

מכרז

13/03/2021

דף מס': 001

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 08 מערכת פקוד ובקרה					
תת פרק 08.1 לוחות					
08.1.010	מבנה לוח בקרה בהתאם למפרט המיוחד ללוח חשמל ובקרה, מארון במבנה ריטל דגם VX25 עם דלתות דפנות מתפרקות בנוי מתא אחד : 800*1600*400. במחיר המבנה כלול: כיסויים, מהדקים, פסי צבירה שלטים וכן כל הנדרש לבנייתו המושלמת של הלוח ולא הוגדר בסעיפים אחרים. הוצאת תכניות לביצוע והתאמת התכניות לאחר ביצוע הלוח.	קומפ'	2.00		
08.1.020	ספק מיוצב 24VDC 10A תוצרת סימנס או שניידר או למבדא	קומפ'	2.00		
08.1.030	פורק ספייקים דגם: MT-2PE-230VAC ע"פניקס.	קומפ'	2.00		
08.1.040	חצי אוטומט זעיר כדוגמת C60N 1P+N (עם ניתוק האפס) עד 32A אופיין B או C	קומפ'	4.00		
08.1.050	חצי אוטומט זעיר כדוגמת תוצרת - מרלן ז'רן C60H או תוצרת ABB תחום - עד (10KA) 1*16A	קומפ'	20.00		
08.1.060	כנ"ל אולם עד 4A/B - ללא מגע עזר	קומפ'	20.00		
08.1.070	ממסר פחת דגם A עד 2*40A רגישות 0.03 או 0.3 כדוגמת תוצרת מרלן ג'רן	קומפ'	2.00		
08.1.080	בורר פיקוד פקט 2*16A 1.0.2 שני קטבים	קומפ'	2.00		
08.1.090	בורר פיקוד פקט 2*20 (1.0) שני קטבים	קומפ'	2.00		
08.1.100	התקנה וחיבור של בסיסי הבקר במחיר התקנת בסיס הבקר מוגדר כל הנדרש להתקנה וחיבור הבסיס מלבד חיבורי I/O המוגדרים בנפרד. (הבקר יסופק ע"י המזמין)	קומפ'	2.00		
08.1.110	נקודת חווט I/O דיגיטלי בלוח בקר. החיבור מוגדר כחיבור בין כרטיס הבקר לבין המהדק וכל הנדרש ולא הוגדר בנפרד. (כרטיסי הבקר יסופקו ע"י המזמין) המחיר כולל מהדקים עפ"י המוגדר בתוכנית חיווט הבקר	קומפ'	200.00		
08.1.120	כנ"ל אך אנלוגי	קומפ'	32.00		
להעברה בתת פרק 08.1					

13/03/2021

דף מס': 002

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
08.1.130	מהדק דו קומתי מדגם UKK5 MTK עבור חיבורי ציוד אנלוגי קוטב אחד עם "סכין" ניתוק לצרכי בדיקות	קומפ'	32.00		
08.1.140	ממסר פיקוד - דגם כולל : לד סימון, סוקט חיבור, דגלון אילוף . מתח סליל 220VAC או 24VDC תוצרת שניידר .	קומפ'	40.00		
08.1.150	מהדק ממסר כדוגמת פניקס דגם: 24DC/21 .220VAC-PLC-RSC או ממסר 24V-DC-PLC-RSC .220VAC . המחיר כולל המהדק ממסר וכל הנדרש	קומפ'	10.00		
08.1.160	מנורת סימון 24V MOLTILED	קומפ'	10.00		
08.1.170	לחצן 22 מ"מ להתקנה על דלת	קומפ'	4.00		
08.1.180	שקע מודולרי להתקנה על פס מסילה	קומפ'	6.00		
08.1.190	טרמוסטט ללוח מגע NC/NO להפעלת מאוורר או התראה	קומפ'	2.00		
08.1.200	מאוורר לסירקולצית אוויר בתוך הלוח תוצרת ריטל .	קומפ'	2.00		
08.1.210	מנורת PL-9, ומיקרוסוויץ הדלקה	קומפ'	4.00		
08.1.220	מהדק נתיך עם לד דגם UK5HESI כולל נתיך מתאים שיוגדר (בהתאם לנדרש)	קומפ'	60.00		
סה"כ 08.1 לוחות					
תת פרק 08.2 קופסאות חיבורים - JB					
<p>הערה !!! אם לא נאמר במפורש אחרת, כל הציוד המוגדר כולל אספקה, הובלה, התקנה והפעלה. תיבת JB כלשהוא - במחיר המבנה נכלל : פלטת הרכבה, מסילות להתקנת מהדקים, תעלות חיווט, מהדקים וכל הנדרש לתיבת ה-JB ולא מוגדר בנפרד כולל התקנתה התיבה באופן מושלם וחיבורה למקור ההזנה. המחיר אינו כולל מהדקים מיוחדים כגון מהדקי סכין ומהדקי נתיך המוגדרים בנפרד</p>					
להעברה בתת פרק 08.2					

13/03/2021

דף מס': 003

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
08.2.020	תיבת JB כלשהוא במחיר המבנה נכלל - תיבה במידות 800*600*300 דגם של RITAL - מתכת , דרגת אטימות IP54 .	קומפ'	1.00		
08.2.030	תיבת JB כלשהוא במחיר המבנה נכלל - תיבה במידות 800*600*300 דגם של SAREL - פוליאסטר , דרגת אטימות IP54 .	קומפ'	1.00		
08.2.040	תיבת JB כלשהוא במחיר המבנה נכלל - קופסת CI שקופה , במידות : 250*350*150 דרגת אטימות IP54 .	קומפ'	1.00		
08.2.050	כנ"ל אולם- קופסת CI שקופה , במידות : 250*175*150 דרגת אטימות IP54 .	קומפ'	2.00		
08.2.060	חצי אוטומט זעיר כדוגמת תוצרת - מרלן ז'רן C60H או תוצרת ABB תחום - עד (10KA) 1*16A	קומפ'	10.00		
סה"כ 08.2 קופסאות חיבורים - JB					
תת פרק 08.3 כבלים ומוליכים					
כתב הכמויות דלהלן מתייחס לכבלים לפי תקן ישראלי 1739 חלק 1 ומתאים לתקני IEC-332-1 (כל הכבלים כח ופיקוד). המחיר כולל התקנה וחיבור של הכבלים והמוליכים כולל כל חומרי העזר ועבודות הלואי (בתעלות או בהתקן אחר). הכבל יסומן בשני קצותיו בסימון בר - קיימא באמצעות DYMO סרט סימון צהוב בהתאם לתכנית. הכל מורכב מחובר ומוכן לשימוש					
כבלי הזנה מסוג: N2XY-FR1 ,					
08.3.030	כבל 3*2.5	קומפ'	50.00		
08.3.040	כבל 3*1.5	קומפ'	100.00		
כבלי פקוד מסוככים מסוג: N2XCY-FR1 , גמיש ממוספר מעטה הכבל כבה מאליו					
08.3.060	כבל 3*2.5	קומפ'	20.00		
08.3.070	כבל 3*1.5	קומפ'	20.00		
להעברה בתת פרק 08.3					

