



مياه
اليرموك
yarmouk water

C – T – W – 2021-0039
مشروع تأهيل محطة ضخ عين الديك- محافظة جرش

وثائق العطاء
2021

آخر موعد لبيع وثيقة العطاء هو الساعة الثالثة والنصف من مساء يوم الاربعاء الموافق
2021/8/11

آخر موعد لتقديم العروض على العنوان المذكور ادناه الساعة الحادية عشر صباح يوم
الاربعاء الموافق 2021/8/18

شركة مياه اليرموك
مديرية العطاءات والمشتريات
اربد – شارع بغداد
<http://www.yw.com.jo>

المحتويات

الموضوع	
دعوه العطاء	الجزء الاول
كتاب التفويض	الجزء الثاني
تعليمات دخول العطاء	الجزء الثالث
الشروط العامة (غير مرفقة) والشروط الخاصة : أ- التعليمات للمناقصين ب- الشروط الخاصة ج- نماذج الاتفاقيات والضمانات	الجزء الرابع
المواصفات العامة والخاصة	الجزء الخامس
القائمة السوداء	الجزء السادس
جداول الكميات	الجزء السابع
المخططات	الجزء الثامن

الجزء الأول



إعلان دعوة عطاء

تعلن شركة مياه اليرموك عن عن طرح العطاء ادناه فعلى الراغبين من ذوي الاختصاص بالاشتراك بهذا العطاء مراجعة مقر الشركة / اربد - شارع بغداد مصطحبين معهم شهادة التصنيف ورخصة مهن سارية المفعول و شهادة غرفة التجارة و السجل التجاري (النسخ الأصلية أو صورة مصدقة) وتفويض للحصول على وثائق دعوة العطاء. اعتبارا من صباح يوم الاربعاء الموافق 2021/8/4 وحسب الشروط التالية:-

رقم دعوة العطاء	وصف العمل	كفالة دخول المناقصة	التصنيف	ثمن النسخة غير مسترد (دينار)	آخر موعد لتقديم العروض الساعة الحادي عشر صباح يوم الاربعاء
C-T-W-2021-0039	مشروع تأهيل محطة ضخ عين الديك /محافظة جرش	3%) من قيمة العرض المقدم	فئة رابعة مياة و صرف صحي فما فوق	125 مائة وخمسة وعشرون دينارا	2021 / 8 / 18

- ✓ آخر موعد لبيع نسخ العطاء الساعة الثالثة والنصف مساء يوم الاربعاء الموافق 2021/8/11 .
- ✓ على المناقص ارفاق ما يثبت تنفيذه مشروع مشابه على الأقل في نفس المجال وان يرفق ما يثبت ذلك ، مع ارفاق حسن الانجاز من صاحب العمل للمشاريع المشابهة .
- ✓ تفتح العروض من قبل لجنة العطاءات المختصة بحضور من يرغب من المناقصين.
- ✓ على المناقص أن يرفق كفالة بنكية أو شيك مصدق بقيمة الكفالة المبينة أعلاه مع تحديد رقم واسم العطاء.
- ✓ على من يرغب التقدم للعطاء مراجعة إدارة شركة مياه اليرموك للحصول على أية معلومات تخص العطاءات . على العنوان التالي اربد- شارع بغداد -مقابل محطة رمضان للمحروقات. تليفاكس رقم: 02/7246859
- او الايميل الالكتروني : dalal_eliwah@yw.com.jo
- الموقع الالكتروني للشركة : <http://www.yw.com.jo>
- ✓ موعد زيارة الموقع يوم الخميس الموافق 2021/8/12 ،
- للتواصل مع مدير مديرية الشؤون الفنية المهندس : اشرف البطاينة ، هاتف : 0799601971
- ✓ يحق لشركة مياه اليرموك إلغاء العطاء أو إعادة الطرح دون إبداء أية أسباب ودون تحملها أدنى مسؤولية .
- ✓ اجور الإعلان على من يرسو عليه العطاء مهما تكررت .

المهندس منتصر فاضل المومني
مدير عام شركة مياه اليرموك

الجزء الثاني

مدير عام شركة مياه اليرموك

وفقاً للتعليمات والشروط العامة والخاصة بها فإنني أقدم عرضي وأوافق على أن بناءً على دعوة العطاء رقم () أقوم بتنفيذ مشروع مشروع تأهيل محطة ضخ عين الديك-محافظة جرش

بالأسعار والشروط والمواصفات المبينة في هذا العرض

وإنني ألتزم بأن يظل هذا العرض قائماً لمدة (120) يوماً اعتباراً من .../.../2021 وأفوض السيد () بتمثيل مؤسستنا / شركتنا في كافة الإجراءات والتبليغات المتعلقة بهذا العرض لدى دانرتكم

المفوض بالتوقيع

إسم المناقص () الخاتم :

العنوان () :

ص . ب : () الرمز البريدي () هاتف () فاكس ()

المرفقات (أبين فيما يلي جميع المرفقات التي يتكون منها عرضي) :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

ملاحظات :

1. يجب أن يعبأ هذا النموذج بالكامل وأن يرفق بالعرض عند تقديمه إلى الدائرة .

الجزء الثالث

تعليمات الدخول في العطاء

1. لا يسمح بالاشتراك إلا للشركات المصنفة و المعتمدة والمسجلة.
2. على المتعهد عند تعبئة العرض المقدم منه القيام بالختم والتوقيع على كافة صفحات العطاء ومغلف عرض السعر المقدم وخلافا لذلك يستبعد العرض
3. مدة سريان العرض لا تقل عن (120) يوماً من التاريخ المحدد كآخر موعد لإيداع العروض .
4. على المناقص أو من يفوضه إحضار العرض المقدم من قبله في مغلف مغلق بإحكام ومختوم ومعنون بإسم :
 - ♦ شركة مياه اليرموك – مديرية العطاءات و المشتريات
 - ♦ العطاء رقم
 - ♦ اسم المناقص
 - ♦ العنوان
- و وضع المغلف شخصيا في الصندوق المخصص للعطاءات بحضور موظف العطاءات والتوقيع على سجل الايداع اصوليا".
5. لا تقبل العروض الواردة الى الشركة بالفاكس او البريد الالكتروني.
6. على المناقصين التأكد من صفحات ومرفقات العطاء ومديرية العطاءات غير مسؤولة عن فقدان او نقص اي مرفق او صفحة بعد شراء وثائق العطاء و يتحمل المناقص مسؤولية عدم قيامه بالتدقيق و التأكد من اكتمال الوثائق .
7. يعتبر تقديم عرض المناقص التزاماً منه بأنه مطلع ومتفهم لجميع المواد والتعليمات الصادرة بموجب سياسة العطاءات المشتريات لدى شركة مياه اليرموك وتعديلاته ووثائق دعوة العطاء والنماذج المرفقه.
8. تقدم جميع الكفالات باسم شركة مياه اليرموك.
9. المحاكم الاردنية هي الجهة القضائية الوحيدة المخولة بالنظر في أي دعوة قضائية تنشأ بين المتعاقدين.

شركة مياه اليرموك

مديرية العطاءات والمشتريات

اربد – شارع بغداد

<http://www.yw.com.jo>

الجزء الرابع

الشروط العامة والخاصة

الشروط العامة

الشروط العامة للدخول في العطاءات والتعاقد مع المتعهدين (تنفيذ الأشغال)

ملاحظة :- يتم اعتماد الشروط العامة للدخول في العطاءات والتعاقد مع المتعهدين لعطاءات الأشغال وفقا لدفتر شروط عقد المقاوله (الفيدك) و / او وفقا للنظام المعتمد في الشركة .

وزارة الأشغال العامة والإسكان دائرة العطاءات الحكومية

عقد المقاوله الموجز

الشروط العامة – غير مرفقه

(وعلى المناقص الذي يرغب بالحصول عليها مراجعة مديريةية العطاءات والمشتريات)

الشروط الخاصة –الجزء الثاني

عمان 2007

المقدمة:

لقد تم استقاء هذه الشروط التعاقدية من العقد الموجز الذي أعد من قبل الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (فيديك) وقد قامت لجنة متخصصة بإدخال تعديلات بحيث تتلاءم مع الأنظمة والقوانين السائدة في الأردن ويوصى باستخدامها لمشاريع المباني والمشاريع الهندسية ذات القيمة الصغرى نسبياً واعتماداً على نوع العمل والظروف المحيطة به ، ويمكن استخدامها أيضاً لمشاريع بقيمة أكبر .

إن هذه الشروط يمكن أن تكون ملائمة للأشغال البسيطة نسبياً أو للأشغال المتكررة أو للأشغال قصيرة المدة، دون اللجوء إلى عقود المقاول الفرعية المتخصصة.

والتي يمكن إن الهدف من إعداد هذا النموذج هو إخراج وثيقة مرنة وشفافة تحتوي على جميع الأحكام التعاقدية الضرورية ، استخدامها في جميع أشغال المباني أو الأشغال الهندسية تحت ظروف ترتيبات إدارية متنوعة. وبمعطيات هذا النموذج يقوم المقاول بتنفيذ الأشغال وفقاً للتصاميم المعدة من قبل صاحب العمل أو من يمثله، مع أنه من الممكن أيضاً أن يكون هذا النموذج مناسباً للعقود التي تشمل مقاولات يتم إعداد تصاميمها من قبل المقاول سواءً للأعمال المدنية أو الكهروميكانيكية.

يلاحظ كذلك بأن صاحب العمل لديه عدة خيارات فيما يتعلق بأساليب تقدير القيمة.

ومع أنه لا يوجد إشارة إلى المهندس المحايد ، فإن لصاحب العمل الحق في تعيين مهندس مستقل ليعمل بصورة محايدة ، إذا رغب في ذلك.

يوصى باعتماد هذا النموذج للاستخدام العام، مع ملاحظة أن بعض الكيانات القانونية قد تتطلب إدخال تعديلات على شروطه .

إنّ اتفاقية العقد بصيغتها المقترحة تتضمن كتاب عرض المناقصة وصيغة قبولها في وثيقة واحدة ، ويلزم بالتالي أن يتم إدراج المعلومات اللازمة عن المشروع في الملحق ، ومع أنّ الشروط العامة يتوقع أن تغطي معظم العقود ، إلا أنه بإمكان مستخدمي هذا النموذج إدخال شروط خاصة إذا رغبوا فيما يتعلق بالحالات أو الظروف الخاصة ، وعندما تصبح مجموعة الشروط العامة والشروط الخاصة شاملتين لحقوق والتزامات الفريقين ، ولهذا فقد يلزم الاستعانة بإرشادات الشروط الخاصة وكذلك اتفاقية فض الخلافات وقواعدها .

الجزء الثاني الفهرس

الشروط العامة الجزء الأول

تنويه: إنّ الشروط العامة الواردة في عقد المقاوله الموجز تم استقاؤها من الشروط التعاقدية التي أعددتها الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (فيديك / العقد الموجز)

عقد المقاوله الموجز الجزء الثاني

- أ- التعليمات للمناقصين
- ب- الشروط الخاصة
- ج- نماذج العرض والضمانات والإتفاقيات والبيانات

يعتبر هذا الجزء من دفتر عقد المقاوله الموحد متمماً للجزء الأول من العقد الموجز /
الشروط العامة .
إنّ ما يرد في هذه الشروط من إضافة أو إلغاء أو تعديل على مواد الشروط العامة يعتبر سائداً ويؤخذ به
بالقدر الذي يفسر أو يضيف أو يلغي أو يعدل على تلك المواد.

28	التعليمات للمناقصين	أ
28	وثائق العطاء	
28	إعداد وتقديم عروض المناقصات	
30	تقييم العروض وإحالة العطاء	
31	الضمانات (الكفالات)	
32	الشروط الخاصة	ب
34	نماذج الاتفاقيات والضمانات	ج
35	نموذج كتاب عرض المناقصة	ج 1
36	الملحق	ج 2
38	نموذج كفالة المناقصة	ج 3
39	نموذج اتفاقية العقد	ج 4
40	نموذج اتفاقية فضّ الخلافات	ج 5
41	قواعد اتفاقية فضّ الخلافات	
44	نموذج ضمان الأداء (كفالة التنفيذ)	ج 6
45	نموذج ضمان إصلاح العيوب (كفالة الصيانة)	ج 7
46	نموذج إقرار بالمخالصة	ج 8
47	إقرار متعلق بالدفعات الأخرى	ج 9
48	إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة	ج 10

أ. التعليمات للمناقصين

(1) يمكن للمقاولين الذين يحق لهم شراء نسخ المناقصة بموجب الإعلان عن طرح العطاء والراغبين بالاشتراك في المناقصة أن يتقدموا للحصول على نسخة من وثائق العطاء الموزعة مع الدعوة مقابل دفع ثمن النسخة المقرر .

(2) تشمل وثائق العطاء لهذا المشروع ما يلي :-

الجزء الاول	دعوه العطاء
الجزء الثاني	كتاب التفويض
الجزء الثالث	تعليمات دخول العطاء
الجزء الرابع	الشروط العامة (غير مرفقة) الشروط الخاصة :
	أ- التعليمات للمناقصين
	ب- الشروط الخاصة
	ج- نماذج الاتفاقيات والضمانات
الجزء الخامس	المواصفات العامة والخاصة
الجزء السادس	القائمة السوداء
الجزء السابع	جداول الكميات
الجزء الثامن	المخططات

إعداد وتقديم عروض المناقصات

طريقة تقديم العروض:

(3) ينبغي على من يرغب بالاشتراك في هذه المناقصة أن يقوم بزيارة موقع العمل ، وأن يتعرف عليه وأن يحصل بنفسه وعلى مسؤوليته ونفقاته الخاصة، على جميع المعلومات اللازمة له لتقديم العرض ، وأن يتفهم ماهيتها والظروف المحيطة بالمشروع وسائر العادات المحلية ، وظروف العمل ، وكل الأمور الأخرى التي لها علاقة بالمناقصة ، أو تلك التي تؤثر على وضع أسعار عرضه .

1- يقدم العرض على نموذج عرض المناقصة المدرج في هذا الدفتر ، ويقوم المناقص بتعبئة النموذج وجداول الكميات والأسعار وأي ملاحق أخرى ويوقع وثائق المناقصة في الأماكن المحددة لذلك .
ب- يشترط أن يكون تعبئة خانة أسعار الوحدة في جداول الكميات بالأرقام والكلمات بخط واضح .
ج- لا يجوز إدخال أي تعديل على وثائق العطاء من قبل المناقص ، وإذا أجرى المناقص أي تعديل أو إذا أخل بأي من هذه التعليمات ، فإن ذلك يؤدي إلى رفض عرضه .

(4) يجب على المناقص أن يقدم عرضه على النسق المطلوب في هذه التعليمات ودعوة العطاء وأن يشتمل العرض على البيانات والمعلومات التالية :
عنوان المناقص الرسمي الكامل .

وضع منشأة المناقص فرداً كان أو شركة وكتاب التفويض للمسؤول المفوض بالتوقيع عنها .
ج- خبرة المناقص ومؤهلاته ، مع بيان وصف المشاريع التي سبق وأن أنجزها ، والمشاريع الملتزم بها حالياً ، وبيان نسب إنجازها بأرقام واقعية .

د- يرفق مع العرض المقدم كفالة مالية أو شيك مصدق لصالح صاحب العمل ولأمره، بالمبلغ المحدد في الملحق كدليل على جدية التزام المناقص للدخول في المناقصة ، وعلى أن تكون تلك الكفالة صادرة عن بنك مرخص له للعمل في الأردن .

تعاد هذه الكفالات للمناقصين الذين لم يحل عليهم العطاء ، حسبما تقرره اللجنة خلال(7) أيام من تاريخ إحالة العطاء أو انتهاء صلاحية كفالة المناقصة أيهما أسبق ، أما المناقص الذي يحال إليه العطاء فتعاد إليه هذه الكفالة بعد أن يقدم ضمان الأداء و وقوع العقد .
هـ- أي معلومات أو بيانات أخرى يطلب إلى المناقص تقديمها أو إرفاقها بعرضه إذا كانت مطلوبة بموجب الشروط الخاصة الإضافية أو المواصفات الخاصة أو هذه التعليمات .

(5) تعتبر الأسعار التي يدونها المناقص أمام البنود في جدول الكميات على أنها القيمة الكلية كل من تلك البنود بصورة منجزة قابلة للتسليم ، وأنها تشمل كذلك الأعمال التمهيديّة (Preliminaries) .

(6) توضيح الالتباس:

إذا كان هناك أي التباس أو تناقض في وثائق العطاء، أو كانت هناك حاجة لتوضيح أي غموض في وثائق العطاء ، فعلى المناقص أن يتقدم بطلب خطي إلى رئيس لجنة العطاءات المختصة من أجل التوضيح وإزالة الالتباس في موعد يسبق التاريخ المحدد لفتح العطاء بما لا يقل عن (7) أيام ، ويتم توزيع الإجابة على الاستفسارات على جميع المناقصين المتقدمين للعطاء ، ولا يجوز أن يتخذ مثل هذا التوضيح مبرراً لطلب تمديد الموعد المحدد لتقديم العرض .
(7) إيداع العروض:

يقدم العرض متكاملًا وفي ظرف مختوم عليه من الخارج عطاء
() الخاص بمشروع :

واسم المقاول ويودع في صندوق العطاءات الذي تحدده لجنة العطاءات المختصة في إعلانها عن العطاء وذلك في أو قبل الموعد والتاريخ المحددين للإيداع .

ب- إن أي عرض يقدم بعد موعد الإيداع يرفض ويعاد إلى صاحبه مقفلاً .

ج- تفتح العروض عادة في جلسة علنية بحضور من يرغب من المناقصين ، إلا إذا نص في دعوة العطاء على اتباع أسلوب آخر .

(8) إلزامية العروض:

يعتبر العرض المقدم ملزماً للمناقص ولا يجوز سحب هذا العرض بعد تقديمه ويظل العرض ملزماً للمناقص الذي تقدم به لفترة (120) يوماً ابتداءً من تاريخ إيداع العروض إلا إذا حدد في دعوة العطاء مدة التزام أطول من هذه المدة .

(9) عملات الدفع وسعر المناقصة :

على المناقص تقديم أسعاره بالدينار إلا إذا نص على غير ذلك في شروط دعوة العطاء.

تقييم العروض وإحالة العطاء

- (10) تقييم العروض:
يتم دراسة عروض المناقصات وتقييمها بموجب تعليمات العطاءات الحكومية الصادرة بموجب نظام الأشغال الحكومية ، ويفترض في المناقص أن يكون على إطلاع ودراية بهذه التعليمات .
- (11) أسلوب تدقيق العروض :
أ- إذا وجد في العرض خطأ أو تناقض بين حساب جملة أي مبلغ وما يجب أن تكون عليه هذه ، فللجنة المختصة الحق بتعديل جملة المبلغ بما يتفق وتطبيق سعر الوحدة وبالتالي يتم تعديل مجموع الأسعار أو المبلغ الإجمالي للعطاء وفقاً لذلك .
ب- إذا اختلف العدد المذكور بالأرقام عن المذكور كتابة بالكلمات ، فتعتبر كتابة الكلمات هي الملزمة وتصحح القيمة تبعاً لذلك ، إلا إذا كانت القيمة بالكلمات غير معقولة .
ج- إذا وجد خطأ في أي من العمليات الحسابية ، فإنه يتم تصحيح المجموع ويكون المجموع المصحح ملزماً للمناقص .
د- إذا وجد أنّ المناقص لم يقدّم بتسعير بند أو أكثر من البنود ، فإنه يحق للجنة المختصة إما رفض العرض أو اعتبار تلك البنود غير المسعرة وكأنها محملة على بنود العطاء الأخرى ، وعلى المناقص تنفيذها (فيما إذا أحيل عليه العطاء) بدون مقابل .
هـ- إذا قام المناقص بتسعير بند بصورة مغلوبة أو مبالغ فيها ، فللجنة المختصة الحق بما يلي :-
1- رفض العرض ، أو
2- تعديل الأسعار بمعرفة المقاول مستأنسة بأسعار السوق الدارجة وأسعار المناقصين الآخرين (شريطة أن تبقى القيمة الإجمالية للعرض بعد التعديل مساوية أو أقل من قيمة العرض بعد التدقيق الحسابي) .
- (12) تحتفظ لجنة العطاءات المختصة بحقها في إهمال أي عرض غير متقيد بما ورد في هذه التعليمات ، كما تمارس صلاحياتها بموجب أحكام نظام الأشغال الحكومية وإحالة العطاء دون التقيد بأقل العروض قيمة ، ويتم كل ذلك دون أن يكون لأي مناقص لم يفز بالعطاء أي حق في مطالبة صاحب العمل بأي تعويض إزاء ذلك .

الضمانات (الكفالات)

- (13) ضمان الأداء (كفالة التنفيذ) :
على المناقص الفائز بالعطاء أن يقوم بتوقيع العقد خلال فترة (14) يوماً من تاريخ إبلاغه خطياً بإحالة العطاء عليه أو تلزيمة له ، وعلى المناقص أن يقدم إلى صاحب العمل ضمان الأداء عند توقيع اتفاقية العقد حسب نموذج الضمان المرفق ، وتكون قيمة هذا الضمان الصادر عن أحد البنوك المرخصة للعمل في الأردن بالقيمة المحددة في الملحق وذلك ضماناً لتنفيذ التزامات العقد تنفيذاً تاماً ، ولدفع ما قد يترتب على المقاول وفاء لأغراض العقد .
إذا رفض المناقص أو تأخر عن توقيع اتفاقية العقد ، أو عجز عن تقديم ضمان الأداء المطلوب ، فعندها يحق لصاحب العمل مصادرة كفالة المناقصة المرفقة بعرضه دون الرجوع إلى القضاء ، ولا يكون للمناقص أي حق في المطالبة بها أو بأي تعويض بشأنها.
- (14) ضمان إصلاح العيوب (كفالة الصيانة):
على المقاول أن يقدم لصاحب العمل عند تسلمه الإشعار بتسليم الأشغال ، ضمان إصلاح العيوب (كفالة الصيانة) بقيمة 5% من قيمة الأشغال المنجزة ، لضمان قيامه بتنفيذ أعمال إصلاح العيوب واستكمال النواقص والصيانة

المطلوبة للمدة المنصوص عليها في ملحق عرض المناقصة ، وبحيث تكون صادرة عن بنك مرخص للعمل في الأردن ، وتسليم هذه الكفالة لصاحب العمل يُعاد للمقاول ضمان الأداء المنوه عنه أعلاه .

ب- الشروط الخاصة

■ وصف المشروع موضوع هذا العطاء :

كما جاء في الجزء الثالث / المواصفات الفنية الخاصة ومتطلبات صاحب العمل

■ جهاز المقاول المنفذ:

يتعين على المقاول أن يعين الجهاز المنفذ التالي كحد أدنى، وبحيث يكون هذا الجهاز متفرغاً للعمل في الموقع طيلة مدة تنفيذ المشروع، وأن تكون لديه المؤهلات والخبرات المدونة أدناه في مجال الإشراف أو التنفيذ أو كليهما على مشاريع مماثلة:

الرقم	الوظيفة	المؤهل العلمي	سنوات الخبرة	العدد المطلوب	مبلغ الحسم / دينار / يوم
1-	ممثل المقاول	هندسة مدنية			
2-	مهندس موقع	هندسة كيميائية	حديث تخرج	1	40
3-	مهندس موقع	هندسة ميكانيكية			
4-	مراقب	كلية جامعية متوسطة	5	1	25
5-					
6-	قياس	ثانوية عامة			

■ الأشغال المؤقتة المطلوبة من المقاول :

.....
.....
.....

■ المواد الاضافية الخاضعة لتعديل الاسعار بسبب تغير التكاليف :

لا تطبق المادة (5/11) والخاصة بتعديل الاسعار في هذا العطاء ولا يحق للمقاول المطالبة باية تعويضات مالية نتيجة تغير اسعار المواد.

شروط خاصة اضافية

- جميع البنود الواردة في جدول الكميات هي بنود سعر ثابت ويحق لصاحب العمل زيادة او تقليل الكميات في اي بند بدون دفع اي علاوات اضافية للمقاول وعليه فان المادة رقم 6/10 (تعديل اسعار البنود (اضافية)) من عقد المقاوله لا تنطبق على هذا العطاء.

- على المقاول الالتزام ببرنامج العمل المقدم في بداية العطاء لتنفيذ الاعمال المطلوبة ضمن المدة الزمنية الموافق عليها من قبل الاستشاري و / او صاحب العمل ولن تكون التعاميم التي تصدرها وزارة الاشغال العامة والاسكان خلال مدة التنفيذ والخاصة بتمديد مدة العطاء لاسباب الظروف الجوية ملزمة في هذا العطاء وذلك استنادا لكتاب دولة رئيس الوزراء رقم 17497/1/3/57 تاريخ 2009/9/23 واية تمديدات للمدة ستكون استنادا الى الشروط التعاقدية الواردة في العطاء.

- جميع أعمال الحفر وإعادة الوضع تكون بموجب تعليمات ومواصفات وزارة الاشغال العامة والاسكان وجميع تكاليف التنفيذ أعلاه مشمولة ضمن سعر المتر الطولي للتنفيذ وحسب ما هو وارد بجدول الكميات وحسب كتاب معالي وزير المياه والري رقم 8390/2/7 تاريخ 2015/7/2 ومرفقاته بهذا الخصوص والمرفقة بالعطاء وعددها (6) صفحات وحسب المخططات المرفقة في حال العمل ومسار الخط يكون في الشوارع التابعة لوزارة الاشغال العامة والاسكان.

- على المقاول احضار براءة الذمة من كافة الجهات الرسمية ذات العلاقة ولن يتم صرف المطالبة النهائية قبل احضار براءة الذمة من جميع الجهات المعنية ويتحمل المقاول اي تاخير زمني نتيجة ذلك .

ج- نماذج الاتفاقيات والضمانات

ج-1 نموذج كتاب عرض المناقصة Letter of Tender

المشروع:

إلى السادة (صاحب العمل) :

لقد قمنا بزيارة الموقع والتعرف على الظروف المحيطة به ، كما قمنا بدراسة شروط العقد ، والمواصفات ، والمخططات وجداول الكميات ، وملحق عرض المناقصة ، وملاحق العطاء المتعلقة بتنفيذ أشغال المشروع المذكور أعلاه . ونعرض نحن الموقعين أدناه أن نقوم بتنفيذ الأشغال وإنجازها وتسليمها وإصلاح أية عيوب فيها وفقاً لهذا العرض الذي يشمل كل هذه الوثائق المدرجة أعلاه مقابل مبلغ إجمالي وقدره : أو أي مبلغ آخر يصبح مستحقاً لنا بموجب شروط العقد .

نوافق على الالتزام بعرض المناقصة هذا لمدة (120) يوماً من تاريخ إيداع العروض ، وأن يظل العرض ملزماً لنا ، ويمكنكم قبوله في أي وقت قبل انقضاء مدة الالتزام هذه ، كما نقر بأن ملحق عرض المناقصة يشكل جزءاً لا يتجزأ من كتاب المناقصة " . نتعهد في حالة قبول عرضنا ، أن نقدم ضمان الأداء المطلوب بموجب المادة (4/4) من شروط العقد ، وأن نباشر العمل بتاريخ أمر المباشرة ، وأن ننجز الأشغال ونسلمها ونصلح أية عيوب فيها وفقاً لمتطلبات ووثائق العقد خلال " مدة الإنجاز " . وما لم يتم إعداد وتوقيع اتفاقية رسمية فيما بيننا ، وإلى أن يتم ذلك فإن " كتاب عرض المناقصة " هذا مع " كتاب القبول أو قرار الإحالة الذي تصدرونه ، يعتبر عقداً ملزماً فيما بيننا وبينكم . ونعلم كذلك بأنكم غير ملزمين بقبول أقل العروض قيمة أو أي من العروض التي تقدم إليكم .

حرر هذا العرض في اليوم : من شهر: عام/.....

توقيع المناقص :

شاهد:

ج - 2 الملحق Appendix

■ يعتبر هذا الملحق جزءاً من اتفاقية العقد .

ملاحظة: باستثناء البنود التي تمت تعبئتها وفقاً لمتطلبات صاحب العمل ، فإنّ المقاول ملزم باستكمال البيانات التالية قبل تقديم عرضه .

المادة	الموضوع	البيان
2/1/1	المواصفات	المواصفات الفنية العامة والخاصة المتعلقة 1. الأبنية 2. الطرق 3. المياه والمجاري
3/1/1	المخططات	
	كفالة الدخول في المناقصة	كما ورد في دعورة العطاء
9/1/1	مدة الإنجاز	(60) يوماً تقويمياً
3/1	أولوية وثائق العقد	1- الاتفاقية 2- الشروط الخاصة 3- الشروط العامة 4- المواصفات 5- المخططات 6- تصميم المقاول (إن وجد) 7- جداول الكميات
¼	القانون الذي يحكم العقد	القانون الأردني
5/1	لغة العقد	اللغة العربية
1/2	توفير الموقع	بتاريخ المباشرة
1/3	ممثل صاحب العمل	
2/3	المهندس	
4/4	ضمان الأداء (كفالة حسن التنفيذ) - القيمة	(10%) من قيمة العقد
	كفالة إصلاح العيوب (كفالة الصيانة)	(5%) قيمة الأشغال المنجزة
1/5	متطلبات تصميم المقاول (إن وجد التصميم)	
2/7	برنامج العمل – على المقاول تقديمه- النموذج	خلال (7) أيام من تاريخ المباشرة ببرنامج خطي
4/7	تعويضات التأخير - القيمة	(250) دينار عن كل يوم تأخير

1/9	- الحد الأقصى فترة الإشعار بإصلاح العيوب (فترة الصيانة)	(15%) من قيمة العقد (365) يوماً من تاريخ إنجاز الأشغال بموجب المادة (2/8)
2/10	التغييرات: العمل بالميامة	
1/11	تقدير قيمة الأشغال	■ بالكيل مع جدول الكميات ■ بالمقطوع
2/11	النسبة المئوية مقابل التحضيرات	
3/11	الحد الأدنى لقيمة الدفعة المرحلية	(50,000) دينار
4/11	نسبة المبالغ المحتجرة	(5%) من قيمة كل دفعة
7/11	عملة الدفع	الدينار الأردني
8/11	الفائدة القانونية على الدفعات المتأخرة	
1/14	التأمينات المطلوب من المقاول استصدارها	
	أ- الأشغال بما فيها المواد والتجهيزات	(115%) من قيمة العقد
	ب- معدات المقاول	القيمة الاستبدالية
	ج- ضد الطرف الثالث	(50,000) دينار عن كل حادث منفرد
	د- المستخدمين والعمال	
1/15	سلطة تعيين مجلس فض الخلافات (إذا لم يتم الإتفاق على تعيينها)	حسب احكام القوانين الاردنية السارية المفعول
3/15	التحكيم : القانون الواجب التطبيق مكان التحكيم لغة التحكيم عدد المحكمين	بموجب قانون المملكة الأردنية الهاشمية الأردن اللغة العربية واحد

ج - 3 نموذج كفالة المناقصة Form of Tender Guarantee

المشروع:

إلى السادة (صاحب العمل):

لقد تم إعلامنا أنّ المناقص :شركة: سيتقدم بعرض للمناقصة للمشروع المنوه عنه أعلاه
استجابة لدعوة العطاء ، ولما كانت شروط العطاء تنص على أن يتقدم المناقص بكفالة مناقصة مع عرضه ، وبناءً على طلبه ، فإنّ مصرفنا:
بنك يكفل بتعهد لا رجعة عنه أن يدفع لكم مبلغ عند ورود أول طلب خطي
منكم وبحيث يتضمن الطلب ما يلي :-

- أ- أنّ المناقص ، بدون موافقة منكم ، قام بسحب عرضه بعد انقضاء آخر موعد لتقديم العروض أو قبل انقضاء صلاحية العرض المحددة بـ (120) يوماً ، أو
 - ب- بأنّ المناقص قد رفض تصحيح الأخطاء التي وردت في عرضه بما يتوافق مع الشروط المحددة لتدقيق العروض في التعليمات الموجهة إلى المناقصين ، أو
 - ج- أنكم قد قمتم بإحالة العطاء عليه ، ولكنه أخفق في إبرام اتفاقية العقد ، أو
 - د- أنكم قد قمتم بإحالة العطاء عليه ، ولكنه أخفق في تقديم ضمانات الأداء بموجب شروط العقد،
- وعلى أن يصلنا الطلب قبل انقضاء مدة صلاحية الكفالة البالغة (120) يوماً ويتعين إعادتها إلينا ، كما أنّ هذه الكفالة تحكمها القوانين المعمول بها في الأردن .

توقيع الكفيل/ البنك :

المفوض بالتوقيع :

التاريخ:

ج – 4 نموذج اتفاقية العقد agreement

صاحب العمل :

المقاول :

يرغب صاحب العمل في تنفيذ الأشغال المتعلقة بمشروع..... والمكون من:

.....

قبول (ACCEPTANCE) :

إنّ صاحب العمل ، بمجرد توقيعه أدناه ، قد قبل بعرض المقاول ويوافق انه إزاء قيام المقاول بتنفيذ الأشغال وإصلاح أية عيوب فيها ، سيقوم بموافاته بالدفعات حسب أحكام العقد.

قيمة العقد:

مدة الإنجاز:.....

تعتبر هذه الاتفاقية نافذة بتاريخ تسلم المقاول للنسخة الأصلية الموقعة من قبل صاحب العمل.

توقيع صاحب العمل:

المفوض بالتوقيع عنه :

وظيفته :

التاريخ:

ج - 5 نموذج اتفاقية فضّ الخلافات Dispute Adjudication Agreement

وصف المشروع :

صاحب العمل :..... عنوانه:

المقاول :..... عنوانه:

عضو المجلس :..... عنوانه:

لما قام صاحب العمل والمقاول بإبرام " اتفاقية العقد " وكونهما يرغبان مجتمعين بتعيين الحكم ويسمى أيضاً " المجلس " DAB " ، فإنّ كلاً من صاحب العمل والمقاول وعضو المجلس ، قد اتفقوا على ما يلي :-

1- تعتبر الشروط الملحقّة بهذه الاتفاقية شروطاً لاتفاقية فضّ الخلافات ، مع إدخال التعديلات التالية عليها:

- 2- عملاً بأحكام المادة (17) من شروط اتفاقية فضّ الخلافات ، فإنه سوف يتم دفع بدل أتعاب الحكم على النحو التالي :-
- بدل استبقاء (مبلغ شهري أو مقطوع) .
 - () دينار عن كل يوم كمياومات .
 - مضافاً إليها النفقات الأخرى .
- 3- إزاء قيام صاحب العمل والمقاول بدفع بدلات الأتعاب والنفقات الأخرى بشروط اتفاقية فضّ الخلافات ، فإنّ الحكم يتعهد بأن يقوم بمهام " المجلس " كمسو للخلافات وفقاً لأحكام هذه الاتفاقية .
- 4- يتعهد صاحب العمل والمقاول مجتمعين ومنفردين بأن يدفعوا للحكم ، إزاء أدائه لمهام فضّ الخلافات بدل الاستبقاء والمياومات والنفقات الأخرى التي تتحقق له بموجب شروط اتفاقية فضّ الخلافات .
- 5- إنّ هذه الاتفاقية خاضعة لأحكام القانون الأردني وتعتبر لغة الاتصالات بين الفريقين هي اللغة العربية .

صاحب العمل

المقاول

الحكم

وقد شهد على ذلك

قواعد اتفاقية فض الخلافات (القواعد)

- 1- في حالة نشوء خلاف يسمى (الحكم) خلال مدة لا تتجاوز (21) يوماً من تاريخ نشوء الخلاف ، باتفاق الفريقين على تسميته . وإذا لم يتم الاتفاق على ذلك فإمكان أي فريق الطلب إلى سلطة التعيين المحددة في الملحق لتعيينه وعلى سلطة التعيين أن تقوم بتعيينه خلال مده لا تتجاوز (14) يوماً من تاريخ تقديم الطلب إليها ويعتبر هذا التعيين ملزماً للطرفين .
- 2- يمكن إنهاء تعيين الحكم بالاتفاق بين الفريقين ، وتنقضي مدة التعيين عند انتهاء فترة الصيانة أو إصدار قرار الحكم أو سحب الخلاف المحول للحكم أيهما يقع لاحقاً .
- 3- يتعين على الحكم أن يكون ويبقى خلال أداء مهمته محايداً ومستقلاً عن الفريقين ، ولا يجوز له تقديم النصح إلى أي فريق إلا باطلاع وموافقة الفريق الآخر ، وعليه أن يفصح فوراً وخطياً عن أي شئ أصبح على علم به مما قد يؤثر على حياديته أو استقلاليته .
- 4- يتعين على الحكم أن يتصرف بإنصاف وسوائية فيما بين الفريقين ، بإعطاء كل منهما فرصة معقولة لعرض قضيته وتقديم رده على ما يقدمه الفريق الآخر .
- 5- يتعين على الحكم أن يتعامل مع تفاصيل العقد ونشاطاته وجلسات الاستماع التي يعقدها بسرية تامة ، وأن لا يصرح عن أي من مضامينها إلا بموافقة الفريقين ، كما يجب عليه أن لا يوكل لأي طرف آخر القيام بمهمته أو أن يستقدم أية خبرة قانونية أو فنية إلا بموافقة الفريقين .
- 6- لا يعتبر الحكم في أي حال مسؤولاً عن أي إداء بشأن فعل قام به أو أمر أغفله إلا إذا أمكن إثبات أن ما قام به ناتج عن سوء نية .
- 7- للحكم أن يقرر زيارة الموقع وأن يعقد جلسة استماع يدعى إليها الفريقان في الوقت والمكان اللذين يحددهما وله أن يطلب أية وثائق منهما ، وعلى الفريقين الاستجابة لطلب بهذا الخصوص .
- 8- يتعين على الحكم أن يتصرف كخبير غير متحيز (وليس كمحكم) ، ويكون متمتعاً بالصلاحية الكاملة لعقد جلسات الاستماع كما يراه مناسباً دون التقيد بأية إجراءات أو قواعد باستثناء هذه القواعد ، ويتمتع في هذا السياق بالصلاحيات التالية :-
 - أ- أن يقرر مدى صلاحيته الذاتية ، وكذلك نطاق الخلافات المحالة إليه .
 - ب- أن يستعمل معرفته المتخصصة (إن توفرت) .
 - ج- أن يتبنى اعتماد أسلوب الاستجواب .
 - د- أن يقرر دفع نفقات التمويل التي تستحق بموجب أحكام العقد .
 - هـ- أن يراجع وينقح أي تعليمات أو تقديرات أو شهادات أو تقييم فيما يتعلق بموضوع الخلاف .
 - و- أن لا يسمح لأي شخص غير المقاول وممثله وصاحب العمل وممثله ، لحضور جلسات الاستماع ، وله أن يستمر في عقد جلسة الاستماع إذا تغيب أي فريق عن الحضور ، بعد التحقق من أنه تم إبلاغه بصورة صحيحة عن موعد الجلسة .
 - 9- لا يجوز للحكم التنازل عن الاتفاقية للغير بدون الموافقة الخطية المسبقة من قبل الفريقين
 - 10- يراعى أن لا يستدعى الحكم كشاهد لتقديم أي دليل بالنسبة لأي خلاف ناشئ عن العقد أو متصل به .
 - 11- يحق للحكم أن يتوقف عن العمل إذا لم يتم الدفع له خلال المهلة المحددة ، شريطة أن يرسل إلى الفريقين إشعاراً بذلك مدته (28) يوماً .
 - 12- إذا تخلف المقاول عن الدفع مقابل المطالبات التي تقدم إليه من الحكم ، يقوم صاحب العمل بالدفع إلى الحكم وله أن يسترد ما يترتب على المقاول من مبالغ إزاءها .
 - 13- يمكن للحكم أن يستقبل شريطة أن يعلم الفريقين بإشعاره مدته (21) يوماً . وفي حالة استقالته أو موته أو عجزه عن أداء مهامه أو إنهاء عقده أو رفضه الاستمرار في أداء مهامه بموجب هذه القواعد ، فإنه يتعين على الفريقين أن يقوموا بتعيين بديل له خلال (14) يوماً من تاريخ انقطاعه .
 - 14- يتعين أن تكون لغة الاتصال بين الفريقين وكذلك الحكم والفريقين ، ولغة التداول في الجلسات ، باللغة المحددة في اتفاقية فض الخلافات وأن يتم إرسال نسخ عن أية مراسلات إلى الفريق الآخر .
 - 15- يتعين على الحكم أن يصدر قراره خطياً إلى الفريقين بشأن أي خلاف يحال إليه وذلك خلال فترة لا تتعدى (21) يوماً من تاريخ إحالة الخلاف إليه أو من تاريخ سريان اتفاقية فض الخلافات ، إن كانت قد تمت بعد إحالة الخلاف إليه . يجب أن يكون القرار مسبباً ، وأن ينوه فيه بأنه يتم وفقاً لهذه القواعد .

16- إذا قام الحكم بنقض أي من أحكام البند رقم (3) أنفاً بعمله ، أو تصرف بسوء نية ، فإنه يعتبر غير مستحق لقبض بدل أتعابه أو نفقاته ، ويتعين عليه أن يرد تلك الرسوم والنفقات التي تم صرفها له ، إذا نتج عن ذلك النقض أن قراراته أو إجراءاته بشأن حل الخلافات أصبحت باطلة أو غير فاعلة .

17- تدفع أتعاب الحكم على النحو التالي :-
بدل الاستبقاء ك مبلغ شهري أو مقطوع .
المساومات عن كل يوم عمل في زيارة الموقع أو عقد جلسات الاستماع .
مضافاً إليها نفقات أداء المهام مثل المكالمات الهاتفية والفاكسات ومصاريف السفر والإعاشة .
يبقى بدل المياومات ثابتاً طيلة مدة أداء الحكم لمهامه .
يتعين على المقاول أن يدفع للحكم بدل أتعابه ونفقاته خلال (28) يوماً من تاريخ تسلمه للفواتير الخاصة بذلك ويقوم صاحب العمل بدفع ما نسبته (50%) منها لاحقاً .

18- إذا نشأ أي خلاف يتعلق باتفاقية فض الخلافات ، أو بسبب نقضها أو إنهائها أو انعدام أثرها ، فإنه يتم النظر في الخلاف وتسويته بموجب أحكام قانون التحكيم الأردني .

ج – 6 نموذج ضمان الأداء (كفالة التنفيذ) Performance Guarantee

إلى السادة:

يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا :

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول:.....

.....

بخصوص العطاء رقم ()

المتعلق بمشروع : بمبلغ : (.....) دينار أردني.....

..... وذلك لضمان تنفيذ العطاء المحال عليه حسب الشروط الواردة في وثائق عقد المقاوله ، وأنا نتعهد بأن ندفع لكم . بمجرد ورود أول طلب خطي منكم المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو شرط. مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بأن المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ أي من التزاماته بموجب العقد . وذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع . وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ إصدارها ولحين تسلم الأشغال المنجزة بموجب العقد المحدد مبدئياً بتاريخ..... شهر..... من عام..... ما لم يتم تمديدتها أو تجديدها بناء" على طلب صاحب العمل .

توقيع الكفيل/ مصرف:.....

المفوض بالتوقيع :

التاريخ :

ج - 7 نموذج ضمان إصلاح العيوب (كفالة الصيانة) Defects Liability Guarantee

إلى السادة:

يسرنا إعلامكم بأنّ مصرفنا:

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول:

.....

بخصوص العطاء رقم ()

المتعلق بمشروع :

بمبلغ : (.....) دينار أردني.....

..... وذلك ضماناً لالتزام المقاول لتنفيذ جميع

التزاماته فيما يخص أعمال الإصلاحات والصيانة بموجب أحكام عقد المقاوله الموجز . وإنما نتعهد بأن ندفع لكم - بمجرد

ورود أول طلب خطي منكم - المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو شرط / مع ذكر الأسباب الداعية

لهذا الطلب بأن المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ التزاماته فيما يخص أعمال الإصلاحات والصيانة بموجب العقد ، وكذلك

بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع .

وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ إصدارها ولحين التسلم النهائي للأشغال بموجب العقد وقيام المقاول بإكمال

النواقص والإصلاحات المطلوبة ما لم يتم تمديدها أو تجديدها بناء" على طلب صاحب العمل .

توقيع الكفيل/ مصرف:.....

المفوض بالتوقيع :

التاريخ :

نموذج إقرار بالمخالصة

Discharge Statement

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي أدناه :

نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه :

بأننا قبضنا من مبلغ (.....) ديناراً أردنياً .

وذلك قيمة الدفعة الختامية عن مشروع إنشاء :

موضوع العطاء رقم :

نصرح بموجب هذا الإقرار أننا قد قمنا بتقديم كافة مطالباتنا المتعلقة بالعقد وبهذا فإننا نبرئ

ذمة..... وحكومة المملكة الأردنية الهاشمية من أي حق أو علاقة بالمشروع المبين

أعلاه إبراء مطلقاً .

وعليه نوقع تحريراً في

اسم المتعهد :

اسم المفوض بالتوقيع:

توقيع المفوض بالتوقيع:

الخاتم:

نموذج إقرار بالمخالصة
Discharge Statement

ج - 9

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي أدناه :

نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه :

بأننا قبضنا من مبلغ (.....) ديناراً أردنياً .
وذلك قيمة الدفعة الختامية عن مشروع إنشاء :

موضوع العطاء رقم :

نصرح بموجب هذا الإقرار أننا قد قمنا بتقديم كافة مطالباتنا المتعلقة بالعقد وبهذا فإننا نبرئ
ذمة..... وحكومة المملكة الأردنية الهاشمية من أي حق أو علاقة بالمشروع المبين
أعلاه إبراء مطلقاً .

وعليه نوقع تحريراً في

اسم المتعهد :

اسم المفوض بالتوقيع:

توقيع المفوض بالتوقيع:

الخاتم:

إقرار متعلق بالدفعات الأخرى

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي في أدناه
نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه.....

أنا قد اطلعنا على ما ورد في شروط العقد ونرفق فيما يلي إقراراً موقعاً من قبلنا حسب الأصول نقر فيه بجميع العمولات أو أتعاب الاستشارات أو أتعاب الوكلاء أو غيرها المباشرة وغير المباشرة وأي شيء ذو قيمة مادية والتي تم دفعها إلى شخص من " الآخرين" ونرفق طياً وصفاً مفصلاً لهذه الدفعات الأخرى ولمن دفعت وسببها سواء" تم دفعها أو كانت ستدفع بشكل مباشر أو غير مباشر من قبلنا أو نيابة" عنا أو من قبل مقاولينا من الباطن أو نيابة" عنهم أو أي موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم ، وذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزادة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد أو من أجل تنفيذه فعلاً .

كما ونتعهد بأن نقدم تصريحاً خطياً إلى الفريق الأول على الفور عن وجود أي دفعات بما في ذلك على سبيل المثال وصفاً مفصلاً لسبب هذه الدفعات وذلك بتاريخ قيامنا بالدفع أو تاريخ إلزامنا بالدفع أو تاريخ إلزامنا بالدفع أيهما يحدث أولاً كما ونرافق على قيام الفريق الأول باتخاذ الإجراءات المبينة تحت المادة المشار إليها أعلاه حال حدوث أي مخالفة أو إخلال من قبلنا بأحكام العقد .

وعليه نوقع تحريراً في / /

اسم المتعهد:

اسم المفوض بالتوقيع:

توقيع المفوض بالتوقيع:

الخاتم :

* على المقاول تقديم الإقرار المتعلق بالدفعات الأخرى وفي حال عدم قيامه بدفع أي عمولات أو أتعاب عليه أن يذكر ذلك في الإقرار المقدم منه، وكل من لا يقدم هذا الإقرار سيرفض عرضه ، وعلى المقاول وضع الإقرار في ظرف مغلق منفصل عن العرض .

إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي في أدناه
نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه.....

أنا قد اطلعنا على ما ورد في شروط العقد ونرفق فيما يلي إقراراً موقعاً من قبلنا حسب الأصول ، نقر فيه بأننا لم نقم بدفع أي مبالغ سواء " كانت عمولات أو أتعاب استشارات أو أتعاب وكلاء أو غيرها سواء" بشكل مباشر أو غير مباشر ولم نقم بتقديم أي شيء ذو قيمة مادية ولم نقم بإعطاء وعود أو تعهدات لدفع مثل هذه المبالغ أو تقديم مثل هذه الأشياء سواء " مباشرة" أو بالواسطة ، أو بغض النظر عما إذا كان ذلك قد تم من قبلنا أو نيابة" عنا أو من مقاولينا من الباطن أو نيابة" عنهم أو أي من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم إلى الفريق الأول ، ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر أي " موظف " بغض النظر عما إذا كان يتصرف بصفة رسمية أم لا ، وذلك فيما يتعلق بالدعوة إلى تقديم العروض الخاصة بتنفيذ هذا العقد أو عملية المناقصة / المزادة نفسها أو الإحالة على المقاول أو المفاوضات التي تجري لإبرام العقد أو من أجل تنفيذه فعلاً .

