



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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

Section (1)

Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

الفهرس

2	المقدمة :
3	أسس ومعايير المطالبات المالية والقانونية:
4	1. اشتراطات التأهيل العامة :
4	2. متطلبات التأهيل الفنية :
4	2.1- المستندات الفنية المطلوبة :
5	2.2 - اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) لمحابس متنوعة من حديد الدكتايل :
6	3. طريقة تقديم مستندات التأهيل :
6	3.1- المجلد رقم (1) – Volume 1 :
7	3.2 – المجلد رقم (2) - Volume 2 :
9	الملحقات.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

المقدمة :

ترغب وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة في دولة الكويت بالحصول على عروض تأهيل الشركات / المصانع المُصنعة لمحابس متنوعة من 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 لمحابس متنوعة من 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 تبعاً.

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 باتخاذ 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة 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 يبيد 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.

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.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

1. 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 ختم وتوقيع كافة مستندات التأهيل وما يتم تقديمه من مستندات إضافية.
- 1.3- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل أن يكون قد تأسس منذ (3) سنوات على الأقل وتقديم ما يثبت ذلك.
- 1.4- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل أن يكون قد قام بتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل طبقاً للمواصفات الفنية المذكورة في (Section-2) لمنطقة الخليج العربي أو الشرق الأوسط خلال آخر (15) سنة على الأقل وتقديم المستندات الدالة على ذلك على أن تكون موثقة ومعتمدة.
- 1.5- قبول المستندات الفنية لا يعني اجتياز المصنع لكافة المتطلبات الفنية إلا بعد اجتيازه لإجراءات زيارة للمصنع نفسه والمسبك التابع له (Factory and Foundry) للفحص والتفتيش من قبل الفاحص العالمي.
- 1.6- يجب الأخذ في الاعتبار بأن كافة تكاليف الأعمال الخاصة بتعيين الفاحص العالمي وإجراء اختبارات العميل النوعية وإصدار الشهادات سوف تكون على حساب الشركة / المصنع الراغب في التأهل.
- 1.7- إذا كانت الشركة / المصنع الراغب في التأهل يمتلك أكثر من مصنع داخل أو خارج بلد المنشأ فإن وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة ستقوم بتأهيل المصنع الرئيسي والأفرع والمواقع التابعة له سواء الموجودة داخل أو خارج بلد المنشأ طبقاً لكافة شروط ومتطلبات التأهيل ومن ضمنها إجراء الاختبارات الواردة في الكشف الملحق (Appendix-2) 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 بمحابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها (Section-2) من قبل الشركة / المصنع الراغب في التأهل تأكيداً على الالتزام بها بالكامل.
- 2.1.2- تقديم كتالوج فني كامل (نسخة أصلية من أحدث إصدار للمصنع) يوضح كافة منتجات المصنع من محابس 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 وأن تكون موقعة ومختومة بختم الشركة / المصنع.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

2.1.4- تقديم مستند يوضح قدرة انتاج الشركة / المصنع السنوية للمحابس بالطن مصدق من الجهات المعنية في بلد المنشأ ومن السفارة الكويتية في بلد المنشأ.

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 به اسم وعنوان الجهة الطالبة واسم المشروع المورد له وأنواع وأقطار وكميات المواد الموردة وتواريخ أوامر الشراء وقيمتها ونسخ من اوامر الشراء والشهادات المتوفرة.

2.1.6- تعبئة النموذج الملحق (Appendix-3) الخاص بخطوات ونتائج اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) وختمها وتوقيعها من قبل الفاحص العالمي (Third Party Inspector) ومن شركة الفحص التابع لها ومن الشركة / المصنع الراغب في التأهل.

2.1.7- تقديم شهادة (BS) لبيان نطاق أعمال المصنع وأن تشتمل على كافة متطلبات تصنيع محابس حديد الدكتايل وملحقاتها المراد اعتمادها.

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

2.2- اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) لمحابس متنوعة من حديد الدكتايل :

2.2.1- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل إجراء اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) المدرجة في الكشف الملحق (Appendix-2) طبقاً لمواصفات لمحابس حديد الدكتايل المذكورة (Section-2) وإلا فإنها لن تُقبل.

2.2.2- على الشركة / المصنع الراغب في التأهل إجراء اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) المدرجة في الكشف الملحق (Appendix-2) لمحابس 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 تقوم بإصدار شهادة اجتياز المواد لهذه الاختبارات.

2.2.3- يتوجب حضور أحد الفاحصين العالميين (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

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(محابس متنوعة من حديد الدكتايل) التي سيتم اجراء اختبارات 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 اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) في الحالتين (سواء تم اجراء الاختبارات في مختبر المصنع أو في أحد المختبرات المستقلة) وتقديم تقرير بهذا الشأن طبقاً لما هو مطلوب في المواصفات العالمية المتبعة في اجراء الاختبارات المذكورة في الكشف الملحق (Appendix-2) على أن تكون كافة تكاليف الفحص والتفتيش على حساب الشركة / المصنع الراغب في التأهل.

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- تعبئة النموذج الملحق (Appendix-4) والذي يوضح التالي :
 - 3.1.1.1- تحديد طلب تأهيل الشركة / المصنع من حيث نوع المنتج وأقطاره.
 - 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 وقدرة انتاج المصنع المركبة 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 المعبنة والموقعة والمختومة من قبل 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

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 (BS) لبيان نطاق أعمال المصنع وأن تشتمل على كافة متطلبات تصنيع محابس حديد الدكتايل وملحقاتها.

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 :

يحتوي الملف رقم (2) على كافة المستندات الفنية الخاصة باختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) المطلوب إجراؤها على محابس حديد الدكتايل بالإضافة إلى المعاينة الموقعية للشركة / المصنع الراغب في التأهل من قبل الفاحص العالمي والمستندات الخاصة بشركة الفحص وهي كالتالي:

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 (2.2.3) وغيرها إن وجد.

3.2.2- النموذج الملحق (Appendix-3) المعبأ والخاص بخطوات ونتائج اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) لمحابس 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- جميع المستندات الخاصة بتفاصيل خطوات ونتائج اختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) وشهادات اجتياز المواد المصنعة للاختبارات والموقعة والمختومة من قبل الفاحص العالمي ومن شركة الفحص التابع لها والمختبر الذي قام بإجراء تلك الاختبارات.

3.2.4- 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) لاختبارات العميل النوعية (Client Type Tests) التي تم إجراؤها في مختبر الشركة / المصنع الطالب للتأهل أو أحد المختبرات المستقلة طبقاً للتفاصيل المذكورة في البند رقم (2.2.2).

