



**C – T – W – 2022-0049**

**مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة  
ايدون – محافظة المفرق**

**وثائق العطاء**

**٢٠٢٢**

**آخر موعد لبيع وثيقة العطاء هو الساعة الثالثة والنصف من مساء يوم الاثنين الموافق**

**٢٠٢٢/٠٧/٠٤**

**آخر موعد لتقديم العروض على العنوان المذكور ادناه الساعة الثانية عشر ظهرا يوم**

**الخميس الموافق ٢٠٢٢/٠٧/٠٧**

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

**المحتويات**

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

# الجزء الاول



## دعوة عطاء

# دعوة العطاء رقم (C-T-W-2022-0049)

**مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفرق.**

تعلن شركة مياه اليرموك عن عن طرح العطاء ادناه فعلى الراغبين من ذوي الاختصاص بالاشتراك بهذا العطاء مراجعة مقر الشركة / اربد – شارع بغداد مصطحبين معهم شهادة التصنيف ورخصة مهن سارية المفعول و شهادة غرفة التجارة و السجل التجاري (النسخ الأصلية أو صورة مصدقة) وتقويض للحصول على وثائق دعوة العطاء.

اعتبارا من صباح يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٠٦/٢٣ وحسب الشروط التالية:-

| رقم دعوة العطاء | وصف العمل                                                                    | التصنيف                                  | ثمن النسخة غير مسترد (دينار) | آخر موعد لتقديم العروض الساعة الثانية عشر ظهرا |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
| C-T-W-2022-0049 | مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفرق | خامسة مياه وصرف صحي ورابعة مياه وصرف صحي | (٥٠) خمسون دينارا            | يوم الخميس ٢٠٢٢/٠٧/٠٧                          |

- ✓ آخر موعد لبيع نسخ العطاءات نهاية دوام يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/٠٧/٠٤ .
- ✓ تفتح العروض من قبل لجنة العطاءات المختصة بحضور من يرغب من المناقصين.
- ✓ على المناقص أن يرفق كفالة بنكية أو شيك مصدق بقيمة الكفالة المبينة أعلاه مع تحديد رقم واسم العطاء.
- ✓ على من يرغب التقدم للعطاء مراجعة إدارة شركة مياه اليرموك للحصول على أية معلومات تخص العطاءات .
- على العنوان التالي اربد- شارع بغداد – مقابل محطة رمضان للمحروقات. تليفاكس رقم: 02/7246859
- او الايميل الالكتروني : [Bassam\\_Jarboo@yw.com.jo](mailto:Bassam_Jarboo@yw.com.jo)
- او الموقع الالكتروني للشركة : <http://www.yw.com.jo>
- ✓ للتواصل مع مدير مديرية الشؤون الفنية المهندس : سمير طلفاح هاتف : (٠٧٩٩٥٩٣٦٧٤)
- ✓ يحق لشركة مياه اليرموك إلغاء العطاء أو إعادة الطرح دون إبداء أية أسباب ودون تحملها أدنى مسؤولية .

مدير عام شركة مياه اليرموك

المهندس منتصر فاضل المومني

# الجزء الثاني

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر(١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفرق .

### مدير عام شركة مياه اليرموك

بناءً على دعوة العطاء رقم ( C-T-W-2022-0049 )

وفقاً للتعليمات والشروط العامة والخاصة بها فإنني أقدم عرضي وأوافق على أن أقوم بتنفيذ مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفرق. بالأسعار والشروط والمواصفات المبينة في هذا العرض.

وإنني ألتزم بأن يظل هذا العرض قائماً لمدة ( ) يوماً اعتباراً من .../.../٢٠٢٢ وأفوض السيد ( ) بتمثيل مؤسستنا / شركتنا في كافة الإجراءات والتبليغات المتعلقة بهذا العرض لدى دانرتكم

### المفوض بالتوقيع

إسم المناقص ( ) :  
الخاتم :

العنوان ( ) :

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

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

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

### ملاحظات :

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

# الجزء الثالث

## تعليمات الدخول في العطاء

١. لا يسمح بالاشتراك إلا للشركات المصنفة و المعتمدة والمسجلة.
٢. على المتعهد عند تعبئة العرض المقدم منه القيام بالختم والتوقيع على كافة صفحات العطاء ومغلف عرض السعر المقدم وخلافا لذلك يستبعد العرض
٣. مدة سريان العرض لا تقل عن (١٢٠) مائة وعشرون يوماً من التاريخ المحدد كآخر موعد لإيداع العروض .
٤. آخر موعد لاستلام العروض على العنوان المذكور أدناه الساعة الثانية عشر ظهراً يوم **الخميس** الموافق ٢٠٢٢/٠٧/٠٧
٥. على المناقص أو من يفوضه إحضار العرض المقدم من قبله في مغلف مغلق بإحكام ومختوم ومعنون بإسم :  
❖ شركة مياه اليرموك – مديرية العطاءات و المشتريات  
❖ العطاء رقم (C-T-W-2022-049)  
❖ اسم المناقص .....  
❖ العنوان .....  
و وضع المغلف شخصياً في الصندوق المخصص للعطاءات بحضور موظف العطاءات والتوقيع على سجل الايداع اصولياً".
٦. لا تقبل العروض الواردة الى الشركة بالفاكس او البريد الالكتروني.
٧. على المناقصين التأكد من صفحات ومرفقات العطاء ومديرية العطاءات غير مسؤولة عن فقدان او نقص اي مرفق او صفحة بعد شراء وثائق العطاء و يتحمل المناقص مسؤولية عدم قيامه بالتدقيق و التأكد من اكتمال الوثائق .
٨. يعتبر تقديم عرض المناقص التزاماً منه بأنه مطلع ومتفهم لجميع المواد والتعليمات الصادرة بموجب سياسة العطاءات المشتريات لدى شركة مياه اليرموك وتعديلاته ووثائق دعوة العطاء والنماذج المرفقه.
٩. تقدم جميع الكفالات باسم شركة مياه اليرموك.
١٠. المحاكم الاردنية هي الجهة القضائية الوحيدة المخولة بالنظر في أي دعوة قضائية تنشأ بين المتعاقدين.