كما ونتعهد بأن لا نقوم بتقديم أي دفعات ممنوعة أو نعد بتقديم مثل هذه الدفعات سواء " مباشرة" أو بالواسطة وسواء " أكان ذلك من قبلنا أو من قبل مقاولينا من الباطن أو أياً من موظفيهم أو وكلائهم أو ممثليهم إلى أي " موظف " فيما يتعلق بتعديل هذا العقد أو تجديده أو تمديده أو تنفيذه .
وعليه نوقع تحريراً في / /

اسم المتعهد:

اسم المفوض بالتوقيع:

توقيع المفوض بالتوقيع:

الخاتم :

* على المقاول تقديم الإقرار المتعلق بالدفعات الممنوعة وفي حال عدم قيامه بدفع أي عمولات أو أتعاب عليه أن يذكر ذلك في الإقرار المقدم منه، وكل من لا يقدم هذا الإقرار سيرفض عرضه ، وعلى المقاول وضع الإقرار في ظرف مغلق منفصل عن العرض .

اللجنة الدائمة للفيديك

- 1 عطوفة مدير عام دائرة العطاءات الحكومية/ رئيس اللجنة/ المهندس يحيى الكسبي
- 2 معالي المهندس داوود خلف
- 3 عميد كلية الهندسة من الجامعة الأردنية/ الدكتور ضيف الله الدلابيح
- 4 مساعد الأمين العام لشؤون الأبنية/وزارة الأشغال العامة والإسكان/ المهندس سناء الناظر
- 5 مساعد الأمين العام لشؤون الطرق وزارة الأشغال العامة والإسكان/ المهندس سامي هلسه
- 6 مدير المناقصات / دائرة العطاءات الحكومية / المهندس محمد الهزايمة
- 7 سعادة نقيب مقاولي الإنشاءات الأردنيين / المهندس سهل المجالي
- 8 سعادة نقيب المهندسين الأردنيين / المهندس وائل السقا
- 9 مندوب دائرة العطاءات الحكومية / مقرر اللجنة / المهندس ناديا الأحمد

الجزء الخامس

أ- المواصفات الفنية الخاصة و متطلبات صاحب العمل ب- المواصفات الفنية العامة

أ- المواصفات الفنية الخاصة و متطلبات صاحب العمل

1- متطلبات العمل :

وذلك بموجب:

1- دفتر عقد المقاوله الموجز 2007 (الجزء الاول والثاني)

2-الجزء الثالث : المواصفات الخاصة و متطلبات صاحب العمل

3- الجزء الرابع : جداول الكميات.

4- المواصفات العامة : (وما طرا عليها من تعديلات (ما لم يشار الى مواصفات اخرى) وتعتبر جزء لا يتجزأ من وثائق العطاء وتقرأ وتفسر على هذا الاعتبار).

أ- اعمال تمديد خطوط المياه وملحقاتها الصادرة عن سلطة المياه سنة 1992

ب- اسس ومعايير تطهير شبكات مياه الشرب والصادرة عن اللجنة العليا لنوعية المياه سنة 2004.

ج- المواصفات العامة للاعمال الانشائية والمعمارية الصادرة عن وزارة الاشغال العامة والاسكان لسنة 1996 وما طرا عليها من تعديلات .

د- كودات البناء الاردنية للاعمال الكهربائية والميكانيكية.

5- اي مواصفات اخرى يشار اليها في وثائق العطاء.

6- المخططات.

7- تعليمات المهندس.

8- اية ملاحق تصدر على وثائق العطاء.

9- جميع المواد المستعملة يجب ان تكون من اجود الاصناف كما وان المصنعية يجب ان تكون بموجب المواصفات وبمستوى ممتاز يوافق عليه المهندس المشرف.

2 - موقع العمل:

محطة ضخ عين الديك- محافظة جرش.

وصف العمل:

اولا: اعمال وحدات المعالجة

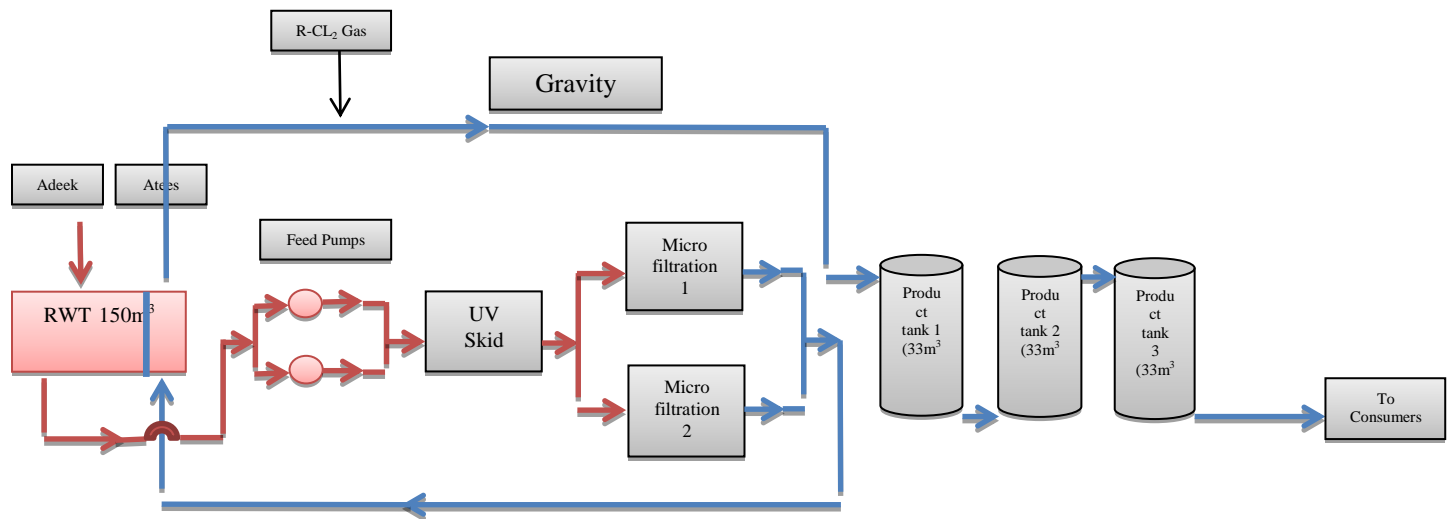
تنوي شركة مياه اليرموك اعادة تأهيل وتطوير محطة معالجة مياه نبعي عين الديك والتيس بحيث يتم ازالة نظام الفلتره القائم القديم وملحقاته واستبداله بنظام حديث بحيث يتم تصميم وتوريد وتركيب وتشغيل وحدتي فلتره (Ceramic filters or Ultrafiltration) بطاقة معالجة 75 م³/س لكل وحدة وطاقة اجمالية 150م³/س من المياه الخام شاملا جميع ملحقات النظام من مضخات تغذية ونظام غسيل عكسي وغسيل كيميائي والتعديلات اللازمة بحيث يتم فلتره المياه الخام بنظام الفلتره كمرحلة أولى ثم تعقيم المياه بنظام الاشعة فوق البنفسجية كمرحلة ثانية ونقل نظام UV ان لزم. وكذلك شاملا جميع ما يلزم من أعمال ومنشآت وتوريد مواد ومعدات وأجهزة قياس وتحكم وأعمال انشائية وميكانيكية وكهربائية ولربط الوحدات بعضها ببعض من جهة وكذلك ربطها بوحدات المعالجة وخزانات التجميع القائمة، وذلك لاتمام العمل حسب الاصول. وبالمواصفات والشروط الواردة في هذه الوثيقة.

تصميم المحطة الحالي:

يتم معالجة مياه نبعي الديك والتيس أعلاه حالياً والتي تصنف مياهها على انها من الفئة الثالثة وذلك من خلال التسلسل التالي حسب مخطط الموقع المرفق رقم (1)

- 1- يتم تجميع مياه النبعين بواسطة خزان اسمنتي سعة 150م³ (مقسوم الى جزأين) الجزء الأكبر منه للمياه الخام والجزء الآخر للمياه المنتجة ويستخدم ايضا في عمليات الغسيل العكسي للأغشية ويتم تزويد الخزانات الحديدية الخاصة بالمياه المنتجة منه بواسطة الجاذبية.
- 2- تسحب المياه من الخزان (المياه الخام) بواسطة مضختي تزويد (واحدة عاملة والثانية احتياط) الى نظام للمعالجة بالأشعة فوق البنفسجية (Wedeco Spectron 180e) يحتوي على ثلاث لمبات للمعالجة كمرحلة اولية للمعالجة.
- 3- تنتقل المياه بعد ذلك الى نظام الفلتر (Microfiltration) كمرحلة ثانية للمعالجة (المحطة تحتوي على وحدتين للمعالجة (كل وحدة تحتوي على أربعة فلاتر) تعملان بشكل منفصل بحيث يمكن تشغيل المحطة بنصف طاقتها .
- 4- بعد خروج المياه من وحدة الفلتر أعلاه تنتقل المياه الى جزء المياه المعالجة في الخزان اعلاه والذي يستخدم في عمليات الغسيل العكسي للأغشية.
- 5- تنتقل المياه بعد ذلك من جزء خزان المياه المعالجة بواسطة الجاذبية الأرضية (حيث يتم كلورتها) الى ثلاثة خزانات حديدية اسطوانية سعة كل خزان 33م³ هذه الخزانات موصولة مع بعضها على التوالي لزيادة وقت التلامس بين الكلورين والمياه قدر الإمكان.
- 6- تضخ المياه بعد ذلك الى شبكة التوزيع لتزويد المواطنين بالمياه المعالجة

الشكل رقم (1) أدناه يوضح تسلسل عمليات المعالجة الحالية



نوعية المياه المراد معالجتها:

يجب أن يكون نظام الفلترة Ceramic Filter or Ultrafiltration قادر على معالجة مياه خام بالمواصفات الواردة في الجدول رقم (1) وباقي المحددات حسب النتائج المرفقة (مرفق رقم (2)) وبحيث يتم انتاج مياه بعد الفلترة بنوعية مياه حسب الجدول رقم (2).

جدول رقم (1) نوعية المياه الخام

Parameters	Value
Turbidity (NTU)	10
E-Coli (mpn/100ml)	المحطة تعالج مياه ضمن الفئة الثالثة (مرفق المعايير الميكروبيولوجية للمياه الخام)

جدول رقم (2) نوعية المياه المنتجة من بعد نظام الفلترة

Parameters	Product water quality
Turbidity (NTU)	< 0.15 NTU

مع التزام المناقص بإنتاج مياه مطابقة للمواصفة الاردنية لمياه الشرب رقم (2015/286) ومتطلبات الصحة العالمية بالخصوص فيما يخص المحددات الأخرى بالإضافة الى المحافظة على فعالية وكفاءة المعالجة لنظام الفلترة Ceramic Filter or Ultrafiltration حسب ما هو موصوف في مواصفة النظام الفنية المرفقة (مرفق رقم (3)).

المتطلبات الرئيسية:

يطلب من المناقص تقديم عرض فني ومالي لتنفيذ اعمال التاهيل ورفع كفاءة محطة معالجة عين الديك بحيث يتم فك وازالة جميع أجزاء نظام الفلترة القائم وتصميم وتوريد وتركيب وتنفيذ وحدات فلترة حديثة (Ceramic Filter or Ultrafiltration) بطاقة معالجة 150م³/س من المياه الخام الداخلة للوحدات وتنفيذ جميع التعديلات المطلوبة في هذه الوثيقة على تسلسل وحدات المعالجة القائمة والمطلوب توريدها وتركيبها. وعلى المناقص زيارة موقع المحطة والإطلاع على مراحل المعالجة المختلفة فيها وعمل ما يلزم لتحديد نوع تقنية المعالجة الأنسب المراد استخدامها من قبله (Ceramic Filter or Ultrafiltration) بما يتوافق مع المساحة المتاحة والمواصفات الواردة في هذا العطاء. وعلى المناقص تقديم عرضه الفني مدعماً بالنشرات الفنية والكتالوجات والتصميم لنوع ومواصفات نظام الفلترة المراد استخدامها مبيناً فيه جميع المواصفات المطلوبة في هذه الوثيقة. ويكون التنفيذ شاملاً جميع ما يلزم من تنفيذ أعمال ومنشآت وتوريد مواد ومعدات واليات وأجهزة قياس وتحكم وخبرات وأعمال مدنية وميكانيكية وكهربائية لاتمام العمل حسب الاصول ولربط الوحدات بعضها ببعض من جهة وكذلك ربطها بالانظمة المائية القائمة في الموقع من جهة أخرى.

أولاً: أعمال فك وإزالة النظام القديم ومضخاته (مرفق قائمة بالمعدات)

على المناقص الذي سيحال عليه العطاء تنفيذ أعمال فك وحدتي الفلترة الـ (Microfiltration) القائمة حالياً في المحطة بجميع قطعها وخطوطها وتوصيلاتها الميكانيكية والكهربائية شاملاً جميع المضخات وضغطات الهواء واللوحات الكهربائية والانظمة التابعة لها وحصرها في جداول خاصة من قبل مندوب المقاول المحال عليه العطاء ومندوب شركة مياه اليرموك ليصار الى تصنيفها حسب صلاحيتها (صالح أو معطل) وذلك لتسهيل وضع الصالح منها كقطع غيار لمحطة معالجة الفيروان التي تعمل بنفس التقنية ونقلها من خلال المناقص الذي سيحال عليه العطاء بعد التنسيق الكامل مع إدارة مياه جرش الى المكان الذي يحدد من قبلهم.

ثانياً: اعمال توريد وتركيب مضخات تغذية لوحدات المعالجة

على المناقص توريد وتركيب وتشغيل مضخات تغذية عدد (4 اثنتان عاملتان، واثنتان احتياطيتان) شاملاً توريد وتركيب جميع ما يلزم من قطع و محابس وردادات وأجهزة تدفق وساعات ضغط ومفاتيح ضغط ومواد وأعمال كهربائية وحماليات وتشغيلها عن طريق (VFD) وربطها باللوحه الكهربائيه التي سيتم توريدها من خلال هذا العطاء، وبحيث يتم ربط المضخات بوحدات نظام الفلترة الذي سيتم توريده من خلال هذا العطاء وبخزان المياه الخام القائم وبتدفق 75 م³/س للمضخة الواحدة العاملة أي بمجموع تدفق 150م³/س للمضختين العاملتين، وبحيث يتم اختيار الارتفاع للمضخة كاف لمرور المياه في كافة وحدات المعالجة وصولاً الى خزان تجميع المياه المنتجة، على أن تكون المضخات مصنوعة من الستانلس ستيل 316 وبكفاءة لا تقل عن 70%. وعلى المقاول اختيار الارتفاع من بعد تقديم تحليلاً هيدروليكيًا لكامل وحدات المعالجة لجهة الاشراف.

ثالثاً: أعمال نظام الفلترة الجديد (Ceramic Filter or Ultrafiltration)

على المناقص تصميم وتوريد وتركيب وتشغيل وحدتي فلترة أغشية الـ (Ceramic Filter or Ultrafiltration) بدلا من الوحدات القائمة وبالمواصفات الواردة في المرفق رقم (3) وذلك لازالة التلوث البيولوجي والفيروسات من مياه نبعي عين الديك والتيسر بطاقة معالجة تصميمية للمياه الخام المراد معالجتها 75م³/س لكل وحدة أي بطاقة معالجة اجمالية (150م³/س). بحيث يراعى بالتصميم التالي:

1. أن يراعى التصميم واختيار الاجهزة توفير الطاقة المستهلكة لجميع وحدات المعالجة.
2. أن يتم اختيار المواد ومواصفات الاجهزة بما يتناسب ونوعية المياه الخام المراد معالجتها والظروف التشغيلية الخاصة بكل وحدة معالجة والظروف الجوية السائدة في كل موقع، وان تكون صالحة لاستخدامات مياه الشرب.
3. على المقاول توريد وتركيب وتشغيل مضخة احتياط لكل مضخة عاملة (مثل: مضخات التغذية و مضخات الغسيل العكسي ومضخات الغسيل الكيماوي اينما وجدت على ان يتم تشغيلها جميعا بواسطة VFD) في كل جزء من محطة المعالجة بحيث تكون كل مضخة احتياط راكبة بشكل منفصل عن المضخة العاملة من حيث جميع التوصيلات الميكانيكية والكهربائية.

4. على المقاول توريد وتركيب نظام تزويد الهواء حيثما يلزم وبالتصميم والمواصفات والطاقة التي توصي بها الشركة الصانعة وبحيث يكون الهواء خال من الزيوت. ويجب على المقاول توريد وتركيب جهاز dryer على نظام تزويد الهواء للمحابس الهوائية.

5. على المناقص تقديم عرضه الفني مرفقا به النشرات الفنية والكتالوجات موضحا مواصفات والتصميم والمخططات

وجميع المواصفات الفنية المطلوبة بحيث تتضمن

- 1- Pore Size (µm).
- 2- E-Coli Removal
- 3- Viruses Removal
- 4- Crypto Removal
- 5- Giardia Removal
- 6- Influent Max Turbidity (NTU)
- 7- Chlorine resistance
- 8- Recovery and production.

9- عمر النظام الافتراضي واعطاء كفاءة سوء مصنعية بناء عليه

10- حاجة النظام الى الحفظ لأي سبب والمواد المستخدمة في الحفظ وتكلفتها

11- استهلاك الطاقة الكهربائية (كيلووات/م3)

12- استهلاك المواد الكيماوية (الغسيل العكسي والكيماوي) وتكلفتها (غم/م3) و(دينار/م3)

13- قطع الغيار وتكرارية الحاجة اليها واسعارها

حيث سيتم أخذ المحددات أعلاه بعين الإعتبار في عمليات إحالة العطاء والمفاضلة بين العروض الفنية والمالية المقدمة بحيث سيتم إختيار نوع المعالجة المناسب للمحطة.

في حال اختيار نظام فلترة أغشية ال Ultrafiltration

1- أن يكون تصميم الوحدات مقدم من قبل الشركة الصانعة الموردة لأغشية ال Ultrafiltration على شكل تقرير UF system Design report يبين فيه على سبيل المثال لا الحصر: كميات المياه الداخلة والخارجة وكفاءة الأغشية Recovery وجميع الظروف التشغيلية وتكرارية الغسيل العكسي والغسيل الكيماوي واستهلاك المواد الكيماوية واستهلاك الطاقة وعدد الاغشية وأنواع المحابس اللازم استخدامها (على ان تكون جميع هذه المعلومات ملخصة في جدول)

2- أن تكون الأغشية مكفولة كفاءة حسن مصنعية من قبل الشركة الصانعة حسب العمر الافتراضي له والوارد في النشرات من تاريخ الاستلام الاولي ويجب أن يتضمن العرض الفني تعهد الشركة الصانعة للأغشية بتقديم تلك الشهادة عند توريد وتركيب تلك الأغشية.

3- أن يعمل النظام بشكل اوتوماتيكي بحيث تعمل جميع المحابس بشكل اوتوماتيكي أثناء تحويل حالة الأغشية من وضع الفلترة الى وضع الغسيل العكسي.

4- أن يعمل النظام بشكل اوتوماتيكي أثناء عمليات الغسيل الكيماوي للأغشية، أما التحول من عملية التشغيل للأغشية الى عملية الغسيل الكيماوي فتكون يدوية.

5- توريد وتركيب منظومة الغسيل الكيماوي شاملا المضخات ومضخات الحقن والخزانات والتوصيلات وحسب ما توصي به الشركة المصنعة للأغشية وأن تكون المضخات مصنوعة من الستانلس ستيل 316 وبكفاءة لا تقل عن 70%.

6- توريد وتركيب وتشغيل منظومة الغسيل العكسي من المياه المفلترة شاملا المضخات ومضخات الحقن والخزانات والتوصيلات وحسب ما توصي به الشركة المصنعة للأغشية وأن تكون المضخات مصنوعة من الستانلس ستيل 316 وبكفاءة لا تقل عن 70%.

7- توريد وتركيب وتشغيل منظومة معالجة المياه المرفوضة من نظام الأغشية وتكون بالموصفات أدناه:

أ- أن تكون قادرة على معادلة حموضة المياه المرفوضة من الغسيل العكسي والكيماوي الحامضية والقاعدية ضمن (6.5-8.5) وحدة حموضة بطريقة اوتوماتيكية.

ب- أن تكون قادرة على إزالة الكلورين من المياه المستخدمة في الغسيل العكسي والكيماوي بحيث تكون خالية من الكلورين عند تصريفها على أن يكون التحكم بالجرعة بطريقة اوتوماتيكية.

ت- أن يكون السعر شاملا جميع ما يلزم من توصيلات ومحابس وخزانات ومضخات حقن للقاعدة والحامض ولمزيل الكلور وأجهزة التحكم بالحموضة وبتراكيز الكلورين او ال-ORP.

ث- أن يتم اختيار حجم الخزانات ومواصفات الأجهزة الخاصة بالتحكم والمواد المصنوعة منها وجرعات الحقن حسب النوعية المتوقعة للمياه المرفوضة وعلى المقاول تقديم الحسابات التصميمية الخاصة بتلك الأجهزة.

8- أن يراعى في إختيار الأغشية أقل كمية مياه مستخدمة في عمليات الغسيل العكسي وأقل مواد كيماوية وأقل طاقة مستهلكة.

9- أن تكون المواد المستخدمة في تنفيذ جميع الأعمال (الخطوط، المضخات...) مناسبة لنوعية المياه والضغط التشغيلية وصالحة للإستخدام لمياه الشرب من الداخل ومقاومة للصدأ من الخارج.

- 10- أن يتم تصميم المحطة وإختيار عدد الأغشية على عكارة تصل الى 10 وحدة عكارة بحيث يكون متوسط الـ 65 Flux (LMH) مع الاخذ بالاعتبار أنه يمكن تشغيل المحطة وبكفاءة أقل Less Recovery في حال ارتفاع العكارة الى قيم مقبولة.
- 11- أن يراعى التصميم عمل فحص الـ Pressure Decay test للوحدة وبشكل اوتوماتيكي وحسب تعليمات الشركة المصنعة
- 12- أن يراعى التصميم عمل الـ Bubble Test بشكل اوتوماتيكي بحيث يتم تركيب انابيب شفافة على مخرج كل غشاء على حدة وحسب تعليمات الشركة المصنعة للأغشية ويعمل هذا الفحص على تحديد الاغشية المسببة لتدني نوعية المياه وارتفاع عكارتها عن 0.15 وحدة عكارة دون فك أي غشاء من مكانه.

في حال اختيار نظام الفلتره أغشية الـ (Ceramic Filters)

- 1- أن يكون تصميم الوحدات مقدم من قبل الشركة الصانعة الموردة لفلتر المعالجة على شكل تقرير System Design Report يبين فيه على سبيل المثال لا الحصر : كميات المياه الداخلة والخارجة وكفاءة فلتر المعالجة وRecovery وجميع الظروف التشغيلية وتكرارية الغسيل العكسي والغسيل الكيماوي واستهلاك المواد الكيماوية واستهلاك الطاقة وعدد الاغشية وأنواع المحابس اللازم استخدامها. (على ان تكون جميع هذه المعلومات ملخصة في جدول)
- 2- أن تكون فلتر المعالجة مكفولة كفاءة حسن مصنعية من قبل الشركة الصانعة (حسب العمر الافتراضي له) من تاريخ الاستلام الاولي ويجب أن يتضمن العرض الفني تعهد الشركة الصانعة لهذه الألواح بتقديم تلك الشهادة عند توريد وتركيب تلك الأغشية.
- 3- أن يعمل النظام بشكل اوتوماتيكي بحيث تعمل جميع المحابس بشكل اوتوماتيكي أثناء تحويل حالة الأغشية من وضع الفلتره الى وضع الغسيل العكسي.
- 4- أن يعمل النظام بشكل اوتوماتيكي أثناء عمليات الغسيل الكيماوي للألواح، أما التحول من عملية التشغيل للألواح الى عملية الغسيل الكيماوي فتكون يدوية.
- 5- توريد وتركيب منظومة الغسيل الكيماوي شاملا المضخات ومضخات الحقن والخزانات والتوصيلات وحسب ما توصي به الشركة المصنعة للألواح وأن تكون المضخات مصنوعة من الستانلس ستيل 316 وبكفاءة لا تقل عن 70%
- 6- توريد وتركيب وتشغيل منظومة الغسيل العكسي من المياه المفلتره شاملا المضخات ومضخات الحقن والخزانات والتوصيلات وحسب ما توصي به الشركة المصنعة للألواح وأن تكون المضخات مصنوعة من الستانلس ستيل 316 وبكفاءة لا تقل عن 70%
- 7- توريد وتركيب وتشغيل منظومة معالجة المياه المرفوضة من نظام الأغشية وتكون بالمواصفات أدناه:
 - أ- أن تكون قادرة على معادلة حموضة المياه المرفوضة من الغسيل العكسي والكيماوي الحامضية والقاعدية ضمن (6.5-8.5) وحدة حموضة بطريقة اوتوماتيكية.
 - ب- أن تكون قادرة على إزالة الكلورين من المياه المستخدمة في الغسيل العكسي والكيماوي بحيث تكون خالية من الكلورين عند تصريفها على أن يكون التحكم بالجرعة بطريقة اوتوماتيكية.
 - ت- أن يكون السعر شاملا جميع ما يلزم من توصيلات ومحابس وخزانات ومضخات ومضخات حقن للقاعدة والحامض ولمزيل الكلور وأجهزة التحكم بالحموضة وبتراكيز الكلورين او الـ ORP.
 - ث- أن يتم اختيار حجم الخزانات ومواصفات الأجهزة الخاصة بالتحكم والمواد المصنوعة منها وجرعات الحقن حسب النوعية المتوقعة للمياه المرفوضة وعلى المقاول تقديم الحسابات التصميمية الخاصة بتلك الأجهزة.
- 8- أن يراعى في إختيار فلتر المعالجة أقل كمية مياه مستخدمة في عمليات الغسيل العكسي وأقل مواد كيماوية وأقل طاقة مستهلكة.

