



#219917

שתדלון את ליבו  
גירסת השטל בני"סמס' פרויקט: 1077/43  
גירסה: P0**כתב כמויות****שיקום מערכת חשמל, מכשור ובקרה במתקן קמ"ד באר שבע**

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
<b>פרק 1 - ייצור והתקנה לוחות חשמל ובקרה</b>					
<b>תת פרק 1.1 - לוח בקר PLC ומחשב זרימה</b>					
	תכנון מפורט, ייצור, אספקה, הובלה, התקנה, חיבור כבלי כח ופיקוד, בדיקת I/O והפעלה				
1.01.01	פלטת להתקנת ציוד החדשה עבור לוח בקר הקיים, בהתאם למפרט ולשרטוטים המצורפים כולל מהדקים (מהדקי שטח + מהדקי כרטיס + מהדקי זרם + מהדקי נתיך עם נורות LED) תעלות חיווט, חיווט, ברזל מחורץ, פס הארקה, שילוט, שקעי שרות, תאורת לוח עם הדלקה בפתיחת דלת, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט.	קומפ'	2.00	-	-
1.01.02	אספקה, התקנה וחיבור ספק כח תוצרת LAMBDA ל- 10A/24VDC	יחי	1.00	-	-
1.01.03	אספקה, התקנה וחיבור שניאי מבדל 50VA 230\230 VAC	יחי	1.00	-	-
1.01.04	התקנה וחיבור של סל כרטיסים, כרטיס ספק כח, כרטיס תקשורת תוצרת שניידר מדגם M580	קומפ'	2.00	-	-
1.01.05	התקנה, חיבור וחיווט כרטיס ל-16 כניסות דיגיטליות DI-16	יחי	7.00	-	-
1.01.06	התקנה, חיבור וחיווט כרטיס ל-8 יציאות דיגיטליות DO-8	יחי	2.00	-	-
1.01.07	התקנה, חיבור וחיווט כרטיס ל-8 כניסות אנלוגיות AI-8	יחי	3.00	-	-
1.01.08	התקנה, חיבור וחיווט של מחשב זרימה SUMMIT תוצרת KROHNE כולל התקנת זרוע, התקנה וחיבור בלוק מהדקים וכל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת המכשיר קומפלט.	קומפ'	1.00	-	-
1.01.09	אספקה, התקנה וחיבור מבדל/מגבר לסיגנל אנלוג 4-20 mA תוצרת MESCON דגם 3120 או ש"ע מאושר	יחי	1.00	-	-
1.01.10	אספקה, התקנה וחיבור ממסר אלקטרוני 24VDC עם מגע אחד, תוצרת WEIDMULLER דגם 853364000	יחי	1.00	-	-
1.01.11	אספקה, התקנה וחיבור ממסר אלקטרוני 24VDC תוצרת PHOENIX דגם XXX, חלק 2964283	יחי	2.00	-	-
1.01.12	אספקה, התקנה וחיבור מתמר מתח 24VDC לסיגנל אנלוגי תוצרת MESCON דגם ISOTEC 5111-0/30VDC או שווה ערך מאושר.	יחי	1.00	-	-
1.01.13	אספקה, התקנה וחיבור ממסר פיקוד 2 מגעים עם נורת סימון LED ואפשרות לאילוז, סליל 24VDC, תוצרת IZUMI או ש"ע.	יחי	2.00	-	-
1.01.14	אספקה והתקנה של נקודת תיקשורת עד 50 מטר כולל חיבור בשני קצוות ואספקה והתקנה של שקע RG-45	יחי	4.00	-	-
1.01.15	אספקה, התקנה וחיבור מאמ"ת חד פאזי עד 10 kA "C 1x16A	יחי	6.00	-	-
1.01.16	אספקה, התקנה וחיבור מאמ"ת חד פאזי עד 10 kA "C 1x16A עם ניתוק "0"	יחי	10.00	-	-
1.01.17	אספקה, התקנה וחיבור מאמ"ת דו פאזי עד 10 kA "C 2x16A	יחי	25.00	-	-
1.01.18	אספקה, התקנה וחיבור ממסר הגנת פחת 2X25A/30mA	יחי	1.00	-	-
1.01.19	אספקה, התקנה וחיבור מנתק נתיכים דו פאזי לזרם 40A	יחי	1.00	-	-
1.01.20	אספקה, התקנה וחיבור מגן מפני עליות מתח (SURAGE SUPPRESSOR) תוצרת חברת TRANSTECTOR דגם DR240 כולל מנתק נתיכים מתאים. ע"ד טל 09-8634000	יחי	1.00	-	-
1.01.21	אספקה, התקנה וחיבור מגן מפני עליות מתח ל- 24VDC תוצרת חברת TRANSTECTOR מדגם DRDC24	יחי	1.00	-	-
1.01.22	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לשני סיגנלים דיגיטלים תוצרת חברת GM דגם D5030D או שווה ערך מאושר.	יחי	2.00	-	-
1.01.23	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לסיגנל אנלוגי תוצרת חברת GM דגם D5014S או שווה ערך מאושר.	יחי	1.00	-	-
1.01.24	שקע אשראלי להתקנה על פס דין	יחי	4.00	-	-
1.01.25	בדיקת I/O אצל היצרן	קומפ'	1.00	-	-
1.01.26	הובלה, התקנה, וחיבור הפלטה, חבור חוזר של כל הכבלים והפעלת הלוח.	קומפ'	1.00	-	-
<b>סה"כ תת פרק 1.1 - לוח בקר PLC ומחשב זרימה</b>					
<b>תת פרק 1.2 - לוח חשמל</b>					

				תכנון מפורט, אספקה כל הציוד, ייצור, אספקה, הובלה, התקנה, חיבור, בדיקה, כיוול הגנות והפעלה	
1.02.01		קומפ'	1.00	מבנה הלוח FORM #2b דרגת אטימות IP42, בנוי מארון פח עם דלתות, במידות עד 220x120x60 ס"מ, בהתאם למפרט ולשרטוטים המצורפים, להתקנה על הרצפה בחדר חשמל, כולל פסי צבירה תלת פאזיים 25kA, 3x100A, תעלות חיווט, חיווט, פס מברזל מחורץ, פסי אפס והארקה, שילוט, מהדקים, הכנה לגלאי עשן, תאורת לוח עם הדלקה בפתוחות דלת, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט	-
1.02.02		קומפ'	1.00	מחלף הזנות תלת פאזי בנוי משני מפסקי זרם ממונעים 0.4kV 3x63A, עם הגנות טרמי ומגנטי, עם חיגור מכאני, מגעי עזר וסילילי הפסקה 230VAC, מערכת החלפה אוטומטית חח"/אגרטור תוצרת חברת AMDAR דגם T-530D כולל ממסרי פיקוד, מהדקי כח ופיקוד ואביזרי עזר הכל בהתאם לתוכנית.	-
1.02.03		יח'	1.00	מפסק זרם MCCB 3x32A 400V, 25kA עם הגנה טרמית ומגנטית, מגעי עזר וסילילי הפסקה 230VAC	-
1.02.04		קומפ'	1.00	אספקה והתקנה יחידת הגנה בפני מתחי יתר תוצרת חברת INNOVATIVE TECHNOLOGY דגם PTX048-3Y201 (ללא שווה ערך) כולל מנתק נתיכים תלת פאזי	-
1.02.05		קומפ'	1.00	מכשיר רב מודד SATEC PM175 כולל מודול תקשורת TCP/IP כולל תכנות	-
1.02.06		יח'	3.00	משנה זרם 100/5A	-
1.02.07		יח'	8.00	מפסק זרם דימוי PKZM עד 3x20A	-
1.02.08		יח'	12.00	נוריות אינדיקציה LED, עם שנאי עצמי 230/6V.	-
1.02.09		יח'	3.00	ממסר חוסר מתח תלת פאזי עם אפשרות כיוון זמן השהיה ומגעים 1NC+1NO	-
1.02.10		יח'	1.00	מגעת תלת פאזי המיועד למיתוג קבלים בהספק עד 15KVAR כולל נגדי פריקה מהירה.	-
1.02.11		יח'	1.00	קבל בהספק 15KVAR עמידה במתח 440V	-
1.02.12		קומפ'	2.00	מערכת כח ופיקוד לפי תוכניות מצורפות עבור משאבת ניקוז עד 10kW הכוללת: מגן עומס יתר, מגעת AC-3 עם סליל 230VAC, מכשיר לבדיקת בידוד תוצרת BENDER או ש"ע, בורר פיקוד 3 מצבים ובורר קפיצי עם מפתח, מורכבים על דלת הארון, ממסרי עזר 24VDC ו-230VAC, טיימרים, לחצן הפסקת חרום (פיטריה), נורות סימון LED, מהדקי כח ופיקוד ומאמ"תים פיקוד - הכל קומפלט לפי שרטוטים מצורפים מוכן להפעלה.	-
1.02.13		יח'	12.00	ממסר פיקוד עד 4 מגעים עם נורת סימון LED ואפשרות לאילוז, עם סליל 24VDC או 230VAC, תוצרת IZUMI או ש"ע.	-
1.02.14		יח'	6.00	מאמ"ת תלת פאזי עד 10 kA "C 3x40A	-
1.02.15		יח'	20.00	מאמ"ת תלת פאזי עד 10 kA "C 3x25A עם מגע עזר	-
1.02.16		יח'	3.00	מאמ"ת תלת פאזי עד 10 kA "C 3x16A	-
1.02.17		יח'	2.00	מאמ"ת חד פאזי עד 10 kA "C 1x40A	-
1.02.18		יח'	40.00	מאמ"ת חד פאזי עד 10 kA "C 1x16A	-
1.02.19		יח'	18.00	מאמ"ת חד פאזי עד 10 kA "C 1x16A עם ניתוק "0"	-
1.02.20		יח'	1.00	הוספת סליל הפסקה 230VAC למאמ"ת חד פאזי	-
1.02.21		יח'	2.00	שקע אשראלי להתקנה על פס דין	-
1.02.22		יח'	2.00	ממסר הגנת פחת 4X40A/300mA	-
1.02.23		יח'	1.00	ממסר הגנת פחת 2X25A/300mA	-
1.02.24		יח'	1.00	לחצן הפסקת חרום (פיטריה) להתקנה על דלת הלוח.	-
1.02.25		יח'	1.00	מפסק - פקט 3 מצבים חד פאזי לזרם עד 16A	-
1.02.26		יח'	1.00	מגעת תלת פאזי לזרם עד 16A עם סליל 24VAC	-
1.02.27		יח'	1.00	שנאי VAC 24/230	-
1.02.28		יח'	1.00	בורר קפיצי 2 מצבים עם מפתח להתקנה על דלת של הלוח	-
1.02.29		יח'	1.00	משנה זרם 20/5A	-
1.02.30		יח'	1.00	בורר פיקוד 3 מצבים מורכב על הדלת	-
1.02.31		יח'	1.00	מגעת תלת פאזי לזרם עד 25A עם סליל 230VAC	-
1.02.32		יח'	1.00	שעון אסטרונומי להדלקה תאורת חוץ לפי מפרט טכני	-
1.02.33		יח'	1.00	אמפרמטר להתקנה על הדלת לזרם 0-20 A	-
1.02.34		קומפ'	1.00	בדיקה והפעלה אצל היצרן	-

1.02.35	הובלה, התקנה, וחיבור של כל הכבלים והפעלת הלוח.	קומפ'	1.00	-
<b>סה"כ תת פרק 1.2 - לוח חשמל.</b>				
<b>סה"כ פרק 1 - ייצור והתקנה לוחות חשמל ובקרה</b>				
<b>פרק 2 - ביצוע עבודות חשמל</b>				
אספקת ציוד וחומרים, ביצוע עבודות לפי לוח מאושר, בהתאם לנוהלי בטיחות באתר, תאום עם המפקח ועם קבלנים אחרים בשטח, התקנות, חיבורים, בדיקות הכל קומפלט מוכן להפעלה				
<b>תת פרק 2.1 - אספקה, התקנת וחיבור ציוד חשמל ותאורה במבנה פיקוד ובשטח המתקן.</b>				
2.01.01	אספקה, התקנה וחיבור של גופי תאורת הצפה עם מנורות LED בהספק עד 100W, מוגני התפצצות מתאימים להתקנה באזור Zone 2 בהתאם לדרישות מפרט הטכני.	יח'	12.00	-
2.01.02	אספקה, התקנה וחיבור של גופי תאורת רחוב מוגני מים IP65 עם מנורות LED בהספק עד 80W בהתאם לדרישות מפרט הטכני	יח'	5.00	-
2.01.03	ניתוק ופירוק גופי תאורה ישנים כולל פירוק קופסאות חיבורים וכבלים.	קומפ'	1.00	-
2.01.04	אספקה והתקנת עמוד תאורה מגולוון בגובה 6 מטר כולל זרוע עד 2 מ', ברגי עגון, תא אביזרים.	יח'	2.00	-
2.01.05	ביצוע יסוד בטון לעמוד תאורה 6 מטר במידות הנדרשות כולל חפירה והידוק.	קומפ'	2.00	-
2.01.06	אספקה, התקנה וחיבור של פנל תאורה LED צמוד תקרה, על הטיח, מידות 120x30 ס"מ, 120W, 4000K.	יח'	10.00	-
2.01.07	אספקה, התקנה וחיבור של פלפון תאורה אגול LED על הטיח, IP65, קוטר 30 ס"מ, 20W, 4000K.	יח'	4.00	-
2.01.08	אספקה, התקנה וחיבור של שלט "יציאה" מואר, LED, לתלייה, מיוצב, זמו פריקה בחירום 90 דקות.	יח'	3.00	-
2.01.09	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורת חירום LED על הטיח, זמו פריקה בחירום 90 דקות.	יח'	5.00	-