13/03/2021

דף מס': 004

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.3.080	כנ"ל אך 5*2.5	קומפ'	20.00		
	<p>כבל פיקוד גמיש ממוספר מעטה הכבל כבה מאליו לפי תקן IEC-332-1 . כדוגמת: SAB המחיר למטר קומפלט של כבל המותקן על גבי מגש צינור או בהתקן אחר.</p>				
08.3.100	כבל פיקוד 36 *1	קומפ'	100.00		
08.3.110	כנ"ל אך 24*1	קומפ'	100.00		
08.3.120	כנ"ל אולם כבל 16*1	קומפ'	100.00		
08.3.130	כנ"ל אולם כבל 12*1	קומפ'	50.00		
08.3.140	כנ"ל אולם כבל 7*1	קומפ'	50.00		
08.3.150	כנ"ל אולם כבל 3*1	קומפ'	50.00		
08.3.160	כנ"ל אולם כבל מסוכך 0.5*3	קומפ'	150.00		
סה"כ 08.3 כבלים ומוליכים					
	<u>תת פרק 08.4 מגשים ומובילים</u>				
	<p>רשימה זו מתיחסת למגשים ומובילים הנמדדים בנפרד ושאינם כלולים במכלול קומפלט הנקודה. מחיר מגשי הכבלים הינו קומפלט למטר אורך והוא כולל קונזולים מתלים מקוריים מגולוונים (בגילון חם) באיכות גבוהה, קשתות ומחברי T וכל הנדרש להתקנת המגש ולא הוגדר בסעיפים אחרים כולל מוליך הארקה ועבודת הארקה המגש. מחיר המגש המוגדר יהיה זהה בכל מקום ובכל שיטת התקנה.</p> <p>אם לא נאמר במפורש אחרת, כל הציוד המוגדר כולל אספקה, הובלה, התקנה והפעלה</p>				
08.4.020	סולם כבלים כבד מברזל מגולון בגילון חם בטבילה כדוגמת נאור 400*150 דגם 40 H	קומפ'	2.00		
08.4.030	כנ"ל אולם 200*150	קומפ'	2.00		
להעברה בתת פרק 08.4					

13/03/2021

דף מס': 005

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.4.040	מגש כבלים 400*60 או (400*85) מחורץ מפח מגולוון כדוגמת MFK ע"י לירד.	קומפ'	2.00		
08.4.050	כנ"ל אולם 200*60 (או 200*85)	קומפ'	10.00		
08.4.070	מגש כבלים מרשת בנוייה מחוט ברזל שחור בעובי 5 מ"מ, מצופה אבץ חם, לאחר ניקוי להבטחת ציפוי מושלם. הציפוי יהיה לפי תקן ישראלי מס' 918, בעובי של כ- 110 ג"ר למ"ר (עובי כ- 60 מיקרון). המגש יעובד בצורה מקצועית למניעת אפשרות פגיעה בכבלים בזמן הנחתם במגש. המגש כדוגמת תוצרת MFK ע"י לירד ו/או כדוגמת תוצרת תמ"פ. בתהליך ההרכבה בנקודות החיתוך של המגש יעובדו הקצוות ויצבעו בצבע מגן לפי המלצת היצרן. חיבור התעלות ע"י מחברי רשת אורגינליים מצופים. חיזוק התעלה ע"י קונזולים מברזל מגולוון גלון כדוגמת המגש. הקונזולים יהיו במרחק מכסימלי של 1.0 מ' אחד מהשני ובכל מקרה ב- 2 קצוות המגש. בנוסף יכלול המגש חוט הארקה מנחושת גלויה 25 ² לכל אורכו שיחובר לפס השוואת פוטנציאלים, חיבור חוט הארקה למגש ע"י מחברים אורגינליים. חיבור אחד לכל אורך שלם של מגש.	מטר	10.00		
08.4.080	כנ"ל אולם רוחב 100 גובה כנ"ל.	קומפ'	20.00		
סה"כ 08.4 מגשים ומובילים					
תת פרק 08.5 חיבורים והתקנות					
<p>אם לא נאמר במפורש אחרת, כל המחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, חיבור וכן כל חומרי העזר הנדרשים הכל מושלם קומפלט.</p>					
להעברה בתת פרק 08.5					

13/03/2021

דף מס': 006

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.020	הובלה, התקנה וחיבור של לוח חשמל במחיר כלול שינוע של הלוח, חיבור בין כל חלקי הלוח, העמדתו וקביעת מיקומו. חיבור כל המוליכים המתחברים ללוח. למען הסר ספק בלוחות בקרה יכלול החיבור הפעלה וכיול כל המערכות שבלוח ואת חיבור כל הכבלים הרב גידיים, כבלי התקשורת וכבלי המתח וכמוכן מאליו כלול בסעיף זה (כמו בכל סעיפי כתב הכמויות) תאום עם הגורמים האחרים לתאום הדרישות להתקנת הלוח כולל תיאום בסיס הלוח				
08.5.020	כנ"ל אולם לוח פקוד ובקרה. לוח בגודל 1600*800*400	קומפ'	2.00		
08.5.030	הובלה התקנה וחיבור של תיבת JB כלשהוא - קופסת פוליאסטר או מתכת, במידות עד גודל: 1200*600*300.	קומפ'	1.00		
08.5.040	הובלה התקנה וחיבור של תיבת JB כלשהוא - קופסת CI, במידות עד גודל: 330*540*190.	קומפ'	1.00		
08.5.050	התקנה בלבד תיבת JB כלשהוא. התיבה תסופק ע"י אחרים.	קומפ'	1.00		
08.5.060	תחנת שאיבה 471 - פרוק כבלי הבקרה המחוברים בלוח בקר רדיו וחיבורם מחדש בלוח בקר ראשי, כמוגדר במפרט המיוחד המתאר את כלל העבודה. יש לעיין בתוכנית החשמל של לוח בקר חדש, בו מתואר כל הכבילה להעברה, כולל: לימוד, סימון ותיעוד באופן מושלם של הלוח הקיים והקשר אל לוחות חשמל ואביזרי הקצה, סימון כל אביזרי הקצה, הזנת הלוח החדש, בדיקה קומפלט של לוח בקר חדש כולל הקשר אל לוחות החשמל ואביזרי הקצה. הסעיף כולל ביצוע מושלם של החלפת השליטה בתחנה, מבקר הרדיו אל הבקר החדש, הכל קומפלט	קומפ'	1.00		
08.5.070	באר 3 - כנ"ל. יש לעיין בתוכניות לוח בקר חדש	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 08.5					

13/03/2021

דף מס': 007

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
08.5.080	גת רימון - פרוק קומפלט של בקר רדיו כולל כבלי הזנה, תקשורת ואנטנה . הציוד יועבר למחלקת תפעול	קומפ'	1.00		
08.5.090	חיבור כבל רב גידי , עד 16 גידים , בשתי קצות הכבל, בלוח בקר או בלוח חשמל או בקופסת חיבורים כלשהוא (שלא הוגדר בסעיפים אחרים) במחיר החיבור נכלל כל הנדרש לחיבור מושלם של הכבל כולל כניסת כבל PG הכנת הכבל לחיבור על גבי מסד , התקנת הכבל בתעלות החיווט, סימון הכבל וגידי הכבל . המחיר הוא לחיבור קומפלט של הכבל הרב גידי .	קומפ'	5.00		
08.5.100	כנ"ל, אולם כבל רב גידי , עד 30 גידים ,	קומפ'	2.00		
סה"כ 08.5 חיבורים והתקנות					
<u>תת פרק 08.6 חומרת בקרה</u>					
בפרק זה מוגדרת חומרת הבקרה והתוכנה . המזמין שומר את האופציה לספק הציוד לקבלן . הקבלן לא יוכל לדרוש פיצוי בגין ביטול פרק זה או חלקיו .					
ציוד בקרה של חברת ג'נרל מהנדסים -----					
08.6.030	CPU RX3i IC695CPE305	קומפ'	1.00		
08.6.040	CPU RX3i IC695CPE330	קומפ'	1.00		
08.6.050	RX3I 12 Slot Universal Base IC695CHS012	קומפ'	1.00		
08.6.060	RX3I PWR SUPPLY 24VDC 40W IC695PSD040	קומפ'	1.00		
08.6.070	RX3I Serial Comms Module IC695CMM002	קומפ'	1.00		
08.6.080	R3XI LOGIC EXP MODULE IC695LRE001	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 08.6					

13/03/2021

דף מס': 008

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סה"כ	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				מהעברה	
		2.00	קומפ'	----- RX3I Ethernet Module IC695ETM001 ציוד בקרה כללי	08.6.090
		3.00	קומפ'	ממיר תקשורת 485-TCPIP תוצרת פניקס . דגם : 2313452 - 232/422/485 FL COMSERVER UNI	08.6.110
		2.00	קומפ'	פנל הפעלה מקומי "15.6" תוצרת EXOR . דגם : EX715U5P1+ משווק ע"י טופקו ציוד בקרה של חברת סימנס - בקרים לבארות -----	08.6.120
		2.00	קומפ'	---- CPU 1512SP-1 PN 6ES7512-1DK00-0AB0	08.6.140
		3.00	קומפ'	---- CP1543SP-1 for ET200SP 6GK7543-6WX00-0XE0	08.6.150
		3.00	קומפ'	---- CP1243-1 for S7-1200 6GK7243-1BX30-0XE0	08.6.160
		2.00	קומפ'	MEMORY CARD -4MBYTE 6ES7954-8LC02-0AA0	08.6.170
		2.00	קומפ'	2 RJ45 SOCKETS FOR PROFINET 6ES7193-6AR00-0AA0	08.6.180
		8.00	קומפ'	DIGITAL INPUT - 16DI, 24VDC - 6ES7131-6BH00-0BA0	08.6.190
		4.00	קומפ'	OUTPUT - 16DO, 24VDC, 0.6A - 6ES7132-6BH00-0BA0	08.6.200
		3.00	קומפ'	ANALOG_INPUT -4AI, 4-20ma/0-10V 6ES7134-6HD01-0BA1	08.6.210
		16.00	קומפ'	6ES7193-6BP00-0BA0 BASEUNIT	08.6.220
		3.00	קומפ'	6ES7193-6BP00-0DA0 BASEUNIT	08.6.230
להעברה בתת פרק 08.6					

13/03/2021

דף מס': 009

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.6.240	COMFORT, COMFORT PANEL SIMATIC HMI KP900 6AV2124-1JC01-0AX0	קומפ'	2.00		
	סעיפי תוכנה גולמית (ללא אפליקציה)				
08.6.260	תוכנת HMI מסוג : Citect hmi -CTHMI-600 tags	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.6 חומרת בקרה					
<u>תת פרק 08.8 שונות</u>					
08.8.010	שעת עבודה של חשמלאי ראשי לעבודות שאינן מכוסות בשום מקרה בהגדרות קומפליטים ואשר אין דרך אחרת למדודן וידרשו ע"י המפקח.	ש"ע	50.00		
08.8.020	כנ"ל אך של חשמלאי מוסמך.	ש"ע	50.00		
08.8.030	כנ"ל אך של חשמלאי עוזר.	ש"ע	50.00		
08.8.040	ק"ג ברזל מגולוון מותקן ומחובר במקום שידרש ושאינו מוגדר או כלול בסעיף כל שהוא מסעיפי כתב הכמויות שימוש לחיזוקים וכל הנדרש.	ק"ג	80.00		
	אספקת שלטים למקומות שבהם אין דרישה קודמת בכתב הכמויות, צבעים לפי דרישה.				
08.8.060	שלט סנדיביץ' במידות 70*20 מ"מ עם חורים לפי מידות כנדרש, גובה כל אות - מספר 12 מ"מ עובי כל אות - מספר 1 מ"מ.	קומפ'	10.00		
08.8.070	כנ"ל אולם 80*40	קומפ'	10.00		
08.8.080	כנ"ל אולם 100*50	קומפ'	10.00		
08.8.090	מחיר ציוד בקרה כל שהוא שאינו מוגדר בכתב הכמויות יהיה לפי מחירון הספק הראשי בארץ בתוספת או בהפחתה של אחוזים מכאן ערך ציוד בסך 5,000 ש"ח יהיה מחירו המחיר כולל אספקה והתקנה הפעלה הכל קומפלט	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 08.8					

