



## חלק 4 – המפרט הטכני

כללי

### 4.0.1 תאור העבודות

העבודות הכלולות במסגרת חוזה זה הן עבודות עפר להעמקה ולהסדרת מאצרת מיכל 70 במסוף הטרמינל בקרית חיים

מטרות העבודה:

- א. העמקת מאצרת מיכל 70 באמצעות חפירה, לקבלת הנפח הנדרש.
- ב. חלוקת המאצרה לשני חלקים באמצעות סוללות מצעים.

העבודות כוללות:

- א. עבודות הכנה שונות כמפורט.
- ב. ביצוע חפירות גישוש במקומות המיועדים.
- ג. יישור ועיצוב פני רצפת המאצרה לגבהים והשיפועים המתוכננים.
- ד. התקנת סוללות ביניים וסוללות למעבר כלי רכב ממצעים במאצרות.
- ה. עבודות השלמה שונות ככל שידרש.

מודגש בזאת כי תנאי יסודי להשלמת העבודות וקבלתן הוא ביצוען המדוייק לפי הרומים והממדים המצויינים בתוכניות לצורך קבלת נפח האיגום הדרוש הרשום בתוכניות.

### 4.0.2 איכות העבודה והחומרים

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן והעבודות שיבוצעו על ידו יהיו מהסוג והאיכות המתוארים במפרט זה, בתוכניות, במפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון – ההוצאה לאור, ובתקנים המצויינים בהם. האמור בחלק זה של החוזה ובתוכניות עדיף על האמור במפרט הכללי. איכות החומרים והעבודות תיקבע בהתאם לאמור בסעיף 23 של התנאים הכלליים.

#### 4.0.2.1 השימוש במפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון

הפרקים מתוך המפרט הכללי (במהדורתם האחרונה) אשר לפיהם יש לבצע את העבודה הם:

- 00 – פרק מוקדמות
- 01 – עבודות עפר
- 55 – אספקת חומרים לתשתית ולבניה

בכל מקום שנאמר ה"מפקח" או ה"מנהל", מובנם, ה"מהנדס" כמוגדר בסעיף 1.1 של התנאים הכלליים.

בכל מקום שנאמר "תנאים חוזיים" או "מדף 3210" יש להתייחס לדברים האמורים באותו עניין ב"הסכם" או ב"מסמכי ההסכם" כמוגדר בסעיף 1.1 של התנאים הכלליים (פרק 2).

כדי להעמיד דברים על דיוקם מובהר בזאת כי המפקח אשר יועסק על ידי החברה לצורך השגחה על ביצוע העבודות משמש בתפקיד עוזר המהנדס כהגדרתו בתנאים הכלליים של החוזה (להלן במפרט זה: "המפקח").





#### 4.0.2.2 בדיקות מעבדה

בדיקות המעבדה יבוצעו ע"י מעבדה מאושרת ע"י הממונה על התקינה, אלא אם כן אישר המהנדס מראש מעבדה אחרת לביצוע בדיקות שאינן דרושות על פי חוק או תקנות או שאינן דרושות לבדיקת התאמה לתקנים. בדיקות המעבדה יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחיר העבודות המפורטות בכתב הכמויות.

#### 4.0.3 מנהל עבודה

הקבלן ימנה מטעמו מנהל עבודה רשום על פי "תקנות רישום קבלנים" לעבודות הנדסה בנאיות (מנהל עבודה), התשמ"ב - 1982 והתוספות. ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה – התשמ"ח 1988. יתכן כי הפונקציות הנ"ל יתמלאו ע"י שני עובדים נפרדים. מנהל העבודה שמונה על פי תקנות הבטיחות יהיה נוכח באתר במהלך העבודות. לא יותרו כניסת עובדים למתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחותו של מנהל העבודה במקום.

#### 4.0.4 מודד מוסמך

הקבלן יעסיק לצורך ביצוע העבודות מודד מוסמך (להלן "המודד") על חשבונו. התוויות הדרכים, הצנרת, הכבלים, הסוללות וכל חלקי העבודות הדורשים זאת יעשו באמצעות המודד. בכל עת שידרוש המהנדס, לצורך בדיקת העבודות, יזמין הקבלן את המודד לאתר. המודד יאשר בכתב למהנדס כי העבודות בוצעו בהתאם לתוכניות וידווח לו על כל סטייה מהמתוכנן. כל עבודות המדידה הדרושות כמתואר לעיל ובמקומות אחרים בחוזה זה ייעשו על חשבון הקבלן.

#### 4.0.5 מים

הקבלן יקבל את המים הדרושים לביצוע העבודות במתקנים בהם יעבוד. כל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת המים וכן אספקתם ממקורות אחרים במקרה של הפסקות יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו. מודגש בזאת שהמים המצויים ליד תחום העבודה הינם מים מליחים, ואם ידרש הקבלן לאספקת מים מתוקים (מי ברז). מצויות ברחבי המתקן כ-3 נקודות שמהן יוכל להתחבר ולספק מים אילו.

#### 4.0.6 חשמל

באתר קיימת מערכת חשמל והקבלן רשאי לעשות בה שימוש ככל שתתאים לצרכיו. על הקבלן לאמת מראש עם הגורמים המוסמכים בכל אתר כי מערכת החשמל מתאימה לצרכיו ובמידה ויתברר בסופו של דבר כי המערכת לא מתאימה על הקבלן יהיה לספק את החשמל בעצמו ועל חשבונו וכל העלות הכרוכה בכך תהיה כלולה במחירי היחידה אשר בכתב הכמויות. במידה והקבלן יבקש להשתמש במערכת החשמל שבמתקן, ולאחר שביצע את כל התיאומים המוקדמים עם המהנדס, הרי שעליו יהיה להכין את כל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת החשמל והובלתו למקום העבודה על חשבונו ועל אחריותו. כן יהיה על הקבלן לדאוג לאספקתו הרצופה של החשמל ממקורות אחרים במקרה של הפסקות או תקלות וכל הכרוך בכך יהיה על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

#### 4.0.7 מתקנים תת-קרקעיים

במתקנים בהם יעבוד הקבלן מצויים קווי חשמל, תקשורת וקווי דלק, קווי ניקוז תת-קרקעיים אשר חלקם מסומנים. הקבלן יקבל אישור המהנדס בכתב לפני ביצוע כל עבודת חפירה או הידוק בשטחי העבודה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת פגיעה במתקנים ובמערכות התת-קרקעיות, כולל חפירה ידנית ושימוש בציוד הידוק וציוד חפירה קל.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לפגיעה במתקנים התת-קרקעיים ויישא בכל ההוצאות הכרוכות בפיו ובתיקון הנזק.





#### 4.0.8 סילוק פסולת

סילוק הפסולת מהעבודות ייעשה על חשבון הקבלן ועל אחריותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות.  
הקבלן יפנה את הפסולת למקום פינוי המורשה ע"י הרשויות ובתיאום עמן.  
הקבלן יציג למהנדס אישור בכתב מהרשויות למקום לפני ביצוע הפינוי ואחרי הפינוי.

#### 4.0.9 פינוי עודפי חפירה משטח העבודות

עודפי העפר יערמו בתחומי המאצרה בערימות בהתאם לסוגן ובמידה וקיים חשש לזיהום קרקע. אין לערבב חומר נקי עם חומר החשוד בזיהום בהתאם לקביעת נציג החברה. הערימות החשדות בחומר מזהום יונחו ע"י יריעות ניילון ויבדקו לקביעת נוכחות של זיהומי קרקע. במידה וימצאו הערמות נקיות יפוננו לאתר פינוי החול שיוגדר לקבלן בתחילת העבודות. ובמקרה שעודפי עפר לא ימצאו נקיים יושארו מחוץ למאצרה במקום אשר יורה עליו המהנדס ע"י יריעות ניילון ולא יסולקו מהאתר. מחיר היריעה ופריסתה יהיו כלולים במחירי הסעפים הרשומים בכתב הכמויות.

#### 4.0.10 שעות עבודה במתקנים

הקבלן יורשה להיכנס למתקנים ולהיות נוכח בהם רק בשעות העבודה הרגילות במתקנים. תיאום שעות העבודה ייעשה עם מנהל המתקן. לא יבוצעו עבודות בשטח המתקנים בימי שישי, בערבי חגים ובתקופת חול המועד אלא באישור מנהל המתקן ובתיאום מוקדם עם המהנדס.  
הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות או עיכובים כלשהם בשל הגבלות בעבודה הנובעות משעות העבודה הנהוגות במתקנים.