2.01.10	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורה LED מוגן מים IP65 במידות 120X10 ס"מ, 44W, 4000K.	קומפ'	6.00	-
2.01.11	נקודת כח כולל אספקה והתקנה שקעים וכבל עד 30 מ'.	קומפ'	15.00	-
2.01.12	אספקה, התקנה וחיבור של קופסת שקעים אטומה IP54 עם מאמת"ם, ממסר פחת ושקעים מסוג 316, 532, 316, 516 ישראלי	יח'	3.00	-
<b>סה"כ תת פרק 2.1 - אספקה, התקנת וחיבור ציוד חשמל ותאורה במבנה פיקוד ובשטח המתקן.</b>				
<b>תת פרק 2.2 - כבלים</b>				
אספקה, התקנה על סולמות, תמיכות או השחלה בצנורות ובשוחות, כולל חוטי משיחה, כולל סופיות כבלים, סימון כבלים וגידים בשתי קצוות, שילות לאורך התוואי של כבלים בחתכים שונים.				
כבל N2XY-FRI בחתך 5x16 מ"מ				
2.02.01	אספקה	מטר	40.00	-
2.02.02	התקנה	מטר	40.00	-
2.02.03	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	2.00	-
כבל N2XY-FRI בחתך 5x6 מ"מ				
2.02.04	אספקה	מטר	80.00	-
2.02.05	התקנה	מטר	80.00	-
2.02.06	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	3.00	-
כבל N2XY-FRI בחתך 4x4 מ"מ				
2.02.07	אספקה	מטר	150.00	-
2.02.08	התקנה	מטר	150.00	-
2.02.09	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	2.00	-
כבל N2XY-FRI בחתך 4x2.5 מ"מ				
2.02.10	אספקה	מטר	2000.00	-
2.02.11	התקנה	מטר	2000.00	-
2.02.12	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	17.00	-
כבל N2XY-FRI בחתך 5X1.5 מ"מ				

-		400.00	מטר	אספקה	2.02.13
-		400.00	מטר	התקנה	2.02.14
-		15.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.15
				כבל FLEX בחתך 3X4 מ"מ	
-		30.00	מטר	אספקה	2.02.16
-		30.00	מטר	התקנה	2.02.17
-		3.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.18
				כבל N2XY-FRI בחתך 3X2.5 מ"מ	
-		230.00	מטר	אספקה	2.02.19
-		230.00	מטר	התקנה	2.02.20
-		4.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.21
				כבל N2XY-FRI בחתך 3X1.5 מ"מ	
-		300.00	מטר	אספקה	2.02.22
-		300.00	מטר	התקנה	2.02.23
-		15.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.24
				כבל N2XY-FRI בחתך 16X1.5 מ"מ	
-		250.00	מטר	אספקה	2.02.25
-		250.00	מטר	התקנה	2.02.26
-		6.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.27
				כבל N2XY-FRI בחתך עד 24X1.5 מ"מ	
-		20.00	מטר	אספקה	2.02.28
-		20.00	מטר	התקנה	2.02.29
-		2.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.30
				כבל פיקוד בחתך עד 10x20 AWG	
-		20.00	מטר	אספקה	2.02.31
-		20.00	מטר	התקנה	2.02.32
-		2.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.33
				כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סוכך כללי) בחתך 2X2X16AWG מעטה שחור או כחול	
-		40.00	מטר	אספקה	2.02.34
-		40.00	מטר	התקנה	2.02.35
-		2.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.36
				כבל TDBON משוריין ומסוכך בחתך 1X2X16AWG, עבור עניבת תקשורת PAKSCAN לפי מפרט מצורף, מעטה שחור	
