

נספח 3- כתב בצויות

1-11

מאיר לוסקי מהנדסים בע"מ
טל: 08-8686800 פקס: 08-8686801

05/01/2017
דף מס': 001

מכרז

מכון וולקני

סה"כ	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 08 מתקני חשמל	
				תת פרק 08.1 מובילים	
		20.00	מטר	תעלת פח 30X10 ס"מ עם מכסה מגולוונת .	08.1.040
		90.00	מטר	תעלת פח 12X6 ס"מ עם מכסה מגולוונת .	08.1.070
		80.00	מטר	צינור קוברה 80 מ"מ .	08.1.090
		50.00	מטר	תעלת כבלים מחורצת 30X10 ס"מ	08.1.120
				סה"כ 08.1 מובילים	
				תת פרק 08.2 כבלים ומוליכים	
				כבל ואו מוליך יכלול חיבור מושלם. כולל חיבור בלוח .	
		50.00	מטר	כבלים מסוג NA2XY בחתך 4X150 ממ"ר	08.2.020
				סה"כ 08.2 כבלים ומוליכים	
				תת פרק 08.3 חפירות יציקות ובניות	
		1.00	קומפ'	איטום בחומר מעכב בעירה דוגמת KBS או FLOWMASTIK	08.3.130
				סה"כ 08.3 חפירות יציקות ובניות	
				תת פרק 08.4 הארקות והגנות	
		1.00	קומפ'	מכלול הארקות והשוואת פוטנציאלים במתקן חשמל לרבות חיבור מוליכי הארקה.	08.4.010
		15.00	יח'	נקודת הארקה	08.4.011
		60.00	מטר	חוט הארקה בחתך 150 ממ"ר מבודד	08.4.012
				סה"כ 08.4 הארקות והגנות	

05/01/2017
 דף מס': 002

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 08.5 לוחות חשמל					
08.5.010	מבנה ללוח מיזוג אוויר על הגג פ"צ 3X200A מפח דקופריט בעובי 2 מ"מ לפחות מוגן מים IP-55 כולל כל אשר יידרש אשר יתאים להתקנתו באתר ללא ביצוע שינויים. המחיר כולל את כל הציוד הפנימי בלוח לרבות מהדקים, פ"צ שלטי סנדביץ אדום לבן לסימון מעגלים, הגנת פרטיקנס להגנה בפני מגע מקרי, המוליכים, ושאר האבזרים הדרושים לקבלת לוח מושלם כולל כל אבזרי המיתוג והגנה לפי תכנית הלוח לאחר האישור על ידי המתכנן והמפקח, הכל קומפלט. המחיר כולל את התקנת הלוח על גבי הגג לרבות כל האבזרים הדרושים לכך, במקום שיצויין ע"י המפקח או המתכנן. הקבלן יצרף ללוח תוכניות "AS MADE" בשלושה עותקים ללא תוספת מחיר.	קומפ'	1.00		
08.5.020	מאמ"ת 3X200A עם כיוול טרמי ומגנטי לרבות התקנתו בלוח קיים לרבות סליל הפסקת חירום, הכל קומפלט.	יח'	1.00		
08.5.040	פירוקים בלוח חשמל ראשי קיים לרבות ניתוק ופירוק מאמ"טים להזנת לוחות קומתיים כולל סילוק ופירוק כל האביזרים וכל אשר יידרש להכשרת הלוח לקליטת מאמ"טים חדשים שיימדדו בנפרד, הכחל קומלט.	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.5 לוחות חשמל					
תת פרק 08.8 שונות					
08.8.010	שעת עבודה של חשמלאי מוסמך.	ש"ע	120.00		
08.8.040	בקורת מהנדס בודק למתקן מתח נמוך בנוכחות של לפחות "חשמלאי עוזר" ו-"חשמלאי מוסמך", כולל כל ההוצאות (לכל מבנה בנפרד).	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.8 שונות					
סה"כ 08 מתקני חשמל					

05/01/2017
 דף מס': 003

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 15 מיזוג אוויר					
תת פרק 15.1 פירוקים					
15.1.001	פירוק וסילוק מגדל קירור ישן על הגג, צנרת וסילוק הציוד לאתר פסולת מורשה	קומפ'	1.00		
15.1.002	פירוק וסילוק מערכות מחדר מכונות בקומת מרתף שני צילרים כ- 60 ט"ק, לוחות חשמל לצילרים ומערכות חימום, מיכל מים 3000L, 6 צנרת משאבות מים קרים ועיבוי, 2 משאבות מים חמים מיכלי התפשטות, כבלי חשמל וסילוק הציוד לאתר פסולת מורשה	קומפ'	1.00		
15.1.003	פירוק וסילוק כל יחידות מפוח נחשון קיימות בכל הבניין מתוך ארון וסילוק לאתר פסולת מורשה, כולל ריקוני צנרת, קיצור הצנרת ואטימת צינורות בפקקים.	קומפ'	1.00		
15.1.004	פירוק וסילוק 2 יחידות טיפול אויר צח מחדר מכונות כ 3000 רמל"ד כ"א.	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.1 פירוקים					
תת פרק 15.2 מערכת מיזוג VRF					
15.2.001	יח' עיבוי לצד דרומי ק"ק תחתונה +ק"ק עליונה לתפוקת קירור של 24.5 ט.ק עם משאבת חום, חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד.	יח'	1.00		
15.2.002	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 12,300 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קיר עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	8.00		
15.2.003	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 15,400 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קיר עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	2.00		
15.2.004	יח' מאייד אנכי נסתר, לתפוקת קירור של 19,100 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קיר עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	8.00		
15.2.005	יח' מאייד אנכי נסתר, לתפוקת קירור של 24,200 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קיר עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 15.2					

05/01/2017
 דף מס': 004

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.2.006	מערכת צנרת גז למערכת VRF למעגל גז של צד דרומי ק"ק תחתונה + ק"ק עליונה עם יחידת עיבוי של 24.5 טון קרור, חשמל, פיקוד וניקוז לרבות בידוד טרמי לצנרת, חציבות, הטמנה וחיפוי צנרת גז, מחלקים מנחשת וכל אביזרי גז הכל קומפ' לפי הנחיות והגדרות היצרן, לרבות וואקום והלחמות צנרת נחושת תוך שימוש בחנקן ייבש.	קומפ'	1.00		
15.2.007	יח' עיבוי לצד צפוני ופנימי ק"ק עליונה לתפוקת קירור של 16 ט.ק, עם משאבת חום, חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד.	יח'	1.00		
15.2.008	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 9,600 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	1.00		
15.2.009	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 12,300 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	4.00		
15.2.010	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 15,400 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	5.00		
15.2.011	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 19,100 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחיישן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	4.00		
15.2.012	מערכת צנרת גז למערכת VRF למעגל גז של צד צפוני ופנימי ק"ק עליונה עם יחידת עיבוי של 16 טון קרור, חשמל, פיקוד וניקוז לרבות בידוד טרמי לצנרת, חציבות, הטמנה וחיפוי צנרת גז, מחלקים מנחשת וכל אביזרי גז הכל קומפ' לפי הנחיות והגדרות היצרן, לרבות וואקום והלחמות צנרת נחושת תוך שימוש בחנקן ייבש.	קומפ'	1.00		
15.2.013	יח' עיבוי לצד דרומי קומה א לתפוקת קירור של 18 ט.ק, עם משאבת חום, חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד.	יח'	1.00		

להעברה בתת פרק 15.2

05/01/2017
 דף מס': 005

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.2.014	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 12,300 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחייושן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	7.00		
15.2.015	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 19,100 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחייושן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	4.00		
15.2.016	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 24,200 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחייושן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	3.00		
15.2.017	מערכת צנרת גז למערכת VRF למעגל גז של צד דרומי קומה א עם יחידת עיבוי של 18 טון קרור, חשמל, פיקוד וניקוז לרבות בידוד טרמי לצנרת, חציבות, הטמנה וחיפוי צנרת גז, מחלקים מנחושת וכל אביזרי גז הכל קומפ' לפי הנחיות והגדרות היצרן, לרבות וואקום והלחמות צנרת נחושת תוך שימוש בחנקן ייבש.	קומפ'	1.00		
15.2.018	יח' עיבוי לצד צפוני ופנימי קומה א לתפוקת קירור של 18 ט.ק, עם משאבת חום, חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד.	יח'	1.00		
15.2.019	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 12,300 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחייושן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	4.00		
15.2.020	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 15,400 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחייושן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	8.00		
15.2.021	יח' מאייד אנכי נסתר לתפוקת קירור של 19,100 BTU\H לרבות חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, שלט קירי עם חיבור לחייושן נוכחות, אורך כבל חשמלי 5 מטר.	יח'	3.00		
להעברה בתת פרק 15.2					

05/01/2017
 דף מס': 006

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.2.022	מערכת צנרת גז למערכת VRF למעגל גז של צד צפוני ופנימי קומה א עם יחידת עיבוי של 18 טון קרור, חשמל, פיקוד וניקוז לרבות בידוד טרמי לצנרת, חציבות, הטמנה וחיפוי צנרת גז, מחלקים מנחשת וכל אביזרי גז הכל קומפ' לפי הנחיות והגדרות היצרן, לרבות וואקום והלחמות צנרת נחושת תוך שימוש בחנקן ייבש.	קומפ'	1.00		
15.2.023	בקר מרכזי כולל תזמון, וחיבור לחיישן נוכחות לכל מאייד, וכל אינסטלציית תקשורת הנדרשת והכנה להתחברות לבקרת מבנה לכל ציוד VRF.	יח'	1.00		
15.2.024	התחברות למחשב PC (ללא עלות המחשב), לרבות תוכנה ותכנות, הכנת מסכים גרפיים לשליטה ובקרה עך כל ציוד VRF וכל חיוטי חשמל ופיקוד הנדרשים	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.2 מערכת מיזוג VRF					
תת פרק 15.3 תעלות ומפזרים					
15.3.001	תעלות אויר מפח מגולוון ללחץ נמוך בעובי כנדרש לפי מידות חתך התעלה, מרובעות, בהתאם להוראות מדריך סמקנה לרבות מיתלים וחיזוקים מדפים מפלגים, מלכודות עשן, וחיבורים גמישים עמידי אש ותואמים ת"י 1001.	מ"ר	70.00		
15.3.002	בידוד אקוסטי פנימי בעובי "1.	מ"ר	70.00		
15.3.003	מפזר אוויר תקרתי "6"X"9" כולל וסת	יח'	7.00		
15.3.004	ברז ניתוק למקלט בקוטר "8 דוגמת הכוכב ידית ארוכה, מאוגן והתחברות לאוגן מקלט.	יח'	1.00		
סה"כ 15.3 תעלות ומפזרים					
תת פרק 15.4 שונות					
15.4.001	קונסטרוקציית פלדה מגולוונת מפרופילי I-120 סטנדרטיים במבנה מרותך, להתאמה והעמדת יחידות עיבוי על הגג ע"ג הגבהות קיימות.	ק"ג	500.00		
15.4.002	קדח בקיר בטון או רצפת בעובי 20 ס"מ ובקוטר "3 למעבר צינור לרבות תיקוני קיר או ריצוף ואיטום של המעבר ע"פ פרט מצורף.	יח'	12.00		
להעברה בתת פרק 15.4					

05/01/2017
 דף מס': 007

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.4.003	אטימת מעבר צנרת חדשה על הגג מפני חדירת גשם.	קומפ'	1.00		
15.4.004	הפעלה, הרצה, בדיקת לחצים וזרמי עבודה, תיק מתקן, תוכניות עדות וויסות כמויות אוויר במפזרי אוויר, הוראות והפעלה ואחזקה ברמת מפעיל פשוט.	קומפ'	1.00		
15.4.005	שירות תיקון תקלות (אחזקת שבר) וטיפולים שוטפים ואחזקה מונעת, <u>ואחריות מקיפה לשלוש שנים - ללא עלות כספית.</u>	קומפ'	1.00		-
15.4.006	שירות תיקון תקלות (אחזקת שבר) וטיפולים שוטפים ואחזקה מונעת, ואחריות ללא עלות חלקים לשנה מעבר לשלוש שנות האחריות הראשונות.	שנה	5.00		לא לסיכום
15.4.007	שעות עבודה ברג' של חשמלאי רגיל	ש"ע	10.00		
15.4.008	שעות עבודה ברג' של חשמלאי מוסמך	ש"ע	10.00		
15.4.009	שעות עבודה ברג' של רתך	ש"ע	10.00		
15.4.010	שעות עבודה ברג' של טכנאי מיזוג	ש"ע	10.00		
סה"כ 15.4 שונות					
תת פרק 15.5 יחידות אויר צח (אופציה)					
15.5.001	יחידת טיפול אויר אופקית לספיקה של 3000 CFM נגד לחץ סטטי 45 מ"מ מים, עם סוללת בת 6 שורות עומק בנויה במיוחד ל 100% אויר צח, במקום יחידת טיפול אויר קיימת, שסתומי התפשטות אלקטרוניים.	קומפ'	2.00		לא לסיכום
15.5.002	יח' עיבוי VRF לתפוקת קירור של 15 ט.ק עם משאבת חום, חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד.	יח'	2.00		לא לסיכום
15.5.003	מערכת צנרת מושלמת בין יחידת טיפול אויר צח ויחידת עיבוי על הגג, תמיכות, חיזוקים	קומפ'	2.00		לא לסיכום
סה"כ 15.5 יחידות אויר צח (אופציה)					
סה"כ 15 מיזוג אוויר					