#### 4.0.11 הוראות החברה (בטיחות)

##### 4.0.10.1 הוראות כלליות

על הקבלן לספק על חשבונו ולהחזיק באתר:

- א. עזרה ראשונה – הקבלן אחראי לכך כי בכל עת שהותו באתר יימצאו במקום אמצעי עזרה ראשונה מתאימים. כמו-כן הקבלן יהיה אחראי לכך שבכל משמרת יהיה לפחות עובד אחד הבקיא בשימוש באמצעי העזרה הראשונה האמורים.
- ב. רכב חירום – הקבלן אחראי לכך שבכל משמרת ימצא באתר רכב אשר יתאים לשמש כרכב חירום בעת הצורך. הרכב ימצא באתר בכל עת שמתבצעת בו פעילות כלשהי.
- ג. גדר בטיחות – הקבלן יתקין גדר בטיחות, סביב היציאה העליונה של פיר המוצא ממנהרת הניטור, למניעת נפילת אנשים, כלי עבודה וחומרים. הקבלן יתחזק את הגדר במשך כל תקופת העבודות.
- ד. אמצעי כיבוי אש – אמצעים לכיבוי אש יסופקו לקבלן על ידי החברה בתחילת העבודה. הקבלן יעבור הדרכה מטעם החברה על השימוש בציוד הכיבוי. הקבלן אחראי על תקינותו בכל עת של ציוד הכיבוי שנמסר לו והוא יהיה אחראי להחזרתו לחברה כשהו במצב תקין וכפי שנמסר לו בתחילת העבודה.

#### 1. תקציר תקנות הבטיחות של החברה

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בנספח לחוזה: "תקציר תקנות הבטיחות של החברה" הנהוגים במתקני החברה ואשר על פיהם יש לפעול גם במתקן אשר בו מתבצעות עבודות אלו.





הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות ועיכובים שייגרמו לו עקב מילוי התקנות הנ"ל.

## 2. מנהל עבודה לבטיחות

הקבלן ימנה מנהל עבודה מתאים לפי תקנות הבטיחות לפני תחילת העבודות ויודיע על כך בטופס מתאים למפקח העבודה האזורי. העתק של הטופס יועבר לזידיעת המהנדס.

### 4.0.12 עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשב סדר העדיפויות לפי סדר הרישום להלן:

- א. הנחיות מנהל הפרויקט בכתב.
- ב. תכונות.
- ג. כתב כמויות.
- ד. מפרט מיוחד.
- ה. מפרט כללי.
- ו. תקנים.

בנוסף לאמור לעיל חייב הקבלן, בכל מקרה של סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פרוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת ליבו של המהנדס על כך לפני ביצוע עבודה כלשהיא ולקבל הוראותיו של המפקח לגבי הטיב, אופן הביצוע, התקן והבדיקות שיש לבצע וכו'.

### 4.0.13 מדידה וסימון

#### 4.0.13.1 כללי

כל מדידה וסימון טעונים אישור המהנדס בכתב, אך אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לנכונות המדידה והסימון.  
על הקבלן להודיע למהנדס על תחילת עבודות סימון ומדידה לפחות 48 שעות לפני תחילתן. סימון הצירים חייב להיבדק ע"י המהנדס ולקבל את אישורו לפני המשך עבודות מדידה וסימון אחרות. כמו כן אין הקבלן יכול לעבור משלב אחד לשלב שני של העבודות ללא ביצוע עבודות מדידה וסימון של המודד ולפני בדיקה ואישור עבודות הסימון האחרות ע"י המהנדס.  
הקבלן אחראי לשלמות כל הנקודות שסימן בשטח, כל עוד הן דרושות, לדעת המהנדס, לביצוע העבודה. הקבלן יחדש את הנקודות בכל מקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, עד שהמהנדס יקבע כי אין עוד כל צורך בהן.

#### 4.0.13.2 סימון הצירים

תנוחות הצירים של סוללות, משטחים, דרכים וגדרות תסומנה בהתאם לנתונים שבתכניות והוראות המהנדס. המרחקים בין נקודות הסימון על הציר לא יהיו גדולים מ-10 מטר. את הנקודות הנ"ל יש לסמן בשדה בעזרת יתדות ברזל או ביתדות עץ, אשר מידותיהם לא תהיינה קטנות מאשר 5/5/75 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ-50 ס"מ.  
היתדות ימוקמו בדיוק בנקודות הסימון המסומנות בתוכניות התנוחה ובחתי האורך והרוחב.  
יצויין כי לצורך עבודות אלו צירים משמעותם גם קוים עקומים בעלי גיאומטריה מוגדרת המשמשים לצורך התוויה ומדידה.