-		500.00	מטר	אספקה	2.02.37
-		500.00	מטר	התקנה	2.02.38
				כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סוכך כללי) בחתך 4X2X16AWG מעטה שחור או כחול	
-		100.00	מטר	אספקה	2.02.39
-		100.00	מטר	התקנה	2.02.40
-		2.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.41
				כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סוכך כללי) בחתך 8X2X16AWG מעטה שחור או כחול	
-		80.00	מטר	אספקה	2.02.42
-		80.00	מטר	התקנה	2.02.43
-		2.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.44
				כבל TDBON משוריין ומסוכך בחתך 1X2X16AWG, 1X3X16AWG מעטה שחור או כחול.	

-		300.00	מטר	אספקה	2.02.45
-		300.00	מטר	התקנה	2.02.46
-		12.00	יחי	חבור כבל (שתי קצוות)	2.02.47
<b>מופות רייקם או אפוקסי (אספקה והתקנה) לכבלים הבאים:</b>					
-		1.00	קומפ'	לכבל עד 4X4 N2XY-FRI, 7X1.5 N2XY-FRI	2.02.48
-		1.00	קומפ'	לכבל עד 12X2.5 N2XY-FRI	2.02.49
-		1.00	קומפ'	לכבל עד 24X2.5 N2XY-FRI	2.02.50
-		1.00	קומפ'	לכבל עד 5X25 N2XY-FRI	2.02.51
-		1.00	קומפ'	לכבל מכשור עד 2X2X16 AWG	2.02.52
-				<b>סה"כ תת פרק 2.2 - כבלים</b>	
<b>תת פרק 2.3 - מובילים, סולמות תמיכות, חפירות</b>					
				אספקה, התקנה של צינורות, תעלות וסולמות כבלים, הנחת צינורות באדמה, כולל כל העבודות הנלווים קומפלט	
-		20.00	מטר	צינור מגולוון $\phi$ 1"	2.03.01
-		100.00	מטר	צינור מגולוון $\phi$ 2"	2.03.02
-		50.00	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קובר" קוטר 2"	2.03.03
-		20.00	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קובר" קוטר 3"	2.03.04
-		20.00	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קובר" קוטר 4"	2.03.05
-		100.00	מטר	צינור שרשורי כבד $\phi$ 1"	2.03.06
-		100.00	מטר	צינור שרשורי כבד $\phi$ 1.5"	2.03.07
-		10.00	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 100 מ"מ כולל מכסה מפח ותמיכות	2.03.08
-		30.00	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 200 מ"מ כולל מכסה מפח, מחיצה אמצעית ותמיכות מברזל מגולוון או מבטון	2.03.09
-		50.00	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 300 מ"מ כולל מכסה מפח, מחיצה אמצעית ותמיכות מברזל מגולוון או מבטון	2.03.10
-		20.00	מטר	צינור מרירון $3/4$ " עד 1"	2.03.11
-		10.00	מטר	תעלות PVC במידות עד 60 * 120 מ"מ כולל מכסה	2.03.12
-		20.00	ק"ג	אספקת והתקנת תעלת כבלים מפח מגולוון במידות שונות כולל מכסה	2.03.13
-		100.00	ק"ג	תכנון, אספקה והתקנה של קונסטרוקציות עשויות מפרופילים שונים מברזל מגולוון	2.03.14
-		50.00	מטר	חפירת תעלה כבלים באדמה בחלקה באמצעות כלי מכני ובחלקה בידיים בעומק של עד 1.0 מטר ורוחב עד 80 ס"מ. העבודה כוללת החזרת האדמה לאחר הנחת הכבל או הצינור, הדוק האדמה ויישור השטח, סילוק האדמה המיותרת. העבודה כוללת פתיחה ותיקון כביש אספלט לפי הצורך.	2.03.15