- 9- أن تكون المواد المستخدمة في تنفيذ جميع الأعمال (خطوط، مضخات.....) مناسبة لنوعية المياه والضغط التشغيلية وصالحة للإستخدام لمياه الشرب من الداخل ومقاومة للصدأ من الخارج.
- 10- أن يتم تصميم المحطة وإختيار عدد الألواح على عكارة تصل الى 10 وحدة عكارة بحيث يكون متوسط الـ Flux 650 (LMH) مع الاخذ بالاعتبار أنه يمكن تشغيل المحطة وبكفاءة أقل Less Recovery في حال ارتفاع العكارة الى قيم مقبولة.
- 11- أوعية الاغشية المصنعة من مواد بلاستيكية قوية غير قابلة للتآكل (Sabic Noryl series).
- 12- محابس اوتوماتيكية بالاقطار التي توصي بها الشركة الصانعة ولوحة توزيع الهواء وربطها مع نظام التحكم الـ (PLC) لضمان عمل النظام اوتوماتيكيا.
- 13- مضخة للمرشات ونافخة هواء وشبكة توزيع للهواء ومرشات المياه ومجمعات رئيسية للمياه المنتجة.
- 14- أجهزة المراقبة والتحكم مثل (pressure transmitter) وربطها جميعا مع لوحة التحكم الرئيسية ونظام التحكم (PLC) لضمان عمل الوحدات بكفاءة عالية وبطريقة اوتوماتيكية.

رابعا: أجهزة القياس والتحكم

على المناقص توريد وتركيب وتشغيل أجهزة القياس والتحكم والمراقبة التالية ويكون التركيب حسب تعليمات الشركة الصانعة لكل جهاز:

- a. جهاز قياس العكارة عدد (2) للمياه الخام في موقع محطة المعالجة يتم تركيبه على مدخل وحدات المعالجة بعد مضخات التغذية لمراقبة تغيير عكارة المياه الخام في خزان الماء الخام وحماية الاغشية من دخول المياه اليها أثناء ارتفاع العكارة عن الحدود المسموح بها.
- b. جهاز قياس وتحكم بالعكارة عدد (2) للمياه المنتجة على مخرج نظام الفلتر مباشرة لمراقبة كفاءة ازالة الاغشية (membrane integrity) بحيث تكون مواصفات الجهاز تسمح بتسجيل قراءة العكارة بشكل أوتوماتيكي كل 15 دقيقة. وكذلك لاطفاء المحطة أوتوماتيكيا عند ارتفاع العكارة للمياه الخارجة من الفلاتر (Combined filter turbidity) عن (0.5NTU).
- c. جهاز قياس للتدفق نوع كهرومغناطيسي عدد (2) بحيث يعطي قراءات تدفق المياه الخام اللحظية بال م³/س والتراكمية بال م³ لكل نظام فلتر.
- d. جهاز قياس للتدفق نوع كهرومغناطيسي عدد (2) بحيث يعطي قراءات تدفق المياه المنتجة اللحظية بال م³/س والتراكمية بال م³ لكل نظام فلتر.
- e. جهاز قياس للتدفق نوع كهرومغناطيسي عدد (1) بحيث يعطي قراءات تدفق المياه المرفوضة سواء تم استهلاكها للغسيل العكسي أو الكيماوي اللحظية بال م³/س والتراكمية بال م³ لكلا الوحدتين.
- f. ساعات ضغط معايرة نوع Bourdon tube على مداخل ومخارج وحدات الفلتر ولكل وحدة على حدى. وذلك لتحديد ارتفاع الضغط على كل وحدة فلتر (TMP) وبحيث يكون التدرج (0-4) بار أو حسب الضغوط التشغيلية للفلاتر على مداخل ومخارج وحدات الفلتر ولكل وحدة على حدى.
- g. أجهزة قياس ضغط نوع Pressure Transmitters وذلك لنقل جميع قراءات تلك الاجهزة بالاضافة الى حساب ونقل ارتفاع فرق الضغط على كل وحدة فلتر (TMP) الى جهاز الـ (HMI).
- h. جهاز قياس درجة الحرارة للمياه الخام عدد (1).
- i. جهاز قياس مستوى الماء في كلا خزاني الماء الخام والمنتج نوع Ultrasonic
- j. جهاز تحكم مربوط مع HMI لاستقبال والتحكم بكافة مكونات وحدات المعالجة ولاظهار قراءات جميع أجهزة قياس التدفق وأجهزة قياس الضغط وأجهزة قياس الحرارة وأجهزة قياس مستوى المياه في خزاني الماء الخام والمعالج بالاضافة الى اشارات عمل وتوقف أي جهاز كهربائي وبالمواصفات الواردة في المرفق رقم (5).

خامسا: أعمال تعديل التوصيلات لنظام التعقيم بالأشعة فوق بنفسجية

على المقاول توريد وتركيب وتنفيذ جميع الاعمال والمواد اللازمة وذلك لتعديل تسلسل وحدات المعالجة القائمة، بحيث يتم ربط نظام الاشعة فوق بنفسجية القائم بمخرج نظام الفلترة الذي سيتم توريده من خلال هذا العطاء من جهة وبخزان تجميع المياه المنتجة القائم من جهة أخرى، شاملا جميع ما يلزم من تعديلات على التوصيلات القائمة وتوريد وتركيب جميع ما يلزم من مواسير وقطع ومحابس بحيث تكون من بنفس مواصفات المواد الراكبة او بما تراه جهة الاشراف مناسبة.

سادسا: الاعمال الانشائية

على المقاول تركيب جميع المضخات ونظام الفلترة مع جميع ملحقاته على قواعد اسمنتية ذات ارتفاع لا يقل عن 15 سم عن سطح ارضية المبنى الطبيعية، وفي حال كانت الوحدات المقدمة في عرضه ذات قياسات لا تتناسب مع قياسات القواعد القائمة يكون المقاول مسؤولا عن تنفيذ جميع ما يلزم من أعمال انشائية مثل اعمال تكسير وازالة تلك القواعد الاسمنتية داخل المبنى القائم، وتنفيذ قواعد اسمنتية جديدة بمساحة تتناسب مع قياسات الوحدات الجديدة والمتطلبات الواردة في هذه الوثيقة.

سابعا: الاعمال الكهربائية

على المقاول تنفيذ الاعمال الكهربائية اللازمة لضمان تشغيل جميع وحدات المعالجة القائمة والتي سيتم توريدها من خلال هذا العطاء حسب التصميم والغاية منها شاملا جميع ما يلزم من قطع وكيبيلات كهرباء ولوحات تحكم جديدة رئيسية وفرعية. وعلى المناقص ربط اللوحات الكهربائية الخاصة بوحدات المعالجة باللوح الرئيسية للمحطة القائمة. ويتم تمديد تلك الكيبيلات مدفونة تحت الارض وحسب الاصول. وتكون الاعمال شاملا فك وازالة لوحة التشغيل والتحكم لنظام الفلترة القديم وكامل ملحقاته. ويمكن الاستفادة من الكيل الرئيسي القائم في حال كان يفي بالغرض بعد موافقة لجنة الاشراف وتكون مسؤولية المقاول توريد وتمديد كيبيل كهربائي جديد ان لزم الامر.

ثامنا: الإستلام

1. عند انتهاء المقاول الذي سيحال عليه العطاء من التنفيذ يتم الكشف على المحطة من قبل الجهة المشرفة للتأكد بان المحطة قابلة للتشغيل ويثبت تاريخ انتهاء مدة التنفيذ في تقرير فني يرفع لهذه الغاية.
2. يتم استلام أعمال المشروع استلاما اوليا من بعد انتهاء الأعمال والسماح بالضح حيث تقوم الجهات ذات العلاقة وجهة الاشراف بتقييم كفاءة الوحدات وما يتبعها ومدى مطابقتها نوعية المياه للشروط الفنية وتكون كافة المستلزمات والمواد المستهلكة على حساب المقاول خلال فترة التشغيل التي تسبق نجاح فحوصات المياه.
3. يمكن ان يتم استلام المحطة استلاما اوليا بنواقص لا تعيق التشغيل على ان يتم حجز مبالغ من المطالبات المالية تغطي كلفة تلك النواقص وان يتم تنفيذها ضمن المدة التي تحددها جهة الاستلام.
4. يتم استلام أعمال المشروع استلاما نهائيا عند انتهاء فترة سنة الصيانة لغرض الافراج عن كفالة الصيانة، وتطلق تلك الكفالة بموجب تقرير من لجنة فنية خالي من التحفظات.

تاسعا: التشغيل التجريبي

على المقاول تقديم خدمات تشغيل وصيانة لكامل وحدات المعالجة القائمة والتي سيتم توريدها من خلال هذه الوثيقة ولمدة شهر واحد يبدأ من تاريخ الإستلام الأولي للمحطة ، شاملا جميع ما يلزم من كوادر وتزويد كافة المواد المستهلكة اللازمة لعمليات التشغيل ويلتزم المقاول بتشغيل وحدات المعالجة للهدف الذي انشئت من اجله والوصول الى برنامج تشغيل مثالي ويقوم المقاول خلالها بتوثيق جميع البيانات التشغيلية وتدريب المشغلين الذين يتم تسميتهم من قبل صاحب العمل لتشغيل المحطة.

وعلى المناقص إعداد برنامج تدريبي مع تحديد اسماء المدربين وخبراتهم المتعلقة بهذا العمل وتزويد شركة مياه اليرموك بالبرنامج التدريبي قبل اسبوعين من التشغيل التجريبي لتقييمه قبل البدء فيه وبعدها تقييم المشغلين من قبل الجهة المشرفة. بحيث يشمل برنامج التدريب ما يلي:

- أ. عمليات التشغيل والصيانة لكافة المعدات مع عمليات الغسيل العكسي والكيماوي، الحفظ والفك والتركيب للأغشية (في حال كان النظام UF) وفك وتركيب الألواح في حال كان (Ceramic filter) .
- ب. عمليات تحديد جرعة جميع المواد الكيماوية وطريقة تحضير المواد Stock solution

- ت. عمليات توثيق القراءات والبيانات خلال فترة التشغيل التجريبي مع تزويد المشغلين بالأوراق اللازمة للتوثيق (Log Book) ولمدة لا تقل عن سنتين.
- ث. كيفية التعامل مع المحطة عند حدوث أي عطل مفاجئ.
- ج. الإجراءات اللازم اتباعها عند توقف الوحدات والأجهزة .
- ح. إجراءات الصيانة الدورية والطارئة
- خ. أمور السلامة العامة وطريقة التعامل مع الأجهزة الكهربائية والمواد الكيماوية

عاشرا: المخططات والمانيولات ولوحات التعريف

المخططات:

- على المناقص أن يقوم بتسليم أربع نسخ (الالكترونية ومطبوعة) من المعلومات الفنية التالية للمشروع وتكون:
 1. شرح مفصل عن طريقة المعالجة والهدف من كل مرحلة معالجة والرسومات التفصيلية الخاصة بها.
 2. المعلومات الفنية والرسومات لكل جهاز على حدى شاملا النسخة الأصلية للكتالوجات.
 3. المعلومات الفنية والمخططات للاعمال الانشائية As Built.
 4. المعلومات الفنية والمخططات للاعمال الكهربائية شاملا مخطط الكيبلات واللوحات الكهربائية والبرمجة وفلسفة التشغيل لجميع اللوحات.
 5. المعلومات الفنية والمخططات للاعمال الميكانيكية مثل P&ID بحيث يظهر فيها جميع الاجهزة والمحابس والانابيب واقطارها وجميع المعلومات الضرورية. بالاضافة الى ال Pipes & cables layout

المانيولات:

- على المناقص الذي سيحال عليه العطاء تسليم كتاب التشغيل والصيانة (أربع نسخ الكترونية ومطبوعة) ويشمل تشغيل وصيانة للمحطة مجتمعة ولكل وحدة بشكل مفصل و باللغة العربية و سيتم مراجعتها من قبل اللجنة المشرفة و الموافقة عليها وتتضمن:

1. رسم توضيحي للوحدة يبين فيه جميع الأجزاء و كميات المياه الداخلة والخارجة.
 2. شرح لكيفية عمل الوحدة بكل مراحلها والهدف من وجود هذه الوحدة أو الجهاز.
 3. شرح للصيانة الدورية والوقائية والمفاجئة و كيفية تطبيقها والأجهزة و المعدات اللازم توفرها لاتمام العمل.
 4. المواد الكيماوية المستخدمة مواصفاتها، تراكيزها و كمياتها.
 5. الكاتالوجات الاصلية لكل جهاز مع تفاصيل عنه وعن التشغيل والصيانة الخاصة به بالاضافة لقطع الغيار اللازم تبديلها ودورية تبديلها.
 6. تقديم لوحات الصيانة من الكرتون لكل جهاز على حدى تتضمن قائمة باعمال الصيانة وتكراريتها
- .Maintenance checklist

لوحات التعريف

- على المناقص توريد وتركيب ما يلي:
- لوحة تعريف وتشغيل مصنوعة من مادة غير قابلة للتلف بسهولة توضح تسلسل المعالجة والاجهزة المستخدمة وجميع اجهزة القياس و المحابس و الرداداتالخ و يتم تعليقها في مكان واضح في المحطة.
- لوحة تعريف بكل جهاز تم تركيبه في المحطة.
- اعطاء أرقام لجميع المحابس وتسميتها وتلوين الخطوط لمعرفة خط مياه المنتج من الخام من المرفوض. ووضع أسهم لاتجاه المياه.

حادي عشر: متطلبات أخرى

- 1- المدة الكلية لتنفيذ جميع اعمال العطاء اربعة أشهر من تاريخ أمر المباشرة كحد اقصى وهي الفترة اللازمة لتوريد المعدات والأجهزة اللازمة للمحطة وتركيبها وتشغيلها وبشرط ان لا تزيد مدة تركيب المعدات والأجهزة الموردة وتشغيلها عن 21 يوم وبالتنسيق مع ادارة مياه جرش .
- 2- على المقاول المحافظة على استمرار العملية التشغيلية للمحطة وبالتنسيق الكامل مع إدارة مياه محافظة جرش وعمل ما يلزم لضمان ذلك .
- 3- أن يكون المناقص قد عمل سابقا في مجال توريد وتشغيل محطات معالجة بالأغشية بطاقة مياه منتجة لا تقل عن انتاجية الوحدة اعلاه
- 4- على المناقص أن يتحمل مسؤولية جميع الأعمال الهندسية والتصميم والتنفيذ والتشغيل ونجاح فحوصات المياه حسب المواصفة الأردنية لمياه الشرب رقم 2015/286
- 5- تكون جميع الكف الخاصة بتشغيل وحدات المعالجة في الفترة ما قبل الاستلام مشمولة بأسعار هذا العطاء.
- 6- أن يقوم المناقص المحال عليه العطاء (المقاول) بأخذ موافقة شركة مياه اليرموك المسبقة على المواد قبل شراءها وتوريدها وتقديم تفاصيل التصميم لجميع وحدات المعالجة والمخططات الكهربائية والميكانيكية والـ Lay out قبل القيام بالعمل للموافقة عليها.
- 7- تقديم قائمة قطع غيار لجميع اجزاء المحطة تكفيها لمدة سنتين مع بيان اسعارها الافرادية وان يلتزم المناقص بتوريدها خلال السنتين في حال طلبها من قبل شركة مياه اليرموك وهي ملزمة للمناقص وغير ملزمة لشركة مياه اليرموك.
- 8- على المناقص ارفاق جميع الكتالوجات والنشرات الفنية لأي جهاز أو مضخة يرغب بتوريدها في عرضه الفني
- 8 على المناقص الإشراف على مشغلي صاحب العمل العاملين على تشغيل محطة المعالجة لمدة سنة مع صيانة مجانية لكامل أجزاءها تبدأ من تاريخ انتهاء فترة التشغيل التجريبي بحيث تشمل ما يلي:
 - a. استبدال أي قطعة غيار لأي جهاز تم تركيبه في المحطة .
 - b. حفظ الأغشية وغسيلها مع المواد الكيماوية اللازمة للحفظ والغسيل كلما اقتضت الحاجة للأغشية أو الألواح القائمة والتي سيتم توريدها من خلال هذا العطاء.
 - c. الإشراف والمتابعة على التشغيل والاطلاع على الظروف التشغيلية للمحطة ومخاطبة الجهة المشرفة بأي خلل يحدث بالاضافة الى ارسال تقرير شهري يتضمن كافة الظروف التشغيلية للمحطة واعمال الصيانة التي اجريت في حال حدوثها.
 - d. زيارة المحطة بشكل دوري وعمل الصيانات الدورية لأجهزتها ومضخاتها
 - e. قيام المقاول بجميع أعمال الصيانة والطائرة المطلوبة في المحطة بحيث يكون المقاول تحت الطلب (وخلال 24 ساعة من ابلاغه)
- 9 على المناقص أن يؤكد بأن جميع الأجهزة المعروضة خالية من أي مشاكل في التصميم والتصنيع وانها مناسبة من حيث الحجم والقدرة لظروف التشغيل بالاضافة الى انها مصنوعة من مادة مناسبة لنوعية المياه المراد معالجتها.

- 10 في حال حدوث خلل في تصميم وتصنيع الأجهزة أو مواصفات التشغيل التي قد تظهر خلال عام من تاريخ الإستلام الأولي ويتحمل المناقص المسؤولية الكاملة في ازالة هذا الخلل أو استبدال الاجزاء المعطلة دون اي تكاليف تتحملها شركة مياه اليرموك وعلى المناقص ان يتحمل تكاليف النقل من والى موقع العمل.
- 11 في حال عدم تمكن المناقص من اصلاح الخلل يتوجب عليه استبدال الاجهزة المسببة للخلل بأجهزة جديدة وعلى حسابه الخاص ودون تأخير وبخلافه ستقوم شركة مياه اليرموك بالشراء على حسابه وتحمله الفرق.
- 12 المواصفات الفنية المذكورة أعلاه هي مواصفات أداء وعلى المناقص الذي سيحال عليه العطاء تقديم مواصفات تفصيلية كاملة لكل جزء من أجزاء المحطة لتحقيق الهدف اعلاه.
- 13 أي بند أو متطلب لم يتم ذكره في جدول الكميات الخاص بهذا العمل تكون كلفته محمله على اسعار البنود المذكورة جدول كميات العطاء.
- 14 **تقديم** المخططات والمانيولات و**لوحات التعريف** وتسلم عند الاستلام الاولي للمحطة بعد الانتهاء من تنفيذ المحطة

ثانيا: أعمال استبدال خطوط السحب والدفع والمحابس

- 1-توريد وتركيب خطوط حديد Black steel لاستبدال خطوط السحب والدفع القائمة والسعر يشمل قص وازالة الخطوط القائمة وتسليمها لمستودعات مياه جرش وتوريد وتركيب خطوط مياه حديد قطر 4 انش شاملا توريد وتركيب جميع القطع اللزمه من اكواع وتيات واي قطع اخرى ضرورية لاتمام العمل شاملا الربط على المضخات القائمة والخطوط القائمة او المقترحه شاملا اللحام والعزل وجميع ما يلزم لاتمام العمل حسب الاصول.
- 2- فك وازالة محابس قائمة و توريد وتركيب محابس قطر 4 انش ضغط 25بار و 40 بار بشكل مكشوف على خطوط السحب والدفع شاملا الشبك من الجهتين شاملا توريد وتركيب جميع القطع اللازمه وجميع ما يلزم لاتمام العمل.
- 3-استبدال خط مياه قطر 200 ملم بطول تقريبي (12 م.ط) شاملا جميع ما يلزم.

4 - التنسيق:

على المقاول مسؤولية التنسيق المسبق مع ادارة مياه جرش وتقديم جميع المتطلبات للحصول على موافقتها للعمل في المحطة وعلى المقاول ان يتقيد بالتعليمات والمتطلبات بما فيها اشارات المرور والاشارات التحذيرية او التحويلات والحواجز وحماية المشاه والاملاك الخاصه ... الخ وجميع المتطلبات ولا يدفع للمقاول لقاء هذه الاعمال اية علاوات اذ تعتبر مشموله ضمن الاسعار الافراديه للاعمال المطلوبه.

5 - العمل في الليل :

يحق لصاحب العمل او المهندس او ممثل المهندس او اية سلطه اخرى بموافقة المهندس اصدار التعليمات للمقاول لتنفيذ أي جزء من الاعمال في ساعات الليل وذلك في الحالات التي تتطلب ذلك وعلى المقاول الالتزام بهذه التعليمات وتنفيذ الاعمال وبدون اية علاوات اضافيه لقاء ذلك .

6 - الاعمال ضمن الاملاك الخاصه والتبليغ:

حيثما يكون تنفيذ العمل في الاراضي الخاصه فإن صاحب العمل يكون مسؤولا عن مفاوضة اصحاب هذه الاراضي او شاغليها والحصول على حقوق مرور في هذه الاراضي وتكون مسؤولية المقاول العمل بالسرعه المتفق عليها مع صاحب العمل والمهندس واعلامهم عن عزمه دخول هذه الممتلكات الخاصه وسرعة عمله فيها كما هو وارد في شروط العطاء، وقبل المباشرة في اعمال الحفريات في الاملاك الخاصه يتوجب على المقاول ان يتفق ويسجل مع صاحب هذه الاملاك او شاغليها على حالة سطوح هذه الاملاك مع اشاره خاصه الى اية ظواهر تتطلب عناية خاصه واعادة الاوضاع وتعمل هذه السجلات بمساعدة المهندس الذي يحتفظ بنسخه من هذه الاتفاقيات والسجلات، ولايحق للمقاول المطالبه باية اجور عن اية اعمال اضافيه او تاخير او توقف ينشأ عن ذلك حيث تعتبر التكاليف مشموله ضمن اسعار العطاء .

7 - المرافق المدفونه تحت الارض :

على المقاول ان يُراعي البنود في المواصفات العامه والتي تتعلق بمسؤوليته لتحديد الاماكن والمحافظة على المرافق المدفونه تحت الارض والمنشآت و عليه الحصول على المعلومات التامه عن مواقع هذه المرافق من الجهات المختصة، ويقوم المقاول بتحديد امكانها مسبقا عن طريق عمل حفر تفتيشيه وعلى نفقته الخاصه وأية اضرار تتسبب لهذه المرافق والمنشآت، على المقاول القيام باصلاحها على نفقته الخاصه طبقا للبنود ذات العلاقه في العقد وحسب تعليمات المهندس.

8 - مستخدموا المقاول :

على المقاول ان يحتفظ بتجهيزات انشائيه مناسبه واليات وعدد ... الخ بالعدد الكافي وجهاز منفذ يتكون من مدير مشروع ومهندسي موقع ومساحين ومراقبين وعمال مهرة وعمال عاديين مما يمكنه من العمل في مواقع متعدده في ان واحد بغض النظر عن حجم العمل ومواقع وحسب البرنامج الموافق عليه وان يتم تسليم الاعمال المحاله اليه طبقا للمواصفات وموافقة المهندس ضمن مدة العطاء.

9 - المياه الاعمال :

1 - يكون المقاول مسؤولا عن تامين جميع احتياجاته من المياه في موقع العمل لاستعمال عماله ومستخدميه ومستخدمي صاحب العمل والمهندس (لتنفيذ الاعمال المشموله بهذا العقد بما في ذلك فحص الضغط والتعقيم والغسيل) وتخزينها في اوعيه نظيفه (يوافق عليها المهندس) بالكميات الكافيه لتضمن سير العمل وعلى نفقته الخاصه.
2- في حال توفر مصدر للمياه تابع للسلطه في موقع العمل او قريب منه فيمكن للمقاول (بعد موافقة صاحب العمل) الحصول على احتياجاته من المياه مقابل التسعيره الرسميه المعتمده على ان يقوم المقاول (وعلى نفقته الخاصه) بنقل المياه بواسطة الصهاريج او توفير المواسير والقطع والمفاتيح وعمل التمديدات اللازمه لايصال المياه الى موقع العمل وتركيب عداد مياه يوافق عليه المهندس وادارة المياه المعنيه وازالة هذه التمديدات والعداد عند انتهاء العمل في هذا العقد، وعليه ان يقوم بتشغيل وصيانة اماكن التخزين والمواسير والتوصيلات والمضخات والصهاريج المتحركه وكافة الاعمال المؤقته لنقل المياه من نقطه التزويد الى المكان الذي يكون بحاجه اليه .

10 - استعمال اجزاء من المشروع عند الانتهاء :

لصاحب العمل الحق (اذا رغب في ذلك) في استعمال او تشغيل أي جزء او اجزاء من المشروع مباشره حين الانتهاء من تنفيذها ولا يعفي ذلك المقاول من مسؤولياته تجاه الصيانه ول يعطيه الحق لاية دفعات اضافيه بسبب ضياع الوقت او عدم ملائمة العمل التي يمكن ان يتعرض لها نتيجة لهذا العمل من قبل صاحب العمل .

11 - كميات المواسير والمفاتيح والقطع الخاصه :

قبل طلب المواسير على المقاول ان يعمل مسحا لخطوط المواسير والتأكد من الاطوال المطلوبه من كل نوع من المواسير والقطع الملائمه والمفاتيح والقطع الخاصه اللازمه لاتمام الاعمال .
واية كميات من المواسير والقطع تزيد عن الكميات المطلوبه للاستعمال يتحملها المقاول، اما اذا رغب صاحب العمل ان ياخذ الكميات الزائده من المواسير والقطع لاستعمالها مستقبلا فيدفع للمقاول ثمنها كاملا زائداً (15 %) ويكون توريد هذه القطع في هذه الحاله في مستودعات صاحب العمل حسب تعليمات المهندس .

12 - مختبر فحص المواد :

على المقاول تسمية مختبر لفحص المواد مؤهل ومعتمد لدى الجهات المختصة وموافق عليه من قبل سلطة المياه وذلك لإجراء وعمل الفحوصات المطلوبه بأنواعها المختلفه حسب شروط ومواصفات العطاء وكذلك الفحوصات التي يطالبها المهندس.
-على المقاول إرسال وإحضار العينات إلى ومن المختبر (أو إحضار جهاز المختبر إلى موقع العمل وذلك حسب طبيعة ونوع الفحص) وإحضار التقارير (بواقع 3 نسخ من كل تقرير) وجميع ما يلزم لتنفيذ هذه الأعمال.
-تعتبر تكاليف إجراء الفحوصات أو إعادة إجرائها وتكاليف أعمال المختبر وتحضير التقارير مشموله ضمن أسعار العطاء -لا يجوز المباشرة بتنفيذ أو بتصنيع أو توريد أية مواد ما لم يقدم المقاول المخططات التنفيذية لها والحصول على موافقة المهندس عليها مسبقاً.

13 - لوحة تسمية المشروع (Sign Board)

على المقاول وخلال اسبوع من تاريخ استلام موقع العمل، تجهيز وعمل وتقديم لوحة تسمية المشروع (واحدة على الاقل) قياس (1.00×2.00 متر على الاقل) مثبتة في مكان واضح من موقع المشروع وحسب تعليمات المهندس ومبينا عليها بوضوح ما يلي:

- 1 - اسم المشروع ورقم العطاء .
 - 2 - اسم المالك (سلطة المياه) .
 - 3 - اسم الجهة المشرفة على المشروع .
 - 4 - اسم المقاول وعنوانه .
 - 5 - تاريخ بدء العمل ومدة العطاء .
- تتكون اللوحة من اطار متين من حديد الزاوية قياس 50×50×5 مم مع التقويه القطريه، والوجه من صاج مجلفن سماكة 2مم، تثبت اللوحة على ماسورتين قطر 2" مثبتتين في الارض داخل قاعدتين خرسائيتين بقياس مناسب. تدهن كامل اللوحة مع الاطار والتقويات والوجه بدهان اساس خاص بالحديد المجلفن . يكون لون الدهان النهائي للوجه ونوعية وحجم الخط حسب تعليمات وموافقة المهندس . تعتبر تكاليف تجهيز وتوريد وتركيب اللوحة وازالتها عند الانتهاء من المشروع، مشموله ضمن اسعار العطاء.

14 - مخططات العقد :

مخططات العقد هي المخططات التي تم تحضيرها لهذا العقد والمرفقه مع وثائق العطاء، واية مخططات معدله او تفصيليه او ملحقه يمكن ان يصدرها المهندس اثناء سير العمل في اعمال العطاء وكذلك المخططات التفصيليه والتنفيديه المقدمه من المقاول والموافق عليها خطيا من قبل المهندس .

- المخططات التنفيذيه (Shop Drawings) :

- على المقاول عمل المساحة لمسارات خطوط المياه ورسم وتجهيز مخططات تنفيديه تفصيليه لاعمال تمديد خطوط الصرف الصحي والمياه.

- عند انتهاء تمديد أي خط يقوم المقاول بعمل المساحة اللازمه لعمل المخططات المرجعيه للأعمال كما نفذت AS built drawing شاملاً المسقط الأفقي والبروفائل (Profile) ويقدم المقاول النسخ الأصلية (الشفافة) وثلاثة نسخ مطبوعه من هذه المخططات للمهندس للموافقة عليها قبل أن تعتبر هذه الأعمال منتهية وقبل تسليمها للسلطة -تكون هذه المخططات مفصلة ومرسومة بنفس مواصفات ومقاييس ومخططات السلطة تكون مادة المخططات المرجعيه الأصلية من ورق جيلاتين شفاف نوع :-

Pure White Permaterace Gelatin Transparent Unterable Film.

سماكة 0.07 ملم وتكون مقاييس الورق (62X84) سم للمساقط الأفقيه والطولية وتعتبر تكلفة الأعمال المساحية وتحضير هذه المخططات مشموله في أسعار العطاء.

- لا يجوز المباشره بتصنيع او توريد اي مواد ما لم يقدم المقاول المخططات التنفيذيه (ما لم يطلب المهندس غير ذلك) لها والحصول على موافقة المهندس عليها .
- يقدم المقاول الى المهندس (3) ثلاثة نسخ بالاضافه للنسخه الاصليه موقعه من المقاول بموجب كتاب خطي بذلك و تسلم للمهندس في موقع العمل او حسب طلب المهندس .
- على المقاول ان يقوم بتصحيح اية ملاحظات او تعديلات يطلبها المهندس .
- ان موافقة المهندس على هذه المخططات او المواد او الاجهزه والمواصفات لا تعفي المقاول من مسؤوليه التوريد والتصنيع بالمقاسات الصحيحه وحسب المواصفات ومتطلبات العقد .
- تعتبر تكاليف اعداد المخططات التنفيذيه وتجهيزها وتقديمها مشموله ضمن اسعار العطاء .

- المخططات المرجعيه (Record Drawings)

- على المقاول وعند استكمال اعمال المشروع وقبل صرف الفاتوره النهائيه ان يقوم بعمل المساحة اللازمه لخطوط المياه التي تم تنفيذها لعمل المخططات المرجعيه للأعمال كما نفذت (As Built Drawings) شاملاً المسقط الافقي والمقطع الطولي (Plan & Profile) وتبين هذه المخططات وبشكل واضح الاسم الرسمي للشوارع التي تم العمل خلالها وكذلك اشارات لمواقع أي مرافق مدفونه ظهرت اثناء تنفيذ الاعمال، وتبين هذه المخططات وبشكل واضح تفاصيل واقيسه ومواصفات المواد المستعمله في اعمال المشروع كما نفذت.

- وعلى المقاول ربط كافة خطوط المياه وتوابعها (كالمفاتيح) المبينة على المخططات المرجعية بأقيسة من نقاط ومعالم ثابتة في موقع العمل وحسب تعليمات المهندس المشرف لسهولة الوصول إليها عند أعمال الصيانة .
- على المقاول تقديم النسخ الاصلية (الشفافة) و (3) ثلاثة نسخ مطبوعه من هذه المخططات الى المهندس للموافقه عليها قبل ان تعتبر هذه الاعمال منتهية وقبل تسليمها للسلطه، وعلى المقاول تعديل وتصليح اية ملاحظات يطلبها المهندس. وبعد موافقة المهندس على هذه المخططات، على المقاول تجهيز وتقديم المخططات المرجعية مرسومة كالتالي:
- 1- المخططات الأفقية للشبكات (Plans) يتم رسمها باستخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS) ذات دقة عالية وبمواصفات تتطابق مع متطلبات أنظمة المعلومات الجغرافية المعتمدة في سلطة المياه في المركز وفي المحافظات، حسبما ورد في الملحق (رقم 1) المرفق بالجزء الثالث من وثائق العطاء، علماً بأن عملية التدقيق على مطابقة هذه المخططات للمواصفة سيتم من قبل المختصين بأنظمة المعلومات الجغرافية في وحدة التخطيط والإدارة وسلطة المياه.
- 2- باقي المخططات والرسومات المرجعية (إنشائية، كهربائية، ميكانيكية، مقاطع طولية وعرضية ... الخ فيتم إنتاجها باستخدام نظام ال (Autocad).
- على المقاول تقديم (4) أربعة نسخ الكترونية (CD's) من كامل هذه المخططات.
- تكون نوعية ورق المخططات المرجعية الاصلية من ورق جيلاتين شفاف قياس 62×84سم :
- (Pure White Permatrace Gelatin Transparent Unterable Film, 0.07 mm thick).
- تعتبر تكاليف الاعمال المساحية وتحضير وتجهيز وتسليم هذه المخططات والنسخ الألكترونية مشموله ضمن اسعار العطاء.

15 - وثائق العطاء : تعتبر وثائق العطاء مكمله لبعضها البعض و تقرأ و تفسر على الاعتبار .

- تتكون وثائق العطاء الخاصه بهذا العقد مما يلي :
- دعوة العطاء بما فيها الإعلان .
- الجزء الاول : الشروط العامة لعقد المقاوله الموجز لعام 2007.
- الجزء الثاني لعقد المقاوله الموجز لعام 2007 ويتضمن :
- أ - التعليمات للمناقصين .
- ب - الشروط الخاصة .
- ج - نماذج العرض والضمانات والإتفاقيات والبيانات
- د - الشروط الخاصة الإضافية
- الجزء الثالث :
- أ - المواصفات الفنية الخاصة و متطلبات صاحب العمل .
- ب - المواصفات الفنية العامة.
- الجزء الرابع : جداول الكميات
- الجزء الخامس : المخططات .

16- اولويات وثائق العطاء:

- تحذف الأولويات الواردة في الشروط العامه للعقد (الجزء الأول) وتستبدل بالأولويات حسب التسلسل التالي :
- 1 - اتفاقية العقد (اذا اكملت) .
- 2 - كتاب القبول (قرار الاحالة) .
- 3 - العطاء (عرض المناقصة) .
- 4 - اية ملاحق على وثائق العطاء .
- 5- دفتر عرض المقاوله الموجز لعام 2007 - الجزء الثاني
- 6- دفتر عرض المقاوله الموجز لعام 2007 - الجزء الاول.
- 7- الجزء الثالث أ. المواصفات الفنية الخاصة ومتطلبات صاحب العمل
- 8- الجزء الرابع جداول الكميات
- 9- الجزء الثالث ب. المواصفات الخاصة
- 10- الجزء الخامس المخططات

أما إذا تبين أن هنالك غموضاً" في وثائق العطاء أو تبايناً" فيما بينها ، فإنه يتعين على المهندس إصدار التعليمات أو الإيضاح اللازم بخصوص ذلك .

17- الصور الفوتوغرافية :

- على المقاول مسؤولية تصوير مراحل تنفيذ المشروع أثناء تقدم سير العمل حسب توجيهات المهندس وكما هو مبين فيما يلي:
- يتم أخذ صور فوتوغرافية للموقع الكلي للمشروع أو لمظاهر خاصة في الموقع (أو مواقع العمل) وكذلك لكل مساحة مخصصة للإنشاء وتقديم هذه الصور للمهندس في اسرع وقت .
 - ويتم إعادة تصوير هذه المناظر نفسها بعد إنهاء جميع نشاطات المشروع ، وتقدم هذه الصور مع مطالبة المقاول النهائية
 - يعمل كل شهر مجموعة إضافية من الصور خلال تقدم سير العمل على فترات زمنية يحددها المهندس ، وتقدم هذه الصور مع كل مطالبة على الحساب للمقاول .
 - تكون الصور وآلة التصوير من النوع الملون ومن نوعية عالية الجودة، ويتم تقديم جميع النسخ السالبة (Negatives) وصورة عدد (2) إثنان (قياس 100 × 125 مم) من كل منظر تم تصويره .
 - يتم تقديم جميع النسخ السالبة (Negatives) بشكل منفصل ومحدد عليها وصف المنظر والتاريخ ، ويتم تقديم الصور المطبوعة ضمن مغلفات بلاستيكية (البومات) يوافق عليها المهندس ويتضمن كل منظر لوحة تشير إلى اسم ورقم العطاء واسم المقاول ووصف وموقع المنظر في الصورة وتاريخ أخذ الصورة .
 - تعتبر تكاليف أخذ الصور وتقديمها كما هو مبين على حساب المقاول وتكون مشمولة ضمن الأسعار الإفرادية لبنود العطاء.

-على المقاول مراعاة انه و اشاره لكتاب دولة رئيس الوزراء رقم (17497/1/3/57) تاريخ 2010/9/23 (مرفق نسخة منه في وثائق العطاء) فقد تم استثناء مشاريع سلطة المياه من بلاغ دولة رئيس الوزراء رقم (19) لسنة 1999 بخصوص تمديد مدة العطاءات لأسباب الظروف الجوية او نقص المواد او نقص العمالة .

Materials and Equipements Specifications

UF Membrane and System Specifications Ain aldeek project:

1. Capillary type membranes.
2. Filtration: outside to inside or inside to outside.
3. Molecular weight cut off: 100-150 kDa
4. Filtration mode: Both Dead end and cross flow.
5. Backwash should be automatic
6. Flux as recommended by the manufacturer.
7. Membrane material: PVDF (Polyvinylidene Fluoride) or PES (Polyethersulfone).
8. Pressurized system and skid mounted.
9. Modules installed vertically.
10. Recovery: not less than 95% @ 10NTU

$$\text{Recovery} = (\text{Net permeate in 24 hours} / \text{Raw water fed in 24hours}) \times 100\%$$

(Note: Net permeate flow= Gross permeate flow – Volume of filtrate required for backwash operation)

11. Pretreatment should include stainless steel strainers 316 (100-150Um or what the manufacturer recommends).
12. The Membrane filtration system shall be fully automated; thus, operator attention normally should only involves data collecting, equipment maintenance, instrument calibration, and chemical cleaning

13. Butterfly valves used in this system shall be of Lifespan Minimum of 500,000 cycles.
14. The compressed air system shall be designed to produce filtered, dry, oil-free air. The most common type of compressor used for membrane treatment processes is the oil-injected rotary screw compressor. These compressors are rated for continuous duty and are considered to be very reliable. If compressed air is used in the membrane process, the compressor should use food-grade oil. If compressed air is in contact with the filtrate, the use of a hydrophobic membrane filter on the air supply is generally advisable.
15. System Design shall include CIP unit with all needed piping, fittings chemical tank and **316 stainless steel** pump and heater & thermostat for heat control.
16. System Design should include Integrity Test and Bubble Test units with all needed piping, fittings, tools and instrumentation. So that damaged membranes can be inspected and repaired.
17. System Design should include **automatic CEB** system if it is advised by the membrane supplier with all needed piping, fittings and instrumentation.
18. System Design should include a fully automated neutralizing system for both high and low pH and for high chlorine content including a holding tank for the chemical cleaning waste water with all needed piping, fittings, dosing system for acid and base controlled by pH controller and dosing system for chlorine removal chemical controlled by ORP or Chlorine analyzer and any required instrumentation.
19. System Design should include sampling points before and after each unit.
20. The following minimum **online** instrumentation should be included **for measurement and control**

For each UF skid:

- Flow, pressure, turbidity, and temperature for raw water
- Flow and pressure and turbidity for the product water
- Flow and pressure for the waste water
- Pressure to calculate TMP for water in operation and in backwash
- Hour Totalizer.
- Inlet and outlet pressure for each pump supplied by the contractor

For both skids:

- pH meter and control for the CEB system (if required) and CIP system
- pH meter and control for neutralization system
- ORP meter and control for chlorine residual in the neutralization system

21. UF modules should be ANSI/NSF Standard 61 certified.
22. Contractor should mention the origin of the membranes in his offer and should provide certificate of origin at project commissioning.
23. Bidders should provide a list of references for **similar or bigger treatment** systems where the UF system has been used successfully.
24. Inspection or test manufacturer certificate.

25. The technical offer shall include detailed **Process Flow Diagram** showing process system, cleaning system, CEB system (if required) and back flush system.
26. During the testing operation the membrane filtration system must undergo periodic direct integrity testing and continuous indirect integrity monitoring.
27. For continuous indirect integrity monitoring online, turbidity meter shall be used to monitor turbidity every 15 minutes with control limit CL <0.15 NTU when the turbidity readings exceed 0.15NTU then direct integrity test should be performed.
28. Direct integrity test (i.e. Pressure decay test) shall be performed in order to identify and isolate integrity breaches. Then affected membrane unit shall be taken off-line for diagnostic testing and repair to restore membrane integrity.
29. Direct and indirect integrity test shall be performed according to the EPA membrane filtration guidance manual.
30. The membrane shall be certified by NSF for Cryptosporidium removal efficiency with a minimum LRV of 4 log and for viruses removal of minimum LRV of 2 log.
31. The membrane manufacturer shall provide five years warranty for the membrane removal efficiency.

Ceramic Filters and System Specifications Ain aldeek project:

32. Ceramic Flat sheet.
33. Flat sheet ceramic plate with filter active
34. Layer on the outside (Submerged out to the filtration)
35. Double Side End-Cap (Filtered water outlet for high flux operation)
36. Double O-Ring connection
37. Filtered water outlet at the top of the end-cap
38. Multi ceramic plate configuration with exchangeable Side ceramic plates
39. Module and rack (tower) must be free of steel parts
40. Module Material Reinforced fiberglass PPO/PS (NSF61)
41. Average distance between ceramic plates 6-7 mm
42. Ceramic membrane material: Silicon Carbide
43. Backwash should be automatic
44. Flux as recommended by the manufacturer.
45. Recovery: not less than 95% @ 10NTU

$$\text{Recovery} = (\text{Net permeate in 24 hours} / \text{Raw water fed in 24hours}) \times 100\%$$

(Note: Net permeate flow= Gross permeate flow – Volume of filtrate required for backwash operation)

46. Pretreatment should include stainless steel strainers 316 (100-150)Um or what the manufacturer recommends).

47. The Ceramic filtration system shall be fully automated; thus, operator attention normally should only involves data collecting, equipment maintenance, instrument calibration, and chemical cleaning
48. Butterfly valves used in this system shall be of Lifespan Minimum of 500,000 cycles.
49. The compressed air system shall be designed to produce filtered, dry, oil-free air. The most common type of compressor used for membrane treatment processes is the oil-injected rotary screw compressor. These compressors are rated for continuous duty and are considered to be very reliable. If compressed air is used in the membrane process, the compressor should use food-grade oil. If compressed air is in contact with the filtrate, the use of a hydrophobic membrane filter on the air supply is generally advisable.
50. System Design shall include CIP unit with all needed piping, fittings chemical tank and **316 stainless steel** pump and heater & thermostat for heat control.
51. System Design should include **automatic CEB** system if it is advised by the membrane supplier with all needed piping, fittings and instrumentation.
52. System Design should include a fully automated neutralizing system for both high and low pH and for high chlorine content including a holding tank for the chemical cleaning waste water with all needed piping, fittings, dosing system for acid and base controlled by pH controller and dosing system for chlorine removal chemical controlled by ORP or Chlorine analyzer and any required instrumentation.
53. System Design should include sampling points before and after each unit.
54. The following minimum **online** instrumentation should be included **for measurement and control**
- For each Ceramic unit:**
- Flow, pressure, turbidity, and temperature for raw water
 - Flow and pressure and turbidity for the product water
 - Flow and pressure for the waste water
 - Pressure to calculate TMP for water in operation and in backwash
 - Hour Totalizer.
 - Inlet and outlet pressure for each pump supplied by the contractor
- For both units:**
- pH meter and control for the CEB system (if required) and CIP system
 - pH meter and control for neutralization system
 - ORP meter and control for chlorine residual in the neutralization system
55. Contractor should mention the origin of the Ceramic system in his offer and should provide certificate of origin at project commissioning.
56. Bidders should provide a list of references for **similar or bigger treatment** systems where the Ceramic filter system has been used successfully.
57. Inspection or test manufacturer certificate.

58. The technical offer shall include detailed **Process Flow Diagram** showing process system, cleaning system, CEB system (if required) and back flush system.
59. The Ceramic system shall be certified by NSF for Cryptosporidium removal efficiency with a minimum LRV of 4 log and for viruses removal of minimum LRV of 2 log.
60. The Ceramic manufacturer shall provide five years warranty for the membrane removal efficiency.

Design Specification For adeek Project (attach no)	
Turbidity meter and control	
Turbidity meter and controller	0-100 NTU For raw water, 0-40 for permeate
	no calibration for turbidity measurements
	Fully serviceable
	with self cleaning wiper
	Gas bubbles in the sample don't interfere with the measurement
	with 5% accuracy for raw water and 2% for permeate
	Automatic shutdown when turbidity readings exceed the maximum allowable
Alarm and signals at high turbidity readings	
Feed Pump For UF or Ceramic systems	
Type	Centrifugal
Quantity of feed Pumps	4 (2 duty and 2 standby) with suitable head
Pump capacity	75 m ³ /hr (each)
Pump material	316 St.St
Pump Efficiency	> 70%
Accessories	all electrical, thermal and mechanical protections
Valves	Check valve shall be provided after each single Pump and isolation valves shall be provided before and after each single pump for easy maintenance
Fitting and Piping	all required of UPVC piping(PN16 certified for drinking water) to connect the suction line with the raw water reservoir and the pumping line
	water velocity in suction line 0.9 m/s
	water velocity in pumping line 1.8 m/s
pressure measurement	Proper pressure gauges shall be provided to measure the pressure in suction line (range proper for -ve readings)and in pumping line (range 0-4 bar)
UF and Ceramic system	
Number of Skids (units)	Two
Net Production	74- 75 m ³ /hr (each Skid)
UF and Ceramic system Specificatin	Please refer to attachment no (3 , 4)
Contrall Panels and switches	

Specification	Panels shall be suitable for outdoor operation with power circuit breakers
	Shall have IP55 protection degree
	MCC panel shall be provided with electrical power status for 3 phase and run hour counter
	20% space spare should be provided in each Panel area
Accessories	fan, heater, thermostat and humidistat based on heating and cooling calculations
	all treatment units shall be automatically switched on by one key
	control mode selection (manual, off, auto operation)
	Automatic shutdown at high raw water turbidity
	automatic shutdown at high product water turbidity
	automatic shutdown at high pressure in the discharge line
	automatic shutdown at low pressure in the suction line and for low water level in the raw water tank
	automatic shutdown at high temperature in the feed line, Pumps and motors
	automatic shutdown when product water tank level is full
	automatic operation when product water tank level is low
Alarm	automatic shutdown when any chemical tanks is empty
	pressure relief mechanism in the permeate line
	high water level alarm in the product water tank
	high temperature indicator
	low water level alarm in the raw water tank
	low suction pressure alarm in feed water
	high discharge pressure alarm in feed pumps
	low level alarms for all chemical tanks
	high turbidity alarm in raw water feed line
	high turbidity alarm in product water line
	alarm when product water tank level is full
	alarm when uv system is out of service
	signals for operational mode for UF or ceramic systems (in service or in backwash)
pressure transmitters readings of the system	
logging for turbidity readings of filtered water each 15 minits	

TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR WELDED BLACK STEEL PIPES & FITTINGS

I . Specifications for Welded Steel Pipes with Beveled ends
For (4", 6" and 8") diameters

- a - The pipes shall be in accordance with { API-5L, Grade of steel X42 } or { DIN. 2441 } or approved equivalent standards, high-tensile, longitudinally or spirally welded steel pipes.

The wall thickness and the test pressures shall be as follows :

Nominal dia. (ND) inch.	Outside Diameter (inch)	Thickness (mm)	Test Pressure (kg/cm ²)	standards
4"	4 1/2"	4.40	134	API or DIN
6"	6 5/8"	5.20	133	API or DIN
8"	8 5/8"	5.60	110	API or DIN

b- **Working Pressure :**

The maximum nominal pressure of all pipes shall not be less 40 bar.

c- **Average Length :**

Pipes shall have 6 meters length, equal length must be supplied.

d- **Beveled Ends For 4", 6" and 8":**

End of pipes must be calibrated and beveled by 30° degrees (plus or minus 5° degrees) for electric fusion butt welding.

e- **Internal Lining and External Coating :**

- Preperation of pipes surfaces befor lining and coating:

- The surfaces of pipes shall be clean and free from scale, loose rust, oil ...etc. by :

a. Acid picking.

b. Abrasive shot blasting.

All in accordance with BS.4232 first quality as discribed in BS.534.

- Adhesion Test is required for lining and coating as discribed in BS.534.

E-1- INTERNAL LINING :

ALL STEEL PIPES OF 4", 6" AND 8" ND. SHALL HAVE INTERNAL LINING EITHER :

- a. CEMENT LINING ACCORDING TO AWWA - C. 205 OR BS. 534 OR APPROVED EQUAL.
- b. Zinc galvanization (Hot Dip) according to Din. 2441 or approved equal, which shall be odorless and tasteless suitable for the passage of chlorinated potable water 0-3 p.p.m.cl₂.
- c. Non-toxic 100% solids Amine epoxy according to AWWA C210-03 (Liquid epoxy coating systems for the interior and exterior of steel water pipelines) or approved equal.
- d. Non-toxic fusion bonded epoxy according to AWWA C213-01 (for the interior and exterior of steel water pipelines) or approved equal.

Lining must be suitable for drinking water. Non Metallic product for use in Contact with water must be in accordance with BS. 6920.

e-2- External Coating:

External coating of steel pipes and fittings shall be polyethylene sheathing (reinforced type) according to DIN. (30670), designation : Reinforced sheathing (V) .

The polyethylene sheathing shall be applied at manufacturer's works (plant) extruded and melted on and homogeneous to steel pipes with API 5L-X42 for buried installation . Between the polyethylene sheathing and the pipe steel there shall be an adhesive film which is applied electro-statically .

The polyethylene sheathing shall be made continuous extrusion and the adhesive film shall be firmly bonded to the steel surface. The coating shall be spark-free when tested with a Holiday detector at 25000 volts. The minimum coating thickness shall be 3.0 mm for pipes of nominal diameters up to 20", and 3.50 mm for 24" diameter pipes .

In addition to tests to DIN 30670 for coating and coating materials, the coating shall be tested for cathodic disbonding in accordance with ASTM G8. The polyethylene coating shall be capable of operating at a continuous temperature up to 50 C. without any effect on coating and bonding. The polyethylene and adhesive shall stop at a distance of 100mm plus the insert of the pipe for the spigot and 100mm for the end of the socket of

e-3- Protection of lining and coating:

The lined and coated pipes shall be transported through climate, so the manufacturer must take into account the choice of material.

Protection of lined and coated pipes against damages during storage, transport and handling is required either by using straw or wood wool pads.

The coating shall show no tendency of flow at a temperature of (70) degrees centigrade .

e- 4 -The internal lining and the external coating for bevelled ends pipes shall stop 6" from each end of the pipe

e- 5 - All welded and flanged joints of steel pipes, shall be protected and coated with the same coating materials of the steel pipes.

F. MARKING:

The material shall be marked with the manufacturer's symbol or mark in addition to the code

number, standard specification, and the inspector stamp. The pipes as well shall be stamped with the purchaser symbol, "WAJ"

Insulation Materials for Joints of All Pipes Sizes:

Sufficient quantity of insulating materials shall be included to cover the joints and fittings after welding the pipes and its cost shall be deemed to be included in the respective unit price .

- g. The bidder must give full information, details, technical data require in attached sheets and must also give full technical specifications of his bid in addition to manufacturer catalogue and standards, as well as the chemical and physical analysis.

ITEM	1	2	3
Diameter	4"	6"	8"
Nominal Diameter			
Outside Diameter			
Wall Thickness			
Working pressure			
Test pressure			
Wt/meter (bare)			
WT/meter with			
Lining & Coating			
Thick. Of lining			
Thick. of coating			
Length of pipe			
Standards			
Manufacturer			
Country of origin			
Welding process			
Type of welding			
Type of lining			
Type of coating			

II. Specifications for Welded Steel Pipes with Bevelled Ends

For 10" Diameters & Above :

a- The pipes shall be in accordance with (API - 5L, Grade of steel, x 42), or approved equivalent standards, high-tensile, longitudinally or spirally welded steel pipes .

b -The wall thickness and the minimum mill-inspection test pressures shall be as follows:

Nominal dia. (ND) inch	Outside diameter (mm)	Outside diameter (inch)	Wall Thickness (mm)	Test Pressure (kg/cm ²)
10 3/4"	273.10	10 3/4"	5.6	100
12 3/4"	323.9	12 3/4"	6.4	96
16"	406.40	16"	6.4	77

20"	508.00	20"	7.1	73
24"	610.00	24"	7.1	61
32"	813.00	32"	9.5	61

C - Working Pressures :

The maximum nominal pressure of all pipes shall not be less than the value stated in the scope of works and / or Drawings.

d - Bevelled Ends:

End of pipes must be calibrated and beveled by 30° degrees (plus or minus 5° degrees) for electric fusion butt welding.

All welded and flanged joints of steel pipes, shall be protected and coated with the same coating materials of the steel pipes.

e- Average Length :

Pipes shall have an average length of 6 and / or 12 meters and as approved by the Engineer .

f- Internal Lining and External Coating :

The internal cement mortar lining shall be of 6.0 mm. and conform to all relevant requirements of BS. 534 / 1990 or AWWA. C.205 - 85 .

The unlined and / or uncoated wall of the pipe shall be protected by suitable harmless approved bituminous or epoxy paint .

The internal lining thickness shall not be less than the minimum thicknesses given in the following table :

Nominal Diameter (ND) inch	Minimum thickness (mm)	
	BS.534.1990	AWWA.C.205-85
10	6 (+2 , -0)	6 (+3.2 , -1.6)
12	6 (+2 , -0)	8 (+3.2 , -1.6)
16	7 (+2 , -0)	8 (+3.2 , -1.6)
20	7 (+2 , -0)	8 (+3.2 , -1.6)
24	7 (+2 , -0)	10 (+3.2 , -1.6)
32		10 (+3.2 , -1.6)

External coating of steel pipes and fittings shall be polyethylene sheathing (reinforced type) according to DIN. (30670), designation : Reinforced sheathing (V) .

The polyethylene sheathing shall be applied at manufacturer's works (plant) extruded and melted on and homogeneous to steel pipes with API 5L-X42 for buried installation .

Between the polyethylene sheathing and the pipe steel there shall be an adhesive film which is applied electro-statically .

The polyethylene sheathing shall be made continuous extrusion and the adhesive film shall be firmly bonded to the steel surface. The coating shall be spark-free when tested with a Holiday detector at 25000 volts. The minimum coating thickness shall be 3.0 mm for pipes of nominal diameters up to 20" , and 3.50 mm for 24" diameter pipes .

In addition to tests to DIN 30670 for coating and coating materials, the coating shall be tested for cathodic disbonding in accordance with ASTM G8. The polyethylene coating shall be capable of

operating at a continuous temperature up to 50 C. without any effect on coating and bonding. The polyethylene and adhesive shall stop at a distance of 100mm plus the insert of the pipe for the spigot and 100mm for the end of the socket of the pipe.

G- MARKING:

The material shall be marked with the manufacturer's symbol or mark in addition to the code number, standard specification, and the inspector stamp. The pipes as well shall be stamped with the purchaser symbol, "WAJ"

Insulation Materials for Joints of All Pipes Sizes:

Sufficient quantity of insulating materials shall be included to cover the joints and fittings after welding the pipes and its cost shall be deemed to be included in the respective unit price .

- g. The bidder must give full information, details, technical data require in attached sheets and must also give full technical specifications of his bid in addition to manufacturer catalogue and standards, as well as the chemical and physical analysis.

ITEM	1	2	3	4	5	6
Diameter	10"	12"	16"	20"	24"	32"
Nominal Diameter						
Outside Diameter						
Wall Thickness						
Working pressure						
Test pressure						
Wt/meter (bare)						
WT/meter with						
Length of pipe						
Standards						
Manufacturer						
Country of origin						
Welding process						
Type of welding						
Type of lining						
Thick. Of lining						
Type of coating						
Thick. of coating						

III. SPECIFICATION FOR BLACK STEEL FITTINGS

a- Scope of Use :

The fittings must be made of seamless pipes and shall be in accordance with ANST (B.16.9). The fittings shall be welded to black steel pipes type (API. 5L - X 42) .

b- Fabrication of Fittings :

The fabrications of fittings shall be as follows :

1. Elbows must be fabricated by forging or by hot or cold forming of seamless pipes .
 2. Reducers must be fabricated by hot or cold forming and annealing of seamless pipes .
 3. Tees must be fabricated by forming of seamless pipe or by cold or hot forming and annealing of seamless pipes .
 4. Caps must be fabricated by hot or cold stamping or forging of plates heat treated .
- Fabrication fittings by welding pieces of pipes is not accepted .

c- Materials of Fittings :

Elbows, Tees, Reducers etc ... must be made of seamless pipe grade WPB .(ASTM. A 234) or approved equivalent .

d- Fittings Thickness & Pressure :

The minimum thickness of the black steel fittings shall be sufficient to withstand the pressure rating of their respective pipelines .

e- Elbows Bends :

The Elbows must be of long radius type, but short radius elbows can be offered as an alternative .

f- Reducers :

The reducers must be concentric. Thickness of each side shall be equal to thickness of related nominal diameter, if thickness of reduced size equal to the thickness of the bigger size, higher thickness will be accepted .

g- Straight Equal Tees :

The straight equal tees, in which the run and branch (out let) is equal in nominal diameter, thickness must be equal to the thickness of its related nominal diameter.

h- Tees Reducing :

Tees Reducing, in which the Run is bigger than branch (out let) in nominal diameter thickness of the run, must be equal to the thickness of its related diameter, thickness of the branch (out let) must equal to its related nominal diameter.

i- Coating and Lining :

All fittings must be lined by corrosion proof materials and must be suitable for potable water.

The coating must be of the same coating material as the pipes. Coating and lining must stop at the beveled ends for the purpose of welding.

j- Marking :

Every fitting must be marked with :

- Trade mark .
- Nominal Diameter .
- Thickness .

- Standard .

k- Certificate of Compliance :

Certificates of compliance of required standards is required

Iron (DI) Pipes and Fittings

1. SCOPE

This Water Authority of Jordan Standard specifies the requirements and associated test methods applicable to ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for the construction of pipelines outside buildings. Reference is made to EN 545:2010, 1. Scope.

2. NORMATIVE REFERENCES

The indispensable referenced documents for the application of this Standard are referred to EN 545:2010, 2. Normative References.

3. TERMS AND DEFINITIONS

The terms and definitions in the EN 545:2010 also apply for this Standard.

4. TECHNICAL REQUIREMENTS

4.1 GENERAL

4.1.1 DUCTILE IRON PIPES, FITTINGS AND ACCESSORIES

Nominal sizes, pressure classes, thicknesses, lengths and coatings are specified in the EN 545:2010, Sub-Clauses 4.1.1, 4.2, 4.3.1, 4.3.3, 4.5 and 4.6.

4.1.2 SURFACE CONDITION AND REPAIR

Reference is made to Sub-Clause 4.1.2 of the EN 545:2010.

4.1.3 TYPES OF JOINTS AND INTERCONNECTIONS

4.1.3.1 GENERAL

Elastomeric gasket made of EPDM shall comply with the requirements of EN 681-1, type WA.

4.1.3.2 FLEXIBLE JOINTS

Reference is made to Sub-Clause 4.1.3.2 of the EN 545:2010.

4.1.3.3 FLANGED JOINTS

Reference is made to Sub-Clause 4.1.3.3 of the EN 545:2010.

The minimum requirement of drilling of flanges shall be PN16 according to EN 1092-2 (no PN10 drilling); other pressure classes for drillings according to EN 1092-2.

4.1.3.4 PIPE SADDLES

Reference is made to Sub-Clause 4.1.3.4 of the EN 545:2010.

4.1.4 MATERIALS IN CONTACT WITH WATER INTENDED FOR HUMAN CONSUMPTION

Reference is made to Sub-Clause 4.1.4 of the EN 545:2010.

All pipes, coating, and lining materials shall be certified for potable water use and shall contain no ingredients that may migrate into water in amounts that are considered to be toxic or otherwise dangerous for health. The Contractor is prohibited to import or to use any of the "Acryl amide and N-Methyl-poly acryl amide Grouts" or any other toxic or poisonous materials or sub materials.

The contractor is required to submit certificates from third party inspectors recognised by the governmental

tender directorate, its latest issue, but limited to following internationally recognized and accredited companies:

- Bureau Veritas
- Lloyds
- SGS
- WRAS
- RSS

that all components of the supply must not be of any way toxic to the water being conveyed and can be fully used for the distribution of potable water to a temperature up to 50° C.

The Certificates must be submitted for the following materials:

- a. Cement mortar lining
- b. Bituminous paint
- c. Epoxy paint
- d. Epoxy powder coating
- e. EPDM Sealing Rings and Rubber Gaskets
- f. Lubricating paste

4.2 PRESSURE CLASS

Reference is made to Sub-Clause 4.2 of the EN 545:2010.

4.3 DIMENSIONAL REQUIREMENTS

4.3.1 PIPES AND FITTINGS THICKNESS

Reference is made to Sub-Clause 4.3.1 of the EN 545:2010

4.3.2 DIAMETER

4.3.2.1 EXTERNAL DIAMETER

Reference is made to Sub-Clause 4.3.2.1 of the EN 545:2010.

4.3.2.2 INTERNAL DIAMETER

Reference is made to Sub-Clause 4.3.2.2 of the EN 545:2010.

4.3.3 LENGTH

4.3.3.1 STANDARDIZED LENGTHS OF SOCKET AND SPIGOT PIPES

Reference is made to Sub-Clause 4.3.3.1 of the EN 545:2010.

4.3.3.2 STANDARDIZED LENGTHS OF FLANGED PIPES

Reference is made to Sub-Clause 4.3.3.2 of the EN 545:2010

4.3.3.3 STANDARDIZED LENGTHS OF FITTINGS

Reference is made to Sub-Clause 4.3.3.3 of the EN 545:2010.

4.3.3.4 LIMIT DEVIATIONS ON LENGTHS

Reference is made to Sub-Clause 4.3.3.4 of the EN 545:2010.

4.3.4 STRAIGHTNESS OF PIPES

Reference is made to Sub-Clause 4.3.4 of the EN 545:2010.

4.4 MATERIAL CHARACTERISTICS

4.4.1 TENSILE PROPERTIES

Reference is made to Sub-Clause 4.4.1 of the EN 545:2010.

4.4.2 HARDNESS

Reference is made to Sub-Clause 4.4.2 of the EN 545:2010.

4.5 COATINGS AND LININGS FOR PIPES

4.5.1 GENERAL

This Water Authority of Jordan Standard specifies for the particular requirement of coating of ductile iron pipes to be adequate for the local soil conditions following:

- a. Zinc-aluminium alloy with or without other metals coating of minimum 400 g/m^2 with finishing layer of epoxy paint. The internal surface of the socket end shall be painted with a layer of zinc rich epoxy paint plus a layer of non toxic epoxy paint referring to EN 545:2010, Annex D, D.1.1, a), 2) and D.2.2.

Evidence of the long term performance of the above mentioned solution (e.g. tests and references) should be provided by the manufacturer.

- b. In difficult conditions (extremely aggressive soils, with very low resistivity under $500 \Omega \cdot \text{Cm}$ and/or low pH), the pipes will be protected externally with the different coatings as described in EN 545:2010, Cement mortar coating fibre reinforced, according to EN 15542, referring to EN 545:2010, Annex D, D.1.1, a) and D.2.3, Polyurethane coating according to EN 15189 or Polyethylene according to EN 14628

For all other general requirements, reference is made to Sub-Clause 4.5.1 of the EN 545:2010.

Option (a) is must unless otherwise mentioned clearly in the tender documents.

4.5.2 COATINGS CHARACTERISTICS

Reference is made to Annex D.2.2 in clause 4.1.1 of the EN 545:2010.

This Standard specifies these coating characteristics as minimum requirement for ductile iron pipes complying with Annex D.2.2 and ductile iron fittings and accessories complying with 4.6.2 May be buried in contact with a large number of soils, which can be identified by soil studies on site, except as specified in Annex D, D.2.1, Standard Coating or otherwise specified in the Tender Documents.

4.5.3 REPAIRS

Reference is made to Sub-Clause 4.5.2.3 of the EN 545:2010.

4.6 INTERNAL LINING OF CEMENT MORTAR

4.6.1 GENERAL

Reference is made to Sub-Clause 4.5.3 of the EN 545:2010. The cement mortar used should be one of those listed in Sub-Clause 4.5.3.1

4.6.2 STRENGTH OF THE LINING

Reference is made to Sub-Clause 4.5.3.2 of the EN 545:2010.

4.6.3 THICKNESS AND SURFACE CONDITION

Reference is made to Sub-Clause 4.5.3.3 of the EN 545:2010.

4.6.4 REPAIRS

Reference is made to Sub-Clause 4.5.3.4 of the EN 545:2010.

4.7 COATINGS FOR FITTINGS AND ACCESSORIES

4.7.1 GENERAL

Reference is made to Sub-Clause 4.6.1 of the EN 545:2010.

This Standard specifies following coating and lining for Fittings and Accessories:

a. Coating

1. Epoxy powder coating (or epoxy paint for $\text{ND} > 1000\text{mm}$)
2. Zinc rich paint coating with finishing layer
3. Enamel Lining
4. Epoxy powder lining (or epoxy paint for $\text{ND} > 1000\text{mm}$)
5. Cement mortar lining
6. Enamel

7. thick electro-deposited coating with a minimum thickness of 50 microns applied on a blast-cleaned and phosphorated surface

Depending on the external and internal conditions of use, alternative coatings, detailed in Annex “D” of the EN 545:2010 may be required and used as specified in the tender documents.

Epoxy powder or epoxy paint lining inside and coating outside shall be according to EN 14901

- **coating thickness: minimum 200 µm**
- **zero porosity: minimum 1500 V spark test**
- **adhesion: inimum 8 N/mm²**

4.7.2 PAINT COATING

4.7.2.1 GENERAL

Reference is made to Sub-Clause 4.6.2.1 of the EN 545:2010.

Relevant only for bitumen, synthetic resin, zinc rich paint with finishing layer and enamel

4.7.2.2 COATING CHARACTERISTICS

Reference is made to Sub-Clause 4.6.2.2 of the EN 545:2010.

Relevant only for bitumen, synthetic resin, zinc rich paint with finishing layer and enamel

4.8 MARKING OF PIPES, FITTINGS AND ACCESSORIES

4.8.1 PIPES AND FITTINGS

Reference is made to Sub-Clause 4.7.1 of the EN 545:2010.

According to Sub-Clause 4.6, the manufacture’s name or mark will be cast-on or cold-stamped (not painted).

4.8.2 ACCESSORIES

Reference is made to Sub-Clause 4.7.2 of the EN 545:2010.

4.9 LEAK TIGHTNESS

Reference is made to Sub-Clause 4.8 of the EN 545:2010.

5.PERFORMANCE REQUIREMENTS FOR JOINTS AND PIPE SADDLES

5.1 GENERAL

To insure their fitness for purpose in the field of water supply, all the joints and pipe saddles shall fulfil the relevant performance requirements of clause 5 of the EN 545: 2010.

A. Quality Assurance System:

The manufacturer shall control the quality of his products during their manufacture by a system of process control according to EN DIN ISO 9001:2000, in order to comply with the technical requirements of the standards. The tests should confirm that the ductile iron pipes, fittings and accessories are manufactured according to EN 545:2010.

B. Traceability System:

The manufacturer shall clearly mention the method by which he can keep records and trace of the manufactured ductile iron pipes, fittings and accessories to ensure the capability of going back to the records for the manufactured item in case any problems accrues after the installation.

5.2 FLEXIBLE JOINTS

5.2.1 GENERAL

The minimum deflection in joints shall be as in Sub-Clause 5.2.1 of the EN 545:2010.

5.2.2 TEST CONDITION

Reference is made to Sub-Clause 5.2.2 of the EN 545:2010.

5.3 TEST PARAMETERS

5.3.1 ANNULUS

Reference is made to Sub-Clause 5.2.3.1 of the EN 545:2010.

5.3.2 PIPE THICKNESS

Reference is made to Sub-Clause 5.2.3.2 of the EN 545:2010.

5.3.3 SHEAR

Reference is made to Sub-Clause 5.2.3.3 of the EN 545:2010.

5.4 RESTRAINED FLEXIBLE JOINTS

Reference is made to Sub-Clause 5.3 of the EN 545:2010.

Types of used restrained flexible joints should be clarified by the manufacturer with an evidence of performance and a list of references.

5.5 FLANGED JOINTS AS CAST, SCREWED, WELDED AND ADJUSTABLE

Reference is made to Sub-Clause 5.4 of the EN 545:2010.

5.6 PIPE SADDLES

5.6.1 TEST CONDITIONS

Reference is made to Sub-Clause 5.5.1 of the EN 545:2010.

5.6.2 ANNULUS

Reference is made to Sub-Clause 5.5.2 of the EN 545:2010.

6. TEST METHODS

6.1 PIPE DIMENSIONS

6.1.1 WALL THICKNESS

Reference is made to Sub-Clause 6.1.1 of the EN 545:2010.

6.1.2 EXTERNAL DIAMETER

Reference is made to Sub-Clause 6.1.2 of the EN 545:2010.

6.1.3 INTERNAL DIAMETER

Reference is made to Sub-Clause 6.1.3 of the EN 545:2010.

6.1.4 LENGTH

Reference is made to Sub-Clause 6.1.4 of the EN 545:2010.

6.2 STRAIGHTNESS OF PIPES

Reference is made to Sub-Clause 6.2 of the EN 545:2010.

6.3 TENSILE TESTING OF DUCTILE IRON COMPONENTS

REFERENCE IS MADE TO SUB-CLAUSE 6.3 OF THE EN 545:2010.

6.3.1 SAMPLES

Reference is made to Sub-Clause 6.3.1 of the EN 545:2010.

6.3.1.1 CENTRIFUGALLY CAST PIPES

Reference is made to Sub-Clause 6.3.1.1 of the EN 545:2010.

6.3.1.2 PIPES NOT CENTRIFUGALLY CAST, FITTINGS AND ACCESSORIES

Reference is made to Sub-Clause 6.3.1.2 of the EN 545:2010.

6.3.2 PREPARATION OF TEST BAR

Reference is made to Sub-Clause 6.3.2 of the EN 545:2010.

6.3.3 APPARATUS AND TEST METHOD

Reference is made to Sub-Clause 6.3.3 of the EN 545:2010.

6.3.4 TEST RESULTS

Reference is made to Sub-Clause 6.3.4 of the EN 545:2010.

6.4 BRINELL HARDNESS OF DUCTILE IRON COMPONENTS

Reference is made to Sub-Clause 6.4 of the EN 545:2010.

6.5 WORKS LEAK TIGHTNESS TEST FOR PIPES AND FITTINGS

Reference is made to Sub-Clause 6.5 of the EN 545:2010.

6.5.1 GENERAL

Reference is made to Sub-Clause 6.5.1 of the EN 545:2010.

6.5.2 CENTRIFUGALLY CAST PIPES

Reference is made to Sub-Clause 6.5.2 of the EN 545:2010.

6.5.3 PIPES NOT CENTRIFUGALLY CAST, FITTINGS AND ACCESSORIES

Reference is made to Sub-Clause 6.5.3 of the EN 545:2010.

6.6 ZINC MASS

Reference is made to Sub-Clause 6.6 of the EN 545:2010.

6.7 THICKNESS OF PAINT COATINGS

Reference is made to Sub-Clause 6.7 of the EN 545:2010.

6.8 THICKNESS OF CEMENT MORTAR LINING

Reference is made to Sub-Clause 6.8 of the EN 545:2010.

7. PERFORMANCE TEST METHODS

7.1 COMPRESSIVE STRENGTH OF THE CEMENT MORTAR LINING

Reference is made to Sub-Clause 7.1 of the EN 545:2010.

7.2 LEAK TIGHTNESS OF FLEXIBLE JOINTS

7.2.1 GENERAL

Reference is made to Sub-Clause 7.2.1 of the EN 545:2010.

7.2.2 LEAK TIGHTNESS OF FLEXIBLE JOINTS TO POSITIVE INTERNAL PRESSURE

Reference is made to Sub-Clause 7.2.2 of the EN 545:2010.

7.2.3 Leak tightness of flexible joints to negative internal pressure

Reference is made to Sub-Clause 7.2.3 of the EN 545:2010.

7.2.4 LEAK TIGHTNESS OF FLEXIBLE PUSH-IN JOINTS TO POSITIVE EXTERNAL PRESSURE

Reference is made to Sub-Clause 7.2.4 of the EN 545:2010.

7.2.5 LEAK TIGHTNESS OF FLEXIBLE JOINTS TO DYNAMIC INTERNAL PRESSURE

Reference is made to Sub-Clause 7.2.5 of the EN 545:2010.

7.3 LEAK TIGHTNESS AND MECHANICAL RESISTANCE OF FLANGED JOINTS

Reference is made to Sub-Clause 7.3 of the EN 545:2010.

7.4 LEAK TIGHTNESS AND MECHANICAL RESISTANCE OF PIPE SADDLES

7.4.1 POSITIVE INTERNAL PRESSURE

Reference is made to Sub-Clause 7.4.1 of the EN 545:2010.

7.4.2 NEGATIVE INTERNAL PRESSURE

Reference is made to Sub-Clause 7.4.2 of the EN 545:2010.

8. TABLES OF DIMENSIONS

8.1 SOCKET AND SPIGOT PIPES

General Reference is made to Sub-Clause 8.2 of the EN 545:2010.

The Water Authority Standard specifies for each DN the following minimum wall thicknesses highlighted in colour (see the following page), according to the Preferred Classes as described in EN 545:2010.

DN	External diameter DE mm		Minimum wall thickness <i>e</i> mm						
	Nominal	Limit deviations	Class 20	Class 25	Class 30	Class 40	Class 50	Class 64	Class 100
40	56	+1/-1,2				3,0	3,5	4,0	4,7
50	66	+1/-1,2				3,0	3,5	4,0	4,7
60	77	+1/-1,2				3,0	3,5	4,0	4,7
65	82	+1/-1,2				3,0	3,5	4,0	4,7
80	98	+1/-2,7				3,0	3,5	4,0	4,7
100	118	+1/-2,8				3,0	3,5	4,0	4,7
125	144	+1/-2,8				3,0	3,5	4,0	5,0
150	170	+1/-2,9				3,0	3,5	4,0	5,9
200	222	+1/-3,0				3,1	3,9	5,0	7,7
250	274	+1/-3,1				3,9	4,8	6,1	9,5
300	326	+1/-3,3				4,6	5,7	7,3	11,2
350	378	+1/-3,4			4,7	5,3	6,6	8,5	13,0
400	429	+1/-3,5			4,8	6,0	7,5	9,6	14,8
450	480	+1/-3,6			5,1	6,8	8,4	10,7	16,6
500	532	+1/-3,8			5,6	7,5	9,3	11,9	18,3
600	635	+1/-4,0			6,7	8,9	11,1	14,2	21,9
700	738	+1/-4,3		6,8	7,8	10,4	13,0	16,5	
800	842	+1/-4,5		7,5	8,9	11,9	14,8	18,8	
900	945	+1/-4,8		8,4	10	13,3	16,6		
1 000	1 048	+1/-5,0		9,3	11,1	14,8	18,4		
1 100	1 152	+1/-6,0	8,2	10,2	12,2	16,2	20,2		
1 200	1 255	+1/-5,8	8,9	11,1	13,3	17,7	22,0		
1 400	1 462	+1/-6,6	10,4	12,9	15,5				
1 500	1 565	+1/-7,0	11,1	13,9	16,6				
1 600	1 668	+1/-7,4	11,9	14,8	17,7				
1 800	1 875	+1/-8,2	13,3	16,6	19,9				
2 000	2 082	+1/-9,0	14,8	18,4	22,1				

NOTE 1 The bold figures indicate the standard products which are suitable for most applications. Grey boxes represent products which are outside the scope of this standard.

NOTE 2 For smaller ON, the minimum pipe wall thickness is governed by a combination of manufacturing constraints, structural performance and installation and handling requirements.

NOTE 3 The minimum thickness is given for non-restrained joints (see 4.2.)

NOTE 4 Pressure classes between 50 and 100 may be supplied by interpolation on request.

SPECIFICATIONS OF MATERIALS VALVES, PIPES AND FITTINGS

1. General :

1. Supply and Quality of Materials :

All materials shall comply with those Standards and Specifications laid down by internationally recognized institutions, for the water industrial. Preference will be given to manufacturers that are quality certified to ISO. 9001.

All materials supplied to the site in Jordan shall be subject to acceptance tests carried out by the Royal Scientific Society and if any tests not available in RSS the third party shall be subject to the Engineer's approval.

All materials supplied shall be subject to the Engineer's approval.

Any or all materials and manufactured articles supplied by the Contractor for use in the works, shall if so required by the Engineer be tested in advance at the Contractor's expense, in accordance with the required specs.

Inspection or approval by the Engineer of any equipment or materials shall not release the Contractor from any of his obligations under this Contract .

All information and specifications relating to Products and materials proposed for this Contract, must accompany each Tender Submission.

2. Storage of Materials :

The Contractor shall be responsible for the storage and well being of all materials purchased under this Contract, and any discrepancies found therein.

The Contractor shall manage and maintain stock - yards that can accommodate all materials purchased and approved by the Engineer under this Contract, stored either in the open or under cover as required by the Manufacture's / contractor's instructions , and shall be regularly inspected by the Engineer's staff and maintained to the Engineer's satisfaction.

3. Scope :

The Contractor shall furnish and deliver to the site, all kind of pipes, valves, fittings, closure pieces, flanges, bolts, nuts gaskets, jointing materials ...etc. and appurtenances as specified and required.

All valves shall be flanged. Pipe fittings and valves shall be Suitable for buried installation.

All tapers (reducers) required at tees and other locations to meet the specified diameters may be furnished in the manufacturer's standard lengths and diameters.

4. References :

Reference to any national standard or publication (as ISO, BS, DIN. etc.) in these specifications is intended to indicate general configuration, type and quality. Goods may be furnished which meet other internationally accepted standard, provided that overall quality will be at least equal to that required by the standard specified. Supporting documents / certificates shall be submitted hereto.

5. Potable Water Certification :

All pipe and coating materials shall be certified for potable water use and shall contain no ingredients that may migrate into water in amounts that are considered to be toxic or otherwise dangerous for health. All pipes shall be certified as safe for transporting potable water by an independent testing laboratory.

6. Materials and Standards :

All materials shall be complying with ISO, BS, API & DIN. standard and shall be supplied from approved manufactures and country of origin.

The Contractor is requested to submit a list of contractors that he intends to use together with his Tender bid. The Contractor shall also submit for the approval of the Engineer, before ordering:

a) Type of materials to be used, dimensions, thickness, lengths, shape, weight, class, tolerance limits and quality.

b) Standard to which the item is manufactured.

c) Details of specials, adapters, fittings and joint design.

d) Coating and lining methods.

7. Fittings :

Fittings unless otherwise specified shall be furnished with a type of joint compatible with the pipe system at the contractor's option. Any adaptors necessary to joint fittings to the adjacent pipes, even of different materials, shall be provided by the Contractor at no extra cost.

8. Toxic Materials :

The Contractor is prohibited to import or to use any of the "Acrylamide and N-Methylolacrylamide Grouts" or any other toxic or poisonous materials or submaterials used in piping, it's accessories, lining, coating, sealing ...etc, or in various kinds of concrete or in soil in any kind of usage. Any import or usage of the above mentioned materials by the Contractor, requires to be licensed in writing by the Employer, otherwise, the Contractor shall be subject to legal pursuance.

9. Submittals :

The Contractor shall submit :

- i – Detailed manufacturer's proposals for pipes and fittings manufacture, coating & lining ... etc.
- ii – Certified copies of manufacturers quality control test results and reports .
- iii –(certificate of conformity according to IAF Requirements)for pipes, Valves, fittings and other components .

“ This is to certify that the pipes and specials delivered in this consignment comply with the required specification .

No payment shall be made in respect of any consignment of pipes and specials in case it is not accompanied by above mentioned certificates .

10. Payment of Taxes and Duties :

The contractor shall take in his consideration that all materials in this Contract shall not exempted from customs duties, import duties, sale taxes and all other kinds of duties and taxes.

11. Tests After Delivery :

The Employer & the Engineer have the right to take samples of the supplied materials, and the following tests shall be carried out in accordance with the relevant ISO, BS, DIN or regulations by an approved laboratory.

1. Hydrostatic pressure test .
2. Hardness test .
3. Tensile strength test .
4. Elongation test .

S. Measurements and weight .

6. Test of cement mortar lining .

All tests as mentioned or directed by the Engineer shall be borne by the Contractor and the costs shall be included in the Contract unit rates.

12. Third Party Control :

The Contractor shall at his own expense provide a recognized independent third party control to monitor quality and witness testing during **all manufacturing process** and to ensure that the products used in the works (such as pipes , fittings , valves . various electrical and mechanical apertures , lap equipment ... etc.) are all manufactured in accordance with the specific standards in this Contract (or any other specifications approved by the Employer) .

The third party control should also issue test certificates stating that they had witnessed all the tests performed on all products , and all materials are conforming to Specifications and they had checked and inspected all materials regarding the proper packing and shipment , and certifying the bill of lading .

Before signing the Contract , the Contractor shall inform the Employer of the name of the control party he intends to engage , and obtain the Employer's approval.

The third party control should be selected from the following list which issued by the Central Tenders Directorate :

- 1) Bureau Veritas - Messers. Red Sea Shipping Agency W.L.L
SGS – Societe General De Servwillance.
- 2) Tuboscope Verco International.
- 3) OMIC – Overseas Merchandise Inspection Company LTD.
- 4) Baltic Control LYTD.
- 5) Inspecturate (suisse) S. A.
- 6) Control Union International.
- 7) Socotec International Inspection.

2 Valves

i. GENERAL :

Materials used in valves shall be suitable for potable water.

All valves, on any type of pipeline must be jointed to the pipe by flanges (unless otherwise specified) and shall have a testing pressure of 1.5 times the nominal pressure.

All valves shall be of the non-rising stem type, and shall be capable with standing the specified test pressure without leaking.

The hand wheels of all valves (including those which incorporate gear)shall be arranged for clockwise closing. All hand wheels shall have, in their periphery, the words OPEN and SHUT and appropriately positioned arrows.

When valves have inaccessible positions, extension spindles shall be fitted to suit the situation.

The contractor shall submit a certificate from the manufacturer certifying that all valves have been mill tested and that they have successfully passed the tests prescribed by the relative standard specifications.

ii. Gate Valves :

GENERAL:

1. They shall comply with EN 1171 standard latest revision. For drinking water, valves from DN 50 to 2000mm, PN (16 , 25, 40) bars, shall also comply with EN 1074-2 standard latest revision.

2. All accessories and fittings (gasket, hand wheel GG25 or carbon steel, bolt and nut of A2, flanges EN 1092-1/2 Steel flanges type (01, 11, 12) shall be provided by the contractor, this is general requirements for all kinds of valve for each .
3. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300
4. The contractor shall provide four detailed repair manuals for the gate valves supplied; and a letter of certification from the contractor verifying that all requirements of EN Standard and these Specifications have been met.

VALVE JOINTS:

- All valves shall have, flanged ends, mechanical joint ends or screw joints to fit the pipe run in which they are used, except valves installed on push-on joint pipe shall have mechanical joint ends unless otherwise specified and the flange design on request.
- Flanges shall be raised face rated and drilled according to EN 1092-1/2 PN (16, 25, 40) Bars and face to face length according to DIN 3202 series F15 or EN558.

Regarding all standards or technical characteristics described hereafter, the contractor is required to submit certificates from third party inspectors recognized by the governmental tender directorate, its latest issue, but limited to following internationally recognized and accredited companies :

- 1) Bureau Veritas
- 2) Lloyds
- 3) SGS
- 4) WRAS
- 5) RSS

MATERIALS

1. Gate valve form size DN50mm and greater shall be Body wedge and bonnet of the material for pressure range 16 to 40 bars shall be ductile iron as listed in table below.

Material						
Today				Previously		
Code	Designation	Standard	Material No	Code	Designation	Standard
Ductile iron EN-GJS-400-15	EN-JS1030	EN 1563	5.3106	GGG-40	0.7040	DIN 1693-1
Ductile iron EN-GJS-500-7	EN-JS1050	EN 1563	5.3200	GGG-50	0.7050	DIN 1693-1
Ductile iron (EN-GJS-400-18-LT ¹)	EN-JS1025	EN 1563	5.3103	GGG-40.3	0.7043	DIN 1693-1

2. Valve stem (shaft) shall be stainless steel with minimum 13% chromium for water system, 17% chromium for waste water system as listed in table below.
- 3.

DESIGNATION	Material no	En standard
Stainless steels 316	1.4***	EN10088-1,2 or 3

4. Body, wedge and bonnet shall be of ductile cast iron GGG 40 or 50 according to DIN 1693 .And Nut shall be of bronze CuSn12Ni .
5. Stem shall be of stainless steel 316 while stem sealing shall be of PTFE.
6. O-Ring made of EPDM for water system, NBR for wastewater system.
7. Bolting should be of stainless steel 316.
8. Hand wheel made of non wounding Steel or Ductile Cast Iron

DESIGN

1. Resilient seat to EN 1074-2 and EN 1171 Wedge full lining with EPDM for water system and NBR for wastewater system process for pressure range 16 bars only.
2. Wedge will be equipped with polyamide gliders to protect the gate and body guides coating from wearing. Gliders should be preferably directly fixed to the Iron Gate and protection against corrosion of the wedge shall be assumed by the system glider/rubber.
3. Metal seated to EN 1074-2 and EN 1171 non resilient seat, tapered wedge design Flexible wedge type 700HJ or Split wedge=Type 700 JJ for pressure range greater than 16 bars.
4. Fully guided wedge for resilient and non-resilient gate valves.
5. Body/bonnet junction can be either realized with or without bolts, to avoid corrosion.
6. All bolts and nuts shall be of stainless steel 316 or Bronze.
7. Face to face :
 - Face to face dimension for the pressure range up to 16 bars accordance to EN558-1 basic series 14 (previously DIN 3202 F4) ;
 - Face to face dimension for the pressure range 25 bars accordance to EN558-1 basic series 15 (previously DIN 3202 F5) ;
 - Face to face dimension for the pressure range 40 bars accordance to EN 558-1 basic series 15 (previously DIN3202-F5,).
8. Gate valve shall be designed with flanged end on both sides rising face according to EN 1092-1/2.
9. Fixed stem seal (O ring seal) with minimum double O-Ring stem sealing and replaceable seal under pressure according to ISO 10079.
10. With draining plugs for waste water system.
11. Optional prepare for bypass for pressure range 40 bars.
12. Up to DN 200 the valves shall have a maximum operating torque of(DN) Nm. A gear box will be added if necessary to reach a maximum operating torque of 300 Nm (The valve from size 200mm and grater shall mountain with gear unite for pressure rang 25 bar and grater).
13. Inside screw stem(NRS)
14. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300.

15. Rotation of opening :

All valves shall open by turning to the left or counter clockwise, when viewed from the stem (clockwise closing).

COATING

1. All internal and external ferrous metal surfaces shall be fully coated, blue color, holiday free, to a minimum thickness 250 microns at least with a hot epoxy powder coating or two part thermosetting epoxy coating. Said coating shall be non-toxic, impart no taste to water, and shall be in accordance with British, French or German drinking water national regulations.
2. The valves shall be shot blasted before coating according to specifications and shall be coated inside and outside with fusion bonded epoxy powder minimum 250 microns in RAL 5015.
3. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300.

MARKINGS

Markings shall be in accordance with EN 19 and shall include (size, working pressure, name of manufacturer, and year of manufacture).

TEST

1. Final production tests in accordance with EN 1074-2 or EN 12266-1 (when EN 1074-2 not applicable).
2. Drinking Water use valves are in accordance W270 OR British, French German drinking water national regulations.
3. Life cycle test.

البنك -----

التاريخ: -----

معالي وزير الأشغال العامة والإسكان بالإضافة لوظيفته المحترم
عمان-الأردن

كفالة رقم: -----
استحقاق: (لمدة سنة واحدة)
مبلغ: ----- دينار أردني

يسرنا إعلامكم بان مصرفنا البنك: -----

يكفل السادة شركة: -----

المبلغ (بالأرقام): ----- دينار أردني

المبلغ (بالكلمات): ----- دينار أردني

وذلك تأمينا لالتزام المقاول بمواصفات وزارة الأشغال العامة والإسكان وإعادة
وضع الطريق كما كان عليه سابقا مع الالتزام بشروط السلامة العامة أثناء تنفيذ
حفریات خطوط ----- بمشروع -----

وأنا نتعهد بان تدفع لكم -- بمجرد ورود أول طلب خطي منكم المبلغ المذكور أو أي
جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو شرط مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بان
المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ الالتزامات فيما يخص وضع الطريق كما كان
عليه بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء
الدفع. ويتم تمديد هذه الكفالة تلقائيا ولا يتم إلغاؤها إلا بناء على طلبكم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

عن البنك:



١٧٤٩٧ / ١ / ٣ / ٥٧
١٤-شوال-١٤٣١هـ
٢٠١٠ / ٠٩ / ٢٣

الرقم
التاريخ
الموافق

معالي وزير المياه والري / سلطة المياه

إشارة لكتابكم رقم ٩١١٦/٢/٧ تاريخ ٢٠١٠/٨/١٦، أبعث لمعاليتكم بصورة عن كتاب معالي وزير الأشغال العامة والإسكان / العطاءات الحكومية رقم ع - ٤ - ٢٠٩٧/٣٧ تاريخ ٢٠١٠/٩/٧، وأوافق على استثناء مشاريع سلطة المياه وسلطة وادي الأردن من بلاغي رقم (١٩) لسنة ١٩٩٩ فيما يتعلق بتمديد مدة العطاءات وحسب الشروط التعاقدية التي تحكم هذه المشاريع والعطاءات.

واقبلوا فائق الاحترام.

رئيس الوزراء

نسخة/إلى معالي وزير المالية
نسخة/إلى معالي وزير الأشغال العامة والإسكان/
العطاءات الحكومية.
نسخة/إلى عطوفة رئيس ديوان المحاسبة

٩/٢١



وزارة الأشغال العامة والإسكان
دائرة العطاءات الحكومية

الرقم
التاريخ
الموافق

٢٠٩٧ ٣٧-٤-ع
٢٠١٠/٩/١٧

رئاسة الوزراء
٢٠١٠
الرقم ١٢٥٧-١٢٥٨

دولة رئيس الوزراء

الموضوع : تمديد مدد العطاءات

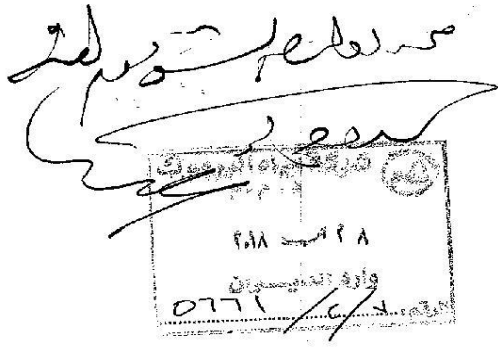
إشارة الى كتاب دولتكم رقم ٥٧-١٣-١-١٦٠٠٧ تاريخ ٢٥/٨/٢٠١٠.
أرجو دولتكم التفضل بالعلم بان تمديد العطاءات الخاصة بالمشاريع الإنشائية والذي يتم بناءً على طلب المقاولين العاملين في هذه المشاريع يأتي كمساعدة من الوزارة للمقاولين بسبب التأخير الناجم عن الأيام الماطرة والتي يتعذر فيها العمل في المشاريع أو بسبب ظروف قاهرة عامة يتعرض لها المقاولون مثل نقص العمالة أو بسبب نقص الاسمنت في الأسواق المحلية في بعض الأوقات ويسفد ذلك الى بلاغ رقم (١٩) لسنة ١٩٩٩ والذي يتطلب من الجهات الرسمية باعتماد التعليمات الصادرة عنى كوزير للأشغال العامة والإسكان وبخاصة ما يتعلق بتمديد مدة التنفيذ والتعويضات ، علماً أن هذه التعاميم تشترط عدم مطالبة المقاولين بأية مطالبات مالية ناتجة عن هذا التمديد.

لذا فإننا نرى ان موضوع استثناء مشاريع سلطة المياه وسلطة وادي الأردن من بلاغ دولتكم رقم (١٩) لسنة ١٩٩٩ وذلك فيما يتعلق بالتعاميم الصادرة من قبلي بخصوص تمديد المدة عائد لهم وحسب الشروط التعاقدية التي تحكم مشاريعهم وعطاءاتهم بصفتهم صاحب العمل .

وتفضلوا دولتكم بقبول فائق الاحترام ،،،

وزير الأشغال العامة والإسكان
الدكتور محمد طالب عبيدات

صورة طبق الاصل
Scanner



سلطة المياه

تعميم (ن) ٢٠٨

الرقم ١٠١٥١/٤٧
التاريخ
الموافق

الموضوع: اعتماد ومطابقة المواد والقطع / قطاع المياه

لوحظ في الاونة الاخيرة عدم تقديم بعض المقاوليين أو الموردین الكتالوجات والشهادات الاصلية للمواد والقطع الداخلة في صلب اعمال مشاريع المياه لعطاءات الأشغال أو اللوازم مما يعيق البية عمل الاعتماد والمطابقة أو اللجان المشكلة لهذه الغاية .

ونظرا لأهمية مواصفات المواد والقطع بكافة أنواعها في مشاريع المياه والتي تعتبر من العناصر الأساسية والمهمة في المشاريع وذلك لتحقيق أعلى درجات الكفاءة وتخفيض كلف الصيانة واستدامة التشغيل طويلة الامد مما ينعكس ايجابا على متلقي الخدمة تأكيداً لرؤية سلطة المياه ولغايات تسريع عملية اعتماد المواد وتلافي تأخر المشاريع .

ارجو الأيعاز لمن يلزم وأثناء اعتماد ومطابقة جميع المواد والقطع بكافة أنواعها الداخلة في صلب اعمال مشاريع المياه ضرورة الزام المقاوليين في عطاءات الأشغال والمورديين في عطاءات اللوازم فضلاً عن متطلبات ومواصفات الاتفاقيات ذات الصلة بما يلي:

١. تقديم الكتالوجات الاصلية الورقية شريطة ان تكون مختومة وترفض رسميا في حال عدم شموليتها للمطلوب او صورة عنها او نسخة الكترونية او عدم ختمها .
 ٢. تقديم جميع الشهادات الورقية المطلوبة في الاتفاقيات ذات الصلة كشهادات الطرف الثالث وشهادات الجودة وعدم السمية من احدى الجهات المذكورة في الاتفاقيات ذات الصلة وفي حال عدم ذكرها يجب ان تكون من جهة معتمدة دوليا شريطة ان تكون جميع الشهادات اصلية و سارية المفعول وترفض رسميا اذا كانت غير اصلية او غير سارية المفعول او تقديم صورة عنها او نسخة الكترونية او من جهة غير معتمدة دوليا او عدم شموليتها للمطلوب .
 ٣. تقديم جداول مقارنة توضيحية ومفصلة تبين ما هو مطلوب من مواد و قطع بكافة انواعها ضمن المواصفة في الاتفاقيات ذات الصلة وما يتم تقديمه من قبل المقاول مع الاشارة في الجداول الى الصفحات التي تتواجد فيها المواصفات في الكتالوجات الاصلية المرفقة مع الجداول على ان تكون موقعة ومختومة وترفض رسميا في حال عدم توقيعها او ختمها او او عدم الاشارة الى الصفحات في الكتالوجات او عدم شموليتها للمطلوب .
 ٤. الاحتفاظ بحق السلطة في اخذ عينات عشوائية من جميع المواد والقطع بكافة انواعها بعد التوريد أثناء المطابقة وفحصها في الجمعية العلمية الملكية للتأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية المعتمدة في الاتفاقيات ذات الصلة .
- على ان يتم ارفاق كتابي هذا واعتبارا من تاريخه كجزء من وثيقة العقد عند اعداد العطاءات بنوعها (الأشغال واللوازم) ضمن المواصفات الفنية الخاصة ومتطلبات صاحب العمل ومراقبة التزام المقاوليين في عطاءات الأشغال و المورديين في عطاءات اللوازم بالتقيد بالمتطلبات والمواصفات الفنية للمواد والقطع بكافة انواعها في الاتفاقيات ذات الصلة مع تحميل المقاوليين و المورديين مسؤولية اي تأخير بسبب عدم الالتزام بمضمون هذا الكتاب .

امين عام سلطة المياه
المهندس ايهاب الدحيات

نسخة، معالي وزير المياه والري - للتلائف بالعلم
نسخة، الرئيس التنفيذي لشركة مياه الأردن - مياها/ للعمل بمضمونه
نسخة، مدير عام شركة مياه اليرموك/ للعمل بمضمونه
نسخة، مدير عام شركة مياه الدقيبة /لعمل بمضمونه
نسخة، مدير وحدة الرقابة الداخلية
نسخة، رئيس قسم المواصفات مع نسخة من اصل المعاملة

الجزء السادس

الشروط الخاصة بالقائمة السوداء

عطاءات الاشغال

حسب دليل المشتريات الحكومية رقم (28) لسنة 2019 .

الجزء السابع

جداول الكميات

مقدمه:

- 1 - تعتبر جداول الكميات مع مقدمه جزء لا يتجزء من وثائق العطاء وتقرأ وتفسر على هذا الاعتبار .
- 2 - على المناقص وضع اسعارهم بالدينار الاردني .
تسعير البنود في جدول الكميات
- 1 - ان مواصفات ووصف الاعمال للبنود المبينه في جداول الكميات غير مفصله في الجداول وعلى المناقص مقدم العطاء الرجوع الى المواصفات والشروط للتأكد منها قبل وضع اسعاره.
- 2 - على المناقصين وضع اسعارهم الفرديه للبنود على اساس السعر لكل وحده كيل لجميع الاعمال المبينه في جداول الكميات وتعتبر هذه الاسعار ملزمه للمقاول وصالحه لجميع الاعمال المطلوبة في أي موقع ضمن مناطق العطاء.
- 3- على المناقصين وضع اسعارهم الافريه لوحدة الكيل بالرقم والكتابه .
- 4- على المقاول تقديم مع عرضه الفني والمالي تحليل اسعار مفصل لكافة بنود جداول الكميات واي بنود مرتفعة عن الاسعار الدارجة يحق لصاحب العمل مفاوضة المقاول عليها.
- 5- تكون هذه الاسعار شامله لجميع التكاليف من ايدي عامله واجور واليات والارباح وأي مصاريف اخرى تترتب على المقاول بموجب شروط العقد ان كان منصوصا عليها صراحة او ضمنا، ولا يحق للمقاول المطالبه باي زياده في الاسعار لاي سبب كان الا في الحالات التي تجيزها شروط العقد .
- 6- يكون السعر للوحدة في جدول الكميات لاعمال تمديد انابيب المياه شاملا على سبيل المثال وليس الحصر توريد جميع انواع الانابيب على اختلاف اقطارها وجميع القطع من اكواع وتيهات ونقاصات وسدادات ومرابط والفنجات والقطع الخاصة... الخ وحفر الخنادق وتمديد الانابيب وعمل وتنفيذ التوصيلات اللازمة وتوريد المعاجين والمواد اللازمة وتنفيذ وصلات الانابيب الدكتايل وتركيب القطع حيثما يلزم وتوريد وصب الدعامات الخرسانية (Thrust Blocks) لانابيب الدكتايل وكافة الفحوصات المخبرية وتوريد ووضع (الأدلة الكترونية والشريط التحذيري البلاستيكي) أو (الشريط التحذيري المعدني) ويشمل أيضاً تقديم جميع المواد والتجهيزات اللازمة واجراء فحص التسرب (الضغط الهيدروليكي) والغسيل والتعقيم وتغليف الوصلات والطم (من مواد مختارة) والطم الى السطح العلوي واعادة الاوضاع ونقل الانقاض ... الخ وجميع متطلبات العقد بموجب المخططات والمواصفات وحسب تعليمات المهندس المشرف .
- 7 - على المقاول ان يضمن اسعاره لتكلفة جميع الاعمال اللازمة للتحكم بالمياه حيثما تكون الحفريات في ارض مغموره بالمياه وحيثما يحدث تقاطع بين خطوط المياه والصرف الصحي والعبارات والمصارف السطحيه او خطوط مياه اخرى بما في ذلك الاحتياطات الضرورية لتوفير المياه لمنطقة العمل .
- 8- تشمل الاسعار الافراديه ايضا على سبيل التوضيح وليس الحصر الاعمال المؤقتة والمعدات الانشائية والحراسه والاناره وتوفير الممرات الآمنة للمواطنين والارباح واية نفقات اخرى شاملا جميع الاخطار والالتزامات الوارده او التي ينص عليها العقد .
- 9- اضافه الى ذلك فان الاسعار الافراديه والاجور تعتبر شامله لحمايه وتثبيت جميع اعمال المواسير والعبارات والكوابل وجميع الخدمات والمرافق المبينه وغير المبينه على المخططات التي يمكن ان تتعرض للخطر اثناء تنفيذ عمليات المقاول وتشمل الاسعار كذلك تكاليف الفحوص التي يطلبها المهندس وكذلك تشمل عمل وتحضير وتقديم المخططات التنفيذيه وكذلك المخططات المرجعيه .
- 10- تعتبر الاسعار الوارده في جدول الكميات التي يضعها المقاول انها القيمه الحقيقيه والشامله للاشغال الوارده والمطلوبه في جدول الكميات بموجب المواصفات والمخططات وتعليمات المهندس وانها تشمل ايضا ارباح المقاول وتعويضه عن أي التزامات اخرى قد يتحملها وفقا لشروط ومواصفات العطاء .
- 11- تكون الاسعار التي يضعها المقاول شامله حماية الانشاءات القائمه والخدمات وازالة واعادة تركيب الاطارييف واعادة وضع السطوح كما كانت عليه والادراج وحديد الحمايه على جوانب الطرق والجسور واشارات المرور والاسيجه وكل الخدمات والمنشآت التي قد تتأثر بشكل مباشر وغير مباشر وكذلك ازاحة او تغيير خطوط المواسير القائمه تحت الارض واية خدمات اخرى وكذلك اعادة زراعة الشجيرات والتربيه الزراعيه وكل ما يلزم وحسب تعليمات وموافقة المهندس .
- 12- على المقاول استعمال الاسمنت المقاوم للاملاح في جميع انواع الخرسانه الملامسه للتربة (خرسانة النظافة؟،قواعد الاعمدة، الجسور الارضية،جدران التعليلات،الجدران الاستنادية واساساتها،تغليف الانابيب... الخ) وبدون أي علاوات او فروقات في الاسعار.

الكيل والدفع:

- 1 - ان كميات الاعمال الواردة في جدول الكميات هي كميات تقديرية ومذكوره لتثبيت الاسعار الافراديه لنوع وقطر المواسير (وطبيعة مواد السطوح) التي يتوقع تنفيذها خلال مده العقد وهي قابله للزيادة والنقصان بنسب غير محددته ويدفع للمقاول عن الكميات من الاعمال المنجزه فعليا والتي يوافق عليها المهندس .
- 2- على المقاول اخذ موافقة صاحب العمل على الكميات التي سيتم توريدها للمشروع بعد عمل المخططات التنفيذية واياة كميات زائدة لم يتم الموافقة عليها من قبل صاحب العمل يتحملها المقاول.
- 3- أي عمل يقوم به المقاول ويكون غير مطلوب في العقد وليس بامر خطي من المهندس لن يكون مشمولاً في عملية الكيل.
- 4- تكال اعمال خطوط المياه المختلفه بالمتر الطولي الفعلي الذي ينفذه المقاول حسب نوع وقطر المواسير وحسب طبيعة مواد السطوح المختلفه وتقاس خطوط المياه المنفذة من النهايات المبينة على المخططات على محاور خطوط المواسير بدون حسم القطع من أنواع وتيهات ونقاصات ... الخ وتشمل عملية الكيل المواسير داخل غرف المفاتيح ما لم يذكر خلاف ذلك.
- 5- يدفع عن المفاتيح والهوايات الخ بانواعها واقطارها المختلفه بالعدد ويكون السعر للوحدة شاملا جميع ما يلزم بموجب وثائق العطاء ومتطلباته وشروطه.

جدول (1): أعمال محطة المعالجة

الرقم	بيان الأعمال	وحدة الكيل	الكمية	سعر الوحدة		المبلغ الإجمالي	
				فلس	دينار	فلس	دينار
	المقدمة: يطلب من المقاول تصميم وتوريد وتركيب وانشاء وتشغيل وصيانة ومراقبة وحدات لمعالجة مياه نبعي عين الديك وعين التيس بطاقة انتاجية تصميمية (148-150م ³ /س) كمية مياه معالجة صافية (Net production) قابلة للضخ والتي تعاني من ارتفاع في التلوث البيولوجي لانتاج مياه صالحة للشرب ضمن المواصفات والشروط الواردة في هذه الوثيقة. وبحيث تتضمن الاعمال ما يلي:	—	—	—	—	—	—
1	تصميم وتوريد وتركيب وتشغيل نظام مراقبة وتحكم لعكارة المياه الخام على مخرج مضخات تزويد أنظمة المعالجة داخل مبنى التشغيل شاملا جميع ما يلزم من مواد واعمال كهربائية وميكانيكية لتشغيل النظام حسب الاصول وبالمواصفات الواردة في وثائق العطاء وتعليمات الشركة الصانعة	نظام	2				
2	تصميم وتوريد وتركيب وتشغيل وحدات ضخ أفقية لتغذية وحدات المعالجة بقدرة (75م ³ /س لكل مضخة) أو حسب ما يتطلبه تصميم وحدات المعالجة لانتاج (148-150م ³ /س) شاملا جميع ما يلزم من متطلبات التوصيل للتشغيل من انابيب، ومحابس عزل وفلنجات ورددات وساعات وأجهزة قياس ضغط وجهاز قياس التدفق الكهرومغناطيسي وأجهزة تحكم ، والحمايات الكهربائية والميكانيكية والحرارية 000 الخ على ان تكون جميع هذه التوصيلات و/او الانابيب من مادة من مواسير وقطع ومحابس مصنوعة من بلاستيك PVC schedule 80 ضغط اسمي (16بار) (صالحة لاستخدامات مياه الشرب) وكافية لربط مأخذ المضخة بخزان الماء الخام ومخرجها بوحدات المعالجة . وان يكون السعر شاملا جميع ما يلزم من مواد وأعمال كهربائية من لوحة التحكم وكوابل وقطع الكهربائية اللازمة لايصال لوحة التحكم الخاصة بها بلوحة التحكم الرئيسي ولوحة ال HMI شاملا جميع ما يلزم للتنفيذ وبالمواصفات الواردة في وثائق العطاء.	عدد	4) 2 عاملتان و 2 احتياط)				

المجموع ينقل لما بعده		سعر الوحدة		الكمية	وحدة الكيل	بيان الأعمال	الرقم
دينار	فلس	دينار	فلس				
—	—	—	—	—	—	تصميم وتوريد وتركيب وتشغيل أنظمة معالجة بأغشية الـ Ultrafiltration أو الـ Ceramic Filters وتوابعها شاملا جميع ما يلزم من توصيات وقطع ومحابس ومواد وأعمال كهربائية وميكانيكية وانشائية لضمان عمل النظام حسب تعليمات الشركة الصانعة وحسب المواصفات الواردة في وثائق العطاء وتتضمن:	3
				2	نظام	<p>أنظمة المعالجة الرئيسية بطاقة انتاجية صافية 74 - 75م3/س لكل وحدة من وحدات المعالجة وتتضمن <u>(في حال رغبة المقاول بإعتماد نظام الـ Ultrafiltration)</u></p> <p>1- أغشية الـ Ultrafiltration وحامل الاغشية وأوعيتها وتوابعها ،</p> <p>2- جميع أجهزة المراقبة والتحكم (ساعات واجهزة قياس الضغوط وأجهزة قياس تدفق كهرومغناطيسية لكل نظام،،، الخ)، ونظام التحكم بالمحابس الهوائية</p> <p>3- التوصيلات ومحابس عزل الوحدات والمحابس الهوائية والعادية لربط مدخل الوحدات بوحدات المعالجة الاولية ومخرجها بوحدات المعالجة الـ UV وبخط التصريف ، وكذلك المحابس الهوائية الخاصة بالغسيل العكسي والغسيل الكيماوي إضافة الى ضاغطات الهواء وكما جاء بالمواصفات الفنية</p> <p>4- التوصيلات بحيث يتم عمل فحوصات الـ Bubble test and pressure decay بدون فك الاغشية</p>	1-3
				1	نظام	<p>نظام الـ diagnostic and repair skid وتوابعه</p>	2-3
				2	نظام	<p>أنظمة المعالجة الرئيسية بطاقة انتاجية صافية 74 - 75م3/س لكل وحدة من وحدات المعالجة وتتضمن <u>(في حال رغبة المقاول توريد نظام الـ Ceramic)</u></p> <p>1- ألواح الـ Ceramic وتوابعها ،</p> <p>2- جميع أجهزة المراقبة والتحكم (ساعات واجهزة قياس الضغوط وأجهزة قياس تدفق كهرومغناطيسية لكل نظام،،، الخ)، ونظام التحكم بالمحابس الهوائية</p> <p>3- التوصيلات ومحابس عزل الوحدات والمحابس الهوائية والعادية لربط مدخل</p>	3-3

						الوحدات بوحدات المعالجة الاولية ومخرجها بوحدات المعالجة ال UV وبخط التصريف ، وكذلك المحابس الهوائية الخاصة بالغسيل العكسي والغسيل الكيماوي إضافة الى ضاغطات الهواء وكما جاء بالمواصفات الفنية	
						المجموع ينقل لما بعده	
الرقم	بيان الأعمال	وحدة الكيل	الكمية	سعر الوحدة		المبلغ الإجمالي	
				فلس	دينار	فلس	دينار
4-3	نظام الغسيل العكسي وتوابعه	نظام	1				
5-3	نظام الغسيل الكيماوي وتوابعه	نظام	1				
6-3	نظام معادلة الحموضة والكلورين في المياه المرفوضة وتوابعه	نظام	1				
4	تصميم توريد وتركيب وتشغيل نظام مراقبة وتحكم وتسجيل لقراءات عكارة المياه المنتجة المفلترة وتوابعه شاملا جميع ما يلزم من توصيلات وقطع ومواد وأعمال كهربائية وميكانيكية لتشغيل النظام حسب توصيات الشركة الصانعة وحسب المواصفات الواردة في وثائق العطاء	نظام	2				
5	تصميم وتوريد وتركيب وتشغيل نظام التحكم والمراقبة PLC & HMI لجميع وحدات وانظمة المعالجة المذكورة أعلاه شاملا جميع ما يلزم مثل المواد والقطع الكهربائية واجهزة تحكم ومراقبة وكيبيلات وحساسات واي أعمال لضمان عمل النظام حسب المواصفات الواردة في وثائق العطاء	نظام	1				
6	عمليات التعديل على تسلسل عمليات المعالجة ونقل الوحدات القديمة						
1-6	تنفيذ اعمال فك وحدتي الفلترة ال (Microfiltration) القائمة حاليا في المحطة بجميع قطعها وخطوطها وتوصيلاتها الميكانيكية والكهربائية شاملا جميع المضخات وضاغطات الهواء واللوحات الكهربائية والانظمة التابعة لها وحصرها في جداول خاصة	مقطوع	1				
2-6	توريد وتركيب وتنفيذ جميع الاعمال والمواد اللازمة وذلك لتعديل تسلسل وحدات المعالجة القائمة، بحيث يتم ربط نظام الاشعة فوق بنفسجية القائم بمخرج نظام الفلترة الذي سيتم توريده من خلال هذا العطاء من جهة وبخزان	مقطوع	1				

						تجميع المياه المنتجة القائم من جهة أخرى، شاملاً جميع ما يلزم من تعديلات على التوصيلات القائمة وتوريد وتركيب جميع ما يلزم من مواسير وقطع ومحابس بحيث تكون من نفس مواصفات المواد الراكبة	
				1	شهر	التشغيل التجريبي	7
						المجموع الاجمالي	

جدول(2): أعمال استبدال خطوط السحب والدفع والمحابس

الرقم	بيان الاعمال	وحدة الكيل	الكمية رقما وكتابة	سعر الوحدة		المبلغ الاجمالي	
				فلس	دينار	فلس	دينار
1	توريد وتركيب خطوط حديد Black steel لاستبدال خطوط السحب والدفع القائمة والسعر يشمل قص وازالة الخطوط القائمة والمحابس والقطع القائمة وتسليمها لمستودعات مياه جرش وتوريد وتركيب خطوط مياه حديد قطر 4 انش شاملا توريد وتركيب جميع القطع اللزمه من اكواع وتيات واي قطع اخرى ضرورية لاتمام العمل شاملا الربط على المضخات القائمة والخطوط القائمة او المقترحه شاملا اللحام والعزل وجميع ما يلزم لاتمام العمل حسب الاصول	م.ط	100				
2	توريد وحفر وتمديد خطوط مياه دكتايل C40 (حسب المواصفة EN 545:2010) قطر 200 ملم ، حسب المطلوب طبقاً للمواصفات وفي الأماكن التي يحددها جهاز الإشراف والسعر يشمل الحفر والكشف وقص الخط القائم المراد استبداله من الجهتين وحفر الخنادق في جميع أنواع التربة من صخر وخرسانة وإسفلت الخ ... طبقاً للمواصفات الفنية المعتمدة وإعادة الأوضاع مع التسوية والطمم والدك جيداً وعلى طبقات والتأمين اسفل واعلى الماسوره مع وضع الشريط التحذيري الممغنط ويكون الطمم حسب مواصفات سلطة المياه ونقل ناتج الحفر خارج الموقع . والسعر يشمل توريد وتركيب جميع القطع اللازمة (مثل التيات والمف والمف والادابتر والاكواع والكولرات واللحام والعزل ..الخ) لربط الخط المقترح مع القائم من الجهتين . وتكون كلفة اعادة الاوضاع حسب المطلوب من الجهة المعنية والعمل يكون حسب تعليمات المهندس	م.ط	12				
3	توريد وتركيب محابس قطر 4" ضغط 25بار بشكل مكشوف على خطوط السحب والدفع الجديده شاملا الشبك من الجهتين شاملا توريد وتركيب جميع القطع اللازمه لتركيب المحابس وجميع ما يلزم لاتمام العمل	عدد	6				
4	توريد وتركيب محابس قطر 4" ضغط 40 بار بشكل مكشوف على خطوط السحب والدفع الجديده شاملا الشبك من الجهتين شاملا توريد وتركيب جميع القطع اللازمه لتركيب المحابس وجميع ما يلزم لاتمام العمل	عدد	6				
	المجموع الاجمالي						

خلاصة جدول الكميات

المجموع كتابية"	المجموع رقما"		بيان الاعمال
	دينار	فلس	
			مجموع قيمة الاعمال في جدول (1):اعمال محطة المعالجة
			مجموع قيمة الاعمال في جدول(2):اعمال استبدال خطوط السحب والدفع والمحابس
			المجموع الكلي لجدول (2+1)
			تنزيل أو زيادة
			المجموع الكلي لجدول (1)+(2) بعد التنزيل أو الزيادة

فقط دينار لا غير .

اسم وتوقيع المقاول :

التاريخ : / /

مرفقات وثائق العطاء

Attach No. (1) technical details for major equipment/ adeek project, to be filled by bidders (attach no)

1	Feed Pumps	
	Quantity	
	Model (attach catalog no.1)	
	Manufacturer	
	Pump Material	
	Pump efficiency	
	Pump Flow (m3/hr)	
	Head @ required feed Flow (bar)	
	Power (kW)	
	Specific energy consumption kW.h/m3 of product water	

2	Self Cleaning Screen	
	Quantity	
	Model (attach catalog no.2)	
	Manufacturer	
	Maximum flow rate (m3/hr)	

3	Ultrafiltration Membranes	
	Membrane model (attach catalog no.3)	
	Membrane manufacturer	
	Membrane Size (inch)	
	MWCO (kDa)	
	Material (PVDF or PES)	
	Mode of Operation (inside-out or outside-in)	
	Recovery (%)	
	Filtration Flux (l/m2/hr)	

4	Ceramic Filter	
	Ceramic model (attach catalog no.3)	
	Ceramic manufacturer	
	Pore size	
	Material	
	Recovery (%)	
Filtration Flux (l/m2/hr)		

5	Clean in Place: (CIP) system	
	CIP Pump model (attach catalog no.4)	
	CIP pump manufacturer	
	CIP pump flow rate (m3/hr)	
	CIP pump head (bar)	
	CIP Pump and motor material	
	Dosing pump quantity	
	Dosing Pump Model (attach catalog no.5)	
	Dosing Pump manufacturer	
	Chemical Tank	
	Quantity	
	PE tank volume, (L)	

6	Backwash and (CEB) System	
	CEB pump model (attach catalog no.6)	
	CEB pump Manufacturer	
	CEB pump flow rate (m3/hr)	
	CEB pump head (bar)	
	CEB Pump and motor material	
	Dosing pump quantity	
	Dosing Pump Model (attach catalog no.7)	
Dosing Pump manufacturer		

7	Automatic pH netulization system for rejected water	
	Dosing pump quantity	
	Dosing Pump Model (attach catalog no.8)	
	Dosing Pump manufacturer	
	Dosing Pump flow rate(l/hr)	
	pH meter model (attach catalog no. 9)	
	pH contraller model (attach catalog no.10)	
	pH meter and contraller manufacturer	
	Chemical Tanks	
	Quantity	
PE tank volume (L)		

8	Dosing System & control Sodium metabisulfite (Na2S2O5)(Dechlorination)	
	Dosing Pump	
	Quantity	
	Model (attach catalog no. 11)	
	Manufacturer	
	Dosing rate (L/hr)	
	Chemical Tank & stirrer	
	Quantity	
	Stirrer material	
	PE Tank volume (L)	
	ORP Control	

	Quantity	
	ORP analyzer model (attach catalog no. 12)	
	ORP analyzer manufacturer	
	Type of Control	
	ORP Sensor model	
	Redox voltage range (mV)	

	Instrumentation	
	Raw Water	
	Turbidity meter Quantity	
	Turbidity meter model (attach catalog no. 13)	
	Turbidity controller model (attach catalog no. 14)	
	Turbidity meter and controller manufacturer	
	Turbidity range of raw water, NTU	
	Turbidity meter accuracy for raw water, from full scale(%)	
	Electromagnetic flow rate meter Quantity	
	Electromagnetic flow rate meter model (attach catalog no. 15)	
	Electromagnetic flow rate meter manufacturer	
9	Permeate	
	Turbidity meter Quantity	
	Turbidity meter model (attach catalog no. 16)	
	Turbidity controller model (attach catalog no. 17)	
	Turbidity meter and controller manufacturer	
	Turbidity range of permeate water, NTU	
	Turbidity meter accuracy for permeate, from full scale(%)	
	Electromagnetic flow rate meter Quantity	
	Electromagnetic flow rate meter model (attach catalog no. 18)	
	Electromagnetic flow rate meter manufacturer	
	Reject	
	Electromagnetic flow rate meter model (attach catalog no.19)	
	Electromagnetic flow rate meter manufacturer	

10	Control Panels & switches	
	All specification, switches, indicators and logec will be performed as per documents (yes,no)	

11	Contractor Experience	
	Membrane project for water treatment	
	Membrane plant capacity (m3/hr)	
	year of Construction	
	Location of the project	
	Provide documents	

I declare to do the following as described in the tender documents		
11	all civil works (yes, no)	