13/03/2021

דף מס': 010

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.8.100	מחיר ציוד לוח כל שהוא שאינו מוגדר בכתב הכמויות יהיה לפי מחירון הספק הראשי בארץ בתוספת או בהפחתה של% ממחיר הציוד. כמו כל סעיפי כתב הכמויות המחיר כולל אספקה התקנה חיבור והפעלה. לפיכך עבור ציוד בערך של 5,000 ש"ח (ללא הגבלת כמות) ישלם המזמין	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.8 שונות					
	תת פרק 08.9 תוכנה				
	הסעיפים המוגדרים בהמשך יבוצעו ע"י נציג המזמין עפ"י מחירי יסוד המוגדרים בסעיפים להלן. המזמין רשאי לשלם לנציגיו ישירות את מחיר היסוד. לקבלן לא תהא זכות לערער או לדרוש כל פיצוי על כך. ההפרש בין מחיר הסעיף למחיר היסוד ישולם לקבלן בגין אחריות כוללת לביצוע העבודה. לכן יש לתת את מחירי היחידה עם רווח קבלני כל שהוא.				
08.9.020	בדיקות IO מקדימות לפני פירוק הכבילה מלוח בקר רדיו. העבודה תבוצע ע"י נציג המזמין במחיר יסוד: 5000 ש"ח עבור כל תחנה	קומפ'	2.00		
08.9.030	בקרה במאגר - הסבת תוכנה של הבקר הקיים והתאמתו לבקר החדש מסוג RX3I. ההסבה כוללת, התאמת קונפיגורציה לפי הציוד החדש, ביצוע תקשורת מול הבקר במגדל ומערכת ה SCADA, ביצוע תקשורת כפולה מול הבארות: רשת+רדיו, הרצה מחודשת של כלל התחנה לאחר החלפת הציוד. העבודה תבוצע ע"י נציג המזמין במחיר יסוד: 50000 ש"ח	קומפ'	1.00		
08.9.040	בקרה במגדל - התקנת כרטיס תקשורת חדש לעבודה מול הבארות. כתיבת תוכנה להפעלת המגדל כבקר עצמאי השולט על כלל מערך המים בעיר. הכנת אפליקציית HMI עצמאית ללא תלות בשרת המאגר. אינטגרציה כללית של כלל המערכת. העבודה תבוצע ע"י נציג המזמין במחיר יסוד: 38000 ש"ח	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 08.9					

13/03/2021

דף מס': 011

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.9.050	בקרה בתחנה 471 - כתיבת תוכנה בבקר החדש להפעלת המשאבות בתחנה . הכנת אפליקציה עצמאית על פנל מקומי להצגת התחנה בצוע תקשורת כפולה מול בקר מרכזי : רשת+רדיו , הרצה מחודשת של כלל התחנה עם כלל מערכת הבקרה החדשה .העבודה תבוצע ע"י נציג המזמין במחיר יסוד : 40000 ש"ח	קומפ'	1.00		
08.9.060	בקרה בבאר 3 - כתיבת תוכנה בבקר החדש להפעלת המשאבה בתחנה . הכנת אפליקציה עצמאית על פנל מקומי להצגת התחנה בצוע תקשורת כפולה מול בקר מרכזי : רשת+רדיו , הרצה מחודשת של כלל התחנה עם כלל מערכת הבקרה החדשה .העבודה תבוצע ע"י נציג המזמין במחיר יסוד : 40000 ש"ח	קומפ'	1.00		
08.9.070	גת רימון - כתיבת תוכנה בבקר הקיים לבצוע תקשורת מול בקר מרכזי ישירות ברשת ה LAN ללא תלות בבקר הרדיו .כנ"ל אולם מול הבקר במגדל .העבודה תבוצע ע"י נציג המזמין במחיר יסוד : 20000 ש"ח	קומפ'	1.00		
08.9.080	שינויי תוכנה בבקרי רדיו - יש לבצע שינויי תוכנה בבקרי הרדיו בתחנות .העבודה תבוצע ע"י חברת PCS לפי ימי עבודה של איש תוכנה במחיר יסוד : 3000 ש"ח ליום עבודה	קומפ'	2.00		
סה"כ 08.9 תוכנה					
סה"כ 08 מערכת פקוד ובקרה					

מכרז (ריכוז)

13/03/2021

דף מס': 012

מי אונו-שדרוג מערך בקרה

סה"כ	
	פרק 08 מערכת פקוד ובקרה
	תת פרק 08.1 לוחות
	תת פרק 08.2 קופסאות חיבורים - JB
	תת פרק 08.3 כבלים ומוליכים
	תת פרק 08.4 מגשים ומובילים
	תת פרק 08.5 חיבורים והתקנות
	תת פרק 08.6 חומרת בקרה
	תת פרק 08.8 שונות
	תת פרק 08.9 תוכנה
	סה"כ 08 מערכת פקוד ובקרה

סה"כ	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן