

מכללת קיי באר שבע - כתב הכמויות

08.08.2016
מס' 1724/8145.1

מבנה 01 - יחידות קירור מים

סעיף	תיאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר	סה"כ
01.15 עבודות מיזוג אוויר					
<u>הערות:</u> כל הסעיפים כוללים אספקה והתקנה אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.					
01.15.1 ציוד מיזוג אוויר					
01.15.01.001	<p>יחידת קירור וחימום מים מושלמת עם עיבוי אוויר לתפוקת קירור של TR 161 (בתנאי טמפרטורות מים 7/12°C, טמפרטורת אוויר חוץ 40°C) מקדם יעילות עבודה בעומס מלא EER=2.43 לפחות, מקדם יעילות בעומס חלקי של ESEER=4.04 לפחות, רמת הרעש מקסימאלית של 77.0 dB(A) במרחק 1 מ', חימום בעזרת משאבת חום, כולל שני מעגלי קירור, 6 דרגות קירור, ציוד מופעל עם קרר 410A, מערכת גז מושלמת כולל כל האביזרים, שמירת לחץ ראש על ידי ויסות רציף, תא מדחסי סקרול עם השתקת רעש המדחסים על ידי בידוד אקוסטי, מחליף חום תרמיל וצינורות, מעבה אוויר נחושת-אלומיניום, ציפוי מגן של יצרן הציוד לסוללות מעבה, מגני סוללות, לוח חשמל פנימי מוגן מים IP-55 כולל מפסק ראשי, מתנעים למדחסים, ממסרים, ציוד עזר, בקר עם מתאם תקשורת ופרוטוקול תקשורת MODBUS פתוח, מערכת קפיצים לשקיעה סטטית של 2" תוצרת MASON, הובלה, הנפה לגג הבניין, תוצרת RHOSS דגם THAETY 6620 או שווה איכות מאושר כנדרש במפרט הטכני ובתוכניות.</p>	יח'	2.00		
01.15.01.002	<p>משאבה מים קרים צנטריפוגלית אנכית לספיקה 1,500 GPM עומד מים 68 FT, מנוע 25 KW, 1,450 RPM, כולל הובלה, הנפה לגג הבניין, תוצרת המניע דגם TSRV-15032E או שווה איכות מאושר כנדרש במפרט הטכני ובתוכניות.</p>	יח'	2.00		
01.15.01.003	<p>כנ"ל לספיקה 438 GPM עומד מים 32FT, מנוע 4 KW, 1,450 RPM, תוצרת המניע דגם TSRV-08020E או שווה איכות מאושר כנדרש במפרט הטכני ובתוכניות.</p>	יח'	3.00		
סה"כ לפרק 01.15.1:					

01.15.2 מערכת מים					
			מחלק מים אספקה סקדיול 40, באורך 6 מטר, בקוטר 12" כולל חיבור אחד בקוטר 8", 5 חיבורים בקוטר 6", שניים מהם עם אוגן ואוגן עיוור, חיבור אחד בקוטר 4", חיבור אחד לברז שחרור לחץ בקוטר 2", קונסטרוקציה מפלדה מגולוונת בחום לתמיכה.	01.15.02.001	
		1.00	יח'		
		1.00	יח'	כנ"ל מחלק מים חזרה.	01.15.02.002
		50.00	מטר	צינור מים סקדיול 40 בקוטר 8".	01.15.02.003
		150.00	מטר	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.004
		20.00	מטר	כנ"ל בקוטר 4".	01.15.02.005
		24.00	יח'	קשת 90 מעלות בקוטר 8" סקדיול 40.	01.15.02.006
		34.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.007
		2.00	יח'	כנ"ל בקוטר 4".	01.15.02.008
		8.00	יח'	הסתעפות "ד" בקוטר 8" סקדיול 40.	01.15.02.009
		10.00		כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.010
		2.00	יח'	מעבר אקסצנטרי בקוטר 8" סקדיול 40.	01.15.02.011
		80.00	יח'	מופה 1/2" מרותכת בצינור בקטרים שונים.	01.15.02.012
		4.00	יח'	מד חום כולל כיסן ומגן למד חום מותקן בצנרת לטמפרטורה של 0°C - 50°C תוצרת SICA או שווה איכות מאושר.	01.15.02.013
		2.00	יח'	מד לחץ הפרשי בקוטר 4" עם מילוי גליצרין, טווח מדידה 0 - 6 אטמ' כולל סיפון, ברז מחט, שני ברזי ניתוק לצינור בקוטר 1/2".	01.15.02.014
		5.00	יח'	כנ"ל עם שלושה ברזי ניתוק לצינור בקוטר 1/2".	01.15.02.015
		20.00	יח'	שסתום שחרור אוויר אוטומטי בקוטר 1/2" כולל ברז וצינור ניקוז.	01.15.02.016
		20.00	יח'	צינור 1/2" באורך ממוצע של 3 מטר וברז כדורי בקוטר 1/2" לשחרור אוויר ובידוד צינור וברז.	01.15.02.017
		6.00	יח'	ברז ניתוק פרפר בקוטר 8" בעל צוואר מוארך לבידוד, עם אוגנים ואוגנים נגדיים.	01.15.02.018
		12.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.019
		2.00	יח'	כנ"ל בקוטר 4".	01.15.02.020

		2.00	יח'	ברז סגירה, ויסות ומדידה TA בקוטר 6".	01.15.02.021
		1.00	יח'	ברז ברמד בקוטר 4" להשוואת לחצים בין מחלק מים אספקה לבין מחלק מים חזרה.	01.15.02.022
		2.00	יח'	שסתום אל-חוזר מטיפוס דו-כנפי בקוטר 8" כולל אוגנים נגדיים אטמים וברגים.	01.15.02.023
		3.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.024
		2.00	יח'	מסנן מים מטיפוס אלכסוני בקוטר 8" עם אוגנים ואוגנים נגדיים, אטמים וברגים, וכן ברז ניקוז בקוטר 3/4" מורכב ע"ג המסנן.	01.15.02.025
		3.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.026
		4.00	יח'	חיבור גמיש לצינור בקוטר 8".	01.15.02.027
		10.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.02.028
		2.00	קומפ'	מיכל התפשטות סגור בנפח 250 ליטר ומערכת מילוי מי רשת כולל מונה מים עם פלט חשמלי וכל האביזרים הנדרשים בהתחברות לאספקת מי רשת, בהתאם למפרט הטכני והתוכניות.	01.15.02.029
		1.00	קומפ'	התחברות למערכת מים קרים קיימת, כולל חיתוך צינורות קיימים, ריתוך, בדיקת לחץ, שטיפת צנרת, תיקון בידוד, מילוי מים, שחרור אוויר.	01.15.02.030
		1.00	קומפ'	התחברות למערכת מים חמים קיימת, כולל חיתוך צינורות קיימים, ריתוך, בדיקת לחץ, שטיפת צנרת, תיקון בידוד, מילוי מים, שחרור אוויר.	01.15.02.031
סה"כ לפרק 01.15.2:					
01.15.3 בידוד מערכת מים					
		1.00	קומפ'	בידוד מחלק מים אספקה על ידי פוליאוריטן מוקצף בעובי 2" עם עטיפת פח מגולוון לבן בעובי 0.6 מ"מ.	01.15.03.001
		1.00	קומפ'	כנ"ל עבור מחלק מים חזרה.	01.15.03.002
		50.00	מטר	בידוד צינור מים מחוץ לבניין בקוטר 8" על ידי פוליאוריטן מוקצף בעובי 2" עם עטיפת פח מגולוון לבן בעובי 0.6 מ"מ.	01.15.03.003
		130.00	מטר	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.03.004
		20.00	מטר	כנ"ל בקוטר 4".	01.15.03.005
		20.00	מטר	בידוד צינור מים בתוך הבניין בקוטר 6" על ידי קליפות DUAL TEMP בעובי 38 מ"מ עם עטיפת פח לבן.	01.15.03.006

		34.00	יח'	בידוד אביזרים, קשתות, הסתעפויות, מעברי T, מחוץ לבניין בקוטר 8" על ידי פוליאורטן מוקצף בעובי 2" עם עטיפת פח מגולוון לבן בעובי 0.6 מ"מ.	01.15.03.007
		38.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.03.008
		2.00	יח'	כנ"ל בקוטר 4".	01.15.03.009
		6.00	יח'	בידוד אביזרים, קשתות, הסתעפויות, מעברי T, בתוך הבניין בקוטר 6" על ידי קליפות DUAL TEMP בעובי 38 מ"מ עם עטיפת פח לבן.	01.15.03.010
		14.00	יח'	בידוד ברז, מסנן מים, חיבורים גמישים וכדומה מחוץ לבניין בקוטר 8" על ידי פוליאורטן מוקצף בעובי 2" עם עטיפת פח מגולוון לבן בעובי 0.6 מ"מ.	01.15.03.011
		30.00	יח'	כנ"ל בקוטר 6".	01.15.03.012
		3.00	יח'	כנ"ל בקוטר 4".	01.15.03.013

סה"כ לפרק 01.15.3:

01.15.4 מערכת חשמל ובקרה					
		1.00	קומפ'	לוח חשמל מותקן על גג הבניין להזנת ובקרת שתי יחידות קירור/חימום מים, שלוש משאבות מים מעגל ראשוני, שתי משאבות מים מעגל משני, כולל פסי צבירה, מפסק ראשי, מפסקים, מתנע רך למנוע מדחס, מגענים, הגנות, ממסרי עזר, ממסרי חוסר והיפוך פזה, ממסר פחת, מנורות סימון עבודה תקינה, מנורות סימון תקלות, מנורות פזות, אביזרי פיקוד, שנאי פיקוד, מד זרם לכל מפוח, מד מתח עם בורר 7 מצבים, רב מודד ELNET 12 ערוצים למדידת מדחסים ומשאבות כולל שנאי זרם מתאימים, לחצן בדיקת תקינות מנורות סימון, מהדקים, חיווט, סימון, שילוט, שרטוטי ביצוע, מבנה אטום למים, בקר תוצרת יוניטרוניקס דגם ויזין 350 כולל תוכנת בקרה ומתאם תקשורת לבקרי יחידות קירור/חימום מים ולמחשב במחלקת אחזקה (המכללה תמסור מחשב קיים או תרכוש מחשב חדש, לפי דרישות מערכת הבקרה), התקשורת תבוצע בפרוטוקול MODBUS פתוח, נדרש במפרט ובתוכניות.	01.15.04.001
		2.00	קומפ'	אינסטלציה חשמלית מושלמת תקנית ליחידת קירור/חימום מים חדשה, כולל אביזרי הגנה ובקרה.	01.15.04.002
		3.00	קומפ'	כנ"ל למשאבת מים מעגל ראשוני.	01.15.04.003

		2.00	קומפ'	כנ"ל למשאבת מים מעגל משני.	01.15.04.004
		1.00	קומפ'	לוח הפעלה מרחוק של שתי יחידות קירור/חימום מים ומשאבות מים, מותקן בחדר מכונות, כנדרש במפרט ובתוכניות.	01.15.04.005
		1.00	קומפ'	אינסטלציה חשמלית מושלמת תקנית ללוח הפעלה מרחוק כולל אביזרי פיקוד, בקרה והגנה כנדרש במפרט ובתוכניות.	01.15.04.006
		5.00	קומפ'	מפסק זרימה, כולל אינסטלציה חשמלית.	01.15.04.007
		2.00	קומפ'	מגן קפיאה חיצוני, עם החזרה ידנית, כולל אינסטלציה חשמלית.	01.15.04.008
		2.00	קומפ'	מגן נגד חדירת מים חמים למקרר מים של יחידת קירור/חימום מים, בזמן הפעלה בקירור, עם החזרה ידנית.	01.15.04.009
		2.00	קומפ'	מערכת בקרת משאבה במעגל משני, כולל וסת תדר תוצרת שניידר אלקטריק, למנוע בהספק 25.0 kW, וסת התדר יותקן בלוח חשמל מיזוג אוויר על גג הבניין, או בלוח מוגן מים על עמודון מוצמד לבסיס המשאבה, לפי קביעת מתכנן החשמל.	01.15.04.010
		2.00	יח'	מד אנרגיה תוצרת ABB דגם FD.602, מותקן בצינור בקוטר 6", כולל מדידת ספיקת מים, 2 רגשי טמפרטורה עצמיים מותקנים בכיסנים, חיבור למערכת בקרה, להצגת נתוני צריכת אנרגיה בבקר בחדר המכונות ובמסך מחשב במחלקת אחזקה.	01.15.04.011
		50.00	יח'	רגש טמפ' PT100 מותאם ל IP65 כולל כיסן להתקנה בצנרת מים עד 12" או להתקנה בתעלת אוויר.	01.15.04.012

סה"כ לפרק 01.15.4:

01.15.5 עבודות פירוק, התקנה וניקוז					
		1.00	קומפ'	פירוק של שלוש יחידות קירור מים קיימות לגריטה, כולל ניתוק ממערכת מים קרים, אינסטלציה חשמלית, ניקוז, פרוק מדחסים, מנועים, אביזרי צנרת, אביזרי חשמל ובקרה, עבודת מנוף ומשאית לצורך פינוי שלושת יחידות קירור המים לאתר גריטה מאושר על ידי משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, כולל הגשת אישורי הגריטה למכללת קיי.	01.15.05.001
		1.00	קומפ'	פירוק מעבי אוויר של יחידות קירור מים מבוטלות, כולל עבודת מנוף להורדה מגג הבניין, סילוק לאתר פסולת מורשה, לפי החלטת המפקח.	01.15.05.002
				פירוק משאבות מים קרים קיימות בחדר מכונות כולל ניתוק ממערכת מים קרים, אינסטלציה חשמלית, ניקוז, מנועים,	01.15.05.003

		1.00	קומפ'	אביזרי צנרת, אביזרי חשמל ובקרה, פינוי לאתר פסולת מורשה, לפי החלטת המפקח.	
--	--	------	-------	--	--

		1.00	קומפ'	פירוק מערכת מים קרים מבוטלת כולל, צינורות, אביזרים, פינוי לאתר פסולת מורשה, לפי החלטת המנהל הפרויקט.	01.15.05.004
		1.00	קומפ'	פירוק לוחות חשמל מבוטלים בחדר מכונות, כולל אינסטלציה חשמלית, אביזרי פיקוד ובקרה, מסירת אביזרים למחלקת האחזקה או סילוק לאתר פסולת מורשה לפי החלטת המנהל הפרויקט.	01.15.05.005
		30.00	מ"א	צנרת ניקוז מגולוונת דרג ב' בקוטר 2" כולל תמיכות כל 1 מטר.	01.15.05.006
		30.00	מ"א	כיסוי בידוד צנרת ניקוז בקוטר 2" בחיפוי גזה וסילפס.	01.15.05.007
		800.00	ק"ג	קונסטרוקציה מפרופילי פלדה מגולוונת בחום לתמיכת צנרת מים על גג הבניין.	01.15.05.008

סה"כ לפרק 01.15.5

הפעלה					01.15.6
		1.00	קומפ'	הפעלת מערכת מיזוג אוויר, ויסות, הרצה בדיקה ומסירה.	01.15.06.001
		3.00	יח'	תיקי הוראות הפעלה.	01.15.06.002
		1.00	קומפ'	אחריות ושירות לשנה לציוד שהותקן על ידי הקבלן.	01.15.06.003

סה"כ לפרק 01.15.6

סה"כ פרק משנה	שם פרק משנה	מס'
-----	ציוד מיזוג אוויר	01.15.1
-----	מערכת מים	01.15.2
-----	בידוד מערכת מים	01.15.3
-----	מערכת חשמל ובקרה	01.15.4
-----	עבודות פירוק, התקנה וניקוז	01.15.5
-----	הפעלה	01.15.6

סה"כ למבנה 01

מבנה 02 - יחידות טיפול באוויר

סעיף	תיאור העבודות	יחידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.15	<u>עבודות מיזוג אוויר</u>				
	הערות: כל הסעיפים כוללים אספקה והתקנה אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות.				
02.15.1	<u>ציוד מיזוג אוויר</u>				
02.15.01.001	שיפוץ יחידת טיפול באוויר קיימת, לספיקת אוויר של 15,000 CFM, כולל ניקוי חלודה וצביעה בצבע נגד חלודה, שטיפת סוללת מים קרים/חמים, ניקיון יסודי בתוך מבנה היחידה, ניקוי מגש ניקוז, תיקון בידוד למגש ניקוז, תיקון בידוד פנים היחידה, החלפת צירים וידיות של דלתות פנלים, החלפת ברזי ניתוק, התקנת ברז תלת דרכי לפי קוטר צינור המים ותפוקת היחידה, התקנת מדי חום בצנרת מים אספקה וחזרה, החלפת מסנן בצנרת מים, התקנת מסנן אוויר, התקנת גומיות לאטימת דלתות פנלים, החלפת רצועות מפוח, במידת הצורך יש לתת הצעת מחיר להחלפת מנוע מפוח, מייסבי מפוח, בולמי רעידות, סילוק כל הפסולת לאתר פסולת מורשה, לפי החלטת המפקח.	יח'	1.00		לא לסיכום
02.15.01.002	כנ"ל עבור יחידת טיפול באוויר קיימת, לספיקת אוויר של 8,000 CFM.	יח'	1.00		לא לסיכום
02.15.01.003	כנ"ל עבור יחידת טיפול באוויר קיימת, לספיקת אוויר של 3,000 CFM.	יח'	1.00		לא לסיכום
02.15.01.004	ציפוי בלייגולד לסוללת קירור וחימום, עבור יחידת טיפול באוויר לספיקת אוויר של 15,000 CFM.	קומפ'	1.00		לא לסיכום
02.15.01.005	כנ"ל עבור יחידת טיפול באוויר קיימת, לספיקת אוויר של 8,000 CFM.	קומפ'	1.00		לא לסיכום
02.15.01.006	כנ"ל עבור יחידת טיפול באוויר קיימת, לספיקת אוויר של 3,000 CFM.	קומפ'	1.00		לא לסיכום
סה"כ לפרק 02.15.1:					

סה"כ פרק משנה	שם פרק משנה	מס'
לא לסיכום	ציוד מיזוג אוויר	02.15.1
לא לסיכום	סה"כ למבנה 02	
סה"כ מבנה	שם מבנה	מס' מבנה
	יחידות קירור מים	01
לא לסיכום	יחידות טיפול באוויר	02
	סה"כ לפרק 15	
	סה"כ כללי	
	הנחה %	
	סה"כ סופי	
	מע"מ 17.0 %	
	סה"כ כולל מע"מ	

..... תאריך שם הקבלן חתימה וחותמת