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

# الجزء الرابع

## الشروط العامة والخاصة

### الشروط العامة

### الشروط العامة للدخول في العطاءات والتعاقد مع المتعهدين (تنفيذ الاشغال)

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

### وزارة الأشغال العامة والإسكان دائرة العطاءات الحكومية

### عقد المقاوله الموجز

الشروط العامة – غير مرفقه  
(وعلى المناقص الذي يرغب بالحصول عليها مراجعة مديرية العطاءات  
والمشتريات )  
الشروط الخاصة –الجزء الثاني

عمان ٢٠٠٧

## المقدمة:

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

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

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

يلاحظ كذلك بأن صاحب العمل لديه عدة خيارات فيما يتعلق بأساليب تقدير القيمة. ومع أنه لا يوجد إشارة إلى المهندس المحايد ، فإن لصاحب العمل الحق في تعيين مهندس مستقل ليعمل بصورة محايدة ، إذا رغب في ذلك .

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

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

## الشروط العامة

### الجزء الثاني الفهرس

## الجزء الأول

تنويه: إنَّ الشروط العامة الواردة في عقد المقاوله الموجز تم استقائها من الشروط التعاقدية التي أعدها الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين ( فيديك / العقد الموجز )

### عقد المقاوله الموجز الجزء الثاني

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

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

|      |                                          |    |
|------|------------------------------------------|----|
| أ    | التعليمات للمناقشين                      | ٢٨ |
|      | وثائق العطاء                             | ٢٨ |
|      | إعداد وتقديم عروض المناقصات              | ٢٨ |
|      | تقييم العروض وإحالة العطاء               | ٣٠ |
|      | الضمانات ( الكفالات )                    | ٣١ |
| ب    | الشروط الخاصة                            | ٣٢ |
| ج    | نماذج الاتفاقيات والضمانات               | ٣٤ |
| ج ١  | نموذج كتاب عرض المناقصة                  | ٣٥ |
| ج ٢  | الملحق                                   | ٣٦ |
| ج ٣  | نموذج كفالة المناقصة                     | ٣٨ |
| ج ٤  | نموذج اتفاقية العقد                      | ٣٩ |
| ج ٥  | نموذج اتفاقية فضّ الخلافات               | ٤٠ |
|      | قواعد اتفاقية فضّ الخلافات               | ٤١ |
| ج ٦  | نموذج ضمان الأداء ( كفالة التنفيذ )      | ٤٤ |
| ج ٧  | نموذج ضمان إصلاح العيوب ( كفالة الصيانة) | ٤٥ |
| ج ٨  | نموذج إقرار بالمخالصة                    | ٤٦ |
| ج ٩  | إقرار متعلق بالدفعات الأخرى              | ٤٧ |
| ج ١٠ | إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة            | ٤٨ |

## أ. التعليمات للمناقصين

العطاء رقم: ( C-T-W-2022-0049 )

(١) مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفرق  
يمكن للمقاولين الذين يحق لهم شراء نسخ المناقصة بموجب الإعلان عن طرح العطاء والراغبين بالاشتراك في المناقصة أن يتقدموا للحصول على نسخة من وثائق العطاء الموزعة مع الدعوة مقابل دفع ثمن النسخة المقرر .

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

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

### إعداد وتقديم عروض المناقصات

#### طريقة تقديم العروض:

(٣) ينبغي على من يرغب بالاشتراك في هذه المناقصة أن يقوم بزيارة موقع العمل ، وأن يتعرف عليه وأن يحصل بنفسه وعلى مسؤوليته ونفقته الخاصة، على جميع المعلومات اللازمة له لتقديم العرض ، وأن يتفهم ماهيتها والظروف المحيطة بالمشروع وسائر العادات المحلية ، وظروف العمل ، وكل الأمور الأخرى التي لها علاقة بالمناقصة ، أو تلك التي تؤثر على وضع أسعار عرضه .  
١- يقدم العرض على نموذج عرض المناقصة المدرج في هذا الدفتر ، ويقوم المناقص بتعبئة النموذج وجداول الكميات والأسعار وأي ملاحق أخرى ويوقع وثائق المناقصة في الأماكن المحددة لذلك .

ب- يشترط أن يكون تعبئة خانة أسعار الوحدة في جداول الكميات بالأرقام والكلمات بخط واضح .  
ج- لا يجوز إدخال أي تعديل على وثائق العطاء من قبل المناقص ، وإذا أجرى المناقص أي تعديل أو إذا أخل بأي من هذه التعليمات ، فإن ذلك يؤدي إلى رفض عرضه .

(٤) يجب على المناقص أن يقدم عرضه على النسق المطلوب في هذه التعليمات ودعوة العطاء وأن يشتمل العرض على البيانات والمعلومات التالية :  
عنوان المناقص الرسمي الكامل .  
وضع منشأة المناقص فرداً كان أو شركة وكتاب التفويض للمسؤول المفوض بالتوقيع عنها .

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفروق .

ج- خبرة المناقص ومؤهلاته ، مع بيان وصف المشاريع التي سبق وأن أنجزها ، والمشاريع الملتزم بها حالياً ، وبيان نسب إنجازها بأرقام واقعية .

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

تعاد هذه الكفالات للمناقضين الذين لم يحل عليهم العطاء ، حسبما تقرره اللجنة خلال (٧) أيام من تاريخ إحالة العطاء أو انتهاء صلاحية كفالة المناقصة أيهما أسبق ، أما المناقص الذي يحال إليه العطاء فتعاد إليه هذه الكفالة بعد أن يقدم ضمان الأداء و وقوع العقد .  
هـ- أي معلومات أو بيانات أخرى يطلب إلى المناقص تقديمها أو إرفاقها بعرضه إذا كانت مطلوبة بموجب الشروط الخاصة الإضافية أو المواصفات الخاصة أو هذه التعليمات .

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

(٦) توضيح الالتباس:

إذا كان هناك أي التباس أو تناقض في وثائق العطاء، أو كانت هناك حاجة لتوضيح أي غموض في وثائق العطاء ، فعلى المناقص أن يتقدم بطلب خطي إلى رئيس لجنة العطاءات المختصة من أجل التوضيح وإزالة الالتباس في موعد يسبق التاريخ المحدد لفتح العطاء بما لا يقل عن ( ٧ ) أيام ، ويتم توزيع الإجابة على الاستفسارات على جميع المناقصين المتقدمين للعطاء ، ولا يجوز أن يتخذ مثل هذا التوضيح مبرراً لطلب تمديد الموعد المحدد لتقديم العرض .  
(٧) إيداع العروض:

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

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

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

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

(٨) إلزامية العروض:

يعتبر العرض المقدم ملزماً للمناقص ولا يجوز سحب هذا العرض بعد تقديمه ويظل العرض ملزماً للمناقص الذي تقدم به لفترة (١٢٠) يوماً ابتداءً من تاريخ إيداع العروض إلا إذا حدد في دعوة العطاء مدة التزام أطول من هذه المدة .

(٩) عملات الدفع وسعر المناقصة :

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

**تقييم العروض وإحالة العطاء**

(١٠) تقييم العروض:

يتم دراسة عروض المناقصات وتقييمها بموجب تعليمات العطاءات الحكومية الصادرة بموجب نظام الأشغال الحكومية ، ويفترض في المناقص أن يكون على إطلاع ودراية بهذه التعليمات .

(١١) أسلوب تدقيق العروض :

- أ- إذا وجد في العرض خطأ أو تناقض بين حساب جملة أي مبلغ وما يجب أن تكون عليه هذه ، فللجنة المختصة الحق بتعديل جملة المبلغ بما يتفق وتطبيق سعر الوحدة وبالتالي يتم تعديل مجموع الأسعار أو المبلغ الإجمالي للعطاء وفقاً لذلك .
- ب- إذا اختلف العدد المذكور بالأرقام عن المذكور كتابة بالكلمات ، فتعتبر كتابة الكلمات هي الملزمة وتصحح القيمة تبعاً لذلك ، إلا إذا كانت القيمة بالكلمات غير معقولة .
- ج- إذا وجد خطأ في أي من العمليات الحسابية ، فإنه يتم تصحيح المجموع ويكون المجموع المصحح ملزماً للمناقص .
- د- إذا وجد أن المناقص لم يقم بتسعير بند أو أكثر من البنود ، فإنه يحق للجنة المختصة إما رفض العرض أو اعتبار تلك البنود غير المسعرة وكأنها محملة على بنود العطاء الأخرى ، وعلى المناقص تنفيذها ( فيما إذا أحيل عليه العطاء ) بدون مقابل .
- هـ- إذا قام المناقص بتسعير بند بصورة مغلوبة أو مبالغ فيها ، فللجنة المختصة الحق بما يلي :-
  - ١- رفض العرض ، أو
  - ٢- تعديل الأسعار بمعرفة المقاول مستأنسة بأسعار السوق الدارجة وأسعار المناقصين الآخرين ( شريطة أن تبقى القيمة الإجمالية للعرض بعد التعديل مساوية أو أقل من قيمة العرض بعد التدقيق الحسابي ) .

(١٢) تحتفظ لجنة العطاءات المختصة بحقها في إهمال أي عرض غير متقيد بما ورد في هذه التعليمات ، كما تمارس صلاحياتها بموجب أحكام نظام الأشغال الحكومية وإحالة العطاء دون التقيد بأقل العروض قيمة ، ويتم كل ذلك دون أن يكون لأي مناقص لم يفز بالعطاء أي حق في مطالبة صاحب العمل بأي تعويض إزاء ذلك .

## الضمانات ( الكفالات )

### ( ١٣ ) ضمان الأداء ( كفالة التنفيذ ) :

على المناقص الفائز بالعطاء أن يقوم بتوقيع العقد خلال فترة ( ١٤ ) يوماً من تاريخ إبلاغه خطياً بإحالة العطاء عليه أو تلزيمة له ، وعلى المناقص أن يقدم إلى صاحب العمل ضمان الأداء عند توقيع اتفاقية العقد حسب نموذج الضمان المرفق ، وتكون قيمة هذا الضمان الصادر عن أحد البنوك المرخصة للعمل في الأردن بالقيمة المحددة في الملحق وذلك ضماناً لتنفيذ التزامات العقد تنفيذاً تاماً ، ولدفع ما قد يترتب على المقاول وفاء لأغراض العقد . إذا رفض المناقص أو تأخر عن توقيع اتفاقية العقد ، أو عجز عن تقديم ضمان الأداء المطلوب ، فعندها يحق لصاحب العمل مصادرة كفالة المناقصة المرفقة بعرضه دون الرجوع إلى القضاء ، ولا يكون للمناقص أي حق في المطالبة بها أو بأي تعويض بشأنها.

### ( ١٤ ) ضمان إصلاح العيوب ( كفالة الصيانة ) :

على المقاول أن يقدم لصاحب العمل عند تسلمه الإشعار بتسلم الأشغال ، ضمان إصلاح العيوب ( كفالة الصيانة ) بقيمة ٥% من قيمة الأشغال المنجزة ، لضمان قيامه بتنفيذ أعمال إصلاح العيوب واستكمال النواقص والصيانة المطلوبة للمدة المنصوص عليها في ملحق عرض المناقصة ، وبحيث تكون صادرة عن بنك مرخص للعمل في الأردن ، وبتسليم هذه الكفالة لصاحب العمل يُعاد للمقاول ضمان الأداء المنوه عنه أعلاه .

## ب- الشروط الخاصة

### ■ وصف المشروع موضوع هذا العطاء :

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

### ■ جهاز المقاول المنفذ:

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

| الرقم | الوظيفة      | المؤهل العلمي      | سنوات الخبرة | العدد المطلوب | مبلغ الحسم / دينار / يوم |
|-------|--------------|--------------------|--------------|---------------|--------------------------|
| ١-    | ممثل المقاول | هندسة مدنية        |              |               |                          |
| ٢-    | مهندس موقع   | هندسة مدنية        |              |               |                          |
| ٣-    | مهندس موقع   | هندسة ميكانيكية    |              |               |                          |
| ٤-    | مراقب        | كلية جامعية متوسطة | ٥            | ١             | ٢٥                       |
| ٥-    | مساح         | كلية جامعية متوسطة | ٥            | 1             | ٢٥                       |
| ٦-    | قياس         | ثانوية عامة        |              |               |                          |

## ■ الأشغال المؤقتة المطلوبة من المقاول :

■ المواد الاضافية الخاضعة لتعديل الاسعار بسبب تغير التكاليف :  
لا تطبق المادة (٥/١١) والخاصة بتعديل الاسعار في هذا العطاء ولا يحق للمقاول المطالبة باية تعويضات مالية نتيجة تغير اسعار المواد.

## شروط خاصة اضافية

- جميع البنود الواردة في جدول الكميات هي بنود سعر ثابت ويحق لصاحب العمل زيادة او تقليل الكميات في اي بند بدون دفع اي علاوات اضافية للمقاول وعليه فان المادة رقم ٦/١٠ ( تعديل اسعار البنود ( اضافية )) من عقد المقولة لا تنطبق على هذا العطاء.

- على المقاول الالتزام ببرنامج العمل المقدم في بداية العطاء لتنفيذ الاعمال المطلوبة ضمن المدة الزمنية الموافق عليها من قبل الاستشاري و / او صاحب العمل ولن تكون التعاميم التي تصدرها وزارة الاشغال العامة والاسكان خلال مدة التنفيذ والخاصة بتمديد مدة العطاء لاسباب الظروف الجوية ملزمة في هذا العطاء وذلك استنادا لكتاب دولة رئيس الوزراء رقم ١٧٤٩٧/١/٣/٥٧ تاريخ ٢٠٠٩/٩/٢٣ واية تمديدات للمدة ستكون استنادا الى الشروط التعاقدية الواردة في العطاء.

- جميع أعمال الحفر وإعادة الوضع تكون بموجب تعليمات ومواصفات وزارة الاشغال العامة والاسكان وجميع تكاليف التنفيذ أعلاه مشمولة ضمن سعر المتر الطولي للتنفيذ وحسب ما هو وارد بجدول الكميات وحسب كتاب معالي وزير المياه والري رقم ٨٣٩٠/٢/٧ تاريخ ٢٠١٥/٧/٢ ومرفقاته بهذا الخصوص والمرفقة بالعطاء وعددها (٦) صفحات وحسب المخططات المرفقة في حال العمل ومسار الخط يكون في الشوارع التابعة لوزارة الاشغال العامة والاسكان.

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

## ج- نماذج الاتفاقيات والضمانات

### ج-١ نموذج كتاب عرض المناقصة Letter of Tender

المشروع:

إلى السادة (صاحب العمل) :

لقد قمنا بزيارة الموقع والتعرف على الظروف المحيطة به ، كما قمنا بدراسة شروط العقد ، والمواصفات ، والمخططات وجداول الكميات ، وملحق عرض المناقصة ، وملحق العطاء ..... المتعلقة بتنفيذ  
أشغال المشروع المذكور أعلاه . ونعرض نحن الموقعين أدناه أن نقوم بتنفيذ الأشغال وإنجازها وتسليمها وإصلاح أية عيوب فيها وفقاً  
لهذا العرض الذي يشمل كل هذه الوثائق المدرجة أعلاه مقابل مبلغ إجمالي وقدره : ..... أو أي مبلغ آخر  
يصبح مستحقاً لنا بموجب شروط العقد .  
نوافق على الالتزام بعرض المناقصة هذا لمدة ( ١٢٠ ) يوماً من تاريخ إيداع العروض ، وأن يظل العرض ملزماً لنا ، ويمكنكم قبوله في أي  
وقت قبل انقضاء مدة الالتزام هذه ، كما نقر بأن ملحق عرض المناقصة يشكل جزءاً لا يتجزأ من كتاب المناقصة " .  
نتعهد في حالة قبول عرضنا ، أن نقدم ضمان الأداء المطلوب بموجب المادة (٤/٤) من شروط العقد ، وأن نباشر العمل بتاريخ أمر  
المباشرة ، وأن ننجز الأشغال ونسلمها ونصلح أية عيوب فيها وفقاً لمتطلبات وثائق العقد خلال " مدة الإنجاز " .  
وما لم يتم إعداد وتوقيع اتفاقية رسمية فيما بيننا ، وإلى أن يتم ذلك فإن " كتاب عرض المناقصة " هذا مع " كتاب القبول أو قرار الإحالة  
الذي تصدرونه ، يعتبر عقداً ملزماً فيما بيننا وبينكم .  
ونعلم كذلك بأنكم غير ملزمين بقبول أقل العروض قيمة أو أي من العروض التي تقدم إليكم .

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

توقيع المناقص : .....

شاهد: .....

## ج – ٢ الملحق Appendix

■ يعتبر هذا الملحق جزءاً من اتفاقية العقد .

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

| المادة | الموضوع                                        | البيان                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ٢/١/١  | المواصفات                                      | المواصفات الفنية العامة والخاصة المتعلقة<br>١. الأبنية ٢. الطرق ٣. المياه والمجاري                                                            |
| ٣/١/١  | المخططات                                       |                                                                                                                                               |
|        | كفالة الدخول في المناقصة                       | ٣% من قيمة العرض المقدم                                                                                                                       |
| ٩/١/١  | مدة الإنجاز                                    | ( ٤٥ ) يوماً تقويمياً                                                                                                                         |
| ٣/١    | أولوية وثائق العقد                             | ١ - الاتفاقية<br>٢ - الشروط الخاصة<br>٣ - الشروط العامة<br>٤ - المواصفات<br>٥ - المخططات<br>٦ - تصميم المقاول ( إن وجد )<br>٧ - جداول الكميات |
| ٤/١    | القانون الذي يحكم العقد                        | القانون الأردني                                                                                                                               |
| ٥/١    | لغة العقد                                      | اللغة العربية                                                                                                                                 |
| ١/٢    | توفير الموقع                                   | بتاريخ المباشرة                                                                                                                               |
| ١/٣    | ممثّل صاحب العمل                               |                                                                                                                                               |
| ٢/٣    | المهندس                                        |                                                                                                                                               |
| ٤/٤    | ضمان الأداء ( كفالة حسن التنفيذ )<br>- القيمة  | ( ١٠ % ) من قيمة العقد                                                                                                                        |
|        | كفالة إصلاح العيوب (كفالة الصيانة )            | ( ٥ % ) قيمة الأشغال المنجزة                                                                                                                  |
| ١/٥    | متطلبات تصميم المقاول<br>( إن وجد التصميم )    |                                                                                                                                               |
| ٢/٧    | برنامج العمل – على المقاول تقديمه -<br>النموذج | خلال (٧) أيام من تاريخ المباشرة برنامج<br>خطي                                                                                                 |

|      |                                                                                    |                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ٤/٧  | تعويضات التأخير<br>- القيمة                                                        | ( ١٠٠ ) دينار عن كل يوم تأخير                                                   |
| ١/٩  | - الحد الأقصى<br>فترة الإشعار بإصلاح العيوب<br>( فترة الصيانة )                    | (١٥%) من قيمة العقد<br>(٣٦٥) يوماً من تاريخ إنجاز الأشغال بموجب<br>المادة (٢/٨) |
| ٢/١٠ | التغييرات: العمل بالمياومة                                                         |                                                                                 |
| ١/١١ | تقدير قيمة الأشغال                                                                 | ■ بالكيل مع جدول الكميات<br>■ بالمقطوع                                          |
| ٢/١١ | النسبة المئوية مقابل التحضيرات                                                     |                                                                                 |
| ٣/١١ | الحد الأدنى لقيمة الدفعة المرحلية                                                  | ١٥٠٠٠ دينار                                                                     |
| ٤/١١ | نسبة المبالغ المحتجزة                                                              | (٥%) من قيمة كل دفعة                                                            |
| ٧/١١ | عملة الدفع                                                                         | الدينار الأردني                                                                 |
| ٨/١١ | الفائدة القانونية على الدفعات المتأخرة                                             |                                                                                 |
| ١/١٤ | التأمينات المطلوب من المقاول<br>استصدارها                                          |                                                                                 |
|      | أ- الأشغال بما فيها المواد والتجهيزات                                              | (١٥%) من قيمة العقد                                                             |
|      | ب- معدات المقاول                                                                   | القيمة الاستبدالية                                                              |
|      | ج- ضد الطرف الثالث                                                                 | (3000) دينار عن كل حادث منفرد<br>مهما بلغ عدد الحوادث                           |
|      | د- المستخدمين والعمال                                                              |                                                                                 |
| ١/١٥ | سلطة تعيين مجلس فض الخلافات<br>(إذا لم يتم الإتفاق على تعيينها)                    | حسب احكام القوانين الاردنية السارية المفعول                                     |
| ٣/١٥ | التحكيم :<br>القانون الواجب التطبيق<br>مكان التحكيم<br>لغة التحكيم<br>عدد المحكمين | بموجب قانون المملكة الأردنية الهاشمية<br>الأردن<br>اللغة العربية<br>واحد        |

## ج – ٣ نموذج كفالة المناقصة Form of Tender Guarantee

المشروع:

إلى السادة (صاحب العمل):

لقد تم إعلامنا أنّ المناقص :شركة: ..... سيتقدم بعرض للمناقصة للمشروع المنوه عنه  
أعلاه استجابة لدعوة العطاء ، ولما كانت شروط العطاء تنص على أن يتقدم المناقص بكفالة مناقصة مع عرضه ، وبناءً على طلبه ،  
فإنّ مصرفنا:

بنك ..... يكفل بتعهد لا رجعة عنه أن يدفع لكم مبلغ ..... عند ورود أول طلب  
خطي منكم وبحيث يتضمن الطلب ما يلي :-

أ- أنّ المناقص ، بدون موافقة منكم ، قام بسحب عرضه بعد انقضاء آخر موعد لتقديم العروض أو قبل انقضاء صلاحية العرض  
المحددة بـ ( ١٢٠ ) يوماً ، أو

ب- بأنّ المناقص قد رفض تصحيح الأخطاء التي وردت في عرضه بما يتوافق مع الشروط المحددة لتدقيق العروض في التعليمات  
الموجهة إلى المناقصين ، أو

ج- أنكم قد قمتم بإحالة العطاء عليه ، ولكنه أخفق في إبرام اتفاقية العقد ، أو

د- أنكم قد قمتم بإحالة العطاء عليه ، ولكنه أخفق في تقديم ضمانات الأداء بموجب شروط العقد،

وعلى أن يصلنا الطلب قبل انقضاء مدة صلاحية الكفالة البالغة ( ٩٠ ) يوماً ويتعين إعادتها إلينا ، كما أنّ هذه الكفالة تحكمها القوانين  
المعمول بها في الأردن .

توقيع الكفيل/ البنك : .....

المفوض بالتوقيع : .....

التاريخ: .....

## ج - ٤ نموذج اتفاقية العقد agreement

صاحب العمل : .....  
المقاول : .....

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

### قبول ( ACCEPTANCE ) :

إنَّ صاحب العمل ، بمجرد توقيعه أدناه ، قد قبل بعرض المقاول ويوافق انه إزاء قيام المقاول بتنفيذ الأشغال وإصلاح أية عيوب فيها ، سيقوم بموافاته بالدفعات حسب أحكام العقد.  
قيمة العقد: .....  
مدة الإنجاز: .....  
تعتبر هذه الاتفاقية نافذة بتاريخ تسلم المقاول للنسخة الأصلية الموقعة من قبل صاحب العمل.  
توقيع صاحب العمل: .....  
المفوض بالتوقيع عنه : .....  
وظيفته : .....  
التاريخ: .....

## ج - ٥ نموذج اتفاقية فضّ الخلافات Dispute Adjudication Agreement

وصف المشروع : .....  
صاحب العمل :..... عنوانه: .....  
المقاول :..... عنوانه: .....  
عضو المجلس :..... عنوانه: .....

لما قام صاحب العمل والمقاول بإبرام " اتفاقية العقد " وكونهما يرغبان مجتمعين بتعيين الحكم ويسمى أيضاً " المجلس " DAB ، فإنّ كلّاً من صاحب العمل والمقاول وعضو المجلس ، قد اتفقوا على ما يلي :-  
١- تعتبر الشروط الملحقّة بهذه الاتفاقية شروطاً لاتفاقية فضّ الخلافات ، مع إدخال التعديلات التالية عليها:

- ٢- عملاً بأحكام المادة (١٧) من شروط اتفاقية فضّ الخلافات ، فإنه سوف يتم دفع بدل أتعاب الحكم على النحو التالي :-
  - بدل استبقاء ( مبلغ شهري أو مقطوع ) .
  - ( ) دينار عن كل يوم كمياومات .
  - مضافاً إليها النفقات الأخرى .
- ٣- إزاء قيام صاحب العمل والمقاول بدفع بدلات الأتعاب والنفقات الأخرى بشروط اتفاقية فضّ الخلافات ، فإنّ الحكم يتعهد بأن يقوم بمهام " المجلس " كمسو للخلافات وفقاً لأحكام هذه الاتفاقية .
- ٤- يتعهد صاحب العمل والمقاول مجتمعين ومنفردين بأن يدفعاً للحكم ، إزاء أدائه لمهام فضّ الخلافات بدل الاستبقاء والمياومات والنفقات الأخرى التي تتحقق له بموجب شروط اتفاقية فضّ الخلافات .
- ٥- إنّ هذه الاتفاقية خاضعة لأحكام القانون الأردني وتعبر لغة الاتصالات بين الفريقين هي اللغة العربية .

صاحب العمل

المقاول

الحكم

وقد شهد على ذلك

## قواعد اتفاقية فض الخلافات ( القواعد )

- ١- في حالة نشوء خلاف يسمى ( الحكم ) خلال مدة لا تتجاوز ( ٢١ ) يوماً من تاريخ نشوء الخلاف ، باتفاق الفريقين على تسميته . وإذا لم يتم الاتفاق على ذلك فيمكن أي فريق الطلب إلى سلطة التعيين المحددة في الملحق لتعيينه وعلى سلطة التعيين أن تقوم بتعيينه خلال مده لا تتجاوز ( ١٤ ) يوماً من تاريخ تقديم الطلب إليها ويعتبر هذا التعيين ملزماً للطرفين .
- ٢- يمكن إنهاء تعيين الحكم بالاتفاق بين الفريقين ، وتنقضي مدة التعيين عند انتهاء فترة الصيانة أو إصدار قرار الحكم أو سحب الخلاف المحول للحكم أيهما يقع لاحقاً .
- ٣- يتعين على الحكم أن يكون ويبقى خلال أداء مهمته محايداً ومستقلاً عن الفريقين ، ولا يجوز له تقديم النصح إلى أي فريق إلا باطلاع وموافقة الفريق الآخر ، وعليه أن يفصح فوراً وخطياً عن أي شئ أصبح على علم به مما قد يؤثر على حياديته أو استقلاله .
- ٤- يتعين على الحكم أن يتصرف بإنصاف وسوائية فيما بين الفريقين ، بإعطاء كل منهما فرصة معقولة لعرض قضيته وتقديم ردوده على ما يقدمه الفريق الآخر .
- ٥- يتعين على الحكم أن يتعامل مع تفاصيل العقد ونشاطاته وجلسات الاستماع التي يعقدها بسرية تامة ، وأن لا يصرح عن أي من مضامينها إلا بموافقة الفريقين ، كما يجب عليه أن لا يوكل لأي طرف آخر القيام بمهمته أو أن يستقدم أية خبرة قانونية أو فنية إلا بموافقة الفريقين .
- ٦- لا يعتبر الحكم في أي حال مسؤولاً عن أي إدعاء بشأن فعل قام به أو أمر أغفله إلا إذا أمكن إثبات أن ما قام به ناتج عن سوء نية .
- ٧- للحكم أن يقرر زيارة الموقع وأن يعقد جلسة استماع يدعى إليها الفريقان في الوقت والمكان اللذين يحددهما وله أن يطلب أية وثائق منهما ، وعلى الفريقين الاستجابة لطلب بهذا الخصوص .
- ٨- يتعين على الحكم أن يتصرف كخبير غير متحيز ( وليس كمحكم ) ، ويكون متمتعاً بالصلاحيات الكاملة لعقد جلسات الاستماع كما يراه مناسباً دون التقيد بأية إجراءات أو قواعد باستثناء هذه القواعد ، ويتمتع في هذا السياق بالصلاحيات التالية :-
  - أ- أن يقرر مدى صلاحيته الذاتية ، وكذلك نطاق الخلافات المحالة إليه .
  - ب- أن يستعمل معرفته المتخصصة ( إن توفرت ) .
  - ج- أن يتبنى اعتماد أسلوب الاستجواب .
  - د- أن يقرر دفع نفقات التمويل التي تستحق بموجب أحكام العقد .
  - هـ- أن يراجع وينقح أي تعليمات أو تقديرات أو شهادات أو تقييم فيما يتعلق بموضوع الخلاف .
  - و- أن لا يسمح لأي شخص غير المفاوض وممثله وصاحب العمل وممثله ، لحضور جلسات الاستماع ، وله أن يستمر في عقد جلسة الاستماع إذا تغيب أي فريق عن الحضور ، بعد التحقق من أنه تم إبلاغه بصورة صحيحة عن موعد الجلسة .
- ٩- لا يجوز للحكم التنازل عن الاتفاقية للغير بدون الموافقة الخطية المسبقة من قبل الفريقين
- ١٠- يراعى أن لا يستدعى الحكم كشاهد لتقديم أي دليل بالنسبة لأي خلاف ناشئ عن العقد أو متصل به .
- ١١- يحق للحكم أن يتوقف عن العمل إذا لم يتم الدفع له خلال المهلة المحددة ، شريطة أن يرسل إلى الفريقين إشعاراً بذلك مدته ( ٢٨ ) يوماً .
- ١٢- إذا تخلف المفاوض عن الدفع مقابل المطالبات التي تقدم إليه من الحكم ، يقوم صاحب العمل بالدفع إلى الحكم وله أن يسترد ما يترتب على المفاوض من مبالغ إزاءها .
- ١٣- يمكن للحكم أن يستقيل شريطة أن يعلم الفريقين بإشعاره مدته ( ٢١ ) يوماً . وفي حالة استقالته أو موته أو عجزه عن أداء مهامه أو إنهاء عقده أو رفضه الاستمرار في أداء مهامه بموجب هذه القواعد ، فإنه يتعين على الفريقين أن يقوموا بتعيين بديل له خلال ( ١٤ ) يوماً من تاريخ انقطاعه .

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفرق .

- ١٤- يتعين أن تكون لغة الاتصال بين الفريقين وكذلك الحكم والفريقين ، ولغة التداول في الجلسات ، باللغة المحددة في اتفاقية فض الخلافات وأن يتم إرسال نسخ عن أية مراسلات إلى الفريق الآخر .
- ١٥- يتعين على الحكم أن يصدر قراره خطياً إلى الفريقين بشأن أي خلاف يحال إليه وذلك خلال فترة لا تتعدى ( ٢١ ) يوماً من تاريخ إحالة الخلاف إليه أو من تاريخ سريان اتفاقية فض الخلافات ، إن كانت قد تمت بعد إحالة الخلاف إليه . يجب أن يكون القرار مسبباً ، وأن ينوه فيه بأنه يتم وفقاً لهذه القواعد .
- ١٦- إذا قام الحكم بنقض أي من أحكام البند رقم (٣) آنفاً بعمله ، أو تصرف بسوء نية ، فإنه يعتبر غير مستحق لقبض بدل أتعابه أو نفقاته ، ويتعين عليه أن يرد تلك الرسوم والنفقات التي تم صرفها له ، إذا نتج عن ذلك النقض أن قراراته أو إجراءاته بشأن حل الخلافات أصبحت باطلة أو غير فاعلة .

- ١٧- تدفع أتعاب الحكم على النحو التالي :-
- بدل الاستبقاء كمبلغ شهري أو مقطوع .
- المساومات عن كل يوم عمل في زيارة الموقع أو عقد جلسات الاستماع .
- مضافاً إليها نفقات أداء المهام مثل المكالمات الهاتفية والفاكسات ومصاريف السفر والإعاشة .
- يبقى بدل المياومات ثابتاً طيلة مدة أداء الحكم لمهامه .
- يتعين على المقاول أن يدفع للحكم بدل أتعابه ونفقاته خلال ( ٢٨ ) يوماً من تاريخ تسلمه للفواتير الخاصة بذلك ويقوم صاحب العمل بدفع ما نسبته ( ٥٠ % ) منها لاحقاً .
- ١٨- إذا نشأ أي خلاف يتعلق باتفاقية فض الخلافات ، أو بسبب نقضها أو إنهائها أو انعدام أثرها ، فإنه يتم النظر في الخلاف وتسويته بموجب أحكام قانون التحكيم الأردني .

## ج – ٦ نموذج ضمان الأداء ( كفالة التنفيذ ) Performance Guarantee

إلى السادة: .....

يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا : .....

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول:.....

.....

بخصوص العطاء رقم (

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

..... وذلك لضمان تنفيذ العطاء المحال عليه حسب الشروط الواردة في

وثائق عقد المقاولة ، وأنها نتعهد بأن ندفع لكم . بمجرد ورود أول طلب خطي منكم المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه

منه بدون أي تحفظ أو شرط. مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بأن المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ أي من

التزاماته بموجب العقد . وذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع .

وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ إصدارها ولحين تسلم الأشغال المنجزة بموجب العقد المحدد مبدئياً

بتاريخ..... شهر..... من عام..... ما لم يتم تمديد أو تجديدها بناء " على طلب

صاحب العمل .

توقيع الكفيل/ مصرف:.....

المفوض بالتوقيع : .....

التاريخ : .....

## ج - ٧ نموذج ضمان إصلاح العيوب ( كفالة الصيانة )

### Defects Liability Guarantee

إلى السادة : .....

يسرنا إعلامكم بأنّ مصرفنا: .....

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول: .....

بخصوص العطاء رقم (

المتعلق بمشروع :

بمبلغ : ( ..... ) دينار أردني.....

وذلك ضماناً لالتزام المقاول لتنفيذ جميع

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

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

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

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

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

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

توقيع الكفيل/ مصرف: .....

المفوض بالتوقيع : .....

التاريخ : .....

## ج – ٨ نموذج إقرار بالمخالصة

### Discharge Statement

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي أدناه :

نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه :

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

وذلك قيمة الدفعة الختامية عن مشروع إنشاء :

موضوع العطاء رقم :

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

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

المبين أعلاه إبراء مطلقاً .

وعليه نوقع تحريراً في .....

اسم المتعهد : .....

اسم المفوض بالتوقيع: .....

توقيع المفوض بالتوقيع: .....