-		1.00	מ"ק	חפירות שונות באמצעות כלי מכני ובחלקה בידיים כולל כיסוי.	2.03.16
-		1.00	קומפ'	אספקה והתקנה באדמה של שוחת כבלים עגולה $\phi$ 800 מ"מ בעומק עד 1.2 מטר עם מכסה עד 25 טון. העבודה כוללת: חציבת פתחים בדופנות השוחות עד 6", חפירה, כיסוי אדמה מסביב, סילוק האדמה המיותרת ויישור השטח.	2.03.17
-		5.00	קומפ'	חציבת פתח עד 6" בקיר בטון או בלוקים ותיקון אחרי חציבה	2.03.18
-		1.00	מ"ק	יציקות בטון שונות	2.03.19
-		300.00	מטר	אספקה והתקנה חבל משיכה	2.03.20
-				<b>סה"כ תת פרק 2.3 - מובילים, סולמות, תמיכות, חפירות</b>	
<b>תת פרק 2.4 - הארקות</b>					
				אספקת והתקנת ציוד וחומרים ביצוע חיבורים, בדיקת הארקות	
-		1.00	קומפ'	אספקת והתקנת פס השוואת פוטנציאליים מנחושת במידות 600x60x5 מ"מ.	2.04.01
-		2.00	קומפ'	אספקת והתקנת פס הארקה מקומי מנחושת במידות 250x40x4 מ"מ.	2.04.02
-		4.00	קומפ'	אספקה, התקנה וחיבור של אלקטרודת הארקה עשויה מברזל מגולוון בקוטר 20 $\phi$ מ"מ ובאורך של 6 מטר כולל מהדק חיבור סטנדרטי כולל שוחת ביקורת עגולה $\phi$ 500 מ"מ ומכסה 25 טון.	2.04.03

2.04.04	שיפוץ חיבור נקודת הארקה לאלקטרוודת הארקה, קונסטרוקציה, מקשיר, מיכל דלק ו/או ציוד אחר כולל החלפת נעלי כבל, ברגים, אומים, דיסקיות, מחברים, וכל חומר נדרש אחר.	נק'	20.00	-
2.04.05	כבל PVC CU 1X10	מטר	20.00	-
2.04.06	אספקה	מטר	20.00	-
2.04.07	התקנה	מטר	20.00	-
2.04.07	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	2.00	-
2.04.08	כבל PVC CU 1X16	מטר	200.00	-
2.04.09	אספקה	מטר	200.00	-
2.04.10	התקנה	מטר	200.00	-
2.04.10	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	8.00	-
2.04.11	כבל PVC CU 1X35	מטר	150.00	-
2.04.12	אספקה	מטר	150.00	-
2.04.13	התקנה	מטר	150.00	-
2.04.13	חבור כבל (שתי קצוות)	יחי	4.00	-
2.04.14	ביצוע בדיקת רציפות הארקה במתקן	קומפ'	1.00	-
2.04.15	ביצוע בדיקת התנגדות הארקה כפי מאסה כללית של האדמה באצעות מגר האדמה.	קומפ'	1.00	-
<b>סה"כ תת פרק 2.4 - הארקות</b>				
<b>פרק 2.5 - קופסאות צומת</b>				
הערה: כל הסעיפים כוללים בדיקה והפעלה, כולל צלצול וסימולציה מלאה עם הבקר המתוכנת				
2.05.01	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות למכשור (JB) מסוג EX או IS של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 270x270 מ"מ. הקופסה תהיה עם גלגלים שחורים או כחולים. הקופסה תכלול עד 40 מהדקים 4 מ"מ, פס הארקה על מבדדים, עד 16 כניסות לכבל מיכשור זוג/טריאדה וכניסה לכבל מולטי (עד 40 גידים).	קומפ'	3.00	-
2.05.02	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות למכשור (JB) מסוג EX או IS של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 135x270 מ"מ. הקופסה תהיה עם גלגלים שחורים או כחולים. הקופסה תכלול עד 20 מהדקים 4 מ"מ, פס הארקה על מבדדים, עד 8 כניסות לכבל מיכשור זוג/טריאדה וכניסה לכבל מולטי (עד 20 גידים).	קומפ'	2.00	-
