



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



# תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ

קמ"ד חיפה


פרויקט תש"ן

מפרט טכני לביצוע

עבודות שיקום/שיפוץ מבנה חשמל

, וסלילת דרך חירום בקמ"ד חיפה.

0.4	14/07/20		SCO			
0.3	26/05/20	For Approval	SCO			
0.2	13/05/20	For Approval	IME			
0.1	10/03/20	For Comments	IME			

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

## 1. היקף העבודה

העבודות הכלולות בחוזה זה הן עבודת, שיקום, ושיפוץ מבנה החשמל קיים וסלילת דרך חירום במתקן קמ"ד חיפה אשר נמצא בקרבת בתי הזיקוק

העבודות כוללות בעיקרן את הנושאים הבאים:

- 1.1 עבודות שיפוץ/שיקום של מבנה החשמל, שיפוץ חיצוני ופנימי.
- 1.2 עבודות סלילה ופיזור מצעים בשכבות להסדרת דרך חירום.

## 2. תכניות ומפרטים

- 2.1 רשימת תכניות (HOLD)

מספר שרטוט	תיאור שרטוט
165326-CV-AR-010	תכנית הריסה - מבנה חשמל+ פרט תפר שקיעה
165326-CV-AR-011	תכנית בניה - מבנה חשמל
165326-CV-AR-012	חזיתות מבנה חשמל
165326-CV-AR-013	חזיתות מבנה חשמל
165326-CV-AR-014	גליון פרטי שיקום מבנים
165326-CV-LO-001	תכנית מצב קיים - מפגעים
165326-CV-LO-002	מערך - דרך גישה + פרט מבנה דרך מצעים

כל התכניות הנ"ל הינן לצורך מכרז בלבד. תכניות לביצוע ימסרו לקבלן לפני התחלת העבודות.

## 2.2 תכניות נוספות

לפני התחלת העבודה ובמהלכה יימסרו לקבלן על ידי המהנדס תכניות נוספות. אם במשך זמן ביצוע העבודות יוצאו תכניות עם שינויים לגבי התוכניות המקוריות, יבצע הקבלן את העבודות לפי התוכניות המתוקנות. מחירי היחידה הניתנים בחוזה זה יחייבו את הקבלן לגבי תכניות חדשות ו/או מתוקנות.



אין הקבלן רשאי לשנות שום פרט בשרטוטים ללא קבלת אישור מראש בכתב מאת המהנדס.

## 2.3 מפרטים

### 2.4.1 מפרטים ממשלתיים

להלן פרקים מתוך המפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון אשר על פיהם תבוצענה העבודות

00	פרק מוקדמות
01	עבודות עפר
02	עבודות בטון יצוק באתר

 	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

עבודות איטום	05
נגרות אומן ומסגרות פלדה	06
מתקני תברואה	07
עבודות טיח	09
עבודות צביעה	11
עבודות אלומיניום	12
עבודות מסגרות חרש	19
סלילת כבישים ורחובות	51

יעשה שימוש אך ורק במהדורות המעודכנות של המפרטים ודפי התיקון המצורפים אליהם.

בכל מקום שנאמר ה"מפקח" או ה"מנהל", מובנם, ה"מהנדס" כמוגדר בסעיף 5 של התנאים הכלליים (חלק 2).

בכל מקום שנאמר "תנאים חוזיים" או "מדף 3210" יש להתייחס לדברים האמורים באותו עניין ב"הסכם" או ב"מסמכי ההסכם" כמוגדר בסעיף 4 של התנאים הכלליים (חלק 2).

#### 2.4.2 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'.

#### 2.4 מידות בתכניות

על הקבלן לבקר את כל התכניות והמידות הנתונות ובכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות או במקרה של אי התאמה בין התכניות והמצב הקיים בשטח, יודיע על כך הקבלן למהנדס ויבצע את התיקון ע"פ הנחיות המהנדס/ המתכנן לאחר שקיבל לכך את אישורו של המהנדס בכתב.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

### 3. תיאור כללי של העבודות

- 3.1.1 מדידה וסימון של דרכי הגישה .
  - 3.1.2 הכנת דרכי גישה מתאימות לציוד במידת הצורך.
  - 3.1.3 פירוק סולמות כבלים, קונסטרוקציות פלדה, צנרת כיבוי אש במבנה חשמל.
  - 3.1.4 פירוק/תיקון מדרגות קיימות ויציקת מדרגות חדשות מבטון, חיזוק, עיגון לבטון, הוספת "פס רגל" וצביעת מעקות קיימים .
  - 3.1.5 פירוק ותיקון של כל הדלתות, החלונות ואשנבי מבנה החשמל .
  - 3.1.6 תיקוני סדקים במבנים ותיקונים הנדסיים בחזיתות המבנים
  - 3.1.7 פירוק כלל הטיח וחלקי בטון רופפים במבני החשמל והמלאכה (קירות, תקרות, מעטפת וכו').
  - 3.1.8 תיקוני סדקים ושיקום בטונים בקירות ובקורות המבנים.
  - 3.1.9 עבודת מסגרות וצבע של שיפוץ/ שחזור של דלתות חלונות ומכסי מפלדה.
  - 3.1.10 עבודות צביעה – חידוש צבע פנים על גבי קירות ותקרות כולל ביצוע גליפים.
  - 3.1.11 ביצוע חפירות גישוש למציאת תשתית תת קרקעית בתוואי דרך החירום
  - 3.1.12 עבודות סלילת, סלילת דרך החירום ע"י פיזור מצעים ובצוע הידוק רגיל או מבוקר .
  - 3.1.13 עבודות ניקוי אתר העבודה במהלך העבודה ובגמר הביצוע.
  - 3.1.14 עבודות שונות שידרשו בתוקף דרישות המפרט, תנאי החוזה והוראות המהנדס, גם אם אין תכניות מפורטות
  - 3.1.15 פירוק כלל הטיח ממבנה החשמל – **אופציונלי**
  - 3.1.16 ביצוע טיח חוץ על משטחים מישוריים ויישום שליכט צבעוני אקרילי – **אופציונלי**
- \*\*\*** התמורה שתשולם לקבלן בעבור כל העבודות המצוינות, תקבע על בסיס כתב הכמויות המצורף למסמכי המכרז


### 3.2 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 המצוינים בהם. האמור בחלק זה של החוזה ובתוכניות עדיף על האמור במפרט הכללי. איכות החומרים והעבודות תיקבע בסעיף 23 של התנאים הכלליים והאמור במסמכים הנ"ל.

### 4. כללי

#### 4.1 אספקת חומרים וציוד ע"י הקבלן

- 4.1.1 על הקבלן לספק את כל החומרים וחומרי העזר הדרושים לביצוע העבודות כפי שמתוארים במפרט, בכתב הכמויות, בתכניות ולפי הוראות והנחיות המהנדס באתר, ומחירם יהיה מגולם בסעיפים הרשומים בכתב הכמויות .
- 4.1.2 על הקבלן לספק על חשבונו את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע העבודות, במתקן .

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

#### 4.2 מנהל עבודה

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

#### 4.3 מודד מוסמך וביצוע מדידות יזומות

הקבלן יעסיק לצורך ביצוע העבודות מודד מוסמך על חשבונו. התוויות העבודות, מיקומן ומפלסיהן וכן המדידות הנדרשות בכל שלבי ביצוען, ייעשו ע"י המודד המוסמך. בכל עת שידרוש המהנדס, לצורך בדיקת העבודות, יזמין הקבלן את המודד לאתר.

המדידות המינימליות הנדרשות לביצוע העבודות הן:

- א. בדיקת המדידות שנעשו ע"י מודד החברה ואישורן.
- ב. התוויות הצירים של דרך החירום וגם את רום תחתית חפירתן וכל תשתית שתתגלה.
- ג. בדיקת פני השטח המהודקים לפני הנחת המצעים ובגמר הנחת המצעים הכנת תכנית עדות של עבודות הבניה בגמר העבודות.
- ד. הכנת מפת השטח בגמר העבודות בפירוט של המפה לביצוע שנמסרה לקבלן בתחילת העבודות.

בגמר כל שלב יוגשו תוצאות המדידה לאישור המהנדס. על מודד הקבלן לסמן ע"ג תכניות המדידה את הגובה אשר נמדד בשטח מול הגובה המתוכנן. ואחר ביצוע שלב זה יגיש הקבלן את תכנית העדות למתכנן ולמנהל הפרויקט.


כל עבודות המדידה הדרושות כמתואר לעיל ובמקומות אחרים בחוזה זה ייעשו באחריות ועל חשבון הקבלן.

#### 4.4 בדיקות ובדיקות מעבדה

במהלך העבודה יבוצעו בדיקות וכן בדיקות מעבדה : בדיקות המעבדה יבוצעו ע"י מעבדה מאושרת ע"י הממונה על התקינה , אלא אם כן אישר המזמין מראש מעבדה אחרת לביצוע בדיקות שאינן דרושות לפי חוק או תקנות או שאינן דרושות לבדיקת התאמה לתקנים. למניעת ספק, בכל עבודות הבטון תוזמן מעבדה לצורך לקיחת דוגמאות לבדיקת הבטון שנוצק באותו יום. המזמין יהיה ראשי לבצע בכל עת בדיקות מעבדה נוספות על חשבונו באמצעות מעבדות מאושרות ותוצאות הבדיקה ישמשו לצורך בדיקתן של העבודות והחומרים לדרישות המפרט ויהוו חלק בלתי נפרד ממערכת הבדיקות ובקרת האיכות של העבודות.

המפקח ייקח דגימות לבדיקות איכות החומרים ע"פ הנדרש במפרט זה או בפרק הרלוונטי הדין בנושא במפרט הכללי. המפקח יקבע את מועד הבדיקות, מיקומן ומספרן. הבדיקות יעשו בחומרים לפני ואחרי עיבודם כדי להבטיח שהחומר בעיבודו עומד בדרישות המינימליות של המפרט, החומרים יבדקו בהתאם להוראות המפרט והתקנות.

הקבלן יתאם את אופן ביצוע עבודתו בכך שהבדיקות וזמן ההמתנה לתוצאותיהן לא ישבשו את מהלך העבודה. לא יתקבלו טענות מצד הקבלן על עיכובים בעבודה עקב בדיקות אלו או המתנה לתוצאותיהן. על הקבלן לספק על חשבונו את כל השירותים לביצוע הבדיקות כגון מים, חשמל, שמירה, הרחקת פסולת וכו'. כל ההוצאות הכרוכות בבדיקות במהלך העבודה ובבדיקות סופיות לשם קבלת העבודה יחולו על הקבלן.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

#### 4.5 מים

הקבלן יקבל את המים הדרושים לביצוע העבודות במתקנים ובמבנים בהם יעבוד. כל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת המים וכן אספקתם ממקורות אחרים במקרה של הפסקות יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו. בנוסף במקרה של תקלה במערכת המים שאינה בתחום אחריותו של המזמין (כגון ירידת לחצים/הפסקות מים/ זיהום וכדומה במערכת המים המזינה את המתקן) לא תהיה לו כל טענה כנגד החברה על נזקים כספיים או עיכובים בעבודות.

