


תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק

פרויקט 2270

מפרט טכני לביצוע

תעלה למעבר צנרת

2	03.04.18	מעודכן למכרז	IME	IAZ	IAZ	
1	18/03/18	מעודכן למכרז	IME	IAZ	IAZ	
0	10/05/16	למכרז	IME	GGO	GGO	
0.2	09/05/16	For Approval	IME	GGO	GGO	
0.1	01/05/16	For Comments	IME	GGO	GGO	
Rev No.	Date	Description	Prepared By	Checked By	Approved By	PEI


 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

תוכן עניינים

1. היקף העבודה
2. תוכניות ומפרטים
3. תאור כללי של העבודות
4. חומרים וציוד
5. פירוט ואופן ביצוע העבודות
6. אופני מדידה ותשלום העבודות
7. אספקת שירותים ותנאי עבודה ("תנאים כלליים לביצוע עבודה באמצעות קבלן")
8. לוח זמנים
9. עבודות נוספות (רג')

נספחים

נספח מס' 1 – כתב כמויות

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קן מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

1. היקף העבודה

העבודה על פי דרישה/חווה זה כוללת עבודות עפר, בטון והנדסה אזרחית שונות באזור המיועד להשלמת ביצוע תעלה למעבר צנרת חדשה, ב- " חברת תשתיות נפט בע"מ – נמל הדלק בחיפה " .

מצב קיים:

קטע מהתעלה (רצפה וקירות) יצוק, כפי שמסומן בתכניות.

מכסי הבטון הטרומיים יצוקים, מלבד השלמות למיניהן שעל הקבלן לבצע.

חלק מברזלי הזיון מהשלב הראשון של ביצוע התעלה קיימים בשטח. על הקבלן לשטוף ולנקות היטב את מוטות הזיון הקיימים לפני השימוש בהם.

על הקבלן להביא בחשבון בעת הגשת הצעתו, כי כל העבודות להשלמת ביצוע תעלת הצנרת תהיינה עבור צנרת קיימת אשר לא תפורק, לכן יש לנקוט בזהירות מירבית על מנת לא לפגוע בצנרת ובאלמנטים קיימים. כמו כן, על הקבלן לקחת בחשבון כי בעת ביצוע עבודות החפירה יתגלו צינורות קיימים העוברים בניצב ומתחת לתוואי הצנרת של התעלה החדשה, אשר יסומנו בתכניות.

צינורות אלו, המונחים מתחת לתוואי התעלה החדשה, יבוטנו ביחד עם רצפת התעלה.

העבודות תבוצענה בצידי ומתחת לצנרת הקיימת ובשלבים:

א. תוואי התעלה יחולק למספר קטעים באורך של כ-3.0 מ' כל אחד

ב. חפירת קטעים לסירוגין מתחת לצנרת בעבודות ידיים, יציקת רצפה וקירות התעלה.

ג. לאחר יציקה של 3 קטעים לסירוגין, לחזור לנקודת התחלת העבודה, לחפור ולצקת תעלה

ד. לפני ביצוע השלב השני של יציקת התעלה, יש לתמוך זמנית את הצינורות הקיימים באמצעות פרופיל פלדה



1.1 העבודה כוללת עבודות פירוק והריסה, עבודות עפר, יציקת תעלת צנרת, פחים ופרופילי עיגון, התקנה של מוטות פלדה לזיון הבטון וכו'.

העבודה תבוצע בהתאם לתוכניות ולמפרטים המהווים חלק בלתי נפרד מחווה זה ובהתאם להוראות המהנדס.

1.2 העבודות מבוצעות במתקן פעיל ובקרבת צינורות תת-קרקעיים ועל קרקעיים שיסומנו ע"י המהנדס ויש להקפיד הקפדת יתר על כל אמצעי הבטיחות שייקבעו לגבי ביצוע העבודות באזור הנדון.

על הקבלן להישמע להוראות האחראי על הבטיחות ולמלא אחר כל התנאים וההוראות כנדרש בהיתר העבודה שנמסר לקבלן ע"י המהנדס.

1.3 כל העבודות יבוצעו בהתאם לתנאי מסמך זה, ו-"חווה חלק 2- תנאים כלליים לביצוע עבודה באמצעות קבלן" והנספחים המהווים חלק בלתי נפרד מהחווה.

 	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

2. תוכניות ומפרטים

2.1 רשימת תוכניות

מספר שרטוט	תיאור שרטוט
007-2270-001_5	נמל הדלק - תעלת צנרת חדשה - תכנית, חתכים ופרטים
007-2270-002_1	נמל הדלק - תעלת צנרת חדשה - חתכים ופרטים

כל התכניות הנ"ל הינן לצורך מכרז בלבד ועל הקבלן להחזירן עם הגשת הצעתו. תכניות לביצוע ימסרו לקבלן לפני התחלת העבודות.

2.2 תכניות נוספות

לפני התחלת העבודה ובמהלכה יימסרו לקבלן על ידי המהנדס תוכניות נוספות. אם במשך זמן ביצוע העבודות יוצאו תוכניות עם שינויים לגבי התוכניות המקוריות, יבצע הקבלן את העבודות לפי התוכניות המתוקנות. מחירי היחידה הניתנים בחוזה זה יחייבו את הקבלן לגבי תוכניות חדשות ו/או מתוקנות. אין הקבלן רשאי לשנות שום פרט בשרטוטים ללא קבלת אישור מראש בכתב מאת המהנדס.

2.3 בדיקת תכניות על ידי הקבלן



על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ואת המידות הנתונות בהן. בכל מקרה שתימצא סתירה בין תוכניות ומסמכים שונים, על הקבלן להודיע על כך מיד למהנדס, אשר יחליט כיצד תבוצע העבודה. החלטת המהנדס בנדון תהיה סופית ומכרעת, לא תתקבל כל דרישה לתוספת מחיר מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בטעות או בסתירה כאמור.

אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס או לא ימלא החלטתו כנ"ל, לא תתקבל כל טענה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בטעות או בסתירה כאמור והוא יישא בכל האחריות הכספית וכל אחריות אחרת עבור כל התוצאות האפשריות בין אם הן נראות מראש ובין אם לא.