#### 4.0.13.3 סימון קווי אבטחה

לאחר סימון הצירים יש לסמן ולמדוד קוים מקבילים לצירי הסוללות, המשטחים, הדרכים והגדרות. מטרתם של קוים אלה לאפשר ביקורת על נכונות עבודות העפר ולאפשר שיחזור, חידוש או שינוי של הסימונים.  
קוי האבטחה יסומנו במרחק 20 מטר לפחות מצירי הסימון של העבודות. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו האבטחה. נוסף לנקודות הנ"ל יש לסמן נקודות חיתוך של צירים באמצעות יתדות ברזל באורך 120 ס"מ שיודרו לקרקע לעומק 90 ס"מ.  
שיטת אבטחת הצירים תהיה טעונה אישור המהנדס.

#### 4.0.13.4 חתכים לרוחב ומדידה לצורך חישובי כמויות

בנוסף למדידות הנ"ל ולשם חישוב כמויות ואישור חשבונות של עבודות העפר, על הקבלן לערוך מדידות ביניים של הטופוגרפיה ולסמן שטחים בשלבי העבודה השונים וכן להכין חתכים לרוחב או רשתות איזון המשתרעים לפחות עד לשולי החפירות והמילויים הנדרשים או ברוחב גדול יותר לפי קביעת המהנדס.  
כיוון החתכים הנ"ל יהיה בניצב לציר. החתכים יבוצעו בנקודות הסימון של הצירים. במקרים שהמהנדס יהיה בדעה שחתכי הרוחב הנ"ל לא יספיקו לחישוב כמויות נכון, תהיה הרשות בידי המהנדס לדרוש מדידת חתכי רוחב נוספים.  
את המרחקים בין נקודות החתכים מהציר המסומן יש למדוד בסרט. את גובהן יש לאזן במאזנת. הקריאות תעוגלנה לס"מ שלמים. המרחקים בין נקודות המדידה בחתכי הרוחב לא יעלו על 2 מטר.  
הקבלן יספק תוכניות תנוחה, חתכים וכיו"ב אשר נמדדו באיזון כאמור לעיל.

#### 4.0.13.5 מידות בתוכניות ובמפות השטח

המידות במפות ובתוכניות השטח המצורפות למסמכי החוזה הינן מדויקות אולם יש לאמתן הלכה למעשה בשטח.  
הסתמכות של הקבלן על המידות בתוכניות הנ"ל וכל תוצאה שתנבע מכך תהיה על אחריותו הבלעדית של הקבלן. מפות השטח הנ"ל ישמשו לחישובי הכמויות של עבודות העפר אלא אם יבצע הקבלן באמצעות מודד מוסמך ולפני תחילת העבודות מדידה של השטח ויציג למהנדס את תוצאות המדידה על מפת איזון. המרחק בין נקודות המדידה על גבי רשת האיזון יהיה זהה לצפיפות הנקודות שעל מפות המדידה שנימסרו לקבלן ע"י המהנדס.

#### 4.0.13.6 תוכנית בדיעבד (AS MADE) במדידה ממוחשבת

הקבלן יהיה אחראי למדידת מיקומם המדויק של התשתיות התת-קרקעיות שיתגלו במהלך העבודות.  
לצורך כך יזמן הקבלן את המודד אשר יסמן על גבי המפות את התשתיות התת-קרקעיות לפני כיסויין.  
בגמר העבודות יכין הקבלן וימציא למהנדס מדידה ממוחשבת של העבודות שביצע (להלן "תוכניות בדיעבד") במפות שיוכנו על ידי המודד.  
המדידה הממוחשבת תעשה באמצעות תוכנת שרטוט "אוטוקד" או תוכנה תואמת. המדידה תקיף את כל השטחים בהם בוצעו העבודות ותעשה באותו קנה מידה ובאותה מידת פירוט של התוכניות שנימסרו לקבלן בתחילת עבודתו. המרחק המקסימלי בין נקודות הגובה בראשי הסוללות יהיה 10 מטר. הגבהים ברצפת המאצרה ימדדו במשבצות של 10/10 מטר. כמוכן ימדדו כל העצמים האחרים בשטח המאצרה, קוי דיקור של סוללות וקונטורים של דרכים.  
התוכניות תכלולנה את כל העצמים בפני השטח שבתחום העבודות אשר בוצעו על ידי הקבלן ובכלל זאת כבלי חשמל, צנרת וכיו"ב תוך ציון מיקומם המדויק והתוואי בו הם עוברים.  
התוכניות יוכנו בשכבות בהתאם להוראות המהנדס.





