

מס' סעיף	תאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר יחידה בש"ח	סה"כ
6.1	<b>עבודות הנדסה אזרחית וצנרת (הנחת קווי דלק "12" - 10")</b>				
6.1.1	איתור תשתיות איתור אלקטרוני או אחרת בעת חציית קווי תשתית לאורך כל רצועת העבודה כולל כל היתרים, החזרת קרקע, מודד מוסך והכנת תוכנית למתכנן בקבצי DWG	קומפלט	1	3,000	3,000
6.1.2	הכשרת רצועת קרקע והכנת דרכי גישה לצורך עבודה. העבודה קומפלט	מטר אורך	352	30.00	10,560
6.1.3	אספקה והתקנת של גידור זמני מגדר רשת בגובה 1.5 מ' ל-2 צדדים של העבודות. - <b>אופציונלי</b>	מטר אורך	405	15.00	6,075
6.1.4	חפירה בעבודות ידיים ובעזרת כלי חפירה זעירים לגילוי מיקום ועומק צינורות, כבלים ומתקנים טמונים אחרים, כולל אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים לכל עומק דרוש	מטר מעוקב	144	160.00	23,040
6.1.5	חפירה ו/או חציבת תעלה עבור קווי דלק בכלים, לרבות כלים זעירים לעומקים הנדרשים, 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 הידוק ובדיקתו. כולל שימור TOP-SOIL/ כולל פיני עודפי עפר לאתר מורשה	מטר אורך	322	150.00	48,300
6.1.6	פינוי עודפי עפר קו מאתר העבודות למקום אשר אושר ע"י הרשויות, על אחריות הקבלן, כולל העמסה והובלה.	מטר מעוקב	357	40.00	14,280
6.1.7	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, לרבות עיטוף התעלה בבל גיאטכני בלתי ערוג במקשל מימנאלי של 200 גרם/מ"ר. המדידה לצורך תשלום: לפי נפח החול בתעלה לפני ההידוק.	מטר מעוקב	330.00	80.00	26,400
6.1.8	הספקת והובלת מצע סוג א', הנחתו והידוקו בשכבות של 20 ס"מ כל אחת לצפיפות 98% מוד א.א.ש.ו. לרבות בדיקה. <b>אופציונלי</b>	מטר מעוקב	1,200.00	120.00	144,000
6.1.11	פריסת סרט זיהוי לאורך הצינור לאחר השלב הראשון של מילוי חוזר בגובה 40 ס"מ מעל קודקוד הצינור.	מטר אורך	352.00	5.00	1,760
	אספקת מים לצורך מבחן לחץ לקו כולל טיפול לביצוע מערכת למילוי מים וניקוז המים בסיום הבדיקה	קומפלט	1.00	4,000.00	4,000
	חפירה בעבודות ידיים ובעזרת כלי חפירה זעירים לגילוי מיקום ועומק צנרת דלק קיימת 12" לצורך התחברות, כולל אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים	מטר מעוקב	22	250.00	5,500
6.1.12	הנחה צינור <b>שרוול 24 בקידוח HD / חפירה</b> עבור קווי דלק "12" לעומקים הנדרשים לרבות חפירת בורות הקידוח, אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים כולל דיפון או שיגומים, ביצוע משטח מבטון או מצעים מהודקים, ביצוע קידוח והחדרת צינורות השרוול, כולל התקנה וריתוך מעברי קוטר אקסצנטריים "18" * "24" וקטעי צינור "18" באורך 1 מטר מכל צד, התקנה וריתוך צינורות אורור "2"	מטר אורך	60	1,800.00	108,000
6.1.13	השחלת צינור הדלק, קוטר "12" 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. <b>בדיקות לחץ לרבות אספקת וניקוז מים</b> , מעבר מוליחים, בדיקת טיב העטיפה, הכל מושלם.	מטר אורך	60	220.00	13,200

64,400	200.00	322	מטר אורך	הנחת קו דלק "12", "10" מורכב מצינורות עטופים שלוש שכבות P.P/HDPE/TRIO כולל הובלה, אחסון, מדידה, פיזור, כיפוף קשתות והתקנתן, חיתוך, עשיית פזות לריתוך, עטיפת ראשי ריתוך ותיקוני עטיפה, הורדה לתעלה, הנחה לפי קווי גובה נדרשים, <b>בדיקות לחץ לרבות אספקת וניקוז מים</b> , מעבר מולוכים, בדיקת טיב העטיפה, הכל מושלם.	6.1.14
5,400	90	60	אינץ'-קוטר	ביצוע חיתוך "קר" ללא שימוש באש בצינור בו זרם דלק "12". המידה לפי קוטר של החיתוך באינצ'ים.	6.1.15
22,000	1,000	22	אינץ'-קוטר	ביצוע התחברות צנרת לצינור דלק בשיטת "hot tapping" כולל ריתוך weldolet בעת הזרמת דלק בקו וקידוח חור. המדידה לפי קוטר חיבור באינצ'ים.	6.1.16
22,000	1,000	22	אינץ'-קוטר	התחברות לקו "12" בו זרם דלק באמצעות מחבר <b>PLIDCO W+E - PLIDCO CLAMP RING כולל ריתוך האביזר בעת הזרמה</b> , בדיקת ריתוכים לא הרסני (NDT) ע"י מעבדה מוסמכת ומדידת מיקום מחברים ע"י מודד מוסמך.	6.1.17
2,200	100	22	אינץ'-קוטר	עטיפת מחבר "PLIDCO" בסרטים DENSO כולל סרט מסטיק למילוי מדרגה בין מחבר ובין צינור.	6.1.18
2,835	135	21	מטר מעוקב	ניקוז דלק מהקו הפעיל למיכל/מיכלית כביש והעברתו/פינוי למתקן המזמין	6.1.19
139,150	110.00	1265	אינץ'-קוטר	ריתוך צנרת דלק ( צילומים רדיוגרפיה בכמות הנדרשת במסמכי החוזה על חשבון המזמין ). מדידה לפי אינץ'-קוטר של ריתוך (לדוגמה: עבור חיבור בריתוך של 2 צינורות בקוטר "12" או של צינור עם אביזר בקוטר "12" ישולם במחיר ליחידת ריתוך מוכפל ב-12).	6.1.20
11,000	5,500.00	2	קומפלט	אספקה והתקנה של שוחת בטון בקוטר 80 ס"מ כולל תיקרה עם מכסה על שכבות מצעיים מוהדקים בעובי 40 ס"מ. <b>אופציונלי</b>	6.1.21
30,000	7,500.00	4	קומפלט	ריתוך כיפות בקצוות קטע צינור "12", חדש כולל הרכבת מערכת למילוי גז חנקן ומדידת לחץ. <b>אופציונלי</b>	6.1.22
15,000	15,000.00	1	קומפלט	אספקת והתקנת גז חנקן ומילוי קטע צינור "12" חדש <b>אופציונלי</b>	6.1.23
18,000	18,000.00	1	יחידה	אספקת עגלת חירום כולל מיכול גמיש (צנרת, מחברים, מדחס קומפלט), SPLITSLEEVE 2 לכל קוטר, ניילון שחור, שלטי אזהרה, גדר כתומה, 2 מטפי כיבוי 12 ק"ג, בגדי מיגון קומפלט לכל החומרים, קלינים לקו בכל הגדלים, מכשיר איתור גזים. הניידת נמצאת בסמוך לעבודות בכל עת	6.1.24
12,000	400.00	30	יחידה	מעבר קו הדלק מתחת לקווים או כבלים לא מסומנים.	6.1.25
5,700	95.00	60	מטר רבוע	אספקה והנחה מרצפות 45x45x5 ס"מ על מצע חול כולל ציפוי ביטומן להפרדה בין הקווים/כבלים.	6.1.26
4,800	1,200.00	4	מטר מעוקב	יציקת תמיכות לצנרת מבטון ב-30 כולל ברזל זיון.	6.1.27
1,800	300.00	6	יחידה	ייצור, אספקה והנחת פלטות מבטון ב - 30 עם זיון מסיבים פלסטיים, בגודל 1.2x1x0.1 מ' מעל קווי דלק. המרווח בין הפלטות 25 ס"מ.	6.1.28
25,000	50.00	500	מטר אורך	העתקת קווי השקיייה בקטרים משתנים. <b>אופציונלי</b>	6.1.29
15,000	1,500.00	10	יחידה	התקנת שלטי אזהרה, כולל יסוד בטון עפ"י מפרט תש"ן	6.1.30
10,000	10,000.00	1	קומפלט	מדידה וביצוע תוכנית בדיעבד ( As Made )	6.1.31
10,000	10,000.00	1	קומפלט	תיאום עם גופים רלוונטיים וקבלת היתרי חפירה	6.1.32
<b>824,400</b>				<b>סה"כ עבודות הנדסה אזרחית וצנרת הנחת קו דלק "12" - "10"</b>	
				<b>מס' סידורי</b>	<b>תאור העבודות</b>
				6.2	<b>עבודות הנדסה אזרחית וצנרת (שוחת צומת אנרגיה)</b>
			הערה	6.2.1	הסעיפים בכתב הכמויות מתייחסים לאספקה, הובלה, התקנה וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה, בתוך התחנה ובסביבתה.
				6.2.2	<b>עבודות עפר</b>
			הערה	6.2.3	שיפועי חפירה, החלפת קרקע וסוג חומרי מילוי חוזר יקבעו סופית ע"י יועץ קרקע
35,000	5	7000	מ"ר	6.2.4	הכשרת רצועת קרקע והכנת דרכי גישה לצורך עבודה.

6.2.5	מ"ק	60	160	9,600	חפירה בעבודות ידיים ובעזרת כלי חפירה זעירים לגילוי מיקום ועומק צינורות, כבלים ומתקנים טמונים אחרים, כולל אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים. <b>אופציונלי לבקשת מנהל פרוייקט</b>
6.2.6	מ"ק	1600	50	80,000	חפירה כללית בכל סוגי הקרקע. מחיר היחידה כולל פינוי חומר אשר לא יאושר למילוי חוזר ועודפי חפירה לאתר מורשה, לרבות שאיבת מי תהום במידת הצורך בכל זמן העבודות, כולל קבלת אישור מהרשויות לשאיבה.
6.2.7	מ"ר	150	10	1,500	הידוק שתית בצורה מבוקרת לצפיפות 98% מוד. א.א.ש.ה.ו. על פי הנחיות במפרט הכללי הבין משרדי ועל פי ההנחיות בדו"ח הביסוס.
6.2.8	מ"ק	1660	55	91,300	פינוי עודפי עפר מאתר העבודות למקום אשר אושר ע"י הרשויות, על אחריות הקבלן, כולל העמסה והובלה.
6.2.9	מ"ר	150	35	5,250	אספקה ופריסת יריעות אגריפל שחור (100 גרם) לרבות הכנה ויישור שטח.
6.2.10	מ"ק	150	120	18,000	אספקה והחדרה לשתית של אבנים וחלוקי נחל ("בקלש") בגודל 5-15 ס"מ כולל חרישה, תיחוח, הרטבה והידוק (בהתאם להנחיות יועץ ביסוס) עד לקבלת שכבה של 20 ס"מ
6.2.11	מ"ק	150	120	18,000	אספקה, הובלה, פיזור והידוק מצעים סוג א' בשכבות 20 ס"מ ל-98% מוד. א.א.ש.ה.ו.
6.2.12	מ"ק	50	80	4,000	אספקה, הובלה ופיזור חול אינרטי בהתאם להגדרת יועץ הגנה קטודית מאושר ע"י מפקח באתר טרם ביצוע, מהודק בהרטבה בשכבות 20 ס"מ לצפיפות -95% לפי מוד. א.א.ש.ה.ו.
6.2.13	מ"ק	150	70	10,500	מילוי חומר נבחר (סוג א') מצא בשכבות 20 ס"מ מהודקות ל-98% מוד. א.א.ש.ה.ו. עבור שביל גישה ומסביב לתחנה
6.2.14	<b>עבודות בטון יצוק באתר</b>				
6.2.15	<b>כל הבטון יהיה ב-30 יצוק באתר, אלא אם צויין אחרת.</b>				
6.2.16	מ"ר	80	100	8,000	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ.
6.2.17	מ"ק	10	1,200	12,000	מרצפי בטון יצוקים על גבי מצע. בעובי 30 ס"מ (שוחה)
6.2.18	מ"ר	50	25	1,250	תוספת עבור החלקת פני רצפה ב"הליקופטר"
6.2.19	מ"ק	10	1,300	13,000	יציקת יסוד עובר גדר היקפית
6.2.20	מ"ק	2	1,300	2,600	בטון עבור יסוד משטחים של ארוות חשמל פנימי וחיצוני
6.2.21	מ"ק	1	1,300	1,300	בטון עבור יסודות של עמוד תאורה
6.2.22	מ"ק	20	1,700	34,000	בטון עבור יציקת קירות שוחה בעובי 30 ס"מ
6.2.23	מ"ק	6	1,800	10,800	תקרות (או גגות) בטון יצוקים על גבי טפסנות.
6.2.24	מ"ק	10	300	3,000	יציקת CLSM. ביצוע העבודה מותנה בקבלת אישור מפקח באתר מראש. - אופציונלי
6.2.25	טון	8	5,500	44,000	מוטות מצולעים מפלדה רתיכה ורשתות מרותכות בקטרים שונים לזיון הבטון בהתאם לת"י 4466.
6.2.26	טון	1	6,000	6,000	אספקה והרכבת פלטות, צינורות ופרופילים מבוטנים
6.2.27	<b>עבודות איטום ובידוד</b>				
6.2.28	מ"ר	100	160.0	16,000	איטום אלמנטי בטון תת קרקעיים במריחות חמות. פריימר
6.2.29	מטר	30	45.0	1,350	איטום רולקות במריחות חמות ע"י "רצועות איטום" ברוחב 30 ס"מ ב - 3 שכבות ביטומן 85/40 בכמות כוללת 5 ק"ג/מ"ר, 2 רשתות זכוכית אינטרגלס ובזיקת חול על השכבה העליונה לרבות פריימר ביטומני מסוג "ספיר פריימר B-2000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר הכל ע"פ מפרט היצור.
6.2.30	יח'	3	500.0	1,500	פרט איטום מעבר צנרת בקיר בטון לרבות מילוי חומר איטום דגם "LINK SEAL" או ש"ע כולל התקנת שרוול מעבר בקיר
6.2.31	מ"ר	120	120.0	14,400	ניקוי ואיטום ריצפה, קירות ותקרת השוחה מצד הפנימי במערכת 2 שכבות סיקה טופ-סיל 107 או ש"ע כולל עיבוד והתקנת רולקות. המדידה נטו שטחי איטום
6.2.32	<b>עבודות ומסגרות אומן</b>				
6.2.33	מטר	100	30.0	3,000	אספקה והתקנת של גידור זמני מגדר רשת בגובה 1.5 מ'
6.2.34	מטר	30	400.0	12,000	גדר רשת מגלוונת דגם "גבעון" או ש"ע בעלת "קרן" אחת בגובה כולל 2.65 מ' מורכבת ע"ג עמודי פלדה לפי פרט
6.2.35	קומפ'	2	6,000.0	12,000	שער דו-כנפי מפלדה מגלוונת במידות 300x250 ס"מ

6.2.36	אספקה והתקנה של מנעול תלי אנקול נשלף עמיד לתנאי חוץ וקורוזיה + בית רתק קוטר אנקול 16 מ"מ, תוצ' מולטילוק או ש"ע מאושר. התקנה תבוצע בריתוך של בית הרתק בשערי רכב והולכי רגל.	יח'	1	400.0	400
6.2.37	מכסה פלדה 110X110 ס"מ	יח'	2	1,500.0	3,000
6.2.38	צינור פלדה לאוורור 4" מעוגן לבטון	יח'	3	200.0	600
6.2.39	צינור פלדה לכבילי חשמל 4" מעוגן לבטון	יח'	3	200.0	600
6.2.40	ברגים כימיים לבטון.	יח'	50	50.0	2,500
6.2.41	ברגים שונים	יח'	150	50.0	7,500
6.2.42	<b>מסגרות חרש</b>				
6.2.43	ייצור, הרכבה, התקנה וצביעה פנים וחוץ של קונסטרוקציה	טון	2	22,000	44,000
6.2.44	תומכות מכסים מפלדה מגולוונת וצבועה מעוגנות לתקרת בטון, כולל עמודים אנכיים ומוטות אופקיים עשויים פרופיל פלדה פחים ואביזרי חיבור	יח'	2	550	1,100
6.2.45	סבכת הליכה מתועשת בעובי 30 מ"מ תוצרת "GRIPWELD" או ש"ע	מ"ר	6	800	4,800
6.2.46	<b>שונות</b>				
6.2.47	ביצוע ארקת שוחה כולל אספקת פח שטוח במידות 40X3 מ"מ	קומפלט	2	4,000	8,000
6.2.48	ריתוך צנרת דלק, כולל צילומים רדיוגרפיה 100% בכמות הנדרשת במסמכי החוזה. מדידה לפי אינץ'-קוטר של ריתוך (לדוגמה: עבור חיבור בריתוך של 2 צינורות בקוטר 12" או של צינור עם אביזר בקוטר 10" ישולם במחיר ליחידת ריתוך מוכפל ב-12).	אינץ'-קוטר	190	110	20,900
6.2.49	הרכבת אביזר מתוברג	אינץ'-קוטר	20	50	1,000
6.2.50	פירוק אביזר מתוברג <b>סעיף אופציונלי</b>	אינץ'-קוטר	10	50	500
6.2.51	הרכבת מגוף או אביזר מאוגן	אינץ'-קוטר	10	120	1,200
6.2.52	פירוק מגוף או אביזר מאוגן <b>סעיף אופציונלי</b>	אינץ'-קוטר	10	100	1,000
6.2.53	סגירת זוג אוגנים.	אינץ'-קוטר	44	80	3,520
6.2.54	פתיחת זוג אוגנים. <b>סעיף אופציונלי</b>	אינץ'-קוטר	22	70	1,540
6.2.55	הרכבת צנרת בתוך השוחות	אינץ'-קוטר-מטר	220	50	11,000
6.2.56	מבחן לחץ לצינור בתוך השוחה ובחוץ, כולל את כל הפעולות והציוד הנדרשים למבחן לחץ של 125 בר.	קומפלט	2	5,000	10,000
6.2.57	מדידה וביצוע תוכנית בדיעבד (As Made)	קומפלט	1	5,000	5,000
6.2.58	צביעה חיצונית של הצנרת בשוחות מגופים במערכת צבעים המוגדרת במפרט הטכני לרבות ניקוי חול לדרגה SA2 1/2 אספקת כל החומרים וציוד הדרושים.	קומפלט	1	2,500	2,500
<b>סה"כ עבודות הנדסה אזרחית וצנרת שוחות ניתוב</b>					
<b>600,010.00</b>					
<b>מס'</b>	<b>תאור העבודות</b>	<b>יחידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>סה"כ</b>
<b>6.3</b>	<b>עבודות הנחה סיב אופטי</b>				
6.3.1	אספקת חול אינרטי, חופשי מכל חומר אורגני או קורוזיבי, כולל פיזור וריפוד לפני הנחת שוחת בקרה ומילוי סביב השוחה עד לגובה פני הקרקע. הידוק בשכבות 20 ס"מ בהצפת מים. <b>סעיף אופציונלי</b>	מטר מעוקב	100	80.00	8,000
6.3.2	פריסת סרט זיהוי לאורך הכבל/צינור לאחר השלב הראשון של מילוי חוזר. <b>סעיף אופציונלי</b>	מטר אורך	322	5.00	1,610
6.3.3	אספקה והנחה שרוול 2" עבור סיב אופטי לפי פרט	מטר אורך	352	40.00	14,080
6.3.4	אספקה והתקנת תאי שוחות תקשורת עם מכסים תוצרת חופית, בקוטר 800 מ"מ וכיסוי באדמה מקומית בעומק 100 ס"מ, כולל חפירה בכל סוגי הקרקע, מילוי והידוק מבוקר בשכבות סביב התא, לרבות סילוק עודפי החפירה.	יחידה	3	1,700.00	5,100
6.3.5	ביצוע כניסה ויציאה צינורות תשתית סיב אופטי לשוחות כולל קידוח חורים ואיטום	יחידה	6	25.00	150
6.3.6	אספקה והנחת צנרת תשתית לכבלי סיב אופטי, מורכב מ-2 צינורות בקוטר כולל 16 מ"מ מחוברים ביניהם ועם מוליך מתכתי, לתעלה חפורה, כולל אספקה, הובלה, אחסון, מדידה, פיזור, חיתוך, חיבור, עטיפת ראשי חיבור, הורדה לתעלה, הנחה לפי קווי גובה נדרשים, בדיקת טיב, הכל מושלם בתוך שרוול 2".	מטר אורך	352	30.00	10,560

1,800	30.00	60	מטר אורך	הצמדת שרוול עבור הסיב אופטי לצינור הדלק טרם השחלת הצנור לקידוח/הנחה ב HDD\HD, כולל בדיקת השרוול לאחר ההשחלה, והשחלת הסיב האופטי לשרוול	6.3.7
13,000	13,000.00	1	קומפלט	בדיקת צנרת בלחץ אויר ושטיפה בלחץ אויר על ידי יריית ספוג. אופציונלי	6.3.8
3,500	3,500.00	1	קומפלט	אספקה והתקנת כבל סיב אופטי עד 96 סיבים לרבות חיבורי קצה וחיבורים בין הקטעים בכמות שידרש.	6.3.9
4,000	4,000.00	1	קומפלט	ביצוע תוכנית לאחר ביצוע ( As Made )	6.3.10
<b>61,800</b>					<b>סה"כ הנחת סיב אופטי</b>
<b>סה"כ</b>	<b>מחיר יחידה בש"ח</b>	<b>כמות</b>	<b>יחידה</b>	<b>תאור העבודות</b>	<b>מס' סידורי</b>
				<b>הגנה קטודית</b>	6.4
8,400	4,200	2	יח'	אספקה והתקנת נקודת חלוקת זרם עם תיבה במידות 40x30 ס"מ, מפוליאסטר צבוע לפי המפרט תש"ן, עם לוח פרטינקס או פרספקט וברגים, שנטיס, כולל השחלת כבלי הגנה קתודית קיימים אל תוך נקודה, הארכתם במידת הצורך, חיבור ללוח מזידה, שלטי סימון, תגי סימון על הכבלים, חפירות ועבודות עזר, תאום עם בעלי המבנים, צביעה, גירוז בורגי החיבור של המכסה לעמוד, הכנת תרשים הנקודה, חיבור בורג מבודד וריתוך המכסה (אם נדרש), כל הברגים, האומים והדסקיות יהיו מאותו החומר (פליוז), הכל לפי המפרט והתוכנית. חלקי החיבור בין התיבה, בסיס התיבה והעמוד, יהיו מאותם חומרים, לרבות פס החיזוק לבסיס, שיכול להיות מאלומיניום עם מנעול אחד – לפי הנחיית הפיקוח. כל העבודות תבוצענה לפי סטנדרט ודרישות של חברת תש"ן	6.4.1
6,000	6,000	1	יח'	כנייל, אך עם תיבה במידות 60x40 ס"מ	6.4.2
10,200	300	34	יח'	חיבור כבל לצינור בשיטת Pin Brazing כולל איטום אזור החיבור	6.4.3
5,000	2500	2	יח'	חיבור זוג כבלים לצינור מקורות באופן תת קרקעי לפי נהלים וסטנדרט מקורות כולל תיאום	6.4.4
6,720	28	240	מ"א	אספקת כבל N2XY-25mm <sup>2</sup> כולל התקנתו בתעלה, עבודות חפירה ומילוי חוזר	6.4.5
9,600	20	480	מ"א	אספקת כבל N2XY-10mm <sup>2</sup> כולל התקנתו בתעלה, עבודות חפירה ומילוי חוזר	6.4.6
6,800	1700	4	יח'	אספקת אנודה מגנזיום במשקל 48 ליברות (96 ליברות עם חומר מילוי) כולל כבל, הנחתה וחיבור כבל לכלב מאסף, אספקה והתקנת מופות חיבור בין הכבלים, עבודות חפירה, הרטבה ומילוי	6.4.7
4,400	2,200	2	יח'	אספקת תא יחוס קבוע מסוג " Stelth -7 ", מודל SRE-022- CIY עם כבל מקורי 20 מטר מתוצרת חברת BORIN או ש"ע באישור מתכנן והתקנתו כולל עבודות חפירה, חיבור כבל לנקודת מדידה כולל שילוט	6.4.8
500	500	1	יח'	התקנת קופון ERv2probe,Rod,Fe,1cm <sup>2</sup> ,500µm,12m מתוצרת MetriCorr ליד צינור וכיסוי	6.4.9
6,000	6,000	1	יח'	התקנת יחידת מדידה ושידור Slimline Remote Monitoring Pack, solar G מתוצרת MetriCorr	6.4.10
6,800	1,700	4	קומפ'	אספקה והתקנת מפרץ מתח מסוג SSD-1.2kA-2/2-75-R במנוולט	6.4.11
4,000	2,000	2	קומפ'	התקנת הגנה קתודית זמנית לצינור בעזרת אנודה מגנזיום 17 ליברות (-1.5V) כולל בדיקת רמת ההגנה על הצינור והפקת דוח	6.4.12
6,000	6,000	1	קומפ'	ביצוע בדיקות DCVG כולל דוח לפי המפרט	6.4.13
4,000	4,000	1	קומפ'	תוכניות עדות ובדיקות חשמליות לפי המפרט	6.4.14
<b>84,420</b>					<b>סה"כ הגנה קתודית</b>
<b>עבודות צנרת והנדסה אזרחית תחנת הפחתת לחץ PRMS צומת אנרגיה</b>					
<b>סה"כ</b>	<b>מחיר יחידה בש"ח</b>	<b>כמות</b>	<b>יחידה</b>	<b>תאור העבודות</b>	<b>מס' סידורי</b>
				<b>עבודות עפר</b>	6.5
				כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.	6.5.1
12,500.00	50	250	מ"ק	חפירה כללית לעומק עד 1.5 מ'	6.5.2

19,200.00 ₪	120	160	מ"ק	מילוי מצע סוג' א' מתחת ליסודות ורצפות כולל הידוק מבוקר בשכבות עד 20 ס"מ	6.5.3
24,000.00 ₪	120	200	מ"ר	אספקה ופיזור של שכבת חצץ בעובי 30 ס"מ כולל יריעת "פלריג" שחורה או שווה ערך מתחת לשכבת החצץ. כולל ריסוס חומר נגד נביטה.	6.5.4
1,000.00 ₪	5	200	מ"ר	הידוק שתית לפי הנחיות יועץ קרקע	6.5.5
<b>56,700.00 ₪</b>	<b>סהכ עבודות עפר</b>				
				<b>עבודות בטון יצוק באתר</b>	6.6
			<b>הערה</b>	<b>הערה:</b> כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.	6.6.1
3,300.00 ₪	55	60	מ"ר	בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת ליסודות	6.6.2
3,400.00 ₪	17	200	מ"ר	מצע יריעות פוליאטילין בעובי 0.2 מ"מ מתחת לרצפת בטון	6.6.3
97,500.00 ₪	1,300	75	מ"ק	רצפת בטון ישרה מבטון ב-40 יצוקה על מצעים בעובי לפי תכניות כולל עיביים ברצפה (ווטות)	6.6.4
5,000.00 ₪	25	200	מ"ר	החלקת רצפת בטון בהליקופטר	6.6.5
650.00 ₪	1,300	0.5	מ"ק	בסיסים מלבניים למכונות, בטון ב-40, במידות שונות, יצוקים ע"ג רצפת בטון.	6.6.6
3,200.00 ₪	1,600	2	מ"ק	קורות בטון (סמויות, עליונות ויורדות) ב-40 בחתכים ובגבהים שונים לפי תכניות. גמר בטון גלוי וחשוף חלק.	6.6.7
250.00 ₪	100	2.5	מ'	תפר הפרדה בקירות הכולל לוחות פוליטיירן מוקצף F-30 בעובי 2 ס"מ וחומר איטום ע"ב חומר אילסטומרי או ש"ע.	6.6.8
39,200.00 ₪	4,900	8	טון	מוטות מצולעים או חלקים או רשתות לזיון הבטון בקטרים ובאורכים שונים	6.6.9
1,600.00 ₪	50	32	יח'	ברגי עיגון לבטון בקוטר עד 20 מ"מ לפי פרט בתכנית	6.6.10
1,800.00 ₪	600	3	מ"ר	גראוט מתפשט "סיקה גראוט 214/90" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 3 ס"מ למילוי מתחת פלטות לעיגון וביסוס עמודי פלדה, בעל חוזק סופי 700 ק"ג/סמ"ר	6.6.11
4,000.00 ₪	4,000	1	קומפ'	בור ניקוז במידות 50/50 ס"מ ובעומק כ-30 ס"מ, כולל תחתית וקירות, כולל זזיתן מבטון ומכסה סבכה.	6.6.12
1,400.00 ₪	28	50	יח'	קוצים בקוטר 12 מ"מ לרבות קידוח חורים בקוטר 12 מ"מ ובעומק 100 מ"מ באלמנטים שונים מבטון. הקוצים יהיו באורך מינימום של 60 ס"מ (50 ס"מ בולטים מהבטון) ומוחדרים ע"י דפיקות פטיש עם דבק אפוקסי.	6.6.13
<b>161,300.00 ₪</b>	<b>סהכ עבודות בטון יצוק באתר</b>				
				<b>עבודות איטום</b>	6.7
4,050.00 ₪	90	45	מ"ר	איטום פני בטון הבא במגע עם קרקע לפי דוח יועץ איטום	6.7.1
<b>4,050.00 ₪</b>	<b>סהכ עבודות איטום</b>				
				<b>מסגרות חרש</b>	6.80
			<b>הערה</b>	<b>הערה:</b> כל העבודות כוללות אספקה, ייצור, צביעה, הובלה והרכבה.	6.8.1
			<b>הערה</b>	<b>הערה:</b> כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.	6.8.2
157,500.00 ₪	17,500	9	טון	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים, וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה ריתוכים.	6.8.3
13,200.00 ₪	12,000	1.1	טון	מרישים לגג מפרופילי פלדה מגולוונים בחתכים שונים, וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה ריתוכים.	6.8.4
15,480.00 ₪	90	172	מ"ר	סיכך גגות בלוחות פח טרפזי (איסנורית) בעובי 0.8 מ"מ מגולוון וצבוע, בעלי גובה גל של 38 מ"מ, לרבות אביזרי איטום וחיבור, כולל פלשוניגים ורוכבים	6.8.5
10,850.00 ₪	350	31	מ'	מזחלה מפח מגולוון בעובי 0.2 מ"מ	6.8.6
18,000.00 ₪	600	30	מ'	צינור מי גשם מפוליאטילן מסוג H.D.P.E בקוטר 4" כולל קולטן, ברך ושוקת מבטון	6.8.7

סכמ מסגרות חרש				
תמיכות צנרת + מדרך שירות				
סכמ 215,030.00 ₪				
<b>6.9 עבודות בטון יצוק באתר</b>				
הערה: כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.				
6.9.1	הערה			
6.9.2	יח'	100	100	10,000.00 ₪
עוגן כימי מוט הברגה בקוטר 16 מ"מ לרבות קידוח חור בקוטר 19-20 מ"מ ובעומק 150 מ"מ, הזרקת דבק כימי כדוגמת ADIT CT50PRO והחדרת מוט הברגה בקוטר 16 מ"מ.				
6.9.3	מ"ר	600	4	2,400.00 ₪
גראוט מתפשט "סיקה גראוט 214/90" או ש"ע ללא אגרגט בעובי ממוצע 3 ס"מ למילוי מתחת פלטות לעיגון וביסוס עמודי פלדה, בעל חוזק סופי 700 ק"ג/סמ"ר				
סכמ עבודות בטון יצוק באתר				
סכמ 12,400.00 ₪				
<b>6.10 מסגרות חרש</b>				
הערה: כל העבודות כוללות אספקה, ייצור, צביעה, הובלה והרכבה.				
6.10.1	הערה			
6.10.2	הערה			
כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.				
6.10.3	טון	17,500	1.5	26,250.00 ₪
קונסטרוקציה פלדה מפרופילי מתכת בחתכים שונים, וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה ריתוכים וצבע יסוד סינטטי.				
6.10.4	מ"ר	500	4.5	2,250.00 ₪
סבכת הליכה מפלדה מגולוונת לרצפות תעשיתיות, דוגמת "איסכור" או ש"ע, עם משבצת 100/33 מ"מ, מפרופיל שטוח 30/4 מ"מ				
6.10.5	מ'	700	1.5	1,050.00 ₪
סולם תקני לפי פרטים בתוכנית				
6.10.6	מ"א	650	11	7,150.00 ₪
מעקה סטנדרטי תקני בגובה 1.1 מ'				
סכמ מסגרות חרש				
סכמ 36,700.00 ₪				
<b>6.11 פיתוח שטח PRMS</b>				
<b>עבודות עפר</b>				
הערה: כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.				
6.11.1	הערה			
6.11.2	מ"ק	50	840	42,000.00 ₪
חפירה כללית				
6.11.3	מ"ק	120	600	72,000.00 ₪
מילוי מצע סוג א' מתחת ליסודות ורצפות כולל הידוק מבוקר בשכבות עד 20 ס"מ				
6.11.4	מ"ק	50	190	9,500.00 ₪
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.				
6.11.5	מ"ר	120	120	14,400.00 ₪
אספקה ופיזור של שכבת חצץ בעובי 30 ס"מ כולל יריעת "פלריג" שחורה או שווה ערך מתחת לשכבת החצץ. כולל ריסוס חומר נוגד נביטה.				
6.11.6	מ"ר	5	320	1,600.00 ₪
הידוק שתית לפי הנחיות יועץ קרקע				
סכמ עבודות עפר				
סכמ 139,500.00 ₪				
<b>6.12 עבודות בטון יצוק באתר</b>				
הערה: כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.				
6.12.1	הערה			
6.12.2	מ"ר	50	80	4,000.00 ₪
בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת ליסודות				
6.12.3	מ"ר	320	200	64,000.00 ₪
ציפוי אפוקסי על רצפת בטון של מאצרה, בעובי עד 3.0 מ"מ לרבות הכנת פני השטח, יציקת אפוקסי בהתאם למפרט טכני ותכנית				
6.12.4	מ"ק	1,200	7.1	8,520.00 ₪
משטחי בטון ב-40 בעוביים שונים לפי תוכנית				
6.12.5	קומפ'	3,600	1	3,600.00 ₪
שוחת בטון ב-40 לפי פרטים בתוכנית.				
6.12.6	מ"ק	1,400	15	21,000.00 ₪
יסוד עובר מבטון ב-40 לקיר תומך, עובי 30 ס"מ ורוחב 1.1 מ'.				
6.12.7	מ"ק	1,400	35	49,000.00 ₪
קיר מבטון מזוין ב-40 עבור גדר, בעובי 30 ס"מ ובגובה עד 2.3 מ', לרבות תפרים ונקזים לפי פרטים בתוכנית, כולל עיבוד ראש הקיר. גמר הבטון חשוף, חלק וגלוי.				
6.12.8	טון	4,900	6.5	31,850.00 ₪
מוטות מצולעים או חלקים או רשתות לזיון הבטון בקטרים ובאזורים שונים				
6.12.9	טון	15,000	0.1	1,500.00 ₪
פחי פלדה מגולוונים מבוטנים לרבות קוצים מרותכים				
סכמ עבודות בטון יצוק באתר				
סכמ 183,470.00 ₪				
<b>6.13 עבודות איטום</b>				
6.13.1	מ"ר	90	78	7,020.00 ₪
איטום פני בטון הבא במגע עם קרקע לפי דוח יועץ איטום				
סכמ עבודות איטום				
סכמ 7,020.00 ₪				

				גידור	6.14
			הערה	הערה: כל העבודות כוללות פינוי פסולת לאתר מורשה.	6.14.1
			הערה	הערה: כל העבודות כוללות אספקה, ייצור, צביעה, הובלה והרכבה.	6.14.2
13,545.00 ₪	315	43	מ'	גדר רשת מרותכת מחוטי פלדה קשה דגם "לירון" ביטחונית" או "גבעון" או ש"ע בגובה כולל של 2.65 מ' מפני הקרקע, בתוספת מעקם עילי מעל גובה 2.0 מ' ובזיזות 45 מעלות ובאורך 93 ס"מ. משבצות 50/150/4.5 מ"מ ועמודים מפרופיל 50/100/4 מ"מ כל 2.95 מ', לרבות כיפות, אביזרי חיבור מנירוסטה ויסודות בטון בודדים.	6.14.3
12,000.00 ₪	6,000	2	קומפ'	שער דו כנפי מגולוון דגם "דו כנפי ערן עם קרן" או ש"ע במידות 300/265 ס"מ, עפ"י תכנית כולל שער פשפש, כולל מנעולי רתק וידיית בהלה	6.14.4
25,545.00 ₪				סה"כ גידור	
עבודות הנדסה אזרחית וצנרת בתחנת PRMS					
מס' סידורי	תאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר יחידה בש"ח	סה"כ בש"ח
6.15	<b>עבודות הנדסה אזרחית וצנרת בתחנת PRMS</b>				
6.15.1	הכשרת רצועת קרקע והכנת דרכי גישה לצורך עבודה. העבודה קומפלט.	קומפלט	1.0	5,000	5,000.00 ₪
6.15.2	חפירה ו/או חציבת תעלות עבור צינורות דלק בכלים, לרבות כלים זעירים לעומקים הנדרשים, לרבות אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים, תמיכות זמניות לצינורות. מילוי מוחזר של חפירה, לאחר הנחת הצנרת בשכבות בחומר חפור מקומי לרבות הידוקו ובדיקתו, כולל ביצוע מיגון של רצועת קו הדלק על ידי כיסוי תערבת CLSM.	מטר אורך	20.0	200	4,000.00 ₪
6.15.3	חפירה כללית לצורך יישור שטח וחפירת תעלות לקורות גדר וכבלים עד לעומק 80 ס"מ	מטר מעוקב	100.0	70	7,000.00 ₪
6.15.4	הידוק קרקע לאחר החפירה והכשרת פני שטח.	מטר רבוע	680.0	5	3,400.00 ₪
6.15.5	פינוי עודפי עפר מאתר העבודות למקום אשר אושר ע"י הרשויות, על אחריות הקבלן, כולל העמסה והובלה.	מטר מעוקב	100.0	50	5,000.00 ₪
6.15.6	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.ש.א.ו. לרבות בדיקה. המדידה לצורך תשלום: לפי נפח החול בתעלה לפני ההידוק.	מטר מעוקב	100.0	90	9,000.00 ₪
6.15.7	ביצוע הארקת מתקן כולל אספקת פח שטוח במידות 40X3 מ"מ	קומפלט	1.0	4,000	4,000.00 ₪
6.15.8	הנחת קו דלק "4 מורכב מצינורות עטופים שלוש שכבות HDPE/TRIO כולל הובלה, אחסון, מדידה, פיזור, כיפוף קשתות, חיתוך, עשיית פזות לריתוך, עטיפת ראשי ריתוך בעטיפת DENSU לרבות קשתות קרות ותיקוני עטיפה, הורדה לתעלה, הנחה לפי קווי גובה נדרשים, בדיקות לחץ, מעבר מוליחים, בדיקת טיב העטיפה, הכל מושלם.	מטר אורך	24.0	140	3,360.00 ₪
6.15.9	ריתוך צנרת דלק, כולל צילומים רדיוגרפיה 100% בכמות הנדרשת במסמכי החוזה. מדידה לפי אינץ'-קוטר של ריתוך (לדוגמה: עבור חיבור בריתוך של 2 צינורות בקוטר 10" או של צינור עם אביזר בקוטר 10" ישולם במחיר ליחידת ריתוך מוכפל ב-10).	אינץ'-קוטר	64.3	110	7,070.61 ₪
6.15.10	הרכבת מיכל הפרדה (דיארטור) כולל כל העבודה הובלה פילוס, סגירת אוגנים חיבור והרכבה של אביזרים נילונים בדיקת בהתאם לנתוני יצרן וכו' הכל מושלם	יחידה	1.0	10,000	10,000.00 ₪
6.15.11	הרכבת אביזר מתוברג	אינץ'-קוטר	30.0	50	1,500.00 ₪
6.15.12	פירוק אביזר מתוברג	אינץ'-קוטר	10.0	50	500.00 ₪
6.15.13	הרכבת מגוף או אביזר מאוגן	אינץ'-קוטר	128.0	110	14,080.00 ₪
6.15.14	פירוק מגוף או אביזר מאוגן	אינץ'-קוטר	20.0	100	2,000.00 ₪
6.15.15	סגירת זוג אוגנים.	אינץ'-קוטר	316.0	80	25,280.00 ₪

6.15.16	פתיחת זוג אוגנים.	אינץ'-קוטר	24.0	60	1,440.00 ₪
6.15.17	הרכבת צנרת בתוך מתקן (צנרת עילית). הובלה, אחסון, מדידה, פיזור, חיתוך, עשיית פזות לריתוך, הנחה לפי קווי גובה נדרשים, הכל מושלם.	אינץ'-קוטר-מטר	672.0	55	36,960.00 ₪
6.15.18	ייצור והתקנת ORIFICE.	יחידה	1.0	2,500	2,500.00 ₪
6.15.19	מבחני לחץ לצנרת לחץ גבוה כולל את כל הפעולות והציוד הנדרשים למבחן לחץ של 125 בר.	קומפלט	2.0	5,000	10,000.00 ₪
6.15.20	מבחני לחץ לצנרת לחץ נמוך (קווי ניקוז), כולל את כל הפעולות והציוד הנדרשים למבחן לחץ של 19 בר.	קומפלט	2.0	5,000	10,000.00 ₪
6.15.21	אספקה הרכבה והנחת מיכל ניקוז 15 מטר מעוקב כולל חפירה, יצוב דפנות, הידוק שתית, ייציקת משטח בטון, הנפה והנחה ופילוס של המיכל במקומו, ריתום המיכל, מילוי חוזר בשכבות מהדוקות של 20 ס"מ. הכל מושלם	קומפלט	1.0	100,000	100,000.00 ₪
6.15.22	צביעה חיצונית של הצנרת במערכת צבעים המוגדרת במפרט הטכני לרבות ניקוי חול בזלת לדרגה SA2 1/2 אספקת כל החומרים וציוד הדרושים.	קומפלט	1.0	10,000	10,000.00 ₪
6.15.23	ביצוע תוכנית לאחר ביצוע A,M	קומפלט	1.0	10,000	10,000.00 ₪
סה"כ עבודות הנדסה אזרחית וצנרת בתחנת PRMS					282,090.61 ₪

**עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות**

מס' סידורי	תאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר יחידה בש"ח	סה"כ
6.16	<b>עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות</b>				
6.16.1	שעת עבודה לכלים כוללת: הכלי, האדם המפעיל את הכלי, דלק, שמנים, ציוד עזר, הובלה בשני הכיוונים וכו'. המדידה תהיה לפי שעת עבודה בפועל.	הערה			
6.16.2	מנהל עבודה	שעת עבודה	120.00	100.00	12,000
6.16.3	רתך, כולל רתכת או מתקן לחיתוך	שעת עבודה	160.00	100.00	16,000
6.16.4	מסגר או צנר	שעת עבודה	250.00	80.00	20,000
6.16.5	פועל פשוט	שעת עבודה	250.00	60.00	15,000
6.16.6	מחפר CATERPILLER 229 או שווה ערך	שעת עבודה	40.00	300.00	12,000
6.16.7	יעה אופני 950 או שווה ערך	שעת עבודה	60.00	220.00	13,200
6.16.8	מחפר JCB-3 או שווה ערך.	שעת עבודה	140.00	160.00	22,400
6.16.9	מחפר זעיר	שעת עבודה	60.00	100.00	6,000
6.16.10	שומר חמוש ומצויד במכשיר טלפון נייד, תשלום לפי שעות השמירה, כולל לילות וחגים-במקרה של עיכוב עבודות לפי דרישת המזמין בלבד.	שעת עבודה	450.00	55.00	24,750
6.16.11	מבחן לחץ נוסף של הקו לאחר תיקון צינור דולף	קומפלט	1.00	5,000.00	5,000
6.16.12	משאבת ניקוז 100 ממ"ק/ש, 20 מ' כולל הספקת אויר דחוס, דיזל או חשמל להפעלת המשאבה	שעת עבודה	100.00	50.00	5,000
6.16.13	משאית סמיטריילר להובלות עם מנוף	שעת עבודה	100.00	220.00	22,000
6.16.14	כבאית עם מיכל מים ומיכל קצף (כבאית נגרר)	שעת עבודה	80.00	150.00	12,000
6.16.15	אספקת הציוד וחומרים שעל הקבלן לספק, בהתאם לרשימת חומרים. ישולם בתוספת 15% לחשבונית רכישה	קומפלט	1.00	40,000.00	40,000
6.16.16	פיקוח ע"י הגורמים הרלוונטיים (חשמל, בזק, פרטנר, מקורות, שמורת הטבע, רשות העתיקות וכו') ישולם בהתאם להצגת חשבונית חיוב	קומפלט	1.00	35,000.00	35,000
<b>סהכ עבודות ביומית</b>					<b>260,350</b>
<b>ריכוז</b>					
סעיף	תיאור	סה"כ בש"ח			
6.1	עבודות הנדסה אזרחית וצנרת (הנחת קווי דלק 12" ו-10")	824,400.00 ₪			
6.2	עבודות הנדסה אזרחית וצנרת (שוחת צומת אנרגיה)	600,010.00 ₪			
6.3	עבודות הנחה סיב אופטי	61,800.00 ₪			

₪ 84,420.00	הגנה קטודית	6.4
₪ 56,700.00	עבודות עפר תחנת הפחתת לחץ PRMS צומת אנרגיה	6.5
₪ 161,300.00	עבודות בטון יצוק באתר . תחנת הפחתת לחץ PRMS	6.6
₪ 4,050.00	עבודות איטום	6.7
₪ 215,030.00	מסגרות חרש - תחנת הפחתת לחץ PRMS	6.8
₪ 12,400.00	תמיכות צנרת + מדרך שירות - עבודות בטון יצוק באתר	6.9
₪ 36,700.00	תמיכות צנרת + מדרך שירות - מסגרות חרש	6.10
₪ 139,500.00	פיתוח שטח PRMS - עבודות עפר	6.11
₪ 183,470.00	פיתוח שטח PRMS - עבודות בטון יצוק באתר	6.12
₪ 7,020.00	פיתוח שטח PRMS - עבודות איטום	6.13
₪ 25,545.00	פיתוח שטח PRMS - גידור	6.14
₪ 282,090.61	עבודות הנדסה אזרחית וצנרת בתחנת PRMS	6.15
₪ 260,350.00	עבודות ביומית ועבודות ברירה שונות	6.16
₪ <b>2,954,785.61</b>	<b>סה"כ</b>	

## תחנת חציצה צומת אנרגיה ZMT

### כתב כמויות לוח חשמל ( סוג 1 )

הערות					
<b>#266936 סימוכין:</b> PROJECT No.: ZMT2600/1-V0				Rev. No.: V0    Description: For Tender	
				Prep: Q.B    DATE : 10/01/2021	
				CHK: S.W    DATE : 13/01/2021	
					00
הערה	כל המחירים כוללים תכנון מפורט לייצור, הכנת סט תכניות ואישורם מול המתכנן				00.1
הערה	התיאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט				00.2
הערה	השלמות לכתב הכמויות וכן אפיון ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט				00.3
הערה	הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר ש"ע / איכות.				00.4
הערה	כל פעם שנאמר/נכתב ש"ע או איכות מחייב אישור בכתב של המתכנן לציוד המוצע				00.5
<b>מספר סעיף</b>	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>סה"כ בש"ח</b>
<b>לוח חשמל</b>					
1.01	הערות:				
1.01.00					
1.01.01	מבנה לוח עם דלת, עשוי מפוליאסטר משוריין במידות מינימליות 1000X800X300 מ"מ, רמת אטימות IP65, בהתאם למפרט ולשרטוטים המצורפים, להתקנה על הקיר בגומחה מבטון, כולל פסי צבירה תלת פאזיים 15kA, 3x40A, תעלות חיווט, חיווט, פס מברזל מחורץ, פסי אפס והארקה, כניסות כבלים, שילוט, מהדקים, תאורת לוח עם הדלקה בפתיחת דלת, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט	קומפ'	1	₪ 5,000.00	₪ 5,000.00
01.01.02	מפסק זרם 35kA 400V, 3x25A MCCB עם הגנה טרמית ומגנטית, מגעי עזר וסליל הפסקה 230VAC	יח'	1	₪ 750.00	₪ 750.00
01.01.03	אספקה והתקנה יחידת הגנה בפני מתחי יתר תוצרת חברת INNOVATIVE TECHNOLOGY דגם PTX048-3Y201 (ללא שווה ערך) כולל מנתק נתיכים תלת פאזי	יח'	1	₪ 4,000.00	₪ 4,000.00
01.01.04	מנתק מעגל אוטומטי PKZM 4-6, 3X6A, כושר ניתוק עד 100KA כולל בלוק מגעי עזר כנדרש בתכניות ובסכימות החד קוויות, דוגמת ABB-MS132. הגנה טרמית ומגנטית כולל ספי כיול הכל קומפ'.	יח'	1	₪ 250.00	₪ 250.00
01.01.05	נורת סימון, מטיפוס LED עם נגד הפלת מתח תוצרת A-B או IZUMI או שניידר בלבד !! רמת אטימות IP68.	יח'	3	₪ 60.00	₪ 180.00
01.01.06	ממסר חוסר פזה ומתח תלת-פזי כולל כיוון זמני השהייה ומגע עזר כפול תוצרת שניידר מסדרת RM22TR33 או ש"ע מאושר.	יח'	1	₪ 450.00	₪ 450.00
01.01.07	מאמ"ת אופיין C תלת פאזי עד 10KA, 3X40A.	יח'	2	₪ 220.00	₪ 440.00

01.01.08	מאמ"ת אופיין C תלת פאזי עד 10KA, 3X25A, עם בלוק מגעי עזר .	יח'	2	₪ 250.00	₪ 500.00
01.01.09	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA, 1X25A חד-קוטבי .	יח'	11	₪ 40.00	₪ 440.00
01.01.10	שקע ישראלי להתקנה על פס דין .	יח'	2	₪ 70.00	₪ 140.00
01.01.11	מפסק מגן (פחת) "10KA TYPE A", 30mA 4X40A.	יח'	1	₪ 300.00	₪ 300.00
01.01.12	מפסק מגן (פחת) "10KA TYPE A", 300mA 4X40A, הכולל בלוק מגעי עזר .	יח'	1	₪ 400.00	₪ 400.00
01.01.13	מנורה לד 12 w אטומה הרמטית להתקנה בלוח לתאורה 50K.H הכולל מיקרוסוויץ בדלת התא הכל קומפ' כדוגמת SLV TERANG 200 יבואן: לירד שטייניץ	יח'	1	₪ 300.00	₪ 300.00
01.01.14	לחצן הפסקת חרום (פטריה) להתקנה על דלת הלוח, רמת אטימות IP65	יח'	1	₪ 220.00	₪ 220.00
01.01.15	בדיקה והפעלה אצל היצרן	קומפ'	1	₪ 300.00	₪ 300.00
01.01.16	הובלה למחסן תש"ן .	קומפ'	1	₪ 500.00	₪ 500.00
01.01.17	מפסק גבול לאינדיקציה על פתיחת דלת של הארון	יח'	1	₪ 100.00	₪ 100.00
01.01.18	ממסר פיקוד 10A הכולל סוקת 8P סליל הפעלה 24 וולט DC מותקן ומחווט קומפ'.	יח'	1	₪ 130.00	₪ 130.00
01.01.19	מגען תלת פאזי לזרם עד - 3X25A , הכולל מגעי עזר כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	1	₪ 220.00	₪ 220.00
01.01.20	מפסק פיקוד סיבובי 10A , מטיפוס פקט חד קוטבי 3 מצבים תוצרת AB כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	1	₪ 150.00	₪ 150.00
					<b>סה"כ לוח חשמל !</b>
					<b>₪ 14,770.00</b>
2.01	<b>לוח בקר</b>				
2.01.00	כל המחירים כוללים תכנון מפורט לייצור , הכנת סט תכניות ואישורם מול המתכנן	הערה			
	<b>מספר סעיף</b>	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>
	<b>סה"כ בש"ח</b>				
2.01.01	מבנה לוח עם דלתות עשוי מפוליאסטר משוריין במידות מינימליות 1250X800X300 מ"מ, רמת אטימות IP65, בהתאם למפרט ולשרטוטים המצורפים, להתקנה על הקיר בגומחה מבטון, כולל מהדקים (מהדקי שטח + מהדקי כרטיס + מהדקי זרם + מהדקי נתיך עם LED), תעלות חיווט, חיווט, ברזל מחורץ, פסי צבירה, פס הארקה, שקע שרות, תאורת לוח עם הדלקה בפתיחת דלת, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט	קומפ'	1	₪ 6,000.00	₪ 6,000.00
2.01.02	התקנה וחיבור של סל כרטיסים, כרטיס ספק כח, כרטיס תקשורת תוצרת שניידר מדגם M580 H	קומפ'	1	₪ 300.00	₪ 300.00
2.01.03	התקנה, חיבור וחיווט לסרגל מהדקים של כרטיס ל-16 כניסות דיגיטליות DI-16	יח'	2	₪ 650.00	₪ 1,300.00
2.01.04	התקנה, חיבור וחיווט לסרגל מהדקים של כרטיס ל-8 יציאות דיגיטליות DO-8	יח'	1	₪ 350.00	₪ 350.00

2.01.05	התקנה, חיבור וחיווט לסרגל מהדקים של כרטיס ל-8 או 4 כניסות אנלוגיות AI-4/8	יחי	1	₪ 650.00	₪ 650.00
2.01.06	התקנה וחיבור מודם תקשורת סלולרי	יחי	1	₪ 250.00	₪ 250.00
2.01.07	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A חד-קוטבי .	יחי	5	₪ 200.00	₪ 40.00
2.01.08	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A דו-קוטבי .	יחי	12	₪ 1,320.00	₪ 110.00
2.01.09	מפסק מגן (פחת) "A" 10KA TYPE 30mA 2X25A.	יחי	1	₪ 200.00	₪ 200.00
2.01.10	ממסר פיקוד 10A הכולל סוקת 8P סליל הפעלה 24 וולט DC מותקן ומחווט קומפ'.	יחי	1	₪ 130.00	₪ 130.00
2.01.11	אספקה, התקנה וחיבור מתמר מתח 24VDC לסיגנל אנלוגי תוצרת MESCON דגם ISOTEC 5111-0/30VDC או שווה ערך מאושר.	יחי	1	₪ 850.00	₪ 850.00
2.01.12	אספקה והתקנה של מנתק נתיכים דו פאזי לזרם 10A	יחי	1	₪ 100.00	₪ 100.00
2.01.13	אספקה, התקנה וחיבור מגן מפני עלויות מתח ל- 24VDC תוצרת חב' TRANSTECTOR מדגם DRDC24. ע"י ע.ד.ע טל 09-8634000	יחי	1	₪ 1,100.00	₪ 1,100.00
2.01.14	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לשני סיגנלים דיגיטלים תוצרת חברת GM דגם D5030D או שווה ערך מאושר.	יחי	2	₪ 2,500.00	₪ 1,250.00
2.01.15	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לסיגנל אנלוגי תוצרת חברת GM דגם D5014S או שווה ערך מאושר.	יחי	2	₪ 2,500.00	₪ 1,250.00
2.01.16	שקע ישראלי להתקנה על פס דין .	יחי	2	₪ 140.00	₪ 70.00
2.01.17	מפסק גבול לאינדיקציה על פתיחת דלת של הארון.	יחי	1	₪ 100.00	₪ 100.00
2.01.18	מנורה לד 12 w אטומה הרמטית להתקנה בלוח לתאורה 50K.H הכולל מיקרוסוויץ בדלת התא הכל קומפ' כדוגמת SLV TERANG 200 יבואן: לירד שטייניץ .	יחי	1	₪ 300.00	₪ 300.00
2.01.19	בדיקת IO אצל היצרן .	קומפ'	1	₪ 400.00	₪ 400.00
2.01.20	הובלה למחסן תש"ן .	קומפ'	1	₪ 500.00	₪ 500.00
				<b>19,190.00</b>	
					סה"כ לוח בקר
3.01	<b>ביצוע עבודות חשמל , מכשור ובקרה</b>				
3.01.00	אספקת ציוד וחומרים, ביצוע עבודות לפי לוח מאושר, בהתאם לנוהלי בטיחות הערה				
	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>סה"כ בש"ח</b>
3.01.01	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורה לינארי במידות 10*120 ס"מ IP65 LED מוגן התפוצצות ZONE1 תוצרת חברת SEAG או ש"ע	יחי	2	₪ 2,300.00	₪ 4,600.00
3.01.02	אספקה והתקנת עמוד תאורה מגולוון בגובה 6 מטר כולל זרוע עד 2 מ', ברגי עגון, תא אביזרים.	יחי	1	₪ 2,200.00	₪ 2,200.00
3.01.03	ביצוע יסוד בטון לעמוד תאורה 6 מטר במידות הנדרשות כולל חפירה והידוק	קומפ'	1	₪ 350.00	₪ 350.00

3.01.04	נקודת תאורה לפי הגדרה	קומפ'	5	₪ 250.00	₪ 1,250.00
3.01.05	אספקה, התקנה וחיבור של גופי תאורת רחוב מוגני מים IP65 עם מנורות LED בהספק עד 80W בהתאם לדרישות מפרט הטכני	יח'	2	₪ 1,000.00	₪ 2,000.00
3.01.06	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורה LED מוגן מים IP65 במידות 120X10 ס"מ לתאורת גומחה כולל מפסק הדלקה בפתיחת הדלת	קומפ'	3	₪ 250.00	₪ 750.00
3.01.07	אספקה, התקנה וחיבור מפסק קרבה מוגן מים IP65 לאינדיקציה לבקר על פתיחת דלת של הפילר.	יח'	2	₪ 200.00	₪ 400.00
3.01.08	אספקה, התקנה וחיבור מפסק הדלקה מוגן מים IP65 להתקנה על הטיח	יח'	1	₪ 150.00	₪ 150.00
3.01.09	אספקה, התקנה וחיבור שקע כח 3X16A להתקנה על הטיח + כבל מעבר כולל תקע CEE ושקע ישראלי.	יח'	1	₪ 150.00	₪ 150.00
3.01.10	אספקה, התקנה וחיבור שקע כח 5X16A להתקנה על הטיח.	יח'	1	₪ 200.00	₪ 200.00
3.01.11	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות (JB) מסוג EX של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 150x150 מ"מ. הקופסא תהיה עם גלגלים כחולים. הקופסא תכלול עד 20 מהדקים 4 מ"מ, פס הארקה על מבדדים, עד 8 כניסות לכבל מיכשור זוג/שני זזות וכניסה לכבל רב זוגות.	קומפ'	1	₪ 1,000.00	₪ 1,000.00
3.01.12	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות (JB) מסוג EX של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 100x100 מ"מ. הקופסא תהיה עם גלגלים שחורים או כחולים. הקופסא תכלול עד 8 מהדקים 4 מ"מ, פס הארקה על מבדדים, עד 6 כניסות לכבל מיכשור זוג/שני זזות.	קומפ'	1	₪ 500.00	₪ 500.00
3.01.13	אספקה, התקנה ליד מגוף חשמלי וחיבור של מנתק זרם 3x16A, בקופסה מסוג EX תוצרת חברות SEAG, STAHL OR BARTECH או ש"ע מאושר, רמת אטימות IP65, כולל 2 כניסות כבלים.	קומפ'	1	₪ 1,200.00	₪ 1,200.00
<b>סה"כ תת פרק 3.01 PRMS ביצוע עבודות חשמל, מכשור ובקרה, 14,750.00 ₪</b>					
<b>כבלים</b>					
3.02					
3.02.00	אספקה, התקנה על סולמות, תמיכות או השחלה בצנורות ובשוחות, כולל חוטי הערה				
	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>סה"כ בש"ח</b>
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 4X2.5 מ"מ</b>					
3.02.01	אספקה	מטר	25	₪ 6.00	₪ 150.00
3.02.02	התקנה	מטר	25	₪ 5.00	₪ 125.00
3.02.03	חיבור כבל (שתי קצוות)	יחי	1	₪ 80.00	₪ 80.00
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 5X1.5 מ"מ</b>					
3.02.04	אספקה	מטר	15	₪ 5.00	₪ 75.00
3.02.05	התקנה	מטר	15	₪ 5.00	₪ 75.00
3.02.06	חיבור כבל (שתי קצוות)	יחי	5	₪ 80.00	₪ 400.00
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 3X2.5 מ"מ</b>					
3.02.7	אספקה	מטר	80	₪ 4.00	₪ 320.00

320.00 ₪	4.00 ₪	80	מטר	התקנה	3.02.8
360.00 ₪	60.00 ₪	6	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.9
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 3X1.5 ממ"ר</b>					
280.00 ₪	4.00 ₪	70	מטר	אספקה	3.02.10
280.00 ₪	4.00 ₪	70	מטר	התקנה	3.02.11
420.00 ₪	60.00 ₪	7	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.12
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 5X2.5 ממ"ר</b>					
96.00 ₪	8.00 ₪	12	מטר	אספקה	3.02.13
60.00 ₪	5.00 ₪	12	מטר	התקנה	3.02.14
150.00 ₪	150.00 ₪	1	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.15
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 3X4 ממ"ר</b>					
360.00 ₪	18.00 ₪	20	מטר	אספקה	3.02.16
180.00 ₪	9.00 ₪	20	מטר	התקנה	3.02.17
80.00 ₪	80.00 ₪	1	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.18
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 10X1.5, 12X1.5 ממ"ר</b>					
400.00 ₪	10.00 ₪	40	מטר	אספקה	3.02.19
320.00 ₪	8.00 ₪	40	מטר	התקנה	3.02.20
200.00 ₪	100.00 ₪	2	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.21
<b>כבל TDBON משוריין ומסוכך בחתך 1X2X16AWG, מעטה כחול</b>					
540.00 ₪	6.00 ₪	90	מטר	אספקה	3.02.22
450.00 ₪	5.00 ₪	90	מטר	התקנה	3.02.23
450.00 ₪	90.00 ₪	5	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.24
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 2X2X16AWG, מעטה כחול</b>					
80.00 ₪	16.00 ₪	5	מטר	אספקה	3.02.25
25.00 ₪	5.00 ₪	5	מטר	התקנה	3.02.26
120.00 ₪	120.00 ₪	1	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.27
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 8X2X16AWG, מעטה כחול</b>					
600.00 ₪	24.00 ₪	25	מטר	אספקה	3.02.28
200.00 ₪	8.00 ₪	25	מטר	התקנה	3.02.29
160.00 ₪	160.00 ₪	1	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.30
<b>כבל N2XY-FRI בחתך עד 5x10 ממ"ר</b>					
420.00 ₪	28.00 ₪	15	מטר	אספקה	3.02.31
150.00 ₪	10.00 ₪	15	מטר	התקנה	3.02.32
150.00 ₪	150.00 ₪	1	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.33
<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.02 כבלים 8,076.00 ₪</b>					
<b>3.03 מובילים, סולמות תמיכות וחפירות</b>					
<b>3.03.00 אספקה, התקנה של צינורות, תעלות וסולמות כבלים, הנחת צינורות באדמה, כולל הערה</b>					
<b>תיאור</b>					
300.00 ₪	30.00 ₪	10	מטר	צינור מגולוון f 1"	3.03.01
400.00 ₪	40.00 ₪	10	מטר	צינור מגולוון f 2"	3.03.02
200.00 ₪	10.00 ₪	20	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קוברה" קוטר 2"	3.03.03
780.00 ₪	13.00 ₪	60	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קוברה" קוטר 3"	3.03.04
180.00 ₪	18.00 ₪	10	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קוברה" קוטר 4"	3.03.05
120.00 ₪	12.00 ₪	10	מטר	צינור שרשורי כבד f 1"	3.03.06
140.00 ₪	14.00 ₪	10	מטר	צינור שרשורי כבד f 1.5"	3.03.07
3,000.00 ₪	150.00 ₪	20	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 100 מ"מ כולל מכסה מפח ותמיכות מברזל מגולוון או מבטון	3.03.08
3,800.00 ₪	190.00 ₪	20	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 200 מ"מ כולל מכסה מפח, מחיצה אמצעית ותמיכות מברזל מגולוון או מבטון	3.03.09
400.00 ₪	40.00 ₪	10	מטר	תעלות PVC במידות עד 60 * 120 מ"מ כולל מכסה	3.03.10

