

כתב כמויות למכרז 18/146

דף 1 מתוך 7

סה"כ	מחיר יחידה בש"ח	כמות	יחידה	תאור העבודות	מס' סידורי
				תת פרק 06.1 עבודות אחזקה בקו הדלק חיפה-אלרואי-בילו	
				ביצוע תיקון פגמים בקו חיפה-אלרואי-בילו 10 במקטע אלרואי-קמ"ד חדרה ע"פ דו"ח מולוך חכם במקומות הנדרשים כולל קבלת היתרים לצורך ביצוע עבודה מגורמים רלוונטים, היערכות בכל נקודה כנדרש, כולל הכשרת דרך גישה, הסדרי תנועה וכו', חפירות גישוש, חפירה/חציבה לגילוי הקו, מדידות ע"י מודד מוסמך, איתור נקודת הפגם ונקודות יחוס-תפרי ריתוך, איתור פגמים סמוכים ברדיוס עד 20 מ' על פי הצורך לפי נתוני הדו"ח, הכנה והתקנת שרולים חצוים 10", ריתוך ובדיקות NDT של הריתוכים, תיקוני עטיפה בעטיפת Denso, הספקת חול, כיסוי והחזרת האתר לקדמותו כמפורט במפרט הטכני. חפירה לאורך הצינור עד 40 מ'. מדידה לצורך תשלום עבור התקנה וריתוך אביזר שרול חצוי PLIDCO SOLE+MATE לתיקון צינור 10" עד 6.5 מטר אורך (שני אביזרים תיקניים באורך 3 מ' כל אחד וגישור ביניהם באביזר נוסף). אם נדרשת התקנת אביזרי PLIDCO SOLE+MATE נוספים באתר, ישולם על פי סעיף 06.3.021 בתת פרק 06.3	06.1.001
		70	אתר עבודה		
סה"כ תת פרק 06.1					

מס' סידורי	תאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר יחידה בש"ח	סה"כ
תת פרק 06.3 עבודות צנרת					
06.3.001	הכשרת רצועת קרקע לרוחב הנדרש לצורך ביצוע העבודות, לרבות תכנון וביצוע במתכונת DESIGN BUILD כמפורט במפרט הטכני, לרבות הכנה דרכי גישה, כניסות לאורך הרצועה, החזרה למצבו הכודם של דרכים קיימים אשר נפגעו במהלך העבודות. המדידה לפי אורך רצועת התוואי אשר הוכשרה. וכולל פינוי ערימות פסולת ועפר מתוואי העבודות למקום פינוי מאושר ע"י הרשויות, כולל עקירת עצים.	מטר אורך	1,200.00		
06.3.002	פירוק והתקנת גדר רשת	מטר אורך	100.00		
06.3.003	חפירה בעבודות ידיים ובעזרת כלי חפירה זעירים לגילוי מיקום ועומק צינורות, כבלים ומתקנים טמונים אחרים, כולל אבתחת יציבות דפנות, החפירה ע"י דיפון א/א שיפויים מתאימים, לרבות מילוי מוחזר לחפירה בגמר המדידה. המדידה לצורך תשלום: לפי רוחב תחתית וקירות ורטיקליים של החפירה, כולל פינוי עודפי עפר מתוואי העבודות למקום פינוי מאושר ע"י הרשויות	מטר מעוקב	200.00		
06.3.004	חפירה ו/או חציבת תעלה עבור קו דלק 10" בכלים, לרבות תכנון וביצוע במתכונת DESIGN BUILD, לרבות כלים זעירים לעומקים הנדרשים, לרבות אספקה והתקנת גידור זמני מגדר רשת בגובה 1.5 מ' ל-2 צדדים של תעלה חפורה, לרבות אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים, ותמיכות זמניות לצינורות. מילוי מוחזר של חפירה, לאחר הנחת הצנרת, בשכבות בחומר חפור מקומי לרבות הידוקו ובדיקתו.	מטר אורך	1,200.00		
06.3.005	פינוי עודפי עפר מאתר העבודות למקום אשר אושר ע"י הרשויות, על אחריות הקבלן, כולל העמסה והובלה.	מטר מעוקב	100.00		
06.3.006	פינוי עפר מזוהם בדלק, כולל הצגת למפקח אישור הרשויות על פינוי לאתר פסולת מאושר.	מטר מעוקב	50.00		
06.3.007	הספקת חול אינרטי, חופשי מכל חומר אורגני או קורוזיבי, כולל פיזור וריפוד לפני הנחת הצינורות עד לגובה שיקבע ע"י המפקח. הידוק בשכבות 20 ס"מ כל אחת לצפיפות 98% מוד א.א.ש.ו. לרבות בדיקה. המדידה לצורך תשלום: לפי נפח החול בתעלה לפני ההידוק.	מטר מעוקב	1,200.00		
06.3.008	הספקת והובלת מצע סוג א', הנחתו והידוקו בשכבות של 20 ס"מ כל אחת לצפיפות 98% מוד א.א.ש.ו. לרבות בדיקה.	מטר מעוקב	150.00		
06.3.009	פריסת סרט זיהוי לאורך הצינור לאחר השלב הראשון של מילוי חוזר בגובה 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור.	מטר אורך	1,200.00		
06.3.010	ביצוע בדיקות DRAINAGE-TEST לקטע הקו ובהמשך (ע"פ התוצאות) בדיקת DCVG לקביעת מיקום הפגמים וביצוע תיקונים - הכל מושלם. הערות: 1. את בדיקת DRAINAGE-TEST יש לבצע לפני חיבור הצינור לקו הרץ. 2. אם צריכת הזרם לקטע יהיה קטן מ-0.5 מיליאמפר לכל קטע חדש, לא יהיה צורך בדיקת DCVG.	קומפלט	4.00		
06.3.011	הנחה בתוואי של קו דלק מורכב מצינורות עטופים חרושתית שלוש שכבות PP/PE, לרבות תכנון וביצוע במתכונת DESIGN BUILD, כולל הובלה, אחסון, מדידה, פיזור, מעברים מתחת לצינורות או כבלים מסומנים בתוכנית, כיפוף קשתות, חיתוך, עשיית פזות לריתוך, ניקוי חול ועטיפת ראשי ריתוך בסרטים DENSO ותיקוני עטיפה, הורדה לתעלה, הנחה לפי קווי גובה נדרשים, חיבורי tie-in, בדיקות לחץ כולל הספקת מים מתוקים, מעבר מולוכים, התקנת אביזרים וכו', בדיקת טיב העטיפה, הכל מושלם. הערה: עבודות החפירה, החציבה, מילוי התעלה והריתוך אינן כלולות בסעיף זה.	מטר אורך	1,200.00		
06.3.012	ריתוך צנרת דלק, אביזרי צנרת ואוגנים, לרבות ריתוך חדירות, ריתוך שורש בטכנולוגיה GAS TUNGSTEN ARC WELDING (GTAW) כולל צילומי רדיוגרפיה בכמות הנדרשת במסמכי החוזה. המדידה לפי אינץ'-קוטר של ריתוך (לדוגמה: עבור חיבור בריתוך של 2 צינורות בקוטר 10" או של צינור עם אביזר בקוטר 10" ישולם המחיר ליחידת ריתוך מוכפל ב-10).	אינץ'-קוטר	1,300.00		

מס' סידורי	תאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר יחידה בש"ח	סה"כ
06.3.013	הנחה צינור שרוול "24 בקידוח משולב עבור קו דלק "10 לעומקים הנדרשים, לרבות תכנון וביצוע במתכונת DESIGN BUILD, לרבות אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ואו שיפועים מתאימים כולל דיפון או שיגומים, ביצוע משטח מבטון או מצעים מהודקים, ביצוע קידוח והחדרת צינורות השרוול, כולל התקנה וריתוך מעברי קוטר אקסצנטריים "16 * 24 וקטעי צינור "16 באורך 1 מטר מכל צד, התקנה וריתוך צינורות אוורור "2, כולל יציקת יסודות בטון בקצוות השרוולים	מטר אורך	120.00		
06.3.014	השחלת צינור הדלק, קוטר "10 דרך צינורות שרוול "24, כולל התקנת נעלי סמך על צינור הדלק, התקנת תמיכות DIMEX בקצוות השרוול, סגירת קצוות השרוול על ידי שרוולים מתכווצים בחום, בדיקה חשמלית להוכחת חוסר מגע בין צינור הדלק לבין צינור השרוול, הכול מושלם.	מטר אורך	120.00		
06.3.015	ביצוע קידוח אופקי HDD מתוכנן על ידי מתכנן צנרת (יש לקבל אישור מוקדם מחברת תש"י להעסקת מתכנן), בעומק ושיפוע הנדרשים, קטע קו "10 מורכב מצנורות עטופים שלוש שכבות P.P., השחלת צינור בתוך הקידוח. העבודה כוללת הכנת תחנה לפרישת ציוד, הכנת קטע צינור "10 להשחלתו בתוך קידוח לרבות ציפוי ראשי ריתוך בעזרת שרוולים מתכווצים בחום מתאימים, ניקוי חול, תמיכות זמניות, תמיכות עם גלגלים, כיפוף קשתות, השחלת צינור "10 דרך הקידוח, תכנון הקידוח ע"י הקבלן, אספקת מים, חומרים וציוד הנדרשים כולל ביצוע דיס בסיסית הצורך, תוכנית לאחר ביצוע לרבות חתך לאורך. מחיר הנחת צינור כלול בסעיף 6.3.012. מדידה לצורך תשלום לפי אורך צינור "10 המושחל בקידוח במטרים.	מטר אורך	400.00		
06.3.016	פירוק שרוול מגן קיים בעבודות קרות לצורך תיקון קו הדלק והתקנת שרוול (שרוול חצוי) כולל התקנת נעלי סמך על צינור הדלק, התקנת תמיכות DIMEX בקצוות השרוול, סגירת קצוות השרוול על ידי שרוולים מתכווצים בחום, בדיקה חשמלית להוכחת חוסר מגע בין צינור הדלק לבין צינור השרוול, הכול מושלם.	מטר אורך	24.00		
06.3.017	השחלת צינור "10 לשרוול מגן קיים (שרוול חירום), כולל התקנת נעלי סמך על צינור הדלק, התקנת תמיכות DIMEX בקצוות השרוול, סגירת קצוות השרוול על ידי שרוולים מתכווצים בחום, בדיקה חשמלית להוכחת חוסר מגע בין צינור הדלק לבין צינור השרוול, הכול מושלם.	מטר אורך	36.00		
06.3.018	ביצוע חיתוך "קר", ללא שימוש באש, של צינור בו זרם דלק, כולל הניקוז הסופי של הדלק מהצינור הנ"ל. המדידה לפי אינץ'-קוטר של החיתוך.	אינץ'-קוטר	120.00		
06.3.019	התחברות לקו בו זרם דלק באמצעות מחבר PLIDCO - i W+E, PLIDCO CLAMP RING כולל בדיקת ריתוכים לא הרסני (NDT) ע"י מעבדה מוסמכת ומדידת מיקום מחברים ע"י מודד מוסמך כולל ריתוך היקפי וריתוך ברגים בעת הזרמת דלק בקו, כולל שימוש באלקטרודה דלת-מימן מסוג E 7018 או שווה ערך, כולל ניקוי חול ועטיפת מחבר "PLIDCO" בסרטים DENSOL כולל סרט מסטיק למילוי מדרגה בין מחבר ובין צינור ועטיפת קטע הצינור.	אינץ'-קוטר	80.00		
06.3.020	ביצוע התחברות צנרת לצינור דלק בשיטת ה-hot-tapping, כולל ריתוך weldolet בעת הזרמת דלק בקו וקדיחת חור. המדידה לפי קוטר החיבור באינצ'ים.	אינץ'-קוטר	8.00		
06.3.021	התקנה וריתוך של שרוול חצוי PLIDCO SOLE+MATE, כולל ריתוך בדיקות NDT, כולל ניקוי חול ועטיפה בסרטים DENSOL, כולל סרט מסטיק למילוי מדרגה בין מחבר ובין צינור ועטיפת קטע הצינור. המדידה לפי מטר אורך ריתוך אורכי לחיבור שני חצאי האביזר. לא תשלום תוספת עבור ריתוכים היקפיים.	מטר אורך	200.00		
06.3.022	התקנה וריתוך של שרוול חצוי Split Sleeve, כולל ריתוך קצוות וברגים, בדיקות NDT, כולל ניקוי חול ועטיפה בסרטים DENSOL כולל סרט מסטיק למילוי מדרגה בין מחבר ובין צינור ועטיפת קטע הצינור.	אינץ'-קוטר	10.00		
06.3.023	ניקוז דלק מקו צינור באמצעות מיכלית כביש נקיה עם משאבה, הובלת הדלק ופירקתו במתקן המזמין, לרבות חיבורי צנרת והסדרת גישה למיכלית למקום מעבר מולוך לאורך קטע קו "10 המבוטל, כולל הספקת גז חנקן וכל האביזרים הנלווים למעבר המולוך, הספקה והתקנה מלכודות זמניות וכד'. הכול מושלם.	מטר מעוקב	320.00		
06.3.024	מעבר מולוך לאורך קטע קו "10 המבוטל, כולל הספקת גז חנקן וכל האביזרים הנלווים למעבר המולוך, הספקה והתקנה מלכודות זמניות וכד'. הכול מושלם.	קומפלט	3.00		

סה"כ	מחיר יחידה בש"ח	כמות	יחידה	תאור העבודות	מס' סידורי
		1,200.00	מטר אורך	פירוק צנרת דלק "10 טמונה, כולל קבלת היתרים לצורך ביצוע עבודה מגורמים רלוונטיים, חפירה לצורך חשיפת קו, שליפת צינור מהשרוול, חיתוכים "קרים" ללא שימוש באש של צנרת דרכה זרם דלק לאורכים כ-12 מ', הוצאת הצנרת ממקומה הנוכחי והעברתה למחסן החברה.	06.3.025
		150.00	מטר אורך	ביצוע דיוס צינור מבוטל במקומות לא ניתנים לפירוק בדייס צמנטי, לאחר ווידוא ניקוז סופי של שאריות דלק מצינור באמצעות מיכלית כביש נקיה עם משאבה, הובלת הדלק ופירקתו במתקן המזמין, לרבות חיבורי צנרת והסדרת גישה למיכלית למקום ניקוז הדלק מהקו.	06.3.026
		100.00	מטר רבוע	פיורוק משטח אספלט קיים והחזרת אספלט לקדמותו	06.3.027
		4.00	מטר מעוקב	יציקת תמיכות לצנרת מבטון ב-30 כולל ברזל זיון.	06.3.028
		100.00	יחידה	ייצור, אספקה והנחת פלטות מבטון ב - 30 עם זיון מסיבים פלסטיים, בגודל 0.1x1.2x1 מ' מעל קווי דלק. המרווח בין הפלטות 25 ס"מ.	06.3.029
		10.00	יחידה	התקנת שלטי אזהרה (אספקה על ידי תש"ן), כולל הובלה	06.3.030
סה"כ תת פרק 06.3					

חוזה 18/146

דף 5 מתוך 7

סה"כ	מחיר יחידה בש"ח	כמות	יחידה	תאור העבודות	מס' סידורי
				תת פרק 06.4 עבודות הכנה להגנה קתודית	
		10	קומפלט	הספקת והתקנת נקודת מדידה מסוג "צינור", כולל הספקה, הנחה וחיבור הכבלים מקווי הדלק והקווים הסמוכים אל הנקודה, ריתוך הכבלים לצינורות ובידודם (כולל הספקת חומרי הריתוך), שלטי סימון, תגי סימון על הכבלים, חפירות ועבודות עזר, לוח פרטינקס עם ברגים, גילון וצביעה, תאום עם בעלי המבנים, הכנת תרשים הנקודה, חיבור בורג מבודד וריתוך המכסה (אם נדרש), מדידות פוטנציאלים וזרמים ודווח.	06.4.00 1
		10	קומפלט	גילוי וחיבור כבלים מנותקים בנקודות מדידה קיימות או החלפתם באחרים, כולל חפירה, הספקת וחיבור הכבלים, ריתוכים תרמיים לצינורות ובידודם, חיבורים בתוך נקודת המדידה עם תגי סימון, תאום עם בעלי המבנים והכנת תרשים הנקודה. התשלום לפי נקודת מדידה ללא קשר למספר החוטים המנותקים באותה נקודה.	06.4.00 2
סה"כ תת פרק 06.4					

חוזה 18/146

דף 6 מתוך 7

סה"כ	מחיר יחידה בש"ח	כמות	יחידה	תאור העבודות	מס' סידורי
				תת פרק 06.5 עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות.	
		48	ש"ע	מנהל עבודה	06.5.001
		48	ש"ע	רתך, כולל רתכת או מתקן לחיתוך	06.5.002
		48	ש"ע	מסגר או צנר	06.5.003
		206	ש"ע	עוזר לפועל מקצועי	06.5.004
		16	ש"ע	מנוף בעל כושר הרמה של 5 טון, זרוע 10 מ'	06.5.005
		16	ש"ע	משאית סמי-טריילר להובלות עם מנוף	06.5.006
		20	ש"ע	מדחס 600 רגל-קוב-דקה; 7 אטמ'	06.5.007
		46	ש"ע	טנדר	06.5.008
				משאבת ניקוז 100 ממ"ק/ש'; 20 מ', כולל הספקת אוויר דחוס, דיזל או חשמל להפעלת המשאבה	06.5.009
		16	ש"ע	יעה אופני 950 או שווה ערך	06.5.010
		20	ש"ע	מחפר 3 – JCB או שווה ערך	06.5.011
		96	ש"ע	מחפר פיאת-אליס הד – 15 או שווה ערך	06.5.012
		10	ש"ע	מחפר זעיר	06.5.013
		10	ש"ע	דחפור 9 – D עם רוטר או שווה ערך	06.5.014
				כיפוף קשת מצינור אורך 12 מ', רדיוס כנדרש, כולל התקנת הקשת בקו.	06.5.015
		30	אנץ/ק	שומר מאושר ע"י קב"ט החברה .	06.5.016
		24	ש"ע	בדיקה רדיוגרפית של הריתוכים או בדיקות UT, או ככול שיטה אחרת שתדרש על ידי יזם העבודות , כולל יציאה לשטח והגשת דו"ח בדיקה פילם באורך 30 ס"מ. המחיר עבור יציאת צוות לשטח	06.5.017
		2	י. ע	משאבה ניידת עם מנוע דיזל לניקוז דלק מקווים, 100 ממ"ק/ש';	06.5.018
		10	ש"ע	כבאית עם מיכל מים ותרכיז קצף.	06.5.019
		24	ש"ע	מיכלית לדלק נקי עם משאבת ניקה עצמית, כולל ביצוע עבודות ניקוז/שאיבה ופינוי מהאתר. למקום שיורה	06.5.020
		24	ש"ע	כמו סעיף 06.5.020 אך למיכלית או ביובית לשאיבת מים ו/או נוזלים מזוהמים	06.5.021
		8	ש"ע	מודד מוסמך כולל מדידה בשטח והכנת תכניות ממוחשבות עפ"י מפרט קמ"ד	06.5.022
		3	י. ע	טיפול בקבלת אישורים דחופים מחברות תשתית ו/או מרשויות, כולל טיפול בהסדרי תנועה מול רשויות	06.5.023
		16	ש"ע		
				סה"כ 06.5 עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות.	

חוזה 18/146

דף 7 מתוך 7

סך פרק	פרק 06 כתב כמויות
	תת פרק 06.1 עבודות תיקון בקו הדלק חיפה-אלרואי-בילו
	תת פרק 06.3 עבודות צנרת
	תת פרק 06.4 עבודות הכנה להגנה קתודית
	תת פרק 06.5 עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות
	סה"כ כללי
	מע"מ 17%
	סה"כ כולל מע"מ