2.4 מפרטים

2.4.1 מפרטים ממשלתיים


המפרטים הרלוונטים לביצוע העבודות הם המפרטים הכלליים שבהוצאת הוועדה הבין משרדית הרשומים מטה בהוצאתם המעודכנת, אלא אם נאמר אחרת בהמשך נספח זה.

  תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

- 01 מפרט כללי לעבודות עפר
- 02 מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר
- 05 מפרט כללי לעבודות איטום
- 08 מפרט כללי לעבודות חשמל (הארקת יסוד)
- 19 מפרט כללי לעבודות מסגרות חרש
- 51 מפרט כללי לסלילת כבישים ורחבות
- 57 מפרט כללי לקוי מים, ביוב ותיעול
- 2.4.2 על הקבלן לוודא שלרשותו יעמדו מפרטים מעודכנים ובהוצאה אחרונה בעת ביצוע העבודה. בכל מקרה יהיה המהנדס הקובע הבלעדי באשר לרלוונטיות המפרטים או חלקים מהם.
- 2.4.3 חוזה חלק 2- תנאים כלליים.
- 2.4.4 עדיפות בין מסמכים
- בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או פירוש שונה בין התאורים והדרישות אשר במסמכים השונים יחשב סדר העדיפויות על פי סעיף עדיפות בין מסמכים במסמך "תנאים כלליים של תש"ן".
- 3. תאור כללי של העבודות**
- 3.1 מדידה וסימון.
- 3.2 הכנת דרכי גישה מתאימות לציוד במידת הצורך.
- 3.3 ניסור אספלט קיים והתאמת גובה הכביש למפלסים החדשים על ידי מילוי אגו"ם ויציקת בטון אספלט.
- 3.4 התאמת שולי הכביש למפלסים החדשים על ידי מילוי מצעים.
- 3.5 התאמת משטח שירות וגשר מעבר מפלדה והתקנתם מחדש
- 3.6 עבודות התקנת משאבה לשאיבת מי תהום או מי גשמים, על מנת לשמור את אתר העבודה במצב יבש.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

- 3.7 חפירה מכנית וידנית מסביב ומתחת לצנרת קיימת, בהתאם לתכניות וסילוק העודפים והפסולת ופיזורם בשטח החברה במקום שיורה המהנדס או אל מחוץ לשטח החברה, למקום שפך מותר ע"י הרשויות, מילוי חוזר מחומר מקומי מוכרר ומהודק או יציקת CLSM בהוראת ובאישור המהנדס בלבד, בהתאם למפורט בתוכניות.
- אתר העבודה חייב להישמר במצב יבש במשך כל זמן ביצוע העבודה. לכן, שאיבת מי תהום או מי גשמים אם תדרש, תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבוננו.
- 3.8 מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ, מתחת לרצפת התעלה.
- 3.9 יציקת רצפה וקירות התעלה בשלבים ולסירוגין, כולל יצירת מגרעות עבור חיבור קטעי תעלות סמוכות (דוגמת זכר נקבה) ומשענות למכסים.
- 3.10 התעלה הקיימת מוסיימת לפני מעבר 2 צינורות תת-קרקעיים (מסומנים בתכנית). מעליהם יש לצקת בטון רזה בעובי של 10 ס"מ, ברוחב של כ-1.0 מ') במישור אחד עם פני רצפת הבטון הקיימת והחדשה
- 3.11 השלמת יציקת קורת שפה/השענה מעל המכסים הטרומיים משני צידי הכביש (מכסה טיפוס C2)
- 3.12 בדיקה והתאמת המכסים הטרומיים הקיימים והנחתם על גבי התעלה במעבר הכביש.
- 3.13 עבודות לזיון אלמנטי הבטון.
- 3.14 קידוח והתקנת "קוצים" בקירות התעלה הקיימת, לחיבור עם התעלה החדשה
- 3.15 אספקה והתקנה של פרופילים ופלטות פלדה מעוגגים בבטון
- 3.16 אספקה והתקנה של מעקה משני צידי התעלה
- 3.17 צביעת יסודות ואלמנטים תת קרקעיים בחומרי אטימה (צבע ארוקוט HB).
- 3.18 תיקון, התאמה, צביעה והתקנה מחדש של משטח השירות והגשר מפלדה, על פי הוראות והנחיות המהנדס באתר.
- 3.19 אספקה והתקנה/חיבור של תמיכות צנרת בקירות התעלה, על פי התכניות (אופציה)
- 3.20 עבודות ניקוי אתר העבודה במהלך העבודה ובגמר הביצוע.
- 3.21 עבודות שונות שידרשו בתוקף דרישות המפרט, תנאי החוזה והוראות המהנדס, גם אם אין תכניות מפורטות.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

התמורה שתשולם לקבלן בעבור כל העבודות המצוינות, תקבע על בסיס כתב הכמויות המצורף כנספח 1 לחוברת ההצעה.

4. חומרים וציוד

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. השימוש במוטות הזיון הקיימים בשטח יהיה לפי שיקול דעתו הבלעדית של המהנדס באתר ובאישורו בכתב.

4.1.2 על הקבלן לספק על חשבונו את כל הציוד והכלים הדרושים לביצוע העבודות.

4.1.3 החומרים והמוצרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאיכות מעולה ויתאימו לדרישות המפרט והתקנים הישראליים העדכניים. בהעדר תקן ישראלי, יתאימו החומרים והמוצרים לתקני ארץ הייצור. כלל הוא שעל הקבלן לספק חומרים ומוצרים חדשים ומאיכות מעולה מתוך מבחר שמתיר התקן, אלא אם כן נקבע סוג אחר במסמכי החוזה.

4.1.4 הקבלן חייב לקבל אישור המהנדס על מקור החומרים. אין אישור המקור משמש אישור לטיב החומרים מאותו מקור. אישור חומר ממקור מסוים אינו משמש אישור לכל שאר המשלוחים מאותו מקור.

5. פירוט ואופן ביצוע העבודות

5.1 עבודות הכנה, עפר ומילוי


לפני תחילת העבודה, על הקבלן לבדוק את הרומים הקיימים המסומנים בתכניות, שהינן תכניות המתארות את הקיים. הרומים נמדדו על-ידי החברה וישמשו בסיס לחישוב כמויות לצורך תשלום התמורה.

אם לא יצביע הקבלן על סטיה בין הרומים המופיעים בתכניות לבין הרומים שמצא, ייחשב הדבר שהוא מקבל את הרומים המופיעים בתכניות.

כל המדידות, הסימונים, התוויות, שמירה על הסימנים וחידושם כפי שידרש, יבוצעו על-ידי מודד מוסמך של הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. כל עבודות המדידה תבוצענה בתיאום עם המהנדס ובנוכחותו.

התמורה עבור עבודות המדידה והסימון לא תשולם בנפרד והיא נחשבת ככלולה במחירי היחידה השונים שברשימת הכמויות.

במקרה של ספק, המהנדס רשאי להביא מודדים מטעמו לביקורת נוספת על ביצוע העבודות ומדידה זו תקבע סופית את התמורה עבור העבודה.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

על הקבלן להתאים את כל עבודותיו למצב הקיים בשטח ולהמשיך את ביצוע התעלה מנקודת החיבור אל קטע התעלה הקיים.

5.1.1 משטח הטיפול וגשר המעבר מפלדה הקיימים

לאחר גמר העבודות ויציקת תעלת הצנרת החדשה, על הקבלן לתקן, להתאים, לצבוע ולהתקין את משטח הטיפול וגשר המעבר שפורקו בשלב הראשון של ביצוע התעלה, בהתאם להנחיות המהנדס באתר.

5.1.2 החלפת קרקע בשטח המתקן

החברה אינה מתחייבת לגבי סוג החומר הצפוי בחפירה ובעומק מי התהום. שאיבת מי התהום או מי גשמים אם תידרש, תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבוננו, והתמורה נחשבת ככלולה במחירי היחידה שברשימת הכמויות.

עבודות ביבש


על הקבלן לשמור את אתר העבודה במצב יבש בכל שלבי הביצוע, החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי, ולעשות את כל הסדורים למניעת חדירת מים מכל מקור שהוא (מי גשם, מים מפיצוץ צינורות, מי תהום, זרמים כלשהם וכו').

על הקבלן להרחיק את המים ממקום העבודה ולהובילם למקום שיאושר ע"י המהנדס, באופן שלא יגרמו נזקים לרכוש החברה, לעבודה או לביצוע עבודות סמוכות (גם אלה המבוצעות בידי אחרים), ולא יציפו מתקנים סמוכים או כל שטחים אחרים.

עבודות חפירה ומילוי

הקבלן יבצע עבודות חפירה ומילוי בכלים מכניים ובעבודות ידיים בהתאם למפורט בתכניות. כל שלבי העבודה, חומרי המילוי והכלים המהדקים יאושרו על-ידי המהנדס. העבודה כולה תבוצע בבקרה של מעבדה. העבודה תבוצע בהתאם לשלבים הבאים:

- (א) חפירה למפלס המתוכנן (עד תחתית שכבת הבטון הרזה) והגעה לשכבת השתית.
- (ב) מדידת מצב קיים באמצעות מודד מוסמך.
- (ג) יישור השתית (תחתית החפירה)
- (ד) מילוי חוזר (בצידי התעלה בעומק של עד 1.0 מ' מתחתית התעלה) מוברר, מהודק ומבוקר בשכבות מחומר מקומי חולי מוברר כאשר כמות הדקים המומלצת הינה עד 20%. חומר המילוי בעובי השכבות לא יעלה על 20 ס"מ לאחר הידוק נדרש של 98% מהצפיפות המקסימלית.
- (ה) לאחר ביצוע רצפה וקירות התעלה יושלם המילוי בחומר כנ"ל.
- (ו) כחלופה למילוי, ניתן ליישם תערובת CLSM, בהוראת ובאישור המהנדס בלבד.

 <p>הנדסה ישראל בע"מ</p> <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ</p> <p>קן מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

הערה:

השימוש במכשירים ויברציוניים יוגבל במקרה שיתברר שקיימת סכנה לגרימת נזק לצנרת, למבנים או מתקנים סמוכים

חפירה במקומות מוגבלים

על הקבלן לקחת בחשבון שבאתר העבודה ישנם צינורות ואלמנטים מבטון הבולטים מפני הקרקע (כגון שוחות ניקוז). עבודות העפר צריכות להתבצע מסביב ליסודות ואלמנטים הנ"ל מבלי לפגוע בהם.

כל עבודות החפירה יבוצעו בעבודות ידיים כן יבצע הקבלן חפירות גישוש בעבודת ידיים לגילוי מתקנים תת קרקעיים, על פי דרישה ובמקומות שיוורה על כך המהנדס.


5.1.3 עודפי עפר ופסולת

על הקבלן לסלק את עודפי החומר החפור ו/או הפסולת למקום שיוורה המהנדס בשטח החברה. את עודפי העפר יניח הקבלן על שכבות ניילון.

5.1.4 יציאת CLSM

כחלופה למילוי חוזר מהודק בצידי התעלה ניתן לצקת CLSM ("פיוליט") בחוזק נמוך מבוקר, בעל כושר התהדקות עצמית בזרימה חופשית, על פי הצורך בשכבות. הרכב התערובת ואופן היישום על פי הוראות ומפרטי היצרן.

- א. לפני היציקה יש למקם מחסומים (סטופרים) למניעת זרימת החומר הטרי לאזורים בלתי רצויים.
- ב. יש לתכנן מראש את אופן ביצוע היציקה על מנת למנוע לחצים הידרוסטטיים על דפנות אזור המילוי. במקרים בהם הלחץ מהווה בעיה או במקרה שבו עוטפים צנרת וקיים חשש שהיא תצוף על פני החומר הטרי, ניתן לצקת את החומר בשכבות ולהמתין עד להתקשות כל שכבה לפני יישום השכבה הבאה.
- ג. שימת החומר – יש לשפוך את החומר באופן רציף על מנת לאפשר זרימה למרחקים גדולים.
- ד. ניתן "לדרוך" על פני החומר הקשוי כ-8 שעות לאחר גמר היציקה.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

5.2 עבודות בטון

5.2.1 אספקת ויציקת בטון

סוג הבטון ותנאי הבקרה

סוג הבטון יהיה ב-30 עפ"י האמור בתוכניות בתנאי בקרה טובים עם תכולת צמנט פורטלנד רגיל של לפחות 320 ק"ג/מ"ק בטון מוכן לפחות מובא ממפעל מאושר, מסופק על ידי הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יקפיד על הרכב התערובת לבטון כפי שייקבע על ידי מעבדה מוסמכת של ספק הבטון.

הבטון יהיה מסוג בטון משאבה.

אסור להשתמש בבטון ששהה במערבל יותר מ-45 דק' ואסור שמרחק הובלת הבטון יעלה על 20 ק"מ. על הקבלן לקבל את אשור המהנדס למקור הבטון ולהרכבו.

המראה הכללי של הבטון חייב להיות נקי מסגרגציות. במקרה הנ"ל או פגם אחר, יהיה על הקבלן לתקן את האלמנט הפגום, לפי הנחיות ובאשור המהנדס. אם המהנדס יחליט שהפתרון ההנדסי הנכון הוא לפרק את האלמנט הפגום ולצקת אלמנט חדש במקומו יבצע הקבלן את התיקון על חשבונו והוא לא יפגע בלו"ז של העבודה.

5.2.3 תעלת צנרת

א. בטון רזה בעובי 5 ס"מ בתחתית רצפת התעלה יבוצע ללא החלקה.

ב. כל אלמנטי הבטון כולל קירות יוצקו בתוך תבניות צד עשויות פח פלדה, עץ רגיל או עץ לבוד. יש למנוע נפילת רגבי עפר רופפים לתוך היציקה. יציקת התעלה תעשה ביבש.


ריטוט הבטון במרטטים מתאימים.

התבניות, התמיכות, החיזוקים וכו', יבוצעו בהתאם לתקן הישראלי 904 והמפרט הכללי, ובאחריותו הבלעדית של הקבלן. בכל עבודות הבטון בהן מחיר התבניות כלול, הרי כלולים בהן גם עשיית כל החורים והפתחים, קביעת אביזרי אינסטלציה, חורים, צנרת, חריצים, קיטומים, מגרעות, שקעים, אפי-מים, סרגלים ותעלות למיניהן וכו'.

אשפרת הבטונים תהיה ע"י מריחת CURING COMPOUND מסוג שיאושר ע"י המהנדס ומחירו כלול במחירי היחידה השונים של הבטונים.

ג. מכסים טרומיים לעומס כבד בעובי 30 ס"מ נוצקו כאלמנטים טרומיים

ד. הגבהות (קורות) שפה משני צידי הכביש נוצקו או תושלם היציקה, ביחד עם המכסים הטרומיים.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

5.2.4 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו'


- א. לפני כל יציקת הבטונים, יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל החורים, החריצים, השרוולים וכו' כדי שיוכל לבצעם מראש. לא תורשה חציבה בבטון.
- ב. לצורך הבירורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולברר עם כל המתכננים וקבלני המשנה למערכות הנמצאות באתר - את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תוכניות הבנין לתוכניות המערכות השונות. מודגש בזאת שאין מין ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתוכניות ויש לבדוק גם את תכניות המערכות של המתכננים והקבלנים השונים.
- לפני יציקת הבטונים, יכין הקבלן תכנית של כל החורים, השרוולים והחריצים, השקעים וכו', כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש. הכנת כל החומרים, השקעים, החריצים וכו', יהיו כלולים במחירי הבטון ולא תשולם עבור עבודה זו שום תוספת שהיא.

5.2.7 קביעת אביזרים שונים בבטון

פלטות עיגון, פרופילים וברגים, שרוולים ומעברים יורכבו לפני יציקת אלמנטי הבטון. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים ובכלל זה תאום עם קבלני המשנה מטעמו, לצורך עמידה בדרישה זו. הקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון שגיאות (לפי קביעת המהנדס) במיקום האביזרים השונים והתקנתם לפני היציקה. קביעת האביזרים חייבת להיות כזו שבזמן היציקה האלמנט לא יזוז ממקומו.

5.2.8 אלמנטי פלדה מבוטנים בבטון

- 5.2.8.1 אלמנטי פלדה כמו פלטות מעוגנות, זויתנים מעוגנים, פרופילי פלדה, ברגי עיגון וכו'. יש לייצר בבית המלאכה ובמדויק כמפורט בתוכניות. ייצור האלמנטים יעשה ע"י רתכים בעלי הכשרה והסמכה מתאימה ועומדים בדרישות ת"י 127 בחינת רתכים. על הקבלן לייצר את ברגי העיגון כולל כיפוף והברגה.
- 5.2.8.2 עם הבאת האלמנטים לאתר, על הקבלן לצרף תעודה המעידה על טיב החומר וחזוקו לאחר בדיקה מדגמית שנערכה ע"י מעבדה מוכרת ומוסמכת.
- 5.2.8.3 אלמנטי הפלדה ישמרו נקיים ויבשים ובמקום סגור. במידה ואחסנת האלמנטים תמשך מעבר לשבוע, על הקבלן לשמנם. לפני ההתקנה באתר

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

על הקבלן לנקות היטב בעזרת ממיסי שומנים את השטחים שבמגע ישיר עם הבטון.

5.2.8.4 אלמנטי פלדה מעוגנים יגולונו, או ינוקו בניקוי חול לדרגה S.A 2.5 ויצבעו בעובי 120 מיקרון בצד החיצוני בלבד. כל סטייה מההנחיות הנ"ל תעשה רק באישור ובהוראת המהנדס. כמו כן רשאי המהנדס להורות לקבלן לבצע על חשבונו של הקבלן כל פעולה הנדרשת לשם שמירה והגנה על אלמנטי הפלדה.

5.2.8.5 פלטות פלדה, זזותנים ואלמנטים אחרים יסופקו עם קדחים (4 לפחות בפלטות) כדי שאפשר יהיה להצמידם היטב על הטפסות. האלמנטים יוצמדו אל טפסות פלדה בברגים ואל טפסות עץ במסמרים.

5.2.8.6 מחיר אביזרי הפלדה כולל את האספקה וריתוך הקוצים ועיגון בבטון לפי התוכניות.

5.2.9 פלדת זיון

5.2.10 פלדת זיון תהיה ברזל עגול רגיל וברזל מצולע לפי ת"י 4466 חלק 2 וחלק 3 בהתאמה. כיסוי ברזל

עובי כיסוי ברזל יהיה מינימום 5 ס"מ.



5.2.11 דיוק העבודות (סיבולות)

- הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לסיבולות כדלקמן:
- 0.5 +/- ס"מ למידות התעלה ולמכסים.
 - 1.0 +/- ס"מ לאורך התעלה.

5.2.12 קידוח והתקנת "קוצים" בבטון קיים

על הקבלן לקדוח בבטון בקירות ורצפת התעלה הקיימת עבור "קוצים" כימיים בקוטר 12 מ"מ ועיגונם בבטון עם עוגנים מדגם "HIT RE-500" תוצרת "HILTI" או שו"ע, לעומק של 18 ס"מ. אורך ה-"קוץ" – 100 ס"מ. כמו כן, יש למרוח דבק "בי.ג'י. בונד 17" או שו"ע על הבטון הקיים (קירות ורצפה), לפני יציקה חדשה.

5.2.13 מוטות פלדה מצולעים קיימים באתר העבודה. על הקבלן לנקות היטב את המוטות, ניקוי יסודי מחלודה ולכלוך ולהתקינם בבטון באישור המהנדס בלבד. ניתן יהיה להשתמש במוטות הזיון הנ"ל אך ורק במידה ויתאימו לדרישות התכניות ולאישור המהנדס בכתב.

 	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

5.3 עבודות בידוד ואיטום

5.3.1 על הקבלן לצבוע את אלמנטי הבטון שבאים במגע עם הקרקע (כגון יסוד וכו') בצבע אנטי קורוזיבי לבטון כדוגמת "ארוקוט HB" (רב עובי) על בסיס שרפים אפוקסיים וזפת פחמים, תוצרת "טמבור" או שו"ע. אופן היישום בהתאם למפרט היצרן. הגנת האיטום תבוצע על ידי אספקה והתקנת לוח קלקר על גבי הקירות, לפני החזרת המילוי.

א. הכנת השטח ומערכת הצבע:

ניקוי יסודי או חיפוס פני הבטון באמצעים מכניים תוך הסרת מי מלט ושכבות רופפות, יישום של שכבת יסוד "אפיקטלק" שקוף או "אפיקטלק SL" ו-2 שכבות של "ארוקוט" בעובי 150 מיקרון כל שכבה.

5.4 מסגרות חרש

5.4.1 תיאור העבודה

- א. עבודות תיקון, השלמת פרופילים, צביעה ותיקוני צבע, לרבות תיקוני ריתוך בצבע עשיר אבץ וכל הנדרש לביצוע מושלם של גשר המעבר ומשטח השירות והתאמתם על פי המצב החדש.
- ב. התקנה מחדש במקומם של משטחי השרות וגשר המעבר לאחר גמר העבודות לביצוע תעלת הצנרת ולפי הנחיות המהנדס.


5.4.2 חומרים

במידת הצורך של השלמות, כל הפרופילים לצורך עבודה זו, מוגדרים לפי תקן DIN 17100 עבור פלדה מסוג ST 37.2.

הברגים יהיו מסוג HIGH STENGHT BOLTS כנדרש בתקן ASTM A-325 כל החומרים הנדרשים יסופקו ע"י הקבלן.

5.4.3 חיבורים

הקבלן יידרש לבצע חיבורים בריתוך או בברגים כפי שצוין בתכניות. ככלל יידרש הקבלן לייצר יצור טרומי מקסימלי של חלקי המבנים השונים במקום ליורה עליו המהנדס או בבית המלאכה בריתוך ולהובילם לאתר לשם חיבור בברגים או בריתוך. חלקי המבנה השלמים

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

יובלו להרכבה כשהם צבועים ובאתר יבוצעו תיקוני צבע באזורי הריתוך בצבע עשיר אבן ובמקומות שיידרש. צביעת השכבה האחרונה תבוצע גם כן באתר.

5.4.4 הכנה לצביעה

הפלדה תנוקה בהתזת חול לדרגה SA – 2.5 לפי התקן השוודי SIS.

הזמן שיחלוף בין התזת החול לבין צביעת השכבה הראשונה של צבע יהיה מקסימום 4 שעות.

5.4.5 מערכת הצבע לקונסטרוקציה - תהיה לפי מפרטי המזמין והנחיות המהנדס

5.4.6 מעקות

על הקבלן לספק, לייצר ולהרכיב מעקות בהתאם לשרטוטים הרלוונטיים, כולל אספקת כל החומרים הדרושים לייצורם וכולל צביעתם בהתאם למפרט.

5.5 עבודות סלילה

עבודות סלילה כוללות הריסה של מיסעת אספלט קיימת, עב' חפירה ו/או מילוי עב' אספלט לכבישים.

5.5.1 הכנת שטחים למפלסים המתוכננים עד פני השתית

יש להביא את כל השטחים שסומנו בתכניות למפלסים הדרושים ע"י מילוי בחומר מצע.

5.5.2 מצעים לכבישים ומשטחים



כללי

בכביש הקיים לאחר גרוד האספלט תבוצענה שכבות מצע אגו"מ סוג א' בעובי על פי התכניות.

5.5.3 תשתית מאבן גרוסה מודרגת (אגו"ם)

סוג התשתית

התשתית תהיה מאגו"ם סוג א' בהתאם לדרישות בסעיף 51.06 שבמפרט הכללי. בכביש תונח שכבת אגו"ם בעובי 15 ס"מ – לאחר ההידוק. דרגת ההידוק הנדרשת של שכבת האגו"ם – 100% לפי מוד. א.א.ש.ה.ו.

 	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

5.5.4 עבודות אספלט

ריסוס ביטומן

א. ריסוס יסוד

על גבי התשתית מאגו"ם המהודקת יש לרסס בביטומן בכמות ממוצעת של 1.0 ק"ג/מ"ר לפי המפורט במפרט הכללי, בשטחי המיסעות. ביצוע הריסוס ייעשה באמצעות מרססים מכניים, כל השטח ירוסס בצורה אחידה.

ב. ריסוס מאחה

על גבי השכבה המקשרת מבטון אספלט יש לרסס בביטומן בכמות ממוצעת של 0.25 ק"ג/מ"ר, לפי המפורט במפרט הכללי.

בטון אספלט לכביש

א. שכבה מקשרת מבטון אספלט גס

עובי שכבת אספלט גס לשכבה מקשרת יהיה 5 ס"מ לאחר הכבישה. דרוג האגרנטים בתערובת, כמפורט בסעיף 51.12.

ב. שכבה נושאת מבטון אספלט דק

עובי שכבת בטון אספלט דק לשכבה נושאת יהיה 3 ס"מ לאחר הכבישה. דרוג האגרנטים בתערובת, כמפורט בסעיף 51.12.



5.5.5 התחברות לכביש אספלט קיים

התחברות אספלט מתוכנן לכביש אספלט קיים תבוצע לפי פרטים בתכניות.

תכניות המכרז אינן תכניות ביצוע. הקבלן יבצע את העבודה רק עפ"י תכניות מעודכנות לביצוע.

5.6 מדידה וסימון בשטח העבודות

5.6.1 הקבלן יקבל נקודות קבע שבעזרתן יוכל לאזן ולקבוע קביעה מדויקת את מיקום היסודות ו/או האלמנטים האחרים במידה ונדרש. עבודות הסימון והמדידה חייבות להיעשות באמצעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק עבודות המדידה בשדה ותיאורן בשרטוט. עלות הפעלתו של מודד מוסמך כאמור תהיה על חשבון הקבלן, והתמורה כלולה במחירי היחידה. כל מדידה, סימון ורישום במפות יהיו טעונים אישור המהנדס

 <p>הנדסה ישראל בע"מ</p>  <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>	

בכתב, אולם אישור זה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותם. הקבלן אחראי לשלמות נקודות הקבע הנ"ל.

כל הנקודות שסומנו בשטח יחודשו על ידו במקרה של נזק או אובדן. הקבלן ישמור על שלמותן על חשבונו הוא עד למסירת העבודה הגמורה וקבלתה ע"י המהנדס. אחריותו של הקבלן לגבי מדידה וסימון הנ"ל היא מוחלטת והוא יתקן כל שגיאה, סטייה או אי התאמה אשר נובעת מתוך מדידה, סימון ומיקום כנ"ל, ללא תשלום ולשביעות רצונו של המהנדס.


אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה כנ"ל, תבוצענה עבודות שלא לפי התוכנית, יתקן אותן הקבלן לפי דרישת המהנדס ולשביעות רצונו וכל עבודות התיקון תהיינה על חשבונו הקבלן.

5.6.2 המהנדס יערוך מדידת ביקורת לקבלת העבודה, במידה ויחליט לעשות כך, רק לאחר שבדיקת המדידה הסופית שנערכה על ידי הקבלן, תוגש בצורת רשימה למהנדס ותראה בעליל שהעבודות בוצעו בהתאם למידות ולגבהים המתוכננים.

דגימות 5.7

5.7.1 המהנדס רשאי לפי שיקול דעתו לקחת דגימות מהחומרים שמספק הקבלן ולבצע בדיקות מעבדתיות.

כל הבדיקות הדרושות לקביעת טיב החומרים והעבודות השונות לסוגיהן, תכונותיהן והתאמתן לתקנים ולדרישות המפרט, תבוצענה ע"י הקבלן וייכללו במחירי היחידה לרבות בדיקות לבטון ובדיקות הידוק למצעים.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קן מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

6. אופני מדידה ותשלום העבודות

6.1 כללי

אופני המדידה לצרכי תשלום, כפי שהינם מפורטים להלן, מתייחסים לכל סעיפי העבודות הכלולים ברשימות הכמויות, אלא אם נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה מוגדר בגוף הפריט של רשימות הכמויות תהיה לאופן מדידה זה עדיפות. התעלה תבוצע בקטעים לסירוגין.

6.2 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.

6.3 תכולת המחירים

6.3.1 כל מחירי היחידות הנקובים ברשימות הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור החומרים, כמצויין בסעיף 4 לעיל, הוצאות העבודות ושימוש בציוד, כולל ניהול, פיקוח, כח 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 התחייבותיו של הקבלן ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי כל מסמכי החוזה.

6.4 תיאורי העבודות ברשימות הכמויות

תיאורים והגדרות של העבודות שברשימות הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנו בקיצור לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן. אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממצים כל הפעולות ויש לפרשם ככוללים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן לפי החוזה.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

6.5 שינוי אמצעים ושיטה

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

6.6 אופני מדידה ותשלום עבור עבודות עפר (פרק 01 במפרט הכללי)

6.6.1 כללי

אופני המדידה והתשלום יהיו כפופים לפרק 0100.00 במפרט הכללי, פרט לאותם סעיפים המודגשים בפרק זה אשר יהיו שונים מהאמור במפרט הכללי. עבודות תימוך ודיפון, באם תידרשנה, לא ימדדו בנפרד והן תהיינה כלולות במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

6.6.2 חפירה

החפירה תבוצע בידיים או בכלים קטנים. העבודות על פי סעיף זה תימדדנה במ"ק. הכמות המחושבת לתשלום הינה הכמות התיאורטית בין מפלס קרקע קיים למפלס תחתית החפירה המצויינים בתכניות.


המדידה נעשית נטו ללא מרווחי העבודה לפי מידות אלמנטי הבטון. המחיר כולל חפירה, יישור השתית לאחר החפירה ופינוי עודפי החומר החפור בשטח החברה למקום אליו יורה המהנדס. במקומות בהם ידרש דיפון לייצוב החפירה ובשפת תעלות קיימות, הדיפון לא ישולם בנפרד ומחירו כלול במחירי היחידה.