2.05.03	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות למכשור (JB) מסוג EX או IS של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 150x150 מ"מ. הקופסה תהיה עם גלגלים שחורים או כחולים. הקופסה תכלול עד 20 מהדקים 4 מ"מ, פס הארקה על מבדדים, עד 8 כניסות לכבל מיכשור זוג/טריאדה וכניסה לכבל מולטי (עד 20 גידים).	קומפ'	2.00	-
2.05.04	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות למכשור (JB) מסוג EX או IS של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 100x100 מ"מ. הקופסה תהיה עם גלגלים שחורים או כחולים. הקופסה תכלול עד 10 מהדקים 4 מ"מ, עד 4 כניסות לכבל מיכשור זוג/טריאדה.	קומפ'	15.00	-
2.05.05	פירוק והתקנה מחדש של קופסת צומת קיימת.	קומפ'	1.00	-
2.05.06	ביצוע שינויים בקופסת צומת קיימת כולל החלפת מהדקים, פירוק וחיבור מחדש של הגידים, סימון גידים וכבלים לפי תוכניות מצורפות.	קומפ'	1.00	-
2.05.07	זיהוי וסימון כבלים בקופסת צומת קיימת, העברת הכבלים מקופסת צומת קיימת וחיווטם מחדש בקופסת צומת חדשה מסוג EX, הארכת הכבל בעזרת מופה לפי הצורך.	קומפ'	1.00	-
<b>סה"כ פרק 2.5 - קופסאות צומת</b>				
<b>פרק 2.6 - חבור מכשור שטח</b>				
הערה: כל הסעיפים כוללים אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, בדיקה והפעלה.				
2.06.01	התקנה וחיבור משדר לחץ כולל אספקה והתקנה של כניסת כבל מוגן התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	יח'	7.00	-
2.06.02	התקנה וחיבור משדר לחץ הפרשי כולל אספקה והתקנה של כניסת כבל מוגן התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	יח'	4.00	-
2.06.03	התקנה וחיבור מפסק זרימה כולל אספקה והתקנה של כניסת כבל מוגן התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	יח'	5.00	-

-	1.00	יח'	התקנה וחיבור משדר גובה הידרוסטטי כולל התקנת סטנד וקופסת חיבורים, אספקה והתקנה של כניסת כבל מוגן התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	2.06.04
-	8.00	יח'	התקנה וחיבור של מפסקי גובה מסוגים שונים, כולל צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	2.06.05
-	2.00	יח'	חיבור של אלמנט טמפרטורה, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	2.06.06
-	1.00	יח'	התקנה וחיבור משדר צפיפות כולל אספקה והתקנה של צנרת נרוסטה, כניסת כבל מוגן התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	2.06.07
-	1.00	יח'	התקנה, חיבור, הגדרה והפעלה של מונה זרימה מסוג אולטראסוני תוצרת KROHNE, כולל צלצול הכבלים, וחיבורם משני קצותיו, התקנה וחיבור של קופסה עם אלקטרוניקה, כיול המכשיר, סימולציה במחשב זרימה וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר. העבודה תבוצע ע"י מכשירן בכיר המאושר ע"י תש"ן	2.06.08
-	4.00	יחי	התקנה וחיבור של מראה מצב למגוף ידני כולל 2 מיקרוסוויצ'ים מכניים Eexd Zone 2 A, קונסטרוקציה להתקנה, צלצול הכבלים וחיבורם משני קצותיו, כיול המכשיר, וסימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	2.06.09