3.03.11	אספקת והתקנת תעלת כבלים מפח מגולוון במידות שונות כולל מכסה	ק"ג	10	₪ 50.00	₪ 500.00
3.03.12	תכנון, אספקה והתקנה של קונסטרוקציות עשויות מפרופילים שונים מברזל מגולוון	ק"ג	30	₪ 40.00	₪ 1,200.00
3.03.13	חפירת תעלה כבלים באדמה 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 החזרת חצץ ופתיחה ותיקון כביש אספלט לפי הצורך.	מטר	35	₪ 100.00	₪ 3,500.00
3.03.14	חפירות שונות בידיים כולל כיסוי, הדוק האדמה ויישור השטח, סילוק האדמה המיותרת. העבודה כוללת החזרת חצץ ופתיחה ותיקון כביש אספלט לפי הצורך.	מ"ק	1	₪ 150.00	₪ 150.00
3.03.15	יציקת בסיס מבטון מזיין עבור גומחות (פילרים) במידות 160x450x30 ס"מ כולל חפירה והידוק	קומפ'	1	₪ 8,000.00	₪ 8,000.00
3.03.16	חציבת פתח עד 6" בקיר בטון או בלוקים ותיקון אחרי חציבה	קומפ'	3	₪ 350.00	₪ 1,050.00
3.03.17	יציקות בטון שונות	מ"ק	2	₪ 750.00	₪ 1,500.00
	<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.03 מובילים, סולמות תמיכות וחפירות</b>				<b>₪ 25,220.00</b>
3.04	<b>הארקות</b>				
3.04.00	אספקת והתקנת ציוד וחומרים ביצוע חיבורים, בדיקת הארקות	הערה			
	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>סה"כ בש"ח</b>
3.04.01	אספקת והתקנת פס השוואת פוטנציאלים מנחושת במידות 600x60x5 מ"מ.	קומפ'	1	₪ 500.00	₪ 500.00
3.04.02	אספקת והתקנת פס הארקה מקומי מנחושת במידות 250x40x4 מ"מ.	קומפ'	2	₪ 300.00	₪ 600.00
3.04.03	אספקה, התקנה וחיבור של אלקטרודת הארקה עשויה מברזל מגולוון בקוטר 20 f מ"מ ובאורך של 6 מטר כולל מהדק חיבור סטנדרטי כולל שוחת ביקורת עגולה 500 f מ"מ ומכסה 25 טון.	קומפ'	2	₪ 1,500.00	₪ 3,000.00
3.04.04	חיבור נקודת הארקה לאלקטרודת הארקה, קונסטרוקציה, מקשיר, מיכל דלק ו/או ציוד אחר כולל החלפת נעלי כבל, ברגים, אומים, דיסקיות, מחברים, וכל חומר נדרש אחר.	נק'	15	₪ 80.00	₪ 1,200.00
	<b>כבל PVC CU 1X10</b>				
3.04.06	אספקה	מטר	15	₪ 5.00	₪ 75.00
3.04.07	התקנה כולל חיבורים	מטר	15	₪ 5.00	₪ 75.00
	<b>כבל PVC CU 1X16</b>				
3.04.09	אספקה	מטר	30	₪ 6.00	₪ 180.00
3.04.10	התקנה כולל חיבורים	מטר	30	₪ 5.00	₪ 150.00
	<b>כבל PVC CU 1X25</b>				
3.04.12	אספקה	מטר	25	₪ 10.00	₪ 250.00
3.04.13	התקנה כולל חיבורים	מטר	25	₪ 6.00	₪ 150.00
	<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.04 הארקות</b>				<b>₪ 6,180.00</b>
3.05	<b>מכשור ומגופים</b>				
3.05.00	הערה: כל הסעיפים כוללים אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות,	הערה			

תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ בש"ח
התקנה של משדר לחץ לקו דלק, כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלזול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיוול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	יח'	1	₪ 800.00	₪ 800.00
חיבור כבלי חשמל ופיקוד למגופים חשמליים והפעלה של המגופים. העבודה כוללת א"ה של כניסות כבלים משולבים משלושה חלקים (2 יח' לכל מגוף), סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המגוף	יח'	1	₪ 750.00	₪ 750.00
התקנה, חיבור וכיוול של מפסק קרבה NAMUR למרחק חישה 30 מ"מ תוצרת חברת PEPPEREL + FUCHS דגם NCN 30+U4+30 (אספקה ע"י המזמין).	יח'	2	₪ 500.00	₪ 1,000.00
התקנה, חיבור וכיוול של מפסק גובה (כדור) שיספק ע"י המזמין. העבודה כוללת סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	יח'	1	₪ 500.00	₪ 500.00
<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.05 - מכשור ומגופים</b>				
				<b>₪ 3,050.00</b>
<b>שונות</b>				
<b>3.06</b>				
תיאור	יחידת מידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ בש"ח
אספקה, הובלה והתקנה של גומחה (פילר) מבטון במידות פנימיות 235X60X268 ס"מ כולל דלת דו כנפית מפלדה מגולוונת בעובי 4 מ"מ צבוע בצבע אפוקסי בהתאם לשרטוטים, כולל הכנה למנעול רב בריח. כדוגמת רדימיקס מק"ט PI235601	קומפ'	1	₪ 12,000.00	₪ 12,000.00
כנ"ל עבור ארון סיבים אופטיים במידות 140x120x265 ס"מ.	קומפ'	1	₪ 8,000.00	₪ 8,000.00
כנ"ל עבור ארון מונה חברת חשמל במידות עד 120x50x250 ס"מ. ובכפוף להנחיות חח"י.	קומפ'	1	₪ 3,500.00	₪ 3,500.00
הובלה לאתר ממחסן המזמין והתקנה על הקיר בגומחה מבטון של לוח הזנה 24VDC ממחסיני תשן כולל כל עבודות הכנה.	קומפ'	1	₪ 3,000.00	₪ 3,000.00
שילוט וסימון של כל כבלים וגידים במתקן	קומפ'	1	₪ 750.00	₪ 750.00
איטום שתי קצוות של צנור עד 6" באמצעות חומר אטימה חסין אש תוצרת חברת מונו אלקטרוניקס דגם FS900 או FS 1900 לפי החלטת המזמין	קומפ'	6	₪ 100.00	₪ 600.00
איטום מעברי כבלים באמצעות מלט חסין אש	מ"ר	1	₪ 1,000.00	₪ 1,000.00
בדיקת מתקן על ידי בודק מוסמך (כולל בדיקה חוזרת לאחר תיקון ליקויים לפי הצורך)	קומפ'	1	₪ 2,000.00	₪ 2,000.00

2,000.00 ₪	2,000.00 ₪	1	קומפ'	טיפול מול חח"י עבור הזמנת החיבור ותיאום עם אנשי חל"ב עד לקבלת החיבור הנדרש לתחנה קומפ'	3.06.09
500.00 ₪	500.00 ₪	1	קומפ'	סילוק כל הפסולת מהמתקן, ניקוי וסידור שטח.	3.06.10
500.00 ₪	500.00 ₪	1	קומפ'	השתתפות בבדיקת O\O, הרצת והפעלת המערכות	3.06.11
300.00 ₪	300.00 ₪	1	קומפ'	הכנת תכניות AS MADE בתום ביצוע העבודות כולל תכניות לוחות חשמל ובקרה, תכניות עניבה של מגופים ומכשירים, תכניות שטח וכד'. התכניות יוגשו מעודכנות ידני.	3.06.12
34,150.00 ₪	<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.06 - שונות</b>				
<b>ריכוז</b>					
<b>תיאור</b>					
<b>סה"כ בש"ח</b>	<b>פרק/סעיף</b>				
14,770.00 ₪	1.01	לוח חשמל			
19,190.00 ₪	2.01	לוח בקר			
14,750.00 ₪	3.01	ביצוע עבודות חשמל, מכשור ובקרה			
8,076.00 ₪	3.02	כבלים			
25,220.00 ₪	3.03	מובילים, סולמות תמיכות וחפירות			
6,180.00 ₪	3.04	הארקות			
3,050.00 ₪	3.05	מכשור ומגופים			
34,150.00 ₪	3.06	שונות			
125,386.00 ₪	<b>סה"כ חשמל תחנת חציצה צומת אנרגיה</b>				

## מערכת קבלה צומת אנרגיה PRMS

כתב כמויות

( לוח חשמל ) ( סוג 2 )

#266936 סימוכין:		Rev. No.: V0 Description: For Tender	
PROJECT No.: PRMS2600/1-V0		Prep: Q.B	DATE : 13/01/2021
		CHK: S.W	DATE : 05/05/2021
הערה		הערות	00
הערה		כל המחירים כוללים תכנון מפורט לייצור , הכנת סט תכניות ואישורם מול המתכנן	00.1
הערה		התיאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט	00.2
הערה		השלמות לכתב הכמויות וכן אפיון ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרטים	00.3
הערה		הקבלן חייב לתמחר את הציוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר ש"ע / איכות .	00.4
הערה		כל פעם שנאמר/נכתב ש"ע או איכות מחייב אישור בכתב של המתכנן לציוד המוצע ע"י	00.5
<b>מספר סעיף</b>	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>
<b>סה"כ בש"ח</b>	<b>מחיר יחידה</b>		
<b>לוח חשמל</b>			<b>1.01</b>
הערה		הערות :	1.01.00
6,500.00	6,500.00	1.00	קומפ'
מבנה לוח עם דלת, עשוי מפוליאיסטר משוריין במידות מינימליות 1250X800X300 מ"מ, רמת אטימות IP65, בהתאם למפרט ולשרטוטים המצורפים, להתקנה על הקיר בגומחה מבטון, כולל פסי צבירה תלת פאזיים חיווט, תעלות חיווט, 15kA, 3x100A חיווט, פס מברזל מחורץ, פסי אפס והארקה, כניסות כבלים, שילוט, מהדקים, תאורת לוח עם הדלקה בפתיחת דלת, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט.			
900.00	900.00	1.00	יח'
מפסק זרם 35kA 400V, 3x63/40A MCCB עם הגנה טרמית ומגנטית, מגעי עזר וסליל הפסקה 230VAC.			
4,000.00	4,000.00	1.00	יח'
אספקה והתקנה יחידת הגנה בפני מתחי יתר תוצרת חברת INNOVATIVE TECHNOLOGY דגם -PTX048 (ללא שווה ערך) כולל מנתק נתיכים תלת פאזי			
250.00	250.00	1.00	יח'
מנתק מעגל אוטומטי PKZM 4-6, 3X6A, כושר ניתוק עד 100KA כולל בלוק מגעי עזר כנדרש בתכניות ובסכימות החד קוויות, דוגמת ABB-MS132. הגנה טרמית ומגנטית כולל ספי כיול הכל קומפ'.			
180.00	60.00	3.00	יח'
נורת סימון, מטיפוס LED עם נגד הפלת מתח תוצרת A-B או IZUMI או שניידר בלבד !! רמת אטימות IP68.			
450.00	450.00	1.00	יח'
ממסר חוסר פזה ומתח תלת-פזי כולל כיוון זמני שהייה ומגע עזר כפול תוצרת שניידר מסדרת RM22TR33 או ש"ע מאושר .			

440.00	220.00	2.00	יח'	מאמ"ת אופיין C תלת פאזי עד 10KA, 3X40A .	01.01.07
1,750.00	250.00	7.00	יח'	מאמ"ת אופיין C תלת פאזי עד 10KA, 3X25A עם בלוק מגעי עזר .	01.01.08
520.00	40.00	13.00	יח'	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A חד-קוטבי .	01.01.09
140.00	70.00	2.00	יח'	שקע ישראלי להתקנה על פס דין .	01.01.10
300.00	300.00	1.00	יח'	מפסק מגן (פחת) 10KA TYPE "A", 30mA 4X40A .	01.01.11
400.00	400.00	1.00	יח'	מפסק מגן (פחת) 10KA TYPE "A", 300mA 4X40A הכולל בלוק מגעי עזר .	01.01.12
300.00	300.00	1.00	יח'	מנורה לד 12 w אטומה הרמטית להתקנה בלוח לתאורה 50K.H הכולל מיקרוסוויץ בדלת התא הכל קומפ' כדוגמת SLV TERANG 200 יבואן: לירד שטייניץ	01.01.13
220.00	220.00	1.00	יח'	לחצן הפסקת חרום (פטריה) להתקנה על דלת הלוח, רמת אטימות IP65	01.01.14
300.00	300.00	1.00	קומפ'	בדיקה והפעלה אצל היצרן	01.01.15
500.00	500.00	1.00	קומפ'	הובלה למחסן תש"ן .	01.01.16
100.00	100.00	1.00	יחי	מפסק גבול לאינדיקציה על פתיחת דלת של הארון	01.01.17
130.00	130	1	יח'	ממסר פיקוד 10A הכולל סוקת 8P סליל הפעלה 24 וולט DC מותקן ומחווט קומפ' .	01.01.18
220.00	220.00	1	יח'	מגען תלת פאזי לזרם עד - 3X25A , הכולל מגעי עזר כנדרש בסכימות החד קוויות .	01.01.19
150.00	150.00	1	יח'	מפסק פיקוד סיבובי 10A , מטיפוס פקט חד קוטבי 3 מצבים תוצרת AB כנדרש בסכימות החד קוויות .	01.01.20
<b>17,750.00</b>				<b>סה"כ לוח חשמל !</b>	
				<b>לוח בקר</b>	<b>2.01</b>
הערה	כל המחירים כוללים תכנון מפורט לייצור , הכנת סט תכניות ואישורם מול המתכנן				2.01.00
<b>מספר סעיף</b>	<b>תיאור</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>כמות</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>סה"כ בש"ח</b>
2.01.01	מבנה לוח עם דלתות עשוי מפוליאסטר משוריין במידות מינימליות 2000X800X300 מ"מ + סוקל, רמת אטימות IP65 , בהתאם למפרט ולשרטוטים המצורפים, להתקנה מעל סוקל מקורי בגומחה מבטון, כולל מהדקים (מהדקי שטח + מהדקי כרטיס + מהדקי זרם + מהדקי נתיך עם LED), תעלות חיווט, חיווט, ברזל מחורץ, פסי צבירה, פס הארקה, שקע שרות, תאורת לוח עם הדלקה בפתיחת דלת, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט	קומפ'	1.00	9,000.00	9,000.00
2.01.02	התקנה וחיובור של סל כרטיסים, כרטיס ספק כח, כרטיס תקשורת תוצרת שניידר מדגם M580 H	קומפ'	1.00	300.00	300.00

2,600.00	650.00	4.00	יחי	התקנה, חיבור וחיווט לסרגל מהדקים של כרטיס ל-16 כניסות דיגיטליות DI-16	2.01.03
1,050.00	350.00	3.00	יחי	התקנה, חיבור וחיווט לסרגל מהדקים של כרטיס ל-8 יציאות דיגיטליות DO-8	2.01.04
1,300.00	650.00	2.00	יחי	התקנה, חיבור וחיווט לסרגל מהדקים של כרטיס ל-8 כניסות אנלוגיות AI-8	2.01.05
250.00	250.00	1.00	יחי	התקנה וחיבור מודם תקשורת סלולרי	2.01.06
280.00	40.00	7.00	יחי	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A חד-קוטבי .	2.01.07
2,090.00	110.00	19.00	יחי	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 2X25A דו-קוטבי .	2.01.08
200.00	200.00	1.00	יחי	מפסק מגן (פחת) 10KA TYPE "A", 30mA 2X25A	2.01.09
520.00	130.00	4.00	יחי	ממסר פיקוד 10A הכולל סוקת 8P סליל הפעלה 24 וולט DC מותקן ומחווט קומפ'.	2.01.10
850.00	850.00	1.00	יחי	אספקה, התקנה וחיבור מתמר מתח 24VDC לסיגנל אנלוגי תוצרת MESCON דגם ISOTEC 5111-0/30VDC או שווה ערך מאושר.	2.01.11
150.00	150.00	1.00	יחי	אספקה והתקנה של מנתק נתיכים דו פאזי לזרם 10A	2.01.12
1,500.00	1,500.00	1.00	יחי	אספקה, התקנה וחיבור מגן מפני עלויות מתח ל- 24VDC תוצרת חב' TRANSTECTOR מדגם DRDC24 ע"י ע.ד.ע טל 09-8634000	2.01.13
1,250.00	1,250.00	1.00	יחי	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לשני סיגנלים דיגיטלים תוצרת חברת GM דגם D5030D או שווה ערך מאושר.	2.01.14
1,000.00	1,000.00	1.00	יחי	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לסיגנל דיגיטלים תוצרת חברת GM דגם D5030S או שווה ערך מאושר.	2.01.15
1,250.00	1,250.00	1.00	יחי	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של חוצץ לסיגנל אנלוגי תוצרת חברת GM דגם D5014S או שווה ערך מאושר.	2.01.16
140.00	70.00	2.00	יחי	שקע ישראלי להתקנה על פס דין .	2.01.17
100.00	100.00	1.00	יחי	מפסק גבול לאינדיקציה על פתיחת דלת של הארון.	2.01.18
600.00	300.00	2.00	יחי	מנורה לד 12 w אטומה הרמטית להתקנה בלוח לתאורה 50K.H הכולל מיקרוסוויוץ בדלת התא הכל קומפ' כדוגמת SLV TERANG 200 יבואן: לירד שטייניץ .	2.01.19
600.00	600.00	1.00	קומפ'	בדיקת I/O אצל היצרן .	2.01.20
500.00	500.00	1.00	קומפ'	הובלה למחסן תש"ן .	2.01.21
2,400.00	1,200.00	2.00	יחי	אספקה, התקנה, חווט, בדיקה, וכיול של מפצל לסיגנל אנלוגי תוצרת MESCON דגם ISOTEC5 או שווה ערך מאושר.	2.01.22

					סה"כ לוח בקר	
					27,930.00	
					<b>ביצוע עבודות חשמל, מכשור ובקרה</b>	
					3.01	
					3.01.00	אספקת ציוד וחומרים, ביצוע עבודות לפי לוח מאושר, בהתאם לנוהלי בטיחות באתר, הערה
						הערה
					סה"כ בש"ח	סה"כ בש"ח
					מחיר יחידה	כמות
					יחידת מידה	תיאור
					יח'	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורה לינארי במידות 10*120 ס"מ LED IP65 מוגן התפוצצות ZONE1 תוצרת חברת SEAG או ש"ע
					יח'	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורת רחוב מוגני מים IP65 עם מנורות LED בהספק עד 80W בהתאם לדרישות מפרט הטכני
					קומפ'	אספקה, התקנה וחיבור של גוף תאורה LED מוגן מים IP65 במידות 120X10 ס"מ לתאורת גומחה כולל מפסק הדלקה בפתיחת הדלת
					יח'	אספקה, התקנה וחיבור מפסק קרבה מוגן מים IP65 לאינדיקציה לבקר על פתיחת דלת של הפילר.
					יח'	אספקה, התקנה וחיבור מפסק הדלקה מוגן מים IP65 להתקנה על הטיח
					יח'	אספקה, התקנה וחיבור שקע כח 3X16A להתקנה על הטיח + כבל מעבר כולל תקע CEE ושקע ישראלי.
					יח'	אספקה, התקנה וחיבור שקע כח 5X16A להתקנה על הטיח.
					יח'	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות (JB) מסוג EX של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 165x270 עם גלגלים מ"מ. הקופסא תהיה עם גלגלים כחולים. הקופסא תכלול עד 40 מהדקים 4 ממ"ר, פס הארקה על מבדדים, עד 8 כניסות לכבל מיכשור זוג/שני זוזות וכניסה לכבל רב זוגות.
					קומפ'	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות (JB) מסוג EX של חברת SEAG, STAHL OR BARTECH מידות 150x150 עם גלגלים מ"מ. הקופסא תהיה עם גלגלים כחולים. הקופסא תכלול עד 20 מהדקים 4 ממ"ר, פס הארקה על מבדדים, עד 8 כניסות לכבל מיכשור זוג/שני זוזות וכניסה לכבל רב זוגות.

1,000.00	500.00	2.00	קומפ'	אספקה, התקנה וחווט של קופסאות הסתעפות (JB) מסוג SEAG, STAHL של חברת EX 100x100 OR BARTECH מ"מ. הקופסא תהיה עם גלגלים שחורים או כחולים. הקופסא תכלול עד 8 מהדקים 4 מ"מ, פס הארקה על מבדדים, עד 6 כניסות לכבל מיכשור זוג/שני זוזות.	3.01.11
6,000.00	1,200.00	5.00	קומפ'	אספקה, התקנה ליד מגוף חשמלי וחיבור של מנתק זרם 3x16A, בקופסה מסוג EX תוצרת חברות SEAG, STAHL, BARTECH או ש"ע מאושר, רמת אטימות IP65, כולל 2 כניסות כבלים.	3.01.12
<b>43,700.00</b>	<b>סה"כ תת פרק 3.01. PRMS ביצוע עבודות חשמל, מכשור ובקרה</b>				
<b>כבלים</b>					
הערה	אספקה, התקנה על סולמות, תמיכות או השחלה בצנורות ובשוחות, כולל חוטי				
סה"כ בש"ח	מחיר יחידה	כמות	יחידת מידה	תיאור	
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 4X2.5 מ"מ"ר</b>					
1,500.00	6.00	250.00	מטר	אספקה	3.02.01
1,250.00	5.00	250.00	מטר	התקנה	3.02.02
400.00	80.00	5.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.03
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 5X1.5 מ"מ"ר</b>					
75.00	5.00	15.00	מטר	אספקה	3.02.04
75.00	5.00	15.00	מטר	התקנה	3.02.05
80.00	80.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.06
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 3X2.5 מ"מ"ר</b>					
1,000.00	5.00	200.00	מטר	אספקה	3.02.7
1,000.00	5.00	200.00	מטר	התקנה	3.02.8
420.00	60.00	7.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.9
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 3X1.5 מ"מ"ר</b>					
280.00	4.00	70.00	מטר	אספקה	3.02.10
280.00	4.00	70.00	מטר	התקנה	3.02.11
360.00	60.00	6.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.12
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 5X2.5 מ"מ"ר</b>					
120.00	8.00	15.00	מטר	אספקה	3.02.13
75.00	5.00	15.00	מטר	התקנה	3.02.14
150.00	150.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.15
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 3X4 מ"מ"ר</b>					
900.00	18.00	50.00	מטר	אספקה	3.02.16
450.00	9.00	50.00	מטר	התקנה	3.02.17
80.00	80.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.18
<b>כבל N2XY-FRI בחתך 12X1.5, 14X1.5 מ"מ"ר</b>					
3,380.00	13.00	260.00	מטר	אספקה	3.02.19
2,080.00	8.00	260.00	מטר	התקנה	3.02.20
500.00	100.00	5.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.21
<b>כבל TDBON משוריין ומסוכך בחתך 1X2X16AWG, מעטה כחול</b>					
72.00	6.00	12.00	מטר	אספקה	3.02.22
60.00	5.00	12.00	מטר	התקנה	3.02.23
270.00	90.00	3.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.24
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 16X2X16AWG, מעטה כחול</b>					
2,100.00	42.00	50.00	מטר	אספקה	3.02.25
1,500.00	30.00	50.00	מטר	התקנה	3.02.26
200.00	200.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.27
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 8X2X16AWG, מעטה כחול</b>					

960.00	24.00	40.00	מטר	אספקה	3.02.28
320.00	8.00	40.00	מטר	התקנה	3.02.29
160.00	160.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.30
<b>כבל N2XY-FRI בחתך עד 4x16 מ"מ</b>					
1,400.00	28.00	50.00	מטר	אספקה	3.02.31
500.00	10.00	50.00	מטר	התקנה	3.02.32
150.00	150.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.33
<b>כבל TDBON משוריין ומסוכך בחתך 1X2X16AWG, מעטה שחור</b>					
480.00	6.00	80.00	מטר	אספקה	3.02.34
400.00	5.00	80.00	מטר	התקנה	3.02.35
990.00	90.00	11.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.36
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 2X2X16AWG, מעטה שחור</b>					
1,600.00	16.00	100.00	מטר	אספקה	3.02.37
500.00	5.00	100.00	מטר	התקנה	3.02.38
480.00	120.00	4.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.39
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 8X2X16AWG, מעטה שחור</b>					
1,000.00	25.00	40.00	מטר	אספקה	3.02.40
600.00	15.00	40.00	מטר	התקנה	3.02.41
180.00	180.00	1.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.42
<b>כבל TDBON מסוכך (כל זוג + סיכוך כללי) בחתך 16X2X16AWG, מעטה שחור</b>					
2,400.00	24.00	100.00	מטר	אספקה	3.02.43
800.00	8.00	100.00	מטר	התקנה	3.02.44
320.00	160.00	2.00	יחי	חיבור כבל (שתי קצוות)	3.02.45
<b>31,897.00</b>	<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.02 כבלים</b>				
<b>3.03 מובילים, סולמות תמיכות וחפירות</b>					
אספקה, התקנה של צינורות, תעלות וסולמות כבלים, הנחת צינורות באדמה, כולל כל					
הערה	<b>תיאור</b>				
<b>סה"כ בש"ח</b>	<b>מחיר יחידה</b>	<b>כמות</b>	<b>יחידת מידה</b>		
600.00	30.00	20.00	מטר	צינור מגולוון f 1"	3.03.01
1,200.00	40.00	30.00	מטר	צינור מגולוון f 2"	3.03.02
400.00	10.00	40.00	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קובר" קוטר 2"	3.03.03
3,900.00	13.00	300.00	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קובר" קוטר 3"	3.03.04
1,800.00	18.00	100.00	מטר	צינור פלסטי שחור דגם "קובר" קוטר 4"	3.03.05
360.00	12.00	30.00	מטר	צינור שרשורי כבד f 1"	3.03.06
420.00	14.00	30.00	מטר	צינור שרשורי כבד f 1.5"	3.03.07
11,400.00	190.00	60.00	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 200 מ"מ כולל מכסה מפח ותמיכות מברזל מגולוון או מבטון	3.03.08
10,000.00	250.00	40.00	מטר	סולם כבל "נאור" מגולוון רוחב 400 מ"מ כולל מכסה מפח, מחיצה אמצעית ותמיכות מברזל מגולוון או מבטון	3.03.09
400.00	40.00	10.00	מטר	תעלות PVC במידות עד 60 * 120 מ"מ כולל מכסה	3.03.10
2,000.00	50.00	40.00	ק"ג	אספקת והתקנת תעלת כבלים מפח מגולוון במידות שונות כולל מכסה	3.03.11
2,000.00	40.00	50.00	ק"ג	תכנון, אספקה והתקנה של קונסטרוקציות עשויות מפרופילים שונים מברזל מגולוון	3.03.12

