



وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة
Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy
دولة الكويت | State of Kuwait

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

Section (1)

Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

الفهرس

المقدمة :	2
أسس ومعايير المتطلبات المالية والقانونية:	3
1. اشتراطات التأهيل العامة :	4
2. متطلبات التأهيل الفنية :	5
2.1- المستندات الفنية المطلوبة :	5
2.2- الاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل :	6
3. طريقة تقديم مستندات التأهيل :	8
3.1 - المجلد رقم (1) / Volume 1 :	8
3.2 - المجلد رقم (2) / Volume 2 :	8
الملحقات:	11

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

المقدمة :

ترغب وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة في دولة الكويت بالحصول على عروض تأهيل الشركات / المصانع المُصنعة للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل وملحقاتها بالأصالة ولن يُقبل غير ذلك، على أن تتوافر لديها المقدرة الانتاجية وكافة مقومات التصنيع المطلوبة بموجب هذه الكراسة وذلك لاعتمادهم كمصنعين لتوريد المواد المذكورة طبقاً للوائح والنصوص والشروط التي سوف ترد ضمن مستندات المناقصات المستقبلية لتنفيذ مشاريع المياه في دولة الكويت.

على جميع الشركات / المصانع المُصنعة للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل وملحقاتها المؤهلة سابقاً لدى وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة التقدم للتأهل عن طريق هذه الكراسة، وسيتم الإعلان عن قائمة الشركات / المصانع المؤهلة بعد استيفاء عدد (3) شركات / مصانع على الأقل لشروط هذه الكراسة وسيتم إضافة أي شركة / مصنع يتم تأهيله تباعاً.

اعتماد الشركة / المصنع سيكون ساري المفعول لمدة (4) سنوات من تاريخ صدور كتاب الاعتماد من وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة، وسوف يتم تحديث البيانات القانونية والفنية بعد الفترة المذكورة لتجديد الاعتماد، وفي حال طرأ أي تغيير قانوني أو فني على كيان الشركة / المصنع خلال فترة الاعتماد فإن الأمر يستلزم تقديم المستندات الدالة على ذلك بوقتها واتخاذ الإجراءات المطلوبة نحو تعديل الحالة وإلا اعتبر الاعتماد لاغياً.

علماً بأن فترة سريان الاعتماد ستكون مرهونة بأي تعديل أو تحديث يطرأ على المتطلبات الفنية الخاصة بمواصفات المواد من قبل وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة.

ولوزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة الحق بإلغاء تأهيل أي مصنع في حال تبين مستقبلاً وجود قصور في انتاج المصنع أو في حال ظهور أي عيوب مصنعية في المواد التي يتم توريدها أو تركيبها أو في حال مخالفة أي من متطلبات الاعتماد المتفق عليها، كما أن لوزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة الحق بأخذ ما تراه مناسباً من الاجراءات القانونية نحو ذلك.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

1. أسس ومعايير المتطلبات المالية:

1. أن تكون الميزانية العمومية لآخر ثلاث سنوات مالية منفصلة مدعمة بتقرير مدقق الحسابات للشركة عن كل سنة مالية متضمنة بيان المركز المالي وقائمة الدخل على أن يكون مكتب التدقيق معتمد من قبل وزارة التجارة والصناعة وذلك للشركات / المصانع (المحلية).
2. على الشركات الأجنبية تقديم المستندات المالية على أن تكون معتمدة من مكتب تدقيق في بلد الشركة وموثقة من السفارة الكويتية في بلد المنشأ والخارجية الكويتية بدولة الكويت.
3. أن تكون الشركة المحلية / الأجنبية قد حققت أرباحاً في كل سنة عن آخر ثلاث سنوات مالية.
4. إذا لم يتحقق شرط الربح في السنة من الثلاث سنوات المذكورة في البند ثالثاً أعلاه، فإن على الشركة المحلية والمصانع المحلية تقديم كتاب البنك يبيدي استعداده لمنحها تسهيلات بنكية.

2. أسس ومعايير المتطلبات القانونية :

- كتاب من الشركة / المصنع يطلب من خلاله التأهيل مع كافة المرفقات والمستندات (المالية والقانونية والفنية) والتعهد بأن كافة المستندات والمرفقات صحيحة وخالية من التدليس.

1. المستندات القانونية المطلوبة للشركات والمصانع المحلية:

- صورة من عقد تأسيس الشركة / المصنع .
- صورة شهادة غرفة التجارة والصناعة بالكويت لهذه السنة .
- صورة السجل التجاري للشركة / المصنع .
- صورة شهادة تسجيل لدى الجهاز المركزي للمناقصات العامة وتكون سارية.
- صورة شهادة نسبة العمالة الوطنية وتكون سارية.
- صورة رخصة الشركة/المصنع لدى وزار التجارة والصناعة وتكون سارية.
- مستخرج وزارة التجارة والصناعة لمن له حق الإدارة بالشركة / المصنع .
- براءة ذمة من قطاع خدمات العملاء من الوزارة.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

2. المستندات القانونية المطلوبة للشركات والمصانع الأجنبية (مع الوكيل المحلي/ مستقل بذاته):

1. في حال مستقل بذاته يتم تقديم:

- الكيان القانوني للشركة الأجنبية معتمدة من الجهات الرسمية في بلد المنشأ، ومن ثم اعتمادها من السفارة الكويتية أيضاً في بلد المنشأ والخارجية الكويتية بدولة الكويت وترجمتها إلى اللغة العربية من مكتب ترجمة معتمد داخل دولة الكويت.

2. في حال وجود وكيل محلي يتم التقديم:

- اتفاقية الوكالة بين الشركة الأجنبية والوكيل المحلي معتمد من الجهات الرسمية في بلد المنشأ (الدولة الأجنبية) ومن ثم اعتمادها من السفارة الكويتية في بلد المنشأ واعتماد الاتفاقية من الجهات الرسمية في دولة الكويت (وزارة العدل / وزارة الخارجية) وترجمتها إلى اللغة العربية من مكتب ترجمة معتمد داخل دولة الكويت.
- شهادة قيد الوكالة صادرة من وزارة التجارة والصناعة بين الشركة الأجنبية والوكيل المحلي تكون سارية المفعول.
- كافة المستندات القانونية المطلوبة للشركات المحلية في حال تأهيل شركة أجنبية مع وكيل محل لها داخل دولة الكويت.

2. اشتراطات التأهيل العامة :

- 1.1- على جميع الشركات / المصانع المتقدمة للتأهل الالتزام بتقديم واستيفاء كافة المتطلبات الفنية الواردة في شروط ومتطلبات التأهيل، وأي عرض غير مستوفي للشروط أو لا يلتزم بتلك المتطلبات سوف يتم رفضه ويعتبر سبباً لعدم التأهيل.
- 1.2- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل أن يكون مُصنع للأنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل معاً ولنفس الأقطار(حتى وإن كان للشركة / للمصنع عدة مواقع وفي بلدان مختلفة شريطة أن يتم تقديم التفاصيل القانونية والمالية والفنية الخاصة بتلك المواقع للتأهيل).
- 1.3- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل ختم وتوقيع كافة مستندات التأهيل وما يتم تقديمه من مستندات إضافية.
- 1.4- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل أن يكون قد تأسس منذ (3) سنوات على الأقل وتقديم ما يثبت ذلك.
- 1.5- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل أن يكون قد قام بتوريد أنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) (سواءً طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531:1998) أو طبقاً

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

للمواصفة العالمية (ISO 2531:2009) أو معاً على حسب طلب التأهيل) لمنطقة الخليج العربي أو الشرق الأوسط خلال آخر (15) سنة على الأقل وتقديم المستندات الدالة على ذلك على أن تكون موثقة ومعتمدة.

1.6- قبول المستندات الفنية لا يعني اجتياز المصنع لكافة المتطلبات الفنية إلا بعد اجتيازه لإجراءات زيارة المصنع نفسه والمسبك التابع له (Factory and Foundry) للفحص والتفتيش من قبل الفاحص العالمي.

1.7- يجب الأخذ في الاعتبار بأن كافة تكاليف الأعمال الخاصة بتعيين الفاحص العالمي وإجراء الاختبارات النوعية واختبارات العميل النوعية وإصدار الشهادات سوف تكون على حساب الشركة / المصنع الراغب في التأهيل.

1.8- إذا كانت الشركة / المصنع الراغب في التأهيل يمتلك أكثر من مصنع داخل أو خارج بلد المنشأ فإن وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة ستقوم بتأهيل المصنع الرئيسي والأفرع التابعة له سواء الموجودة داخل أو خارج بلد المنشأ طبقاً لكافة شروط ومتطلبات التأهيل ومن ضمنها إجراء الاختبارات الواردة في الكشف الملحقة (Appendix-2) و (Appendix-3) وذلك حسب طلب التأهيل شريطة اجتياز المصنع الرئيسي لشروط التأهيل.

2. متطلبات التأهيل الفنية :

2.1- المستندات الفنية المطلوبة :

- 2.1.1- تعبئة وختم وتوقيع نسخة مواصفات وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة الفنية الخاصة بأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل وملحقاتها (Section-2) من قبل الشركة / المصنع الراغب في التأهيل تأكيداً على الالتزام بها بالكامل.
- 2.1.2- تقديم كتالوج فني (نسخة أصلية من أحدث إصدار للمصنع) كامل يوضح كافة منتجات المصنع من أنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل مبيناً فيها الأنواع والأقطار والأبعاد والمواصفات العالمية المتبعة في التصنيع.
- 2.1.3- تقديم نبذة مختصرة عن تاريخ إنشاء الشركة / المصنع مع بيان أقسام المصنع وخطوط الإنتاج وخطوات التصنيع طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) (سواء طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531:1998) أو طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531:2009) أو معاً على حسب طلب التأهيل) وأن تكون موقعة ومختومة بختم الشركة / المصنع.
- 2.1.4- شرط معدل الإنتاج السنوي للشركة / المصنع الراغب في التأهيل ألا يقل عن (150 ألف طن) طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) (سواء طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531:1998) أو طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531:2009) أو معاً على حسب طلب التأهيل) ويتم تأكيد ذلك بموجب مستند مصدق من الجهات المعنية في بلد المنشأ ومن السفارة الكويتية في بلد المنشأ.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

2.1.5- تعبئة النموذج الملحق (Appendix-1) والذي يوضح كافة أوامر التوريد التي قامت الشركة / المصنع بتنفيذها خلال آخر (15) سنة على الأقل وما تم منها بمنطقة الخليج العربي أو الشرق الأوسط موضحاً بها اسم وعنوان الجهة الطالبة واسم المشروع المورد له وأنواع وأقطار وكميات المواد الموردة وتواريخ أوامر الشراء وقيمتها ونسخ من أوامر الشراء والشهادات المتوفرة وذلك طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section 2) (سواءً طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :1998) أو طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :2009) أو معاً على حسب طلب التأهيل).

2.1.6- تعبئة النماذج الملحقة (Appendix-4) و (Appendix-5) الخاصة بخطوات ونتائج الاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Test) وختمها وتوقيعها من قبل الفاحص العالمي (Third Party Inspector) ومن الشركة / المصنع الراغب في التأهل طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) (سواءً طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :1998) أو طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :2009) أو معاً على حسب طلب التأهيل).

2.1.7- تقديم شهادة (ISO) لبيان نطاق أعمال المصنع وأن تشتمل على كافة متطلبات التصنيع من أنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل وملحقاتها طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) (سواءً طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :1998) أو طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :2009) أو معاً على حسب طلب التأهيل).

2.1.8- تقديم نسخة حديثة من شهادة نظام إدارة الجودة المتعارف عليها عالمياً (ISO 9001) والحاصلة عليها الشركة / المصنع.

2.2- الاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل :

على الشركة / المصنع الراغب بالتأهل استيفاء الشروط التالية وإجراء كافة الاختبارات المطلوبة على أنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) سواءً طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :1998) (Class K) أو طبقاً للمواصفة العالمية (ISO 2531 :2009) (Class C) أو معاً على حسب طلب التأهيل :

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

2.2.1- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل إجراء الاختبارات النوعية (Type Tests) المدرجة في الكشف الملحق (Appendix-2) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) المدرجة في الكشف الملحق (Appendix-3).

2.2.2- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل إجراء الاختبارات النوعية (Type Tests) المدرجة في الكشف الملحق (Appendix-2) للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل في مختبراتهم.

2.2.3- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل إجراء اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) المدرجة في الكشف الملحق (Appendix-3) للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل في مختبراتهم إذا كانت هذه المختبرات مؤهلة لإجراء تلك الاختبارات وحاصلة على شهادة (ISO 17025)، أو لدى أحد المختبرات المستقلة والحاصلة كذلك على شهادة (ISO 17025) على أن يتم إصدار شهادة اجتياز المواد لهذه الاختبارات.

2.2.4- يتوجب حضور أحد الفاحصين (Third Party Inspectors) التابعين لشركات الفحص (Third Party Inspection Agency) التي يشتمل نطاق أعمالها التقني والفني على فحص المواد المذكورة في (Section 2) والحاصلة على شهادة نظام إدارة الجودة المتعارف عليها عالمياً (ISO 9001) وشهادة المعايير العامة لتشغيل مختلف أنواع هيئات التفتيش (ISO 17020) لعملية تصنيع العينات (أنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل) التي سيتم إجراء الاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) عليها وفحصها وتقديم شهادة تؤكد مطابقة تلك العينات للمواصفات المطلوبة من قبل وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة، وكذلك معاينة المصنع موقعياً وتقديم تقرير شامل بهذا الشأن (Factory Assessment and Inspection Test) (Plan (ITP))، علماً بأنه يتوجب ذكر قياسات العينات قبل وبعد الفحص وتقديم صور رقمية واضحة لتلك العينات مذكوراً عليها قياساتها. كما يتوجب على الفاحص حضور خطوات إجراء الاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) في الحالتين (سواء تم إجراء الاختبارات في مختبر المصنع أو في أحد المختبرات المستقلة) وتقديم تقرير بهذا الشأن طبقاً لما هو مطلوب في المواصفات العالمية المتبعة في إجراء الاختبارات المذكورة في الكشوفات الملحقة (Appendix-2) و (Appendix-3) على أن تكون كافة تكاليف الفحص والتفتيش على حساب الشركة / المصنع الراغب في التأهل.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

3. طريقة تقديم مستندات التأهيل :

على الشركة / المصنع الراغب في التأهل تقديم المستندات الفنية المطلوبة كالتالي :

3.1 - المجلد رقم (1) / Volume 1 :

يحتوي المجلد رقم (1) على كافة المستندات الفنية الخاصة بالشركة / المصنع الراغب بالتأهيل وهي كالتالي :

- 3.1.1- النموذج الملحق (Appendix-6) المعبأ والذي يوضح التالي :
 - 3.1.1.1- تحديد طلب تأهيل الشركة / المصنع من حيث نوع المنتج وأقطاره ومواصفات الفنية المتبعة في التصنيع سواء (ISO 2531 :1998) (Class K) أو (ISO 2531 :2009) (Class C) أو معاً وذلك على حسب رغبة الشركة / المصنع.
 - 3.1.1.2- اسم الشركة / المصنع الراغب في التأهل وعنوانه الكامل في بلد المنشأ وعناوين الأفرع (إن وجدت).
 - 3.1.1.3- اسم الوكيل المحلي للشركة / المصنع الراغب في التأهل وعنوانه الكامل في دولة الكويت (إن وجد).
 - 3.1.2- النبذة المختصرة عن تاريخ إنشاء المصنع ومعدل الإنتاج السنوي للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل الموقعة / المصدقة والمختومة بختم الشركة / المصنع الراغب في التأهل.
 - 3.1.3- الكتالوج الفني للشركة / المصنع الراغب في التأهل.
 - 3.1.4- نسخة مواصفات وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة الفنية المعبئة والموقعة والمختومة من قبل الشركة / المصنع الراغب في التأهل.
 - 3.1.5- النموذج المعبأ (Appendix-1) الذي يوضح كافة أوامر التوريد التي قامت الشركة / المصنع بتنفيذها خلال آخر (15) سنة على الأقل ونسخ من أوامر الشراء المتوفرة.
 - 3.1.6- شهادة (ISO) لبيان نطاق أعمال المصنع وأن تشتمل على كافة متطلبات التصنيع من أنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل وملحقاتها سواء (ISO 2531 :1998) (Class K) أو (ISO 2531 :2009) (Class C) أو معاً على حسب طلب التأهيل.
 - 3.1.7- النسخة الحديثة من شهادة نظام إدارة الجودة المتعارف عليها عالمياً (ISO 9001) والحاصلة عليها الشركة / المصنع الراغب في التأهل.

3.2 - المجلد رقم (2) / Volume 2 :

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

يحتوي المجلد رقم (2) على المستندات الفنية الخاصة بالاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) المطلوب إجرائها على الأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل بالإضافة إلى المعاينة الموقعية للشركة / المصنع الراغب في التأهل من قبل الفاحص العالمي والمستندات الخاصة بشركة الفحص وهي كالتالي، علماً بأنه يجب أن يتم تقديم مجلدين (Volume 2A) و (Volume 2B) في حال كان طلب التأهيل لتوريد المواد المُصنعة طبقاً للمواصفات الفنية (ISO 2531 :1998) (Class K) و (ISO 2531 :2009) (Class C) معاً.

3.2.1- الشهادات الحاصلة عليها شركة الفحص (Third Party Inspection Agency) التي قامت بأعمال الفحص والتفتيش على الشركة / المصنع الراغب في التأهل وحضور الاختبارات المطلوبة كما هو مذكور بالبند رقم (2.2.4) وغيرها إن وجد.

3.2.2- النموذج الملحق (Appendix-4) المعبأ والخاص بخطوات ونتائج الاختبارات النوعية (Type Tests) للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل الموقعة والمختومة من قبل الفاحص العالمي (Third Party Inspector) ومن شركة الفحص التابع لها ومن الشركة / المصنع الراغب في التأهل.

3.2.3- النموذج الملحق (Appendix-5) المعبأ والخاص بخطوات ونتائج اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) للأنابيب وقطع وصل حديد الدكتايل الموقعة والمختومة من قبل الفاحص العالمي (Third Party Inspector) ومن شركة الفحص التابع لها ومن الشركة / المصنع الراغب في التأهل.

3.2.4- جميع المستندات الخاصة بتفاصيل خطوات ونتائج الاختبارات النوعية (Type Tests) واختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) وشهادات اجتياز المواد المُصنعة للاختبارات والموقعة والمختومة من قبل الفاحص العالمي ومن شركة الفحص التابع لها والمختبر الذي قام بإجراء تلك الاختبارات.

3.2.5- تقرير الفاحص العالمي (Third Party Inspector) :

3.2.4.1- التقرير الأول: خاص بمعاينة الفاحص العالمي (Third Party Inspector)

للشركة/ المصنع الراغب في التأهل في بلد المنشأ وحضور عملية تصنيع العينات.

3.2.4.2- التقرير الثاني: خاص بحضور الفاحص العالمي (Third Party Inspector)

الاختبارات النوعية (Type Tests) التي تم إجراؤها في مختبر

الشركة / المصنع واختبارات العميل النوعية (Client Type

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Tests) التي تم إجراؤها في مختبر المصنع الطالب للتأهل أو أحد
المختبرات المستقلة طبقاً للتفاصيل المذكورة في البند رقم (2.2.3).

ملاحظة هامة :

أ- يجب أن تكون كافة صفحات التقارير المقدمة من قبل الفاحص العالمي (Third Party Inspector) مرقمة
ومؤرخة وموقعة ومختومة من قبله ومن قبل شركة الفحص التابع لها ومن قبل المختبر الذي قام بإجراء
الاختبارات بالنسبة للتقرير الثاني المذكور في البند (3.2.4.2).

ب- يجب أن تكون كافة المستندات الفنية المقدمة واضحة وباللغة العربية أو باللغة الإنجليزية أو مترجمة بإحدى
هاتين اللغتين من مكتب ترجمة معتمد من السفارة الكويتية في بلد المنشأ وإلا فإنها لن تُقبل.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

الملحقات

(Appendices)

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-1)
List of contracts executed for pipes & fittings

S.	Client / Contractor	Location (Country)	Contract No.	Project Description	Contract Value	Pipe Size (mm)	Class Designation	Quantity of Pipe Supply (m)	Purchase Date (D/M/Y)	Supply Shipment Date (D/M/Y)	Contractual Duration of Order

- The above table can be copied and filled as needed.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-2)

Type Tests Procedure & Results Form for pipes & fittings (for Guidance)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
1	Diametral Stiffness Test	Pipe shall withstand the load with ovalization not exceeding the allowable load value, shall pass with no damage to internal and external coating	As per reference standard	ISO 2531:1998(Class K) or ISO2531:2009(Class C) Reference documents	As per reference standard	Load	Mention load in test result
2	Internal Pressure Strength	Performance test as per CL 5.2 and Table-10 (BS EN 545:2006) or Table-11 (BS EN 545:2010)	As per reference standard	BS EN 545:2006(Class K) or BS EN 545:2010 (Class C) Reference documents	As per reference standard	Internal pressure (positive & negative)	Test Pressure
3	Longitudinal Bending Resistance Test	Withstand to bending moment on pipe wall and internal and external coating	As per reference standard	S EN 545:2006(Class K) or BS EN 545:2010 (Class C) Reference documents	As per reference standard	Load	Mention load in test result
4	Cyclic Internal Hydraulic Pressure Test	As per Table-10 (BS EN 545:2006) or Table-11 (BS EN 545:2010)	As per reference standard	S EN 545:2006(Class K) or BS EN 545:2010 (Class C) Reference documents	As per reference standard	Test Pressure	Mention load in test result
5	Positive External Hydraulic Pressure Test	As per Table-10 (BS EN 545:2006) or Table-11 (BS EN 545:2010)	As per reference standard	S EN 545:2006(Class K) or BS EN 545:2010 (Class C) Reference documents	As per reference standard	Test Pressure	Mention test pressure in report

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-3)
Client Type Tests Procedure & Results Form for pipes & fittings (for Guidance)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
*1	Cyclic Salt Spray Test	Controlled corrosive environment which has been utilized to produce relative corrosion resistance information	As per reference standard	ASTM B117:2016 Reference documents	As per reference standard	Purity of salt water, description of specimens, area of surface to be tested, characteristics of coating, method of cleaning after test, angle at which the tested specimen surface where inclined, frequency and number of specimens location permutation, duration of test, fog volume collated solution, PH of test solution & collated solution, salt concentration, corrosion rate of reference specimen of steel and inspection frequency	All testing parameter and observation table mention in test result
*2	Test on Cyclic Artificial Weathering	Controlled corrosive environment which has been utilized to produce relative corrosion resistance information	As per reference standard	ASTM D 2247:2015 ASTM D 1193:2011 Reference documents	As per reference standard	Purity of salt water, description of specimens, area of surface to be tested, characteristics of coating, method of cleaning after test, angle at which the tested specimen surface where inclined, frequency and number of specimens location permutation, duration of test, fog volume collated solution ,PH of test solution & collated solution, salt concentration, corrosion rate of reference specimen of steel and inspection frequency	All testing parameter and observation table mention in test result

* The manufacturer shall present only one test of the above mentioned type tests, and also furnish all related test result and outcome for only one type test.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-3)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
**3	Cathodic Disbondment Test of Pipeline Coatings	Determine comparative characteristics of internal and external coating/lining system applied to ductile iron pipe for the purpose of preventing corrosion that may occur due to medium (water of various types: fresh, brackish. distilled).	As per reference standard	ASTM G 95:2013 Reference documents	As per reference standard	Name and code number of coating, size of pipe, applicator production date, production run coating number, max. min.& avg. coating thickness ,size of holiday ,starting and finish date of test ,cell diameter &depth of electrolyte, salt composition & concentration, cell voltage, length of test period.	All testing parameter and observation table mention in test result
**4	Conducting Potentiodynamic Polarization Resistance Measurements	Polarization resistance can be related of general corrosion for metals at or near their corrosion potential. Ecorr polarization resistance measurement is an accurate and rapid way to measure general corrosion rate.	As per reference standard	ASTM G-59 :2014 ASTM G3:2014 Reference documents	As per reference standard	Test solution concentration, plot polarization curve as a linear potential –current density.	Mention calculation in test result

** The manufacturer shall present only one test of the above mentioned type tests, and also furnish all related test result and outcome for only one type test.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

• **Notes :**

- a. All tests mentioned in (Appendix-2) and (Appendix-3) shall be performed for nominal sizes representing the following ranges of pipe sizes as per **ISO 2531: 1998 & ISO 2531: 2009** :

Table.1:

DN groupings	40 to 250	300 to 600	700 to 1000	1100 to 2000	2200 to 2600
Preferred DN in each grouping	200	400	800	1600	2400
Class Designation (Class K)	K9	K9	K9	K9	K9
Class Designation (Class C)	C40	C30	C20	C20	C20

- b. If the manufacturer requests to qualify for up to (1200 mm or 1400 mm), type tests must be applied on the biggest diameter that is produced and according to the above table (Table.1).
- c. A CD-ROM containing videos showing the procedure of the type tests can be submitted (if available).
- d. The identification must be mentioned on the samples before and after the examination and a clearly digital pictures of these samples indicating those measurements must be provided.
- e. All type tests and client type tests must be performed according to the specification of pipes and fittings mentioned in the technical specification (Section-2) otherwise, it will not be accepted.
- f. The Details and the certificates of internal and external coating/lining used and tested must be submitted.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-4)
Type Tests Procedure & Results Form for pipes & fittings

S	Name of Test	Class Designation	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
1	Diametral Stiffness Test							
2	Internal Pressure Strength							
3	Longitudinal Bending Resistance Test							
4	Cyclic Internal Hydraulic Pressure Test							
5	Positive External Hydraulic Pressure Test							

Note: The above table shall be repeated if the qualification request is in accordance with (Class K) and (Class C).

Third Party Inspector Signature & Stap:

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-5)

Client Type Tests Procedure & Results Form for pipes & fittings

S	Name of Test	Class Designation	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
*1	Cyclic Salt Spray Test							
*2	Test on Cyclic Artificial Weathering							

The above table shall be repeated if the qualification request is in accordance with (Class K) and (Class C).

Third Party Inspector Signature & Stamp:

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الديكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-5)

S	Name of Test	Class Designation	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
**3	Cathodic Disbondment Test of Pipeline Coatings							
**4	Conducting Potentiodynamic Polarization Resistance Measurements							

The above table shall be repeated if the qualification request is in accordance with (Class K) and (Class C).

Third Party Inspector Signature & Stamp:

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-6)
بيانات طالب التأهيل

طلب التأهيل:

- نوع المنتج:
- الأقطار :
- المواصفة العالمية المتبعة بالتصنيع :

اسم المصنع :	
بلد المنشأ :	
العنوان بالكامل : جميع المناطق جميع المباني	بيانات الاتصال الخاصة بالمصنع في بلد المنشأ
أرقام الهواتف :	
أرقام الفاكس :	
البريد الإلكتروني:	
اسم الوكيل المحلي للمصنع في دولة الكويت:	
العنوان بالكامل : أرقام الهواتف : أرقام الفاكس : البريد الإلكتروني:	بيانات الاتصال الخاصة بالوكيل المحلي في دولة الكويت



وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة
Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy
دولة الكويت | State of Kuwait

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

Section (2)

General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

Table of Content

1. GENERAL REQUIREMENTS	4
1.1 Specifications	4
1.2 General Requirements.....	4
1.3 Climatic Conditions, Quality of Water & Soil Conditions.....	4
1.3.1 Climatic Conditions.....	4
1.3.2 Typical Analysis of Fresh, Brackish, Distilled and Reverse Osmosis Water	6
1.3.3 Ground and Soil Conditions.....	7
2. TECHNICAL SPECIFICATIONS OF SUPPLING DUCTILE IRON PIPES, FITTINGS AND ACCESSORIES FOR WATER SERVICES	7
2.1 Ductile Iron Pipes.....	7
2.1.1 Specifications.....	7
2.1.2 Hydrostatic Tests	8
2.1.3 Mechanical Tests	8
2.1.4 Dimensions, Weights, Thickness and Lengths	8
2.1.5 Marking.....	8
2.1.6 Quality Control	9
2.2 Ductile Iron Fittings.....	9
2.2.1 Specifications.....	9
2.2.2 Hydrostatic Tests	9
2.2.3 Mechanical Tests	9

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.2.4	Dimensions, Weights, Thickness and Lengths	9
2.2.5	Marking.....	10
2.2.6	Quality Control	10
2.3	Joints in Ductile Iron Pipes and Fittings	10
2.3.1	Specifications.....	10
2.3.2	Glands	11
2.3.3	Rubber Rings.....	11
2.3.4	Bolts & Nuts.....	12
2.3.5	Quality Control	12
2.3.6	Locked or Restrained Joints (if required in Bills)	12
2.3.7	Lubricant.....	13
2.4	Flanged, Fittings and Flanged Pipes.....	13
2.5	Polyethylene Encasement	13
2.6	Protection of Ductile Iron Pipes and Fittings	14
2.6.1	External Coating for Pipes	14
2.6.2	Internal Lining for pipes.....	14
2.6.2.1	General.....	14
2.6.2.2	Cement Lining	15
2.6.2.3	Seal Coat	15
2.6.2.4	Test and Inspection.....	15
2.6.3	External Coating and Internal Lining for Fittings	16

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6.4	Repair Materials	16
2.6.5	Spare Parts.....	17
3.	QUALIFICATION FORMS OF DUCTILE IRON PIPES & FITTINGS SPECIFICATIONS.....	18

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

1. GENERAL REQUIREMENTS

1.1 Specifications

The qualified manufacturers shall comply with the technical specifications mentioned in this document and any updates made by MEWRE later.

All materials supplied and provided under this document shall be in accordance with the standards mentioned. Where no such standards exist, as for example in the case of patents or special materials, all such materials and workmanship shall be of the best quality. Materials shall be suitable for use in pipelines carrying chlorinated fresh and reverse osmosis, brackish and distilled water of a temperature up to 50°C and of the quality as stated in (clause 1.3.2) of this specification.

full details of the materials and any tests to which they are subjected, shall be submitted for approval.

1.2 General Requirements

- Pipes shall be annealed ductile cast iron externally coated. Pipes to be internally lined with cement mortar and painted with a seal coat.
- Fittings shall be of the same materials and manufacture as the pipes.
- The working pressure for pipes and fittings is mentioned in the tender documents. The works testing pressure shall be in accordance with the appropriate standard requirements.

1.3 Climatic Conditions, Quality of Water & Soil Conditions

The attention of the Tenderer is drawn to the extreme conditions of both air and water temperature exiting in Kuwait, to the aggressive ground conditions and to the quality of water. Materials used for lining the pipes shall impart neither taste nor odor of the water, whatever the temperature of the water.

- Climatic conditions are given in (clause 1.3.1).
- Typical analysis of fresh, brackish, distilled and reverse osmosis water are given in (Clause 1.3.2).
- Ground and soil conditions is given in (Clause 1.3.3).

1.3.1 Climatic Conditions

Meteorological data has been recorded in Kuwait over a short period only. The following information is taken from those records and given as guidance only.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

Temperature (Ambient Air Temperature)

Maximum, July	49 ⁰ C
Average Maximum, July	44 ⁰ C
Mean, July & August.	37 ⁰ C
Mean, June	36 ⁰ C
Average Mean, July	29 ⁰ C
Average Mean, August	28 ⁰ C
Minimum, January	4 ⁰ C

Sun Radiation temperature on ' Black Bulb' the thermometer maximum June/July.

August	84 ⁰ C
January	57 ⁰ C
Average Maximum, June, July, August	74 ⁰ C
January	78 ⁰ C
Ground Temperature 1.2m depth in gatch	
Maximum August	36 ⁰ C
Mean, August	35 ⁰ C
Minimum, January, February	18 ⁰ C

Relative Humidity

Absolute Maximum	98%
Average Max. January	85%
Average Max. December	81%
Average Max, June	40%
Mean, January, December	68%
Average, Mean, January/December	45%
Average, Mean, June/August	12%

Sunshine

Average, December	6.9	Hours per day.
Average, August	10.7	Hours per day

Evaporation

Observation made with Class 'A' pan in the open

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

December	2.7	mm/day
June	18.3	mm/day
July	17.9	mm/day

1.3.2 Typical Analysis of Fresh, Brackish, Distilled and Reverse Osmosis Water

Parameter		Unit	F.W.	B.W.	D.W.	R.O.
Conductivity	Cond.	μs/cm	210-308	5103-6560	32-248	397*-1229**
Total Dissolved Solids	T.D.S	mg/l	111-164	2944-3909	17-134	211*-639**
P.H Value.	PH	Nil	7.28-8.00	7.09-7.79	7.03-8.07	7.62*-7.81**
Bicarbonate	HCO ₃	mg/l	50.2-80.2	106.3-171.6	9.6-76.4	81.1*-87.1**
Total Alkalinity as CaCO ₃	T.Alk	mg/l	41.2-65.7	87.1-140.6	7.9-62.6	66.4*-71.4**
Sulphate	SO ₄	mg/l	5.8-20.9	1075-1387	0.5-6.3	4.5*-24.5**
Chloride	CL	mg/l	26.6-61.2	1219-1961	1.8-48.5	65.2*-334.5**
Sodium	Na	mg/l	19-45.2	686-936	2.5-38	46.9*-202.8**
Potassium	K	mg/l	0.47-1.8	15.9-20.6	0.05-1.6	3.6*-7.85**
Magnesium	Mg	mg/l	1.2-4.5	109.2-166.6	0.26-4.1	4.6*-13.3**
Silica	SiO ₂	mg/l	Nil	16-24	Nil	Nil
Fluoride	F	mg/l	0.008-0.10	1.2-1.6	0.002-0.08	0.002*-0.1**
Calcium	Ca	mg/l	8.2-17.6	487.8-550.8	2.1-11.8	13.2*-23.7**
Iron	Fe	mg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

Note : * Average of R.O. reading is water produced from Shuwaikh reverse osmosis plant .

** Average of R.O. reading is water produced from reverse osmosis plant in the South Alzour Distilled plant.

1.3.3 Ground and Soil Conditions

Soil in Kuwait contains a high proportion of soluble and Sulphate salts which makes the ground both aggressive and corrosive.

The sulphate content of the clay average is (0.5%) with maximum value of (3.0%) and an analysis of ground water shows a maximum salt content of around (200.00 P.P.M) in the underlying gatch layer, found in the region of (2 m) from the surface. The salt content rises to as much as (13%) with the water table (5-6 m) below ground level, many of the sulphates are not activated in the ground above this level, under normal conditions. However, as Kuwait is subject to sudden and heavy rainstorms the ground does on occasion become saturated and thus very corrosive.

One of the most important parameters in corrosion is the electrical resistivity of the soil. Soil is considered non corrosive with resistivity figures of over (10000 ohms/cm). Figures below (5,000 ohms/cm) are very corrosive. The resistivity of the gatch in Kuwait has a measured value of (200-2000 ohms/cm).

2. TECHNICAL SPECIFICATIONS OF SUPPLING DUCTILE IRON PIPES, FITTINGS AND ACCESSORIES FOR WATER SERVICES

2.1 Ductile Iron Pipes

2.1.1 Specifications

- All ductile cast iron pipes shall comply fully with requirements of (ISO 2531:1998) specification (Class K) or (I.S.O 2531:2009) (Class C) specification. The pipes shall be centrifugally cast in metal moulds or sand lined moulds with push on socket and spigot, mechanical or flanged joints. All pipes shall be heat treated. Detailed Technical Specifications for the offered materials shall be submitted with the offer together with mentioned standard specification.
- The pipe class shall be based on the following conditions:
 - a. Depth of Earth Cover.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

- b. Surge Analysis.
- c. Hydraulic Test Pressure.
- d. Density of Soil, 'Dry'.

2.1.2 Hydrostatic Tests

The pipes shall be designed to withstand an hydrostatic pressure according to the standard specification (I.S.O 2531:1998)(Class K) or (I.S.O 2531:2009)(Class C) specification. All record of all tests shall be submitted to MEWRE for approval.

2.1.3 Mechanical Tests

The minimum physical characteristics of the pipes shall be according to the requirements of (ISO 2531:1998)(Class K) or (I.S.O 2531:2009) (Class C) specification.

2.1.4 Dimensions, Weights, Thickness and Lengths

These shall be according to the requirements of (I.S.O 2531:1998) for K9 or (I.S.O 2531:2009) specification (Class C).

2.1.5 Marking

All pipes shall be durably and legibly marked and shall bear at least the following indications:

- a. Reference to the International Standard, i.e. ISO 2531:1998 or ISO 2531:2009
- b. Manufacturer's name or mark and country
- c. Identification of the year of manufacture (Four Digits)
- d. Identification as ductile iron
- e. Nominal diameter (DN)
- f. K pressure class of socket and spigot pipe
- g. PN rating of flanges, if applicable
- h. The letters "MEWRE"
- i. Contract number
- j. Serial number
- The marking above shall be clearly painted on the body of each pipe **and** cast-on or cold stamped on socket side.
- Height of letters shall be at least (50mm) high.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

- Spigot ends of pipes (for “push on” Joints) shall be marked with two white painted lines to indicate the depth of socket penetration (insertion).
- A green line shall be circumferential painted near the socket ends of pipes to identify the gauged pipes suitability for cutting on site.
- The manufacturer shall submit a sketch that shows the marking on the pipes for approval.

2.1.6 Quality Control

The Employer or his representative shall be provided with the opportunity to inspect the pipes at the works of manufacturer according to all steps mentioned in clause (3.2). Inspection will also be made when the ordered pipes arrive at MEWRE stores, or contractor's site.

2.2 Ductile Iron Fittings

2.2.1 Specifications

The materials for the fittings shall be the same as for ductile iron pipes and its properties and testing shall comply with the requirements given in the standard specification (I.S.O 2531:1998) or (I.S.O 2531:2009) specification. The fittings shall be supplied with sockets for rubber rings mechanical joints or with push on joints, flanged joints as detailed in clause (2.3).

2.2.2 Hydrostatic Tests

The fittings shall be designed to withstand an hydrostatic pressure according to the standard specification (I.S.O 2531:1998)(Class K) or (I.S.O 2531:2009)(Class C). All record of all tests shall be submitted to MEWRE for approval.

2.2.3 Mechanical Tests

The minimum physical characteristics of the fittings shall be according to the requirements of (I.S.O 2531:1998)(Class K) or (I.S.O 2531:2009)(Class C) specification.

2.2.4 Dimensions, Weights, Thickness and Lengths

These shall be according to requirements of (I.S.O 2531:1998) specification.

K12 for fitting not including Tees

K14 for Tees

Or (I.S.O 2531:2009) specification (Class C)

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.2.5 Marking

All fittings shall be durably and legibly marked and shall bear at least the following indications:

- Reference to the International Standard, i.e. ISO 2531:1998 or ISO 2531:2009
 - Manufacturer's name or mark and country
 - Identification of the year of manufacture (Four Digits)
 - Identification as ductile iron
 - Nominal diameter (DN)
 - pressure class of socket and spigot fitting
 - PN rating of flanges, if applicable
 - Angle of bend
 - The letters "MEWRE"
 - Contract number
 - Serial number
- The marking above shall be clearly painted on the body of each fitting **and** cast-on or cold stamped.
 - Height of letters shall be at least (50mm).
 - Spigot ends of fittings (for "push on" Joints) shall be marked with two white painted lines to indicate the depth of socket penetration (insertion).
 - The manufacturer shall submit a sketch that shows the marking on the fittings for approval.

2.2.6 Quality Control

The Employer or his representative shall be provided with the opportunity to inspect the fittings at the works of manufacturer according to all steps mentioned in clause (3.2). Inspection will also be made when the ordered fittings arrive at MEWRE stores, or contractor's site.

2.3 Joints in Ductile Iron Pipes and Fittings

2.3.1 Specifications

- Pipe joints shall be spigot and socket push-on joints. Joints at fittings shall be flanged/push-on or (bolted gland) mechanical joints as shall be detailed against each item in the bill of quantities except for collars, socket flange adapters and end caps shall be of the mechanical joint type.
- Mechanical joints shall be bolted gland type supplied with glands, rubber rings, bolts and nuts....etc.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

- In general the nominal thickness of the socket wall shall not be less than the nominal wall thickness of the pipe.
- Details of the joints design shall be in accordance with the manufacturer's standard practice and catalogues. The dimension and weight of glands, bolts and gaskets shall be specified by the manufacturer.

2.3.2 Glands

Glands shall be made of ductile cast iron of the same quality as for the fittings. Tensile test and hardness test of materials shall be made in compliance with (I.S.O 2531:1998)(Class K) or (I.S.O 2531:2009)(Class C).

On a fixed spot of the outside of each gland, the following indicators shall be clearly "cast-on" :

1. Reference to the International Standard, i.e. ISO 2531:1998 or ISO 2531:2009
 - a. Manufacturer's name or mark and country
 - b. Identification of the year of manufacture (Four Digits)
 - c. Identification as ductile iron
 - d. Nominal diameter (DN)
 - e. Class designation
 - f. The letters "MEWRE"
- Glands shall be supplied coated with a bituminous or fusion bounded epoxy coating (epoxy resin powder coating) not less than (100 microns) thick.
 - The manufacturer shall submit a sketch that shows the marking on the glands for approval.

2.3.3 Rubber Rings

Rings for push-on and mechanical bolted gland joints shall comply with (AWWA C111) latest edition, and shall be suitable for climate conditions in Kuwait and a water temperature of 50°C, also shall be suitable for use in contact with potable water as mentioned in (clause 1.3.2).

The contractor/manufacturer should submit the maximum period of time that a rubber product could be stored and still be suitable for use.

Rubber rings shall be durably and legibly marked and shall bear at least the following indications:

- a. Reference to the International Standard, i.e. AWWA C111
- b. Manufacturer's name or mark and country
- c. Identification of the year of manufacture
- d. Identification as EPDM

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

- The marking above shall be clearly “cast-on” on each ring.
- The manufacturer shall submit a sketch that shows the marking on the rings for approval. A certificate by an approved international institute of the suitability of the rubber material for use in contact with potable water shall be presented to MEWRE for approval before the application of the rubber rings.

2.3.4 Bolts & Nuts

- Bolts and nuts (for mechanical joints) shall be made of ductile cast iron of the same quality as for the fittings. Outer surface except the threaded part shall be coated in the same way as specified externally for the fittings.
- Two test pieces shall be sampled from each lot of (500 pieces) or under. These samples bolts and nuts shall be tested for tensile strength. The test load shall be not less than (2,200kf/Sq.cm) calculated on the nominal size of the bolt.
- On the bolt’s head the Manufacturer’s name or identification mark shall be clearly marked.
- The manufacturer shall submit a sketch that shows the marking on the bolts.

2.3.5 Quality Control

The Contractor shall furnish the Engineer with the original and two certified copies of all reports giving the results of all tests carried out on glands, bolts & gaskets. Inspection will also be made when the materials arrive at the Employer’s store.

2.3.6 Locked or Restrained Joints (if required in Bills)

A certain numbers of pipe lengths and fittings might be supplied to accept restrained couplings. This type of coupling shall be equipped to accept axial thrust forces working on bends, valves, tees, tapers and dead ends. The thrust resisting mechanism shall be separated from the sealing action of the rubber ring.

It will be considered an advantage if standard pipes and fittings can easily be modified to become restrained pipes and fittings on Site.

The joints when assembled must be capable of transmitting the tensile load arising when the complete cross-sectional area of the pipe bore is subjected to internal pressure.

The contractor shall submit with his bid full details of the type of restrained coupling he proposes to use.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

Calculation of the number of pipe lengths with restrained couplings required, following the manufacturer's recommendation, shall be submitted for approval.

The calculation shall be based on the following conditions:

- Depth of Earth Cover
- Surge Analysis
- Hydraulic Test Pressure
- Density of Soil, 'Dry'

2.3.7 Lubricant

Lubricants used during jointing shall have no deleterious effects on either the sealing ring, pipes/fittings or pipe/fitting coating and shall be unaffected by the liquid to be conveyed, and of a quality suitable for potable water of temperature not less than 50⁰C as mentioned in clause (1.3.2). A certificate by an approved international institute that the lubricant material is suitable for use in in contact with potable water shall be presented to MEWRE for approval before the application of the lubricant.

2.4 Flanged, Fittings and Flanged Pipes

- All fittings and pipes with flanged ends shall be drilled as specified in the bills of quantities.
- Gaskets for flanges shall be (EPDM) rubber reinforced with cotton/metal overall thickness not less than 3mm.
- Only one set of bolts, nuts & gaskets shall be supplied to each flanged fittings or pipe, in case of all flanged Tee two sets of bolts, nuts & gasket shall be supplied, one for body flanges & one for branch flange.
- Bolts and nuts shall be of galvanized mild steel.

2.5 Polyethylene Encasement

Polyethylene sleeves shall conform to class 'C' of (AWWA C-105) latest edition (double encasement). Suitable adhesive PVC tape shall be used to fix the sleeving in position and to make joints between adjacent sections. Sleeving shall be black Class C.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6 Protection of Ductile Iron Pipes and Fittings

2.6.1 External Coating for Pipes

- All pipes shall be coated externally, except for spigot ends up to socket depth plus (50mm) with (20 microns) thick metallic zinc coating in accordance with (ISO 8179) before applying coal – tar or bituminous compound, pigmented with aluminum of thickness not less than (100 microns).
- The external spigot ends up to socket depth plus (50 mm) shall be coated by 2 pack solvent free, contrasting colored epoxy resin of thickness to manufacturer's specification but not less than (100 microns), and of a quality suitable for potable water of temperature about 50°C as mentioned in (clause 1.3.2).
- All coatings on pipes shall be treated with a UV-inhibitor to prevent chalking or loss of color.
- Details of coating materials should be given by the contractor.

2.6.2 Internal Lining for pipes

2.6.2.1 General

- The internal surface of the pipes shall be lined with cement mortar accordance to (AWWA C104) and the surface of the cement lining shall be seal coated with black bitumen.
- The internal surface of socket ends shall be free of mortar and shall be lined with a contrasting colored, 2 pack solvent free epoxy resin of thickness to manufacturer's specifications but not less than (100 microns) thick, and of a quality suitable for potable water of temperature about 50°C as mentioned in (clause 1.3.2).
- Or any other lining accredited by a recognized international organization for safe use with potable water (fresh water), and must submit all related chemical and mechanical properties for the proposed internal lining and it must fulfill all MEWRE's specification and requirement in this regard in addition to furnish the integrity test certificate of the used material in terms of anticorrosion protection and disbondment resistance for the system. Furthermore, the related standard for selecting the internal lining/coating system thicknesses must be clearly mentioned and a copy of the same must be furnished as a reference.
- No pipes with significant damage to the internal lining will be accepted. Where in the opinion of the Engineer damage to the coating is minor, it shall be repaired as far as possible in accordance with to the original coating system. The repair shall be subject to the approval of the Engineer.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6.2.2 Cement Lining

Cement lining shall be according to (AWWA C-104) (double thickness) and as given below. The cement shall meet the requirements of standard specifications for type II Portland cement. There shall be no cracks in the cement lining. Cement lining shall be of a quality suitable for potable water of temperature about 50°C as mentioned in (clause 1.3.2).

The thickness of lining for the pipes shall not be less than the following:

From 60 mm to 300 mm dia. Pipe	3.2 mm thick
From 400 mm to 600 mm dia. Pipe	4.8 mm thick
From 800 mm to 1200 mm dia. Pipe	6.4 mm thick

2.6.2.3 Seal Coat

The seal coat shall be according to (AWWA C-104) and shall adhere firmly to the cement mortar lining. The material used for the seal coat shall not contain phenol or any other constituent soluble in water, and after drying for at least (48 hours), shall have no deleterious effect upon the quality, color, taste or odor of potable water of a temperature of at least (50°C) that has been left standing in the pipe for (48 hours). Seal coat shall be of a quality suitable for potable water of temperature about 50°C as mentioned in (clause 1.3.2.).

2.6.2.4 Test and Inspection

- Test shall be carried out according (AWWA C-104) tests on taste and odor shall be done with heated water to temperature of at least (50°C).
- A certificate of the suitability of use in contact with potable water by an approved international institute shall be presented to engineer for approval before the application of the cement lining, seal coat and epoxy.
- The employer or his representative shall be provided with the opportunity to inspect the pipes at the works according to all steps mentioned in clause no.(3.2).
- Substances and products that might come in contact with fresh water used in the water works, supplied for drinking, washing or cooking or food production shall not contain any matter that might add taste, odor, color or toxicity to the water or otherwise be harmful to health. Only those substances and products which meet the requirements of Regulation 25 of the Water Supply (Water Quality) Regulations 1989 (Statutory Instrument No 1147, HMSO London ISBN 0110971477) shall be used in such situations.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6.3 External Coating and Internal Lining for Fittings

- Fittings shall be wholly externally coated internally lined by 2 pack solvent free epoxy resin or epoxy resin powder coating (fusion bounded epoxy) of thickness to manufacturer's specification and not less than (150 microns) and of a quality as described above and suitable for potable water of temperature about 50⁰C as mentioned in (clause 1.3.2.).
- As an alternative, fitting can be lined with cement mortar double thickness coated with seal coat as described in Clause (2.6.2) of the specification. And externally coated with metallic zinc coating and bituminous compound, pigmented with aluminum as described in clause (2.6.1).
- Or any other lining accredited by a recognized international organization for safe use with potable water (fresh water), and must submit all related chemical and mechanical properties for the proposed internal lining and it must fulfill all MEWRE's specification and requirement in this regard in addition to furnish the integrity test certificate of the used material in terms of anticorrosion protection and disbondment resistance for the system. Furthermore, the related standard for selecting the internal lining/coating system thicknesses must be clearly mentioned and a copy of the same must be furnished as a reference.
- The coating material shall be sufficiently free from constituents such as volatile solvents, moisture, etc., which can cause evaporation and peeling during transportation and storage. The specification for the material shall be approved by the Employer before its application.
- A certificate of the suitability of use in contact with potable water by an approved international institute shall be presented to the employer for approval before the application of the coating and lining. Meeting standard specification such as NSF61 or equivalent.
- No fittings with significant damage to the internal lining will be accepted. Where in the opinion of the Engineer damage to the lining is minor, it shall be repaired as far as possible in accordance with to the original lining system. The repair shall be subject to the approval of the Engineer.
- Details of coating materials should be given by the contractor.

2.6.4 Repair Materials

The contractor shall supply the materials required for the repair of internal lining and external coating of pipes and fittings from the materials manufacturers and it should be the same materials used for pipes and fitting protection. The repair materials shall be in sealed product containers with labels showing the material name and number and the production and expiry date in English or Arabic.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6.5 Spare Parts

- For mechanical joints, (5%) spare sets of glands, bolts, nuts, washers and rubber rings shall be supplied.
- For flanges, (5%) spare sets of gaskets, bolts, nuts and washers shall be supplied.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

3. QUALIFICATION FORMS OF DUCTILE IRON PIPES & FITTINGS SPECIFICATIONS

The following information is required to be submitted:

S.	Description	Deviation if any
A	Range of Production <u>Pipes</u> 1. 100mm to 600mm. 2. 800mm to 1200mm. 3. Above 1200mm	
	<u>Fittings</u> 1. 50mm to 600mm 2. 800mm to 1200mm. 3. Above 1200mm Note: Indicate Classification Offered 1, 2, or 3, or all.	
B	Technical Specification (Pipes & Accessories) <u>Pipes</u> 1. Standard 2. Type 3. Laying Length 4. Type of Joints	
	<u>Rubber Rings</u> 1. Cross section shape (Drawing is required) 2. Specifications to AWWA-C111 3. Properties 4. Other details.	
	<u>External Coating</u> 1. Zinc to ISO 8179 2. Bituminous compound pigmented with aluminum 3. Thickness 4. Epoxy resin for socket & spigot 5. The coating shall withstand climatic, soil & conditions of Kuwait.	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

S.	Description	Deviation if any
B	Technical Specifications (Pipes & Accessories) <u>Internal Cement Lining</u> 1. Standard specifications to AWWA-C104 2. Type of cement (Portland cement sulphate resisting. Type II) min. 3. Thickness As- specified to be double thickness to AWWA-C104	
	<u>Internal Seal Coat</u> 1. Standard specifications to AWWA-C104 2. Certificate of suitability of use in contact with potable water in Kuwait from WRAS or NSF	
	<u>Polyethylene Sleeves</u> 1. Standard specifications to AWWA-C105 2. Thickness 3. Other properties	
C	Technical Specifications (Fittings & Accessories) <u>Fittings</u> 1. Type K. 12 for fittings other than tees K 14 for tees 2. General dimensions to I.S.O specifications (Drawings are required) 3. Type of joints 4. Gland (Drawings are required) 5. External coating	
	<u>Bolt & Nuts for Mechanical Joints:</u> 1. Material (D.I) 2. Coating (to be specified)	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

S.	Description	Deviation if any
C	<u>Bolt & Nuts for Flanges</u> 1. Material (Mild steel) 2. Coating (Galvanized)	
	<u>Rubber Gasket for Flanges</u> (rubber reinforced with cotton of thickness 3 mm min.)	
	<u>Drilling of flanges</u> As per bill of quantity	
	<u>Hydrostatic Test Pressure</u> Part of fitting are to be suitable for working pressure of 16Kg/cm² or 25 Kg/cm²	
	<u>Method of Testing at Works</u> (Air or Water)	
	<u>Lining of fittings</u> Internal lining – either cement or coal tar or epoxy	

Add Sheets as necessary

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories for Water Projects in State of Kuwait	دولة الكويت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة قطاع مشاريع المياه كراسة متطلبات وشروط تأهيل الشركات / المصانع العالمية لتوريد أنابيب وقطع وصل من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Ductile Iron Pipes, Fittings and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد أنابيب وقطع الوصل من حديد الدكتايل وملحقاتها

Name of Manufacturer	
Signature & Stamp of Manufacturer	
Name of Local Agent	
Signature & Stamp of Local Agent	