-	10.00	יח'	פירוק מפעיל חשמלי ממגוף כולל ניתוק ופירוק כבלי חשמל ופיקוד.	2.06.10
-	17.00	קומפ'	חיבור של מגוף חשמלי מסוג IQ להזנת חשמל ולרשת Packscan כולל אספקה והתקנה של 3 כניסות כבל מוגני התפצצות.	2.06.11
-	<b>סה"כ תת פרק 2.6 - חבור מכשור שטח</b>			
<b>תת פרק 2.7 - שונות</b>				
-	1.00	קומפ'	זיהוי וסימון כבלים מחוברים ללוחות קיימים	2.07.01
-	1.00	קומפ'	ניתוק ופירוק כבלים מחוברים ללוחות קיימים	2.07.02
-	1.00	קומפ'	פירוק פלטות ציוד מלוח בקרה הקיים והובלתן למחסן המזמין באזור אשקלון.	2.07.03
-	1.00	קומפ'	פירוק לוח חשמל והובלתו למחסן המזמין באזור אשקלון.	2.07.04
-	1.00	קומפ'	פירוק וניתוק מגופים חשמליים ומכשור תהליך כולל פירוק כבלים ישנים	2.07.05
-	1.00	קומפ'	התקנה, חיבור והפעלה של פלטות בקרה חדשות בלוח הקיים כולל כל עבודות התאמה הנדרשות	2.07.06
-	1.00	יח'	התקנה, חיבור והפעלה של לוח חשמל החדש כולל כל עבודות התאמה הנדרשות	2.07.07
-	1.00	יח'	ניתוק ופירוק לוח תקשורת עם פי גלילות והתקנתו מחדש בחדר הסמוך, כולל חיבור כל הכבלים והשתתפות בהפעלה והרצה של הלוח.	2.07.08
-	2.00	קומפ'	אספקה, התקנה וחיבור של קופסת חיבורים לחצנים הכוללת 1- לחצן START + 1- לחצן STOP מוגנת התפוצצות Zone 2 כדוגמת תוצרת CEAG או ש"ע	2.07.09
-	2.00	קומפ'	אספקה, התקנה וחיבור של קופסת חיבורים לחצנים הכוללת 1- לחצן חירום פטריה נועלת מוגנת התפוצצות Zone 2 תוצרת SEAG או ש"ע	2.07.10
-	1.00	קומפ'	התקנה וחיבור של מערכת להארקת מיכליות כביש תוצרת SCULLY שיוסף ע"י המזמין.	2.07.11
-	1.00	קומפ'	התקנת רצת PAKSCAN בלוח הקיים וחיבור כבלי חשמל, מכשור ותקשורת כולל הכנת סרגלי מהדקים, אספקה והתקנה מאמ"ת 4A+N.	2.07.12
-	1.00	קומפ'	שילוט וסימון מחדש של כבלים וגידים קיימים הקשורים לפרייקט	2.07.12
-	20.00	קומפ'	איטום שתי קצוות של צנור עד 6" באמצעות חומר אטימה חסין אש תוצרת חברת מונו אלקטרוניקס דגם FS900 או FS 1900 לפי החלטת המזמין	2.07.13
-	1.00	מ"ר	איטום מעברי כבלים ולוחת חשמל באמצעות חומר חסין אש	2.07.14
-	1.00	קומפ'	השתתפות בבדיקת O <sub>2</sub> , הרצת והפעלת המערכות	2.07.15
-	1.00	קומפ'	הכנת תוכניות AS MADE בתום ביצוע העבודות כולל תוכניות לוחות חשמל ובקרה, תוכניות עניבה של מגופים ומכשירים, תוכניות שטח וכו'. תוכניות לוחות יש להגיש בעדכון ממוחשב כולל הגשת קבצים. יתר התוכניות יוגשו מעודכנות ידני.	2.07.16
-	<b>סה"כ תת פרק 2.7 - שונות</b>			
<b>תת פרק 2.8 - שעות ברג'</b>				
-	40.00	שעות	שעות ברג' חשמלאי ראשי או מוסמך, מכשירן	2.08.01
-	40.00	שעות	שעות עבודה רג' של עוזר חשמלאי או מסגר	2.08.02
-	40.00	שעות	שעות ברג' פועל בלתי מקצועי	2.08.03
-	30.00	שעות	שעות ברג' מכשירן בכיר המאושר ע"י תש"ן	2.08.04
-	<b>סה"כ תת פרק 2.8 - שעות ברג'</b>			

-	סה"כ פרק 2 - ביצוע עבודות חשמל			
	<u>ריכוז</u>			
0.00	<u>פרק 1 - לוח בקר PLC</u>			
0.00	<u>פרק 2 - ביצוע עבודות חשמל</u>			
-	<u>סה"כ</u>			