

وزارة الاعلام

قطاع الشؤون الهندسية

إدارة هندسة الارسال الإذاعي



المواصفات العامة والفنية لعقد تشغيل وصيانة الموجة المتوسطة
والموجة القصيرة وصيانة الهوائيات وخطوط التغذية
وكل ملحقاته المساعدة في محطة كبد للإرسال الإذاعي

ممارسة رقم:

غير قابلة للتجزئة

المدة سنة ميلادية

المقدمة:

تدعو وزارة الاعلام الشركات من اصحاب الاختصاص لتقديم عروض المزايدة لتشغيل وصيانة واصلاح جميع أجهزة موجتي المتوسطة والقصيرة وانظمة وابراج الهوائيات وخطوط التغذية وغرف التغذية وكل ما يتطلب من ملحقات المساندة، وعلى الشركة المتقدمة تشكيل فريق عمل قادر على تشغيل وصيانة لجميع معدات محطة كبد للإرسال الإذاعي.

الزيارة الميدانية:

ترحب وزارة الاعلام على قيام الشركات المتقدمة للممارسة بهذه الزيارة لأهميتها، والاطلاع على طبيعة عمل المحطة بشكل ميداني.

فريق العمل:

على المتعهد التكفل بفريق العمل المكون من رئيس مهندسين ومهندس هوائي و (4) مهندسين ارسال و (6) فنيين (4 ارسال + 2 هوائي) على ان يكون جميع افراد الفريق لديهم المؤهلات العلمية للعمل في مجال الارسال وألا تقل الخبرة عن (7) سنوات للمهندس و (5) سنوات للفني. يجب المقابلة الشخصية حتى يتم اعتماد فريق العمل واحضار كافة الاوراق المطلوبة لوزارة الاعلام.

من جهة أخرى يحق للوزارة خلال فترة العقد استبدال اي فرد من طاقم العمل في حالة عدم كفاءته أو لأي سبب قد يضر في مصلحة وزارة الاعلام، وخلال اسبوع من يوم اخطار الشركة تقوم باستبدال المهندس او الفني غير المرغوب فيه.

يجب على المتعهد أن يقدم للوزارة صور المؤهلات العلمية المصدقة وشهادات الخبرة العلمية الخاصة بموظفيه المطلوبين مع العرض الفني أو قبل شهر من التحاقهم بالعمل لدراستها وإبداء ملاحظاتها عليها، وسيخضع الموظفون المرشحون لمقابلات شخصية مع مختصين من الوزارة للتأكد من كفاءتهم قبل اعتمادهم.

العدد المطلوب	الوظيفة	المؤهل العلمي	الخبرة العلمية
1	رئيس المهندسين	بكالوريوس هندسة اتصالات أو الكترونيات أو كهرباء	10 سنوات
1	مهندس هوائي	بكالوريوس اتصالات او ميكانيك أو كهرباء	7 سنوات
4	مهندس ارسال	بكالوريوس اتصالات	7 سنوات
4	فني ارسال	دراسة سنتين بعد الثانوية	5 سنوات
2	فني هوائي	دراسة سنتين بعد الثانوية	5 سنوات

على الشركة ان تكون لديها الخبرة فيما يلي:

1. سابق خبرة في مجال صيانة وتشغيل المحطات.
2. تشغيل وصيانة اجهزة الارسال الازاعي للموجتين المتوسطة والقصيرة.
3. القدرة على الصعود والعمل على صيانة الابراج وإنزال وتصعيد اجزاء الهوائي والشبكات وتغيير dipoles وصيانة اضاءة الابراج وكل ما يتطلب من عمل.
4. متابعة يومية للأبراج وخطوط التغذية وغرف التغذية واعطاء تقرير يومي.
5. الالتزام بشروط الامن والسلامة وتوفير كل ما يلزم لذلك.
6. المحافظة على نظافة المحطة.
7. الاعداد المخزني لقطع الغيار الخاصة لجميع اجهزة الارسال الازاعي والابراج وخطوط التغذية.
8. على المهندسين تقديم هوية جمعية المهندسين الكويتية.
9. طلب قطع الغيار تكون مرفقة بتقرير الأسعار التقديرية.

التدريب:

يجب عمل تدريب لموظفي الوزارة على تشغيل اجهزة الارسال واعمال الصيانة بشكل شهري وذلك لتنشيط وكسب الخبرة المطلوبة.
بحيث يكون أول أسبوع من كل شهر ميلادي من يوم أحد الى الخميس من الساعة 10 الى 1 ظهرا.
ويكون التدريب كالتالي:

1. الاحد: كيفية أخذ القراءات من اجهزة الارسال، وقراءتها بالشكل الصحيح.
2. الاثنين: تدريب على تشغيل اجهزة الموجة القصيرة وذلك حسب جدول زمني للبث.
3. الثلاثاء: تدريب على مكونات غرفة التحكم واختيار الشبكة المناسبة لبث الموجة القصيرة وذلك حسب جدول البث.
4. الأربعاء: التعرف على جميع خطوط التغذية وكذلك غرف التغذية.
5. الخميس: التعرف على الشبكات والابرار. (الموجة المتوسطة والقصيرة).

اجهزة ومعدات في محطة كبد:

1. عدد 2 جهاز موجة قصيرة (TX1, TX2) بقدرة 500 كيلو وات من شركة أي بي بي مع البالون وخط الارسال ومزود بمعدات كهربائية.
2. عدد 3 جهاز موجة قصيرة (TX3, TX4, TX5) بقدرة 500 كيلو وات مطورة الى نظام DRM مع كل ما يلزم من متطلبات التشغيل.
3. جهاز التحميل الوهمي مع كل ما يلزم.
4. عدد 2 جهاز للموجة 540 كيلو هيرتز بقدرة 600 كيلو وات لكل جهاز (1200 ك وات) مع جامع (COMBINAR) من شركة تيسلا. sd1 2x600 مع خط التغذية الى غرفة التغذية الى الابرار وكل ما يلزم.
5. عدد (2) جهاز للموجة 1134 كيلو هيرتز بقدرة (300 كيلو وات) (600 كيلو وات) بتقنية SOLID STATE مع جامع (COMBINAR). NEC مع كل ما يلزم.
6. مفاتيح تحكم لمصفوفة الهوائيات للموجة القصيرة.
7. وحدة معالجة المياه مع كل كامل معداتها.



وزارة الإعلام

8. قواطع كهربائية (11 كيلو فولت) للموجتين المتوسطة والقصيرة.
9. ثلاث أجهزة تحكم بالهوائيات الدوارة.
10. مصادر وصلات إذاعية (فيبر + ميكروويف) +الخ
11. نظام تبريد (هواء + ماء) للموجتين المتوسطة والقصيرة.
12. عدد (2) جهاز للتحميل الوهمي (DUMMY LOADS) للموجة المتوسطة.
13. عدد (4) جهاز مجفف هواء لخطوط تغذية الموجة المتوسطة.
14. غرفة تحكم للموجة القصيرة مفاتيح المصفوفة الهوائيات والوصلات الاذاعية وخطوط الربط بالإضافة الى مراقبة لموجتي المتوسطة.

أبراج الهوائيات:

1. عدد (3) ابراج دوارة (متحركة) ذو قدرة عالية نوع HR 4x4 كل برج يحتوي على مزدوج RADIATING NETWORKS للذبذبات العالية والآخر للذبذبات المنخفضة.
2. عدد (6) شبكات هوائية ذو قدرة عالية quadrant antennas نوع HQ1 (ABB)
3. عدد 18 شبكة هوائية ثابتة ذو قدرة عالية من نوع HR2x2, HR4x2, HR4x3, AND HR4x4 من شركة ABB.
4. خطوط تغذية مكشوفة لعدد (27) برج ذو قدرة عالية من مفاتيح المصفوفات (300 اوم) إلى الأبراج.
5. القواعد الإسمنتية الداعمة لأعمدة مفاتيح المصفوفات والأبراج المذكورة.
6. ابراج موجتي المتوسطة 540 كيلو هيرتز و 1134 كيلو هيرتز.
7. خطين تغذية للموجتين المتوسطة بطول 1200 متر لكل خط.
8. غرفتين للتغذية لموجتي المتوسطة.
9. الشركة المتعاقدة ملزمة بعمل صيانة للإضاءة بشكل دوري لجميع الأبراج.
10. على الشركة توفير كل ما يلزم لصيانة الأبراج من كرين الى اخره.

تحديد الاسعار:

يجب على الشركة تقديم السعر بناء على متطلبات جدول الكميات (مرفق).

مؤهلات:

شروط فريق المؤهل لعمل صيانة وتشغيل محطة كبد للإرسال الإذاعي (للموجة المتوسطة والموجة القصيرة):

1. رئيس مهندسين، خبرة لا تقل عن (10) سنوات في اجهزة الارسال والهوائيات، مجال التخصص هندسة كهرباء او اتصالات.
2. هندسة الارسال، خبرة لا تقل عن (7) سنوات خبرة في الارسال، خريج بكالوريوس اتصالات او كهرباء.
3. مهندس هوائي، خبرة لا تقل عن (7) سنوات في مجال ابراج الارسال، خريج هندسة اتصالات او ميكانيك او كهرباء.
4. كادري الفني خبرة لا تقل عن (5) سنوات في مجال الارسال والهوائيات.

ساعات العمل:

1. فريق العمل قادر على تذليل اي طارئ سواء ظروف الجو او أي ظرف مفاجئ.
2. عمل جدول نظام نوبات متوافق مع جدول نوبات موظفي وزارة الاعلام
3. الشركة مسؤولة عن تنقلات(مواصلات) فريق العمل من وإلى المحطة.
4. يجب على الشركة توفير وانيت داخل المحطة مع توفير وقود للاستخدام اليومي.

أدوات ومواد المستهلكة:

يجب على الشركة توفير أجهزة قياس ومواد التنظيف المطلوبة لعمل الصيانة الدورية حيث ان وزارة الاعلام غير مسؤولة عن توفير هذه المواد .وتكون اجهزة القياس ومواد التنظيف ملك للشركة بعد انتهاء العقد.

قطع غيار:

توفير قطع الغيار من مسؤولية وزارة الاعلام .وعلى الشركة اخطار وزارة الاعلام عن اي قطع مطلوبة قبل توقف أجهزة الارسل .ويكون هناك متابعة يومية عن كفاءة الاجهزة .
على الشركة القدرة على تصليح وصيانة أو تبديل القطع المتوفرة في السوق المحلي لبعض المعدات داخل المحطة، (شراء القطع الجديدة من مسؤولية وزارة الاعلام).

توفير كرين من مسؤولية الشركة لعمل صيانة او عطل في ابراج الهوائيات او الشبكات الموجودة في محطة كبد للإرسال الاذاعي.

على الشركة توفير ملابس واحذية واغطية للرأس وكل ما يلزم لفريق العمل قبل اجراء أي صيانة او عطل سواء للأجهزة او الابراج .وسلامة فريق العمل من مسؤولية الشركة.

أعمال الصيانة:

يجب على الشركة تصليح اي خلل او عطل لأجهزة الارسل او الهوائيات او خطوط الفيدر او غرفة الفيدر، وتكون الشركة قادرة على فحص لوحات الالكترونية وتصليحها وكذلك الدوائر الكهربائية المساندة لأجهزة الارسل مثل المحولات (11 كيلو فولت) والمكثفات والى اخره.
عمل جدول لأعمال الصيانة الدورية ويتم عرضها على ادارة هندسة الارسل الاذاعي لاعتمادها.

ومن الناحية الاخرى يجب اعمال الصيانة تمنع الاعطال المتوقعة والمفاجئة وتعطي عمر اطول للأجهزة والمعدات المساندة وتحافظ على نظافة المكان من الاتربة والزيوت والى اخره.
يقدم تقرير أسبوعي للإدارة عن الاعمال المنفذة سواء للصيانة او اعطال أو تشغيل الاجهزة
أي عطل للأبراج او الشبكات يجب اصلاحها خلال 48 ساعة من الخلل وتوفير كرين.
ويجب على الشركة عمل كل ما يلزم لصيانة او تصليح اعطال ابراج الموجة القصيرة سواء توصيل خط التغذية ل dipoles أو عوازل البرج او الشبكات العاكسة او تبديل اي قطعه معطوبة بقطعه جديدة بعد توفرها من قبل الوزارة.

الابراج الدوارة:

الشركة ملزمة في تشغيل وصيانة الدورات المتحركة وعددها (3) وكل ما يترتب عليه من دوائر الكهربائية والمحركات ومفاتيح RF وخط التغذية الداخلي للبرج ونظام التشغيل نظام العوازل وجميع ما يلزم.

الصيانة العامة:

يجب الشركة اتباع النقاط التالية لعملية الصيانة:

1. مراقبة خطوط التغذية، وسلامة اي خط من حدوث اي انحناء او هبوط لقاعدة حامل الخط.
2. عمل توليف للتردد المطلوب للموجة القصيرة بشكل لحظي.
3. اختيار الهوائي المناسب للموجة القصيرة.
4. اختبار الدوري لنسبة الوحدة VSWR لجميع انظمة التشغيل لموجة القصيرة والمتوسطة (التردد والهوائي).
5. تجري الصيانة الدورية حسب تعليمات جدول الصادر من الشركة المصنعة.

• بعض البنود التي يجب على الشركة توفرها للعمل داخل محطة كبد (اجهزة قياس):

- Network analyzer
- Broadband RF-Amplifier
- Plotter
- Printer
- Process controller
- SW Dual directional coupler
- SW Balun 50/300 ohms
- Attenuator 20 db
- SW Symmetrical termination impedance 300 ohms 50w
- SW Symmetrical short circuit
- Measuring cables and connectors

ان وزارة الاعلام غير مسؤولة عن توفير هذه المواد وتكون ملك للشركة بعد انتهاء العقد



الغرامات:

بالإضافة الى اي غرامات واردة في الشروط العامة والشروط الخاصة للممارسات، فإنه يحق للوزارة توقيع الغرامات على المقاول في الحالات التالية:

- حدوث أعطال او توقف الإرسال نتيجة إهمال او تقصير او جهل من موظفي المقاول وكما هو مبين في الشروط الخاصة.
 - إتلاف او تلف او فقدان او نقص اي من قطع الغيار او كتالوجات او المخططات، حيث يجب على المقاول تعويضها على نفقته الخاصة، او تقوم الوزارة بخصمها من مستحقاته بالإضافة الى (10 %) من مصاريف إدارية.
 - يجب على المقاول الالتزام بتواجد جميع موظفيه المتفق عليهم مع الوزارة على تواجدهم خلال النوبة الواحدة، وفي حالة تخلف اي منهم، يلزم المقاول بتوفير بديل له، مع عدم مغادرة الموظف المماثل في النوبة السابقة إلا بعد توفر البديل.
 - في حالة تغيب أو سفر أحد موظفي المقاول فيلزم تعويضه بأخر تعتمده الوزارة او تكليف موظف من نوبة أخرى، ولن يسمح بأي حال من الاحوال بأن يقل عدد الموظفين عن الاعداد والتخصصات الواردة في برنامج العمل المتفق عليه مع الوزارة، ويكون هذا الامر بصفة مؤقتة وبمدة (10) ايام وبحد اقصى وممكن للحالات الخاصة ان يقدم المقاول التماس (طلب) لتمديد المدة المشار اليها سابقا مع تقديمه للعذر مع احقية إدارة هندسة الارسال الاذاعي قبول او رفض هذا الطلب على حسب ما تراه الوزارة الحق في التفقد المفاجئ لحضور موظفي الشركة.
- وستكون الغرامات كما يلي:

إذا تأخر الممارس الفائز في أعمال ال صيانة اللازمة المتعاقد عليها أو جزء منها خلال المدة المتفق عليها بالعقد، توقع عليه غرامة تأخير مقدارها (150 د.ك) عن كل يوم تأخير أو إهمال أو تقصير أو جزء منه وبحد أقصى (10 %) من قيمة العقد.

- 1- تطبق غرامة قدرها (200 د.ك) لكل دقيقة عن فترة انقطاع البث لفترة تتجاوز (10 دقائق).
- 2- تطبق غرامة قدرها (300 د.ك) لكل دقيقة عن فترة انقطاع البث لفترة تتجاوز (20 دقائق).
- 3- تطبق غرامة قدرها (500 د.ك) لكل دقيقة عن فترة انقطاع البث لفترة تتجاوز (30 دقيقة).
- 4- تطبق غرامة قدرها (30 د.ك) عن كل يوم غياب المهندسين.
- 5- تطبق غرامة قدرها (20 د.ك) عن كل يوم غياب الفنيين.



وزارة الإعلام

جدول الكميات:

فريق العمل

الصنف	الكمية	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
رئيس المهندسين	1		
مهندس هوائي	1		
مهندس إرسال	4		
فني هوائي	2		
فني إرسال	4		

الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
معدات الفحص والقياس		

الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
الكربين		

الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
توفير جهاز فحص واختبار الصمامات والمكثفات الفراغية (HIPOT)		

الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
أدوات ومواد لإعمال الصيانة		



وزارة الإعلام

الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
فحص وتصلح شبكات الهوائيات للموجة القصيرة والابراج للموجة المتوسطة		
الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
أدوات (جميع أدوات المطلوبة للشبكات والابراج)		
اعمال الصيانة لأجهزة الإرسال		
الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
أجهزة الموجة القصيرة (SW) (Tx1, Tx2, Tx3, Tx4, Tx5)		
أجهزة الموجة المتوسطة (540KHz) (Tx6, Tx7)		
أجهزة الموجة المتوسطة (1134KHz) (Tx8, Tx9)		
الصنف	سعر الوحدة (دينار كويتي)	الإجمالي (الدينار الكويتي)
خطوط التغذية للموجة (540KHz) و (1143KHz)		
		المجموع الكلي (الدينار الكويتي)