תוצאות המדידה ימסרו למהנדס על גבי תקליטור מחשב ועל גבי אורגינלים חתומים בחתימת המודד המוסמך. הקבלן ימסור גם קבצים בפורמט "reg" ו-"dis" אשר ישמשו בהמשך לחישובי נפחים של המאצרות המוכנות. חתימת המודד על התוכניות תאשר את ביצוע העבודות בהתאם לתכנון שנמסר לקבלן בתחילת העבודות. התוכניות בדיעבד טעונות בדיקה ואישור של המהנדס. ההוצאות הכרוכות בהכנת התוכניות בדיעבד יכללו במחירי העבודות והוצאות אלה לא תימדדנה ולא תשולמנה בנפרד.

#### 4.0.13.7 מדידות מינמליות שיש לבצע בעת ביצוע העבודות.

- א. בדיקת המדידות שנעשו ע"פ מודד החברה ואישורן.
- ב. התווית צירי ההפירה והצגת המיקום המדוד ע"ג תרשים.
- ג. הכנת תכנית של מפלסי השתית (תהתית המאצרה) לאחר החפירה טרם מילוי המצעים.
- ד. הכנת תכנית עדות בגמר העבודות בפירוט של המפה של התוכנית לביצוע שנמסרה לקבלן בתחילת העבודות הכוללת גבהים, מידות, ותשתית קיימת בשטח כגון צנרת ע"פ הרשום בסעיף 4.0.12.6

על הקבלן בכל מדידותיו להראות ע"ג תכנית בצורה ברורה את הפערים הקיימים בין המצב הקיים שנמדד ע"י המודד בשטח מול המצב המתוכנן שנדרש ע"י המתכנן. טרם מעבר כל אבן דרך על הקבלן להעביר לידי אישור הפיקוח והתכנון תכניות אילו. על מנת לבחון את טיב העבודה.

#### 4.0.14 היתר עבודה/ ביצוע

על הקבלן לקבל טרם תחילת העבודות הנחיות והיתר עבודה ממחלקת הבטיחות של תש"ן. (עבודה ללא היתר הינה עברת בטיחות חמורה), וכן כל יום ביומו על הקבלן להוציא היתר ביצוע לעבודה אותה הוא רוצה לבצע באותו יום נקוב, עבודה שלא תירשם בהיתר ביצוע תופסק לאלתר ולקבלן לא יהיה עילה לטענות לגבי הנושא, כן טרם תחילת העבודות על הקבלן להעביר כל אחד מעובדיו הדרכת בטיחות אצל גורם ממחלקת הבטיחות, וכן כל כליו של הקבלן יהיו צרכים להיות בעלי הביטוחים הנדרשים, והתסקירים הדרושים.

#### 4.0.15 לו"ז

על הקבלן לסיים את ביצוע כל העבודות, נשוא חוזה זה, בהתאם לחוזה שנחתם בינו לבין המזמין. תוך 90 יום. על הקבלן להגיש בתחילת העבודה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה על כל שלביה. תוך 14 ימים. ללא הגשת לו"ז, הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון חלקי מס' 1 למהנדס

#### 4.0.16 תמיכות זמניות ודרכי גישה זמניות

אם ידרש הדבר ויעלה הצורך בעת הביצוע העבודות לבצע תמיכת בעפר הנחפר יעשה הקבלן יעשה שימוש בחומרים חזקים דיים לשאת בעומסי העפר ובהתאם לקביעת המהנדס, או ביצוע עבודות עפר נוספת על מנת למנוע קריסות מקומיות. הקבלן יישא בכל העלויות הכרוכות בתמיכה הזמנית של העפר והם יכללו במחירי היחידה של סעיפי עבודות החוזה אשר בכתב הכמויות. בנוסף המאצרה גובלת בכלל צדדה בסוללת עפר קיימת שבראשה קיר בלוקים, שתפקדה הוא למנוע יציאה של שפך דלק ומים משטח מאצרת מיכל70, כל פגיעה בשלמותה של הסוללה אשר תחרוג מן התכנון המוצע עלול לגרום לסיכון בשימוש המיכל עד להשבתו, אי לכך על הקבלן לעבוד במשנה בטיחות בעת העבודה בסמיכות וע"ג סוללה זו. כל הדרכים הזמניות הנדרשות לשיפור העבירות של כלי הרכב וציוד העבודה יסללו ע"י הקבלן ועל חשבונו.





על הקבלן לקחת בחשבון שתחתית החפירה יכולה להמצא בקרבה למי התהום אשר מצויים בשטח, הופעת מי התהום תלויה בעונות השנה ומפלס פני מי התהום משתנים ממקום למקום, אם ידרש כל העבודות הנדרשות עבור הנמכת מפלס מי התהום לצורך השלמת עבודות העפר יעשו על חשבון הקבלן והתמורה לזאת תהיה כלולה במחירי העבודות כמפורט בכתב הכמויות.

#### 4.01 **עבודות עפר במאצרות**

##### 4.01.1 **כללי**

עבודות העפר כוללות:

- א. חפירות גישוש מכניות וידניות לאיתור מתקנים תת-קרקעיים ובכלל זאת קווי צנרת, חשמל, תקשורת וכיו"ב, וחשיפתם.
- ב. עבודות הכנה כולל הסרת צמחיה, פירוק סוללות קיימות ושכבות מצע.
- ג. חפירת החול הנקי, סינונו ופינויו מן המאצרה למקום שיוגדר ע"י המזמין.
- ד. יישור פני רצפת המאצרה לגבהים ולשיפועים המתוכננים.
- ה. פירוק ופינוי של רכיבי בטון המצויים בתחום המאצרה
- ו. הקמת סוללות ביניים וסוללות מעבר לכלי רכב ממצעים מסוג ב' במאצרה.

עבודות העפר בשטח המאצרה יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 01 של המפרט הכללי.

הקבלן ינקוט אמצעי זהירות מיוחדים בעת עבודותיו בתחום המאצרה כדי למנוע נזק לתשתיות קיימות ולפעילות התפעולית של המתקן. לפני תחילת העבודות העיקריות יבצע הקבלן חפירות גישוש לגילוי כל התשתיות התת-קרקעיות. חפירות הגישוש בצמוד למתקנים התת-קרקעיים ועד למרחק 50 ס"מ מהם יבוצעו בחפירה ידנית. מובהר לקבלן שבשטח המאצרה קיימת צנרת בוצה בצידו המערבי של המיכל וכל עבודה החפירה מעל צנרת זו צריכה להיעשות בזהירות.

##### 4.01.2 **עבודות חישוף וקילוף שכבת ביטומן**

ברצפת המאצרה מצוייה צמחיה וכן שאריות ביטומן בעובי סנטימטרים בודדים טרם תחילת העבודה יהיה צורך בחישופה וסילוקה של הצמחיה הקיימת ושאריות שכבת ביטומן הקיימת לפני תחילת עבודות החפירה ויישור השטחים. ע"י חישוף פני השטח ושכבת העפר העליונה בעובי עד 20 ס"מ חישוף הצמחיה והביטומן ייעשה ביתר זהירות על מנת שלא לערבב אותם עם שאר העפר שבשטח המאצרה.

הקבלן ישתמש בצידוד מתאים לביצוע עבודות אלה, אשר מאפשר חישוף וסילוק עדין של שכבה דקה זו. העבודות יבוצעו בהתאם להנחיות המפקח באתר.

הביטומן והצמחיה יפוננו משטח המאצרה למקום עליו יורה המהנדס בשטח הטרמינל. הביטומן יונח על גבי יריעות פוליאטילן (ניילון), וכוסה ביריעות פוליאטילן. הפוליאטילן יסופק ע"י הקבלן ויהיה כלול במחיר הנקוב בסעיף בתכתב הכמויות.

התרשלותו של הקבלן בביצוע עבודות אלה על פי הוראות המפרט והוראות המהנדס תחייב אותו בתיקון הנזק שיגרם ע"י ביצוע טיפול נוסף להפרדתו של הביטומן מעפר מיותר לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.





### 4.01.3 חפירה וטיפול בחול נקי בשטח המאצרות

העפר אשר בו תחפר המאצרה הוא חול אשר הגיע למקום מחוף הים בעיקר כסחף בעקבות פעולת הרוחות. עובי החול באתר מגיע למספר עשרות מטרים. את החול הנקי ניתן לאתר על מדרונות סוללות המאצרה וברצפת המאצרה מתחת לשכבת כיסוי רדודה של חומרים שונים בהם נעשה שימוש בשטח המאצרה. מודגש בזאת שהמחיר עובר הובלת כלל עודפי החפירה/חציבה ל אזורי השפיכה, תהיינה כלולה במחיר היחידה המפורטים בכתב הכמויות לכל מרחק שהוא בתחומי המתקן.

### 4.01.4 יישור פני רצפת המאצרה

עם גמר תהליך פינוי עודפי החפירה/החול מהמאצרה ומהסוללות, יבצע הקבלן עבודות ליישור השטח ופילוסו לגבהים ולשיפועים המתוכננים ואת עיבודם של קווי הדיקור הסופיים בין סוללות קיימות לרצפת המאצרה. העבודות יתבססו על רשת איזון מתוכננת שתוצג בתוכניות הביצוע של העבודות שימסרו לקבלן בתחילת העבודות על רקע מדידה עדכנית.

בגמר הסדרת השטח יבוצע הידוק רגיל של פני המאצרה כמתואר במפרט הכללי וכאמור להלן. הידוק רגיל יבוצע במכשיר ויברציוני במשקל 2 טון בעל 2 גלגלי פלדה דוגמת BOMAG-120 או ציוד מקביל. ההידוק יעשה תוך הרטבה, עד אשר תיפסק שקיעת העפר, ולא פחות מ- 5 מעברים בסה"כ בכל נקודה כאשר החפיפה בין רצועות הכבישה יהיה לפחות חצי גלגל של המכשיר. אישור המפקח ניתן בכתב ביומן העבודה עבור כל שטח שעבר הידוק רגיל לשביעות רצונו כאמור לעיל.

### 4.01.5 מצעים

ההתייחסות למצעים בסעיף זה היא למצעים המשמשים לציפוי סוללות ודרכי העפר. מצעים ייושמו בסוללות הביניים, ובמעברי רכב, הכל על פי הפרטים בתוכנית.

המצעים יהיו מצע סוג ב' מהודקים הידוק מבוקר או הידוק רגיל בשכבות בעובי 15-20 ס"מ בהתאם למצויין בתוכנית. ההידוק יבוצע על גבי השתיית שתהודק קודם לכן בהידוק רגיל כמתואר לעיל.

הידוק מבוקר של מצעים יעשה לצפיפות של 98% לפחות לאחר הרטבה בתחום  $\pm 2\%$  משיעור הרטיבות האופטימלית כפי שתיקבע בבדיקות מקדימות של המצע. בדיקות הטיב שעל הקבלן לבצע יהיו כלהלן:

- א. הגשת תעודות מעבדה מוסמכת המעידות על איכות המצעים במקורם. התעודות יכללו את כל המידע הדרוש להגדרת טיב המצעים כאמור בסעיף 510322 של המפרט הכללי.
- ב. במהלך העבודה ובמקביל לאספקת המצעים לאתר יבוצעו 6 בדיקות לקביעת טיב החומרים ממדגמים שילקחו באתר מערימות החומר המסופק (בעבור 5 מכלים) לצורך קביעת הדירוג, גבול הנזילות, אינדקס הפלסטיות, שווה ערך החול וצפיפות מקסימלית הנדרשת לקביעת דרגת הצפיפות. הדגימות ילקחו כך שייצגו את כל החומר המובא.
- ג. בדיקת צפיפות ההידוק תעשה כדלקמן:  
לסוללות ביניים ילקחו 8 דוגמאות עבור כל מכל, 2 לכל סוללה.

הקבלן יספק תעודות משלוח ותעודות שקילה לכל משאית מצע שיסופק.

### 4.01.6 פירוק רכיבי בטון

בתחום המאצרה של המיכל מצויים רכיבי בטון מזויין שונים אשר יש לפנות אותם משטח המתקן.

#### פירוק רכיבים אילו כולל:

- א. פירוק כלל רכיבי הבטון לגדלים גאומטרים מתאמים לפינוי.
- ב. גריסה ופינוי מהאתר ומן המתקן לפי הוראות המפקח למוקד פינוי פסולת מאושר. פירוק האלמנטים כולל:







תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ  
קו מוצרי דלק בע"מ  
אגף הנדסה

4.01.6.1 בעת ביצוע עבודות הריסה ופרוק שונים, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים ולמלא אחר הוראות המפקח ומשרד העבודה, על מנת להבטיח פירוק בצורה בטוחה לחלוטין ללא סכנה לעוברים ושבים או לעובדים.

4.01.6.2 כל ההוצאות הקשורות בסילוק פסולת הבניין ועודפי החומרים ייכללו על ידי הקבלן במחירי הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגין עבודה זו. סילוק פסולת האשפה יבוצע למקום שפיכה מאושר.

#### **4.01.7 עבודה ביומית**

מחירי יחידה אלה ניתנים למקרה שהקבלן נדרש לבצע סוגי עבודות שאינן כלולות במחירי היחידה השונים. התמורה תהיה לפי שעות העבודה נטו שבוצעו למעשה על פי הוראות המהנדס ובאישורו לפי סוג הפועל או הציווד תחת רישום הדברים ביומן העבודה החתום ע"י עוזר המהנדס ונציג הקבלן באתר.



## חלק 6 – כתבי הכמויות והמחירים

### 6.0 מדידה ומחירים

### 6.1 תכולת המחירים

**6.1.1** אופני המדידה כפי שהינם מפורטים להלן בסעיף זה יחולו על אותן עבודות המתוארות במפרט הטכני ובתוכניות, ואשר נכללו בכתב הכמויות המצורף למסמכי החוזה.

**6.1.2** בנוסף לאמור בפרקים האחרים של החוזה, תקיף תכולת המחירים את האמור בסעיף 00.00 – אופני מדידה ותכולת המחירים של פרק המוקדמות מס' 00 של המפרט הכללי לעבודות בניה.

**6.1.3** בנוסף לאמור בפרק המוקדמות יכללו המחירים את האמור להלן:

- א. התארגנות הקבלן באתר, כולל אספקת מבנים ארעיים (משרדים לקבלן, אוכל ומנוחה לעובדים, שירותים כימיים, מחסן חומרים וציוד וכו').
- ב. כל בדיקות המעבדה הנדרשות לפי חוזה זה, וכל הבדיקות לבקרת איכות באתר.
- ג. סילוק פסולת.
- ד. כל עבודות המדידה הדרושות לפי החוזה.
- ה. פריסת יריעת ניילון ואספקתו כנדרש.
- ו. אספקת כל התעודות והאסמכתאות הדרושות להוכחת טיב החומרים להנחת דעתו של המהנדס.
- ז. פינוי וגריסה של רכיבי בטון.
- ח. יצירת דרכי מעבר זמניות ופירוקן.
- ט. החזרת המצב לקדמותו בכל המקומות בהם נעשה שינוי זמני לצורך ביצוע העבודות. כולל סילוק פסולת וניקוי השטח, החלקת פני הקרקע למפלסים שהיו קיימים והידוקם והחזרת מצב הניקוזים לקדמותם.
- י. אספקת כלל המחברים וכלל ציוד העזר הנדרש לביצוע העבודה.
- יא. חפירות המיועדות למרווחי עבודה לא ימדדו ויהיו כלולים במחירים השונים בכתב הכמויות.

### 6.2 אופני מדידה

#### 6.2.1 כללי

העבודות ימדדו נטו בהתאם לפרטי התוכניות כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'. ישולמו רק עבודות עבורן ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמויות ואילו יתר העבודות, ההוצאות וההתחייבויות של הקבלן כפי שהן מוגדרות בתנאי החוזה במפרטים ובתוכניות, נחשבות ככלולות במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

הכמויות תיקבענה לפי התוכניות ו/או לפי ההוראות של המהנדס אשר ניתנו בכתב. לא תחושב כל תוספת עבור עבודה שנעשתה מחוץ לגבולות שצוינו בתוכניות ו/או בהוראות המהנדס בכתב ולא תחושב כל תוספת עבור עבודה שטיבה עולה על המינימום הנדרש.

החברה אינה מתחייבת כי כל סוגי העבודות ו/או כל הכמויות הרשומות בכתב הכמויות תבוצענה בחלקן ו/או בשלמותן. שינוי או ביטול בסעיפים בודדים לא יוכלו לשמש עילה לקבל תוספת וכל מחיר ומחיר יחייב בלי קשר לשינוי בכמויות בפועל.

אופני המדידה הם אלה המפורטים בחלק זה של החוזה והכמויות ימדדו ויחושבו בפועל לצורכי תשלום על פי האמור בסעיפים אלה ובסעיף אופני המדידה אשר בפרקים המתאימים של המפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון. האמור בחוזה זה עדיף על האמור בפרקי המפרט הכללי.





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ  
קו סוצרי דלק בע"מ  
אגף הנדסה

## 6.2.2 תיאורים והגדרות בכתבי הכמויות

התיאורים וההגדרות שבסעיפי כתבי הכמויות ניתנו בקיצור, אין בהם תיאור מלא של כל הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככוללים את כל העבודות וההתחייבויות של הקבלן כפי כמתואר במפרט הטכני ובתוכניות ובמקומות אחרים בחוזה.  
מתן תיאורים כלשהם, חלקיים או נרחבים, באחד מסעיפי כתבי הכמויות ואי מתן אותן תיאור בסעיף לעבודה דומה אינו גורע מכלליות התיאורים.

