



HOLY ROCK
Consultant Engineers
الصخرة المشرفة
مهندسون مستشارون

WWW.HOLYROCK.COM

مشروع :إعادة تأهيل نظام التبريد الخاص بثلاجات مجمّع صوامع الجوية

جداول كميات الأعمال الميكانيكية



P.O. Box: 11732



info@hreo-c.com



00962 42 00204



Jordan, Amman, Al-Hurriyah street, Noman Al-Hamshari complex, Bldg#333, 1st floor

أعمال تبديل المواسير وال Valve Stations مع بقاء نوع الغاز R22

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافراضي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)		
				فلس	دينار	فلس	دينار	
	أولاً: شروط الأعمال الميكانيكية							
1--1	جميع هذه الأعمال مشمولة بالموصفات الواردة في مجلد الخدمات الميكانيكية للمباني(المجلد الثاني/المواصفات الفنية العامة) وتشمل هذه البنود المواصفات الخاصة والمواصفات العامة المنصوص عليها في كودات البناء الوطني الأردني والمخططات المرفقة والمواصفات الخاصة بكودة الـ ASHRAE .							
2--1	على المقاول أن يتخذ جميع الإحتياطات اللازمة بعدم الإضرار بالمبنى القائم , و يعمل وسلامة الأنظمة والأجهزة والتمديدات والشبكات القائمة واية كوابل كهربائية وكوابل اتصالات والتمديدات الكهربائية (ما لم يطلب ازلتها) في داخل الموقع أو في الموقع العام (منظورة وغير منظورة) أو داخل الثلجة مع كافة اجزائها و يتحمل المقاول المسؤولية المادية الكاملة لإصلاح أية أعطال أو أضرار يلحقها بمبنى الثلجة أو بتلك الأجهزة أو الأنظمة أو التمديدات والشبكات (أو استبدالها وبنفس المواصفات القائمة) دون أية علاوة على السعر وتكون أية أعمال فك و إزالة. ويتحمل المقاول سلامة جميع الاجزاء والمعدات التي يتم فكها وإزالتها وترحيلها من الموقع الى المستودعات الفنية .							
المجموع ينقل الى الخلاصة								

السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة) دينار		السعر الافرادي (بالرقم والكتابة) دينار		الكمية	الوحدة	الوصف	البند
فلس	دينار	فلس	دينار				
						<p>وإعادة تركيب للأعمال الميكانيكية و لم يرد ذكرها في البنود اللاحقة يتم تنفيذها من قبل المقاول ودون أي علاوة على السعر و دون مطالبات مالية مهما بلغت كما ويجب أن يضمن المقاول استمرار عمل الأنظمة التي تخدم المبنى من مياه وصرف الصحي و التكييف والتبريد والتجميد وعدم توقفها .</p> <p>3--1 تتضمن هذه الأعمال أية تعديلات على شبكة التبريد تتطلب ذلك لغايات بقاء جميع أجزاء الأنظمة تعمل أثناء التركيب ، وذلك من خلال عزل كل منطقة يتم العمل عليها بمحابس عزل عن باقي أجزاء النظام ، وعلى المقاول تقديم برنامج يوضح فيه آلية عزل كل ثلاجة حسب رقمها الموضح ، وكيفية البدء بعمل التركيبات للأجهزة والأنابيب دون التأثير على عمل الثلاجة .</p> <p>وبحيث تتم حسب تعليمات المهندس المشرف ودون أي علاوة على السعر أو مطالبات مالية .</p>	
المجموع ينقل الى الخلاصة							

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافراضي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)	
				فلس	دينار	فلس	دينار
	ثانياً: أعمال الفك والإزالة						
1--2	بالمقطوع :						
	فك وإزالة وترحيل شبكة الانابيب الخاصة بالشبكة القائمة للتبريد عبر غاز R-22 والسعر يشمل فك تلك الأنابيب وإزالتها وترحيلها مع كافة ملحقاتها من محابس وحمالات وإكسسوارت وكافة القطع والوصلات الخاصة بتلك الأنابيب والعزل الحراري وعزل الألومنيوم (Aluminume Cladding) الذي يغطي تلك الأنابيب ، وعلى المقاول الحضور للموقع لتقدير الكلفة المادية لإزالة تلك المواسير ، بالإضافة إلى الكلفة الزمنية وتحمل مسؤولية تسعير البند .	بالمقطوع	بالمقطوع				
2--2	بالعدد :						
	فك وإزالة وترحيل مجموعة وحدات المحابس (Valve Stations) الخاصة بكل غرفة تبريد عبر غاز R-22 ، والسعر يشمل فك تلك الوحدات وإزالتها وترحيلها مع كافة ملحقاتها من المحابس والحمالات والإكسسوارات وكافة القطع والوصلات الخاصة بتلك الوحدات والعزل الحراري وعزل الألومنيوم (Aluminume Cladding) الذي يغطي تلك الوحدات ، وعلى المقاول الحضور للموقع لتقدير الكلفة المادية لإزالة تلك الوحدات ، بالإضافة إلى الكلفة الزمنية وتحمل مسؤولية تسعير البند ، على أن يتعهد المقاول بالحفاظ على سلامة البسطة التي توضع عليها الوحدة من أجل إعادة تركيب الوحدة الجديدة عليها وتسليم كل جزء على حدى للمالك وجميع محابس المنظومة (Valves, NRV, Filters, PM3) ، وعلى المقاول ضمان سلامة الممر الخشبي وباقي أجزاء المنظومة العلوية للثلاجة .	عدد	18				
المجموع ينقل الى الخلاصة							

السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة) دينار		السعر الافرادي (بالرقم والكتابة) دينار		الكمية	الوحدة	الوصف	البند
دينار	فلس	دينار	فلس				
				بالمقطع	بالمقطع	<p>بالمقطع : فك وإزالة وترحيل الـ Heat Exchanger والكولرات الإضافية في غرف التبريد رقم 3+4 للتبريد عبر غاز R-22 والسعر يشمل فك تلك الأجهزة والمعدات وإزالتها وترحيلها مع كافة ملحقاتها من محابس وحملات وإكسسوارت وكافة القطع والوصلات الخاصة بتلك الأنابيب والعزل الحراري وعزل الألومنيوم (Aluminume Cladding) الذي يغطي تلك الأنابيب ، وعلى المقاول الحضور للموقع لتقدير الكلفة المادية لإزالة تلك المواسير ، بالإضافة إلى الكلفة الزمنية وتحمل مسؤولية تسعير البند .</p>	3--2
المجموع ينقل الى الخلاصة							

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافرادي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)						
				فلس	دينار	فلس	دينار					
	ثالثاً: أعمال التركيبات الجديدة :											
1--3	بالمتر الطولي:											
	تقديم وتركيب وضغط وتشغيل شبكة مواسير التبريد المركزي الخاصة بغاز R-22 من مواسير الحديد الغير ملحوم (BLACK STEEL SEAMLESS -SCH 80) - وهو الصنف الثقيل حسب المواصفة القياسية الأردنية رقم م ق/أ/137 من المواسير حسب المواصفات وابتداء من الكولكاترات وحتى الوحدات المروحية ومعدات مناولة الهواء وحسب المخططات ويشمل السعر القطع والوصلات والحاملات والسليفات والدهان ويشمل (red oxide paint التأسيسي(كرومات الزنك أو السعر الهوايات والمحابس والمفاتيح والعزل ويكون العزل لمواسير التبريد بعد دهانها بالدهان الأساسي المقاوم للصدأ ثلاثة وجوه بطبقة من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) المسبقة الصنع للمواسير بسماكة من 50 مم وحتى 100 مم حسب كل قطر موضح أدناه أما المحابس فيتم عزلها حرارياً في الموقع ، وبحيث تكون سماكات العزل حسب ماهو مدرج أدناه لكل قطر ، بالإضافة إلى تغليف العزل الحراري بطبقة من الألومنيوم (Aluminum Cladding) بسماكة لا تقل عن 0.5 مم ، وبحيث يتم تثبيتها بشكل متناسق ومتناسق دون الإلحاق أية أضرار بالعزل الحراري .											
أ-	قطر 250 مم (10 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 100 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	م . ط	215									
ب-	قطر 200 مم (8 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 80 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	م . ط	215									
ج-	قطر 150 مم (6 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	م . ط	210									
د-	قطر 100 مم (4 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	م . ط	25									
هـ-	قطر 80 مم (3 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	م . ط	216									
المجموع ينقل الى الخلاصة												

السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)		السعر الافرادي (بالرقم والكتابة)		الكمية	الوحدة	الوصف	البند
دينار	فلس	دينار	فلس				
				150	م . ط	قطر 50 مم (2 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	ز-
				230	م . ط	قطر 40 مم (1.5 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	م-
				25	م . ط	قطر 32 مم (1.25 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	ط-
				230	م . ط	قطر 25 مم (1 انش) بسماكة عزل حراري لاتقل عن 50 مم من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) حول المواسير	ن-
				المجموع ينقل الى الخلاصة			

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافراضي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)	
				فلس	دينار	فلس	دينار
2-3	بالعدد :						
أ-	تقديم وتوريد وتركيب وتشغيل وحدة محابس (Valve Station) خاصة بكل وحدة تبريد بحيث تكون كل وحدة تحتوي على جميع المحابس والمعدات الواردة في تفاصيل المخططات لكل وحدة تخص غرفة تبريد ، والسعر يشمل جميع المحابس والخطوط الواردة في كل وحدة بالإضافة الى كافة القطع والإكسسوارات والحمايات اللازمة لتجميعها وتركيبها وتشغيلها على أن تكون جميع المحابس نوع (Ductile Iron) وبضغط تشغيلي لا يقل عن 35 بار . وحدة محابس Valve Station خاصة بالتبريد عند درجة حرارة - 10 سيلسيوس، والتجميد عند درجة حرارة -38 سيلسيوس لكل من غرف 5 و 11 ، وذلك حسب التفاصيل الواردة في المخططات .	عدد	12				
ب-	وحدة محابس Valve Station خاصة بالتبريد عند درجة حرارة - 10 سيلسيوس لكل من غرف التبريد من 1 وحتى 4 .		6				
المجموع ينقل الى الخلاصة							

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافراضي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)	
				دينار	فلس	دينار	فلس
3--3	بالمقطع : إعادة تعبئة الشبكة بغاز نوع R-22 لجميع أجزاء الشبكة وضغطها وتسليم الضغط للمهندس المشرف وتحصيل ضغط تشغيلي عند الـ Deffrost لا يقل عن 13 بار	بالمقطع	بالمقطع				
4--3	بالمقطع : العمل على عزل المجمعات الرئيسية للشبكة (Header Pipes) ومن ثم ضغطها بضغط لا يقل عن 1.5 * الضغط التشغيلي ، وتركها لمدة لاتقل عن 72 ساعة مع وضع ساعات ضغط لمراقبتها ، من اجل التأكد من أنها خالية من التسريب ، والسعر يشمل إعادة تركيب عزل جديد من بطائن الأرمافليكس (Black Elastometric Rubber) عليها بسماكة لاتقل عن 100 مم بالإضافة إلى تغليف العزل الحراري بطبقة من الألومنيوم (Aluminum Cladding) بسماكة لاتقل عن 0.5 مم ، وبحيث يتم تثبيتها بشكل متناغم ومتناسق دون الإلحاق أية أضرار بالعزل الحراري ، وفي حال سلامة الهيدرات فإنه على المقاول تنظيف ودهان الهيدرات قبل عزلها حسب مواصفة دهان الانابيب الواردة في بند الانابيب.	بالمقطع	بالمقطع				
المجموع ينقل الى الخلاصة							

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافرادي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)	
				فلس	دينار	فلس	دينار
5-3	<p>بالمجموعة :</p> <p>تقديم وتوريد مجموعة مضخات تدوير من نفس المصنع</p> <p>(Circulating R22 Gas-Liquid MANUFACTURER ASSEMBLY)</p> <p>IP67 , CLASSF</p> <p>على أن تكون نوع Semihermatic أو Hermatic وحسب التدفق والضغط المشار إليه على المضخات الموجودة في الموقع والمشار على الـ Name Plate الخاص بها وبحيث تكون المضخة الإحتياطية تعمل بالتناوب مع باقي المضخات والسعر يشمل مايلي :</p> <p>1 - جميع القطع اللازمة لعملية وصل المضخات مع شبكة الغاز من محابس فصل قبل وبعد المضخة والفلنجات اللازمة والردادات بعد المضخة والمصافي والوصلات المرنة والمواسير وغيرها من القطع اللازمة لعمليات التركيب.</p> <p>2- التغذية الكهربائية للمضخة ومن اقرب مصدر كهربائي وحسب ما هو موجود في الموقع من خلال اقرب مصدر كهربائي موصل عليه المضخات القائمة الحالية</p> <p>3- لوحة التشغيل والتحكم الخاصة بالمضخات والمزودة بكيسات التشغيل والإطفاء والكتناكترات والافرلود ولمبات الاشارة مع جميع التمديدات الكهربائيه اللازمة من أسلاك ومواسير وعلب وذلك للتوصيل من لوحة التشغيل إلى المضخات والى ، وبحيث تكون لوحة التحكم من نفس المورد لتلك المضخات .</p> <p>4- والسعر يشمل كل ما يلزم لإنجاز العمل حسب المخططات وإرشادات المهندس المشرف.</p> <p>5- أن يتم وضع المضخات في المكان الذي يحدده المهندس المشرف .</p>						
	المجموع ينقل الى الخلاصة						

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافراضي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)	
				فلس	دينار	فلس	دينار
3--6	أ- مجموعة مضخات تدوير تتكون من أربعة مضخات واحدة منهم احتياطية وجميعها تعمل بالتناوب على ان تكون لنظام الضغط المرتفع (High Pressure Pumps) وحسب القدرة الموصوفة على المضخات القائمة الحالية ، وعلى المقاول التأكد من قدرات المضخات القائمة قبل تسعير البند	مجموعة	1				
	ب- مجموعة مضخات تدوير تتكون من ثلاثة مضخات واحدة منهم احتياطية وجميعها تعمل بالتناوب على ان تكون لنظام الضغط المرتفع (Low Pressure Pumps) وحسب القدرة الموصوفة على المضخات القائمة الحالية ، وعلى المقاول التأكد من قدرات المضخات القائمة قبل تسعير البند	مجموعة	1				
	تقديم وتوريد وتركيب وتشغيل فلتر زيت رئيسي يتم تركيبه على الخط الرئيسي للزيت الخاص بالضواغط وأن (Screw) يكون من النوع الخاص بالضواغط الترددية .ويتناسب مع مجموع قدرات الضواغط (Compressor)	عدد	1				
3--7	توريد وتركيب وتشغيل محابس عزل نوع (Ductile Iron) وحسب الأقطار الموجودة بالمخططات وذلك لكل من (Main Defrost Line) بحسب قطر الأنابيب ، ومحابس عزل فرعية للخطوط الفرعية الخاصة بكل غرفة تبريد وعلى أن يتم إضافة تلك المحابس حسب تعليمات المهندس المشرف وحسب الأماكن التي يطلبها المالك والمهندس المشرف مهما زاد عددها	بالمقطع	بالمقطع				
3--8	إضافة نقاط تعبئة (Filling Points) خاصة بالشحن والتفريق على الخطوط وبحيث تكون معزولة بنفس العزل الخاص بالأنابيب والسعر يشمل القص واللحام ورداد التعبئة وجميع مايلزم من ملحقات وأكواع وتجهيزات وحيث تعليمات المهندس المشرف .						
	أ- نقطة شحن وتفريغ لغاز R22 لكل غرفة تبريد على الخط الراجع من الكولرات (Return Pipes)	عدد	18				
	ب- نقطة شحن وتفريغ لغاز R22 على نهاية المجمع الراجع (Return Header) .	عدد	1				
	المجموع ينقل الى الخلاصة						
				0			

البند	الوصف	الوحدة	الكمية	السعر الافراضي (بالرقم والكتابة)		السعر الاجمالي (بالرقم والكتابة)	
				فلس	دينار	فلس	دينار
9--3	بالمقطوع : على المقاول أن يقوم بإجراء أعمال الفحص والتشغيل لكافة الأنظمة الكهروميكانيكية الخاصة بالتبريد والتجميد وتأكيد سلامة التشغيل ويمتلك المعدات والتجهيزات اللازمة للقيام بتلك الأعمال ، على أن يقوم المقاول بتنفيذ كافة أعمال الفحص والتشغيل والأنظمة وتقديم برنامجاً زمنياً لهذه الأعمال وتسليمها للمهندس المشرف وممثلوا صاحب العمل وذلك قبل تشكيل لجنة الإستلام الأولي للمشروع .						
	1- ضغط الكلرات (Gas Cooler) بضغط لا يقل عن 1.5 * الضغط التشغيلي	بالمقطوع	بالمقطوع				
	2- ضغط المجمعات الذهاب والإياب (Supply & Return Headers)	بالمقطوع	بالمقطوع				
	3- ضغط كافة محطات المحابس (Valve Stations)	بالمقطوع	بالمقطوع				
10--3	بالمقطوع : على المقاول أن يقوم بإجراء أعمال الفحص والتشغيل لكافة الأنظمة الكهروميكانيكية الخاصة بالتبريد والتجميد وتسليم المهندس المشرف جميع اجزاء النظام تعمل دون أي أعطال والسعر يشمل تسليم النظام يعمل على درجات الحرارة الواردة في المخططات دون أي نقصان أو زيادة وتأكيد سلامة التشغيل على ان يكون المقاول يمتلك المعدات والتجهيزات اللازمة للقيام بتلك الأعمال ، على أن يقوم المقاول بتنفيذ كافة أعمال الفحص والتشغيل والأنظمة وتسليمها للمهندس المشرف وممثلوا صاحب العمل وذلك للجنة الإستلام النهائي للمشروع .						
11--3	بالمقطوع : تقديم وتوريد وتركيب وتشغيل ساعات ضغط (Pressure Gauges) حسب الضغط التشغيلي للشبكة ، وذلك في الأماكن التي يطلبها المالك والمهندس المشرف مهما زاد عددها عند بداية ونهاية كل خط من Headers ، بالإضافة الى جميع ساعات الضغط الخاصة بالValve Stations ، وعلى المقاول النزول للموقع للكشف الحسي قبل تسعير البند .						
	المجموع ينقل الى الخلاصة						
	المجموع الكلي للاعمال						