05/01/2017
 דף מס': 008

מכון וולקני

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 99 עבודות בינוי נילנות					
תת פרק 99.1 עבודות נוספות להחלפת מערכת המיזוג					
99.1.001	שטיפת קוי הניקוז הקיימים ובדיקת תקינות כל הניקוזים	קומפ'	1.00		
99.1.002	חיבור של מאייד אנכי לנקודת ניקוז הקיימת בתוך ארונית ע"י מופה וצינור שרשורי 25 מ"מהניקוזים	קומפ'	63.00		
99.1.003	פירוק תקרה מונמכת (אקוסטית) עשויה רצועות P.V.C מנוקב ברוחב כל יחידה 10 ס"מ ובאורך ממוצע של 3.0 מטר. החזרתה למקום לאחר התקנת המערכת בתווך התיקרה . (פירוק והחזרה לחדר יחשב כקומפלט	מ"ר	200.00		
99.1.004	התקנת כבל חשמל היוצא מהמזגן בתוך תעלת P.V.C במידות 3X2 ס"מ תוצרת " יבקו " לשם הכנסת השקע לתוך בית שקע (מתנע) קיים .	מטר	100.00		
99.1.005	אספקה והתקנה תעלת P.V.C תוצרת " יבקו " בגודל 120X60 מ"מ מותקנת על גבי קיר כולל הספחים (זוויות 90) מכסים הכול אורגניל	מטר	50.00		
99.1.006	כנ"ל אך בגודל 40X60 מ"מ	מטר	40.00		
99.1.007	אספקה והתקנה של פנל חזיתי של יחידת מפוח נחשון עשויה מ MDF מצופה מלמין בגוון ע"פ הקיים במקום, במידות רוחב כ 1.5 מטר, וגובה כ 1 מטר + מפזר אויר קירי במידות יחידת מ"נ ותריס אויר חוזר חדשים - זהה לקיים והרכבה, פירוק וסילוק הפנל הישן .	קומפ'	63.00		
99.1.008	אספקה והתקנת צינור מוביל לניקוז מי מזגן בקוטר 3" עשוי PVC לביוב כולל ספחים, שלות, וכל חומרי העזר להתחברות צנרת PVC בקוטר 32 מ"מ.	מטר	30.00		

להעברה בתת פרק 99.1

מכרז (ריכוז)

05/01/2017
 דף מס': 010

מכון וולקני

סה"כ	
	פרק 08 מתקני חשמל תת פרק 08.1 מובילים תת פרק 08.2 כבלים ומוליכים תת פרק 08.3 חפירות יציקות ובניות תת פרק 08.4 הארקות והגנות תת פרק 08.5 לוחות חשמל תת פרק 08.8 שונות סה"כ 08 מתקני חשמל
	פרק 15 מיזוג אוויר תת פרק 15.1 פירוקים תת פרק 15.2 מערכת מיזוג VRF תת פרק 15.3 תעלות ומפזרים תת פרק 15.4 שונות (אטל סגול 15.ח.006 - אטל אסימט) תת פרק 15.5 יחידות אויר צח (אופציה) - אטל אסימט סה"כ 15 מיזוג אוויר
	פרק 99 עבודות בינוי נילות תת פרק 99.1 עבודות נוספות להחלפת מערכת המיזוג סה"כ 99 עבודות בינוי נילות

05/01/2017
דף מס': 011

מכון וולקבי

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

למחיר הסופי של כולל א-הענייניז של אס"כ שיהיו:

15.4.006

15.5.003 + 15.5.002 + 15.5.001

וג' ארשום א-מחיר הסופי למסוף המכונת סוף 25 ג'.

* עלות הסדר הא"ד:

סוף-15.4.006 שיהיו מקון תקנו (אחזקת שדו)

וג' ארשום קפכב

א' ארשום א-מחיר למסוף המכונת סוף 25 ג'.

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן