

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01	מבנה מסגני לחץ ומאצרה כלור				
01.01	עבודות עפר וביסוס				
01.01.001	עבודות עפר וביסוס				
01.01.001.0010	חפירה כללית בשטח למבנים תת קרקעיים לעומק שאינו עולה על 3.0 מ' ופינוי למקום לפי הנחיות המפקח, לרבות גישור יסוד של מבנה קיים	מ"ק	200.00	60.00	12,000.00
01.01.001.0020	מילוי נברר (מצע סוג ג'), החלפת קרקע בשכבות של עד 20 ס"מ נטו והידוק לצפיפות עד 98% לפי המפרט לעבודות עפר שבדו"ח יועץ הקרקע	מ"ק	35.00	90.00	3,150.00
01.01.001.0030	החזרת מיטב החומר החפור באתר, בשכבות של 20 ס"מ לרבות הידוק מבוקר, לרבות החזרת פיתוח השטח לקדמותו	מ"ק	100.00	16.50	1,650.00
01.01.001.0040	תוספת התארגנות לכלונסאות יצוקים עם תמיסת בנטונייט, לרבות הקמת תחנה באתר לערבוב ומיחזור הבנטונייט וכל הנדרש לביצוע הקידוחים, לעבודה שהיקפה הכולל קטן מ-150 מ"א כלונסאות (הובלה עד 60 ק"מ)	קומפ	1.00	68,200.00	68,200.00
01.01.001.0050	כלונסאות בטון ב-30 יצוקים עם תמיסת בנטונייט, קידוח ויציקה קוטר 60 ס"מ בעומק מעל 10 מ' ועד 20 מ' לרבות הכנסת הזיון ופינוי עודפי חפירה	מ'	150.00	560.00	84,000.00
01.01.001.0060	צינור פלדה לבדיקה אולטרסונית בקוטר 2" עד 2.5" (מ-53 מ"מ עד 63 מ"מ), סגור בתחתית ומקובע לכלוב זיון הכלונס (עלות הבדיקה נכללת במחיר הכלונסאות)	מ'	230.00	40.00	9,200.00
01.01.001.0070	כלוב זיון לכלונסאות בכל הקטרים	טון	5.00	6,970.00	34,850.00
	סה"כ לעבודות עפר וביסוס				213,050.00
	סה"כ לעבודות עפר וביסוס				213,050.00
01.02	עבודות בטון יצוק באתר				
01.02.001	עבודות בטון יצוק באתר				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.02.001.0010	מצע ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 20 ס"מ מתחת למרצפים	מ"ר	144.00	55.00	7,920.00
01.02.001.0020	מצע ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 15,20 ס"מ מתחת לקורות יסוד, רוחב הקורות 20,25 ס"מ	מ'	100.00	32.00	3,200.00
01.02.001.0030	קורות יסוד בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 25 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	25.00	1,860.00	46,500.00
01.02.001.0040	מרצפי בטון ב-40 בעובי 30 ס"מ (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקים לע מצע	מ"ק	45.00	1,530.00	68,850.00
01.02.001.0050	תוספת עבור החלקת רצפת בטון בהליקופטר	מ"ר	120.00	30.00	3,600.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				130,070.00
	סה"כ לעבודות בטון יצוק באתר				130,070.00
01.07	עבודות צנרת ואביזרי צנרת				
01.07.001	עבודות צנרת ואביזרי צנרת				
01.07.001.0010	אספקה, הובלה והתקנה של צינור פלדה בקוטר 4" עובי דופן 5/32" עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וצביעה חרושתית	מ'	30.00	350.00	10,500.00
01.07.001.0020	צינור כנ"ל, אך בקוטר 6" עובי דופן 3/16"	מ'	30.00	450.00	13,500.00
01.07.001.0030	צינור כנ"ל, אך בקוטר 8"	מ'	75.00	600.00	45,000.00
01.07.001.0040	צינור כנ"ל, אך בקוטר 10"	מ'	75.00	750.00	56,250.00
01.07.001.0050	צינור כנ"ל, אך בקוטר 12"	מ'	120.00	1,000.00	120,000.00
01.07.001.0060	צינור כנ"ל, אך בקוטר 14"	מ'	100.00	1,400.00	140,000.00
01.07.001.0070	אספקה והתקנה של קשת פלדה 90 מעלות בקוטר 4" עובי דופן 5/32" עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וצביעה חרושתית	יח'	6.00	450.00	2,700.00
01.07.001.0080	קשת כנ"ל, אך בקוטר 6" עובי דופן 3/16"	יח'	6.00	600.00	3,600.00
01.07.001.0090	קשת כנ"ל, אך בקוטר 8"	יח'	12.00	750.00	9,000.00
01.07.001.0100	קשת כנ"ל, אך בקוטר 10"	יח'	12.00	1,000.00	12,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.001.0110	קשת כנ"ל, אך בקוטר 12"	יח'	6.00	1,300.00	7,800.00
01.07.001.0120	קשת כנ"ל, אך בקוטר 14"	יח'	6.00	1,800.00	10,800.00
01.07.001.0130	אספקה והתקנה של מעבר קוטר 8" / 10" עובי דופן 3/16" עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וצביעה חרושתית	יח'	6.00	600.00	3,600.00
01.07.001.0140	"טע" חרושתי בקוטר 10"*10"*10" עובי דופן 3/16" עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וצביעה חרושתית	יח'	6.00	1,250.00	7,500.00
01.07.001.0150	חיבור קו מתוכנן בקוטר 12" לקו קיים בקוטר 12" כולל כל האביזרים, החומרים והעבודה הדרושים לחיבור, כולל כל הנדרש לביצוע העבודה ביבש	יח'	6.00	1,800.00	10,800.00
01.07.001.0160	אספקה והתקנה של מגוף פרפר בקוטר 4" לחץ עבודה 16 אטמ', עשוי ברזל יציקה עם ציפוי פנים וחוץ אמאייל, הפעלה באמצעות מפעיל פנאומטי כולל המפעיל הפנאומטי, לרבות אוגנים נגדיים, ברגים ואטמים	יח'	6.00	4,000.00	24,000.00
01.07.001.0170	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 6"	יח'	3.00	8,000.00	24,000.00
01.07.001.0180	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 8"	יח'	12.00	10,000.00	120,000.00
01.07.001.0190	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 10"	יח'	4.00	12,000.00	48,000.00
01.07.001.0200	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 12"	יח'	4.00	16,000.00	64,000.00
01.07.001.0210	אספקה והתקנה של שסתום אוויר בקוטר 3" עשוי מניילון משוריין דוגמת סער מקוצר דגם D-025, כולל מגוף קוטר 3" עם פתח מאונן, לחץ עבודה 10 אטמ' לרבות אוגן נגדי, ברגים ואטמים	יח'	6.00	7,500.00	45,000.00
01.07.001.0220	אספקה, הובלה, חפירה והנחה של קו פלדה בקוטר 14" עובי דופן 3/16" עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וציפוי של פוליאתילן שחול, כולל עטיפת חול ומילוי מצע סוג א' מהודק מעל עטיפת החול, מונח בקרקע בכל עומק שהוא	מ'	200.00	1,600.00	320,000.00
01.07.001.0230	חיבור קו בקוטר 14" לקו קיים בקוטר 14" כולל אספקה והתקנה של מגוף בקוטר 14", כולל ניתוק קו קיים בקוטר 14", הכל לפי פרט	קומפ	1.00	15,000.00	15,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.001.0240	אספקה, הובלה והתקנה של צנרת פוליאתילן גמישה בקוטר 8"מ"מ להולכת אוויר בלחץ, עבור הפעלת מכשירים פנאומטים מותקנת גלויה כולל חיבור למפעיל הפנאומטי ו/או לברז הפיקוד	מ'	800.00	6.00	4,800.00
01.07.001.0250	אספקה והתקנה של ברזי פיקוד סולונואיד עבור הפעלת המפעיל הפנאומטי, מותקנים בתוך ארון פיברגלס עבור כל יחידת המסנן, כולל: 7 סולונואידים של חב' בקרה המתאימים להפעלת הברזים כולל כל חיבורי הצנרת והפיקוד, מותקן בשלמות מוכן להפעלה	קומפ	3.00	50,000.00	150,000.00
	סה"כ לעבודות צנרת ואביזרי צנרת				1,267,850.00
	סה"כ לעבודות צנרת ואביזרי צנרת				1,267,850.00
	סה"כ למבנה מסנני לחץ ומאצרה כלור				1,610,970.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
02	אספקת ציוד למערכת סינון חדשה				
02.01	אספקת ציוד				
02.01.001	אספקת ציוד				
02.01.001.0010	אספקה, הובלה והתקנה של מסנן לחץ בצורת גליל אופקי במידות קוטר 2.50 מ' אורך 6.0 מ', כולל מצע הסינון, כולל מערכות הפיזור תחתונה ועליונה, כולל אביזרי המסנן, המסנן תוצרת חברת שח"מ מקורות או שווה ערך ואיכות, כמפורט במפרט הטכני סעיף 09.9.4, מותקן בשלמות כולל חיבורי הצנרת למסנן ומהמסנן	קומפ	3.00	600,000.00	1,800,000.00
02.01.001.0020	אספקה והתקנה של מד ספיקת אוויר להתקנה על צינור האוויר הראשי לאספקת אוויר לשטיפת המסננים כמפורט בסעיף 09.9.7	יח'	1.00	7,500.00	7,500.00
02.01.001.0030	אספקה, הובלה והתקנה של משדר לחץ להתקנה על צינורות כניסה ויציאה ממסנן החול, מותקן בשלמות, כולל יציאות mA 4-20 וחיבור לבקרה	יח'	6.00	6,000.00	36,000.00
02.01.001.0040	אספקה, הובלה והתקנה של מסננים קוטר 12" תוצרת חב' אודיס דגם 19712 עבור סינון מקדים ללכידת מצעי חול מותקן בכניסה לתעלות ה-UV כולל מנומטר לבדיקת הפרש לחצים כולל אוגנים נגדיים כולל חיבור מושלם של המסננים	יח'	3.00	22,000.00	66,000.00
02.01.001.0050	אספקה והתקנה של שילוט, אביזרים ומתקנים	יח'	50.00	400.00	20,000.00
02.01.001.0060	אספקה והתקנה של מד עכירות להתקנה בצינור כולל סנסור, משדר על קו קולחים בכניסה וביציאה מהמסנן, כמפורט במפרט המיוחד	יח'	6.00	10,000.00	60,000.00
	סה"כ לאספקת ציוד				1,989,500.00
	סה"כ לאספקת ציוד				1,989,500.00
	סה"כ לאספקת ציוד למערכת סינון חדשה				1,989,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03	שיקום מסננים קיימים				
03.01	שיקום מסננים קיימים				
03.01.001	שיקום מסננים קיימים				
03.01.001.0010	תיקון נזילות ממסנן קיים לפי מפרט מיוחד	יח'	2.00	1,500.00	3,000.00
03.01.001.0020	פירוק מגופי פרפר קיימים בקטרים שונים והעברתם למקום שירות המפקח	יח'	24.00	250.00	6,000.00
03.01.001.0030	פירוק מפעילים פנאומטים כולל צנרת פנאומטית והעברתם למקום שירות המפקח	יח'	24.00	200.00	4,800.00
03.01.001.0040	אספקה, הובלה והתקנה של מגוף פרפר בקוטר "4 לחץ עבודה 16 אטמ' עשוי ברזל יציקה עם ציפוי פנים וחוש אמיל, הפעלה באמצעות מפעיל פנאומטי כולל המפעיל הפנאומטי לרבות אוגנים נגדיים, ברגים ואטמים, מותקן גלוי בשלמות	יח'	6.00	4,000.00	24,000.00
03.01.001.0050	מגוף כנ"ל בקוטר "6	יח'	3.00	8,000.00	24,000.00
03.01.001.0060	מגוף כנ"ל בקוטר "8	יח'	12.00	10,000.00	120,000.00
03.01.001.0070	מגוף כנ"ל בקוטר "10	יח'	4.00	12,000.00	48,000.00
03.01.001.0080	מגוף כנ"ל בקוטר "12	יח'	4.00	16,000.00	64,000.00
03.01.001.0090	אספקה, הובלה והתקנה של צנרת פוליאטילן גמישה בקוטר 8 מ"מ להולכת אוויר בלחץ עבור הפעלת המכשירים הפנאומטיים	מ'	500.00	6.00	3,000.00
03.01.001.0100	אספקה והתקנה של ברזי פיקוד סולונואיד עבור הפעלת המפעיל הפנאומטי, מותקנים בתוך ארון פיברגלס עבור כל יחידת המסנן, כולל: 7 סולונואידים של חב' בקרה או שווה ערך המתאימים להפעלת הברזים כולל כל חיבורי הצנרת והפיקוד, מותקן בשלמות מוכן להפעלה	קומפ	3.00	20,000.00	60,000.00
03.01.001.0110	אספקה והתקנה של שסתום אוויר בקוטר "3 עשוי מניילון משוריין דוגמת סער מקוצר דגם D-025, כולל מגוף קוטר "3 עם פתח מאונן, לחץ עבודה 10 אטמ' לרבות אוגן נגדי, ברגים ואטמים	קומפ	3.00	7,500.00	22,500.00

