



8.8.17  
2079-029-05  
REV.5

אולגה



הגנה על קו דלק-תש"ן  
כתב כמויות תכנון עבודות מיגון קווי דלק "6 ו- 10"  
של תש"ן במסגרת מחלף אולגה  
הוכן ע"י: "פז" הנדסה וניהול (1980) בע"מ"

הערה: מדידת החפירות תשולם על פי תחתית החפירה ברוחב הצינור ועוד מרווחי עבודה וקירות אנכיים

| סעיף     | תאור  | יח' מידה | כמות  | מחיר יח' | סה"כ |
|----------|---|----------|-------|----------|------|
|          | <b>פרק מס' 6 כתב כמויות עבודות עפר</b>  |          |       |          |      |
|          | <b>תת פרק 06.1 עבודות עפר, חפירות, אספלט, בטונים ועבודות נלוות</b>  |          |       |          |      |
| 06.1.001 | התארגנות לביצוע העבודה באתר כולל הובלת כלים וציוד, ביטוח העבודות, הסדרה וקבלת היתרי חפירה מכל חברות תשתיות וגורמים נדרשים כחוק, כגון רשות המקומית, רשות העתיקות, רט"ג, חברת חשמל, בזק, הוט, יס, סלקום, פרטנר, פלפון מקורות, תש"ן, בהתאם לתיק תיאומים הנמסר ע"י מתכנן, וכלל התקורות לביצוע העבודה בפועל. הסעיף כולל עלויות פיקוח לרבות שמירה ע"י שני (2) שומרים חמושים, מאושרים על ידי קצין הביטחון.   | קומפלט   | 1     |          |      |
| 06.1.002 | הכשרת שטח, אספקה והתקנת גידור היקפי עם גדר רשת ובד להסתרה, קוטר חוט 1.5 מ"מ, חורים 50 מ"מ, עמוד זווית 50 כל 2 מ' לרבות יסודות, והסדרת דרכי גישה לכל רצועת קווי תש"ן, לרבות העמסה והובלת פסולת למקום אשר אושר ע"י הרשויות, על אחריות הקבלן   | קומפלט   | 1     |          |      |
| 06.1.003 | סימון מוקדם של צנרת תש"ן ותשתיות שכנות בעזרת גלאי מגנטי וחפירות גישוש, כולל חפירות עם סילון מים או שאיבת עפר (ללא אפשרות הרס), מחושב לפי נקודות גישוש מאושרות ע"ח מפקח תש"ן. לפי החלטת מפקח ניתן להוסיף חפירה עם כלי זהיר, כף ללא שיניים, כף פלסטיק או כל אמצעי בטיחות נוסף למניעת נזקי החפירה. לחלופין חפירות לגילוי כבלים ומתקנים טמונים אחרים, כולל אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים בהתאם לאישור מוקדם של מפקח. | יח'      | 50    |          |      |
| 06.1.004 | חפירה לחשיפת קווי דלק "6 ו- 10" ויצירת תעלות, עבור הטמנת קו חדש, הטמנת שריון רזרבי, תוך שמירת מרחק בטיחות מדופן צינור, לפי אורך צינור. הסעיף מחייב שימוש באמצעים לרידוד סיכוני חפירה כגון: מגבלת כוח חפירה, כף ללא שיניים, לרבות חפירה ידנית, כף פלסטיק, נוכחות אתר בחפירה. הסעיף כולל אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים. עד לעומק 0.5 מעל קווים קיימים לרבות השפלת מי תהום במידת הצורך.                             | קומפלט   | ##### |          |      |
| 06.1.005 | אספקת חול אינרטי, חופשי מכל חומר אורגני או קורוזיבי, כולל פיזור שכבות בעובי 20 ס"מ הידוק בהצפה בגובה 1 מטר והידוק.  | מ"ק      | 6,500 |          |      |
| 06.1.006 | בדיקות מעבדת מוסמכת לזיהום קרקע   | קומפלט   | 10    |          |      |
| 06.1.007 | פינוי עודפי עפר מאתר העבודות למקום אשר אושר ע"י הרשויות, על אחריות הקבלן.   | מ"ק      | 6,500 |          |      |
| 06.1.008 | פינוי של קרקע מזוהמת עד 5000 חל"מ לאתר מורשה הכל על אחריות ועל חשבון הקבלן. (אופציה).   | מ"ק      | 400   |          |      |
| 06.1.009 | פינוי של קרקע מזוהמת מעל 5000 חל"מ לאתר מורשה הכל על אחריות ועל חשבון הקבלן. (אופציה).  | מ"ק      | 400   |          |      |
| 06.1.010 | פריסת סרט זיהוי לאורך הצינור לאחר השלב הראשון של מילוי חוזר בגובה 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור.   | מ"א      | 1,800 |          |      |
| 06.1.011 | מילוי חפירה עם חומר מקומי מנופה (נפה 1 ס"מ) ללא אבנין ו/או סלעים, מעל שריון מגן, באזורים ללא מבנה כביש, ללא הידוק עד רום קרקע טבעי  | מ"א      | 840   |          |      |
| 06.1.012 | סעיף אופציונלי אספקה והנחה מרצפות 45x45x45 ס"מ על מצע חול כולל ציפוי ביטומן להפרדה בין הקווים/כבלים. סעיף אופציונלי לפי הנחית מפקח במקום של הצלבת תשתיות בלבד.  | מ"א      | 150   |          |      |
| 06.1.013 | התקנת שלטי אזהרה, כולל יסוד בטון.   | יח'      | 10    |          |      |
| 06.1.014 | פרוק גדרות, מעקות והתקנה מחדש עם סיום העבודות.  | קומפלט   | 1     |          |      |
|          | <b>סה"כ תת פרק 06.1 עבודות עפר, חפירות, אספלט, בטונים ועבודות נלוות</b>   |          |       |          |      |

| תת פרק 06.2 עבודות צנרת |   |         |       |
|-------------------------|---|---------|-------|
| 06.2.001                | ניקוז דלק מקו הדלק באמצעות מיכליות כביש המצוידות במשאבה ליניקה עצמית של תכולת הקו, הובלת הדלק למתקן תש"ן בהתאם להוראות המפקח ופריקת הדלק במתקן.   | מ"ק     | 700   |
| 06.2.002                | חיתוך בקר של צינור דלק "6 או "10 ע"י חותך צינורות וניקוז עודפי הדלק לכלי קיבול כולל שאיבה, הובלה ופינוי העודפים לפריקה במתקן דלק בהתאם להוראות המפקח.   | אינץ'/ק | 1,500 |
| 06.2.003                | פרוק של קטעי צנרת (חיתוכים קרים) דלק ואביזרי צנרת "6 ו"10 טמונה, כולל חיתוך בקר, הוצאה מהתעלה, הובלה ופינוי מהשטח למתקן, לרבות סידורים למניעת דליפות שאריות דלק לקרקע בהתאם להוראות המפקח, מעבר מולך ספוג לאורך קטעי קוים "6 ו"10 המבטלים כולל אספקת גז חנקן לדחיסת המולך, אספקה והתקנה מלכודות זמניות וכד' כולל ניקוז וריקון הקו.  | מ"א     | 1,800 |
| 06.2.004                | יצור מלכודות זמניות #600 עבור שטיפה ומבחני לחץ לקווים חדשים לרבות אספקת כל החומרים. צנרת "6   | קומפלט  | 2     |
| 06.2.005                | יצור מלכודות זמניות #600 עבור שטיפה ומבחני לחץ לקווים חדשים לרבות אספקת כל החומרים. צנרת "10  | קומפלט  | 2     |
| 06.2.006                | אטימת צנרת דלק ישנה שלא ניתנת לפירוק בקוטר "6,, כולל פקקי בטון, מחברים וכל הנדרש לביצוע מושלם   | קומפ'   | 5     |
| 06.2.007                | אטימת צנרת דלק ישנה שלא ניתנת לפירוק בקוטר "10 כולל פקקי בטון, מחברים וכל הנדרש לביצוע מושלם  | קומפ'   | 5     |
| 06.2.008                | פיזור והתקנה של צינור קוטר "6. בתעלה פתוחה העבודה כוללת: הובלת הצינורות, מדידה, סימון, חיתוך, התקנת פאזות, וריתוך, כולל צילומי הרדיוגרפיה בשיעור של 100%. או בדיקה אולטראסונית הנחת הצינור בחפירה במפלט ובמקום המדויק. התקנת מלכודות זמניות העברת מולכים. ריתוך מקטע של קשת (משולם בנפרד), בדיקת לחץ, התחברות לקו קיים על ידי פלידקו (משולם בנפרד) וכסוי בעטיפה, הכל מושלם. | מ"א     | 840   |
| 06.2.009                | כנ"ל אך צנור קוטר "10.  | מ"א     | 840   |
| 06.2.010                | יצור והתקנה של צינור שרוול בקוטר "24 עבור קווי דלק "6 כולל 2 מעברי קוטר של "24 ל-"14 הנחה בחפירה. העבודה כוללת: הובלת הצינורות, מדידה, סימון, חיתוך, התקנת פאזות, כולל אטימה בקצוות. ריתוך השרוול, בדיקת ריתוכים בשרוול -ויזואלי, השרוול במפלט ובמקום המדויק, לרבות נשמים "2 הכל מושלם.   | מ"א     | 850   |
| 06.2.011                | יצור והתקנה של צינור שרוול בקוטר "24 עבור קווי דלק "10 כולל 2 מעברי קוטר של "24 ל-"18 הנחה בחפירה. העבודה כוללת: הובלת הצינורות, מדידה, סימון, חיתוך, התקנת פאזות, כולל אטימה בקצוות. ריתוך השרוול, בדיקת ריתוכים בשרוול -ויזואלי, השרוול במפלט ובמקום המדויק, לרבות נשמים "2 הכל מושלם.  | מ"א     | 850   |
| 06.2.012                | תוספת בגין התקנת צינור "6 בשרוול המגן "24 כולל התקנת נעלי סמך והתקנת תמיכות DIMEX בקצוות השרוול. סגירת קצוות השרוול על ידי שרוולים מתכווצים בחום, בדיקה חשמלית להוכחת חוסר מגע בין צינור הדלק לבין צינור השרוול, ביצוע יסוד הכל מושלם   | מ"א     | 800   |
| 06.2.013                | כנ"ל אך צנור קוטר "10.  | מ"א     | 800   |
| 06.2.014                | יצור שרוול וקידוח HDD משולב לשרוול קוטר "24 עבור קווי דלק "6 כולל 2 מעברי קוטר של "24 ל-"14 לאחר השחלת השרוול החלפת הבנטנייט לחומר מתמצק, לרבות בורות והשבה לקדמותו.  | מ"א     | 550   |
| 06.2.015                | יצור שרוול וקידוח HDD משולב לשרוול קוטר "24 עבור קווי דלק "10 כולל 2 מעברי קוטר של "24 ל-"18 לאחר השחלת השרוול החלפת הבנטנייט לחומר מתמצק, לרבות בורות והשבה לקדמותו.   | מ"א     | 550   |
| 06.2.016                | תמיכות לצנרת קיימת תפעולית בעת עבודות בקרבת הצנרת ובורות קידוח  | קומפלט  | 1     |
| 06.2.017                | התחברות לקו בו זורם דלק לשם ביצוע ניקוז ובצוע קידוח בשיטת SPLIT TEE PLIDCO לשם ניקוז הדלק מהקו עבור 2 הקווים "6 ו-"10   | יח'     | 10    |
| 06.2.018                | התחברות לקו דלק בו זורם דלק ע"י צינור חדש באמצעות מחבר מסוג PLIDCO WELD&END קוטר "6. כולל ריתוך היקפי וריתוך הברגים של האביזר בעת הזרמה בקו. עבודה בשני שלבים (פלידקו זמני)   | יח'     | 6     |
| 06.2.019                | התחברות לקו דלק בו זורם דלק ע"י צינור חדש באמצעות מחבר מסוג PLIDCO WELD&END קוטר "10. כולל ריתוך היקפי וריתוך הברגים של האביזר בעת הזרמה בקו. עבודה בשני שלבים (פלידקו זמני)  | יח'     | 6     |
| 06.2.020                | התקנת מחבר הידוק מסוג PLIDCO CLAMP + RING קוטר "6.  | יח'     | 6     |
| 06.2.021                | התקנת מחבר הידוק מסוג PLIDCO CLAMP + RING קוטר "10.   | יח'     | 6     |