כמו כן כולל המחיר עבודה במצב יבש בכל שלבי הביצוע, החל מהחפירה ועד לכיסוי הסופי, כמפורט בסעיף 5.1.2.

6.6.3 מילוי חוזר מחומר מקומי מוברר יימדד ב-מ"ק ויכלול הידוק מבוקר לצפיפות של 98% לפי מוד. א.א.ש.ה.ו של החומר בשכבות ובקטעים לא רצופים. כן יכלול המחיר יישור פני הקרקע לאחר המילוי והחזרת השטח לקדמותו.

6.6.4 כחלופה למילוי חוזר מחומר מקומי ועל פי הוראות ואישור המהנדס בלבד, ניתן לצקת CLSM ("פיולייט").

יימדד ב-מ"ק ויכלול אספקה, התקנת מחסומים (סטופרים) למניעת זרימת החומר הטרי לאזורים בלתי רצויים ויישום החומר על פי הנדרש במפרט.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קן מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

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

אופני המדידה והתשלום יהיו כפופים לפרקים 0200.00 ו- 5000.00 במפרט הכללי פרט לאותם סעיפים המודגשים להלן:

6.7.1 עבודות בטון

מחיר הבטון יכלול 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 תשלום 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.

6.7.2 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.

6.7.3 בטון רזה

כולל אספקה, יציקה ופילוס בטון ב-15, התשלום לפי מ"ר.



6.7.4 תעלות צנרת

א. יציקת התעלה תבוצע כאמור בשלבים ולסירוגין. המחיר כולל אספקה, יציקה ופילוס רצפה וקירות מבטון ב-30, לפי מ"ק.
כמו כן כולל המחיר יצירת מגרעות (ברצפה ובקירות לשם חיבור קטעי תעלה סמוכים או לשם הנחת מכסים טרומיים במעבר הכביש)

ב. יציקה והרכבת מכסים טרומיים לכיסוי תעלת הצנרת בקטע מעבר הכביש, לפי מ"ק. המחיר כולל ווי הרמה ומסגרת היקפית מפה מגולוון, כמצוין בפרטי התכנית.

6.7.5 הגבהות (קורות) שפה

הגבהות שפה עליונות משני צידי הכביש יוצקו ביחד עם המכסים הטרומיים לעומס כבד ולא ימדדו בנפרד.

 	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

6.7.6 תפרי הפרדה

הפרדת קירות תעלה קיימת וחדשה על ידי לוחות קלקר. המחיר כולל אספקה והתקנה (לפני היציקה. יח' המדידה - מ"ר

6.7.7 עבודות זיון

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

6.7.8 קידוח והתקנת "קוצים" בבטון קיים

יח' המדידה עבור התקנת "קוצים" היא יח'. מחיר היחידה כולל את אספקת העוגנים הכימיים מסוג "HIT-RE 500" תוצרת "HILTI" או שו"ע, קידוח בבטון לעומק הנדרש על פי התכנית, ניקוי הקדח, החזרת האמפולה בקוטר המתאים והחדרת ה-"קוץ". כן כולל המחיר מריחת דבק "בי. ג'י. בונד 17" בחיבור קירות ורצפת הבטון של התעלה הקיימת, עם התעלה החדשה.

6.7.9 יח' המדידה עבור מוטות פלדה מצולעים הקיימים באתר העבודה, היא טון. המחיר כולל ניקוי יסודי מחלודה ולכלוך ולהתקנתם בבטון באישור המהנדס בלבד. ניתן יהיה להשתמש במוטות הזיון הנ"ל אך ורק במידה ויתאימו לדרישות התכניות ולאישור המהנדס בכתב.


6.8 אופני מדידה ותשלום עבור עבודות איטום – (פרק 05 במפרט הכללי)

כמפורט במפרט הכללי וברשימת הכמויות.

6.9 אופני מדידה ותשלום עבור קונסטרוקציות פלדה – (פרק 19 במפרט הכללי)

6.9.1 כללי

אופני המדידה לצורכי התשלום מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים ברשימות הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה מוגדר בגוף הפריט של רשימות הכמויות, תהיה לאופן מדידה זה עדיפות אם הוא שונה מזה הניתן כאן בחלק זה.

 <p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ קו מוצרי דלק בע"מ</p>	<p>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק</p>	<p>2270 Rev: 2</p>
	<p>מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת</p>	<p>Date: 03/04/18</p>

6.9.2 תכולת מחירי היחידה

מחירי היחידה הנקובים ברשימות הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודות, אספקת חומרים, הציוד, הכלים וכו' הדרושים לביצוע העבודות. מבלי לגרוע מכלליות הנאמר לעיל, כוללים מחירי היחידה את הדברים הבאים: אספקת חומרים, העמסתם, הובלתם ופריקתם בשטח הייצור ו/או בבית המלאכה של הקבלן, חיתוך פרופילים ופלטות או כל פעולה אחרת כנדרש, העמסת האלמנטים הנ"ל בשטח הייצור ו/או בית המלאכה הובלתם, פריקתם ואחסנתם הנאותה בשטח ההרכבה בהתאם להנחיות המהנדס, הרכבה בשטח בהתאם להנחיות המהנדס.

המחירים כוללים כמו כן ניהול, פקוח, ואספקת כוח עבודה מקצועי ובלתי מקצועי: המצאת מכשירים, רתכות עם אביזרים, הציוד, המכונות, הציוד להרמה, כלי הרכב והשימוש בהם, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכנת שטחי העבודות והאחסנה, כולל סככות, פיגומים ותמיכות, כל יתר עבודות הקבלן הקשורות בביצוע העבודות בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני והוראות המהנדס.

על הקבלן להביא בחשבון שחלק מעבודות ההרכבה תבצענה בגבהים שונים מעל פני הקרקע ורואים את הקבלן כמי שווידא והבין את התנאים אשר בהם תבוצענה העבודות כאשר נקב במחירי היחידה אשר ברשימות הכמויות. משקלי ברגים, אומים ודיסקיות שיורכבו ע"י הקבלן לא יכללו בכמויות לתשלום.

יח' המדידה תהיה קומפלט ותכלול התקנת משטח השירות וגשר המעבר (לאחר גמר ביצוע התעלה). המחיר כולל את תיקון הקונס', השלמתה, תיקוני צביעה ותיקוני ריתוך והתקנתה במקומה על פי הנחיות המהנדס.

יח' המדידה של תמיכות הצנרת העשויים RHS על פי התכניות היא טון וכולל את אספקת הפרופילים והתקנתם/חיבורם אל קירות התעלה באמצעות ברגי "פיליפס", הכל על פי הוראות המהנדס באתר (אופציה)


6.9.3 מעקות

מעקות ימדדו לפי מ"א של מעקה אופקי או מעקה משופע למדרגות. על הקבלן לספק, לייצר ולהרכיב מעקות בהתאם לשרטוטים הרלוונטיים, כולל אספקת כל החומרים הדרושים לייצורם וכולל צביעתם בהתאם למפרט.

6.9.4 התקנת מחיצת הפרדה - חסינת אש

6.9.4.1 במקומות בהם העבודות מתבצעות באזור "חי" הנמצא בפעילות, עבודה באש תותר רק אחרי התקנת מחיצות ברזנט חסינות אש.

6.9.4.2 התקנת המחיצה כוללת:

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

- (1) אספקת ברזנט חסין אש, פלטות פח ופרופילים לחיזוק (פיגומים) ע"ח הקבלן.
- (2) התקנת פרופילי חיזוק.
- (3) חיבור הברזנטים לפרופילי החיזוק.
- (4) פירוק המחיצה לפי הוראות המהנדס (כל החומרים יישארו רכוש הקבלן).

6.9.4.3 עבור הנ"ל לא ישולם בנפרד והתמורה נחשבת ככלולה במחירי היחידה.

6.11 פיתוח האתר וסלילה – פרק 51

6.11.1 כללי

כל עבודות האספלט תבוצענה בהתאם לפרק 5104 במפרט הכללי. על הקבלן להקפיד לבצע את עבודות האספלט בדיוק עד 0.5 ס"מ בהתאם לתכניות וזאת כדי להבטיח זרימת מי נגר עילי גם בשיפועים מתונים ביותר. התשלום יהיה לפי מ"ר מסווג לשכבה מקשרת ולשכבה נושאת.

6.11.2 מצעים ותשתיות

ימדדו לתשלום במ"ק מחושב על בסיס מדידת פני השתית לאחר ההידוק.

המחיר כולל:


אספקה ופיזור המצע/אגו"מ בשכבות בעובי כמפורט בתכניות, הרטבה לרטיבות האופטימלית והידוק כמפורט במפרט הטכני המיוחד ו/או בתכניות. לא תשלום לקבלן כל תוספת בגין שינוי עובי שכבות המצע/אגו"מ.

6.11.3 ריסוסים

ריסוס יסוד יבוצע מאמולסיה ביטומנית בשיעור 1.0 ליטר למ"ר בהתאם למפורט בסעיף 510452 במפרט 51. ריסוס מאחה מאמולסיה ביטומנית בשיעור 0.25 ליטר/מ"ר. התשלום לפי מ"ר, מסווג לסוג הריסוס.

6.11.4 בטון אספלט (שכבה מקשרת-נושאת)

עובי השכבה המקשרת מבטון אספלט יהיה 5 ס"מ לאחר הידוק. איכות האגרנטים תהיה סוג א' בהתאם לטבלה בסעיף 510414. דירוג האגרנטים יהיה בהתאם לטבלה 510421 עבור שכבה מקשרת- נושאת 3/4". תכונות התערובת יתאימו לכתוב בטבלה שבסעיף 510423 עבור שכבה מקשרת אחוז הביטומן יהיה 5% כפוף לבדיקות מערכת מרשל כמפורט בסעיף 510423.

	תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ נמל הדלק	2270 Rev: 2
	מפרט טכני ותנאים כלליים לביצוע תעלה למעבר צנרת	Date: 03/04/18

עובי השכבה הנושאת יהיה 3 ס"מ לאחר הידוק. התשלום לפי מ"ר.

6.11.5 התחברות לכביש אספלט קיים

יימדד לתשלום במ"א מדוד לאורך קו התחברות.
המחיר כולל – אספקת כל החומרים וביצוע מושלם

6.11.6 גרוד מצע

התשלום לפי מ"ר.
התשלום כולל גרוד המצע הקיים בעובי של כ-8 ס"מ.

7. אספקת שירותים ותנאי עבודה

אספקת כל השירותים כגון מים, חשמל, אוויר דחוס, אתרי אחסון חומרים וציוד, אחריות למבנים קיימים, בטיחות וכו' יהיו בהתאם לאמור ב-"תנאים כלליים לביצוע עבודה באמצעות קבלן" בסעיפיו השונים.

8. לוח זמנים

8.1 עם תחילת ביצוע העבודות ימסור המהנדס לקבלן רשימת סדר עדיפויות לביצוע העבודות השונות. תוך שבוע מקבלת סדר העדיפויות ימסור הקבלן למהנדס לאישורו לוח זמנים כמפורט, המתאים לסדר העדיפויות והמראה כיצד יעמוד הקבלן בלוח הזמנים, תוך שמירה על סדר העדיפויות. בכל מקרה יהיה המהנדס הקובע הבלעדי בקביעת סדר העדיפויות וביצוע העבודות השונות.

8.2 לוח הזמנים המוצע על ידי הקבלן יאושר על ידי המהנדס כמות שהוא או תוך הכנסת שינויים שידרוש המהנדס ויהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה. הקבלן מתחייב לבצע את כל פעולותיו בהתאם ללוח הזמנים המאושר.

8.3 המהנדס רשאי לשנות את סדר העדיפויות תוך כדי ביצוע העבודות לפי שיקול דעתו והקבלן לא יקבל כל תשלום או פיצוי עבור הכנסת שינוי המתחייב מכך בלוח זמנים.

9. עבודות נוספות (רג'י)

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.