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-1)
List of contracts executed for valves

S.	Client / Contractor	Location (Country)	Contract No.	Project Description	Contract Value	Valve Type	Valve Size (mm)	Quantity of valve 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-2)
Client Type Tests Procedure & Results Form for valves (for Guidance)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
1	Cyclic Test (Open & Close) & Endurance	Valves shall be withstand repeated cyclic testing As per standard	As per code CL 5.1 & 5.5 of BSEN 1074-1:2000	BS EN 1074-1 & 2:2000 Reference documents	As per code	Pressure and Numbers of cycles	-----
*2	Cyclic Salt Spray Test	Controlled corrosive environment which has been utilized to produce relative corrosion resistance information	As per code	ASTM B 117:2016 Reference documents	As per code	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

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-2)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
*3	Cyclic Artificial Weathering Test	Controlled corrosive environment which has been utilized to produce relative corrosion resistance information	As per code	ASTM D 2247:2015 ASTM D 1193:2011 Reference documents	As per code	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
4	Cathodic Disbondment Test of valve Coatings (for evaluation of any pitting development)	To determine comparative characteristics of internal and external protective system applied for the purpose of preventing corrosion that may occur in underground services.	As per code	As per ASTM G -95:2013 Reference documents and or GSK standard with referring DIN 30677-1	As per code	Name and code number of coating, size of pipe, applicator production date, and production run coating number, max. min.& avg. coating thickness ,size of holiday ,starting and finish date of test ,cell dia.&depth of electrolyte, salt composition & concentration, cell voltage, length of test period.	All testing parameter and observation table mention in test result

* The factory 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-2)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
5	Bend Test	BS EN 1074-1 & 2 Clause 5.1.3 Annex C	As per code	BS EN 1074-1:2000 Reference documents	As per code	Load	Load mention in test result
6	Burst Test	BS EN 1074-1 Section 5.1.1 Resistance to internal pressure of the shell and all pressure containing parts	As per code	BS EN 1074 -1&2 Reference documents	As per code	Pressure	Mention pressure in test result
7	Leak-tightness to external pressure	BS EN 1074-1 clause 5.2.1.2 Leak tightness to ingress of air, water or any foreign matter	As per code	BS EN 1074-1 Reference documents	As per code	pressure	Mention test pressure in result
8	Leak-tightness to Internal Pressure	Performance test as per CL 5.2.1.1 of BSEN 1074-1:2000	As per code	BS EN 1074-1:2000 Reference documents	As per code	pressure	Test Pressure

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-2)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
9	Seat – tightness at high differential pressure	Performance test as per CL 5.2.2.1 of BSEN 1074-1:2000	As per code	BS EN 1074-1:2000 Reference documents	As per code	pressure	Test pressure
10	Seat-tight at low differential pressure	Performance test as per CL 5.2.2.2 of BSEN 1074-1:2000	As per code	BS EN 1074-1:2000	As per code	pressure	Test pressure

Certificates and reports:

1. Mill test certificates relevant to the chemical analysis and mechanical properties of the materials used for the valve construction in accordance with BS EN10204:2004, type-3.2
2. Report on heat treatment carried out for Body, Gland, and Disc material (made from ductile iron)

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-2)

3. Test report of Radiography, Ultrasonic, MPI and DP Inspection.
4. Fire safe type test certificates as appropriate if requested by client (MEWRE).
- 5.Flange size, flange type, thickness of flange, pressure/temperature rating, flange connection type, flange face type etc... shall comply with BS EN 1092-2 and mention in test report.
6. Test report, certificates and appropriate laboratory reference as per relevant international standards and/or in line with DNV standard for compliance assessment and certification.

Notes:

- a. Tests 1 & 2 and items 1&5 shall be applied for Air Valves. BSEN 1074-4:2000
- b.Tests 1 to 10 and items 1&5 shall be applied for Gate Valves, Butterfly Valves and Check Valves. BSEN 1074-1,2&3:2000
- c. Tests 1 to 10 and items 1&5 shall be applied for Pressure Reducing Valves. BSEN 1074-1, 2 &5:2000
- d.Test 1 to 10 and items 1&5 shall be applied for Flow Control valves. Performance curve as per BS EN 1074-1,2&5:2000 for pressure drop coefficient, Flow coefficient and cavitation limit.
- e. Items 1 to 5 shall be applied for power operated valves and Butterfly valves equipped with electrical actuators.
- f. Perform the type tests to confirm each test in accordance with international standard and requirements due to continuous upgrading of the standards.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-2)

- g.A CD-ROM containing videos showing the procedure of the type tests can be submitted (if available).
- h. 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.
- i. Size of valves for test should be perform as per client's (MEWRE) required given in the following table:

Types of Valves	Size (mm)*
Air Valve	200
Gate Valve	200,400,600
Check Valve	200,400,800
Pressure Reducing Valve	400,800
Flow Control Valve	1200
Butterfly Valve	400,1200

-For any variation in size which is not mentioned in the above table the test should be performed on largest size of the range.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-3)
Client Type Tests Procedure & Results Form for valves

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
1	Cyclic Test (Open & Close) & Endurance						
*2	Cyclic Salt Spray Test						

* The factory 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.

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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة 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	Cyclic Artificial Weathering Test						
4	Cathodic Disbondment Test of valve Coatings (for evaluation of any pitting development)						

* The factory 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.

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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-3)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
5	Bend Test						
6	Burst Test						
7	Leak-tightness to external pressure						
8	Leak-tightness to Internal Pressure						

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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Cont'd.Appendix-3)

S	Name of Test	Brief Details	Procedure	Reference Standard	Pass Range	Testing Parameter	Remarks
9	Seat –tightness at high differential pressure						
10	Seat-tight at low differential pressure						

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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (1) : Essential Qualification Conditions of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories for Water Projects	الجزء (1) : شروط التأهيل الأساسية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه

(Appendix-4)
بيانات طالب التأهيل

طلب التأهيل :

- نوع المنتج :

- الأقطار :

		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 :	بيانات الاتصال الخاصة بالوكيل المحلي في دولة الكويت
	أرقام الهواتف :	
	أرقام الفاكس :	
	البريد الإلكتروني:	



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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

Section (2)

General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves 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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

Table of Contents

1. GENERAL.....	4
1.1. Specifications.....	4
1.2. General Requirements.....	4
1.3. Quality of Materials	4
1.4. Climatic Conditions, Quality of Water & Soil Conditions.....	4
1.4.1. Climatic Conditions.....	5
1.4.2. Typical Analysis of Fresh, Brackish, Distilled and Reverse Osmosis Water	7
1.4.3. Ground and Soil Conditions.....	7
2. TECHNICAL SPECIFICATION FOR VALVES, HYDRANTS, ACTUATORS AND ACCESSORIES.....	7
2.1. General	7
2.1.1. Painting and protection	8
2.1.1.1. Repair Materials.....	9
2.1.2. Marking.....	9
2.1.3. Flanges	9
2.1.4. Accessories	10
2.1.5. Bolts, Nuts and Washers.....	10
2.1.6. Rubber Gaskets.....	10
2.1.7. Extension Spindles	10
2.1.8. Operating Gear	11
2.2. Butterfly Valve	11
2.2.1. General	11
2.2.2. Class	12
2.2.3. Materials.....	12
2.2.4. Dimensions	13
2.2.5. Operation.....	13
2.2.6. Position Indicator.....	15

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.2.7.	Torque Limitations.....	15
2.2.8.	Actuating Device	15
2.2.9.	Tests.....	15
2.2.10.	Resilient Seated Butterfly Valve	16
2.3.	Sluice Valve (Gate Valve)	16
2.3.1.	General	16
2.3.2.	Class	17
2.3.3.	Materials.....	17
2.3.4.	Spindle	17
2.3.5.	Dimensions	17
2.3.6.	Tests.....	18
2.3.7.	Operation.....	18
2.4.	Air and Vacuum Valves	18
2.4.1.	General	18
2.4.2.	Class	18
2.4.3.	Materials.....	18
2.4.4.	Performance	19
2.4.5.	Operation.....	19
2.4.5.1.	Single Small Orifice Air Valves	19
2.4.5.2.	Double Orifice Air Valves	19
2.4.6.	Tests.....	20
2.5.	Non –Slam Air Valves.....	20
2.6.	Pressure Reducing Valves	21
2.6.1.	General	21
2.6.2.	Material	22
2.6.3.	Class	23

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6.4.	Spares	23
2.6.5.	Guarantee	24
2.7.	Check Valve.....	24
2.7.1.	General	24
2.7.2.	Class	24
2.7.3.	Material	24
2.7.4.	Type	25
2.7.5.	Dimensions	25
2.7.6.	Tests.....	25
2.8.	Flow Control Valve.....	25
2.8.1.	Materials.....	27
2.8.2.	Class	27
2.8.3.	Tests.....	27
3.	QUALIFICATION FORMS OF DUCTILE IRON VALVES, HYDRANTS AND ACCESSORIES	28
4.	SPARE PARTS FORMS.....	36

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

1. GENERAL

1.1. Specifications

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

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

This Specification covers the manufacturer, testing at works, supply and delivery of ductile iron valves, hydrants, actuators and accessories to MEWRE. 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 1.4.2) of this specification.

1.2. General Requirements

The Contractor shall give the name and address of the factories at which the required material will be manufactured. All submittals must be accompanied with a complete specification in English language, catalogues and a tabulation showing the overall dimensions of each type and size of the required materials.

1.3. Quality of Materials

Before placing an order to the manufacturer the Contractor shall submit to MEWRE the detailed (cross sectional) drawings for all the proposal materials showing all parts complete with all technical information, dimensions and parts materials in English language for approval.

Materials quoted must comply in every respect with this specification. if there be any deviation(s) from MEWRE Specification, shall be stated clearly in the Tenderer's technical bid, otherwise, MEWRE shall consider that the proposal materials conform exactly with the specified requirements.

1.4. Climatic Conditions, Quality of Water & Soil Conditions

The Contractors attention is drawn to the extreme conditions of both air and water temperature existing in Kuwait, the aggressive ground conditions and the quality of water. Materials used for lining the valves and hydrants shall impart neither taste nor odor of the water, whatever the temperature of the water might be.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- Climatic conditions are given in (clause 1.4.1.).
- Typical analysis of fresh, brackish, distilled and reverse osmosis water are given in (clause 1.4.2.).
- Ground and soil conditions are given in (clause 1.4.3.).

1.4.1. 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.

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

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

Observation made with Class 'A' pan in the open

December

2.7 mm/day

June

18.3 mm/day

July

17.9 mm/day

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

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

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

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

1.4.2. Typical Analysis of Fresh, Brackish, Distilled and Reverse Osmosis Water

1.4.3. 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 SPECIFICATION FOR VALVES, HYDRANTS, ACTUATORS AND ACCESSORIES

2.1. General

All valves, hydrants and accessories under this clause shall be supplied according to the specification mentioned after.

- All valves and hydrants shall be made of ductile cast iron.
- All valves and hydrants shall have flanged ends.
- Horizontal pipeline - centerline vertical valve.
- Valves and hydrants shall be suitable for frequent operation as well as for operation after long periods of idleness in any position.
- Where the Contractor proposes to use dissimilar metals either in contact or close enough for the gap between them to be bridged by an electrolyte, the Contractor's design shall include provisions to prevent corrosion.
- The pressure rating of all valves and hydrants shall not be less than the maximum working and test pressure of the pipeline in which the valve is to be installed.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- All copper alloys which may come into contact with potable water shall not contain more than 4% zinc.
- All gaskets and rubber parts in the valves and hydrants shall be made of ethylene propylene diene monomer (EPDM) rubber 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 1.4.2) of this specification, and suitable for making a long-term flexible seal and be resistant to mechanical, chemical or bacteriological attack leading to deterioration of the flexible seal. A Certificate of the suitability of using (EPDM) rubber in contact with water for human consumption by an approved international institute shall be presented to MEWRE for approval before using the rubbers. Meeting standard specification such as NSF61 or equivalent.
- Each flanged end shall be effectively and securely sealed against the ingress of dust and water.

2.1.1. Painting and protection

- Unless otherwise specified and except for stainless steel valve parts, all valves and hydrants shall be epoxy resin or fusion-bonded epoxy coated externally and internally to a thickness not less than 150 microns D.F.T. except for pressure reducing valves and flow control valves that shall be coated externally and internally to a thickness not less than 300 microns D.F.T.
- Epoxy resin and fusion-bonded epoxy coatings used for all valves and hydrants shall be suitable for application to ductile iron based material used in contact with chlorinated fresh and reverse osmosis, brackish and distilled water in any soil conditions or inside chamber applications.
- Generally, the external and internal coatings shall be suitable for water temperature of 50°C, and under direct sun light temperature of 85°C. Ductile iron valves and hydrants surfaces must be well cleaned and prepared before any coating applied.
- A Certificate of the suitability of using epoxy in contact with water for human consumption by an approved international institute shall be presented to MEWRE for approval before the application of the epoxy. Meeting standard specification such as NSF61 or equivalent.
- The coating system requirements, performance testing and factory applied coating requirements and practice shall be in accordance with the Water Industry Specification (WIS) 4-52-01.
- All coatings shall be treated with a UV-inhibitor to prevent chalking or loss of color.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.1.1.1. Repair Materials

Materials and instructions shall be supplied for repair of coating damaged in transit and on site. Repair materials shall be compatible with the coating in color and adhesion and shall be suitable for site application.

The Contractor shall supply the materials required for the repair of external and internal coating of valves and hydrants from the materials manufacturers and it shall be the same materials used for valves and hydrants protection in the factory. 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 in Arabic (any other languages shall not be acceptable).

2.1.2. Marking

All valves and hydrants shall be durably, indelibly and legibly marked and shall bear at least the following indications:

- Reference to the International Standard and its year of publication
 - Manufacturer's name or mark and country
 - Identification of the year of manufacture (Four Digits)
 - Identification as ductile iron
 - Nominal diameter (DN)
 - Flange drilling
 - Working pressure
 - The letters "MEWRE"
 - Contract number
 - Serial number (sequence of digit)
- The marking above shall be clearly painted on the body of each valve and hydrant **and** cast-on or cold stamped.
 - Height of letters shall be at least (50mm).
 - The manufacturer shall submit a sketch that shows the marking on the valves and hydrants for approval.

2.1.3. Flanges

Flanges shall be drilled and finished with bolt circle diameter in accordance with B.S. 10 Table E or PN10, PN16, PN25 as defined in the bill of quantities.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.1.4. Accessories

Valves and hydrants shall be supplied with all necessary accessories such as hand wheels, extension spindles, couplings, square caps as mentioned in the bill of quantities and a complete set of bolts, nuts, washers and gaskets for each flange.

2.1.5. Bolts, Nuts and Washers

- Bolts, nuts and washers for flanges shall be according to BS 10, carbon Steel, Ref. III or equal (galvanized steel)
- Each bolt shall be provided with a nut and two 3mm thick washers.
- Each bolt shall be of sufficient length to show two threads past the nut when installed.
- For all valves and hydrants, the internal and valves body parts bolts, nuts, washers and other fixings which shall be in contact with the water shall be made of stainless steel not less than grade 316L.

2.1.6. Rubber Gaskets

- Gaskets shall be suitable for use with both flanges with raised faces and between flanges with fully machined faces.
- Gaskets shall have a minimum thickness of 3mm (EPDM) rubber incorporating two layers of cotton fabric/metal.
- Gaskets shall be suitable for use at pipeline pressures up to 40 bars.

2.1.7. Extension Spindles

- Washout valves and line valves deeper than (1500mm) from the chamber roof slab shall be installed with extension spindles, spindle caps, spindle supports, protection tubes and surface boxes to permit operation of the valve from outside of the chamber.
- The Contractor shall design, supply and install suitable extension spindles for all line and washout valve installations including for those valves supplied by MEWRE.
- Extension Spindles shall be circular in section and provided with suitable guides rigidly held on brackets spaced no more than 1500mm apart.
- Couplings shall be robust and provided with adequate pinning to carry the shear and prevent pullout.
- One T key shall be supplied for every five valves installed, with a minimum requirement of two keys in any one size.
- Extension spindles shall be made of galvanized mild steel to B.S.970: part1 grade 220 MO7.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- Hand wheels, square caps and couplings shall be made of ductile iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7).

2.1.8. Operating Gear

- Valves shall be clockwise closing and shall include an indicator to show the valve position.
- Valves shall be capable of being opened and closed manually by one person, when the specified maximum differential pressure is applied to the valve in use.
- Operating gear shall be watertight under an external head of (10m) of water.

2.2. Butterfly Valve

2.2.1. General

All Butterfly valves required under this clause shall be supplied according to the specification mentioned below:

- Butterfly valves shall conform to BS EN 593. Valves shall be (unless otherwise specified) rubber seated and suitable for flow in either directions, and shall be designed to be used as a regulating and closing valve.
- Valves shall be with replaceable (EPDM) rubber disc sealing ring (i.e. fully vulcanized body with rubber is not required).
- Valves shall be mounted with shafts horizontal unless otherwise specified or shown on the Drawings.
- Valves over 300 mm bore shall be provided with gears.
- The Contractor shall provide details of the materials of manufacture and of the valve design, including the access route to repair or replace seals and shall provide evidence to show that the proposed materials and seating designs for the sealing and seating arrangements have given satisfactory performance in similar conditions to those under the contract.
- Flanges and hubs for shaft bearing housings shall be integrally cast with the valve body. All bearings shall be maintenance-free of a self-lubricating or sealed-for-life type.
- Disc edges shall be machined with rounded corners and shall be polished to a smooth finish. The valve disc shall rotate through an angle of 90 degrees from the fully opened to the fully closed position and the seat shall be designed so as to close at an angle normal to the axis of the pipe.
- Discs shall be capable of maintaining their fully open and fully closed positions with the gearbox removed.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- Limit stops shall be capable of absorbing full operating torque.
- The shaft and disc fixing shall be capable of absorbing the full operating torque and will safely sustain maximum differential pressure across the closed valve.
- Shaft seals, when used, shall be of the resilient O-ring type. Packing shall be either of the resilient O-ring or of the self-adjusting chevron type.
- Valves shall be suitable for submergence below water.
- Valves shall be resiliently seated.
- valves shall be capable of being seated and unseated under the most adverse conditions appropriate to its rating.
- The sealing ring shall be replaceable without the need to remove the valve body from the pipe work in which it is fitted.
- Valves greater than 600mm diameter shall be provided with suitable support feet.
- The gearbox spindle for hand wheel/tee key or for connecting with the extension spindle shall be vertical when the valve is installed.
- The design of the shaft shall be such that it will safely sustained max. differential pressure across the closed valve, and it shall be capable of withstanding the max. torque required to operate the valve as specified in the standard specification.

2.2.2. Class

The valves (unless otherwise specified) shall be suitable for a working pressure equivalent to 10, 16 or 25 bars as required.

2.2.3. Materials

The valves components shall be manufactured from the following materials (unless otherwise specified).

Designation	Material
Body & disk	Ductile Cast Iron to B.S. 2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Shaft	Stainless Steel not less than grade 316L
Rear Cover	Ductile Cast Iron to B.S. 2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Retaining Ring	Stainless Steel not less than grade 316L
Rubber Sealing Ring and O-Rings	EPDM rubber

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

Body Seating Ring	Stainless Steel not less than grade 316L
Gearbox Casing	Ductile Iron to B.S. 2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Bearing bushes	Self-Lubricating zinc free bronze
Shaft pins for retaining ring	Stainless Steel not less than grade 316L

Note: Body seats made of back-up welded nickel face (nickel weld overlay) can be accepted.

2.2.4. Dimensions

Unless otherwise specified the length over flanges dimensions for butterfly valves shall be as follows:

Size (mm)	L.O.F. (mm)
2400	1110
2200	1030
1600	790
1200	630
1000	550
800	470
600	390
400	310
300	270
250	250
200	230
150	210

2.2.5. Operation

- Valves shall be capable of being seated and unseated under the most adverse conditions appropriate to its rating.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- Where manually operated valves are required to be provided with ductile iron hand wheels. Valves shall also be supplied with extension rod, caps and other accessories to be operated from outside manhole.
- In case Motor operated valves are required, they shall be fitted with an electric actuator of appropriate size and to the following specifications.
- Valve shall be fitted with an actuator of appropriate size to guarantee valve closure at the specified differential pressure as mentioned in bill of quantities. The safety margin available for seating and unseating the valve shall be sufficient to ensure torque switch trip at maximum torque value with the supply voltage 10% below nominal.
- The actuator shall be capable of functioning at an ambient temperature range -3°C to 75°C. The enclosure shall be double O-ring sealed watertight to IP68 of IEC specification each actuator shall be supplied filled with suitable grease.
- The driving electric motor shall be 3 phase, 415 volts, 50Hz, Class H insulated with a time rating of twice the valve stroking time minimum of 15 minutes at an average load of at least 33% of maximum valve torque.
- Overload protection shall be provided by direct sensing of motor temperature by a thermostat embedded in the motor winding.
- The reversing Contactor starter and local controls shall be integral with the valve actuator suitably housed to prevent breathing and condensation build up. The starter shall be suitable for 60 starts per hour. Intermittent duty (4 to 25% End drive) up to 600 starts per hour, no. of starts depending up on the actuator size and output speed for modulating operation.
- The valve actuator shall incorporate D.C. interposing relay operating on 24V. D.C. for remote operation of OPEN / STOP / CLOSE signal.
- A monitor relay with normally open contact with the coil energized from internal control transformer only when local/off/remote switch is in remote position to show that actuator operatable from remote control. The Electrical actuator shall have speed control unit to vary the opening / closing time. The time cycle of closing and opening shall be 2-10 minutes for the valve.
- The Vendor shall design the electrical actuator with speed control unit to vary the opening/closing time of the valve travelling, to meet the surge and hydraulic requirements at site.
- Actuator shall be supplied with the necessary gearboxes and coupling for connection to the valve spindle and installation, in a sound and safe manner.
- A hand wheel shall be provided for emergency operation from inside the chamber when motor is declutched by a lever or similar means, the drive being restored to power automatically by starting the motor. Hand wheel drive shall be mechanically independent of the motor drive.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- For operating the valve manually from outside the valve chamber, an extension spindle and cap and all other accessories shall be provided.
- All motor operated valves shall be provided with the following: -
 - 2 NO. Position limit switch breaking when the valve is fully OPEN and fully CLOSED.
 - 2 NO. Torque limit switch breaking when the valve is fully OPEN and fully CLOSED. (According to wiring diagram).
- For remote position indications:
 - 1 NO. Limit changeover switch actuated when the Valve is fully OPENED.
 - 1 NO. Limit changeover switch actuated when the valve is fully CLOSED.
- All motorized valves shall be provided with a position transmitter with a standard analog signal output 4-20 mA.
 - Two wire Profibus DP communication shall be provided
- Limit switches and position transmitters shall be readily available for setting and adjustment and they shall be totally enclosed and protected as per IEC STANDARD IP 67.
- All Motorized valve shall have hardwired connections.

2.2.6. Position Indicator

Valves shall be provided with some form of indication of the position of the disc.

2.2.7. Torque Limitations

Valves shall be operated up to the specified differential pressure.

2.2.8. Actuating Device

Actuators gearboxes, axles and bearings are designed to be of sufficient strength to proceed from closed position to full open position in a line with stabilized flow up to 5m/sec. and differential pressure equal to the valve pressure rating.

2.2.9. Tests

Each valve shall be tested in accordance with the requirements of BS EN593, for body test, seat test and disc strength test. Seat tests shall be carried out in each direction and the valve shall be drop tight. Disc strength tests shall also be carried out in each direction and MEWRE shall be supplied with the records of all tests.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.2.10. Resilient Seated Butterfly Valve

- Service application for resilient-seated valves shall be “tight shut-off”. The valve sealing ring shall be made of (EPDM) rubber, durable and replaceable.
- The valve seal shall be securely clamped to the edge of the disc by retaining ring or other equivalent retention device in such a manner as to prevent leakage of water under the seal and to hold the seal securely in position during opening and closing of the valve disc. The retaining ring shall be securely fastened to the body or disc with stainless steel fasteners.
- The sealing ring and its retaining ring shall be adjustable to ensure water tightness and to minimize the seating and unseating friction forces. When all the retaining rings are in place the finished edges of the rubber seal shall fit closely and the surface shall be smooth with all fastenings set flush in the water passage so as to offer the least resistance possible to the flow of water through the valve.
- Valve seats which extend over the face of the flanges to secure the seat in place, or which require surface grinding and/or hand fitting of the disc, or designs which require the adjoining pipe flange to retain the seat in place and resist line pressure, are not acceptable.

2.3. Sluice Valve (Gate Valve)

2.3.1. General

All Sluice valves required under this clause shall be supplied according to the specification mentioned below:

- Valves up to and including 600mm nominal diameter shall conform to the requirements of B.S.5163.
- Except where otherwise shown gearbox spindles for hand wheel/tee key or for connecting with an extension spindle shall be vertical when the valve is installed.
- Valves shall be supplied without drain plug (vent plug).
- Valves shall be metallic seated.
- The design of the shaft shall be such that it will safely sustained max. differential pressure across the closed valve, and it shall be capable of withstanding the max. torque required to operate the valve as specified in the standard specification.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.3.2. Class

Valves (unless otherwise specified) shall be suitable for a working pressure equivalent to 10, 16 or 25 bars as required and shall withstand in open position test pressure appropriate to the working pressure.

2.3.3. Materials

Valves components shall be manufactured from the following materials (Unless otherwise specified).

Designation	Material
Body, Bonnet/ Cover, Stuffing Box	Ductile Cast Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Spindle	Aluminum-Bronze to B.S.2874 CA 104 or Stainless Steel not less than grade 316L
Wedge	Ductile Cast Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Facing Rings	Gunmetal to B.S.1400 LG2
Spindle Nut	Gunmetal to B.S.1400 LG2
Body Seating Ring	Gunmetal to B.S.1400 LG2 or Stainless Steel not less than grade 316L

2.3.4. Spindle

- Valve spindle shall be made in one piece and shall be able to withstand without permanent distortion all stresses, compressive, tensile and torsional, to which it could be subjected.
- Valve spindle shall be of the internal non-rising type. The valve spindle seal shall be replaceable with the valve fully open and the main under pressure.

2.3.5. Dimensions

Length over flanges (L.O.F.) = Valve diameter + 200 mm

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.3.6. Tests

Each valve shall be tested according to the standard specification and MEWRE shall be supplied with the records of all tests.

2.3.7. Operation

Valves shall be manually operated supplied with caps unless otherwise specified and shall be closed clockwise.

2.4. Air and Vacuum Valves

2.4.1. General

- Air valves shall be either single acting or double acting as specified, and it shall be used for chlorinated fresh and reverse osmosis, brackish and distilled water systems.
- Single acting valves shall be supplied with isolating gunmetal plug cock of the same size and attached to the inlet flange.
- Double acting valves shall be designed to meet the following conditions:
 - a. Discharge air during charging of the pipeline.
 - b. Admit air during emptying of the pipeline.
 - c. Discharge air accumulated at local peaks along pipelines under normal operating conditions.

Note: Conditions (a) and (b) shall be met by the employment of a large orifice capable of handling large volumes of air at a high flow rate, and condition (c) by a small orifice capable of discharging small quantities of air as they accumulate.

2.4.2. Class

Valves (unless otherwise specified) shall be suitable for a working pressure equivalent to 10, 16 or 25 bars as required.

2.4.3. Materials

- Unless otherwise specified, valves components shall be manufactured from the following materials:

Designation	Materials
Body, Bonnet / Cover	Ductile Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

Float	Vulcanized Rubber or Stainless Steel not less than grade 316L
Cock	Gunmetal to B.S.1400 – LG2
Float Guide	Gunmetal to B.S.1400 – LG2 or Stainless Steel not less than grade 316L
Orifice	Gunmetal to B.S.1400 – LG2 or Stainless Steel not less than grade 316L
Sealing Ring	EPDM Rubber

- Floats with center guide shall not be accepted. It shall move freely.
- Vulcanized rubber and any other rubber parts shall be suitable for use with chlorinated fresh and reverse osmosis, brackish and distilled water of a temperature up to 50°C. A certificate by an approved international institute of the suitability of using rubber material in contact with water for human consumption shall be presented to MEWRE for approval before the application of the rubber parts. Meeting standard specification such as NSF61 or equivalent.
- Materials shall contain the minimum amount of zinc.
- Floats and seats shall be designed so as to minimize the risk of adhesion of the ball to the seat. They shall be of a type proved by experience to be suitable for the specified duties.
- Floats of air valves shall seat against its orifice or cause the orifice to close without leakage of water at all pressures measured at the valve between 0.1 bar and the maximum working pressure.

2.4.4. Performance

All Air Valves openings shall be directed downwards and stainless steel screens must be implemented to prevent ingress of strange matters or any deleterious substances

2.4.5. Operation

2.4.5.1. Single Small Orifice Air Valves

For relieve of air under pressure, it shall be self-acting (i.e. under pressure automatically releases air accumulated at the summits of mains) and shall incorporate a gunmetal plug cock with screwed male inserted in a ductile iron flange.

2.4.5.2. Double Orifice Air Valves

Self-acting, body shall be divided into two chambers for the floating balls. One chamber will have a small orifice for the automatic release of air at pressure exceeding atmospheric. The

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

other chamber shall have a large orifice for the quick release or entering of air during pipe filling or emptying.

Double orifice air valves shall be supplied with internal screwdown isolating valve, manually operated with forged A1-Bronze spindle & gunmetal nut and ductile iron swivelled valve and gunmetal valve seating.

Screw down valve shall be supplied with square cap for key and lever operation to clock wise to permit inspection of the valve without shutting off the main.

2.4.6. Tests

Each valve shall be tested according to the tender specification and MEWRE shall be supplied with the records of all tests.

2.5. Non –Slam Air Valves

- Non – slam air valve shall be double orifice air valve as specified above except that the air valve shall be fitted with a vented non return valve or other device which permits air to enter the pipe line freely on low pressures caused by surges within the pipeline, but which controls the expulsion of any air drawn into the pipeline under surge conditions in order to minimize slam as the air is finally expelled from the pipe.
- The non – slam air release & vacuum valve shall be of the compact single chamber design with solid cylindrical HDPE control floats housed in a tubular stainless steel body with epoxy powder coated ductile iron ends secured by means of stainless steel tie rods. The valve shall have an integral ‘Anti-Shock’ orifice mechanism which shall operate automatically to limit transient pressure rise or shock induced by closure to 2 x valve rated working pressure.
- The intake bore diameter shall be equal to the normal size of the valve. Large orifice sealing shall be effected by the flat face of the control float seating against (EPDM) rubber ‘O’ ring housed in a dovetail groove circumferentially surrounding the orifice. Discharge of pressurized air shall be controlled by the seating and unseating of a small orifice nozzle on (EPDM) rubber seal fixed into the control float.
- The valve construction shall be such that leaking or damage of any kind does not occur by submitting it to twice the design working pressure. Valves shall not exhibit leaks or weeping of water past the large orifice seal at working pressure of 0.5 bar to twice rated working pressure.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- The valve design shall incorporate an over pressure safety feature that will fail without an explosive effect, such as is normally the case when highly compressed air is released suddenly. The feature shall consist of easily replaceable components such as gaskets, seals or the like.
- The valve shall be designed such that prior to the ingress of liquid into the valve body, as when the pipeline is being filled, valves shall vent through the large orifice when water approaches velocities that are relative to a transient pressure rise, on valve closure, of $< 2 \times$ valve rated pressure. At higher water approach velocities, which have a potential to induce transient pressure rises $> 2 \times$ valve rated pressure on valve closure, the valve shall automatically discharge air through the 'Anti-Shock' orifice and reduce water approach velocity, so that on closure a maximum transient pressure rise of $< 2 \times$ valve rated pressure is realized.
- Valves shall respond to the presence of air under normal operation by discharging it through the small orifice at any pressures within a specified design range, i.e. 0.5 bar to 16 bar, 25 bar or 40 bar dependent on the location of the valve. The valve shall remain leak tight in the absence of air.
- Valves shall react immediately to pipeline drainage or water column separation by the full opening of the large orifice so as to allow unobstructed air intake at the lowest possible negative internal pipeline pressure.

2.6. Pressure Reducing Valves

2.6.1. General

- The pressure reducing valves shall be relay operated type. It shall reduce a constant or variable inlet pressure to a predetermined constant outlet pressure at flows varying from the maximum capacity of the valve to zero flow.
- Adjustment of the outlet pressure can be made by the screw on the relay valve.
- Pressure reducing valve of hydraulically operated, automatic controlled, diaphragm actuated, pilot controlled globe or angle type can be accepted.
- The pressure reducing valves are required for use in chlorinated fresh and reverse osmosis, brackish and distilled water pipe lines.
- The valves shall be capable of reducing from 16 – 3 bar inlet pressure down to 16 – 2 bar outlet pressure.
- Pipe work shall be interchangeable from right hand side to left hand side looking in direction of flow having upstream strainer and calibrated control restrict needle valve with one connection to upper cylinder through calibrated needle valve.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- Further connection to an adjustable relay valve and pressure gauge to downstream enabling valve to be adjusted to give the required downstream pressure.
- The valve shall be supplied complete with relay system, pressure gauges, all operating keys and all other accessories ready for installation.
- Main valve shall be fitted with calibrated position indicator in the cover for guidance.
- Cover of the valve shall be drilled/tapped and fitted with automatic single acting air valve one inch (1") diameter with non-return feature to release air under pressure, in addition to a manual operated gunmetal air release cock.
- Main valve shall be fitted with two-sealed pattern pressure gauge (inlet and outlet).
- Consideration will be given to those materials containing the minimum amount of zinc.
- Detailed information and Technical data and chemical compositions of the various alloy component should be submitted.

2.6.2. Material

Unless otherwise specified the materials of pressure reducing valves shall be as follows:

Designation	Materials
Body, Cover & piston	Ductile Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Cylinder Liner	Gunmetal to B.S.1400 – LG2
Valve ring, seat ring and retaining ring	Gunmetal to B.S.1400 – LG2
Seal housing & Bracket	Gunmetal to B.S.1400 – LG2
Guide nut and Bushes	Gunmetal to B.S.1400 – LG2
Control Restrictor, needle valve, relay valve and isolating cocks are fully of	Gunmetal to B.S.1400 – LG2
Bolts & nuts	Stainless Steel to B.S. 970/Gr.431 S29
Indicator	Forged Aluminum-Bronze to B.S.2874 CA 104

Note:

- Mild Steel is Prohibited
- All ports (inlet, outlet, etc.) of the valve body shall be fully lined with gunmetal to BS. 1400-LG2.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- All by-pass pipework shall be in heavy gauge copper to B.S.2871 Part 1, Table X or equal and plastic coated, and all isolating cocks shall be of gunmetal 1400-LG2 and with captive valves.

2.6.3. Class

Valves (unless otherwise specified) shall be suitable for a working pressure equivalent to 10, 16 or 25 bars as required.

2.6.4. Spares

Complete set of spare parts recommended for each pressure reducing valve as mentioned in table no.1 should be supplied. These spares should be sufficient for maintenance period of at least 2 years and rates shall include for that.

Table no.1

Item	Description	Part no.	Qty. recommended for each unit	Total Qty.	Remarks
1	Control Valve				
2	Needle Valve				
3	Relay Valve				
4	Set of "U" Seals				
5	'O' Seal				
6	Rubber Seal				
7	Body/Cover Joints				

- This schedule must be complete in full, signed and returned with the offer.
- Any other spare –part/parts recommended by the manufacturer can be added.
- Technical catalogue showing complete assembly drawings for pressure reducing valves (supplied with its respective part numbers should also be attached).

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

2.6.5. Guarantee

Valves shall be guaranteed against defects or malfunction for 2 years.

2.7. Check Valve

2.7.1. General

Valves shall comply as far as possible with B.S.5153 and the specification detailed after has to be followed.

- The valves shall be straight pattern for use with the axis of the body ends ports horizontal and of the following types:
 - Swing type (not including tilting disc.)
 - Tilting disc type (lift type) with a dash pot (filled by oil and air bled) for anti-slamming and provided with bypass gate valve, air release cock & adjustable counter weight.
- The valves shall be suitable for velocities (3.5-5) m/sec. min.
- Check valves may be of single/multiple door or tilting disc type, suitable for installation in the required position. Other types of valves may be acceptable, subject to the approval of the Engineer.
- Check valves shall be designed for rapid closing without slamming no later than the moment of cessation of forward flow.
- **Single-door Swing Check Valves**
Single-door swing check valves shall have a single port sealed by means of a gate with hinges offset outside the area of the port. The gate shall open automatically on start of flow in one direction and close automatically on flow reversal. Closure of the gate may be assisted by weights or weighted levers.
- **Multiple-door Swing Check Valves**
Multiple-door check valves are swing check valves except that the valves shall have two or more parallel ports each with separate hinged gates.

2.7.2. Class

Valves (Unless otherwise specified) shall be suitable for working pressure of 10,16,25 or 40 bars as required.

2.7.3. Material

Valve components shall be manufactured from the following materials.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

Designation	Materials
Body & Body Cover	Ductile Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Disk (With Separate Facing Ring)	Ductile Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Hinge Pin	Stainless Steel not less than grade 316L
Bearing Bushes	Self-Lubricating zinc free bronze
Disk Facing Ring	Gunmetal to B.S 1400 LG2 or Stainless Steel not less than grade 316L
Body Seats	Gunmetal to B.S 1400 LG2
Seal Ring	EPDM Rubber
Hinge Pin Rear Cover	Ductile Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)

2.7.4. Type

Valves (unless otherwise specified) shall be swing type for horizontal position.

2.7.5. Dimensions

The face to face and Centre to face dimensions and tolerances unless otherwise specified shall be as detailed in B.S.5153.

2.7.6. Tests

Each valve shall be hydraulically tested according to the standard B.S.5153.

2.8. Flow Control Valve

- Flow control valves shall be selected by the Contractor from MEWER approved manufacturers list to give cavitation free performance across the full flow range under the worst cases of differential head.
- Control valves shall give the required flow control characteristics and shall be suitable for prolonged continuous operation in a partly closed throttled condition without vibration, hunting or cavitation damage. The characteristics of the valve shall give accurate and stable control over the full flow range of the valve.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- For each installation the Contractor and manufacturer shall provide full details of the valve(s) that he proposes.
- The details shall include the head loss and cavitation characteristics across the full range of valve openings.
- The critical cavitation index (coefficient of incipient cavitation) shall be presented across the full range of valve openings. The Contractor and manufacturer shall demonstrate by the hydraulic calculations that the potential cavitation of the hydraulic system is above the points of incipient cavitation for the proposed valve across the full range of valve openings. The Contractor shall provide a manufacturer's guarantee that the valves suitable for an operational life of 20 years.
- The valve shall be one-part body.
- The valve shall be used as shut off- and control device.
- The Contractor and manufacturer shall demonstrate the suitability of each valve to the satisfaction of the Engineer and shall submit all supporting documentation as may be required by the Engineer including:
 - Manufacturer's catalogues, specifications and drawings.
 - Details of the materials of manufacture
 - Factory test data and performance curves
 - Evidence of satisfactory installation and operation in similar conditions
 - Design calculations including the assessment of the cavitation potential for the respective pipeline.
 - Methods of control and accuracy of control
- Where required by the Engineer the cavitation performance of the valve shall be demonstrated by factory testing.
- Flow control valves are defined as continuous throttling valves, the function of which is to control the rate of flow or pressure in a pipeline, either manually or automatically.
- The valve or valve system shall be electrically actuated and shall control flows under all possible combinations of the operating pressure and flow conditions.
- The valves or valve system shall be capable of controlling the required parameter of flow or pressure within +/- 5% of the set value except otherwise specified. The rate of response of the opening and closing of the main valve shall be controllable at the valve. Means for external indication of the position of the valve element shall be provided. Any hydraulic control system shall include isolating valves to permit maintenance or replacement without interrupting supply.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

- All internal valve components shall be corrosion resistant. Small bore pipe work and other plant remote from valves which are used for automatic operation shall be stainless steel not less than grade 316L.
- For the pipeline, the valve and rate of valve closure/ opening shall be selected such that surge pressure does not exceed the pipeline test pressure.
- The Contractor and manufacturer shall demonstrate by means of transient analysis the suitability of control valve proposed.