|                                     |  |     |       |  |          |
|-------------------------------------|--|-----|-------|--|----------|
|                                     |  | 50  | מ"א   | ניקוי וקילוף של עטיפת בידוד קיימת עד מתכת חשופה ואיסוף של כל הפסולת אשר תועבר לאתר פינוי מורשה - צינור 6"  | 06.2.022 |
|                                     |  | 50  | מ"א   | ניקוי וקילוף של עטיפת בידוד קיימת עד מתכת חשופה ואיסוף של כל הפסולת אשר תועבר לאתר פינוי מורשה - צינור 10"   | 06.2.023 |
|                                     |  | 120 | יח'   | התקנה של עטיפת פוליאיתילן פנימי וחיצוני לתיקון ריתוך לצינור 6". העבודה כוללת: ניקוי חול בזלת לדרגה של SA-2.5, ישום פריימר והתקנת שתי שכבות סרטיים פלסטיים. | 06.2.024 |
|                                     |  | 120 | יח'   | כנ"ל לצינור 10"  | 06.2.025 |
|                                     |  | 6   | יח'   | עטיפת מחבר פלידקו 6" ע"י שרול מתכווץ בחום.   | 06.2.026 |
|                                     |  | 6   | יח'   | עטיפת מחבר פלידקו 10" ע"י שרול מתכווץ בחום.  | 06.2.027 |
|                                     |  | 10  | יח'   | במידה ותואי הקו שונה יש להתקין עמודי סימון חדשים עם מרחק רץ מדוד ע"י מודד, כולל יסוד בטון וצביעה עם סיום העבודות.  | 06.2.028 |
|                                     |  | 16  | יח'   | התקנת יסוד בטון לעיגון הקו כולל חפירה, מצעים וזיון. ראה שרטוט 2079-55-131  | 06.2.029 |
|                                     |  | 2   | קומפ' | יצור זוג מלכודות זמניות #150 עבור ניקוי ונקוז קווים מבוטלים. אספקת כל החומרים לרבות גז חנקן, מולוכים וכו'. לקו 6"  | 06.2.030 |
|                                     |  | 2   | קומפ' | יצור זוג מלכודות זמניות #150 עבור ניקוי ונקוז קווים מבוטלים. אספקת כל החומרים לרבות גז חנקן, מולוכים וכו'. לקו 10"   | 06.2.031 |
|                                     |  | 4   | יח'   | ייצור אספקה והתקנה של שלט קו חדש כולל יסוד בטון. דגם עמוד. במידה ותואי הקו שונה יש להתקין אליו שלט חדש עם מרחק רץ חדש מדוד ע"י המודד.                      | 06.2.032 |
|                                     |  | 36  | יח'   | ריתוך פלטות בקצוות שרוולים רזרביים בקוטר 6"/10" בעובי 8 מ"מ כולל אספקת חומר.   | 06.2.033 |
|                                     |  | 10  | יח'   | כפוף צנור בקוטר 6" ברדיוס 40D  | 06.2.034 |
|                                     |  | 10  | יח'   | כפוף צנור בקוטר 10" ברדיוס 40D   | 06.2.035 |
|                                     |  | 30  | יח'   | עטיפה ידנית קרה של קשתות מסוג "DENSO" או שווה ערך בעובי מילימלי של 3.4 מ"מ ולאחר ניקוי חול 2.5sa עבור קוטר 6"  | 06.2.036 |
|                                     |  | 30  | יח'   | עטיפה ידנית קרה של קשתות מסוג "DENSO" או שווה ערך בעובי מילימלי של 3.4 מ"מ ולאחר ניקוי חול 2.5sa עבור קוטר 10"   | 06.2.037 |
| <b>סה"כ תת פרק 06.2 עבודות צנרת</b> |  |     |       |  |          |

|  |  |     |        |  |          |
|--|--|-----|--------|--|----------|
|  |  |     |        | <b>תת פרק 06.3 עבודות הכנה להגנה קתודית</b>          |          |
|  |  | 1   | קומפלט | HOLD   |          |
|  |  |     |        | <b>סה"כ 0.6.3 הגנה קתודית</b>                        |          |
|  |  |     |        | <b>תת פרק 06.5 עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות</b> |          |
|  |  | 250 | ש"ע    | צנר  | 06.5.001 |
|  |  | 250 | ש"ע    | רתך  | 06.5.002 |
|  |  | 200 | ש"ע    | עוזר   | 06.5.003 |
|  |  | 50  | ש"ע    | מנוף 5 טון   | 06.5.004 |
|  |  | 50  | ש"ע    | טנדר   | 06.5.005 |
|  |  |     |        | <b>סה"כ 06.5 עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות:</b>  |          |

**ריכוז סעיפים**

|  |  |  |  |                  |
|--|--|--|--|------------------|
|  |  |  |  | סה"כ תת פרק 06.1 |
|  |  |  |  | סה"כ תת פרק 06.2 |
|  |  |  |  | סה"כ תת פרק 06.3 |
|  |  |  |  | סה"כ תת פרק 06.5 |

|      |          |      |          |               |
|------|----------|------|----------|---------------|
|      |          |      |          | <b>תקורות</b> |
| סה"כ | מחיר יח' | כמות | יח' מידה | עבודות        |
|      |          |      |          | סה"כ ביניים   |
|      |          | 17%  |          | מע"מ          |
|      |          |      |          | סה"כ          |