מערכת סינון
שדרוג מט"ש רמת השרון

ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש) בע"מ

24/08/2025

עמוד 7

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.01.001.0120	ניקוי חלודה של צנרת קיימת בקטרים שונים וצביעה חדשה של הצנרת בגוונים שונים לפי החלטת המפקח ולפי המפרט המיוחד	מ'	250.00	80.00	20,000.00
03.01.001.0130	ניקוי חלודה ממסננים קיימים, כולל ניקוי חול וצביעה חדשה של המסננים, לפי מפרט צביעה (גוון לבן)	יח'	3.00	3,000.00	9,000.00
03.01.001.0140	אספקה, הובלה והתקנה של מערכת לאספקת אוויר עבור מפעילים פנאומטיים, 2 יח' קומפרסור אוויר תוצרת חברת אלהב או שווה ערך, ספיקה 800 ליטר/שעה, לחץ 10 בר, כולל מייבש אוויר אחד מתאים לספיקה של 800 ליטר/שעה, כולל צנרת מגולוונת בקטרים של 1" ו- 1 1/2" לחיבור המערכת, כולל מגופים, מד ספיקת אוויר, מתמר לחץ, יבשן טיפות, הכל מותקן על צנרת בשלמות	קומפ	1.00	50,000.00	50,000.00
03.01.001.0150	פירוק מפוח אוויר קיים כולל ניתוק מהחשמל ומצנרת אוויר	יח'	1.00	1,500.00	1,500.00
03.01.001.0160	אספקה, הובלה והתקנה של מפוח לאספקת אוויר לשטיפת המסננים. המפוח יהיה מסוג אונות מתאים לספיקה של 1,800 מק"ש אוויר, לחץ של 450 מיליבר מותקן בשלמות, כולל חיבורי חשמל וצנרת	יח'	1.00	150,000.00	150,000.00
03.01.001.0170	פירוק שתי משאבות קיימות לשטיפת מסנני המצע מתוך שוחה תת קרקעית, כולל ניתוק מחשמל ומצנרת יניקה וסניקה	יח'	2.00	1,750.00	3,500.00
03.01.001.0180	אספקה, הובלה והתקנה של משאבה אופקית צנטריפוגלית חד דרגתית (התקנה יבשה) לספיקה של 160 מק"ש עומד 30 מ' כולל חיבור לצנרת יניקה, סניקה וחיבורי חשמל	יח'	2.00	110,000.00	220,000.00
03.01.001.0190	פירוק קומפרסור אוויר לאספקת אוויר להפעלת המפעילים הפנאומטיים	קומפ	1.00	500.00	500.00
03.01.001.0200	שיקום בסיסי בטון באמצעות שבירת חלקי בטון באיזור השיקום, טיפול בברזל זיון קיים באמצעות מריחות בסיקה 122 והשלמת כיסוי הבטון	יח'	5.00	2,500.00	12,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
03.01.001.0210	שיקום מסנן קיים כולל פירוק המסנן ממערכת הצנרת, ניתוק מהצנרת, הובלת המסנן לבית מלאכה, הוצאת מצע הסינון, פירוק מערכות פיזור ואיסוף המים מהמסנן, ניקוי ושטיפה של המסנן (החלק הפנימי), ביצוע מפזר עילי ומפזר תחתית חדש מצינורות פלב"מ בקטרים "2"/10" כדוגמת המפזרים הקיימים, כולל הרכבת דיזות מפוליפרופילן חדשות, כולל אספקה, הובלה והתקנה של מצע סינון חדש מסוג חול קוורץ קוטר מדגם 0.5 מ"מ, עומק מצע 70 ס"מ, נפח מצע 15 מ"ק	קומפ	3.00	300,000.00	900,000.00
03.01.001.0220	אספקה והתקנה של מד עכירות להתקנה בצינור כולל סנסור, משדר על קו קולחים בכניסה וביציאה מהמסנן, כמפורט במפרט המיוחד	יח'	6.00	10,000.00	60,000.00
03.01.001.0230	אספקה, הובלה והתקנה של מגוף טריז בקוטר "8 דגם TRS מתאים ללחץ עבודה PN-16 כולל אוגנים נגדיים, ברגים ואומים, מותקן בשלמות	יח'	4.00	4,000.00	16,000.00
03.01.001.0240	אספקה, הובלה והתקנה של שסתום אל חוזר בקוטר "8 תוצרת א.ר.י. דגם NR-040, כולל אוגנים נגדיים וברגים, מותקן בשלמות	יח'	2.00	8,000.00	16,000.00
03.01.001.0250	אספקה, הובלה והתקנה של שסתום אוויר בקוטר "2 תוצרת א.ר.י. דגם NR-023, כולל מגוף טריז בקוטר "2, מותקן בשלמות	יח'	5.00	5,000.00	25,000.00
03.01.001.0260	אספקה, הובלה והתקנה של קטעי צנרת בקוטר "4 מפלדה עם ציפוי פנימי של צמנט אלומינה וצביעה חיצונית, מותקן בקטעים קצרים	מ"א	5.00	300.00	1,500.00
03.01.001.0270	צנרת כנ"ל, אך בקוטר "8	מ"א	5.00	500.00	2,500.00
	סה"כ לשיקום מסננים קיימים				1,867,300.00
	סה"כ לשיקום מסננים קיימים				1,867,300.00
	סה"כ לשיקום מסננים קיימים				1,867,300.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04	מאצרה למיכל אלום				
04.01	עבודות בטון				
04.01.001	עבודות בטון				
04.01.001.0010	יציקת בטון רזה בעובי 5 ס"מ מתחת לרצפת הבטון ופלטות יסוד	מ"ר	35.00	58.00	2,030.00
04.01.001.0020	רצפת בטון מזוין בעובי 25 ס"מ יצוקה מבטון ב-30	מ"ק	7.00	1,528.00	10,696.00
04.01.001.0030	בסיסים מלבניים למכונות, בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) במידות שונות	מ"ק	1.00	1,720.00	1,720.00
04.01.001.0040	קירות בטון ב-30 בעובי 40 ס"מ	מ"ק	10.00	1,800.00	18,000.00
04.01.001.0050	מוטות פלדה מצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	3.00	5,600.00	16,800.00
04.01.001.0060	פחי פלדה מבוטנים, לרבות קוצים מרותכים	טון	0.40	12,870.00	5,148.00
04.01.001.0070	עיבויים במרצפים במידות שונות	מ"ק	2.00	1,700.00	3,400.00
04.01.001.0080	רולקות משולשות במידות 5x5 ס"מ ועד 7x7 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מ'	40.00	24.00	960.00
04.01.001.0090	משולשי בטון למדרגות, ב-30 חתך המדרגה 16/28 ס"מ	מ'	7.00	111.00	777.00
04.01.001.0100	משטחי ביניים בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ר	2.00	425.00	850.00
	סה"כ לעבודות בטון				60,381.00
	סה"כ לעבודות בטון				60,381.00
04.02	עבודות איטום				
04.02.001	עבודות איטום				
04.02.001.0010	איטום רולקות במריחות חמות ע"י "צוות איטום", ברוחב 30 ס"מ	מ'	35.00	42.00	1,470.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04.02.001.0020	איטום רצפות, המבוצע ע"ג בטון רזה, במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר/מ"ר, 3 שכבות של ביטומן מנושב 75/25 במריחות חמות (בכמות של כ- 4.5 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2.25 מ"מ, לרבות 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה על שכבות האיטום ע"י בד גיאוטכני במשקל 400 גר/מ"ר	מ"ר	45.00	100.00	4,500.00
04.02.001.0030	עצר מים כימי הידרופילי תופח מסוג "בנטוסוול פרו" או ש"ע בחתך 25/10 מ"מ	מ'	35.00	87.00	3,045.00
04.02.001.0040	ציפוי מגן לרצפה וקירות בצד הפנימי של מאצרה למיכלי כלור בחמר עמיד לכלור לפי המפרט של היצרן	מ"ר	40.00	135.00	5,400.00
	סה"כ לעבודות איטום				14,415.00
	סה"כ לעבודות איטום				14,415.00
04.03	מסגרות חרש				
04.03.001	מסגרות חרש				
04.03.001.0010	קונסטרוקציית פלדה מגולוונת בגליון חם לגג מפרופילי פלדה, פח קשה, פח עיגון וברגים, עובי דופן של הפלדה מעל 4 מ"מ, לרבות ריתוכים	טון	1.80	23,000.00	41,400.00
04.03.001.0020	מרישים לגג מפרופילי פלדה מגולוונים בגליון חם	טון	6.00	15,000.00	90,000.00
04.03.001.0030	סיכוך גגות וקירות בלוחות פי.וי.סי. גלי בעובי של 2 מ"מ דוגמת תוצרת פלרוף, לרבות אביזרי איטום וחיבור	מ"ר	200.00	250.00	50,000.00
	סה"כ למסגרות חרש				181,400.00
	סה"כ למסגרות חרש				181,400.00
04.04	מכשור				
04.04.001	מכשור				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
04.04.001.0010	אספקה, הובלה והתקנה של מערכת הזרקת אלום כולל מיכל איחסון בנפח של 5 מ"ק מפוליאתילן, כמפורט במפרט הטכני, כולל סט משאבות מינון 2 יח' כ"א לספיקה של 15 ליטר/שעה לחץ 10 בר, כולל כל הצנרת להזרקת אלום, עד למערכת המסננים, כולל הצנרת בין המיכל לבין המשאבות, כולל החיבור למערכת ההזרקה לצינור הזנת הקולחים, התקנה מושלמת	קומפ	1.00	100,000.00	100,000.00
	סה"כ למכשור				100,000.00
	סה"כ למכשור				100,000.00
	סה"כ למאצרה למיכל אלום				356,196.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08	עבודות חשמל				
08.01	עבודות חשמל				
08.01.0001	תת פרק 8.0				
08.01.0002	הערות				
08.01.0010	מחיר הסעיפים להלן כולל גם חיצוב מעברים בקירות בלוקים או בטון לצנרת או תעלות, תיקוני טיח וצבע וכל העבודות הנדרשות להחזרת המצב לקדמותו. כן ישולם בסעיף נפרד עבור ביצוע חיצוב ו/או מעברים בתקרות בטון בלבד כמפורט להלן.				
08.01.0020	כל פרטי הצידודים והזיוודים של פרקי המתח נמוך מאוד המפורטים בהמשך לאומדן זה כפופים ומותנים באישור מוקדם של המזמין למען אחידות בכלל מתקני המזמין ולנוחותתפעול ותחזוקה .				
08.01.0030	כל הצידודים, אביזרים , זיוודים יהיו מיועדים ובעלי היתר להתקנה בחללים קורוזובים במיוחד דוגמת תחנות שאיבה לשפכים ויוגש תצהיר יצרן/ספק לכך לאישור המתכנן.				
08.01.0040	כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה ואחריות.				
08.01.0050	התיאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
08.01.0060	השלמות לכתב הכמיות וכן אפיון ציוד והסברים מפורטים יותר, ראה פירוט במפרט הטכני הרלוונטי למכרז זה.				
08.01.0070	הקבלן חייב לתמחר את הצידוד לפי המצויין במכרז ולא ציוד אחר ש"ע .				
08.01.0080	כל פעם שנאמר/נכתב ש"ע או איכות מחייב אישור בכתב של המתכנן לציוד המוצע ע"י הקבלן טרם אספקתו והתקנתו .				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.0090	כל המעברים בקירות המבנה יבוצעו ע"י התקנים מיוחדים ומיועדים למעבר כבלים בקירות ולמניעת מעבר אש.				
08.01.001	לוחות חשמל				
08.01.001.0010	הערות : א.לוחות החשמל יבנו לפי תקן ישראלי ע"י IEC 61439 יצרן מאושר לכך. ויעמדו בדרישות התקן (תו תקן) ללוח המיוצר. יש להגיש מסמכי היצרן לאישור המתכנן, הכולל בדיקה של מכון התקנים וקבלת תו מיוחד עבור ייצור הלוח ב. כושר ניתוק של המאמ"תים יהיה 10KA לפי תקן IEC 898 . ג. עבור מפסקי זרם חצי-אוטומטיים יש להבטיח שכושר הניתוק יהיה ICS=ICU ד. בווסתי מהירות וביחידות מדידה או ציוד אלקטרוני יש לצפות בלקה את הכרטיסים האלקטרוניים ובבדיל את חלקי הנחושת. ה. כל חיבורי הכבלים למנועים , ציודים , כניסה ללוחות חשמל עם אנטגרון ולפי פרט . ז. כל ציודי המיתוג והמפסקים יהיו מסוג ABB, שניידר, EATON אלא אם צוין אחרת או שווהאיכות מאושר ע"י המתכנן ובכתב בלבד !! ח. הסעיפים בפרק זה חלקם או כולם ובצמוד לסכימות החד קוויות מהווים חלק בלתי נפרד ממכלול הלוחות הנדרשים ולא ישולם עבור פריטים נוספים מלבד אלו המפורטים כלהלן :				
08.01.001.0021	כל תכניות הייצור יוגשו למתן אישור המתכנן לאחר שהוכנו ע"י תוכנה לייצור לוחות כדוגמת AUTOCAD ELECTRICAL הכולל פירוט מספור המגעים כחלק אנטגרלי ממחיר היחידה IEC דות וללא כל תוספת כספית . לא יאושרו תכניות עם בלוקים וסמלים לא לפי תקן				
08.01.001.0022	הכמות הסופית מותנית באישור המפקח והמנהל טרם הביצוע.				
08.01.001.0025	ייצור הלוחות בכפוף להנחיות המפרט המיוחד - פרק ייצור לוחות . כל הציודיים המפורטים בסעיפים הבאים כוללים : אספקה , התקנה , חיווט וכל ציוד העזר הנדרש להשלמת העבודה קומפ' כנדרש בסכימות החד קוויות .				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0031	מפסק זרם חצי אוטומטי 36KA, 3X400A דוגמת N.S.X של שניידר יח' הגנה אלקטרונית LSI כולל בלוק מגעי עזר ידית מצמד, סליל הפלה, הכל מושלם קומפ' כנדרש בסכימות. smart panel החד קוויות כולל לשות מקוריות של ספק המפסק. הכולל התממשקות עם מערך	יח'	1.00	8,500.00	8,500.00
08.01.001.0035	אספקה והתקנה של מפסק זרם כנ"ל 36KA, 3X400A, כולל חיווט בלוח קיים במבנה חשמל ראשי הכולל התחברות לפסי צבירה, תא מתכתי בעומק כ 60 ס"מ ובגובה של 210 ס"מ, מידור 2B מגשרי נחושת גמישה, כיול והפעלה הכל קומפ'. כנדרש בסכימות החד קויות.	קומפ'	1.00	12,000.00	12,000.00
08.01.001.0040	מפסק זרם חצי אוטומטי עד 36KA, ICS=ICU, 3X160A, דוגמת N.S.X של שניידר, הגנה טרמית ומגנטית הניתנת לכיול וכוונון. כולל בלוק מגעי עזר, ידית מצמד, סליל ה. smart panel פלה. הכל מושלם כנדרש בסכימה החד קוויות. הכולל התממשקות עם מערך	יח'	2.00	2,500.00	5,000.00
08.01.001.0050	3X100A, מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך עד	יח'	2.00	1,800.00	3,600.00
08.01.001.0060	3X63A, מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך עד	יח'	1.00	1,400.00	1,400.00
08.01.001.0080	3X40A, מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך עד	יח'	2.00	850.00	1,700.00
08.01.001.0100	מפסק זרם חצי אוטומטי עד 3X160A, כושר ניתוק גבוה דוגמת N.S.X של שניידר יחידת הגנה אלקטרונית (LSI) להגנת מנוע (יחידת הגנה מותאמת להגנת מנוע) מפוח אווירכולל בלוק מגעי עזר וסליל הפלה כנדרש בסכימה החד קוויות. גודל המפסק יותאם להספק המנוע המוצע ע"י הקבלן והמאושר ע"י המתכנן.	יח'	2.00	3,250.00	6,500.00
08.01.001.0110	מפסק זרם כנ"ל אך לזרם עד 3X80A עם הגנה טרמית ומגנטית לוח הניחנת לכוונון.	יח'	1.00	2,100.00	2,100.00
08.01.001.0120	3. 25KA אך לכושר ניתוקX40A מפסק זרם כנ"ל אך לזרם עד	יח'	2.00	1,250.00	2,500.00
08.01.001.0130	מנתק מעגל אוטומטי 3X6A, PKZM4-6, כושר ניתוק עד 100KA להגנת מנועים כולל בלוק מגעי עזר כנדרש בסכימות החד קוויות, דוגמת ABB-MS132. הגנה תרמית ומגנטית כולל ספי כיול הכל קומפ'.	יח'	6.00	380.00	2,280.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0140	מנתק כנ"ל אך לזרם עד 3X32A מותקן ומחווט קומפ'.	יח'	14.00	450.00	6,300.00
08.01.001.0142	מנתק כנ"ל אך לזרם עד 3X25A מסדרה T עבור שנאים.	יח'	2.00	600.00	1,200.00
08.01.001.0150	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 10KA 1X25A חד-קוטבי.	יח'	12.00	60.00	720.00
08.01.001.0160	מא"ז דו קוטבי אופיין C 10KA ,2X25A או חד קוטבי עם ניתוק האפס.	יח'	150.00	140.00	21,000.00
08.01.001.0170	10KA ,3X25A תלת פאזי עד C מא"ז אופיין	יח'	4.00	210.00	840.00
08.01.001.0190	10KA ,3X40A תלת פאזי עד C מא"ז אופיין	יח'	4.00	250.00	1,000.00
08.01.001.0200	תוספת למחיר מאמ"ת בכל גודל שהוא עבור בלוק מגעי עזר	יח'	2.00	95.00	190.00
08.01.001.0210	T.C. תוספת למחיר מאמ"ת בכל גודל שהוא עבור ממסר	יח'	2.00	200.00	400.00
08.01.001.0215	תוספת כנ"ל אך עבור מנעול.	יח'	2.00	150.00	300.00
08.01.001.0220	10KA TYPE "A", 30mA 2X40A מפסק פחת	יח'	1.00	280.00	280.00
08.01.001.0230	10KA TYPE "A", 30mA 4X40A מפסק פחת	יח'	1.00	400.00	400.00
08.01.001.0240	מהדק נתיך למתחים שונים AC / DC עם נורת סימון דוגמת CONTACTLIP או פיניקס או ש"ע.	יח'	80.00	45.00	3,600.00
08.01.001.0250	מהדק פיקוד עם נורת לד מותאם למתח , NPN AC-DC 24V , PNP של חב' פיניקס או ש"ע דו קומתי עם מגשר פנימי קומפ' כנדרש בסכימות הפיקוד.	יח'	300.00	35.00	10,500.00
08.01.001.0260	מהדק פיקוד מסוג מהדק זרם עם מגשר פנימי לכניסות אנלוגיות. המאפשר מדידת הערך האנלוגי ללא שימוש בכלים דוגמת פיניקס סדרה URTK/S ע"י פתיחה של לשונית מתכתית!	יח'	68.00	45.00	3,060.00
08.01.001.0270	מגען תלת פאזי עד 3X25A , AC3 כולל מגעי עזר כנדרש בסכימות החד קוויות.	יח'	4.00	350.00	1,400.00
08.01.001.0280	מגען למנוע עד 100 HP , AC3, תלת פאזי כולל מגעי עזר כנדרש בסכימות החד קוויות קומפ'.	יח'	2.00	3,000.00	6,000.00

מערכת סינון
שדרוג מט"ש רמת השרון

ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש) בע"מ

24/08/2025

עמוד 16

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0290	50HP מגען למנוע כנ"ל עד	יח'	2.00	1,850.00	3,700.00
08.01.001.0300	15HP מגען למנוע כנ"ל עד	יח'	3.00	800.00	2,400.00
08.01.001.0310	10HP מגען למנוע כנ"ל עד	יח'	2.00	500.00	1,000.00
08.01.001.0320	מגען לקבל תלת פאזי 20KVAR כולל בלוק מגעי עזר ונגדי פריקה כמתואר בסכימות החד קוויות .	יח'	1.00	700.00	700.00
08.01.001.0330	15KVAR מגען לקבל תלת פאזי כנ"ל אך	יח'	1.00	600.00	600.00
08.01.001.0340	10KVAR מגען לקבל תלת פאזי כנ"ל אך	יח'	1.00	400.00	400.00
08.01.001.0350	בקר כופל הספק 3 קבלים 6 דרגות כולל תצוגה דיגטלית תוצרת EATRON כולל משנה זרם עבורו 1X400/5A כנדרש בסכימות החד קוויות . כולל חיבור למתג מנוהל כמפורט בסכימות התקשורת והחד קוויות .	יח'	1.00	2,500.00	2,500.00
08.01.001.0360	קבל תלת פאזי מטיפוס יבש, דל הפסדים בהספק עד 15KVAR 400V, למתח נומינלי 440V דוגמת סימנס, מותאם לעבודה בסביבה של הרמוניות גבוהות כולל נגדי טעינה כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	1.00	700.00	700.00
08.01.001.0361	10KVAR קבל כנ"ל אך בהספק	יח'	1.00	500.00	500.00
08.01.001.0362	7.5KVAR קבל כנ"ל אך בהספק	יח'	1.00	350.00	350.00
08.01.001.0370	ווסת מהירות אלקטרוני דיגיטלי, למנוע משאבה בהספק IP54,P.HD - 100HP התקנה חיצונית על קירות חדר חשמל כולל: מאורר פנימי, משנק טורי בכניסה למניעת הרמוניות, הגנות, מגעים יבשים, צג דיגיטלי, תוצרת ABB או סימנס או שניידר סדרת ATV630 או ש"ע הכולל חיבור לרכזת תקשורת בפרוטוקול TCP/IP הכולל שילוב וסנכרון לטבלאות רגסטרים של הבקר ושיקוף מלא לכל החיוויים של הווסת והעברתם למערך הניהול של תכנת הבקרה הכולל אפשרות להפעלת מגען טורי ע"י הווסת יציאה נפרדת הכל קומפ' . כנדרש בסכימות החד קוויות ובפרטי הפיקוד הכולל מתאם לזינת פיקוד חיצוני ע"י הרטבת כרטיסי מגעים!	יח'	2.00	15,000.00	30,000.00

הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400

אתר דקל www.dekel.co.il

פרוייקטים | ת.ל.מ. מהנדסים | בני | שדרוג מט"ש רמת השרון | מערכת סינון

מערכת סינון
שדרוג מט"ש רמת השרון

ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש) בע"מ

24/08/2025

עמוד 17

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0380	50HP. ווסת כנ"ל אך בהספק עד	יח'	2.00	11,000.00	22,000.00
08.01.001.0390	פוטנציומטר ליניארי, התנגדות לפי דגם ווסת מותקן ומחובר קומפ'. .	יח'	4.00	350.00	1,400.00
08.01.001.0400	שקע חד פזי 3X16A, ישראלי מותקן בלוח.	יח'	2.00	110.00	220.00
08.01.001.0410	ממסר פיקוד 4 מגעים AC1 6A סליל עבודה 230V, או 24V תוצרת שניידר או ש"ע מאושר ע"י המתכנן הכולל סוקת (בסיס) כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	180.00	90.00	16,200.00
08.01.001.0420	ממסר פיקוד כנ"ל אך 8 מגעים	יח'	4.00	140.00	560.00
08.01.001.0430	ממסר מתח 0-24V DC מתכוון כולל מגע מחליף הכולל ספי כיול תוצרת שניידר RM17UBE16 או ש"ע מאושר ע"י המתכנן בלבד .	יח'	1.00	480.00	480.00
08.01.001.0440	ממסר השהייה בחיבור אלקטרוני נישלף כולל בסיס, מגע מחליף, נורות סימון, לתחומים שונים תוצרת שניידר או ABB או ש"ע מאושר ע"י המתכנן .	יח'	8.00	300.00	2,400.00
08.01.001.0450	ממסר השהייה כנ"ל אך מהבהב שני זמנים נפרדים.	יח'	1.00	380.00	380.00
08.01.001.0460	A-B . לחצן פיקוד 2 מגעים תוצרת	יח'	20.00	110.00	2,200.00
08.01.001.0470	נורת סימון, מטיפוס LED עם נגד הפלת מתח תוצרת A-B או ABB או שניידר בלבד !!	יח'	125.00	50.00	6,250.00
08.01.001.0480	מפסק פיקוד סיבובי 10A מטיפוס פקט חד קוטבי 3 מצבים עם או בלי אפס תוצרת A-B או ש"ע מאושר ע"י המתכנן כאשר צד אחד קפיצי והאחר קבוע.	יח'	10.00	180.00	1,800.00
08.01.001.0490	מפסק פיקוד כנ"ל אך 4 מצבים 4 קטבים תוצרת A-B או ש"ע מאושר ע"י המתכנן עם מצבים קבועים ומצב 0 .	יח'	12.00	300.00	3,600.00
08.01.001.0500	מפסק פיקוד כנ"ל אך 3 מצבים 3 קטבים תוצרת A-B או ש"ע מאושר ע"י המתכנן עם מצבים קבועים ומצב 0 .	יח'	75.00	250.00	18,750.00

הופק ע"י "תוכנת דקל" - חיפה 04-8145400

אתר דקל www.dekel.co.il

פרוייקטים | ת.ל.מ. מהנדסים | בני | שדרוג מט"ש רמת השרון | מערכת סינון

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0510	מפסק פיקוד כנ"ל אך 4 מצבים 5 קטבים תוצרת A-B או ש"ע מאושר עם מצבים קבועים ומצב 0 .	יח'	8.00	350.00	2,800.00
08.01.001.0520	מפסק פטרייה 2X16A עם התקן נעילה. הכולל בלוק מגעים כנדרש להתקנה בקופסת המעבר.	יח'	12.00	250.00	3,000.00
08.01.001.0540	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות כדוגמת ISO-556B-4 או ש"ע .	יח'	1.00	850.00	850.00
08.01.001.0550	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 2 יציאות כדוגמת ISO-556B-2 או ש"ע .	יח'	1.00	400.00	400.00
08.01.001.0560	רב מודד דיגטלי לזרם, מתח, הספק, שיא ביקוש, כופל הספק וכו' דגם: SATECPM335 ETH כולל משני זרם עבורו של SATEC עד 3X400A, כולל כרטיס תקשורת MODBUSTCP/IP וחיבור לסוויץ המקומי של התחנה כולל הכנת טבלת רגיסטרים לבקר כנדרש בתפ"מ .	יח'	1.00	5,500.00	5,500.00
08.01.001.0570	DC. או AC מותאם 7.5: IME, דיוק 1% . מותקן בדלת הלוח. תוצרת VA 1 כולל משנה זרם עבורו X400/5A 96 מ"מ, עד X96 אמפרמטר מרובע	יח'	10.00	480.00	4,800.00
08.01.001.0580	וולטר מרובע 96X96 מ"מ עד 500 וולט לרבות מפסק בורר פזות 6 מצבים עם אפס תוצרת IME או לחילופין לזרמי DC 24 וולט.	יח'	2.00	450.00	900.00
08.01.001.0590	מונה שעות עבודה 230V להתקנה בדלת תוצרת: IME יבואן: אטקה .	יח'	7.00	380.00	2,660.00
08.01.001.0600	שעון פיקוד אסטרונומי, עם רזרבה ל-72 שעות תוצרת גריזלין או ש"ע מאושר ע"י המתכנן.	יח'	1.00	1,550.00	1,550.00
08.01.001.0630	מנתק נתיכים מטיפוס סכין , כושר ניתוק גבוה עד 3X125/80A , HRC כולל מגע עזר נתיך שרוף. הכולל נתיכים עד 63A הכל קומפ' תואם סיסטים המבנה .	יח'	3.00	400.00	1,200.00
08.01.001.0640	רביעית מגיני ברק למתח 400V , 100KA כולל נתיכי הגנה עבורם CLASS B+C , 3P+N דגם פוניקס או ש"ע מאושר .	יח'	1.00	3,000.00	3,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0645	רביעית מגיני ברק למתח 20KA , 400V כולל נתיכי הגנה עבורם CLASS B+C , 3P+N דגם פיניקס או ש"ע מאושר .	יח'	1.00	1,300.00	1,300.00
08.01.001.0660	מאוורר (ונטה) להתקנה בלוח בקוטר כנידרש (באחריות היצרן חישוב קוטר וכמות הוונטות הנידרשות בהתאם לנפח הלוח המוצע) כולל מסנן לכניסת אוויר המותקן בקצה השני, טרמוסטט אורגינלי להפעלה תוצרת ריטל או תואמת סיסטם המבנה המאושר .	יח'	7.00	600.00	4,200.00
08.01.001.0670	שנאי יצוק 230/230V חד פאזי בהספק 3000VA תוצרת LEGRAND או ש"ע מאושר כולל נתיך הגנה אנטגרלי כנדרש בסכימות החד קוויות .	יח'	1.00	1,550.00	1,550.00
08.01.001.0680	150VA 230/24. עד V שנאי כנ"ל אך	יח'	8.00	300.00	2,400.00
08.01.001.0684	ספק מתח מיוצב , 20A , 24V DC , לזרם ישר, מסוג ספק מטען כולל נתיכי הגנה, נורת סימון תצוגת מתח וזרם. תוצרת פיניקס או OMRON או ש"ע מאושר ע"י המתכנן .	יח'	2.00	2,000.00	4,000.00
08.01.001.0710	מגן מתח יתר למתח 400V, מותקן בתא הפיקוד כולל הגנה עבורו דגם ABB E441 או פיניקס או ש"ע .	יח'	10.00	400.00	4,000.00
08.01.001.0712	מגן מתח יתר מודולרי חד קוטבי (חוצץ) 24V DC דוגמת VF DC סדרה 2P,3P,4P של TTC61X2 פוניקס או ש"ע מאושר לכניסות אנלוגיות .	יח'	28.00	500.00	14,000.00
08.01.001.0714	דיודה לזרם 6A , 100V מותקנת ומחוברת	יח'	8.00	150.00	1,200.00
08.01.001.0716	דיודה לזרם 25A , 100V מותקנת ומחוברת	יח'	4.00	450.00	1,800.00
08.01.001.0720	מערכת U.P.S. חד פזית 3000VA כולל מצברי גיבוי ל 30 דקות כולל סימון מתח, סימון תקלה, עוקף סטטי, סימון צריכת זרם, דוגמת EATON או ש"ע מאושר מותקנת ומחוברתהכולל חיבור כרטיס תקשורת מקורי של יצרן היחידה למחולל דוחות המחובר למערך התקשורת בתחנת השאיבה והכנת טבלת רגסטרים עבורה.	יח'	1.00	4,850.00	4,850.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0740	מד מפלס אולטראסוני דגם ULTRA 4 של PULSAR (מגטרון) הכולל: גשש אולטראסוני המיועד לעבודה בבורות שפכים גולמיים- יח' מגבר/מתמר מותקנת ומחווטת בלוח החשמל. - יח' תכנות עבור המתמר/מתאם PROGRAMER. כבל קואקס באורך כנדרש בהתאם לתוכניות השטח רציף לכל אורכו RG62U כולל 3 מגעים יבשים מותקן ומחובר כולל השחלת הכבל מהגשש ועד למתמר מכוון ומופעל בשטח קומפלט.	קומפ	1.00	8,000.00	8,000.00
08.01.001.0745	מד מפלס כנ"ל אך עבור מיכל כימיקלים העומד בכל דרישות התקנות לכימיקלים ולאווירה נפיצה ומחווט קומפ'.	קומפ	1.00	6,000.00	6,000.00
08.01.001.0748	. ABB ממסר צעד 2 מגעים מחליפים תוצרת	יח'	2.00	250.00	500.00
08.01.001.0750	התקנה וחיווט מושלמים של מתמר/מסכם למד זרימה מגנטי/ מד מפלס מסופק ע"י אחרים בלוח החשמל וחיבור לרגש כולל השחלת הכבל המסופק ע"י אחרים קומפ'.	קומפ	4.00	400.00	1,600.00
08.01.001.0760	ממסר חוסר מתח או פזה תלת- פזי כולל כיוון ומגע עזר כפול תוצרת שניידר מסדרת RM22TR33 או ש"ע מאושר .	יח'	1.00	500.00	500.00
08.01.001.0770	ממסר חוסר מתח פזה חד פזי כולל אפס, הכולל כיוון ומגע עזר כפול תוצרת שניידר מסדרת RM17UBE15 או ש"ע מאושר .	יח'	1.00	480.00	480.00
08.01.001.0775	הערה:סעיפים שמיוחסים לממסרי הגנת משאבות תקפים בתנאי שהממסר לא יסופק ע"י יצרן המשאבות! ראה מפרט מיוחד.				
08.01.001.0790	ממסר הגנת חום תוצרת שניידר/EATON סדרה EMT6 לבקרת חום משאבה הכולל אלקטרודה ומחובר קומפ' לפי סכימת פרט פיקוד.	יח'	4.00	650.00	2,600.00
08.01.001.0795	יחידת הגנת מומנט למנוע מדחס תלת פזית כדוגמת el-FL M20 של חב' EMOTRON מותקנת ומחווטת קומפ' לפי סכימות חד קוויות . הכולל משנ"ז עבורו.	יח'	3.00	1,800.00	5,400.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0800	מנורה לד 11 w אטומה הרמטית להתקנה בלוח לתאורה קבועה למניעת מכרסמים 50K.H הכולל מיקרוסוויץ בדלת התא עם גלגלת הכל קומפ' כדוגמת 200 TERANG יבואן לירד שטייניץ .	יח'	10.00	350.00	3,500.00
08.01.001.0820	הערות: סוג הציוד המוגדר בפרק לוח חכם מתייחס להתקנה של בקר חכם ייעודי המותקן על ידי יצרן הלוחות , הבקר יכלול כחלק אינטגרלי 6 מכלולי תקשורת IP מובנים I/O 4, כולל G כחלק אינטגרלי של הבקר וזאת על מנת לחסוך מתאמים ונקודות כשל. הבקר יכלול זיכרון של RS-485 כולל תקשורות ,i-BACnet Modbus ,IEC61850 פרוטוקולDIARMF בתצורת Cyber מובנה ורחב מאד , הבקר יכלול הגנת 36 WEB SERVER וצג דיגיטלי מובנה עם יכולת גלישה של				
08.01.001.0830	מערכת ניהול אנרגיה - digital panel plus תוצרת ABB להתקנה בכל לוח חשמל תיקני של יצרנים שונים. ניתן לחבר ליחידת ניהול האנרגיה עד 35 מפסקי ABB בשרשור כבלRS485 מסוכך או בחיבור כוכב עם כבל תקשורת RJ45-CAT7 בהתאם לסוג המפסק.				
08.01.001.0840	תוספת למפסק אלקטרוני עבור יח' הגנה Ekip E-L-LSIG הכוללת מדידת אנרגיה והרמונית למפסקים יצוקים כנדרש בסכימות חד קוויות .	יח'	10.00	600.00	6,000.00
08.01.001.0880	. 24 :CP-E ABB דגםVDC10A ספק כח מיוצב תיקני להזנת רכיבי המערכת דגם	יח'	2.00	500.00	1,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.001.0890	יחידת ניהול אנרגיה מסוג DIGITAL PANEL PLUS הכוללת שתי כניסות אתרנט TCP/IP , ארבע כניסות סיריאליות RS485 והתחבות ליחידות החברה לקבלה/שליחה מידע יגיטלי/אנלוגי בחיווט. ממיר פרוטוקולים מובנה ותמיכה ב- 30 פרוטוקולים שונים בין היתר : modbus RTU/TCP , 104 , IEC61850 , BACnet . יכולת אגירת נתונים והצגתם בממשק משתמש מובנה הכולל 7 סוגי מסכים: מסך סכמה חד קווית דינאמית, מסך מדידות חשמליות כולל סטטוס תחזוקת מפסקים, מצב הגנות LSIG ונתוני כיול מפסקים דינאמי, מסכי עקומות הניתוק של מפסקים, מסך טרנדים למפסקי כניסה, מסך סטטוס חיבורי תקשורת למפסקים, מסך תצוגת אירועים ומסך תצוגת התראות על תקלות כולל חותמת זמןעד אלפית השניה 1ms. דגם ABB RTU540 או ש"ע מאושר .	יח'	1.00	6,000.00	6,000.00
08.01.001.0900	רישיון עד 35 מפסקים יצוקים ו/או אויר, כולל רישיון למעבד לוגי וממשק משתמש- HMI מורחב .	יח'	1.00	5,000.00	5,000.00
08.01.001.0910	מסך מגע תעשייתי "10" להתקנה על דלת הלוח ברזולית HD להצגה מקומית של מגוון מסכים: סכמה חד קווית דינאמית , מסך מדידות חשמליות כולל סטטוס תחזוקת מפסקים, מצב הגנות LSIG ונתוני כיול מפסקים דינאמי, מסכי עקומת הניתוק ש/ל מפסקים, מסך טרנדים למפסקי כניסה, מסך סטטוס חיבורי תקשורת למפסקים, מסך תצוגת אירועים ומסך תצוגת התראות על תקלות כולל חיווט, התקנה, בניית מסכים והגדרות בסיס נתונים קומפלט דגם: control panel 3150S או ש"ע מאושר .	קומפ	1.00	8,000.00	8,000.00
08.01.001.0920	הנדסה ותכנות של מערכת ניהול האנרגיה כולל הגדרות תקשורת והגדרות המערכת בהתאם לתוכנית לוח מאושרת . הכולל התממשקות עם מערך ה- SCADA HMI של תחנת השאיבה וחיבור המערכת לחדר הבקרה של משרדי המזמין בנוסף לתצוגה מקומית .	קומפ	1.00	6,000.00	6,000.00
08.01.001.0930	המרת כתובת עבור מערכת עליונה SCADA/BMS/ לפרוטוקול modbus TCP קומפלט .	קומפ	1.00	1,250.00	1,250.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ ללוחות חשמל				349,650.00
08.01.002	בקר מתוכנת				
08.01.002.0005	לוח הבקרה על כל מרכיביו יעמוד ויותאם לדרישות והנחיית רשות המים, פרק אבטחת סייבר, עדכון אחרון ביום הביצוע. כל ההתאמות כלולות במחיר היחידות ולא ישולם עליהם בנפרד. - פרק זה הינו תיאור ותמצית לתכניות ולסכימות הבקרה המצורפות למכרז תכנית מס' 4507-30 ומהווה חלק בלתי נפרד ממנה. -פרק הבקרה יותאם מראש עם המזמין וחברת התקנה מטעמו טרם האספקה והצגת תכניות לייצור.				
08.01.002.0008	הבקר יעמוד בדירשת הסכימה קווית לכמות הכרטיסים הכולל במחיר היחידה				
08.01.002.0010	בקר מתוכנת בעל זכרון ל 1M DATA לפחות, כולל כרטיס 4M SD לפחות דגם S7-1516 PN/DP עם כרטיסים מסדרת SIEMENS MP 582040 של MODICON EPAC בלבד או כולל ספק כחובסיס להתקנת לפחות 11 כרטיסים כולל 4 שקעי תקשורת אינטגרליים או כהרחבה (יחידת תצוגה, מחשב PC, תקשורת טורית ושקע שמור) מותקן ומחווט כמפורט קומפלט (לא כולל כרטיסים)	יח'	1.00	18,000.00	18,000.00
08.01.002.0020	כרטיס הרחבה לבקר הנ"ל עבור 12 כרטיסים נוספים כולל ספק כח וכרטיס תקשורת אופטי וכבל מחבר בין הבקר וההרחבה.	יח'	3.00	2,000.00	6,000.00
08.01.002.0030	כרטיס עד 8 כניסות אנלוגיות מבודדות 4-20mA MP מבודדות לבקר כולל התקנה כמפורט קומפלט. כל ערוץ בנפרד	יח'	6.00	3,800.00	22,800.00
08.01.002.0040	כרטיס 16 כניסות דיסקרטיות מבודדות 24VDC, MP, לבקר כולל התקנה כמפורט קומפלט. הפרדה לכל ערוץ בנפרד	יח'	14.00	2,800.00	39,200.00
08.01.002.0050	כרטיס 8 יציאות ממסר דיסקרטיות נפרדות מבודדות MP, 230V/24V, לבקר כולל התקנה קומפלט.	יח'	9.00	2,200.00	19,800.00

פרוייקטים | ת.ל.מ. מהנדסים | בני | שדרוג מט"ש רמת השרון | מערכת סינון

מערכת סינון
שדרוג מט"ש רמת השרון

ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש) בע"מ

24/08/2025

עמוד 25

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.002.0110	אספקת והתקנת רכזת תקשורת תעשייתית מנוהלת (mamaged switch) בעלת מבואות נחושת ומגע התראות ומגע כניסה חיצוני כנדרש בתכניות -RJ45 100/1000 BASE, ו 2 אופטי. RSTP או ש"ע מאושר כנדרש בסכימות החד קוויות תומכת בפרוטוקול MODICON תוצרת שניידר סדרת DIN ים תושבת	יח'	1.00	4,500.00	4,500.00
08.01.002.0120	חיבור רב מודד בלוח אל הבקר כולל שקעי התחברות תוכנות אפליקציה והצגת נתוני הרב מודד ביחידת התצוגה כולל הכנה לשידור למרכז בקרה	יח'	1.00	450.00	450.00
08.01.002.0150	כתיבת תוכנה לבקר עבור 1 כניסה/יציאה כולל חלקה בהשתתפות בהגדרת אלגוריתם הבקרה, עבודות תוכנה לתפעול ראשוני של הבקר וחיבורו לרשת התקשורת, הפעלה והרצה באתר כלל שידרש כולל ביצוע שינויים עד להשלמת המערכת ותיעוד מלא של התוכנה לאחר גמר ההפעלות (לפי מחיר יסוד לוח. כניסה או יציאה לוגית של - 250 ש"ח) הכל מושלם כמפורט קומפ'	יח'	296.00	280.00	82,880.00
08.01.002.0155	כנ"ל אולם עבור 1 כניסה/יציאה אנלוגיות (מחיר יסוד לכניסה יציאה-350 ש"ח) כמפורט קומפ'	קומפ'	30.00	400.00	12,000.00
08.01.002.0160	ביצוע תוכנה ישומית לקליטת מתקן הסינון במערך הפיקוד והבקרה של חדר בקרה של המזמין , כולל שילוב בבסיס נתונים, מסכי הפעלה, הכנת מסכי תפעול, שילוב במערכת ההתראות, הודעות SMS, הסטורית ארועים, גרפים כולל אינטגרציה והפעלה מושלמת באמצעות חברת הבקרה.	קומפ'	1.00	15,000.00	15,000.00
08.01.002.0170	חיווט מושלם של הבקרים, יחידת תצוגה, יחידת תקשורת ומתג תעשייתי באופן מושלם קומפ'.	קומפ'	1.00	5,000.00	5,000.00
	סה"כ לבקר מתוכנת				260,730.00
08.01.003	אביזרי פיקוד והארקות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.003.0010	חיבור חשמלי מושלם של מנוע בהספק 75HP כולל כניסות כבל, חיבור כבלי הכח, הפיקוד (קליקסון או טרמיסטורים) כולל צנרת מגן שרשורית פלסטית עם מעטה מתכתי כנדרש לפי פרט וכיסוי עם שרוול מתכווץ בחום הכולל דבק אפוקסי מעל חיבור האנטגרון.	יח'	2.00	800.00	1,600.00
08.01.003.0011	50HP חיבור כנ"ל אך למנוע בהספק עד	יח'	2.00	600.00	1,200.00
08.01.003.0012	10HP חיבור כנ"ל אך למנוע בהספק עד	יח'	3.00	450.00	1,350.00
08.01.003.0020	חיבור חשמלי כנ"ל עבור מנוע בהספק עד 5 כ"ס הכל קומפ' כדוגמת מפעל חשמלי או אחר כולל שרוול מתכווץ בחום עם דבק אפוקסי.	יח'	3.00	350.00	1,050.00
08.01.003.0040	פס השוואת פוטנציאלים ראשי מנחושת עם ציפוי בדיל בחתך 80/6 ס"מ לזרם A400 מותקן ומחובר לפיפרט בחדר חשמל ראה סכמות הארקות	יח'	1.00	800.00	800.00
08.01.003.0055	פס השוואת פוטנציאלים כנ"ל עם ציפוי בדיל מותקן ומחווט קומפ'.	יח'	2.00	500.00	1,000.00
08.01.003.0060	חיבור מושלם לצנרת מים באמצעות שלהכבדה וחוט נחושת המגשר בין 2 נקודות עד 50 מ"ר קומפ'.	יח'	20.00	150.00	3,000.00
08.01.003.0070	חיבור כנ"ל אך לקונסטרוקציה מתכתית אותעלת פח באמצעות בורג מגולוון 3/8" ודיסקיות פליז	יח'	80.00	80.00	6,400.00
08.01.003.0071	מפסק מגביל על שסתום אל חוזר בנוי ממפסקגבול מתכתי 65IP עם זרוע וגלגל מופעליםע"י מגרעת בגלגל הפעלה מפליז מורכב עלהציר הבולט של השסתום האל חוזר דוגמתא.ר.				
08.01.003.0090	מפסק מגביל על שסתום אל חוזר בנוי ממפסק גבול מתכתי IP65 עם זרוע וגלגל מופעלים ע"י מגרעת בגלגל הפעלה מפליז מורכב על הציר הבולט של השסתום האל חוזר דוגמתא.ר. או רגש זרימה לקו אוויר.	יח'	4.00	900.00	3,600.00
08.01.003.0130	שעת עבודה של חשמלאי מוסמך לפי רג'י (רק שעות שאושרו מראש וקיבלו אישור מהמפקח בכתב)	ש"ע	30.00	150.00	4,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.003.0145	רגש חום ומתמר הכולל אלקטרודה להתקנה על דוד המשאבה הכולל מגעים יבשים כדוגמת DANFOSS-RT מותקן ומחווט קומפ'.	יח'	2.00	1,500.00	3,000.00
08.01.003.0150	מצוף פיקוד אגס עם כבל אורגינלי באורך כנדרש, דגם ENM-10 של FLYGT או ש"ע מאושר מותקן ומחובר קומפלט. לפי פרט הכולל כל הזיוודים הנדרשים עבורו לפי פרט.	יח'	3.00	800.00	2,400.00
08.01.003.0151	פס מגלון בחתך 40/4 מ"מ עם מעטפת בטון 15/15 ס"מ בעומק 60 ס"מ או ביציקת הבטון המחבר בין המבנים השונים .	מ'	60.00	80.00	4,800.00
08.01.003.0155	XMPI DIRECT דגם BD SENSORS תוצרת UV 316 4-20 מתאים ללחץ עבודה מינימלי של 16 בר וללחץ בדיקה של 24 בר. מתמר הלחץ יהיה עשוי נירוסטה m, מתמר לחץ אנלוגיאו ABB או ש"ע. המחיר כולל התקנה, חיבור, הפעלה וכיול ומיועד לעבודה במי שפכים גולמיים ובעל אישורים לכך. עם דיאפרגמה מאוגנת ייעודית בקוטר 2" למעבר חופשי, תצוגה נומירית אינטגרלית הכל קומפלט לפי פירוט .	יח'	13.00	4,850.00	63,050.00
08.01.003.0158	מתמר לחץ כנ"ל אך מיועד לקו סניקת אוויר .	יח'	2.00	2,850.00	5,700.00
08.01.003.0350	מזגן מפוצל לתפוקה של BTU 28000 כולל יחידת פיזור פנימית, יח' עיבוי חיצונית, צנרת גז וחשמל בין שתי היחידות, כולל התקנה מושלמת , מילוי גז והפעלה קומפלט,תוצרת אלקטרה או תדיראן מדגם אנוורטר בלבד .	קומפ	1.00	10,800.00	10,800.00
08.01.003.0360	או"ה של פרוסטט כדוגמת חב' DANFOSS RT 117 הכולל מגעים יבשים להתקנת ישירה לצנרת מים . קומפ'.	יח'	2.00	1,800.00	3,600.00
08.01.003.0370	ממסר/ בקר לאלקטרודת קצר כדוגמת קרוניט או ש"ע מאושר הכולל 2 אלקטרודות קצר מותקנות כ 5 ס"מ מעל רצפת המשאבות להתראת הצפה.	יח'	1.00	2,500.00	2,500.00
	סה"כ לאביזרי פיקוד והארקות				120,350.00
08.01.004	נקודות ואינסטלציה חשמלית				

מערכת סינון
שדרוג מט"ש רמת השרון

ת.ל.מ מהנדסים (ג.ש) בע"מ

24/08/2025

עמוד 28

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0010	נקודת מאור בכבל 3X1.5 N2XY/FR מונח על סולם כבלים או בתעלה פלסטית או מפח משותפת מלוח חשמל כולל תעלה פלסטית במידות עד 3X2.5 ס"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה , כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום במפסק מאור (יחיד או כפול) אטום להתקנה עה"ט ניסקו או ש"ע קומפ'	יח'	18.00	150.00	2,700.00
08.01.004.0018	נקודת לחצן הפסקת חרום כללית ע"י כבל 5X1.5N2XY/FR בתעלה פלסטית 3X2.5 ס"מ מלוח החשמל סיום בלחצן חרום עם פטישון ניפוץ דגם XAS25E של שניידר או ש"ע .	נק'	2.00	485.00	970.00
08.01.004.0020	נקודת חיבור קיר בכבל 3X2.5 N2XY/FR ממ"ר מונח על סולם כבלים או בתעלה פלסטית או מפח משותפת מלוח חשמל, כולל תעלה פלסטית במידות עד 3X2.5 ס"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה מהתעלות הראשיות, נפרדות לכבלי הנקודה, כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום בשקע ישראלי 16 אמפר להתקנה עה"טניסקו או תח"ט ניסקו או ש"ע קומפ'	יח'	8.00	180.00	1,440.00
08.01.004.0022	נקודת חיבור כנ"ל אך תלת פזית בכבל 5X10 N2XY/FR . סיום בתיבת שקעים המסופקת בסעיף אחר .	יח'	1.00	350.00	350.00
08.01.004.0024	הערה: יש להציג אישור מהיצרן עבור כל גופי התאורה להתאמה לאווירה ימית ותנאים קורוזיביים.				
08.01.004.0025	הכמות הסופית מותנית באישור המפקח והמנהל טרם הביצוע .				
08.01.004.0025	נקודה למזגן ע"י כבל 3X4 N2XY/FR ממ"ר בצינור מרירון או בתעלה פלסטית 3X3.5 ס"מ קו ישיר מהלוח כולל אביזר למזגן פינים עגולים 20A (בריטי)	יח'	1.00	385.00	385.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0026	מחיר גופי התאורה להלן כולל אספקה בלבד כולל ציוד הדלקה ונורות וכן מצתים אלקטרוניים לנורות הפלורסצנט עבור ההתקנה ישולם לפי סעיף נפרד כמפורט. הערה: כל ג"ת יעמדו בדרישות האלה (אלא אם צוין אחרת) או ש"ע מאושר. - לדים פליפס, KIMLED, NICHIA CREE, - דרייברים פליפס, LIFUD, CRI80- - צבע ג"ת לפי בחירת האדריכל. - גוון הארה 4000K לפי בחירת היזם. -נצילות 100lum/w לפחות.				
08.01.004.0030	או"ה של גוף תאורה, 4450Lm, LED 35W, אטומה הרמטי מפיבר IK10 IP66, עשוי פוליקרבונט עם סגרים מנירוסטה 316, גוון אור 4000K, כדוגמת IBV של לירד שטייניץ או ש"ע מאושר.	יח'	4.00	500.00	2,000.00
08.01.004.0060	או"ה של גוף תאורה LED צמוד לקיר בדרגת אטימות IP65 עשוי סגסוגת אלומיניום צבוע בתנור טמפ' צבע 4000K 9000lm ובהספק 40W דגם (יבואן: לירד-שטייניץ) WP01040 או ש"ע מאושר.	יח'	4.00	600.00	2,400.00
08.01.004.0061	IP65 לת. חירום DALI בצבע לבן על גבי ירוק, אותיות בגובה 15 ס"מ, דו-תכליתית מיציקת אלומיניום, כולל דרייבר מותאם למערכת LED מנורת יציאת חרום תקנית מטיפוס IK10 דגם: חץ לד, של געש או דגם: PX-YOU של אלקטרוזן או דגם XY-VEX, תוצרת mackwell , יבואן: אנלטק או שו"ע מאושר מאושר ע"י מכון התקנים.	יח'	2.00	500.00	1,000.00
08.01.004.0065	ג"ת מיציקת אלומיניום צבוע באבקת פוליאסטר בעל עדשת זכוכית עובי 4 מ"מ המיועד לתאורת הצפת שטח וחצרות. טמפ' צבע CRI>80 4000K, הספק 138W, 14000LM. כדוגמת 5IK10, IP65, Himor,plus (של לירד שטייניץ) 5 GEWISS 115 של LFL+	יח'	2.00	2,200.00	4,400.00
08.01.004.0066	A3HCGL עשוי יציקת אלומיניום CG LINE כולל ציוד הדלקה ומצברי חרום דגם, IP65, 6.5W-LED IK10 או"ה של גוף תאורת חרום חד-תכליתי להתקנה על טיח בתקרה או בקירשל EATON (יבואן: לירד שטייניץ) או ש"ע מאושר.	יח'	2.00	500.00	1,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0068	גוף תאורה 5600LM LED 40W אטום, CRI>80 IP69 IK10 המיועד לאווירה קורוזיבית במיוחד דוגמת TubuLar LHB13 יבואן לירד שטייניץ.	יח'	4.00	900.00	3,600.00
08.01.004.0069	התקנה מושלמת של גוף תאורה מכל דגם שהוא (פלורסצנט, LED, שקוע, תעשיתי, חיצוני) כולל קבלתו במחסני המזמין, הובלתו לשטח, הוצאתו מהאריזה, התקנתו וחיבור הצידוד והנורות, כולל ממיר חירום ומצברים, בדיקתו לפני התקנתו והודעת המזמין בדבר אי תקינות הגוף, התקנתו בשטח וחיבורו והפעלתו המלאה כולל כל העבודות וחומרי העזר הדרושים קומפ'.	יח'	18.00	60.00	1,080.00
08.01.004.0071	הערה : כל הכבלים יהיו עם מעטה XLPE המיועד לעבודה בטמפ' של 90 מעלות צילזיוס ועמידות בפני כימיקלים במגע עם הבורות . וכו' .				
08.01.004.0072	כבלים נחושת				
08.01.004.0073	כבל תת קרקעי טרמופלסטי רגיל או גמיש (XLPE) מסוג N2XY בחתך ----*--- מושחל בצינור המחיר לא כולל צינור הכבל יסתיים בקצוות במפצלת מתכווצת בחום (כפפה) עםדבק				
08.01.004.0075	כבל חשמל 3X2.5 NHXH ממ"ר מושחל בצינור או מונח בתעלה	מ'	40.00	21.00	840.00
08.01.004.0078	כבל חשמל 7X1.5 NHXH ממ"ר מושחל בצינור או מונח בתעלה	מ'	40.00	24.00	960.00
08.01.004.0090	כבל חשמל 3X1.5 N2XY/FR ממ"ר מושחל בצינור או מונח בתעלה	מ'	400.00	11.00	4,400.00
08.01.004.0100	כבל חשמל כנ"ל אך 5X1.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	300.00	16.00	4,800.00
08.01.004.0110	כבל חשמל כנ"ל אך 3X2.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	400.00	15.00	6,000.00
08.01.004.0111	כבל חשמל כנ"ל אך 5X2.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	400.00	21.00	8,400.00
08.01.004.0115	כבל חשמל כנ"ל אך 10X1.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	400.00	22.00	8,800.00
08.01.004.0116	כבל חשמל כנ"ל אך 14X1.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	400.00	32.00	12,800.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0117	כבל חשמל כנ"ל אך 7X2.5N2XY/FR ממ"ר	מ'	300.00	23.00	6,900.00
08.01.004.0120	כבל חשמל כנ"ל אך 9X2.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	300.00	30.00	9,000.00
08.01.004.0121	כבל חשמל כנ"ל אך 4X2.5 N2XY/FR ממ"ר	מ'	300.00	38.00	11,400.00
08.01.004.0122	כבל חשמל כנ"ל אך 5X4 N2XY/FR ממ"ר	מ'	250.00	28.00	7,000.00
08.01.004.0125	כבל חשמל כנ"ל אך 5X6 N2XY/FR ממ"ר	מ'	150.00	36.00	5,400.00
08.01.004.0126	כבל חשמל כנ"ל אך 5X10 N2XY/FR ממ"ר	מ'	200.00	66.00	13,200.00
08.01.004.0130	כבל חשמל כנ"ל אך 4X16 N2XY/FR ממ"ר	מ'	100.00	85.00	8,500.00
08.01.004.0132	כבל חשמל כנ"ל אך 4X70 N2XBY/FR ממ"ר	מ'	200.00	225.00	45,000.00
08.01.004.0135	כבל חשמל כנ"ל אך 4X16N2XBY/FR ממ"ר	מ'	160.00	125.00	20,000.00
08.01.004.0140	כבל חשמל כנ"ל אך 4X240NA2XY/FR ממ"ר (לא יאושר כבל סקטוריאלי).	מ'	200.00	140.00	28,000.00
08.01.004.0155	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 16 ממ"ר	מ'	100.00	16.00	1,600.00
08.01.004.0160	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך עד 25 ממ"ר.	מ'	200.00	25.00	5,000.00
08.01.004.0165	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 35 ממ"ר.	מ'	250.00	35.00	8,750.00
08.01.004.0170	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 50 ממ"ר.	מ'	100.00	44.00	4,400.00
08.01.004.0171	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 70 ממ"ר.	מ'	100.00	48.00	4,800.00
08.01.004.0172	מוליך הארקה כנ"ל חשוף שזור בחתך 120 ממ"ר.	מ'	60.00	70.00	4,200.00
08.01.004.0175	מוליך הארקה מבודד "ט" 1X50 ממ"ר.	מ'	50.00	50.00	2,500.00
08.01.004.0180	כבל מכשור 2 זוג 2X2X16AWG מסובבים, מסוככים, כל זוג בנפרד, עם מעטה NYBY משוריין מותאם להתקנה תת-קרקעית ומעטה נוסף נגד עכברים GREEN MARDER P/N סילבן סחראו ש"ע	מ'	500.00	35.00	17,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0190	כבל תקשורת מסוכך ומשוריין עם מעטה R5- 485 NYBY למכשור וזיזודים .	מ'	60.00	18.00	1,080.00
08.01.004.0200	צינור מרירון 20 מ"מ מותקן לקיר או לתקרה כולל קשתות ומופות .	מ'	10.00	13.00	130.00
08.01.004.0202	צינור מרירון כנ"ל אך בקוטר 25 מ"מ	מ'	10.00	17.00	170.00
08.01.004.0203	צינור מרירון כנ"ל אך בקוטר 32 מ"מ	מ'	10.00	20.00	200.00
08.01.004.0205	צינור מים מגולבן "1.5 מותקן לקיר או מונח בחפירה כולל קשתות מופות, מגן על כבל	מ'	5.00	40.00	200.00
08.01.004.0206	צינור מים מנירוסטה 1.5 316" מותקן לקיר או מונח בחפירה כולל קשתות מופות, מגן על כבל	מ'	5.00	110.00	550.00
08.01.004.0210	צינור מגן שרשרתי משוריין, מעטה פלסטי מיועד לכבלים ואביזרים, כולל מחברים ומופות, תוצרת COOPER (יבואן: קשטן)או ש"ע מותקן, מחוזק ומחובר. הצינור בקוטר עד50 מ"מ.	מ'	180.00	40.00	7,200.00
08.01.004.0220	חפירה/חציבה של תעלה בעומק 110 ס"מ ורוחב עד 60 ס"מ כולל רפוד חול, בלוקים, כיסוי, סרט סימון, כיסוי בשכבות והדוק קומפלט	מ'	100.00	80.00	8,000.00
08.01.004.0225	צינור P.V.C קשיח בקוטר 4" , קשירות 16KN/m2 המיועדת לכבלי חשמל בעל תו תקן .	מ'	500.00	60.00	30,000.00
08.01.004.0227	צינור P.V.C כנ"ל אך בקוטר 6".	מ'	300.00	118.00	35,400.00
08.01.004.0228	צנרת PVC כולל במחיר היחידה קשתות מקוריות+ שומר מרווחים				
08.01.004.0230	צינור פלסטי בקוטר 50 מ"מ תת קרקעי מטיפוס שרשרתי דופן כפולה כולל חבל משיכה 8 מ"מ כדוגמת מגנום.	מ'	60.00	18.00	1,080.00
08.01.004.0235	צינור כנ"ל אך בקוטר 75 מ"מ	מ'	100.00	25.00	2,500.00
08.01.004.0240	צינור כנ"ל אך בקוטר 110 מ"מ	מ'	100.00	45.00	4,500.00
08.01.004.0245	צינור כנ"ל אך בקוטר 160 מ"מ	מ'	100.00	68.00	6,800.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0255	תעלת פח מחורצת מגולונת גלון חם בטבילת אבץ 2 מ"מ עובי במידות עד 100/85 מ"מ עם מכסה כולל פניות, צמתים, זרועות, קונזולות מותקנת קומפלט , תוצרת NIEDAX או ש"ע .	מ'	40.00	180.00	7,200.00
08.01.004.0256	תעלה כנ"ל אך במידות עד 200/85 מ"מ	מ'	40.00	220.00	8,800.00
08.01.004.0257	תעלה כנ"ל אך במידות עד 400/85 מ"מ	מ'	10.00	300.00	3,000.00
08.01.004.0259	סולם כבלים מטיפוס כבד מגולון גילון חם תוצרת נאור או OBO-BETTERMAN או ש"ע ברוחב 20/10 ס"מ מותקן לקיר או מתחת לתקרה כולל מיתלים, קונזולות, מחברים וכלהאביזרים הנדרשים להתקנה מושלמת קומפ'.	מ'	10.00	190.00	1,900.00
08.01.004.0260	סולם כבלים מטיפוס כבד מגולון גילון חם תוצרת נאור או OBO-BETTERMAN או ש"ע ברוחב 40/10 ס"מ מותקן לקיר או מתחת לתקרה כולל מיתלים, קונזולות, מחברים וכלהאביזרים הנדרשים להתקנה מושלמת קומפ'.	מ'	20.00	225.00	4,500.00
08.01.004.0261	סולם כבלים מטיפוס כבד מגולון גילון חם תוצרת נאור או OBO-BETTERMAN או ש"ע ברוחב 60/10 ס"מ מותקן לקיר או מתחת לתקרה כולל מיתלים, קונזולות, מחברים וכלהאביזרים הנדרשים להתקנה מושלמת קומפ'.	מ'	30.00	300.00	9,000.00
08.01.004.0262	תעלת נירוסטה E5-316 מחורצת בעובי 1.5 מ"מ במידות עד 100/60 מ"מ עם מכסה כולל פניות, צמתים, זרועות, קונזולות מותקנת קומפלט תוצרת NIEDAX או ש"ע עם זרועותלקיר במרחק כל 1.5 מ' (יבואן: ארכה)	מ'	100.00	285.00	28,500.00
08.01.004.0263	תעלה כנ"ל אך במידות 200/60 מ"מ .	מ'	60.00	330.00	19,800.00
08.01.004.0266	סולם כבלים מטיפוס כבד עשוי נירוסטה E5-316 תוצרת NIEDAX או ש"ע, ברוחב 203-105 מ"מ מותקן לקיר או מתחת לתקרה כולל מיתלים, קונזולות, מחברים וכל האביזרים הנדרשים להתקנה מושלמת קומפ'. יבואן ארכה.	מ'	200.00	330.00	66,000.00
08.01.004.0267	סולם כבלים כנ"ל ברוחב 400/105 מ"מ .	מ'	100.00	450.00	45,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0268	סולם כבלים כנ"ל ברוחב 600/105 מ"מ .	מ'	80.00	580.00	46,400.00
08.01.004.0271	השלמות במערכת הארקה יסודות מושלמת למבני חדרי חשמל, חדר מפוחים, מבנה מסננים , לפי תוכנית כולל טבעת גישור, יציאות חוץ מגולוונות, אלקטרודות הארקה בכלונסיציאות לפסי השוואה כולל טבעת היקפית הבנויה מאלקטרודות ומוליך חשוף נחושת 35CU עם ציפוי בדיל לפי תכנית הארקות , הכל מושלם קומפ'.	קומפ	1.00	4,000.00	4,000.00
08.01.004.0272	שוחת מעבר מבטון טרומי במידות 125X125 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"מהכל קומפלט לפי פרט .	יח'	4.00	4,000.00	16,000.00
08.01.004.0274	כנ"ל אך במידות 140X40 ס"מ .	יח'	2.00	4,850.00	9,700.00
08.01.004.0278	אלקטרודת הארקה מפלדה מצופה נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך 4 מטר מוחדרת לקרקע ומחוברת כולל שוחת ביקורת ממולאת חצץ ומסומנת.	יח'	6.00	600.00	3,600.00
08.01.004.0279	ביצוע שרוול בתקרת ורצפת בטון ו/או חיצוב קיר או רצפת בטון כולל הנחת שרוול 6" והחזרת בטון לפי תוכנית ואיטום תקני של שרוול לאחר העברת הכבלים בפני מעבר K.B.S. גז ואש תקני, לפי שיטת	יח'	8.00	150.00	1,200.00
08.01.004.0280	יח' תצוגה לטמפ' עבור גשש טמפ' 24VDC כניסת PT-100 כולל מגע יבש מחליף תוצרת מגטרון בחדר חשמל	יח'	1.00	600.00	600.00
08.01.004.0290	מנורה אדומה פלסטית אנטי-ונדלית IP55 ליבון עד 100 ווט (משואה) מורכבת ע"ג קונזולה עשויה צינור 2" מחוזק לקיר מורכבת ומחוברת	יח'	1.00	400.00	400.00
08.01.004.0295	העברת המתקן בדיקה ואישור מהנדס בודק כולל כל הבדיקות תשלום לבודק תיקון ליקויים עד להשלמת המתקן וקבלתו ע"י הבודק קומפ' הכולל צילומים תרמיים ללוח והכנת דו"ח ממצאים והנפקת תעודת תקינות וכשירות בעומס מלא של הלוח . הכולל טיפול מול חח"י הכל קומפ' .	קומפ	1.00	5,000.00	5,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0320	קופסאת מעבר מתכתית משורינת IP67 עם פס מהדקים מותקנת למעבר כבלים מותקנת ומחוזקת קומפ'.	יח'	6.00	100.00	600.00
08.01.004.0335	סטנד בנוי מפרופיל נירוסטה 316 60/60 מ"מ לפחות המותאם ללוחות המעבר ציודים ומכשור הכולל בלטה עם קדחים ומעוגן לרצפת הבטון של משטח הבטון של תקרת או משטחבטון של המשאבות. הכל קומפ'.	יח'	10.00	1,850.00	18,500.00
08.01.004.0336	סטנד כנ"ל אך עבור ארונות ציודים של המכשור קומפ'.	קומפ	2.00	450.00	900.00
08.01.004.0341	ארון מעבר למשאבה בנוי מפוליאסטר משוריין במידות 800/600/300 עם דלת כפולה ממתכת וסגר מ"מ לפחות אטום IP65 כולל התקנת מפסק בטחון לכל למשאבה 3X160A, עליו משולם בסעיף נפרד. IP65 + מפסק פיקוד 3 מצבים, צד ימין קפיצי, צד שמאל קבוע ולחצן הפסקת חירום מסוג "פטרייה", שחרור ברבע סיבוב עם אפשרות נעילה במצב מנותק (מפסק בטחון, בורר ולחצן עבור כל משאבה , מותקן על דלת הארון הכל מחווט, משולט ומותקן באופן מושלם בסמוך למשאבה.	יח'	4.00	2,200.00	8,800.00
08.01.004.0345	ארון כנ"ל עבור מסננים כולל חיווט וציודים לפי סכימה חד קומית	יח'	6.00	3,000.00	18,000.00
08.01.004.0355	ארון פוליאסטר עם דלת שקופה/אטומה לפי תקן בזק ובריה בדלת עבור מיכשור .	יח'	1.00	500.00	500.00
08.01.004.0360	תורן בגובה 3 מטר, מגולוון מצינור פלדה מגולוון גילווין חם בקוטר 3" מותקן על דופן הבנין (1 מטר על הבנין, 2.5 מטר מעל הבנין), כולל שלות לחזוק.	קומפ	1.00	400.00	400.00
08.01.004.0365	מנתק בעומס עד 3X160A AC3 כולל ידית מצמד. מותק בארון מעבר למפוחים .	יח'	2.00	600.00	1,200.00
08.01.004.0366	מנתק בעומס עד 3X63A AC3 כולל ידית מצמד. מותק בארון מעבר למשאבות .	יח'	2.00	350.00	700.00
08.01.004.0367	מנתק בעומס עד 3X40A AC3 כולל ידית מצמד. מותק בארון מעבר למנועים .	יח'	4.00	200.00	800.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0370	3. 10KA 1X16A 10. 2. 3. מאמ"ת 3X25A, KA תיבת שקעים פלסטית עם תריס למאמתיים לפי תוכנית פרטים הכוללת: 1. מאמ"ת ממסר פחת 30MA 4X40A. 4 ח"ק ישראלי 16A חד פאזי אטום למים 2 יחידות. 5. ח"ק תלת פאזי IP65 5X32A CEE. 6. ח"ק תלת פזי 5X16A, IP55 CEE. 7. מקום שמור נוסף לעוד אביזר שקעים חד פזי או תלת פזי. הכל מותקן ומחווט כולל התקנה לקיר וחבור להזנה דוגמאת גוויס או NDLEGRA או בלבד.	יח'	3.00	1,200.00	3,600.00
08.01.004.0450	פירוק מושלם של המתקן הקיים על פי הנחיית המזמין והמתכנן, כולל כבלים, צנרת, גופי תאורה אביזרים וכל חלק אחר של המתקן מיונם והובלתם למחסן שיורה עליו המזמין והכנת השטח לביצוע מתקן חדש.	קומפ	1.00	5,000.00	5,000.00
08.01.004.0660	עמוד קוני מדורג בגובה 8 מטר מגולוון חתך מדורג במידות 20 ס"מ כולל פתח ציוד וסידור הארקות מותקן ומחובר כולל קטע הכבל מפתח הציוד בעמוד ועד לפנס תוצרת פ.ל.ה	יח'	4.00	3,500.00	14,000.00
08.01.004.0670	2X10A פס הארקה, מוליכי הארקה, 2 מאז"ם מגושרים, SOGEXI מגש ציוד בפתח ציוד בעמוד מחומר בלתי מוליך וכבה מאליו עמיד לאש כימקלים וקרוזיה כולל מהדקי מעבר, 10KA הכל מותקן ומחובר	יח'	4.00	600.00	2,400.00
08.01.004.0680	יסוד בטון לעמוד התאורה הנ"ל מבטון ב-30 במידות 70/70/80 ס"מ כולל חפירה, יציקה, החזרת מילוי, וכן 4 ברגי 1"X1500 מ"מ כולל הארקת יסוד וברגי יסוד שרוולי מעבר.	יח'	4.00	900.00	3,600.00
08.01.004.0690	זרוע כפולה/משולשת באורך 50 ס"מ עשויה מצינור ברזל מגולוון בקוטר מותאם לעמוד ולגוף התאורה הנבחר ומחוברת לעמוד תאורה.	יח'	5.00	450.00	2,250.00
08.01.004.0710	ALPHA LED דגם ASTMB-117 לעמידות בפני קורוזיה לפי תקן heavy duty לתאורת חוץ עבור תאורת בטחון להצפת שטחים גדולים, עשוי גוף אלומיניום LED או"ה של זרקורהספק 136W תוצרת HUBBELL עם מערכת אופטית 6X6, טמפ' צבע 5000K (יבואן: לירד-שטייניץ) מותקן ומחובר כולל כבל מפתח ציוד בעמוד ועד לפנס	יח'	10.00	2,100.00	21,000.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.004.0730	מבנה חדר חשמל בשטח של כ 18 מ"ר ובגובה פנימי של 350 ס"מ כדוגמת "י.מ.תעשיות פנלים" או ש"ע. המבנה עשוי רצפת בטון ב-30 עם קונסטרוקציית מתכת. הרצפה מחופה באריחי קרמיקה מחוספסת. קירות מפרופילי RHS מגולוונים 50/50 ו-100/100, חיפוי חוץ בפנל מבודד בעובי 8 ס"מ. דלת כניסה מותאמת לחוק ותקנות חשמל פתיחה כלפי חוץ. עבודות חפירה ובטון לביסוס המבנה ועבודות הכשרת תשתית. הובלה והצבת המבנה כלולות במחיר. הכל קומפ' והכל בכפוף לאישור המנהל טרם הביצוע ולשביעות רצון המזמין.	יח'	1.00	48,000.00	48,000.00
	סה"כ לנקודות ואינסטלציה חשמלית				800,135.00
08.01.005	כיבוי וגילוי אש				
08.01.005.0001	הערות:				
08.01.005.0002	רכזת גילוי האש תהיה אחת מהחברות המפורטות במסמכי המפרט הטכני וקוד הנעילה ימסר-לידי המזמין. לפני גמר התשלום כמו כן בגמר העבודה יוגש תיק תיעוד מתקן ב 3 העתקים על גבי קובץ DWG וכן בנייר.				
08.01.005.0003	על הקבלן המבצע להיות בעל אישור הסמכה של מכון התקנים לתקן 1220 חלק 1, 3, 11 לפחות, ועליו להיות בעל יכולת לתחזוקה לכול תקופת הבדק ולהציג אישורים שנתיים לתקופה הזו.				
08.01.005.0004	א. מחיר כל האביזרים והציוד יכללו אספקה, הרכבה, חישוב מעברים בקירות בלוקים או בטון, ותיקון טיח וצבע וכל העבודות הנדרשות להחזרת המצב לקדמתו הכולל איטוםאם יידרש, כולל חיווט שיבוצע על ידי הזוכה . צנרת ומובלים, תהיה בצבע אדום, כבה מאליו. ועומדת בהנחיית התקן הישראלי .				
08.01.005.0005	ג. כל הציוד יהיה תוצרת של אחת מחברות המוצעות ויכלול שרות ואחזקה מלאים למשך 3 שנים.				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.005.0006	המערכת תבדק לפני מסירתה והמחיר הינו מושלם עד אישור מכון התקנים, ולשביעת רצון המזמין.				
08.01.005.0010	גלאי עשן אופטי אנלוגי לרכזת ממוענת כולל כתובת ותושבת בעל תו תקן ירוק כדוגמת TFO-480A של טלפייר או סימנס או ש"ע מאושר .	יח'	8.00	350.00	2,800.00
08.01.005.0020	גלאי חום כתובתי בעל תו תקן ירוק כדוגמת TFH-280A מתוצרת חב' טלפייר או סימנס או ש"ע כולל בסיס .	יח'	1.00	450.00	450.00
08.01.005.0030	תוספת למחיר גלאי עשן מכל סוג שהוא עבור זרוע תלויה ורשת הגנה. או לחילופין התקן מתקפל מעל תא לוח החשמל עם צירים עשוי נירוסטה .	יח'	6.00	100.00	600.00
08.01.005.0040	לחצן ניפוך כתובתי אדום או צהוב לגילוי ו/או לכיבוי כולל כתובת אינטגרלית כדוגמת TPB-800ASR מתוצרת חב' טלפייר או סימנס או ש"ע .	יח'	1.00	350.00	350.00
08.01.005.0050	מנורת סימון אזעקת אש כדוגמת TFL-IAN של טלפייר או סימנס או ש"ע מאושר .	יח'	6.00	120.00	720.00
08.01.005.0060	צופר אזעקה להתקנה חיצונית מוגן מים בעל דרגת אטימות IP65 עם נצנץ כדוגמת TFS-4484 המשווק ע"י חב' טלפייר או ש"ע .	יח'	1.00	350.00	350.00
08.01.005.0070	צופר אזעקה פנימי כולל נצנץ כדוגמת TFS-314 המשווק ע"י חב' טלפייר או ש"ע .	יח'	1.00	250.00	250.00
08.01.005.0080	רכזת גילוי אש ממוענת אנלוגית עם קיבולת ל 120 כתובות לפחות ועם אפשרות להרחבה ל 240 כתובות תצוגה דיגטלית בעברית וכל היתר האביזרים המפורטים הכולל סנכרון והתחברות לרכזת הקיימת והמותקנת במט"ש כולל כל ההתאמות והזיוודים הדרושים לכך, כדוגמת טלפייר, GUARD 7 או ש"ע הכל קומפ'	יח'	1.00	5,000.00	5,000.00
08.01.005.0090	כרטיס תקשורת TCP/IP לרכזות כתובתית כדוגמת NET-7000 לבקרה ושליטה ברשת מקומית (LAN) או עולמית (WAN) מתוצרת טלפייר	יח'	1.00	1,850.00	1,850.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.005.0100	יחידת כתובת (מגע יבש) בעל ממסר כתובתי המופעל מקו הגלאים SLC להפעלת צופר, מיכל גז לכיבוי, הפסקת חשמל וכו' מותקנת בקופסת פוליקרבונט כדוגמת ADR-741 של טלפייר או ש"ע מאושר.	יח'	1.00	360.00	360.00
08.01.005.0110	נקודת גילוי אש (גלאי, לחצן, מנורה וכו') עבור רכזת ממוענת עשויה כבל תקני אדום 1 ממ"ר (מסובבים גמישים), מספר גידים בהתאם לצורך, מושחלים בצינור מריכף חסין אש אדום או בתעלה פלסטית עד 1.5X1.5 ס"מ או בצינור מרירון גלוי מהרכזת או מהנקודה הקרובה. לפי תקן ישראלי 1220 חלק 3.	נק'	16.00	150.00	2,400.00
08.01.005.0120	מיכלי גז FM-200, עד 6 ק"ג עם צנרת פיזור, נחירים בגג לוח החשמל בהתאם לנדרש, שסתום חשמלי מופעל ע"י הרכזת, מד לחץ, פרסוסטט התראה חשמלי, ידית הפעלה ידנית, הכל מותקן בלוח החשמל ומחובר קומפ' הכל לפי תקן NFPA 2001 ואישור UL\FM וכן אישור מכון התקנים הישראלי קומפ'.	יח'	1.00	10,000.00	10,000.00
08.01.005.0130	מיכלי גז FM-200, עד 3 ק"ג עם צנרת פיזור, נחירים בגג לוח החשמל בהתאם לנדרש, שסתום חשמלי מופעל ע"י הרכזת, מד לחץ, פרסוסטט התראה חשמלי, ידית הפעלה ידנית, הכל מותקן בלוח החשמל ומחובר קומפ' הכל לפי תקן NFPA 2001 ואישור UL\FM וכן אישור מכון התקנים הישראלי קומפ'.	יח'	1.00	7,500.00	7,500.00
08.01.005.0140	חיווט מושלם כולל הרצה והפעלה מושלמת של מערכת גילוי וכיבוי האש כולל קו חבור תת-קרקעי בין מבנה חדר חשמל מתקן הסינון ומבנה חדר אנרגיה ראשי וכן העברתה בדיקה ואישור של מכון התקנים כולל תשלומים עבור מכון התקנים קומפ'.	קומפ'	1.00	4,500.00	4,500.00
	סה"כ לכיבוי וגילוי אש				37,130.00
08.01.006	מצלמות אבטחה				
08.01.006.0005	MOBOTIX, SAMSUNG, SONY, BOSCH, הערה: כל הציוד המסופק יהיה חדש ומתוצרת אחת החברות הבאות				

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.006.0006	הערה: כל הציוד המסופק יהיה חדש ומתוצרת אחת החברות המאושרות ע"י המזמין וכדוגמת הקיים בכל המתקנים למען אחידות וסטנדרטיזציה הכולל חיבור למערך השו"ב הקייםבמשרדי התאגיד אשר תותקן בארון אבטחה כנדרש בסכימות המצורפות . הקבלן יגיש תכנית למתן אישור המתכנן כנדרש במפרט המיוחד פרק אבטחה ומתח נמוך מאוד טרם הביצוע ! ראה פרק במפרט המיוחד .				
08.01.006.0007	כל המצלמות יסופקו עם קופסאות חיבורים מקוריים של ספק המצלמות אטומות IP67 עם כניסות נסתרות PG בהן יותקן מחבר הקיסטון, של סיומת הכבל ומגשר .				
08.01.006.0010	אספקת והתקנת מצלמה דיגיטלית (IP) HD ברזולוציה 5 מגה פיקסל לפחות לצפייה והקלטה יום / לילה בצבע, ברמת תאורה עד 0.03LUX ומניעת סינוור בתנאי חוץ, יכולת זיהוי תנועה ומעקב וניתוח וידאו (VMD), זיהוי חפצים (אנליטיק) , זום דיגיטלי כולל כרטיס זיכרון SD עד 32 GB. הקלטה על גבי כרטיס SD או דיסק און קי, כולל שידור והקלטה במחשב ראשי . בפורמט דחיסה H.265/6 , כניסת TCP/IP חיישן צילום, חיישן קול (מיקרופון) יציאת AUDIO לאפשרות שמע ודיבור, כולל מבנה אנטי וונדלי להתקנה חיצונית מתכתי מצופה פוליאסטר, וסוכך שמש אטום IP67. מחיר המצלמה כולל כל אביזרי העזר להתקנה מושלמת בסיס ותושבת לחיבורים כדוגמת זרועות וכו' קומפ' .דוג. NBE-5503,AL, מת BOSCH DINION 5000I IR	יח'	4.00	3,200.00	12,800.00
08.01.006.0020	BOSCH 6000I IR. מסדרת NDE-5503-AL מצלמה כנ"ל אך מטיפוס כיפה דגם	יח'	2.00	2,800.00	5,600.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.006.0030	NYBY, מסוג CAT 7A, STP 23 וישאו תו תקן של מעבדה מוסמכת לעמידה בדרישות תקן AWG אספקה והתקנה של כבל תקשורת 8 גידים סיכוך מילר נפרד לכל זוג . הגידים יהיו Gigai מאושר 1000MH מעטה הכבל יהיה מסוג HFFR. העבודה תכלול את שילוט הכבלים המותקנים באמצעות מדבקות מתלפפות ושרוולים מתכווצים הכולל מעטה מיוחד נגד מכרסמים וקרינת UV מעטה שחור כפול כדוגמת טלדור .	מ'	500.00	22.00	11,000.00
08.01.006.0040	אספקה, התקנה והפעלת מערכת הקלטה ממוחשבת NVR עבור 16 מצלמות IP הכולל הגנת סייבר, 2 כניסת אודיו, 2 כניסות USB , 4 מגעים יבשים כולל תוכנת צפיה והקלטה ושל BOSCH 2. כולל רשיונות עבור כל המצלמות באתר. כדוגמת X6T H.D 265 נפח הקלטה H. יטה מרחוק. כניסת אינטרנט פורמט דחיסה	יח'	1.00	12,500.00	12,500.00
08.01.006.0060	מתג תקשורת (סוויטץ') מנוהל ETHERNET TCP/IP בעל 16 פורטים TX10/100/1000 , תוצרת HP, CISCO או ש"ע, מותקן ומחובר מדגם POE התואם הספק המצלמה המאושרת בכל יציאה בנפרד .	יח'	2.00	3,500.00	7,000.00
08.01.006.0090	הגדרת והפעלת המצלמות הנ"ל במרכז בקרה של משרדי המזמין, כולל אפשרות צפיה מרחוק. כולל תוכנה ורשיונות קומפ' .	קומפ'	1.00	5,000.00	5,000.00
08.01.006.0110	חיווט והפעלה מושלמת של כל מערך המצלמות כולל חיבורים מושלמים כניסות, הפעלה, הרצה מושלמת קומפלט	קומפ'	1.00	2,500.00	2,500.00
	סה"כ למצלמות אבטחה				56,400.00
08.01.007	מערך תקשורת והעברת נתונים				
08.01.007.0010	מסד לתקשורת ומערכות מתח נמוך מאודמתאי ועמודות מתכת עומק עד 80 ס"מ, דלתתם נעילת מנעול שקעים כולל מפסק פחת, מדפים לנשיאת עודפי כבלים, דפנות מתפרקות, 2 מדפים קבועים, פנלישערות , פנלים לשקעי M3 וכד' ההכל מושלם, כמפורט בתכניות ובסכימת התקשורת .	יח'	1.00	2,500.00	2,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.007.0020	לוח ניתוב אופטי 8 נקודות כולל מתאמים-SP ST לפי הצורך לחיבור כל סיבי הכבלים האופטיים, מגש לאיחסון עודפי סיבים אופטיים מותקן ומחובר כמפורט קומפ	קומפ	1.00	800.00	800.00
08.01.007.0030	מתג מנוהל (switch managed) (כולל מבואות תקשורת 10/100/1000 בתקן at802.3 IEEE /af802.3 ועוד 2 מבואות SFP לחיבור ממשיקים אופטיים, מתח הזנה VDC.24 כדוגמת סיקו. HP או	יח'	1.00	3,500.00	3,500.00
08.01.007.0050	EL PACH של 24 מודולרי מחבר SC, להתקנה בתוך ארונות תקשורת או חשמל .	יח'	2.00	200.00	400.00
08.01.007.0060	אספקת מגשר ללוח ניתוב ועבור תחנת עבודה באורך עד 100 ס"מ, כולל 2 מחברי 45RJ- מסוככים ועטויים מגפונים צבעוניים. הכבליהיה מסוכך, מותאם לעבודה בקצב 500MHz ולכל דרישות תקן A-6Cat. שם התקן הנ"ל יופיע על מעטה הכבל. המגשר יהיה בנוי לפי מפרט, כולל סימון מיספור רציף בקצוות יובאמצעות שרוול מתכווץ צבעוני	יח'	12.00	25.00	300.00
08.01.007.0070	100MB CBIC תואם למתג הנבחר	יח'	12.00	25.00	300.00
08.01.007.0080	אופטיים מגשרים DATA ל LC-SC UPC באורך 2 מטר כ"א .	יח'	4.00	180.00	720.00
08.01.007.0090	קונקטור אופטי לקצה סיב, מותקן ומחובר כמפורט קומפ	יח'	4.00	180.00	720.00
08.01.007.0120	אספקה והתקנה של כבל תקשורת מוסך-DOR GIGA8, CAT מאושר ע"י המזמין, כולל מעטה NYBY משוריין נגד מכרסמים להתקנה תת-קרקעית	מ'	100.00	22.00	2,200.00
08.01.007.0130	התקנה מושלמת של כל ציוד התקשורת במבנה מסננים, חווט והפעלה, הכל מושלם, כמפורט קומפ.	קומפ	1.00	2,500.00	2,500.00

סעיף	תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
08.01.007.0150	כבל אופטי משוריין 6 סיבים סינגל מוד מסוג TUBE LOOS MINI - קוטר ליבת הסיב M62.5 - קוטר חיצוני 14.50 מ"מ - מבנה צבע JEL, עם TUBE LOOS MINI CABLE שונה לכל סוג MINI CABLE מעטה פנימי LSOH, עטוף חומר חוסם לחות, שריון פלדה, מעטה חיצוני פוליאסטר שחור כדוגמת: תוצרת DATWYLER או ש"ע	מ'	200.00	45.00	9,000.00
08.01.007.0170	מערכת S.P.U. חד פזית VA2000 כולל מצברי גיבוי ל 30 דקות כולל סימון מתח, סימון תקלה, עוקף סטטי, סימון צריכת זרם, דוגמאת גמטרוניקס דגם GNT או ש"ע מאושרמותקנת ומחוברת הכולל חיבור כרטיסתקשורת מקורי של יצרן היחידה למחוללדוחות המחובר למערך התקשורת בתחנתהשאיבה והכנת טבלת רגסטרים עבורה.	יח'	1.00	4,250.00	4,250.00
	סה"כ למערך תקשורת והעברת נתונים				27,190.00
	סה"כ לעבודות חשמל				1,651,585.00
	סה"כ לעבודות חשמל				1,651,585.00

ריכוז תתי פרקים למערכת סינון

01	מבנה מסנני לחץ ומאצרה כלור	1,610,970.00
01.01	עבודות עפר וביסוס	213,050.00
01.01.001	עבודות עפר וביסוס	213,050.00
01.02	עבודות בטון יצוק באתר	130,070.00
01.02.001	עבודות בטון יצוק באתר	130,070.00
01.07	עבודות צנרת ואביזרי צנרת	1,267,850.00
01.07.001	עבודות צנרת ואביזרי צנרת	1,267,850.00
02	אספקת ציוד למערכת סינון חדשה	1,989,500.00
02.01	אספקת ציוד	1,989,500.00
02.01.001	אספקת ציוד	1,989,500.00
03	שיקום מסננים קיימים	1,867,300.00
03.01	שיקום מסננים קיימים	1,867,300.00
03.01.001	שיקום מסננים קיימים	1,867,300.00
04	מאצרה למיכל אלום	356,196.00
04.01	עבודות בטון	60,381.00
04.01.001	עבודות בטון	60,381.00
04.02	עבודות איטום	14,415.00
04.02.001	עבודות איטום	14,415.00
04.03	מסגרות חרש	181,400.00
04.03.001	מסגרות חרש	181,400.00
04.04	מכשור	100,000.00
04.04.001	מכשור	100,000.00
08	עבודות חשמל	1,651,585.00
08.01	עבודות חשמל	1,651,585.00

08.01.001	לוחות חשמל	349,650.00
08.01.002	בקר מתוכנת	260,730.00
08.01.003	אביזרי פיקוד והארכות	120,350.00
08.01.004	נקודות ואינסטלציה חשמלית	800,135.00
08.01.005	כיבוי וגילוי אש	37,130.00
08.01.006	מצלמות אבטחה	56,400.00
08.01.007	מערך תקשורת והעברת נתונים	27,190.00
סה"כ		7,475,551.00
סה"כ למערכת סינון		
סה"כ למערכת סינון		
01	מבנה מסנני לחץ ומאצרה כלור	1,610,970.00
02	אספקת ציוד למערכת סינון חדשה	1,989,500.00
03	שיקום מסננים קיימים	1,867,300.00
04	מאצרה למיכל אלום	356,196.00
08	עבודות חשמל	1,651,585.00
סה"כ עלות		7,475,551.00
מע"מ בשיעור 18%		1,345,599.18
סה"כ כולל מע"מ		8,821,150.18

מנהל הפרוייקט

הממונה על הכספים

הנהלת החברה

מאשר כתב הכמויות