2.8.1. Materials

The valves components shall be manufactured from the following materials (Unless otherwise specified).

Designation	Material
Valve parts: Body, Bonnet / Cover, etc.	Ductile Iron to B.S.2789 grade (420/12) or grade (500/7)
Sleeve / Liner	Gunmetal to B.S. 1400 LG2 or Stainless Steel not less than grade 316L
Stem	Stainless Steel not less than grade 316L or Aluminum-Bronze to B.S.2874 CA 104
Stem Seals	High temperature / Aramid, Kevlar/ PTFE
Retaining Rings & Pins	Stainless Steel not less than grade 316L
Guides	Gunmetal to B.S. 1400 LG2 or Stainless Steel not less than grade 316L
Bearing Bushes	Self-Lubricating zinc free bronze

2.8.2. Class

Valves (unless otherwise specified) shall be suitable for a working pressure equivalent to 10,16 or 25 bars as required.

2.8.3. Tests

Each valve shall be tested according to the standard specification and MEWRE shall be supplied with the records of all tests.

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

3. QUALIFICATION FORMS OF DUCTILE IRON VALVES, HYDRANTS AND ACCESSORIES

The following information is required to be submitted:

S	Description	Diameter Range
A	<u>Butterfly Valve</u> - 150mm to 600mm - 800mm to 1200mm - Above 1200mm	
	<u>Sluice Valve (Gate Valve)</u> - 80mm to 600mm - 800mm to 1200mm - Above 1200mm	
	<u>Air & Vacuum Valve</u> - 25mm to 250mm	
	<u>Non Slam Air Valve</u> - 25 mm to 250mm	
	<u>Check Valve</u> - 80mm to 600mm - 800mm to 1200mm - Above 1200mm	
	<u>Pressure Reducing Valve</u> - 400mm to 1000mm	
	<u>Flow Control Valve</u> - 600mm to 1200mm - Above 1200mm	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description	Deviation if any
B	<u>1. Butterfly Valve</u> ● Standard (B.S. EN 593) ● Parts Materials : - Body (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Shaft (stainless steel not less than grade 316L) - Disk (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Rear Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Retaining Ring (stainless steel not less than grade 316L) - Body Seating Ring (stainless steel not less than grade 316L) - Rubber Sealing Ring (EPDM) - O-Ring (EPDM) - Gearbox Casing (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Bearing Bushes (self-lubricating zinc free bronze) - Shaft Pins (stainless steel not less than grade 316L)	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description	Deviation if any
B	<u>2. Sluice Valve (Gate Valve)</u> ● Standard (B.S.5163) ● Parts Materials : - Body (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Bonnet / Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Stuffing Box (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Spindle (AL-Bronze to B.S.2874 CA 104 or stainless steel not less than grade 316L) - Wedge (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Facing Ring (Gunmetal to B.S.1400 LG2) - Spindle Nut (Gunmetal to B.S.1400 LG2) - Body Seating Ring (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L)	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description	Deviation if any
B	<u>3. Air & Vacuum Valve</u> • Parts Materials : - Body (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Bonnet / Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Float (Vulcanized Rubber or Stainless Steel not less than grade 316L) - Cock (Gunmetal to B.S.1400 LG2) - Float Guide (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L) - Orifice (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L) - Sealing Ring (EPDM)	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description	Deviation if any
B	4. Pressure Reducing Valve ● <u>Parts Materials :</u> - Body (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Bonnet/Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Piston (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Valve ring Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Seat ring Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Retaining ring Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Seal housing Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Bracket Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Guide nut and Bushes Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Control Restrictor Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - needle valve Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - relay valve Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - isolating cocks Gunmetal to B.S.1400 – LG2 - Bolts & nuts Stainless Steel to B.S. 970/Gr.431 S29 - Indicator Forged Aluminum-Bronze to B.S.2874 CA 104	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description	Deviation if any
B	5. Check Valve ● Standard (B.S.5153) ● Parts Materials: - Body (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Body Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Disc-with Separate Facing Ring (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Hinge Pin (stainless steel not less than grade 316L) - Bearing Bushes (Self - Lubricating zinc free bronze) - Disc facing ring (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L) - Body Seats (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L) - Seal Ring (EPDM) - Hinge Pin Rear Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7))	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description		Deviation if any
B	Technical Specification (Valves & Hydrants)	<u>6. Flow Control Valve</u> ● Parts Materials : - Body (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Bonnet/Cover (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7)) - Sleeve/Liner (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L) - Stem Seals (High temperature /Aramid, Kevlar/PTFE - Retaining Rings & Pins (stainless steel not less than grade 316L) - Guides (Gunmetal to B.S.1400 LG2 or stainless steel not less than grade 316L) - Bearing Bushes (Self - Lubricating zinc free bronze)	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

S	Description	Deviation if any
C	<u>Bolts, Nuts & Washers</u> - Materials - For flanges (Galvanized steel) - For all valves and hydrants bolts, nuts, washers and other fixings of the internal and valves body parts (stainless steel not less than grade 316L)	
	<u>Rubber Gaskets for Flanges</u> - Minimum thickness (3mm) - Material (EPDM) incorporating two layers of cotton fabric/metal	
	<u>Hand Wheel, square caps and couplings</u> Material (D.I. to B.S. 2789 grade (420/12) or (500/7))	
	<u>Extension Spindle</u> Material (mild steel)	
	<u>Protection</u> - Minimum thickness of Internal & External Coating 150 microns for all valves & hydrants except flow control valves and pressure reducing valves 300 microns for flow control valves and pressure reducing valves	

State of Kuwait Ministry of Electricity & Water & Renewable Energy Water Projects Sector Requirements and Qualification Conditions Booklet of International Companies / Manufacturers for Supplying Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

4. SPARE PARTS FORMS

List of spare parts recommended by the Manufacturer :

Pressure Reducing Valve				
S.	Spare Parts	Quantities	Rate	
			K.D.	Fils
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Flow Control Valve				
S.	Spare Parts	Quantities	Rate	
			K.D.	Fils
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

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 Various Ductile Iron Valves 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 محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها لمشاريع المياه في دولة الكويت
Section (2) : General Requirements and Technical Specifications of Supplying Various Ductile Iron Valves and Accessories	الجزء (2) : المتطلبات العامة والمواصفات الفنية لتوريد محابس متنوعة من حديد الدكتايل وملحقاتها

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