#### 4.6 חשמל

הקבלן יקבל את החשמל הדרוש לו לצורך ביצוע העבודות במתקנים בהם יעבוד בנקודות חיבור קיימות. כל הכרוך בחיבור לנקודות החשמל השנאתו והולכתו לאתר העבודה יעשה על חשבון הקבלן ועל אחריותו. במקרה של הפסקות חשמל ברשת המתקן יספק הקבלן את כל האמצעים הדרושים לו לייצור החשמל לצורך עבודותיו ולא תהיה לו כל טענה כנגד החברה על נזקים כספיים או עיכובים בעבודות.

#### 4.7 מתקנים תת קרקעיים

במתקן בו יעבוד הקבלן מצויים קווי חשמל, תקשורת וקווי דלק תת-קרקעיים אשר חלקם מסומנים בשטח או בתוכנית. על פי דרישת המהנדס יבצע הקבלן חפירות גישוש ידניות לזיהוי המתקנים התת קרקעיים. הקבלן יקבל אישור המהנדס בכתב לפני ביצוע כל עבודת חפירה או הידוק בשטחי העבודה, והדבר יתומחר בסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת פגיעה במתקנים ובמערכות התת-קרקעיות, כולל חפירה ידנית במידת הצורך ושימוש בצידוד קל לחפירה והידוק – הנחיה- הקבלן יבצע חפירות אילו עם ככלים מכאניים עם כפות חלקות (ללא שיניים). הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לפגיעה במתקנים התת-קרקעיים וישא בכל ההוצאות הכרוכות בפיצוי ובתיקון הנזק.


#### 4.8 פינוי וסילוק פסולת

סילוק הפסולת מהעבודות יעשה 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. בניין שתיווצר במהלך העבודות למקום זה בלבד. תוך שמירה על הסדר והניקיון.

#### 4.9 פינוי עודפי עפר

עודפי החפירה שיתקבלו במהלך העבודות יאוחסנו בשטח המתקן במקומות שיוורה עליהם המהנדס. מרחקי הובלת עודפי החפירה יעשו עד כ 2 ק"מ ממקור חפירתם.

על הקבלן למיין את החומר הנחפר לחומר נקי, ולחומר החשוד בזיהום בהתאם לקביעת המהנדס. החומרים יאוחסנו בעירומים נפרדים כאמור לעיל. כאשר החומר החשוד כמזוהם יונח ע"ג יריעות ניילון בהתאם להנחיות החברה. עודפי החפירה יונחו בשכבות בעובי 30 ס"מ ויהודקו בהידוק רגיל.

	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

#### 4.10. קרקע מי תהום וניקוז

בהתאם לממצאי סקר קרקע באתרי העבודה, נמצא כי עבודות הסלילה יבוצעו בקרקע חרסיתית בעלת שכבה עמוקה (מעל 2 מטר עומק) אשר יבשה ממי תהום. אך מפלס מי התהום משתנה ממקום למקום, ובנקודות זמן שונות, ויתכן שבמהלך העבודות תידרש שאיבת מי תהום בשל עליית מפלס מי התהום אי לכך על הקבלן להיות ערוך לשאיבת מי התהום במהלך ביצוע עבודת סלילת הדרך. והדבר יהיה כלול במחירי היחידות המופעים בכתב הכמויות.

#### 4.11. דרכים זמניות

כל הדרכים הזמניות הנדרשות לשיפור העבירות של כלי רכב וציוד העבודה של הקבלן יסללו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

#### 4.12. שעות עבודה


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 אם הקבלן יידרש לעשות זאת על ידי המהנדס (ראה סעיף "לוח זמנים" להלן) ויתקבל אישור מנהל המתקן על כך. הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות או עיכובים כלשהם בשל הגבלות בעבודה הנובעות משעות העבודה הנהוגות במתקנים.

#### 4.13. הוראות החברה לבטיחות

##### 4.13.1. 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 – סביב חפירות מסוכנות יתקין הקבלן גדר בטיחותית. הגדרות יאושרו על ידי ממונה הבטיחות האזורי של החברה.
- ד. עבודות בגובה – עובדי הקבלן יהיו בעלי הסמכה לעבודה בגובה על פי החוק, במידה ויהיה עליהם לעבוד בתנאים כאלה.
- ה. 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 כשהן במצב תקין וכפי שנמסרו לו בתחילת העבודה.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

1. **פיגומים וציוד הרמה – לצורך ביצוע עבודותיו אם יידרש הקבלן להשתמש בפיגומים ובציוד הרמה. ציוד זה ישא את כל המסמכים הדרושים על פי החוק.**

4.14. **תקציר תקנות הבטיחות של החברה**  
 תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בטופסי החוזה: "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.

4.15. **מדידה וסימון**

**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.


**תוכנית בדיעבד (AS MADE) במדידה ממוחשבת**

בגמר העבודות יכין הקבלן וימציא למהנדס מדידה ממוחשבת של עבודות יצירת דרך החירום שביצע (להלן "תוכנית בדיעבד"), שיוכנו ע"י מודד מוסמך.  
 המדידה הממוחשבת תיעשה באמצעות תוכנת שרטוט "אוטוקד" או תוכנה תואמת. המדידה תקיף את כל השטחים בהם בוצעו העבודות ותיעשה באותו קנה מידה ובאותה מידת פירוט של התוכניות שימסרו לקבלן בתחילת עבודתו.  
 התוכניות תכלולנה את כל העצמים בפני השטח שבתחום העבודות, ואת כל המתקנים התת-קרקעיים שהתגלו בחפירות ובכלל זאת כבלי חשמל, צנרת וכיו"ב תוך ציון עומקם, מיקומם המדויק והתואי בו הם עוברים.  
 התוכניות יערכו בשכבות לפי הנחיות המהנדס.  
 תוצאות המדידה ימסרו למהנדס על גבי תקליטור מחשב ועל גבי אורגינלים חתומים בחתימת המודד המוסמך.  
 התוכניות בדיעבד טעונות בדיקה ואישור של המהנדס.  
 ההוצאות הכרוכות בהכנת התוכניות בדיעבד יכללו במחירי העבודות והוצאות אלה לא תימדדנה ולא תשולמנה בנפרד.

4.16. **תנאי עבודה מיוחדים**

מבנה החשמל הינו מבנה חשמל פעיל אשר בנוי משני חלקים. במבנה זה מצויים לוחות החשמל והשנאים אשר מספקים את כלל החשמל הדרוש לתפקודו של המתקן ומערכת קבלה/הולכת הדלק. לאור זאת עבודה בתוך מבנה זה מחייבת משנה זהירות על מנת לא לפגוע או לפגם בציוד הקיים במבנה שהינו ציוד חיוני לתפקוד המתקן. לכן טרם תחילת העבודות הקבלן יעטוף את כלל ארונות החשמל ורכבים



	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

רגשים אחרים ביריעות ניילון וזאת על מנת למגנם מפני נזקים ו"ממגע מקרי". מובהר בזאת שלמעט תיקון הדלתות, החלונות ופתח הכניסה לחדרי השנאים לא תבצע כל עבודה בחדרים אילו ובחדר המונים.

צפונית למבנה החשמל מתוכננת סלילתה של דרך החירום אשר תשמש למילוט, בתוואי דרך זו קימת תשתית תת קרקעית כגון קווי דלק שחוצים וקווי חשמל, על הקבלן להיות זהיר בעת העבודה מעל תשתית אילו ולעבוד לפי ההנחיות הרשומות בסעיף 10 במפרט.

#### 4.17. לוחות זמנים ושלבי ביצוע העיקריים

על הקבלן לסיים את ביצוע כל העבודות, נושא חוזה זה, בהתאם לחוזה שנחתם בינו לבין המזמין. תוך 110 ימי לוח (הכוללים בתוכם שבתות, חגים, מועדים), על הקבלן להגיש בתחילת העבודה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה על כל שלביה תוך 14 ימים בתצורת תרשים גאנט.  
**תוך דגש שהעבודה הראשונה שיש להתחיל בביצוע היא סלילת דרך החירום במתקן.**

#### 5. פירוט ואופן ביצוע העבודות

##### 5.1. עבודות בטון

עבודות התיקון הנידונות בפרק זה הן עבודות שיקום/שיפוץ הבטון הקיים במוקדים הבאים:

1. בכלל המעטפת החיצונית של מבנה החשמל.
2. תיקון סף הכניסה לחדר החשמל.
3. ביצוע תיקון של סדק השקיעה ע"פ הפרט המופיע בתכנית.

##### 5.1.1. פלדת זיון

פלדת זיון תהיה ברזל מצולע רתיך לפי ת"י 466 חלק 2 וחלק 3 בהתאמה.


##### 5.1.2. עבודות לשיקום בטונים

עבודות שיקום הבטונים יעשו באמצעות ועל פי המפרט הטכני המופיע בנספחים המצורפים באמצעות החומרים "סיקה רפ POWER", "סיקה ארמטק 110", וכן עבודות יישום הדייס לצורך השלמת הפרשי גובה ברכיבי בטון לרומים הנדרשים באמצעות דייס צמנטי כגון "סיקה גראוט 214".

##### 5.1.2.1. עבודות הפירוק

עבודות הפירוק המופיעות במפרט זה כוללות במחירי הסעיפים הנוגעים לתיקון הבטון הרשומים בכתב הכמויות והינם חלק בלתי נפרד מן ביצוע העבודה:  
א. פירוק וחציבה של בטון וטיח במעטפת האלמנט לתיקון.  
ב. חציבת סדקים לעומק הנדרש לצורך גילוי וחשיפת הברזל.  
ג. חציבה והרחבת סדקים לצורך תיקונם.

לאחר גמר תהליך פירוק הבטון הרופף וכן גילוי כלל המפגעים המצויים ע"ג חזיתות המבנה יתאם הקבלן עם הפיקוח מועד להגעת המתכנן לבחון סדקים ומפגעים אילו, ומתן הנחיה מסודרת אך לתקנם, מובהר בזאת שלא יחולו עבודות השיקום ללא ביקרו של המתכנן בשטח ובחינת המצב הקיים לאחר הפירוק.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

### 5.1.2.2. שיקום ותיקון הבטון

שיקום הבטונים יבוצעו בכלל המוקדים שימצאו בחזיתות ובגגות המבנה, על הקבלן לתקנם ע"פ הדרוש במפרט זה.  
אופיינו סוגי פגמים כלהלן:


- א. ברזל גלוי סמוך לפני השטח של האלמנט, תופעה הנובעת מחוסר/היעדר כיסוי. תיקון אלמנטים אלה יעשה באמצעות סיקה טופ ארמטק 110 תוצרת סיקה. או במקרה שהברזל אינו ניתן לתקנו יש לפרקו ולשתול ברזל חדש בעל אותו קוטר.  
תיקון ושיפוץ ברזל חשוף כולל: חציבה לצורך גילוי הברזלים החלודים, ניקוי הברזלים משכבת החלודה עד לגילוי ברזל "בריא" באמצעות מברשת פלדה, ניקוי ושטיפה של אבק ושאריות פסולת, מריחה של הברזל החשוף בציפוי מגן אנטי קורוזיבי חד רכיבי מסוג "סיקה אופ ארמטק 110" או לחילופין השלמה והחדרה של מוטות ברזל חדשים במקומות הנדרשים בשל מצב חלודת הברזל הקיים.
- ביצוע טיח ואיטום לכל השקעים ומוקדי תיקון הזיון על ידי שימוש בטיח מסוג "סיקה רפ POWER" - טיח צמנטי לתיקונים, שיחזור והשלמות חד רכיבי בעל שיעור התכווצות נמוך עמיד במלחים בעל יכולת התקשרות לתשתיות צמנטיות ללא פריימר.
- ב. סדקים הקשורים או שאינם קשורים לנוכחותו של ברזל בתוכם וכן אלמנטים פגועים לעומק עד 5 ס"מ בהם קיים או שאינו קיים ברזל. תיקון נזקים אלה יעשה באמצעות "סיקה רפ POWER" תוך יישום מספר השכבות הדרוש לשיקום האלמנט, ולאחר היישום תעשה החלקה לפני הבטון המשוקם על מנת להגיע למישור אחיד עם פני הקיר הקיים.
- ג. סדקים המופיעים בבטון מזויין המאובחנים בסדקים אורכיים עמוקים, חלקים רופפים וברזל גלוי, תיקון נזקים מסוג זה יעשה באמצעות "סיקה רפ POWER".
- ד. ביצוע תיקון של סדק שקיעה על פי פרט ושלבי העבודה המופיעים בתכנית, הכוללת את כל עבודות החציבה, טפסנות וכלל העבודות הנדרשות לביצוע מושלם, כולל עבודות טיח וצבע

### 5.1.2.3. יישום גראוט צמנטי

במקומות שירה עליהם המהנדס כגון פתחי כניסה וגרמי מדרגות ייושם ע"ג רכיבי אילו גראוט צמנטי מתפשט בשכבות (עובי שכבה עד 4 ס"מ). העבודה תבצע ע"פ כל ההנחיות הטכניות המצויות במפרט הספק המופיע המצורף. חומר זה ישמש גם כחומר תיקון בכלל יציקות שיתבצעו אם ידרשו במסגרת העבודות

### 5.1.2.4. תיקון סדק השקיעה בין שני חדרי החשמל

1. הסרת הבטון ו/או טיח רופף עד לקבלת פני שטח בריאים וניסור הבטון בזווית 20 מעלות לעומק 25 מ"מ-לצורך הפרדה בין הקירות.
2. ניקוי פני השטח ממילוי פלציף קיים והסרת כלל הלכלוך ואבק באמצעות לחץ אוויר.
3. יישום פריימר מסוג סיקה 3M.
4. התקנת פרופיל גיבוי מסוג sika backing rod לעומק הדרוש.
5. יישום חומר איטום מסוג AIKA HYFLEX 305 EU בחלל עד לסגירה מלאה של החלל.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

6. השלמת טיח חוץ/טיח פנים וצבע , השלמה ותיקון הטיח יתבצע תוך שימוש ברשת פלסטיק ייעודית לטיח

## 6. נגרות אומן ומסגרות פלדה

### 6.1.1. כללי

העבודות במסגרת פרק זה הינן :

- a. שיקום ושיפוץ חלונות ודלתות רפרפה אשר נמצאים בחזיתות המבנה .
- b. תיקון של מעקות פלדה קיימים הנמצאים בהיקף המבנה , וזאת ע"י צביעתם, הוספת ברגי עיגון לצורך קיבוע המעקות. והוספת פס רגל במקומות הנדרשים .
- c. תיקון וצביעת סולם וכלוב עלייה למבנה .

### דגשים :

- א. כל העבודות תבוצענה ותימדדנה בכפיפות לנאמר במפרטים הכלליים 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה ופרק 11 - עבודות צביעה ובמפרט המיוחד שלהלן. כל האמור במפרט זה בא כתוספת למפרטים הכלליים הנ"ל, ולתקנים הישראליים המתאימים, הכל בהוצאתם האחרונה.
- ב. לכל הציפויים והצבעים יהיו סיווגים לשריפה מתאימים ע"פ התקן ת"י 755 ויענו לדרישות המתאימות אשר בתקנים ת"י 921 ות"י 931 בהוצאתם האחרונה.
- ג. לפני ביצוע עבודת הנגרות והמסגרות, יבדוק/ימדוד הקבלן את מידות המפתחים באתר לאחר פירוק הדלתות והחלונות הקיימים ויתאימן לתכניות העבודה. הקבלן יהיה אחראי על התאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע למהנדס על כל אי התאמה.
- ד. העבודות תבוצענה ע"י בעלי מלאכה מומחים ומנוסים לפי מיטב כללי המקצוע.

### 6.1.2. פתיחה

כיווני הפתיחה של הדלתות יהיו ע"פ המצב הקיים ולא יהיה שינויים בכיוון פתיחתם .

### 6.1.3. תכנון ותכניות

התכניות שימסרו לקבלן לביצוע הן תכניות כלליות . על הקבלן לבדוק את התאמת המידות המובאות בהן. במידה שקיימת סתירה או אי התאמה במידות ואי התאמה למצב באתר, על הקבלן להביא זאת לידיעת המהנדס אשר ינחה על אופן הביצוע.

<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

#### 6.1.4. מפעל היצור

כל חלקי הקונסטרוקציה שידרשו לתיקון וייצור פסי הדריכה ("פס רגל") ייוצרו במפעל/סדנת הקבלן, ויובאו לאתר לאחר גמר כל עבודות ההכנה. זאת כאשר הקונסטרוקציה מגלונית, צבועה ומוכנה להרכבה. על הקבלן לדאוג להובלה נאותה של הקונסטרוקציה לאתר על מנת למנוע פגיעה במערכת הצבע והגיליון.

#### 6.1.5. ריתוך

כל הריתוכים יהיו ריתוכים רצופים ומלאים. הריתוכים יוחלקו בהשחזה כך שלא תיווצרנה בליטות כלשהן בפני הריתוך. השחזת הריתוך תעשה בזהירות כך שלא יפגע העובי המינימלי הדרוש ולא תיפגע איכות הריתוך.

#### 6.1.6. ציפוי הפלדה להגנה מקורזיה

ציפוי הפלדה באבץ תעשה בשיטת הטבילה באבץ חם (גיליון) לפי ת"י 918. במידת הצורך וכאשר פני הפלדה שתסופק יחייבו זאת, יבצע הקבלן ניקוי בחומר שוחק ללא תמורה נוספת.

ציפוי ברגים ודסקיות - כל האומים והדסקיות הדרושים בעבודה זו ובכללם ברגי חיבור וברגי עיגון ליסוד, יהיו מצופים בציפוי אלקטרוליטי בהתאם למפרט הכללי. הקבלן יציג אסמכתא מיצרן הברגים על התאמת הציפוי לאמור בתקן ישראלי 1380.

### 7. עבודות טיח

כל העבודות תבוצענה ותימדדנה בכפיפות לנאמר במפרטים הכלליים 09 – עבודות טיח ובמפרט המיוחד שלהלן. כל האמור במפרט זה בא כתוספת למפרטים הכלליים הנ"ל, ולתקנים הישראליים המתאימים, הכל בהוצאתם האחרונה.

#### 7.1.1. הכנת השטחים (כלולה במחירי היחידה)


- במקומות החיבור של קירות בנויים (מטוייחים) לקירות בטון, יש לכסות את מקום המפגש ברשת לולים מחוזקת במסמרי פלדה, מגלונית. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ. אפשרי להשתמש גם בחריץ רשת כנ"ל שרוחבה עולה ב-10 ס"מ על רוחב החריץ בכל צד.
- עם התחלת עבודת הטיח, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד. דגש ייושם על הרטבת קירות של בניית בלוקים לפני ביצוע הטיח.

#### 7.1.2. דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות של טיח מכל הסוגים המוזמנים טרם ייגש לביצוע העבודה, בשטח של כ- 2.0 מ"ר לכל סוג, לשם קבלת אישור. רק לאחר קבלת אישור של המהנדס והמפקח על הדוגמאות, יורשה הקבלן להתחיל בביצוע העבודה. זאת רק על פי הדוגמאות שאושרו לביצוע. שום אישור אינו פוטר את הקבלן מכל אחריות שהיא ע"פ סעיפי החוזה. הדוגמאות שאושרו לביצוע לא ייהרסו עד לאחר מסירת הבניין. לא תשולם כל תוספת בגין הכנת דוגמאות.

#### 7.1.3. טיח חוץ חלק-עבודה זו הינה אופציונלית

**הבהרה: כלל עבודות טיח החוץ המופיעות במפרט זה והן בכתב הכמויות הינן אופציונליות, ואינן לסיכום בהצעה למכרז. ומחרים הרשומים בכתב הכמויות הינם בגדר הצעת מחיר בלבד. בהינתן שההחלטה**

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

**למימוש האופציה של ביצוע עבודות הטיח הנ"ל תתקבל . תחתם תוספת נפרדת עבור עבודות אילו .  
 ההחלטה למתן תוספת לעבודות הינה נתונה להחלטה הבלעדית של החברה . וכן הקבלן לא יוכל לבוא  
 בדרישות לפיצוי אם לא תמומש אופציה זו .**

טיח חוץ חלק, אשר ישמש כרקע לצבע ולשליכט , יבוצע בשלוש שכבות, עם עיבוד לפי סרגל בשני כיוונים כדלקמן:

1. שכבת ההרבצה תיעשה בעובי 3-5 מ"מ ממלט צמנטי שהרכבו הינו חול טבעי נקי 2.5: צמנט 1 (ביחס נפח)

2. שכבת היסוד תיעשה בעובי עד 10 מ"מ, כעבור יום אחד לאחר גמר ההרבצה. מתערובת שהרכבה הינו חול טבעי נקי 3.5: צמנט 1 ( ביחס נפח ) ומוסף כולא אויר בכמות של 0.1 ליטר לשק צמנט. המלט יוכן כדלקמן: יש להכניס בערבול מכני תוך ערבוב 2/3 מכמות המים הדרושה עם כל כמות המוסף כולא אויר הנדרשת , לאחר מכן להוסיף לערבול לסירוגין חול וצמנט, ולהוסיף בזהירות מים עד קבלת הסומך המתאים. את התערובת יש לערבב כ 3 דקות לפחות החל מרגע הוספת המים.

3. שכבת הגמר תיעשה בעובי כ - 2 ס"מ, וזאת לאחר 3 ימים לאחר גמר שכבת היסוד, תערובת הטיח תורכב : חול דק נקי: 4 סיד ( בצק ) 1 : צמנט 1 ( ביחסי נפח ) . שכבת הגמר תוחלק בשפשפת.

**7.1.4 . טיח פנים (אם ידרש הדבר)**

א. טיח פנים יבוצע בשתי שכבות, ישר וחלק, עם עיבוד לפי סרגל בשני כיוונים: שכבה ראשונה תעשה בעובי 15 מ"מ, שכבה שנייה (גמר עליונה בגמר שפשפת בלבד עם 150 ק"ג צמנט למ"ק מלט מוכן. לא ברור מה הכוונה??)

ב. גמר הטיח מעל לחיפוי בשיפולים ( פנלים ) יסתיים באופן שחיפויי השיפולים יבלטו במידה שווה בהחלט מפני הטיח, לכל אורכם.

הבהרה: אין לטייח את הקירות לפני שהושלמו כלל עבודות סתימות הבטון מעל לצנרת החשמל המותקנת בתוך החריצים שבקירות. כאשר סתימות הבטון תבוצענה תוך הקפדה על מתן אפשרות לעיגון הצנרת לכל אורכה כדי ל ולמנוע כל מגע עם הטיח. וכן בשלב ההכנות תתבצע חריצה בבטון הקיים בצורת שתי וערב על מנת לשפר את אופן ההדבקה עם הטיח .

ג. חיתוך הטיח במפגשים בין תקרה לקיר יהיו כלולים במחיר היחידה של טיח הפנים ויעשה כדלקמן:


1. בקווי הפגישה בין הקירות לתקרה יש לחתוך חריץ דק עמוק , בקו ישר בשיפוע של 45 מעלות.

2. יש לבצע חיתוך מוחלט שיפריד בין מזוזות המלבנים ( המשקופים ) לבין הטיח של הקיר בהתאם לפרט המאושר והנחיית המתכנן .

3. בקו הפגישה בין קירות גלויים לתקרות מטויחות וכן בין שטחים מטויחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רביץ ותקרות וקירות בטון) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ

**7.1.5 . תיקונים**

כלל עבודות הטיח שידרשו בתיקון של עבודות הגמר אחרי ( כגון: נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, מיזוג אויר ), יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה ייעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור,

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

התנפחויות וכד', ולא יהיה ניכר מקום התיקון. תיקוני הטיח מעל פנלים ומעל אריחי חיפוי יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

## 8. עבודות צביעה

### 8.1.1. כללי


- א. כל העבודות תבוצענה ותימדדנה בכפופות לנאמר במפרט הכללי 11 - עבודות צביעה ובמפרט המיוחד שלהלן. כל האמור במפרט זה בא כתוספת למפרט הכללי הנ"ל ולתקנים הישראליים המתאימים, הכל בהוצאה האחרונה.
- ב. כל הצבעים יהיו מוכנים מראש ויסופקו לאתר בהיותם ארוזים באריזותיהם המקוריות והחתומות במפעל הייצור. אין להביא צבעים שתהליך ייצורם ישן ביותר משנה לגבי תאריך הבאתם לאתר.
- ג. לכל הצבעים עבור כל האלמנטים, לרבות הצבעים שנצבעים במפעל, יהיה סיווג מתאים לגבי התגובה בשריפה ע"פ התקן ת"י - 755 ויענו לדרישות המתאימות אשר בתקנים ת"י 921 ות"י 931.
- ד. הצביעה תבוצע בהקפדה על כל הדרישות של מפרט היצרן לאותו צבע, כולל סוג וכמות חומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי לגבי מספר השכבות שיידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא.
- ה. בחירת הגוונים תיעשה ע"י המזמין והיא כוללת את האפשרויות הבאות:
  - ו. חלקים שנקבעו ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה, כגון פרזול, חלקי חשמל וכד', יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.
  - ז. הקבלן יורשה להתחיל ביישום שכבת הצבע הראשונה רק לאחר שהמפקח בדק ואישר את הכנת הרקע ופניו חלקים. כמו כן יורשה הקבלן ליישם שכבת צבע נוספת רק לאחר התייבשות השכבה הקודמת, תוך דאגה שהשטח יהיה נקי, ורק לאחר שהמפקח בדק ואישר את השכבה הקודמת. יש לקבל את אישור המפקח על תנאי הצביעה לפני יישום השכבה העליונה (הסופית).
  - ח. עם סיום עבודות הצביעה יש לנקות היטב את כל כתמי הצבע שנעשו על רצפות, חלונות, דלתות, ארונות, קבועות סניטריות וכד'. הבניין יימסר בהיותו נקי ומסודר לשביעות רצונו של המפקח.

### 8.1.2. דוגמאות

הקבלן יכין דוגמאות צביעה בכל הצבעים המוזמנים, בגוונים ובתגמירים הדרושים, טרם ייגש לביצוע העבודה, בשטח של כ-2.0 מ"ר כ"א, לשם קבלת אישור. רק לאחר קבלת אישורו של המפקח על הדוגמאות, יורשה הקבלן להתחיל בביצוע העבודה רק ע"פ הדוגמאות שאושרו לביצוע. שום אישור אינו פוטר את הקבלן מכל אחריות שהיא ע"פ סעיפי החוזה. הדוגמאות שאושרו לביצוע לא ייהרסו עד לאחר מסירת הבניין. לא תשולם כל תוספת בגין הכנת דוגמאות.

### 8.1.3. סיוד שטחים מטווחים פנימיים

#### צביעת פנים

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

סיוד השטחים המיועדים לכך יעשה בסיד סינתטי מסוג "סופרקריל 2000" מתוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר בקירות ובתקרות המבנה, ע"פ הוראות היצרן. העבודה כוללת את הכנת הרקע, לרבות הסרת חלקים בולטים ורופפים, סתימת חורים, שקעים וחריצים וניקוי, יישור/תיקון פני השטח של הקירות מסדקים ומחלקי טיח רופפים וכן יישום 3 שכבות של צבע (צבע יסוד ושתי שכבות של צבע אקרילי) או יותר, כדרוש לקבלת כיסוי מלא. הגוון או שילוב הגוונים לפי בחירת המהנדס.

לפני הצביעה ייושם פריימר מסוג בנדרול תוצרת טמבור על פני השטח ולאחר מכן יצבעו פני השטח בצבע יסוד ועל גביו 2 שכבות של צבע אקרילי דוגמת "סופרקריל 2000" תוצרת "טמבור" או ש"ע. צביעת הפנים של המבנים תיושם לאחר ביצוע תיקונים של שכבת הטיח הקיימת, לרבות מקצועות (פינות) וזוויתנים, וחיידוש צבע פנים של קירות ותקרות (כולל גליפים) בצבע "סופרקריל 2000" 2 שכבות לפחות עד כיסוי מלא וקבלת גוון אחיד לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים וסדקים וליטוש הקיר (ללא שפכטל)

#### צביעת חוץ

**הבהרה : כלל עבודות צביעת החוץ באמצעות שליכט ופירוק כלל שכבת הטיח המופיעות במפרט זה, ובנספח והן בכתב הכמויות הינן אופציונליות, ואינן לסיכום בהצעה למכרז. ומחרים הרשומים בכתב הכמויות הינם בגדר הצעת מחיר בלבד. בהינתן שהחלטה למימוש האופציה של ביצוע עבודות הצביעה הנ"ל תתקבל. תחתם תוספת נפרדת עבור עבודות אילו. ההחלטה למתן תוספת לעבודות הינה נתונה להחלטה הבלעדית של החברה. וכן הקבלן לא יוכל לבוא בדרישות לפיצוי אם לא תמומש אופציה זו.**

עבודות הצביעה יתבצעו לאחר הסרה מוחלטת של הטיח עד הגעה לתשתית הבטון הקיים, תיקון פני השטח של האלמנטים מסדקים ומחלקי טיח רופפים, כפי שרשום בכתב הכמויות ובתכניות. טרם הצביעה תיושם תשתית שליכט מיישר, יסוד אקרילי על פני הקירות ולאחר מכן יבוצע שליכט אקרילי "40TM" או שו"ע במרקם עדין על גבי הקירות, בכמות של 2.0-2.6 ק"ג/מ"ר. היסוד האקרילי יהיה בגוון השליכט האקרילי, העבודה תתבצע ע"פ הרשום בנספח א

#### 8.1.4. צביעת אלמנטי פלדה

#### 8.1.5. צביעת חלונות, דלתות, אשנבים, סולמות מפלדה, מעקות


אופן צביעת אלמנטים אלו:

- ביצוע ניקוי יסודי משאריות לכלוך וחלודה ע"י סקוץ או מברשת פלדה.
- יישום צבע יסוד אפוקסי כדוגמת "אפגל" תוצרת טמבור או שו"ע (בעובי 50 מיקרון)
- שכבת ביניים אפוקסי "אפיטמין סולקוט" (בעובי 100 מיקרון)
- שכבת צבע עליון פוליאוריטן אליפטי "טמגלס" 2 שכבות (בעובי 100 מיקרון)

יש לוודא שכל שטח הצבע הישן לאחר הניקוי ישאר עם חספוס קל, וללא שאריות איבוק וכל לכלוך אחר.

צביעת משקופי הדלתות בלבד

- ביצוע ניקוי המשקופים על ידי מברשת פלדה
- יישום פריימר
- שכבת יסוד צבע אפוקסי (בעובי 80 מיקרון)
- שכבת צבע עליון אפוקסי (בעובי 80 מיקרון)

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

הקבלן יוכל להגיש לאישור מערכות צבע שוות ערך למערכות הצבע הרשומות מעל.

הערות:

\*בצביעה במברשת או רולר נדרשות יותר שכבות לעומת התזה באקדח איירלס.

\*טמפרטורת המשטח המיועד לצביעה יהיה לפחות 3 מעלות צלזיוס מעל נקודת הטל בזמן הצביעה, ולפחות למשך 8 השעות הראשונות מסיום הצביעה.

\*אין לצבוע לאחר השעה 15:00 מחשש להתיישבות של טל ולחות בערב.

\*כתמים של שינוי גוון כתוצאה מלחות, יש להוריד בשפשוף מכני עם מדלל, ולחדש צביעה בתנאי סביבה מתאימים.

\*זמן המתנה בין השכבות לפחות 12 שעות.

\*כמו כן, יש לשטוף ולנקות בין השכבות השונות על פי הצורך.

\*מערכות הצבע המוצעות תהיינה עמידות לתקופה של 10 שנים לפחות בכל השימושים ובכל תנאי הסביבה המפורטים לעיל.

\*הקבלן יציג לאישור המהנדס את כל המסמכים הנדרשים המעידים על התאמת מערכת הצבע ועמידות בשימוש ובתנאי הסיבה השוררים.

8.1.6. אופני מדידה מיוחדים לעבודות צביעה

א. צביעת הקירות והתקרות נמדדת בנפרד לפי שטח נטו צבוע ולפי סוג הצבע. מחיר היחידה כולל את הכנת הרקע לרבות כל עבודות הלוואי הדרושות, הכנת הצבעים ויישומם ע"פ הוראות היצרן וכן את ביצוע הדוגמאות לקבלת האישור והניקיון בסיום העבודות. בנוסף כוללת עבודת הצביעה הסרת צבע קיים רופף, סתימת חורים וסדקים לקבלת שטח נקי וחלק, לפני צביעה חדשה

ב. צביעת פרטי הנגרות והמסגרות איננה נמדדת בנפרד אלא כלולה במחירי היחידה של הפריטים.

**9. עבודות אלומיניום**


המפרט הטכני המיוחד לצורך ביצוע עבודות האלומיניום בפרויקט זה מושתת על פרק 12 במפרט הכללי לעבודות הבניה, מהתקנים הישראליים והזרים והמפמכ"ם הנוגעים לעניין מרשימה חלקית שלהם מפורטת להלן והמפרט דלהלן, אשר ביחד עם התיאורים בכתבי הכמויות מהווים שלמות אחת.

- א. כלל עבודות האלומיניום יבוצעו ע"י מרכיב מוסמך ולפי כלל ההוראות והמפרטים של יצרן החלונות.
- ב. הקבלן יספק למזמין תעודות טיב ומשלוח לגבי המוצר שהתקבל והותקן.
- ג. כלל החומרים שיופקו יהיו של ספקים מורשים.

**10. עבודות סלילת דרך חירום צפונית למבנה החשמל.**

• העבודות יבוצעו בהתאם לנאמר בפרקים 01, ו- 51 של המפרט הכללי והאמור להלן.




	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

- בתוואי המתוכנן לסלילת דרך החירום מצויה תשתית קיימת של קווי דלק וקווי חשמל אשר חוצים את תוואי הדרך. ע"פ הנתונים הקיימים ידוע שבתוואי הדרך מצויים כ 4 צינורות דלק אשר חוצים במקביל לתוואי הדרך בעומק של 120 ס"מ מפני הקרקע הקיימת ( 3 קווים בקוטר 12' ו 1 קו 1 בקוטר 10 ' ). בנוסף חוצה את תוואי הדרך בכ 7 מוקדים כבלי חשמל ותקשורת, שהרדוד ביניהם נמצא בעומק 80 ס"מ ממפלס פני הקרקע הקיימים .
- מודגש בזאת שאין לעלות עם ציוד כבד כמו משאיות עמוסות, ציוד חפירה וציוד הרמה והעמסה ע"ג שטח תוואי הדרך. במיוחד אין לבצע הידוק בוויברציה ע"י ציוד הידוק כבד . הקבלן יעביר טרם העבודות רשימת ציוד אשר כוונתו להשתמש בו למהנדס לצורך אישור .
- בהתאם לזאת הקבלן ינקוט אמצעי זהירות מיוחדים בעת ביצוע עבודות החפירה כדי למנוע נזק לתשתיות קיימות ולפעילות התפעולית של המתקן.
- לפני תחילת העבודות יבצע הקבלן חפירות גישוש לגילוי כל התשתיות התת-קרקעיות אשר חוצות את תוואי . חפירות הגישוש בצמוד למתקנים התת-קרקעיים ועד למרחק 50 ס"מ מהם יבוצעו בחפירה ידנית. מחיר חפירות גישוש אילו מגולם בסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות. החפירות יעשו עם כלי מכאני לא יותר גדול ממחפר JCB , וכן מודגש שכף הכלי תהיה ללא שיניים . מודגש בזאת שהקבלן יהיה אחראי הבלעדי לכל פגיעה במתקנים התת קרקעיים ויישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק .
- עבודות החפירה לסוגיה יעשו אך ורק בנוכחותו הצמודה של המפקח באתר .
- עבודות החפירה כוללות את עיצוב דפנות ותחתית החפירה בהתאם לרומים והשיפועים הסופיים שנקבעו בתוכניות, וביצוע הידוק של פני השטח בהרטבה, וכן במידת הצורך להקנות תמיכות עבור התשתית הקיימת .
- בתחתית החפירה יבוצע עיבוד והידוק השתית, הרטבה והידוק. הידוק השתית יעשה בהידוק רגיל במעברי מכבש ללא ויברציות זאת עם מכבש שלא יותר גדול מ BOMAG דגם BW-120 Ad-5 בעל משקל שלא עולה על 3 טון וכוח צנטריפוגלי שאינו עולה על 4 טון .
- פני הקרקע הסופיים בגמר עבודות העפר יובאו למפלסים המתוכנים על פי התוכנית בסיבולות המותרות.

#### 10.1 שלבי הביצוע של הדרך

- בדיקה וסימון של השטח בהתאם לתכניות.
- חפירות גישוש מכניות וידניות לאיתור מתקנים ותשתית תת קרקעית טרם ביצוע החפירה והחלפת הקרקע הקיימת .
- חפירה , העמסה , הובלה ופיזור עודפי העפר בשטח המתקן ( ע"פ סעיף 4.9 במפרט )
- יישור תחתית החפירה והידוק השתית הקיימת בהידוק רגיל באמצעו הרטבה ע"י **כלי הידוק קל ללא ויברציות** . יישום של שתי שכבות של מצעים מסוג ב' בעובי 20 ס"מ כל אחת מהודקות לצפיפות של 98% באמצעות כלי הידוק לא כבד יותר מ 3 טון .
- ציפוי פני השטח המוסדרים בשכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ מהודקים בהידוק מבוקר , והבאת פני הדרך לגבהים והשיפועים המתוכנים ע"פ תכנית.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

## 10.2 הידוק

הידוק של שתית ומילוי יעשה ע"פ האמור בתת פרק 01.05 של המפרט הכללי. הידוק שטחים כהגדרתו בסעיף 510272 במפרט הכללי יבוצע רק בשטחי החפירה, ולא בשולי הדרך המתוכננת. כל סוג של הידוק בתחום הדרך יבוצע באמצעות ציוד הידוק המקביל בביצועו למכש מסוג בומאג דגם "BW 120 Ad-5" בעל משקל כולל שאינו עולה על 3 טון וכוח דינמי צנטריפוגלי שאינו עולה 4 טון.


הידוק רגיל יבוצע במכש ויברציוני במשקל 2 טון בעל 2 גלגלי פלדה דוגמת BOMAG-120 או ציוד מקביל. ההידוק יעשה לכל רוחב השכבה עד אשר תיפסק שקיעת העפר, ולא פחות מ-5 מעברים בסה"כ בכל נקודה כאשר החפיפה בין רצועות הכבישה יהיה לפחות חצי גלגל של המכש. אישור המפקח ינתן בכתב ביומן העבודה עבור כל שטח שעבר הידוק רגיל לשביעות רצונו כאמור לעיל.

## 10.3 עמודי סימון

- א. עמודי הסימון שיופקו לשטח יהיו בגובה של 160 כאשר 50 ס"מ מתחתית העמוד תוטמן באדמה. העמודים יהיו מגלוונים באבץ חם ע"פ דרישות ת"י 918 וצבועים ע"פ מערכת הצבע המוגדרת בסעיף 8.15 צביעת אלמנטים מפלדה.
- ב. כלל העמודים יהיו מלאים בבטון לכל אורכם ויהיו מעוגנים בתחתית בצורת בצל.
- ג. טרם התקנת העמודים תעשה חפרת גישוש לעומק של 80 ס"מ על מנת לוודא שהעמוד אינו ממוקם ישירות מעל תשתית קיימת.

## 10.4 מצעים


- א. המצעים בתחום דרך הגישה והתשתית יהיו סוג א' או סוג ב' מחומר מחצבה גרוס בלבד, ויעמדו בדרישות למצע סוג א' או סוג ב', בהתאם למפרט הכללי פרק 51032. המצעים יונחו רק לאחר אשור המפקח בנוגע לביצוע השתית, ויהודקו בשכבות בעובי 15-20 ס"מ כל אחת לצפיפות של 98% לפי מוד.א.א.ש.ה.ו. לא יוחל בהנחת השכבה העליונה אלא לאחר קבלת אשור מהמהנדס לגבי טיב השכבה התחתונה ועובייה.
- ב. טרם פיזור המצע בשטח תהודק שתית הקרקע והידוק זה יהיה הידוק רגיל ע"פ הדרישות בסעיף 10.1.
- ג. בדיקות הטיב שעל הקבלן לבצע יהיו כלהלן:
- ד. הגשת תעודות מעבדה מוסמכת המעידות על איכות המצעים במקורם. התעודות יכללו את כל המידע הדרוש להגדרת טיב המצעים כאמור בסעיף 510322 של המפרט הכללי.
- ה. במהלך העבודה ובמקביל לאספקת המצעים לאתר יבוצעו 6 בדיקות לקביעת טיב החומרים ממדגמים שייקחו באתר מערימות החומר המסופק לצורך קביעת הדירוג, גבול הנזילות, אינדקס הפלסטיות, שווה ערך החול וצפיפות מקסימלית הנדרשת לקביעת דרגת הצפיפות. הדגימות ילקחו כך שייצגו את כל החומר המובא.
- ו. בדיקת צפיפות ההידוק תעשה כדלקמן:
  - א. מנת עיבוד (6 מדגמים) תחשב לשטח של 1,500 מ"ר במשטחים ו-500 מ"ר בדרכים וברמפות.
  - ב. הקבלן יספק תעודות משלוח ותעודות שקילה לכל משאית מצע שיופוק.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

## 11. עבודות פירוק והריסה

### 11.1. כללי

- א. אם לא יצוין אחרת, כל המתואר והמפורט ב"מפרט הכללי לעבודות בניין" פרק 00 - מוקדמות ( המעודכן למועד הגשת המכרז ), ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות, הינו כלול במחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות.
- ב. כל הרשום וכל הפרטים שצוינו בתכניות, או שצוינו או שורטטו בפרטים מיוחדים, באים כדי להבהיר את הסעיפים שבכתב הכמויות ( לביצוע עבודה מושלמת ) והינם כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
- ג. הקבלן יבצע את כל עבודות הפירוק וההריסה בהתאם למסומן בתכניות. הקבלן יציע את שיטות העבודה למהנדס ורק לאחר קבלת אישורו יורשה להוציא אותן לפועל.
- ד. עם סיום העבודות לפירוק והריסה ינקה הקבלן את המקום מכל אשפה, פסולת ושאריות וימסור את המקום נקי להמשך העבודות. כל האשפה, הפסולת, השאריות, החומר מההריסות והחומר המפורק שהמזמין אינו מעונין בו, יפוננו ע"י הקבלן אל מחוץ לאתר, למקום שפך מאושר בכל מרחק שהוא,
- ה. עבודות ההריסה והפירוק כוללת גם את פירוק או הריסת האלמנטים התלויים מהאלמנטים הנדונים או המחוברים אליהם. אם מדובר בפירוק אלמנטים שהמזמין מעוניין בהם ( חלונות, דלתות, מעקים וכו' ), יעבוד הקבלן בזהירות כדי לשמור על שלמותם ולמסור אותם תקינים למקום האחסנה.
- ו. גבולות העבודות של פירוק ו/או הריסה בכל מקום ובכל מבנה, מסומנים בתכנית ו/או מתוארים במפרט ו/או בהוראת המפקח בכתב. על הקבלן לבקש את כל ההבהרות שתידרשנה ולהתחיל בעבודה רק כאשר הגבולות ברורים לו.
- ז. הקבלן ינקוט את כל האמצעים הדרושים כדי שלא יגרום כל נזק לרכוש המזמין אשר אינו מיועד להריסה או לפירוק, כגון מבנים, מתקנים, גדרות, מכשירים, מערכות כלשהן וכו', אשר נמצאים באזורים שבהם מתבצעות עבודות הפירוק, בסביבת האזורים הללו ובדרכי הגישה אליהם.
- ח. אם פירוק ו/או הרס הקבלן מעבר לגבולות שנקבעו לו כאמור לעיל או גרם נזק לרכוש המזמין, יהיה עליו לתקן את המצב ולהחזירו לקדמותו, מיד וללא שהות, בהתאם להנחיות שיקבל מהמפקח. הקבלן יישא בכל ההוצאות לכך וגם יפצה את המזמין בעד כל נזק אחר שייגרם לו כתוצאה מהעבודה הלקויה שביצע. דעתו של המפקח בעניין זה מכרעת.
- ט. אם לא תיקן הקבלן את המצב כאמור לעיל, תוך הזמן הקצר ביותר, יהיה המזמין רשאי לבצע את התיקונים הדרושים באמצעות קבלן אחר וכל ההוצאות לכך תנוכיה מן החשבון הסופי של הקבלן.
- י. הציוד המכני שבו יעבוד הקבלן, טעון אישורם של הבודק הממשלתי ושל המפקח. יתר הכלים, המכשירים וכו' טעונים אישור לפחות של המפקח, ובהתאם למקרה - גם של גורמים אחרים. אין להפעיל כל ציוד, מכשיר, כלי וכו' ללא הצגת האישורים המתאימים. הציוד המכני ושאר הכלים, המכשירים וכו' יוחזקו במצב תקין משך כל תקופת העבודה ולקבלן יהיו חלקי חילוף, כלים רזרביים, דלק וכו' בכמות מספקת כדי שתימנע כל תקלה בהמשכיות העבודה.
- יא. כאשר יש לבצע עבודות פירוק, הריסה או חציבה במבנים או במקומות אחרים שבהם עובדי המזמין ממשיכים לעבוד, או בקרבת מקומות כאלה, או ליד מקומות כניסה, מעברי יציאה וכו', או בכל מקום אחר שנמצא בשימוש עובדי המזמין, יהיה על הקבלן לנקוט את כל האמצעים הדרושים כדי שלא יפריע למהלך

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

התקין של העבודה ו/או התנועה במקומות אלה. ההוצאות לאמצעים אלה תיכללנה מראש במחירי היחידה של העבודות המוזמנות.

י.ב. אם במהלך העבודה יתגלו חפצים אשר לא סומנו בתכניות או במפרט או בהוראות המפקח, יפסיק הקבלן את העבודה באותו מקום, יימנע מלגרום כל נזק לחפצים שנתגלו, יודיע מיד למפקח וינהג בהתאם להוראות שיקבל ממנו. התשלום בעד העבודה הנוספת ייקבע דרך משא ומתן במקום והדבר יצוין ביומן העבודה.

י.ג. הקבלן יפצה את המזמין בעד כל נזק שנגרם לו עקב אי-מילוי הוראות כלולות במפרט זה או הוראות שקיבל במקום מהמפקח, וכן עקב אי-נקיטת האמצעים הדרושים למניעת הנזק, הכל בהתאם להחלטת המפקח וללא כל ערעור מצד הקבלן.

## 11.2 עבודות פירוק

### 11.2.1 עבודות הפירוק וההריסה כוללות:

א. פירוק חלקי או בשלימות של:

1. חלקי נגרות, מסגרות, אלומיניום ופחחות, וחומרים אחרים, מבנים של עץ, מתכת, חומר פלסטי או חומר אחר, אשר ניתנים לפירוק ללא הריסה.

2. כל פריטים אחרים מתוארים בתכניות או בכתב הכמויות, אשר ניתנים לפירוק ללא הריסה.

3.3

3. פירוק פס מתכת בהיקף הבניין המשמש להארקה, שמירתו עד גמר תיקון רכבי הבטון. והתקנתו מחדש באמצעות ברגים לקיר המבנה.

ב. מיונם של כל הפריטים המפורקים, ההעברה למקום אחסון שעליו יצביע המהנדס, אשר לפי דעתו ראויים לשימוש חוזר, לרבות סידורם באותו מקום והסילוק אל מחוץ לאתר של הפריטים אשר המהנדס קבע שאינם ראויים לשימוש חוזר ויהיו רכוש הקבלן.

ג. ניקוי המקום וכן שיקומו לפי המצוין בתכנית או במפרט או לפי הוראות המהנדס.

### 11.2.2 מחירי יחידה

מחירי היחידה של עבודות הפירוק יכללו את כל אמצעי הזהירות שיורו עליהם המהנדס ו/או היועצים השונים, לרבות הקמת מחיצות הגנה, גדרות, פיגומים, תמיכות, הגנות למיניהן וכו'.

### 11.2.3 שיטות פירוק

שיטות הפירוק טעונות אישור המהנדס. על הקבלן לתאם עם המהנדס את המועד וצורת העבודה כך שהפרעות תהיינה מינימליות

### 11.2.4 תיקון או שיקום

מחירי היחידה של עבודות הפירוק יכללו גם תיקון או שיקום לפי צורך של המקומות הנותרים, כגון תיקוני טיח, השלמות ריצוף, חיפוי, בטון וכו', בהתאם לקיים בסביבת המקומות האלה.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

### 11.3 עבודות הריסה

#### 11.3.1 עבודות ההריסה כוללות:

א. הריסה חלקית או בשלמות של אלמנטים מבטון, מבטון מזוין וכד':

1. רצפות, ריצופים יצוקים, חלקי קירות עמודים וכדומה

2. כל פריטים אחרים מתוארים בתכניות או בכתב הכמויות, אשר ניתנים להריסה בלבד.

ד. ניקוי המתקן וסילוק כל פסולת אל מחוץ לאתר הנאמר לעיל.

ה. כל עבודות הלוואי הדרושות וכן אמצעי הזהירות הדרושים כגון תמיכות, פיגומים מחיצות, גדרות, הגנות למיניהן וכו'.

#### 11.3.2 שיטות הריסה

שיטות ההריסה אשר כוללות ניסור בדיסק עם יהלום, סיתות, חציבה, הריסה בכלים ידניים או מכניים וכו' וכן השימוש במנופים שונים, טעונות אישור המהנדס. על הקבלן לתאם עם המהנדס את המועד וצורת העבודה כך שההפרעות תהיינה מינימליות.

#### 11.3.3 טיפול במוטות הזיון

בהריסת אלמנטים של בטון מזוין כוללת העבודה את הטיפול הדרוש למוטות הזיון הקיימים: חיתוך, יישור, כיפוף, ניקוי משאריות בטון וכו', בהתאם לקיים בסביבת המקומות האלה.

#### 11.3.4 אופני מדידה מיוחדים ותכולת המחרים

א. עבודות הפירוק וההריסה תימדדנה לפי נפח, שטח, אורך או מספר יחידות, בהתאם למקרה, כפי שמצוין בכתב הכמויות.


ב. מחירי היחידה של עבודות ההריסה והפירוק יכללו בהתאמה את כל הנאמר בסעיפים שלעיל, לרבות כל האמצעים והסידורים הדרושים לביצוע. על הקבלן לקחת זאת בחשבון מראש.

### 12 אחריות למבנים ולמתקנים קיימים

12.1 הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים והמתקנים הקיימים בין אם מסומנים או אינם מסומנים בתוכניות העבודה ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם כתוצאה מביצוע העבודה.

הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המפעל מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם המבנים והמתקנים הקיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המהנדס.

12.2 עבודה באזורים שיש בהם כבלים חשמליים, צינורות מים, הארקות, ניקוז, ביוב ומתקנים אחרים

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

קיימים אזורים שבהם יש חשש להיתקל במתקנים הנ"ל. אזורים אלה יסומנו במקום ע"י המהנדס והקבלן מתחייב שלא לפגוע במתקנים אלה ועליו לבצע את העבודות באמצעים אשר יבטיחו זאת.

יחד עם זאת, יודיע הקבלן למהנדס מיד עם היתקלו בכל מתקן שהוא אשר לא נמצא באזורים המסומנים והוא ימנע מלגרומ נזק למתקן שנתגלה.

אחרי גילוי מתקנים כאלה, יבצע המהנדס את כל העבודות הדרושות כדי לאפשר המשכת העבודה בתנאים רגילים. הקבלן ישתף פעולה עם המהנדס או הקבלן האחר ולא יבוא בשום דרישות כספיות בקשר עם כך.

### 13. אופני מדידה ותשלום העבודות

#### 13.1. התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו.

המחירים המוצגים להלן, ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על פרטיהם.

אי-הבנת תנאי כל שהוא ואי התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

כמו כן, ביצוע הדרישות והעבודות המוזכרות כלול במחירי כתב הכמויות ושום הפרעות, עיכובים, חוסר רציפות, עבודה בשלבים ולסירוגין או הפסקות בקטעי העבודה השונים עקב הדרישות הנ"ל לא יוכרו כסיבה לשינוי מחירי כתב הכמויות.

#### 13.2. תכולת המחירים


כל מחירי היחידות הנקובים ברשימות הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור החומרים, כמצויין בסעיף 4 לעיל, הוצאות העבודות ושימוש בציד, כולל ניהול, פיקוח, כוח עבודה מקצועי, אספקת הציוד והשימוש בו, עבודות מוקדמות לסימון, הכנת פיגומים ותמיכות, דגימות, חשמל ומים, תשלומי מיסים, תגמולים, ביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות, פיצויים והיטלים אחרים, קיום התחייבותו של הקבלן ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי כל מסמכי החוזה.

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

13.2.2. 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.

#### 13.2.3. 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.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

- ג. סילוק פסולת.  
ד. כל עבודות המדידה הדרושות לפי החוזה.  
ה. ביצוע מדידות.  
ו. יצירת דרכי מעבר זמניות.  
ז. אספקת כל התעודות והאסמכתאות הדרושות להוכחת טיב החומרים להנחת דעתו של המהנדס.  
ח. 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.  
ט. עטיפתם ומיגונם של כלל הרכיבים המצויים בחדרי החשמל ומחוצה לו, וכלל האמצעים הנדרשים למניעת מגע מקרי.  
י. כלל העבודות הנדרשות על מנת לסמן/ להתריע לגבי תשתית קיימת תת קרקעית שתמצע בשטח.

### 13.3 אופני מדידה

#### 13.3.1 כללי

העבודות ימדדו נטו בהתאם לפרטי התוכניות כשהן גמורות ו/או קבועות במקומן, ללא כל תוספת עבור פחת וכו'. ישולמו רק עבודות עבור 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 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.

הבהרה הקבלן אחראי על תאום עבודתו עם קבלני המשנה הקשורים במישרין לעבודתו, וזאת ללא כל תשלום נוסף.


### 13.4 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 אותו תיאור בסעיף לעבודה דומה אינו גורע מכלליות התיאורים.

### 13.5 שינוי אמצעים ושיטה

שינוי באמצעים ושיטות ביצוע ביוזמת הקבלן, גם אם קיבלו את אישור המהנדס, לא ישמשו עילה לשינוי מחירי היחידה לעבודות הנדונות.

### 13.6 אופני מדידה ותשלום עבור עבודות בטון – (פרק 02 במפרט הכללי)

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

### 13.6.1. עבודות בטון

מחיר הבטון יכולול בנוסף לאמור במפרט הכללי את כל החומרים והעבודות הדרושות לפי המפרט בכדי לקבל בטון באיכות הנדרשת: את הפיגומים, התבניות, עירבול, שימה, ציפוף, ריטוט, יישור והחלקה, תיקון לאחר פירוק טפסות, אשפרה והגנה.

לא תשולם כל תוספת עבור יציקות קטנות, עבודות במקומות צפופים, יציקות בין צינורות או מתחתם וכו'.

במקומות בהם יידרש הקבלן לבצע את היציקה בעזרת משאבת בטון – תיכלל עלות המשאבה במחירי היחידה ליציקה.

### 13.6.2. אלמנטים מבוטנים בבטון

מדידת חלקי פלדה המבוטנים בבטון כמו פחים ופרופילים סטנדרטיים תהיה לפי ק"ג ותכלול אספקתם, הרכבתם וצביעתם (צביעת המקומות החשופים בלבד) לפי מפרט החברה.

שרוול/צינור ניקוז יימדד ב-מ"א. המחיר כולל אספקה וביטון הצינור בקיר השוחה.

### 13.6.3. עבודות זיין

יחידת המדידה לעבודות הזיין היא טון, מחירי היחידה כוללים את אספקת הפלדה וכל עבודות הזיין בהתאם לתוכניות ורשימות הברזל לרבות הובלה, חתוך, קשירה, ריתוך, חומרי עזר, שימוש בכל סוג של ציוד הדרוש לביצוע נאות של העבודה. משקל פלדת הזיין נמדד נטו לפי המידות בתכניות וברשימות הברזל ומחיר היחידה כולל בתוכו את כל התוספות המסחריות ותוספות עבור פחת, פסולת וכיו"ב.

### 13.7. אופני מדידה מיוחדים לעבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה – (פרק 06 במפרט הכללי)

א. כהנחיה כללית לקבלן, מודגש בזה כי כל מוצר נגרות ומסגרות כפי שהוא מופיע בכתב הכמויות, יכולול במחיר יחידתו את כל הנדרש לפי התוכניות, המפרטים וכו', לביצוע מושלם לרבות הגימור והתקנה במקומו בבניין וזאת אפילו אם לא כל הפרטים באו לידי ביטוי מלא במסמכים הנ"ל, אולם הם דרושים לביצוע מושלם. לא תשולם כל תוספת שהיא חוץ מהמקרים המצוינים במפורש בכתב הכמויות.

ב. המדידה תהיה בד"כ לפי מספר יחידות קומפלט של פריטים מושלמים מותקנים במקום ובהתאם לנאמר לעיל בפיסקה א', יכללו מחירי היחידה בין היתר, בהתאמה, גם:

1. המלבנים, לרבות גימורם, הבטון למילוי והאיטומים.
2. הפירזול מכל הסוגים, לרבות מעצורים ומחזירים למיניהם, מפתחות ורבי מפתחות ( MASTER KEYS ).
3. הזיגוג מכל הסוגים.
4. הגימורים מכל הסוגים: גילון חלקי פלדה, צביעה, ציפויי פורמייקה ואחרים וכו'.
5. המילוי הפנימי של הכנפיים.



	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

6. הטיפול הדרוש נגד התפשטות אש.

7. הטיפול בחלקי עץ נגד מזיקים וריקבון בחומר "COPON 4000" ע"פ הוראות היצרן.

ג. גם בפריטים אשר נמדדים לפי אורך או שטח ( כגון מעקים, סבכות וכו' ) יכלול מחיר היחידה את כל הדרוש לקבלת מוצר מושלם, כפי שנאמר בפיסקה א' שלעיל.

ד. בניגוד לנאמר בסעיף 0600.10 של המפרט הכללי 06, מסעד יד עשוי מחומר שונה משל המעקה, לא ימדד בנפרד אלא יחשב ככלול במחיר היחידה של המעקה.

ה. מוצרים אשר נפסלו ע"י המפקח, לא יילקחו בחשבון והקבלן יחליפם על חשבונו.

### 13.8 אופני מדידה מיוחדים לעבודות צביעה (פרק 11 במפרט הכללי)

בנוסף לאמור בפרק עבודות צביעה בגוף המפרט, צביעת הקירות והתקרות נמדדת לפי שטח נטו צבוע ולפי סוג הצבע. מחיר היחידה כולל את הכנת הרקע לרבות כל עבודות הלוואי הדרושות, הכנת הצבעים ויישוםם ע"פ הוראות היצרן וכן את ביצוע הדוגמאות לקבלת האישור והניקיון בסיום העבודות.

צביעת פרטי הנגרות והמסגרות איננה נמדדת בנפרד אלא כלולה במחירי היחידה של הפריטים.

### 13.9 אופני מדידה מיוחדים לעבודות אלומיניום (פרק 12 במפרט הכללי)

על פי הנאמר בפרק עב' אלומיניום בגוף המפרט ו/או במפרט הכללי

### 14. עבודות נוספות (רג')

#### 14.1 מחירי שעת עבודה


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 הציוד.

שעות עבודה אלו ירשמו ביומן העבודה. המחיר יכלול את העבודה, ביטוח, תנאים סוציאליים וכל הוצאות הקשורות באספקת כח אדם וציוד לביצוע העבודות.

### 15. נספחים

15.1 נספח 1 – כתב כמויות

15.2 נספח א – מפרט "טמבור"-שליכט צבעוני-עבודה אופציונלית

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

נספח א



**מפרט עבודה**  
**מערכת טיח חוץ לסביבה ימית וגמר שליכט צבעוני של טמבור**

**המוצרים המשתתפים במערכת:**

- סטקצורייט 100 פריימר
- סטקצורייט 100
- "הרבצה צמנטית 82
- "טיח צמנטי T-38"
- יסוד קושר על בסיס טרפנטין
- שליכט צבעוני
- טמגלאס שקוף - שכבת מגן

**הכנת התשתית:**

- יש להסיר את כל שכבות הטיח וההרבצה הישנות, ברזלים גלויים וסגריגציה,
- יש לנקות את התשתית מאבק, כתמי שמן וסולר ולהסיר שכבות רופפות
- יש לשטוף את הקיר לפני היישום בעזרת גרניק, לחץ מים.
- יש לתקן בעזרת פריימר לסטקצורייט 100 וסטקצורייט 100

**שכבת יסוד - "הרבצה צמנטית 82"**

**הכנת התערובת:**

- יש לכוון את כמות המים במכונה עד לקבלת תערובת בסמיכות הרצויה, ולהתיז בעזרת אקדח התזה אל הרקע

**אופן היישום**

- יש למרוח את "הרבצה הצמנטית" בעזרת צידו החלק של המלץ בעובי של 5-8 מ"מ ולהמתין לייבוש.
- יש לאשפר את הטיח יום למחרת. במידה ולא מיישמים את הטיח המיישר יש להמשיך באשפרה במשך שלושה ימים.
- יש להיצמד להוראות המצוינות ע"ג האריזה ובדף המוצר.

**טיח מיישר - "טיח T38"**

**הכנת המוצר:**

- יש לכוון את כמות המים במכונה עד לקבלת תערובת בסמיכות הרצויה, ולהתיז בעזרת אקדח התזה אל הרקע

**אופן היישום:**

מוקד המומחים של טמבור 6477\* | [www.tambour.co.il](http://www.tambour.co.il)

**משרד ראשי** | מאיר אריאל 4, בנין אינטרגראמא, נתניה | טל. 09-8925555, פקס 09-8925599  
**מבדור עכו** | סניף ברושטיין 2, מול עין המרץ, א.ת. עכו דרום, טל. 04-9858525  
**צמח שרפון** | שד' חיים 23 כ.כ, א.ת. הדרומי אשקלון, סניקר 7878120 | טל. 08-4742100 • **אבקות דוד** | הנמל 5, מגדל השחק, 04-6540825  
**בבס גשור** | קיבוץ גשור ד.ג. עמק הירדן, סניקר 1515700 | טל. 04-6758688

<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>



- ע"ג ה"הרבצה הצמנטית" ממלאים שכבה נוספת עד לעובי 25 מ"מ.
- במידה ונדרש למלא שכבה נוספת יש להתקין רשת מגולוונת ע"פ התקן.
- מיישרים בעזרת סרגל אלומיניום, עד קבלת מישוריות אחידה.
- חובה לאשפר את הטיח לפחות שלושה ימים.
- יש להיצמד להוראות המצוינות ע"ג האריזה ובדף המוצר.

#### יסוד קושר על בסיס טרפנטין :

יש לדלל את היסוד בעזרת טרפנטין בדילול של 20%, יש למרוח על גבי הטיח בעזרת רולר עד לכיסוי מוחלט , יש להמתין לייבוש כ 12 שעות .

#### ביצוע שליכט צבעוני

טמגלאס שקוף -שכבת מגן לסביבה ימית

מוקד המומחים של טמבור \*6477 | [www.tambour.co.il](http://www.tambour.co.il)

משרד ראשי | מאיר אריאל 6, בנין אינטרגאמא, נתניה | טל. 09-8925555, פקס 09-8925599

טמבור עכו | משה ברונשטיין 2, מול עין המפרץ, א.ת. עכו דרום | טל. 04-9853507 • טמבורד | משה ברונשטיין 2, מול עין המפרץ, א.ת. עכו דרום, טל. 04-9853525

צח שרפון | שד' חיים בר לב 23, א.ת. הדרומי אשקלון, מיקוד 7878120 | טל. 08-6742100 • אבקות דוד | הנפח 5, מגדל העמק, טל. 04-6540325

גבס גשר | קיבוץ גשור ד.ג. עמק הירדן, מיקוד 1515700 | טל. 04-6753633

<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

**טייחים - הרבצה צמנטית 82 גשר טמבור**



שכבת בסיס דוחה מים ליצירת תשתית אחידה לטיח ולדבק

קוד מוצר: 7290108713039

**תכונות:**

בעל תו ת"י 1920 וכן תו ירוק מתאים לת"י 1555 מוכן לשימוש בתוספת מים בלבד קל ליישום ובעל זמן עבירות משופר שומר על תכונותיו בתנאים תרמיים קיצוניים חוזק כפיפה ולחיצה גבוהים חוזק שליפה גבוה

**שימושים:** משמש כבסיס לטיח צמנטי ולטיח תרמי שמשמש כשכבת יסוד ראשונה להגנה ולדחיית מי, לשימוש פנימי וחיצוני

**נתונים טכניים:**

תצורת אופיינית	1.6 ק"ג ל-1 מ"ר בעובי 1 מ"מ
חוזק הדבקות במתיחה לאחר 28 יום	גדול מ-0.5 מגפ"ס
חוזק לחיצה לאחר 28 יום	גדול מ-10.0 מגפ"ס
חוזק כפיפה לאחר 28 יום	גדול מ-1.9 מגפ"ס
מנת מים	כ-7.5-8.5 ליטר לשק
התנגדות למעבר אדי מים	קטן מ- $m2.0 > SD$
משך שמישות לעבודה	כשעתיים
טמפרטורת יישום	$5^{\circ} C - 35^{\circ} C$


**הכנת השטח:** יש להקפיד על 28 יום מסיום יציקת הבטון. יש לדאוג לכך שהשטחים המיועדים להדבקה ישרים ומתאימים למתוכנן. יש להסיר שכבות חלשות, בליטות וגופים זרים וכל גורם אחר העלול לגרום לכשל בהדבקה, יש לקצץ חוטי קשירה, ולהגן על זיון הנראה לעין במישור הקיר מפני שיתוך. כמו כן, יש לנקות את השטחים משמן, גריז, אבק, מלחים ומי צמנט, ולסתום חורים. יש לשטוף את הרקע 24 שעות לפני תחילת העבודה במים בלחץ גבוה. ברזלים גלויים, או ליקויים מקומיים ביציקה (סגרגציה), יש למרוח בהרבצה צמנטית 72 כהכנה מקדימה.

**הכנת התערובת:** תחילה, שופכים כ-7.5-8.5 ליטר מים לתוך מכל ערבול נקי. שופכים את מלוא תכולת השק באופן הדרגתי, ומערבלים במשך 3 דקות בערבול מכני, עד לקבלת עיסה אחידה ונטולת גושים. ממתינים כדקה, ומערבלים שנית במשך 3 דקות. משלב זה החומר מוכן לעבודה.

**אופן השימוש:** יש למרוח את החומר על גבי התשתית בעזרת צידו החלק של המלאג' בשכבה אחידה של 5-8 מ"מ. יש להתחיל את אשפת החומר 24 שעות מסיום היישום (למעט בימי חמסין ובנשוב רוחות עזות שאז יש להתחיל באשפרה עוד באותו היום). במידה ולא מיישמים את שכבת הטיח התרמי ו/או הטיח הצמנטי לאחר 24 שעות, יש לבצע אשפרה בת שלושה ימים (הרטבה במים שלוש פעמים ביום). יש לבצע את השכבה הבאה (טיח תרמי 86 או טיח צמנטי מתוצרת טמבור) במערכת עד חמישה ימים מתום יישום החומר.

**דגשים:** זמן יבוש סופי 24 שעות. אין לחדש חומר שהתייבש על ידי הוספת מים. התצורת עלולה להשתנות כתלות בסוג התשתית וטיבה ואופן היישום במגע עם מוצרי גבס, או בתשתית שליכט או צבע, יש להתייעץ עם מחלקת ההדרכה בטמבור יש לבצע את העבודה בהתאם להוראות התקנים הרלבנטיים, כפי שמשותפים מעת לעת יש לעיין בהוראות הדין הטכני של כל מוצר הנזכר בהוראות השימוש

**אזהרות והוראות בטיחות:** לא למאכל. יש להרחיק מיעג ידם של ילדים. יש להימנע ממגע בעור ובעיניים. במקרה של מגע בעיניים, יש לשטוף מיד במים במשך 15 דקות לפחות, ולפנות ליעוץ רפואי. יש להשתמש בכפפות מגן ובמסקי מגן או במגן פנים מתאימים. לקבלת הוראות הבטיחות המלאות יש לעיין באריזת המוצר או בגליון הבטיחות העומד לעיון בטלפון 04-6753633


 <p>לודו הנדסה ישראל בע"מ</p> <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת זרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

## טייחים - הרבצה צמנטית 82 גשר טמבור ס

**אחסון וחיי מדף:** יש לאחסן את המוצר במקום מוצל ומאוורר היטב. החומר מתאים לשימוש עד 9 חודשים מתאריך הייצור, כשהוא מאוחסן באריזתו המקורית ובתנאים המומלצים.

**הערות כלליות:** אסור לערבב חומר זה עם חומרים שלא הומלצו על ידינו במפורש. יש לעיין בדף הטכני של המוצר קודם לשימוש בו. טרם ביצוע העבודה, יש לפנות לנציגי החברה לצורך קבלת הנחיות ומפרט טכני. אין לעשות שימוש במוצר בטמפרטורה מתחת ל 5 מעלות או מעל 35 מעלות. אחריות המפעל מוגבלת לטיב החומר בלבד, ואינה כוללת יישום שאינו על פי הוראות היצרן המצוינות על גבי השק, ואינה באה במקום אחריות המבצע. כל המידע הנ"ל הוא בגדר המלצה בלבד, הניתנת על סמך מיטב ניסיונונו והידע שברשותנו. על המבצע לבדוק התאמה לצורכיו, ולוודא ביצוע נאות של כל העבודה על פי התקנים המקובלים, וכן לקבל הדרכה של נציג מחלקת ההדרכה באתר העבודה. אנו שומרים לעצמנו את הזכות לעדכן או לשנות את הנתונים וההמלצות ללא הודעה מוקדמת. על המבצע חלה האחריות להתעדכן בשינויים מעת לעת. יש לעגן המוצר היטב בעת ההובלה.

שימו לב! יש לעיין בדף הטכני העומד לעיון באתר האינטרנט של החברה קודם לביצוע היישום, שכן הינו משתנה מעת לעת בהתאם להוראות התקן והמלצות היצרן: [www.tambour.co.il](http://www.tambour.co.il)

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה</p>	<p>165326 Rev: 0.4</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה</p>	<p>Date: 14/07/20</p>

**טייחים - טיח חוץ לחיפויים T38 גשר טמבור**



טיח מיישר פנים וחוץ לסביבה ימית/רגילה וכתשתית לחיפויים קשיחים. מתאים במיוחד לתכניות לחיזוק מבנים תמ"א 38.

קוד מוצר: 17004040XXX

**תכונות:**

בעל תו תקן 1920 ותו ירוק תערובת מוכנה לשימוש בתוספת מים בלבד מתאים ליישום מגורים, תעשייה, ציבור, משרדים וכו' ניתן להדביק עליו אריחי קרמיקה, פורצלן או אבן (בהתאם לתקן 1555 חלק 2)

**שימושים:** טיח מיישר לקירות פנים וחוץ טיח מיישר כתשתית להדבקת חיפויים קשיחים

**נתונים טכניים:**

5°C - 35°C	טמפרטורת יישום
1.50-1.60 ק"ג/ליטר	משקל מרחבי
0.5 מ"מ למטר	הצטמקות חופשית מקסימום
גדול מ-1.5 מגפ"ס	הצטמקות מרוסנת ללא הופעת סדקים בטבעות חוזק כפיפה בגיל 28 יום
גדול מ-4 מגפ"ס	חוזק לחיצה בגיל 28 יום
0.5h .2k g / m 1.0>k	מקדם ספיגות נימית
שכבת הרבצה+טיח חוץ גדול מ-0.7 מגפ"ס	חוזק הדבקות במשיכה צריית (בגיל 28 יום) של המערכות

**הכנת השטח:** יש להקפיד על 28 יום מסיום יציקת הבטון.

יש לדאוג לכך שהשטחים המיועדים להדבקה ישרים ומתאימים למתוכנן. יש להסיר שכבות חלשות, בליטות לכלוך וגופים זרים וכל גורם אחר העלול לגרום לכשל בהדבקה, יש לקצץ חוטי קשירה, ולהגן על זיון הנראה לעין במישור הקיר מפני שיתוך. כמו כן, יש לנקות את השטחים משמן, גריו, אבק, מלחים ומי צמנט, ולסתום חורים. יש לשטוף את הרקע 24 שעות לפני תחילת העבודה במים בלחץ גבוה.

**אופן השימוש:** תחילה, שופכים כ-8 ליטר מים לתוך מכל ערבול נקי, לאחר מכן שופכים את מלוא תכולת השק באופן הדרגתי (40 קילו), ומערבלים במערבל מכני במשך כ-3 דקות עד לקבלת עיסה הומוגנית ונטולת גושים. ממתינים כדקה, ומערבלים שנית במשך 30 שניות עד לקבלת תערובת אחידה וללא גושים.

על גבי בטון חלק - יש למרוח שכבה בעובי של 5-8 מ"מ בעזרת מרית (מאלג) משוננת, ולמחרת להוסיף חומר עד שמגיעים לעובי הרצוי, 2 ס"מ לכל היותר. ניתן לעבוד במוצר זה גם בהתזה (מכונת טיח).

יש לערבול שק שלם.

הוראות יישום לעבודת חוץ על גבי בטון או בלוק:

יש לבצע מערכת הרבצה צמנטית 82 בעובי 5-8 מ"מ בהתאם להוראות היצרן המפורטות בדף הטכני

לאחר כ-24 שעות יש לבצע אשפורה, ולאחר מכן להתחיל ביישום מערכת הטיח T 38.

יש למרוח את הטיח בעזרת פצקה או סרגל אלומיניום. עובי הטיח ע"פ תקן 1920 חלק 1.

לאחר התייבשות ראשונית, יש לגרוד בעזרת סרגל מסור 2 מטר עד לקבלת קיר ישר.

יש לאשפר את הטיח כשלושה ימים לאחר היישום: הרטבת הטיח במים זורמים במשך שלושה ימים, שלוש פעמים ביום.

יבוש סופי של הטיח: 28 יום, ולאחריו ניתן להדביק אריחים.

**דגשים:** אין לחדש חומר שהתייבש על ידי הוספת מים.

אין לבצע הדבקה חיצונית בימי שרב או כאשר יורד גשם.

במגע עם מוצרי גבס, או בתשתית שליכט או צבע, יש להתייעץ עם מחלקת ההדרכה בטמבור


אין להדביק אבנים ו/או אריחים שאינם תואמים לדרישות התקנים הרלוונטיים, לרבות ת"י 2378, 15566-1 ו-314.

יש להקפיד לעבוד בהתאם לתקנים הרלוונטיים, לרבות ת"י 1920.

להדבקת אריחים בעלי ספיגות גבוהה מ-7% יש להתייעץ עם מחלקת ההדרכה.

התצורות עלולה להשתנות כתלות בסוג התשתית וטיבה ואופן היישום

יש לבצע את העבודה בהתאם להוראות התקנים הרלבנטיים, כפי שמשנתנים מעת לעת

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קמ"ד חיפה	165326 Rev: 0.4
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע עבודת שיקום מבנים וסלילת דרכי גישה	Date: 14/07/20

**טייחים - טיח חוץ לחיפויים T38 גשר טמבור ס**

יש לעיין בהוראות הדף הטכני של כל מוצר הנזכר בהוראות השימוש

**אחסון וחיי מדף:** יש לאחסן את המוצר במקום מוצל ומאוורר היטב. החומר מתאים לשימוש עד 9 חודשים מתאריך הייצור, כשהוא מאוחסן באריזתו המקורית ובתנאים המומלצים.

**אזהרות והוראות בטיחות:** לא למאכל. יש להרחיק מהישג ידם של ילדים. יש להימנע ממגע בעור ובעיניים. במקרה של מגע בעיניים, יש לשטוף מיד במים במשך 15 דקות לפחות, ולפנות לייעוץ רפואי. יש להשתמש בכפפות מגן ובמשקפי מגן או במגן פנים מתאימים. לקבלת הוראות הבטיחות המלאות יש לעיין באריזת המוצר או בגליון הבטיחות העומד לעיון בטלפון 04-6753633

**הערות כלליות:** אסור לערבב חומר זה עם חומרים שלא הומלצו על ידינו במפורש. יש לעיין בדף הטכני של המוצר קודם לשימוש בו. טרם ביצוע העבודה, יש לפנות לנציגי החברה לצורך קבלת הנחיות ומפרט טכני. אין לעשות שימוש במוצר בטמפרטורה מתחת ל 5 מעלות או מעל 35 מעלות. אחריות המפעל מוגבלת לטיב החומר בלבד, ואינה כוללת יישום שאינו על פי הוראות היצרן המצוינות על גבי השק, ואינה באה במקום אחריות המבצע. כל המידע הנ"ל הוא בגדר המלצה בלבד, הניתנת על סמך מיטב ניסיונו והידע שברשותנו. על המבצע לבדוק התאמה לצרכיו, ולוודא ביצוע נאות של כל העבודה על פי התקנים המקובלים, וכן לקבל הדרכה של נציג מחלקת ההדרכה באתר העבודה. אנו שומרים לעצמנו את הזכות לעדכן או לשנות את הנתונים וההמלצות ללא הודעה מוקדמת. על המבצע חלה האחריות להתעדכן בשינויים מעת לעת. יש לעגן המוצר היטב בעת ההובלה

שימו לב! יש לעיין בדף הטכני העומד לעיון באתר האינטרנט של החברה קודם לביצוע היישום, שכן הינו משתנה מעת לעת בהתאם להוראות התקן והמלצות היצרן: [www.tambour.co.il](http://www.tambour.co.il)