12,000.00	100.00	120.00	מטר	חפירת תעלה כבלים באדמה 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 החזרת חצץ ופתיחה ותיקון כביש אספלט לפי הצורך.	3.03.13
150.00	150.00	1.00	מ"ק	חפירות שונות בידיים כולל כיסוי, הדוק האדמה ויישור השטח, סילוק האדמה המיותרת. העבודה כוללת החזרת חצץ ופתיחה ותיקון כביש אספלט לפי הצורך.	3.03.14
9,000.00	9,000.00	1.00	קומפ'	יציקת בסיס מבטון מזיין עבור גומחות (פילרים) במידות 160x550x30 ס"מ כולל חפירה והידוק	3.03.15
1,400.00	350.00	4.00	קומפ'	חציבת פתח עד 6 בקיר בטון או בלוקים ותיקון אחרי חציבה	3.03.16
1,500.00	750.00	2.00	מ"ק	יציקות בטון שונות	3.03.17
<b>58,530.00</b>	<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.03 מובילים, סולמות תמיכות וחפירות</b>				
<b>הארקות</b>					
3.04					
3.04.00 אספקת והתקנת ציוד וחומרים ביצוע חיבורים, בדיקת הארקות					
הערה	הערה				
סה"כ בש"ח	מחיר יחידה	כמות	יחידת מידה	תיאור	
500.00	500.00	1.00	קומפ'	אספקת והתקנת פס השוואת פוטנציאלים מנחושת במידות 600x60x5 מ"מ.	3.04.01
600.00	300.00	2.00	קומפ'	אספקת והתקנת פס הארקה מקומי מנחושת במידות 250x40x4 מ"מ.	3.04.02
3,000.00	1500.00	2.00	קומפ'	אספקה, התקנה וחיבור של אלקטרודת הארקה עשויה מברזל מגולוון בקוטר 20 f מ"מ ובאורך של 6 מטר כולל מהדק חיבור סטנדרטי כולל שוחת ביקורת עגולה 500 f מ"מ ומכסה 25 טון.	3.04.03
2,400.00	80.00	30.00	נק'	חיבור נקודת הארקה לאלקטרודת הארקה, קונסטרוקציה, מקשיר, מיכל דלק ו/או ציוד אחר כולל החלפת נעלי כבל, ברגים, אומים, דיסקיות, מחברים, וכל חומר נידרש אחר.	3.04.04
<b>כבל PVC CU 1X10</b>					
300.00	5.00	60.00	מטר	אספקה	3.04.06
300.00	5.00	60.00	מטר	התקנה כולל חיבורים	3.04.07
<b>כבל PVC CU 1X16</b>					
600.00	6.00	100.00	מטר	אספקה	3.04.09
500.00	5.00	100.00	מטר	התקנה כולל חיבורים	3.04.10
<b>כבל PVC CU 1X25</b>					
500.00	10.00	50.00	מטר	אספקה	3.04.12
300.00	6.00	50.00	מטר	התקנה כולל חיבורים	3.04.13
<b>9,000.00</b>	<b>סה"כ תת פרק PRMS.3.04 הארקות</b>				
<b>מכשור ומגופים</b>					
3.05					
3.05.00 הערה: כל הסעיפים כוללים אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, בדיקה					
הערה	הערה				
סה"כ בש"ח	מחיר יחידה	כמות	יחידת מידה	תיאור	

5,600.00	800.00	7.00	יח'	התקנה של משדר לחץ לקו דלק, כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.01
1,000.00	1,000.00	1.00	יח'	התקנה וחיבור של משדר לחץ הפרשי, כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.02
600.00	600.00	1.00	יח'	חיבור כבלים למונה זרימה "טורבינה", כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.03
600.00	600.00	1.00	יח'	חיבור כבלים למשדר צפיפות, כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.04
800.00	800.00	1.00	יח'	התקנה וחיבור של משדר טמפרטורה, כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.05
800.00	800.00	1.00	יח'	התקנה וחיבור של משדר גובה, כולל אספקה והתקנה של כניסות כבל מוגני התפצצות, צלצול הכבל וחיבורו משני קצותיו, כיול המכשיר, סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.06
3,750.00	750.00	5.00	יח'	חיבור כבלי חשמל ופיקוד למגופים חשמליים והפעלה של המגופים. העבודה כוללת א"ה של כניסות כבלים משולבים משלושה חלקים (2 יח' לכל מגוף), סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המגוף	3.05.07
1,500.00	500.00	3.00	יח'	התקנה, חיבור וכיול של מפסק גובה (כדור) שסיפק ע"י המזמין. העבודה כוללת סימולציה בבקר המתוכנת וסימון ע"י שלט עם TAG NO של המכשיר	3.05.09
14,650.00				סה"כ תת פרק PRMS.3.05 - מכשור ומגופים	
				<b>שנות</b>	3.06
סה"כ בש"ח	מחיר יחידה	כמות	יחידת מידה	תיאור	

12,000.00	12,000.00	1.00	קומפ'	אספקה, הובלה והתקנה של גומחה (פילר) מבטון במידות פנימיות 235X60X268 ס"מ כולל דלת דו כנפית מפלדה מגולוונת בעובי 4 מ"מ צבוע בצבע אפוקסי בהתאם לשרטוטים, כולל הכנה למנעול רב בריח. כדוגמת רדימיקס מק"ט PI235601	3.06.01
8,000.00	8,000.00	1.00	קומפ'	כנ"ל עבור ארון סיבים אופטיים במידות 140x120x265 ס"מ.	3.06.02
2,000.00	2,000.00	1.00	קומפ'	הובלה לאתר ממחסן המזמין והתקנה על הקיר בגומחה מבטון של לוח הזנה 24VDC ממחסי תשן כולל כל עבודות הכנה.	3.06.03
600.00	100.00	6.00	קומפ'	איטום שתי קצוות של צנור עד 6" באמצעות חומר אטימה חסין אש תוצרת חברת מונו אלקטרוניקס דגם FS 900 או FS 1900 לפי החלטת המזמין	3.06.05
500.00	1,000.00	0.50	מ"ר	איטום מעברי כבלים באמצעות מלט חסין אש	3.06.06
2,000.00	2,000.00	1.00	קומפ'	בדיקת מתקן על ידי בודק מוסמך (כולל בדיקה חוזרת לאחר תיקון ליקויים לפי הצורך)	3.06.07
2,000.00	2,000.00	1.00	קומפ'	טיפול מול חח"י עבור הזמנת החיבור ותיאום עם אנשי חל"ב עד לקבלת החיבור הנדרש לתחנה קומפ'	3.06.08
500.00	500.00	1.00	קומפ'	סילוק כל הפסולת מהמתקן, ניקוי וסידור שטח.	3.06.09
500.00	500.00	1.00	קומפ'	השתתפות בבדיקת O\, הרצת והפעלת המערכות	3.06.10
300.00	300.00	1.00	קומפ'	הכנת תכניות AS MADE בתום ביצוע העבודות כולל תכניות לוחות חשמל ובקרה, תכניות עניבה של מגופים ומכשירים, תכניות שטח וכד'. התכניות יוגשו מעודכנות ידני.	3.06.11
9,000.00	1,500.00	6.00	יח'	שוחת מעבר עגולה מבטון טרומי בקוטר 60 ס"מ ובגובה 100 ס"מ ללא תחתית עם תקרה עליונה ומכסה מסוג כבד המיועד להעמסת 40 טון מונחת על שכבת חוצץ בעובי 20 ס"מ ה כל קומפלט לפי פרט.	3.06.12
6,600.00	2,200.00	3.00	יח'	שוחת מעבר עגולה מבטון טרומי בקוטר 80 ס"מ ובגובה 100 ס"מ ללא תחתית עם תקרה עליונה ומכסה מסוג כבד המיועד להעמסת 40 טון מונחת על שכבת חוצץ בעובי 20 ס"מ ה כל קומפלט לפי פרט.	3.06.13
5,000.00	2,500.00	2.00	יח'	שוחת מעבר עגולה מבטון טרומי בקוטר 125 ס"מ ובגובה 100 ס"מ ללא תחתית עם תקרה עליונה ומכסה מסוג כבד המיועד להעמסת 40 טון מונחת על שכבת חוצץ בעובי 20 ס"מ ה כל קומפלט לפי פרט.	3.06.14

49,000.00		סה"כ תת פרק PRMS.3.06 - שונות				
לוח מחשב זרימה					4.01	
כל המחירים כוללים תכנון מפורט לייצור, הכנת סט תכניות ואישורם מול המתכנן					4.01.00	
הערה	סה"כ בש"ח	מחיר יחידה	כמות	יחידת מידה	תיאור	
	2,500.00	2,500.00	1.00	קומפ'	מבנה לוח עם דלת, עשוי מפוליאסטר משוריין במידות מינימליות 400X300X200 מ"מ. דלת הלוח יצויד בחלון שקוף במידות 100X200 מ"מ. רמת אטימות הלוח: IP65. הכול בהתאם למפרט זה ולשרטוטים המצורפים, להתקנה על הקיר בגומחה מבטון, כולל מהדקים, תעלות חיווט, חיווט, ברזל מחורץ, פס הארקה, כולל כל אביזרי עזר הדרושים להשלמה והפעלת הלוח קומפלט.	4.01.01
	900.00	900.00	1.00	קומפ'	התקנה וחיבור של מחשב זרימה CONTREC דגם: PP01-515. המכשיר יותקן בצורה אופקית, הצג מול חלון בדלת, עם אפשרות גישה למהדקים בחלקו האחורי.	4.01.02
	220.00	110.00	2.00	יח'	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 2X25A דו-קוטבי.	4.01.03
	40.00	40.00	1.00	יח'	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A חד-קוטבי.	4.01.04
	200.00	200.00	1.00	קומפ'	בדיקה והפעלה אצל היצרן	4.01.05
	300.00	300.00	1.00	קומפ'	הובלה למחסן תש"ן.	4.01.06
	4,160.00				סה"כ לוח מחשב זרימה !	4.01
שעות רג'					5.01	
סה"כ בש"ח	מחיר יחידה	כמות	יחידת מידה	תיאור		
3,850.00	110.00	35.00	שעות	שעות ברג' חשמלאי ראשי או מוסמך, מכשירן	5.01.01	
5,100.00	85.00	60.00	שעות	שעות עבודה רג' של עוזר חשמלאי או מסגר	5.01.02	
2,400.00	60.00	40.00	שעות	שעות ברג' פועל בלתי מקצועי	5.01.03	
11,350.00					סה"כ שעות רג'	
ריכוז						
סה"כ בש"ח	פרק/סעיף	תיאור				
17,750.00	1.01	לוח חשמל				
27,930.00	2.01	לוח בקר				
43,700.00	3.01	ביצוע עבודות חשמל, מכשור ובקרה				
31,897.00	3.02	כבלים				
58,530.00	3.03	מובילים, סולמות תמיכות וחפירות				
9,000.00	3.04	הארקות				
14,650.00	3.05	מכשור ומגופים				
49,000.00	3.06	שונות				
4,160.00	4.01	לוח מחשב זרימה				
11,350.00	5.01	שעות רג'				
267,967.00		סה"כ מערכת קבלה צומת אנרגיה PRMS				

<b>סימוכין #266936</b>				<b>תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ</b> <b>מקטע צומת אנרגיה</b> <b>כתב כמויות</b> <b>ריכוז</b>		Rev. No.: V0    Description: For Tender Prep: Q.B        DATE : 13/01/2021 CHK: S.W        DATE : 05/052021	
						PROJECT No.: PRMS2600/1-v	
<b>סה"כ חוזה</b>	<b>מחיר חוזה</b>	<b>כמות</b>	<b>יחידת מידה</b>	<b>תיאור</b>	<b>מספר סעיף</b>	<b>תת פרק</b>	<b>סוג סעיף</b>
≈ 2,954,785.61				<b>עבודות הנדסה אורחית, צנרת, הגנה קטודית, סיב אופטי, איטום, בטונים, קונסטרוקציה, עבודה ביומית</b>	6.1 - 6.16.16	קו אורכי PRMS+	<b>עבודות הנדסה אורחית וצנרת - צומת אנרגיה</b>
≈ 125,386.00				<b>עבודות חשמל- מכשור ובקרה מגופים, הארקות, כבלים, מובילים/סולמות, תמיכות, לוח בקר, לוח חשמל, שונות</b>	1.01-3.06.12	תחנת חציצה	<b>עבודות חשמל שוחת ניתוב / תחנת חציצה צומת אנרגיה</b>
≈ 267,967.00				<b>עבודות חשמל- מכשור ובקרה מגופים, הארקות, כבלים, מובילים/סולמות, תמיכות, לוח בקר, לוח חשמל, שונות, עבודה ביומית</b>	1.01-5.01.03	תחנת הפחתת לחץ - PRMS	<b>עבודות חשמל תחנת הפחתת לחץ צומת אנרגיה</b>
<b>3,348,138.61</b>				<b>סה"כ הנחה</b>			
				<b>סה"כ אחרי הנחה (לא כולל מע"מ)</b>			