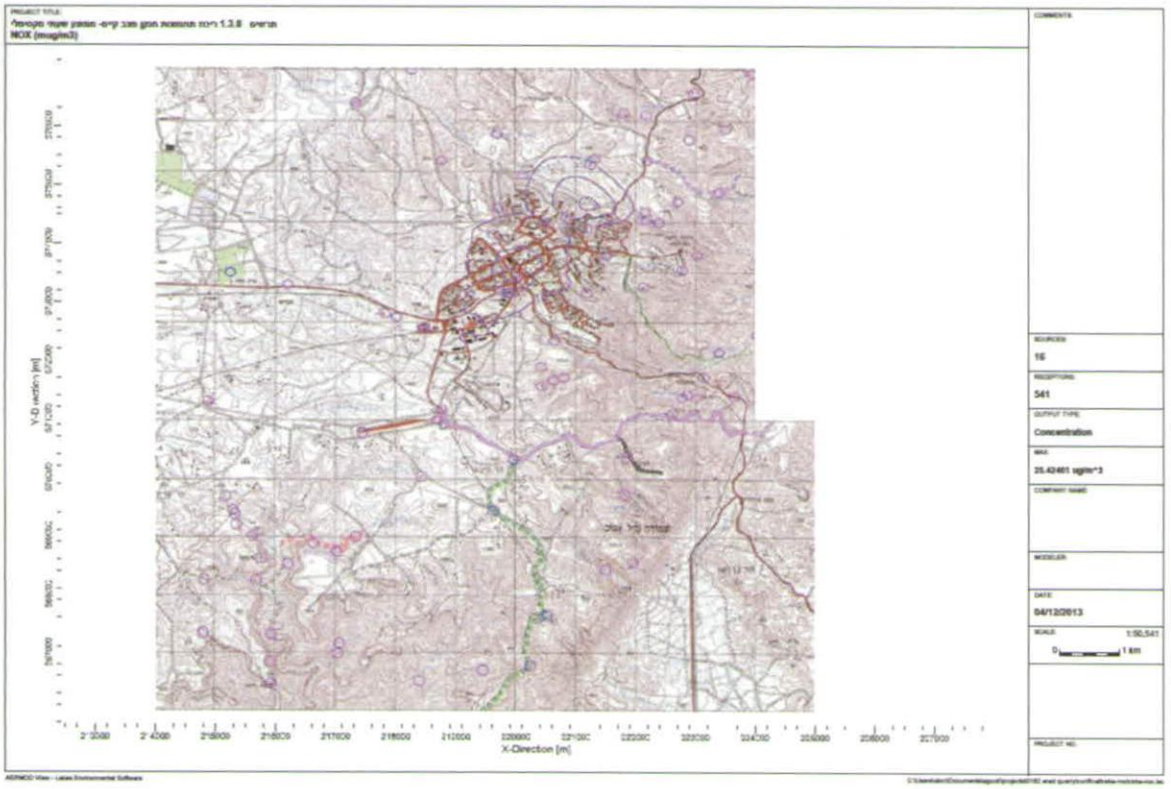
בנוסף, הוערכה עוצמת פליטת פעילות מחצבת החול ואתר הפסולת באמצעות נתוני תחנת הניטור הקיימת באתר על ידי הרצת מודל הפיזור במקדם פליטה המתאים לערך של כ- 350 מק"ג/מ"ק PM_{10} בתחנת הניטור (1.8 גרם/שניה), כאשר ערך זה הנו ערך זה נקבע כערך אופייני מקסימלי לריכוז החומר החלקיקי הקיים במקום במצבים אשר אינם מוגדרים כסופות אבק. יש לציין כי מתודלוגיה זו, מכילה בתוכה גם מקורות רקע טבעיים הקיימים במקום, דבר המסייע לאמוד בצורה טובה למדיי את ריכוזי המזהמים הצפויים באזור התכנית, עובדה החשוב לזכור בעת ניתוח מצב איכות האוויר באזור התכנית בפרק זה, קל וחומר בפרק ד'.

תרשים1.3.6-1.3.8- ריכוז חומר חלקיקי ממוצע שעתי מכסימאלי

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט




TSP (mcg/m3)
Y-Direction [m]
X-Direction [m]
SOURCES
25
RECEPTORS
982
OUTPUT TYPE
Concentration
MAX
3725 ug/m^3
COMPANY NAME
MODELER
DATE
12/09/2014
SCALE
1:35,000
0
1 km
PROJECT NO.


NOX (mug/m3)
Y-Direction [m]
X-Direction [m]
COMMENTS:
SOURCES:
16
RECEPTORS:
541
OUTPUT TYPE:
Concentration
MAX:
25.42401 ug/m^3
COMPANY NAME:
MODELER:
DATE:
04/12/2013
SCALE:
1:50,541
1 km
PROJECT NO:

1.3.3.5 תוצאות

ריכוזי המזהמים השונים (NO_X,TSP,PM_{10}), **<u>החזויים על ידי המודל</u>** בריכוז שעתי, תחת הנחת התרחיש המחמיר ביותר, מוצגות בתרשימים 1.3.9 – 1.3.6, לצורך השוואת נתונים אלו לנתונים המייצגים זמני מיצוע ארוכים יותר (אשר מוגדרים בתקנים), יש להכפילם בקבועי ההמרה הבאים המומלצים בספרות[2]:

1. מעבר לריכוז תלת שעתי – 0.9.
2. מעבר לריכוז יממתי – 0.4.
3. מעבר לריכוז שנתי – 0.08.

עם זאת, יש לזכור כי עבור מקורות בעלי סגנון עבודה מנתי, כגון מחצבות, ערכים אלו הנם מחמירים למדי וזאת לאור שכיחותם הנמוכה יחסית של שעות תפוקת שיא.

לצורך בחינת איכות האוויר במקום, הושווה ריכוזי המזהמים החזויים בהתאם למודל אל תקני הסביבה והיעד, אשר פורסמו על ידי המשרד להגנת הסביבה בתקנות, ומפורטים בטבלה הבאה:

מס"ד	מזהם	ערך יעד (מק"ג/מ"ק)	תקן סביבה (מק"ג/מ"ק)
1	TSP	300 – תלת שעתי 200 – יממתי 75- שנתי	300 – תלת שעתי 200 – יממתי 75- שנתי
2	PM_{10}	50 – יממתי 20 - שנתי	150 – יממתי 60 - שנתי
3	$PM_{2.5}$	25 – יממתי 10 - שנתי	37.5 - יממתי – החל משנת 2015 25 – שנתי – החל משנת 2015
4	NO_2	200 – שעתי 40 - שנתי	200 – שעתי
5	NO_x	30 - שנתי	940 – חצי שעתי

[2] EPA-454/R-92-019- Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources, Revised

מס"ד	מזהם	ערך יעד (מק"ג/מ"ק)	תקן סביבה (מק"ג/מ"ק)
			560 - יממתי

מעיון בתוצאות, ניתן לראות כי איכות האוויר הקיימת החזוייה על ידי המודל הנה טובה יחסית, כאשר הסבירות לקיומם של ערכי איכות אוויר החורגים מהתקנים הסביבתיים, הנה נמוכה יחסית.

עם זאת, מנתוני הניטור בתחנת ערד (במגבלות זמינות הנתונים הקיימת), ברור כי נתוני הרצת המודל עומדים בחסר את ריכוז המזהמים באזור זה (ככול הנראה בשל אי הכללתם של ריכוזי רקע משמעותיים נוספים), לפיכך ראוי להעריך את איכות האוויר באזורים המרוחקים מאזור המדידה על בסיס נתוני תחנת הניטור, כאשר הנתון הרלוונטי עבור הבחינה אשר תבוצע בפרק ד', הנו בעיקר תרומתה של התכנית לריכוז המזהמים באזור זה ומידת השפעתה על איכות האוויר הקיימת במקום, אשר הנה גרועה במצב הנוכחי.

כמו כן, ראוי לציין את ריכוז ה- PM2.5 הבלתי מבוטל (אשר לא מן הנמנע שיחרוג מערכי התקן) הצפוי בדרום איכות התעשייה. עם זאת ברור כי המקור העיקרי לעובדה זו, הנה פליטת מפעל הבטו רדימיקס, אשר הערכת פליטתו נקבעה כהנחה מחמירה וזאת בשל חוסר נתונים מהיימנים עבור מקור זה.

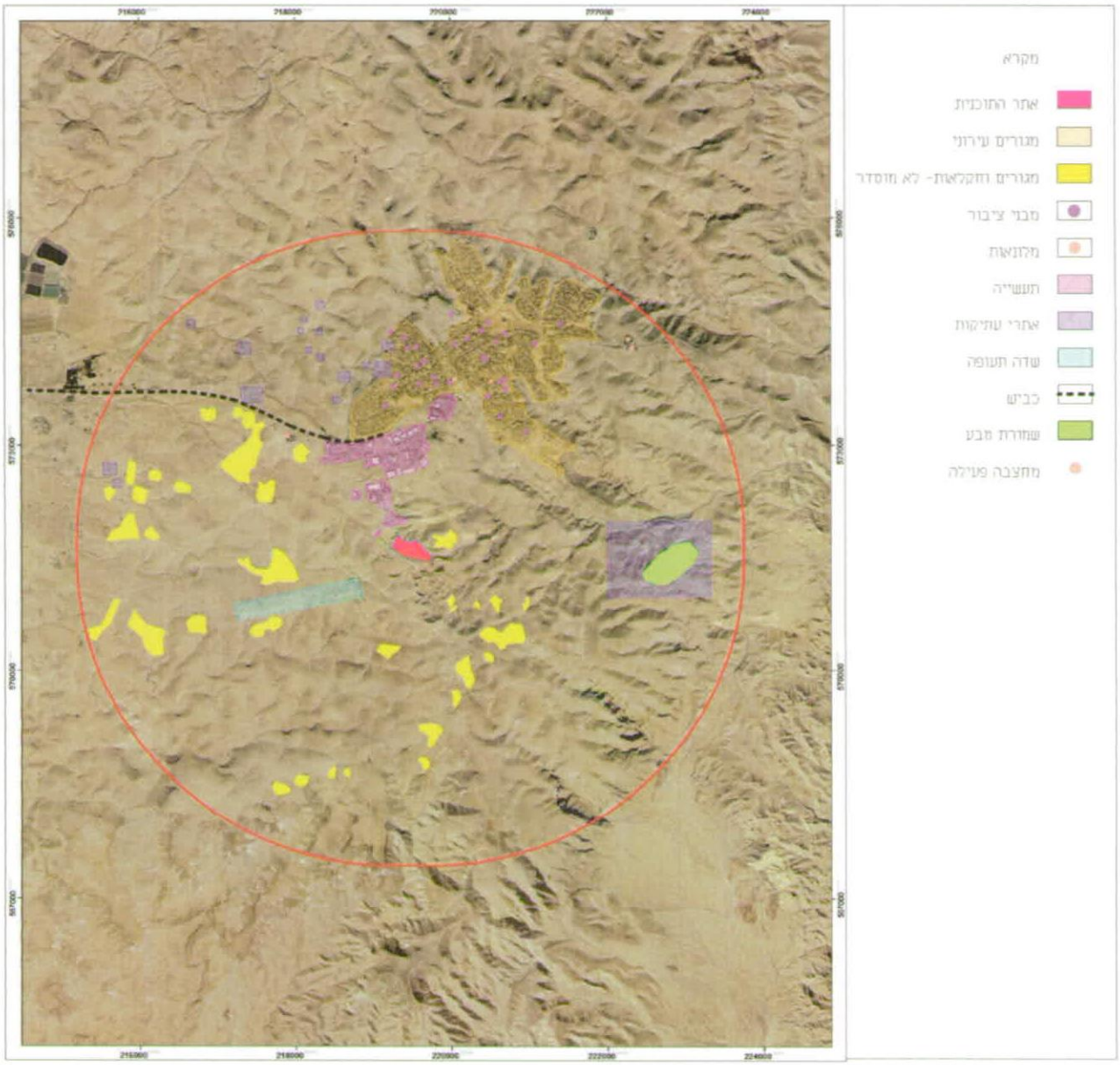
1.4 שימוש קרקע ויעודי קרקע, ערכי טבע וארכיאולוגיה

1.4.1 מרחק משימושי קרקע שונים

להלן סקירת שימושי הקרקע בטווח של 4,000 מ' מתחום התכנית המוצעת. השימושים המתוארים הנם קיימים וכן מתוכננים במסגרת תכניות מאושרות (ראה איור 1.4)

איור 1.4- מפת שימושי קרקע

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



1.4.1.1 פירוט שימושי קרקע

שימוש קרקע (קיים/מתוכנן)	תיאור השימוש + כיוון ומרחק
מגורים קיים	מגורים בתחום העיר ערד מצפון ומצפון מזרח לתוכנית החל ממרחק 1300 מ'. ישובים חקלאיים לא מוסדרים קיימים 120 מ' ממזרח, 550 מ' מדרום מזרח, 1200 מ' מדרום וממערב, 1500 מ' מצפון
מגורים מתוכנן	שכונה 12 כ-2600 מ' מצפון לתוכני והמשך שכונת נעורים ממזרח לתוכנית (מאושרות מכוח התכניות 19/101/02/24/ ו 139/03/24) וכן תוכנית רובע 6- במרחק כ-3800 מ' מצפון מזרח לאתר (מאושרת מכח תוכנית 33/101/02/24)
מבני ציבור קיימים	כ-20 גני ילדים מצפון ומצפון מזרח לתוכנית החל ממרחק של 1650 מ' כ-10 בתי ספר מצפון ומצפון מזרח לתוכנית במרחק של החל מ-2050 מ'
מבני ציבור מתוכנן	מבני ציבור מתוכננים בשכונה 12 ובתוכנית רובע 6
מסחר ותעשיה	מתחם מסחר ותעשייה קיים במרחק כ-120 מ' מצפון לתוכנית מתחם מסחר ותעשייה עתידי מתוכנן בגבולות התוכנית
מחצבות	מחצבה פעילה נמצאת כ-350 מ' מדרום מערב לתוכנית
אתרי הכרזת עתיקות	אתר עתיקות נחל יעלים נמצא כ- 2350 מ' ממערב לתוכנית.
שמורות טבע	שמורת הטבע נחל אבוב נמצאת כ-2700 מ' ממזרח לתוכנית
שדה תעופה	שדה תעופה קיים כ-700 מ' מדרום מזרח לאתר
כבישים	כביש 31- כ-1200 מ' מצפון לתוכנית

שימוש קרקע (קיים/מתוכנן)	תיאור השימוש + כיוון ומרחק
מלונאות	מלונות נמצאים מצפון לתוכנית ומצפון מזרח לתוכנית החל ממרחק של 2100 מ'

1.4.2 יעודי קרקע קומפילציית תכניות מפורטות:

מס' תכנית	יעוד	סטטוס
19/בת/24	הקמת מנחת למטוסים ומגרשים לתעשייה תעופתית	12/6/1994
30/101/02/24	כריית חול	12/9/2002
27/101/02/24	הרחבת אזור תעשייה	21/9/2003
19/101/02/24	שכונה 12	4/9/2003
139/03/24	הקמת שכונה חדשה, דרום	9/8/2001
23/101/02/24	מתקני טיהור שפכים	22/7/1999
136/03/24	הקמת מתחם לבנייני ציבור	7/6/1998
21/101/02/24	הקמת אזור מסחרי ושטח לתחנות תדלוק	3/12/1995
1/114/03/24א	מרכז מסחרי	2/3/1995
4/16/12	רובע טללים	16/8/1994
10/112/03/24	רובע חלמיש – ב"ס	26/6/1994
12/104/03/24	פארק תעשייה ערד	28/1/1993
106/במ/24	שכונת חלמיש	19/12/1991
119/03/24	שוק עירוני ותחנת דלק	17/11/1977
104/03/24	אזור תעשייה ערד	29/5/1975
ד/535	מזבלה עירונית	3/11/1966

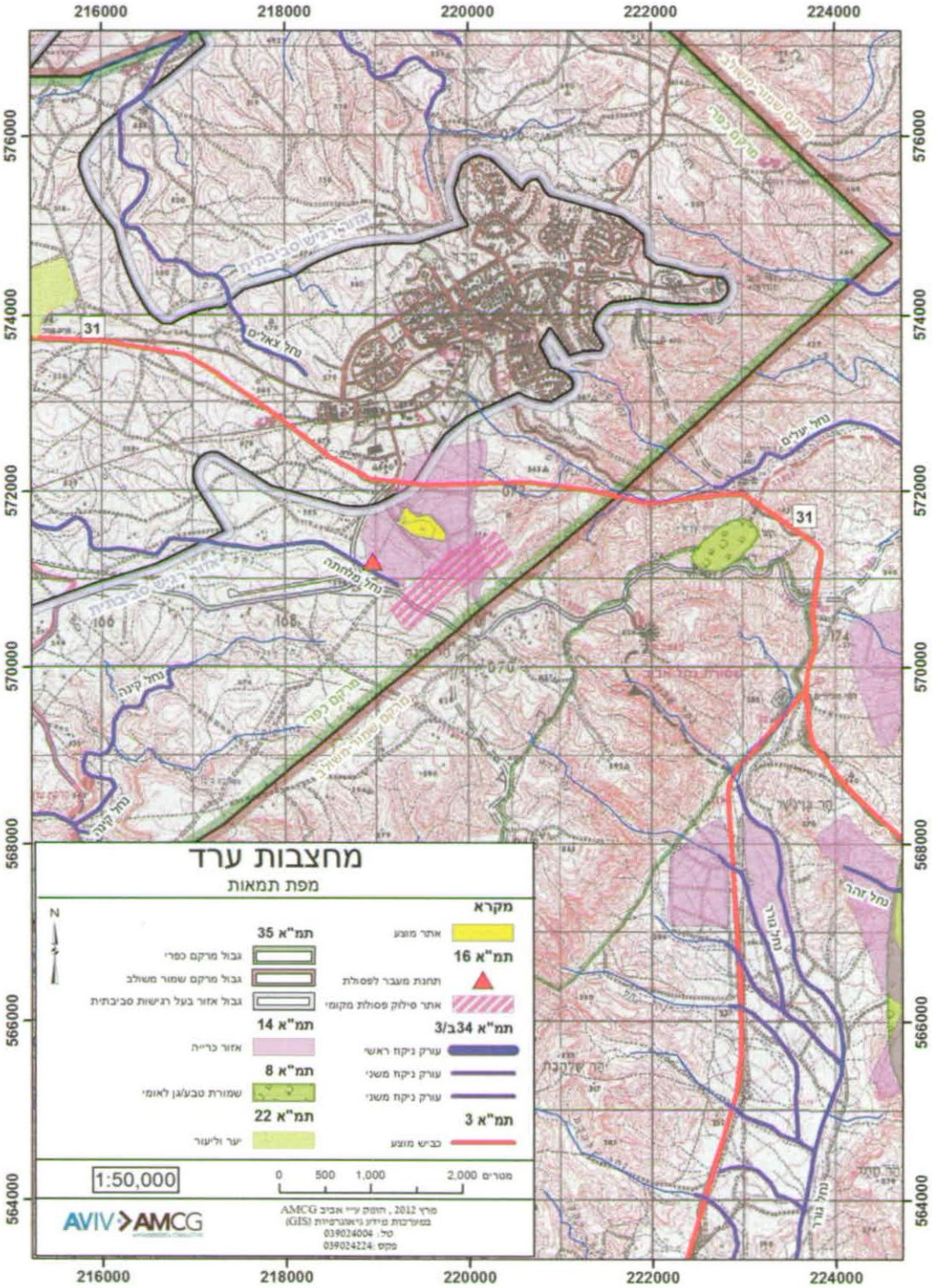
1.4.2.1 רגישות סביבתית

השטח נמצא באזור בעל רגישות נופית סביבתית גבוהה על פי תמ"א 35 , במרקם שמור משולב. ע"פ תמ"א 34/ב/3 לא קיימים בתחום התכנית עורקי ניקוז (ראה להלן איור 1.2.1.3) יובל נחל מלחתה מוגדר כעורק ניקוז משני והוא מרוחק כ475 מ' דרום מערבית לשטח התוכנית. רוחב רצועת ההשפעה של עורק משני הינו 50 מ' מכל צד של ציר העורק.

האתר מרוחק כ-1100 מ' מאתר נחל יעלים וכ-1500 מ' משמורת נחל אבוב. (ראה איור 1.4.2.1)

איור 1.4.1.1 – רגישות סביבתית שטח המחצבה על רקע תמ"א 35 תמ"א 16 תמ"א 34ב/3, תמ"א 3, תמ"א 14, תמ"א 8 ותמ"א 22

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



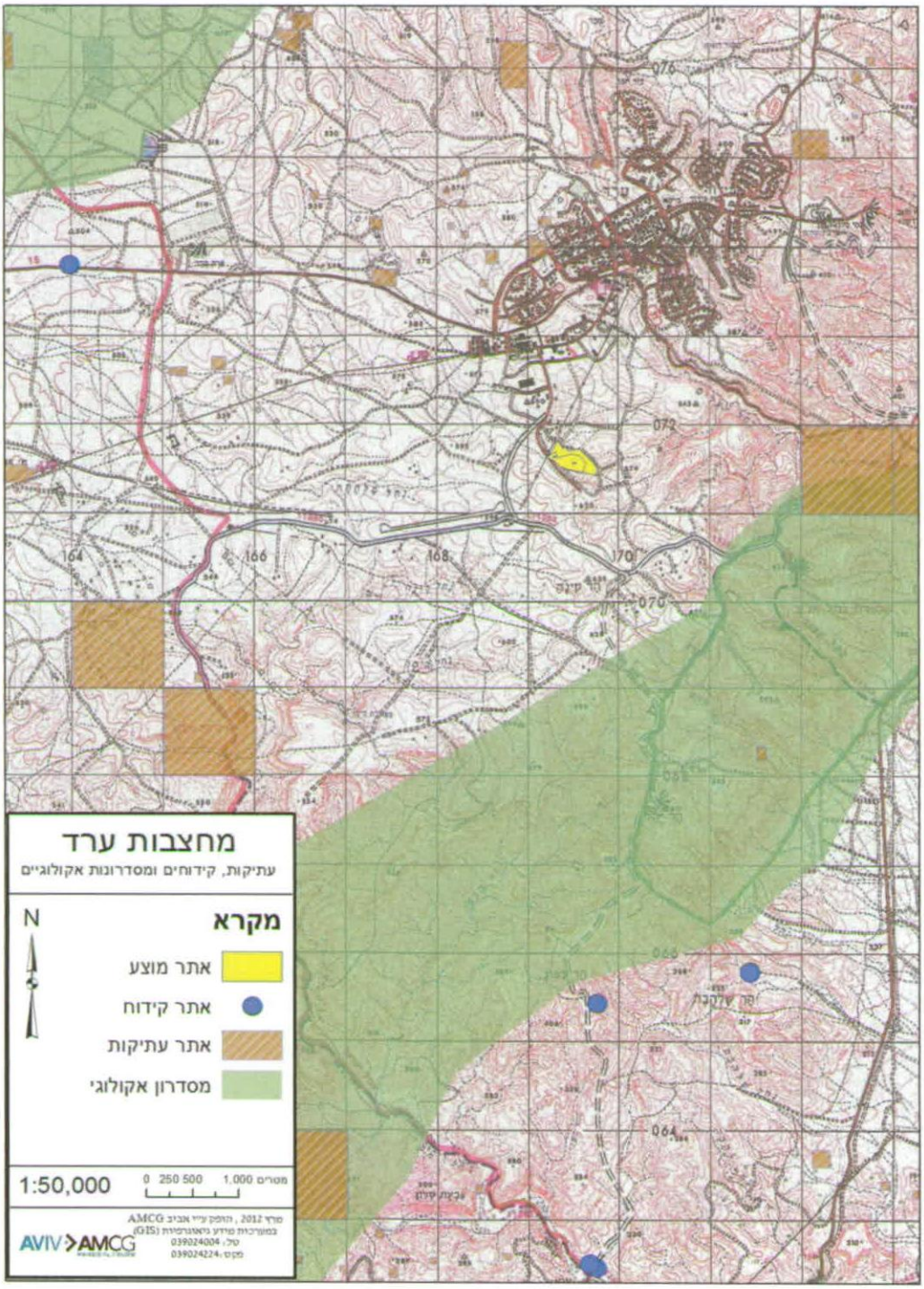
1.4.2.2 מסדרונות אקולוגים

האתר נמצא בטווח בין שני מסדרונות אקולוגים אך אינו עתיד ליצור הפרעה לתפקוד המסדרון.

(ראה איור 1.4.1.2)

איור 1.4.2.2 מיקום האתר ביחס למסדרון האקולוגי, אתרי עתיקות ואתרי קידוח

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



1.4.2.3 מעיינות

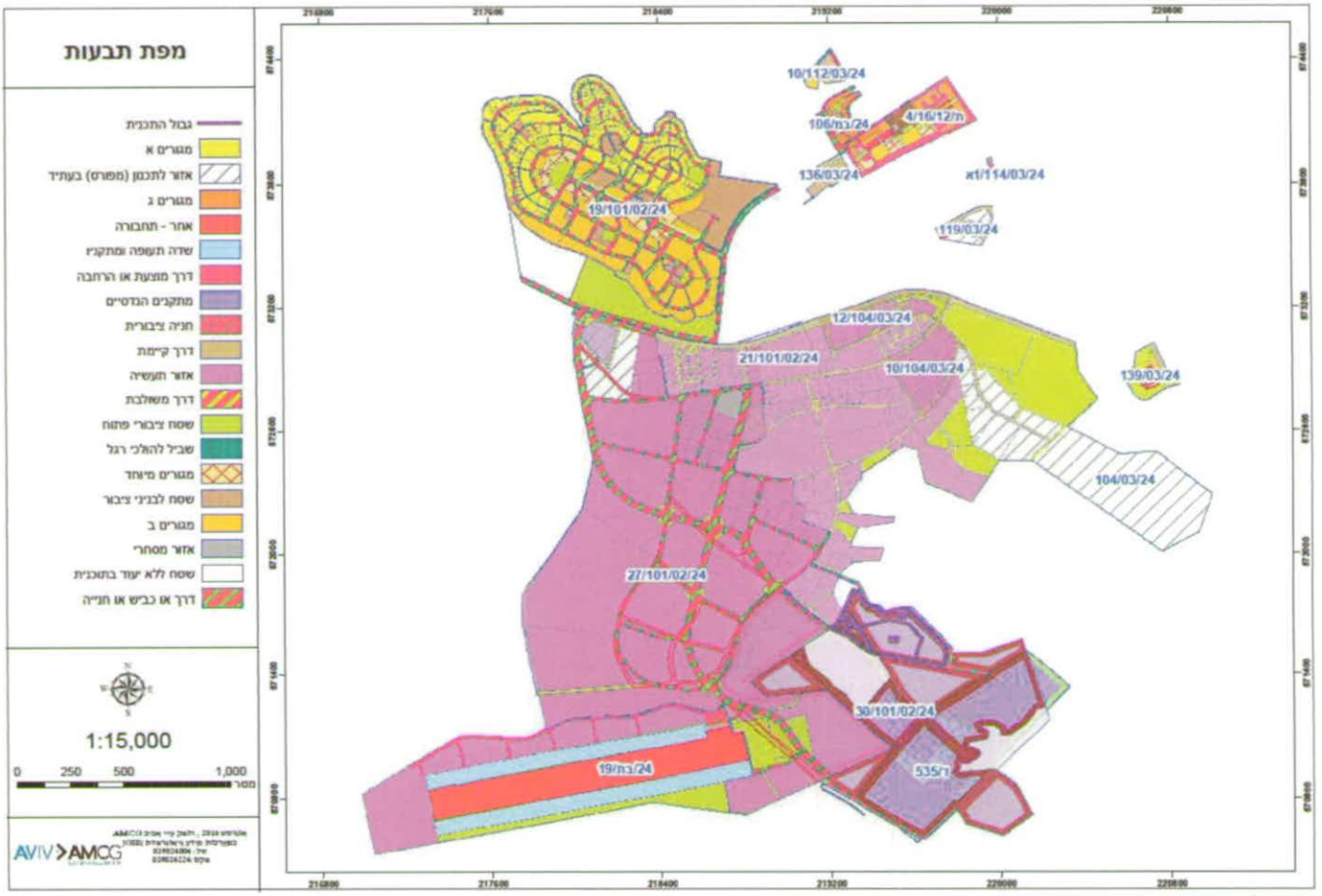
לא קיימים מעיינות בתחום האתר וסביבתו (ראה איור 1.2.2.3 להלן)

1.4.3 אתרים ארכיאולוגים בקרבת האתר

אתר ארכיאולוגי נחל יעלים נמצא כ-1100 מ' מזרחית לתחום התוכנית, באתר שרידי מבנים מתקופת הברונזה הברזל והתקופה הביזנטית. האתר נמצא בתהליך הכרזה.

1.4.4 מפת קומפילציה של תחום התכנית ויעודי קרקע בתכנית מקומית

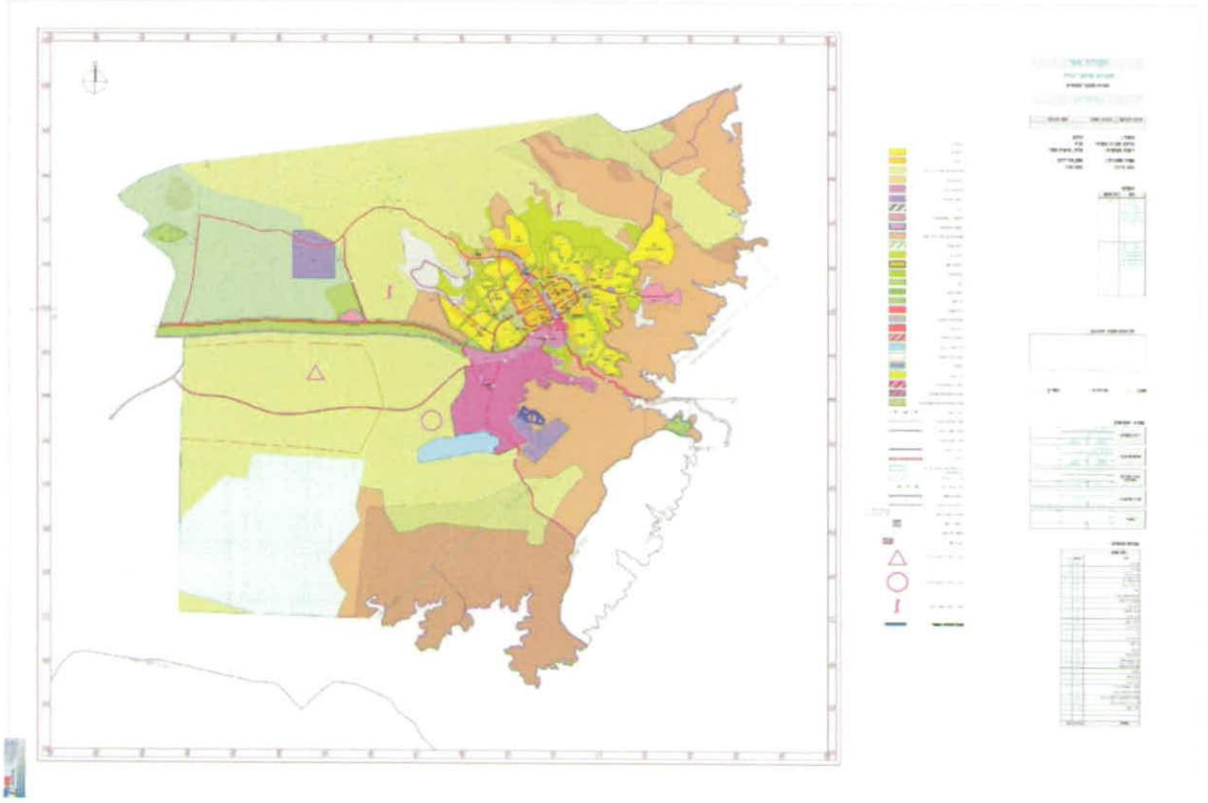
מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



1.4.5 מפת קומפילציה של תחום התכנית על גבי תוכנית המתאר העתידית של ערד

תוכנית המתאר של ערד טרם אושרה. להלן האתר על רקע תוכנית המתאר החדשה.

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



פרק ב' סיבות לעדיפות המיקום המוצע והפעילות הנובעת מביצועה

2.1 השיקולים להקמת האתר במקום המוצע

האתר המוצע שימש בעבר לכריית חול. פעולות הכרייה באתר הסתיימו והאתר עבר לטיפול הקרן לשיקום מחצבות לצורך הכנת תוכנית שיקום וביצועה. מתוך לימוד מבנה האתר וסביבתו הקרובה עולה כי מילוי בור החציבה והשבת פני השטח לקדמותם הינו פיתרון השיקום המועדף לאתר.

בתוכנית האב לטיפול בפסולת יבשה של מחוז דרום הוגדרה הנחיה כללית לגבי איתור אתרים אפשריים להטמנת פסולת יבשה:

עקרונות כלליים למיקום:

סדר העדיפות למיקום נובע מתוך אחד העקרונות של תוכנית זו, הקובע כי תינתן עדיפות לפתרון במחצבות או בורות נטושים ושיקומם באמצעות מילוי ע"י פסולת יבשה. מכאן נקבע סדר עדיפות כללי למיקום המתייחס בעיקר להתנגדויות הצפויות לקידום תוכנית לאתר, ההידרולוגיה באזור האתר ועצמת ההפרה שכבר קיימת בו:

1. שיקום מחצבות נטושות או אתרים אחרים המהווים מפגע סביבתי:
   מחצבות נטושות מהוות כיום מפגע סביבתי המתבטא בכמה מובנים:
   - הן מהוות מפגע חזותי- פצע בנוף.
   - הן מהוות גורם משיכה למטרדים ומזהמים. ברוב המחצבות הנטושות מתקיים סילוק בלתי מוסדר של פסולת.
   - אתרים אלו מהווים מפגע בטיחותי.
2. שיקום/ תאי שטח נטושים במחצבה פעילה: מילוי תאים נטושים במחצבות פעילות היא דרך טובה ונכונה בשל שילוב פעילויות מתאימות המייצרות מפגעים סביבתיים דומים במקום אחד. וכן משום ששיקום המחצבה מתבצע במקביל להמשך החציבה.
3. טיפול בשטח פתוח שעדיין לא הופר"

חיבור הצורך בפיתרון להטמנת פסולת בניה באזור ערד, והצורך בשיקום המחצבה, יצר את המנוף לקידום התוכנית להקמת האתר. חשוב להדגיש כי שיקום מחצבות על ידי מילוי מחדש של בור הכרייה בפסולת בניין/גושית קיים ועובד במספר אתרים בארץ. האתר נמצא בצמוד לאתר הפסולת המעורבת" "אתר זהר" וניתן יהיה להשתמש בתשתיות אתר הפסולת המעורבת לצורך תפעולו של אתר הפסולת היבשה.

סוג הפסולת המיועד לקליטה באתר המתוכנן הוא פסולת יבשה. האתר מתוכנן לכמות פסולת מרבית של כ- 150 טון ליום, כך שיוכל לשרת גם יישובים/ פרויקטים נוספים בסביבה.

כמויות המשקעים באזור קטנות. תצורת חצבה בעלת המאפיינים האקויפריים מונחת באי-התאמה על-פני תצורת ע'רב האטימה, עובדה הגורמת, לעיתים רחוקות, להיווצרות גופי מים שעונים, שאינם משפיעים על מי התהום העמוקים באזור.

נפח האתר ואורך חיים
מידות האתר הן כדלקמן:

- אורך האתר לאורך חתך A: כ- 290 מטרים;
- רוחב ממוצע של האתר: כ- 140 מטרים;
- גובה ממוצע של גוף המילוי: כ- 11 מטרים;
- שטח האתר: כ- 40 דונם;
- נפח הטמנה מקורב: כ- 440,000 מ"ק.

אורך החיים המשוער של האתר, נאמד כדלקמן:

- צפיפות: 1 טון למ"ק (לאחר הידוק וריסוק גושים גדולים).
- כמות פסולת ממוצעת ליום, לאורך חיי האתר: כ- 100 טון ביום (הכמות תגדל מ- 40 טון כיום עד ל- 150 טון בעתיד).
- ימי עבודה בשנה: 300.

על פי נתונים אלה יהיה אורך חיי האתר כ- 15 שנה.

2.2 חלופות למיקום המתקנים באתר
ייעשה שימוש במתקנים הקיימים ב"אתר זהר" הסמוך, ולפיכך אין צורך בהקמת מתקנים נוספים.

2.3 מקור לחומר הכיסוי
לצורך כיסוי ערמות הפסולת יעשה שימוש באדמה מקומית שתתקבל מאתר המחצבה הסמוך ו/או עודפי חפירה. צפוי כי כמות החומר שתידרש תעמוד על כ-40,000 מ"ק על פי שכבה בעובי 1 מ'.

פרק ג'- תיאור הפעולות הנובעות מביצועה של התוכנית המוצעת

3.1 עבודות הקמה ושלביות

3.1.1 הכשרת השטח
אתר הפסולת היבשה, נשוא מסמך זה, צמוד לאתר הפסולת המעורבת: "אתר זהר". ניתן יהיה להשתמש בתשתיות ומתקני אתר הפסולת המעורבת (דרך גישה, שער, משקל, אספקת מים וחשמל וכו') לצורך תפעולו של אתר הפסולת היבשה. קיימת דרך גישה מגבול "אתר זוהר" (ראה מפה 1.1.2 ואיור 3.1). דרכי הגישה לאתר יהיו סלולות בלבד.
כמו כן יוכנו בשלב זה ערמות של עפר לכיסוי יומיומי בשטח האתר, במקומות שיהיו נגישים למשטחי ההטמנה, בהתאם לשלבי העבודה השונים.

איור 3.1 דרך הגישה לאתר מכיוון אתר זוהר

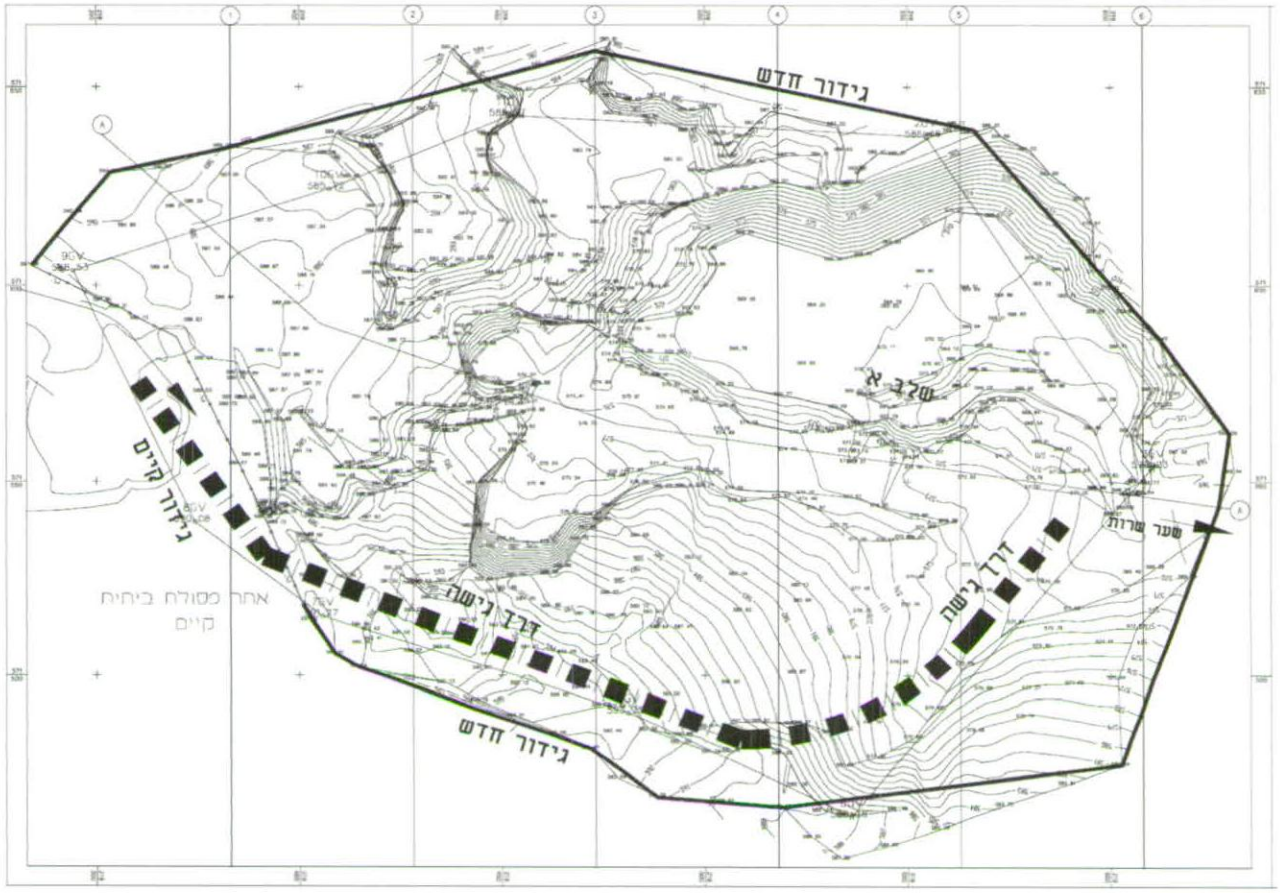
3.1.2 שלבי העבודה

המילוי יתבצע בשכבות בעובי של עד 3 מטרים, מהאזורים הנמוכים ביותר באתר, כלפי מעלה, וזאת בשלבים הבאים (ראו גם תרשים 3.1.2.1).

הערה: בהתאם לטופוגרפיית האתר ושטחו המצומצם, התכנית אינה כוללת חלוקה לתאי שטח, אלא מילוי אחיד בשכבות אופקיות, אשר ימנע הצורך בדרכים משופעות פנימיות.

תרשים 3.1.2.1 תוכנית האתר ומיקום חתכים

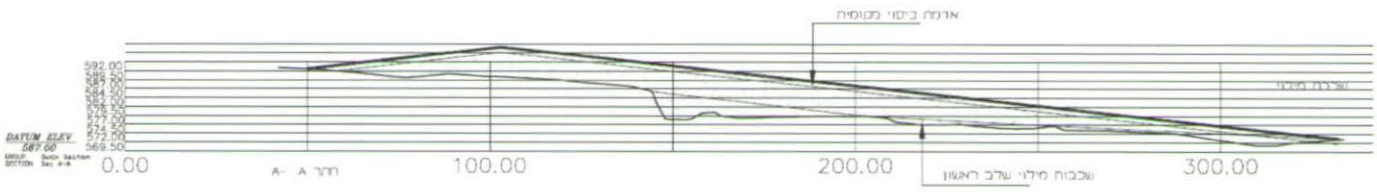
מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



שלב ראשון

השלב הראשון (ראה "שלב א" בתרשים3.1.2 1) יתבטא במילוי האתר ויישור קרקעיתו עד לקבלת משטח בעל שיפוע אחיד שלא יעלה על 8%, ללא בורות ומתלולים, כפי שמצוין בתרשים 3.1.2.2, חתך A-A : "שכבות מילוי שלב ראשון".

תרשים 3.1.2.2 חתך A-A

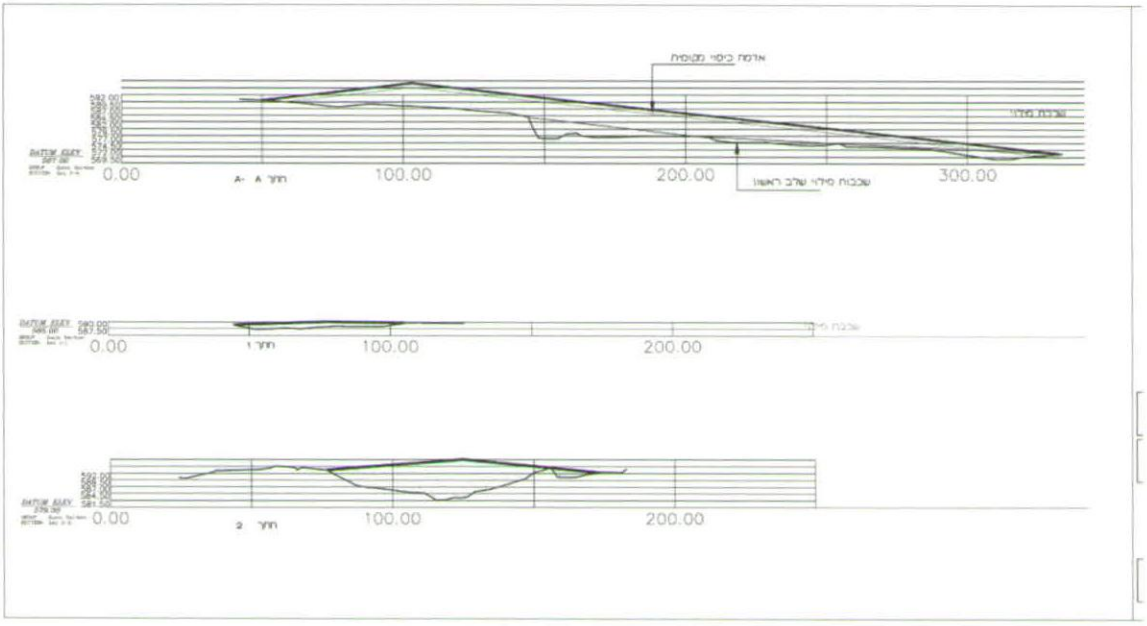


שלב שני

בשלב השני ימולא האתר בשכבות כנ"ל עד לגובה הסופי. שכבות המילוי מוצגות בחתכים, בתרשימים 3.1.2.3 ו- 3.1.2.4 להלן. כל שכבה תהודק עם שיפוע לכיוון הנקודה הנמוכה במזרחו של האתר.

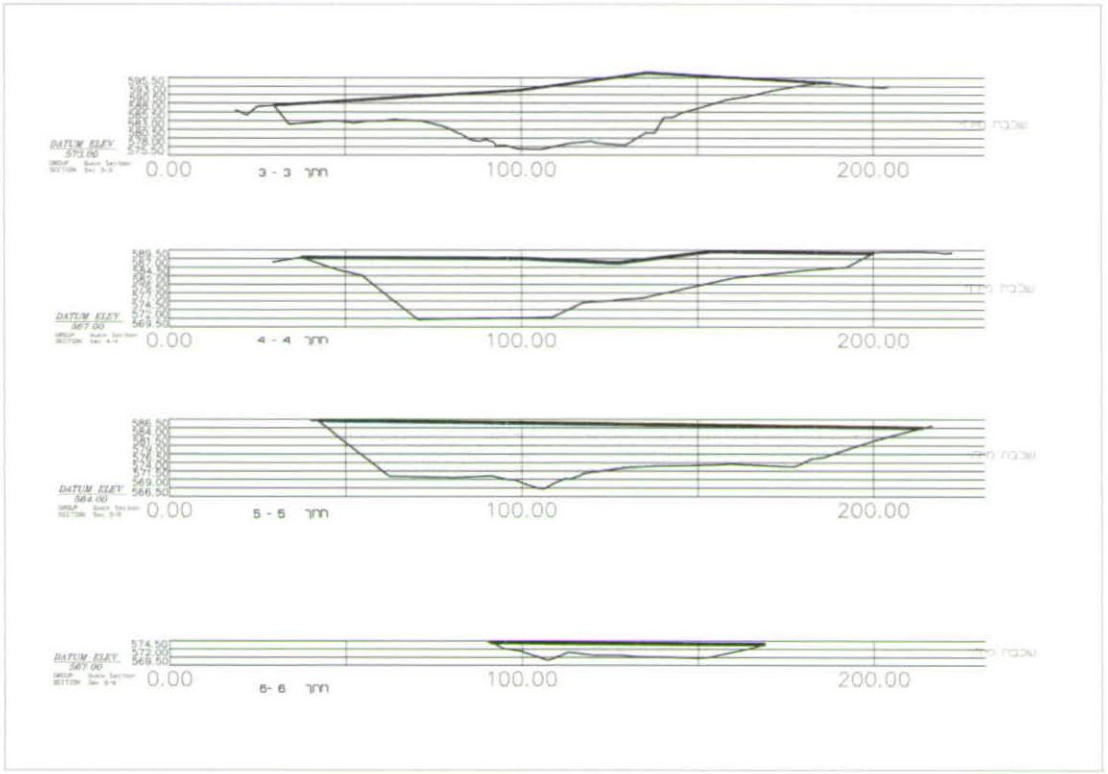
תרשים 3.1.2.3- חתכים A-A 1 ו-2

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



תרשים 3.1.2.4 חתכים 3-6

מצורף להמחשה בלבד לצרף תשריט



שלב שלישי

השלב השלישי מהווה את שלב השיקום של האתר על ידי כיסויו באדמה מקומית, שתתקבל מאתר המחצבה הסמוך ו/או עודפי חפירה, באם יגיעו כפסולת יבשה (ראו תרשימים 3.1.2.3 ו- 3.1.2.4).

3.1.3 מצב סופי

עם סיום ההטמנה ושיקום השטח ייועד השטח לאזור תעשייה ואחסנה מקומי, בכפוף לאישור תכנית מפורטת לעניין זה.עם השלמת שיקומו של האתר, לאחר כ- 15 שנות תפעול, קיימת אפשרות עקרונית להרחיבו במסגרת "שלב א" בתוכנית 30/101/02/24, אשר הינה התכנית החלה על סביבות האתר. במידה ותסתיים הכרייה בתאי שטח נוספים, כל הרחבה כזאת תחייב הכנת תכנית חדשה ואישורה כדין.

3.2 כמויות פסולת

3.2.1 הערכה של תחומי איסוף הפסולת תוך התייחסות לנתונים קיימים וצפויים

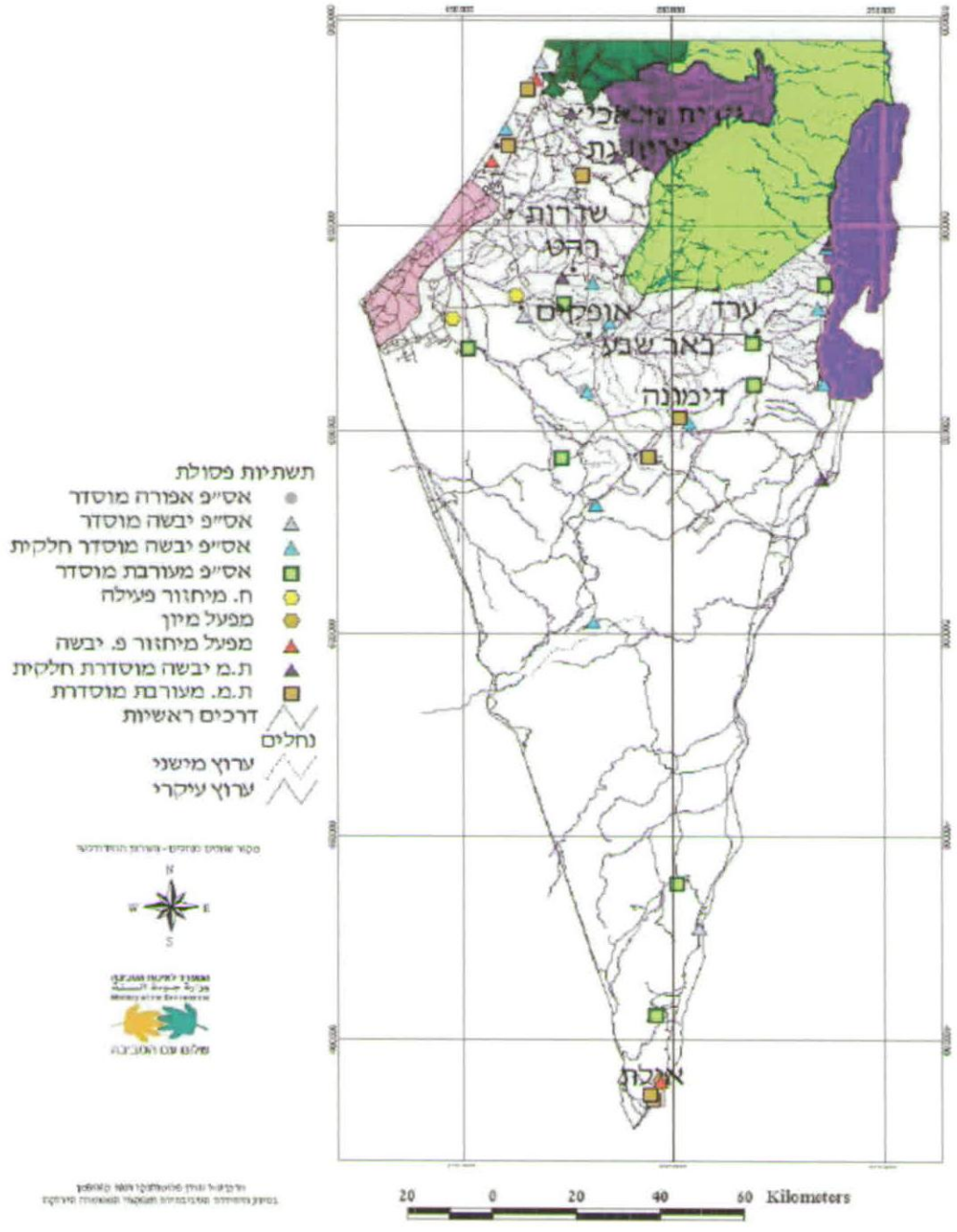
על פי תוכנית האב לפסולת יבשה למחוז דרום שפורסמה בשנת 2007, כמות הפסולת היבשה הנוצרת במחוז דרום מוערכת כ-300,000 טון לשנה. בתוכנית המחוזית הונח שכמות הפסולת היבשה עולה משנה לשנה בכ-5%. הנפח הזמין במועד כתיבת התוכנית אמור להתמלא עד 2014. בהתאם לכך, אותרו לתכנון מספר אתרי פסולת יבשה במחוז כך שסך הנפח הזמין במחוז מספר אתרי מחזור והטמנה של פסולת יבשה המתחרים על אותן כמויות פסולת. בעתיד צפויים להיות גם אתרים מתחרים נוספים.

גורמים הצפויים לשנות את תחזיות כמות הפסולת הגושית ברמה המחוזית הינם:

- "חוק האריזות" שנכנס לתוקף ב-7/2011 צפוי להקטין במידה מסוימת את כמויות הפסולת היבשה המגיעה להטמנה. נהוג להניח שכ-15% מהפסולת היבשה הינו פסולת אריזות, וכ-60% ממנה נדרש להיות ממוחזר במסגרת החוק, כלומר צפויה הקטנה של כ-10% מכמויות הפסולת היבשה.
- היטל ההטמנה על פסולת יבשה ימשיך בשנים הקרובות לעלות בהדרגה וצפוי להגיע ל-60 ש"ח משנת 2015 ואילך. ההיטל יוצר תמריץ למחזור הפסולת ועשוי גם הוא להקטין את הכמויות המוטמנות. במקביל מתוכנן להעלות את חובת המחזור לרשויות מקומיות, אולם עדיין לא ידוע מה יהיו אחוזי המחזור הנדרשים ובאיזו מידה תיאכף העמידה בהם.

עם זאת, כמויות הפסולת הגושית ופסולת הבניין לא צפויות להשתנות ואולי אף לגדול בשל תנופת הבנייה המתוכננת בשנים הקרובות. מיפוי תשתיות פסולת בשטח מחוז דרום (מתוך תוכנית האב לפסולת יבשה במחוז דרום, המשרד להגנת הסביבה ומינהל מחוז דרום) מצורף בתרשים 3.2.1.

תרשים 3.2.1: מיפוי אתרי פסולת מתוך תוכנית מחוזית לפסולת גושית



3.2.2 סוגי הפסולת וכמותה

סוג הפסולת המיועד לקליטה באתר המתוכנן הוא פסולת יבשה. האתר מתוכנן לכמות פסולת מרבית של כ- 150 טון ליום, כך שיוכל לשרת גם יישובים/ פרויקטים נוספים בסביבה.

3.2.3 נפח האתר ואורך חיים

מידות האתר הן כדלקמן:

- אורך האתר לאורך חתך A: כ- 290 מטרים;
- רוחב ממוצע של האתר: כ- 140 מטרים;
- גובה ממוצע של גוף המילוי: כ- 11 מטרים;
- שטח האתר: כ- 40 דונם;
- נפח הטמנה מקורב: כ- 440,000 מ"ק.

אורך החיים המשוער של האתר, נאמד כדלקמן:

- צפיפות: 1 טון למ"ק (לאחר הידוק וריסוק גושים גדולים).
- כמות פסולת ממוצעת ליום, לאורך חיי האתר: כ- 100 טון ביום (הכמות תגדל מ- 40 טון כיום עד ל- 150 טון בעתיד).
- ימי עבודה בשנה: 300.

על פי נתונים אלה יהיה אורך חיי האתר כ- 15 שנה.

3.3 תפעול האתר

3.3.1 תהליך הטיפול בפסולת

המשאיות להובלת הפסולת ישקלו וירשמו בכניסה לאתר. הפסולת תופנה לאתר הניפוי המיון והגריסה שימוקם בשטח התפעולי. הפסולת תשפך דרך נפות ותסווג לפי גודל החלקים והרכבם. על פי צורך ירוכזו החומרים השונים שהופרדו מהפסולת במערומים נפרדים מהם יופנו להמשך טיפול.

בעל העסק יכסה כלי אצירה מלאים, באופן שימנע פיזור פסולת האצורה בהם, בין בשטח העסק בין מחוצה לו.

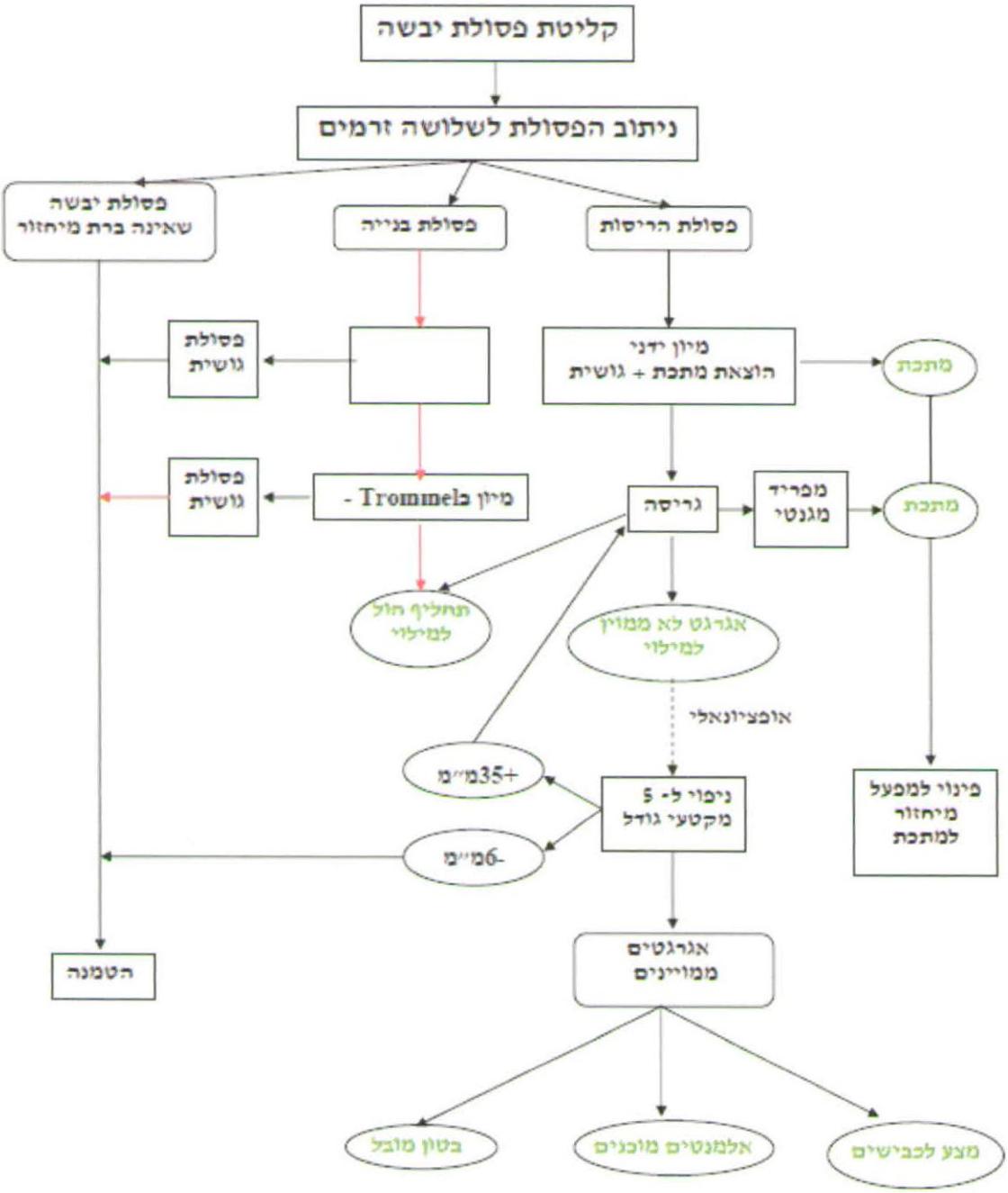
בעל העסק יאחסן מרכיבי פסולת שמוינו ונועדו למחזור או לשימוש חוזר עד לפינויים, באופן שימנע פיזור מזהמים וגרימת מפגעים, לרבות מפגעי ריח, בין בשטח העסק בין מחוצה לו.

בעל העסק ינקוט בכל האמצעים:

1. למניעת פיזור או התעופפות של פסולת אל מחוץ לשטח העסק;
2. למניעת זרימה או דליפת תשטיפים אל מחוץ למשטחים אטומים.

על פי צרכי השוק והנחיות הרשות, פסולת ללא שימוש חוזר תפונה לשטח הבור להטמנה. כל השינוע הנדרש בשטחי התפעול של האתר יבוצע ברכבים ייעודיים. מפעיל האתר יחזיק בכל זמן נתון בו האתר יהיה פתוח לכניסת פסולת את כל הציוד והכלים הנדרשים לתפעול שוטף של האתר. להלן תרשים זרימה עקרוני של פעולות למחזור פסולת גושית.

תרשים מס׳ 3.3.1 : פעולות למחזור פסולת יבשה (מתוך תכנית אב לפסולת גושית – מחוז דרום)



טיפול בפסולות המפורטות להלן יתבצע על גבי משטח מהודק:

א. אחסון זמני של גרוטאות רכב ומתכת;

ב. גריסת פסולת בנייה;

לשימוש בסעיף ב׳ נידרש אישור מוקדם ותנאים מיוחדים מהמשרד לאיכות הסביבה.

3.3.2 המתקנים הדרושים להפעלת האתר

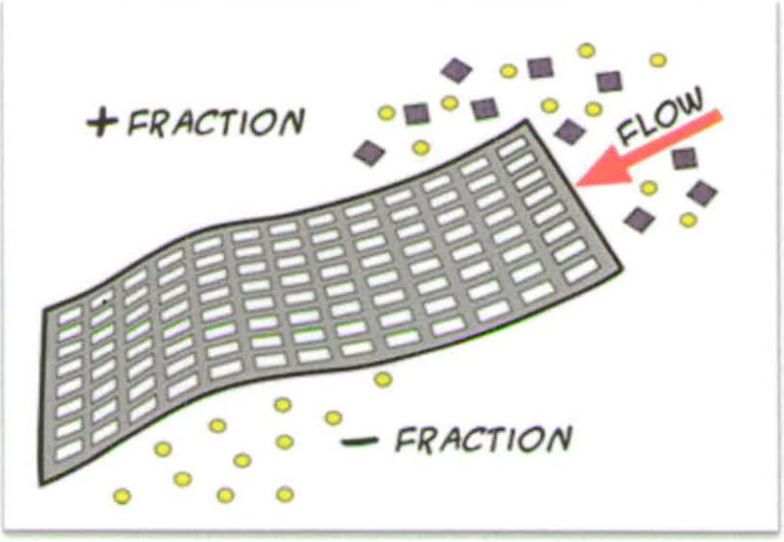
שער, שקילה, משרד- ניתן יהיה לעשות שימוש במתקני השער, השקילה ומבנה המשרד של "אתר זוהר".

גדר- האתר יתוחם על ידי גדר רשת, אשר תמלא את הפונקציות הבאות: תיחום האתר ומניעת כניסת גורמים בלתי מורשים; בטיחות בפני נפילה; מניעת התעופפות ניירות ושיירי פסולת. הגדר תוקם לאורך הקו הכחול של האתר, כפי שמסומן בתרשים 4.1 להלן ותהווה השלמה לגדר הקיימת. אורך התיחום נאמד בכ- 650 מטרים. במקומות בהם לא קיימת בעיית בטיחות (נפילה ממצוק) ניתן להקים סוללה עפר במקום גדר רשת, אשר תמנע כניסת כלי רכב בלתי מורשים.הגדר הקיימת בין "אתר זוהר" ואתר הפסולת היבשה תיפתח לאורך קטע של עד 5 מטרים, כדי לאפשר מעבר משאיות הפסולת מתחום אתר זוהר לאתר הפסולת היבשה.בקצהו המזרחי של האתר, בנקודה הנמוכה ביותר, יותקן שער שירות בגדר, או בסוללה, שיהיה נעול במהלך העבודה השוטפת וישמש את המפעיל כאמצעי גישה לחלק זה של האתר.

שילוט- יותקן שילוט כמפורט בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר וריח בלתי סבירים מאתרים לסילוק פסולת) התש"ן 1990.

נפות: כלים להפרדת הפסולת לפי גודל חלקים. קיימים מספר סוגי נפות המשמשים לפעולה זאת. נפות סטטיות (רשת חורים או מוטות) משמשות לרוב למיון ראשונית והפרדת גופים גדולים להמשך טיפול. נפות מכאניות המניעות את הפסולת לאורכן להפרדה לגדלים שונים של חלקיקים (נפות טרומל מסתובבות או נפות ויברציה). (ראה איור 3.3.2)

איור 3.3.2 נפת טרומל, נפה רוטטת ונפת רשת סטטית בהתאמה

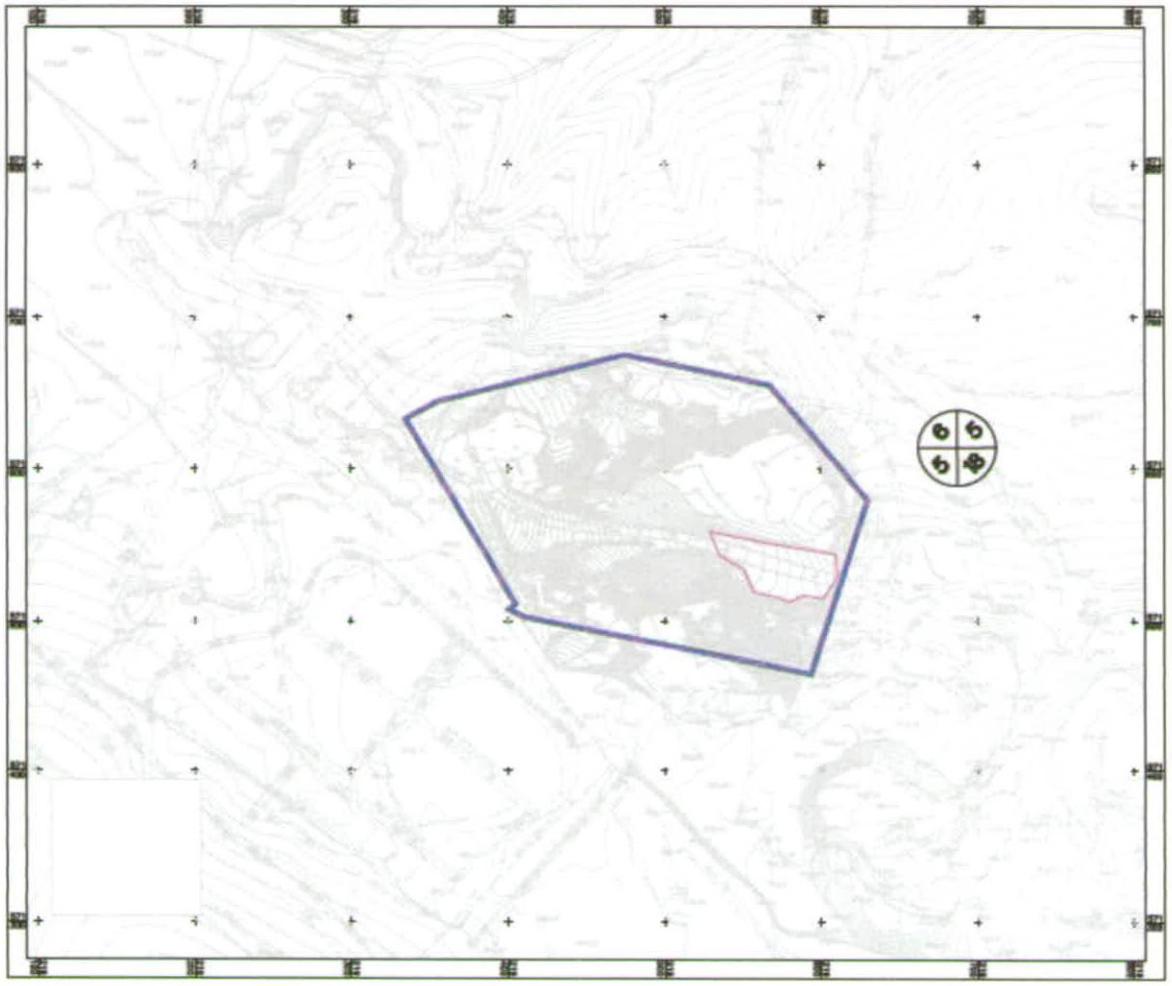


<u>מגרסות</u>: כלים לשבירה וריסוק הפסולת לפי גודל נדרש. קיימות מספר סוגי מגרסות המשמשות לפעולה זאת. מגרסות פטישים המשמשות לרוב לריסוק גופים גדולים. מגרסות שיניים המשמשות לרוב לגזירת חומרים שונים. מגרסות בורג/ריסוק המשמשות לפרוק אבנים לגרגירים (ראה איור 3.3.3)

איור 3.3.3 מגרסת סכינים/שיניים ומגרסת פטישים בהתאמה

שינוע: הפסולת תועבר מנקודה לנקודה על ידי מסועים, שופלים וכלי רכב יעודים.

3.3.4 מיקום המתקנים המוצעים ראה תרשים



3.3.3 כמויות ומקור חומר הכיסוי שידרשו בהתאם לשלבי העבודה באתר

כאמור בסעיף 2.3, כמות חומר הכיסוי שתידרש לתפעול ושיקום האתר תעמוד על כ- 40,000 קוב אדמה מקומית.

מקור חומר הכיסוי הינו אדמה מקומית שהופרה במהלך עבודות הכרייה באתר.בשטח התוכנית קיימים מרבצי חול, וכן חשופות יחידות של סלעי משקע ימיים מחבורת הר הצופים (תצורה מנוחה, מישש ועירב) ויחידות של סלעי משקע יבשתיים מתצורת חצבה. תצורת עירב מורכבת מקירטון חווארי, תצורת מישש מצור וקירטון ותצורת מנוחה מקירטון.

3.3.4 הפעלת האתר בתקופת החורף

בתקופת החורף ישנה הסתברות של 10% סופה מרבית תתבטא בכ- 15 מ״מ גשם במשך שלוש שעות, שהם כ- 450 מ״ק.

במצב זה זרימת הנגר תהיה בכיוון המוצא הטבעי של האתר ברום של 570 מטר מעל פני הים, שהוא הרום המינימלי, גם במצב הקיים וגם במצב המתוכנן. על מנת לאפשר זרימה זו יהודקו כל שכבות המילוי עם שיפוע לכיוון המוצא (ראה תתרשים 3.5.1.1).

3.4 יציבות

גוף הפסולת יהיה כלוא בכל זמן נתון בין דפנות הבור הקיים. עם סיום מילוי הבור ייושר גוף הפסולת לרום הסביבה. שכבת הפסולת האחרונה באתר תכוסה באדמה מקומית שתהודק. לא צפויות פעולות נוספות לייצוב גוף הפסולת לרבות התקנת אמצעים לשמירת יציבות התשתית וגוף הפסולת. לא צפוי כי יווצרו שיפועים ומדרונות הבנויים מגוף פסולת או אדמת כיסוי מלבד משטח הכיסוי העליון באדמה מקומית בפני הקרקע הסופיים, בה שיפועי הקרקע מתונים ביותר על מנת לייצר תנועת נגר עילי ממערב למזרח (אחוז שיפוע שבין 4% ל-25%). פני הקרקע הסופיים של האתר צפויים להשתלב בתכסית שבסביבת הבור.

3.5 מניעת חדירת נגר עילי ושיקום נופי

3.5.1 האמצעים שיינקטו למניעת חדירת נגר עילי

3.5.1.1 מרכיבי הפסולת

בבור מתוכננת הטמנת פסולת יבשה. הגדרה זו כוללת עפ״י תמ״א 16 שינוי 3 :

- פסולת בנין : בעיקר פסולת הנוצרת מפעולות בניה (והריסה), חול, אדמה, לבנים, אבן וברזל.
- פסולת גושית : פריטים בעלי נפח גדול, רהיטים, אביזרים, ציוד ביתי, ציוד תעשייתי וגרוטאות רכב.
- פסולת אינרטית : פסולת שאיננה עוברת תהליכי פירוק או שחרור חומרים כגון עודפי עפר ואבן.

מאפייני הפסולת שתופנה לבור, תלויים בהחלטות ובפיקוח הרשויות המוסמכות ובתפעול. הרכב ומאפייני הפסולת שתפונה לאתר עדיין אינם ידועים אך ניתן להצביע על הנקודות הבאות :

- פסולת בניין צפויה להכיל טיח, צבעים, חומרי בידוד, ממיסים, חומרי ציפוי, מתכות, מיכלים, קרקע מזוהמת ומרכיבים אורגנים ואנאורגנים רבים בעלי פוטנציאל זיהום.
- פסולת הריסה ממתקנים תעשייתיים, כולל מתקנים מתעשייה כימית, מסווגת כפסולת בניין וצפויה להכיל מרכיבים בעלי פוטנציאל זיהום כגון : בטונים, קרקע מזוהמת, מיכלים, מתכות וצנרת.

- מרכיבים מפסולת גושית כגון: גרוטאות רכב, ציוד תעשייתי וביתי, אביזרי חשמל ואלקטרוניקה. אלו מכילים מתכות כבדות, ממיסים אורגנים ומרכיבים בעלי פוטנציאל זיהום.
- אנליזות כימיות בתשטיפים מאתרי פסולת בנין בישראל הצביעו על חריגות משמעותיות מתקן מי שתיה כולל חריגות במרכיבים בעיתיים כגון קדמיום, ניקל וציאנידים.
- מרכיבים המוגדרים כפסולת אינרטית כגון עודפי עפר ואבן ניתנים, במקרים רבים, למחזור כחומרי מילוי בעלי ערך כלכלי לבניית תשתיות.

3.5.1.2 תנאים לרישיון עסק לאתרי הטמנת פסולת "יבשה"

ההנחיות ההנדסיות לתכנון מפורט מבוססות על "תנאי המסגרת לרישיון עסק" לאתרי הטמנה לפסולת יבשה וכן על הניסיון שהצטבר בהקמה ובתפעול אתרים דומים בישראל.

ההנחיות ההנדסיות לתכנון מפורט כוללות כדלהלן:

<u>מערכת איטום וניקוז תשטיפים:</u>

- בכל תא שטח תותקן מערכת למניעת חלחול בין הפסולת לבין קרקעית ודפנות התא. כל החומרים המשמשים במערכת מניעת חילחול התשטיפים ובמערכת איסוף והובלת התשטיפים יהיו עמידים לתנאים הקיצוניים ביותר הצפויים באתר;
- מערכת האיטום, הן בקרקעית והן בדפנות תא השטח, לא תאפשר חלחול תשטיפים דרכה בשיעור העולה על 30 ס"מ בשנה. עוביו של מחסום סינתטי המשמש לאיטום לא יהיה קטן מ-1.5 מ"מ. עובייה של שכבת קרקע טבעית המשמשת את מערכת האיטום לא יהיה קטן מ 45 ס"מ, והיא תהיה בעלת רמת מוליכות הידראולית מרבית של x10-61 ס"מ/שנייה ושווה בכל עובי השכבה. שיפוע שכבת האיטום לא יקטן מ- 1%. בעל העסק יהיה רשאי לעשות שימוש בשכבת איטום אחרת שוות ערך, באישור מראש ובכתב מאת נותן האישור.
- שכבת ניקוז התשטיפים והמרווחים בין צינורות האיסוף יתוכננו ויבנו כך, שכל התשטיפים שעשויים להיווצר כתוצאה מסופת גשם בהסתברות של 1:50 שנה, בחישוב עבור תא שטח שעדיין לא הושמה בו פסולת, ינוקזו למערכת לניקוז ואיסוף התשטיפים.
- שכבת הניקוז תבנה כך שתאפשר זרימת תשטיפים באופן שימנע הצטברות תשטיפים בעומד של יותר מ- 30 ס"מ מעל שכבת האיטום על מנת למנוע לחץ נוסף עליה.
- עובי שכבת הניקוז לא יקטן מ- 40 ס"מ ותכונותיה יאפשרו קיום עומד התשטיפים שלא יגרום להיווצרות לחץ נוסף על שכבת האיטום.
- צינורות איסוף התשטיפים יתוכננו בתעלות באופן שייווצר עומד הידראולי שיבטיח כניסת תשטיפים אליהם. קוטרם של צינורות איסוף התשטיפים לא יקטן מ-110 מ"מ, ושיפועם לא יקטן מ- 1%.

<u>מערכת לאגירה טיפול וסילוק תשטיפים:</u>

- מערכת אגירה, טיפול וסילוק תשטיפים תוקם ותופעל בהתאם לאופן ויעד סילוק התשטיפים המאושר לאתר. המערכת תאפשר אגירה, טיפול וסילוק של כמות תשטיפים הגדולה ב- 25% מהכמות הצפויה להיווצר באתר כתוצאה מגשם על תא שטח פתוח ונגר עילי נקי שעלול להיכנס לתא, על פי נתוני כמות משקעים שנתית מקסימלית (כפי שנמדדה באזור ב- 25 השנים האחרונות), בתוספת תשטיפי גוף הפסולת ומקורות נוספים.

- למערכת יהיו אמצעי חירום למניעת גלישות של תשטיפים אל מחוצה לה.
- המערכת על כל חלקיה תהיה אטומה כך שלא תתאפשר כל דליפה של תשטיפים אל הקרקע והסביבה.
- בריכות או מתקנים לאחסון תשטיפים יהיו אטומים על ידי מערכת איטום כפולה, הכוללת מערכת לניטור דליפות בין שתי השכבות.
- מערכת איסוף התשטיפים תכלול מתקנים שיאפשרו דיגום של תשטיפים לפני הכניסה למתקני האגירה והטיפול, וביציאה מהם.
- במידה ויבוצע טיפול בתשטיפי האתר, המתקן יתוכנן באופן שימנע היווצרות מפגעים סביבתיים כתוצאה מכך.
- איכות התשטיפים המטופלים תתאים ליעד הסילוק.

<u>מערכת להגנה מפני חדירת נגר עילי:</u>

- מערכת להגנה מפני חדירת נגר עילי תוקם כך שימנע כל מגע בין נגר עילי לבין הפסולת באתר. המערכת תאפשר הזרמה למערכת הניקוז האזורית של ספיקות נגר הצפויות להיווצר באתר ובסביבתו בסופת גשם בהסתברות של 50 :1 שנה.
- המערכת תכלול אמצעים לשיכוך והזרמה מוסדרת של הנגר העילי, כך שלא יגרמו נזקי סחף בתוך האתר ומחוצה לו.

<u>התקנת מתקנים שונים:</u>

- סביב האתר תוקם גדר קשיחה בגובה של 2 מ' לפחות, הכוללת שער כניסה ראשי לרכב ושער ליציאת חירום. הגידור יהיה מסביב לכל שטחו של האתר ומתקני העזר, ובהתאם לאמור בתכנית המאושרת לאתר.
- דרך גישה נוחה ובטוחה ברוחב שלא יקטן מ-6.0 מ', ממערכת הדרכים אל תא ההטמנה הפעיל תוך הקניית נגישות לכלי הרכב בכל מזג אויר, ולכל מפלס בבור החציבה. שיפוע הדרך לא יעלה על 15%.
- יוקמו סוללות עפר, או גדר או כל כל מתקן אחר כך שימנע כל פיזור של פסולת (ע"י רוחות למשל) מתוך תא השטח או מחוצה לו, או אל מחוץ לגבולות האתר.
- בכניסה לאתר יוצבו ויופעלו מאזני גשר קבועים לצורך שקילת כמות פסולת נכנסת ויוצאת.
- בכניסה לאתר ימוקמו מצלמות באופן שיאפשר תיעוד באופן רציף את קליטת הפסולת בעסק לרבות, מספר הרישוי של כלי הרכב, הנגרר ותכולת הפסולת.
- התקנת המצלמות תעשה בהתאם להנחיות המשרד על עדכוניהן, כפי שיפורסמו באתר המשרד להגנת הסביבה.
- מתקני האתר יצוידו באמצעים לכיבוי אש, הן בתחום אזור ההטמנה והן באזורי השירות, בהתאם להנחיות שירותי הכבאות.
- באתר יהיו שירותים סניטריים לעובדים, נהגים ומבקרים.
- בכניסה לאתר, במקום בולט לעין, יותקן שלט שבו יופיעו באופן ברור הפרטים הבאים: שם האתר, שם המפעיל האחראי (כולל כתובת ומספר טלפון), שם הרשות המפקחת, שעות עבודת האתר, ופרוט סוגי הפסולת המותרים לקליטה באתר. השלט יהיה עשוי חומר קשיח, עמיד

לתנאי מזג האוויר השוררים באתר (קרינת שמש, גשם ותנאים קורוזיביים אפשריים), ובמידות של לפחות X90120 ס״מ ויהיה תקין וקריא בכל עת.

- על הגדר ההיקפית בכל היקפה, יותקנו שלטי אזהרה בגודל של לפחות X6030 ס״מ, במרחק שלא יעלה על 70 מ׳ בין השלטים, ובהם תרשם האזהרה: ״אתר פסולת יבשה - אין כניסה״ בעברית, ערבית ואנגלית ויהיו תקינים וקריאים בכל עת.
- בתחום האתר יימצאו מתקני אצירה מתאימים לאחסון פסולת האסורה בהטמנה באתר, עד לפינויה לאתר סילוק פסולת מתאים או החזרתה לשולח.
- מתקן לשטיפת משאיות יוקם בתוך שטח האתר. למתקן תהיה מערכת לניקוז של הנוזלים והובלתם אל מערכת הטיפול בתשטיפים.

<u>תשתיות מחזור פסולת:</u>

- משטחי התפעול באזור פריקת, מיון, גריסת ואחסון פסולת הבניין יהיו: עמידים בפני חלחול ומנוקזים למערכת איסוף התשטיפים.
- באזורים בהם עלולים להיווצר מפגעי אבק, יותקנו אמצעים למניעת אבק.
- על פי דרישת נותן האישור יגיש בעל העסק דו״ח אקוסטי ויותקנו בעסק אמצעים או פתרונות אקוסטיים בהתאם למסקנות הדו״ח.

<u>שיקום וניטור:</u>

- מי תהום בסביבות האתר יידגמו בתוך חודש מתחילת הפעלתו של האתר.
- לאחר הפעלת האתר תלקח סדרת דגימות אחת לארבעה חודשים, במקרה של חריגות מעבר ל 20% לעומת ריכוזי הרקע, ילקחו בדיקות נוספות עד לזיהוי מקור החרכיגה והשלמת הטיפול בו.
- הסדרת האתר לאחר הסגירה במבנה טופוגרפי יציב ובדומה לפני השטח ההיסטוריים.
- מדרונות גוף המילוי יהיו בשיפוע שאינו עולה על 3:1, כולל יצירת מדרגים לצורכי ייצוב, תחזוקה ותנועה, בהפרשי גובה העולים על 8 מ׳.
- קיצור דרכי זרימה על פני האתר הסופיים למניעת ארוזיה, הכולל צירי זרימה לאורך המדרגים, התקנת מעבירי מים מבטון ותעלות פח בין המדרגים, תעלות פתוחות ומוצאי ניקוז מדופנים אל מערכת הניקוז הטבעית או הקיימת.
- תותקן מערכת ניטור ובקרה שתכלול אמצעים ומתקנים שיאפשרו זיהוי ומניעת התפשטותם של זיהומי קרקע, אוויר ומי תהום בתחומי האתר.
- שילוב פני אתר סופיים עם הסביבה תוך מניעת חדירת נגר עילי לאתר.
- כיסוי סופי בשכבות קרקע מקומיות בהתאם לפיתוח הנופי המתוכנן.

3.5.1.3 פעולות למניעת נגר עילי באתר

לאורך דרך הגישה המתוכננת (לאורך הגדר הקיימת של ״אתר זהר״) תוקם סוללה מהודקת בגובה של 0.5 מטר, בצידה הרחוק של הדרך, למניעת כניסת נגר עילי מ״אתר זהר״ לשטח אתר הפסולת היבשה.

מי הנגר שיגיעו לאתר הם אלה הנופלים ישירות על פניו. כמות המים השנתית, לפי שטח של 30 דונם וכמות משקעים של כ- 130 מ"מ בשנה, היא כ- 4000 מ"ק.

על פי טבלה מס. 2.1 לעיל, בהסתברות של 10% סופה מרבית תתבטא בכ- 15 מ"מ גשם במשך שלוש שעות, שהם כ- 450 מ"ק.

זרימת הנגר תהיה בכיוון המוצא הטבעי של האתר ברום של 570 מטר מעל פני הים, שהוא הרום המינימלי, גם במצב הקיים וגם במצב המתוכנן. על מנת לאפשר זרימה זו יהודקו כל שכבות המילוי עם שיפוע לכיוון המוצא.

פני האתר, לאחר השלמת שיקומו, יהיו בעלי שיפועים שיזרימו את מי הנגר אל עבר שולי הבור הקיימים ואל עבר המוצא הנמוך (ראו תרשימים 3.5.1.1 - 3.5.1.3).

נספח טו'

<u>מכרז מספר 02/2022</u>

<u>ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת</u>

<u>"זוהר" בערד</u>

מרכיב איכות

1. כמות העבודות מסוג של הקמה של תאי הטמנת פסולות <u>שהושלמו</u> על ידי הקבלן, החל משנת 2014, מעבר ל-3 העבודות שהוצגו במסגרת תנאי הסף.
2. ניסיון <u>מנהל העבודה</u> מטעם הקבלן בביצוע העבודות מסוג של הקמה של תאי הטמנת <u>פסולות, החל משנת 2014</u>
3. המלצות.

<u>רשימת פרויקטים, ניסיון ניהול פרויקט והמלצות שהושלמו ע"י הקבלן משנת 2014</u>

אני הח"מ _____, הנושא ת.ז. _____, מורשה חתימה מטעם המציע מצהיר בזאת כי המציע השלים לפחות שלושה העבודות מסוג של הקמה של תאי הטמנת פסולות <u>שהושלמו</u> על ידי הקבלן, החל משנת 2014, מעבר ל-3 העבודות שהוצגו במסגרת תנאי **הסף**. יש לפרט הפרויקטים הללו בטבלה שלהלן

מובהר בזאת כי עבודות שביצוען לא הסתיים עד למועד הגשת ההצעה למכרז לא ייחשבו כפרויקטים אשר הושלמו לצורך עמיד בתנאי זה.

שם האתר	מהות והיקף העבודה	מועדי תחילה וסיום ההתקשרות	שם מנהל הפרויקט	שם הלקוח ופרטי ההתקשרות לצורך קבלת המלצה	צורפה המלצה כן/לא

זה שמי, זו חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

_____

חתימת התצהיר

אני הח"מ, עו"ד _____, מ.ר._____, מאשרת בזאת, כי ביום _____/____/_____הופיע בפני, במשרדי ב_____ מר/גב' _____, שהציג/ה עצמו/ה באמצעות ת.ז. מס' _____ והמוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה לומר את האמת וכי אם לא יעשה/תעשיה כן יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק, חתם/ה על הצהרתו/ה דלעיל.

_____

חתימה וחותמת עוה"ד

נספח טז'

<u>הסכם לתשלום על ידי "האשכול" לקבלן עבור ביצוע עבודות מסוימות</u>

בין: עיריית ערד (להלן: "העירייה") <u>מצד אחד</u>

לבין: אשכול נגב מזרחי, מלכ"ר ח.צ 501400683, מרכז מסחרי 65

בית כרמית דימונה (להלן: "האשכול") <u>מצד שני</u>

לבין: _____ ח.פ _____ מרחוב_____

(להלן: " הקבלן") <u>מצד שלישי</u>

הסכם זה בא להסדיר תשלום עבור ביצוע עבודות מסוימות של הקבלן על ידי האשכול ולא על ידי העירייה.

1. העירייה והאשכול רשאים לדרוש מעת לעת בכתב חתום על ידי שתיהן, שעבודות מסוימות שיבצע הקבלן, המפורטות בדרישה, ישולמו לקבלן על ידי האשכול ולא על ידי העירייה.

2. במקרה כזה, הקבלן יגיש חשבונות, חלקיים וחשבון סופי, עבור עבודות שפורטו בדרישות חתומות כנזכר בסעיף 1 לעיל על שם האשכול בלבד ולא על שם העירייה. חובת התשלום של חשבונות אלה תחול על האשכול ולא על העירייה. לא תחול כל מחויבות על העירייה לשלם חשבונות אלה.

3. החשבונות כאמור יוגשו לעירייה על שם האשכול, ייבדקו ויאושרו על ידי העירייה בהתאם להוראות מסמכי המכרז והסכם ההתקשרות (נספח ג'). לאחר אישורם, תעביר העירייה את אותם חשבונות לאשכול לצורך תשלומם והם ישולמו על ידי האשכול במועדים ובאופן הקבועים בהסכם ההתקשרות (נספח ג').

4. כל תנאי מסמכי המכרז והסכם ההתקשרות (נספח ג') ללא יוצא מן הכלל וכל זכויות העירייה על פיהם יחולו על העבודות הנזכרות בהסכם זה ויעמדו בעינן, למעט העובדה שהמשלם יהיה האשכול ולא העירייה והאשכול בלבד אחראי בלעדית לתשלום.

5. במקרה של אי ביצוע תשלום במועד על ידי האשכול, יחולו הוראות הסכם ההתקשרות (נספח ג') בעניין זה (לרבות תשלום דמי פיגורים ככל שחלים) כנגד האשכול בלבד ולא כנגד העירייה. אי ביצוע תשלום במועד על ידי האשכול לא יהווה עילה להפרה

כלשהי של הקבלן של התחייבויותיו כלפי העירייה על פי מסמכי המכרז.

6. סמכות השיפוט הבלעדית בכל סכסוך בין הצדדים על פי הסכם זה תהיה בהתאם לאמור בסעיף 85 להסכם ההתקשרות (נספח ג').

ולראיה באו הצדדים על החתום היום _____:

_____	_____	_____
עיריית ערד	אשכול נגב מזרחי	הקבלן

נספח יח'

<u>מכרז מספר 02/2022</u>

<u>ביצוע עבודות תשתית בתא הטמנה לפסולת יבשה באתר פסולת</u>

<u>"זוהר" בערד</u>

צו התחלת עבודה

<u>שלום רב,</u>

הנדון: <u>צו התחלת עבודה</u>

מכרז: _____ חוזה עירייה מס' : _____

החל מתאריך: _____

הנכם מתבקשים להתחיל בעבודה :

במסגרת החוזה שבנדון.

המפקח על העבודה הוא: מחלקת: _____ טל: _____

חוזה מס'_____מגדיר מסגרת כספית לביצוע עבודות ללא התייחסות לתקציב הזמין.

בהתאם לתקציב שכרגע בידי העירייה , צו התחלת עבודה זה מוגבל להיקף העבודות

על סך: _____כולל מע"מ והתייקרויות .

(ביצוע העבודה מתב"ר_____).

הכניסה לשטח וכל שלבי העבודה כולל הזמנת חומרים רק לפי הנחיות כתובות של המפקח.

פסולת הבניה תועבר על ידי הקבלן רק לאתר פסולת בנין מאושר שמיקומו באזור תעשיה ערד.

בכבוד רב,

מנהל מחלקת _____

העתק: גרי עמל - מנכ"ל העירייה
דודי אוחנונה- סגן ומ"מ ראש העיר
מרים אלחדד - מהנדסת העיר
רינה יוסף- גזברית העירייה
אסתר אנגל – עוזרת גזבר
מיכאל שריקי - מנהל מח' אחזקה
מעיין וייצמן - מנהלת המוקד עירוני
שמוליק אורן - מנהל מח' תברואה
יואב פליישר – מנהל מח' גנים ונוף
ליאור הירש - קב"ט העירייה
יהושוע אשכנזי - דובר העירייה