الخاتم:

## نموذج إقرار بالمخالصة Discharge Statement

ج – ٩

أقر أنا الموقع إمضائي وخاتمي أدناه :

.....  
.....

نقر نحن الموقعين إمضاءاتنا وخاتمنا في أدناه :

.....  
.....

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

.....  
.....

موضوع العطاء رقم :

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

و عليه نوقع تحريراً في .....

اسم المتعهد : .....

اسم المفوض بالتوقيع: .....

توقيع المفوض بالتوقيع: .....

الخاتم:

## ج - ١٠

### إقرار متعلق بالدفعات الأخرى

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

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

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

اسم المتعهد: .....  
اسم المفوض بالتوقيع: .....  
توقيع المفوض بالتوقيع: .....  
الخاتم : .....

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

## ج - ١١

### إقرار متعلق بالدفعات الممنوعة

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

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

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

اسم المتعهد: .....  
اسم المفوض بالتوقيع: .....  
توقيع المفوض بالتوقيع: .....  
الخاتم : .....

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

## اللجنة الدائمة للفيديك

- ١- عطوفة مدير عام دائرة العطاءات الحكومية/ رئيس اللجنة/ المهندس يحيى الكسبي
- ٢- معالي المهندس داوود خلف
- ٣- عميد كلية الهندسة من الجامعة الأردنية/ الدكتور ضيف الله الدلابيح
- ٤- مساعد الأمين العام لشؤون الأبنية/ وزارة الأشغال العامة والإسكان/ المهندس سناء الناظر
- ٥- مساعد الأمين العام لشؤون الطرق وزارة الأشغال العامة والإسكان/ المهندس سامي هلسه
- ٦- مدير المناقصات / دائرة العطاءات الحكومية / المهندس محمد الهزايمة
- ٧- سعادة نقيب مقاولي الإنشاءات الأردنيين / المهندس سهل المجالي
- ٨- سعادة نقيب المهندسين الأردنيين / المهندس وائل السقا
- ٩- مندوب دائرة العطاءات الحكومية / مقرر اللجنة / المهندس ناديا الأحمد

# الجزء الخامس

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

### أ- المواصفات الفنية الخاصة و متطلبات صاحب العمل

#### ١- متطلبات العمل :

ان الاعمال المشمولة ضمن هذا العطاء هي القيام باعمال توريد وتمديد وتشغيل وفحص وتعقيم خطوط مياه باطوال واقطار مختلفة والسعر يشمل توريد وتركيب جميع القطع اللازمة ( فلنجات ، كسكيت، براغي وصواميل .... الخ ) لربط جميع الوصلات والخطوط القائمة على الخطوط الجديدة وكذلك ربط وتركيب سدات على نهاية الخطوط وكل ما يلزم من اعمال حفر وطمم واعادة اوضاع وايضا اعمال توريد وتركيب وتشغيل جميع المحابس والمفاتيح المطلوبة وتنفيذ هذه الاعمال طبقا للمواصفات الفنية المطلوبة في العطاء وملحقاتها وكما هو مبين في جداول الكميات وحسب تعليمات المهندس المشرف وذلك بموجب:

١- دفتر عقد المقاوله الموجز ٢٠٠٧ ( الجزء الاول والثاني)

٢- الجزء الثالث : المواصفات الخاصة ومتطلبات صاحب العمل

٣- الجزء الرابع : جداول الكميات.

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

أ- اعمال تمديد خطوط المياه وملحقاتها الصادرة عن سلطة المياه سنة ١٩٩٢

ب- اسس ومعايير تطهير شبكات مياه الشرب والصادرة عن اللجنة العليا لنوعية المياه سنة ٢٠٠٤.

ج- المواصفات العامة للاعمال الانشائية والمعمارية الصادرة عن وزارة الاشغال العامة والاسكان لسنة ١٩٩٦ وما طرأ عليها من تعديلات .

د- كودات البناء الاردنية للاعمال الكهربائية والميكانيكية.

٥- اي مواصفات اخرى يشار اليها في وثائق العطاء.

٦- المخططات.

٧- تعليمات المهندس.

٨- اية ملاحق تصدر على وثائق العطاء.

٩- تنفذ جميع الاعمال الانشائية بموجب المواصفات الفنية العامة لاعمال انشاء المباني الصادرة عن وزارة الاشغال العامة والاسكان سنة ١٩٨٥ وما طرأ عليها من تعديلات ( ما لم يشار الى مواصفات اخرى) وتعتبر جزء لا يتجزأ من وثائق العطاء وتقرأ وتفسر على هذا الاعتبار .

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

#### ٢ - موقع العمل:

منطقة ايدون - قصبة المفرق.

## اولا: أعمال خطوط المياه

١- توريد وتمديد خطوط مياه قطر(١٢٥,٦٣) ملم في جميع الاسطح و بالكميات التي وردت في جدول الكميات بالاضافة الى تركيب محبس قطر ٤" بضغط اسمي ٢٥ بار .

٢- توريد وتركيب محبس قطر ٤" بضغط اسمي ٢٥ بار والسعر يشمل الربط على الخط القائم قطر ١٠٠ ملم شاملا" انشاء surface box شاملا عمود الاستطالة حديد والسعر يشمل كذلك توريد وتركيب جميع القطع

اللازمة للربط شاملا الحفريات اللازمة وإعادة الردم وإعادة الأوضاع الى ماكانت عليه سابقا ... الخ وكافة الأعمال التابعة حسب المخططات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف والتنفيذ في المواقع المقترحة من قبل المهندس المشرف .

٣- توريد وتركيب Gunmetal saddle and ferrule من خط رئيسي قطر ١٢٥ ملم الى خط فرعي قطر ٦٣ ملم شاملا surface box وعمود الاستطالة وجميع القطع اللازمة للربط مع جميع مايلزم شاملا الحفريات اللازمة وإعادة الردم وإعادة الأوضاع الى ماكانت عليه سابقا

٤- توريد وصب خرسانه مسلحه (٢٥٠كغم/سم ٢ بعد ٢٨ يوما) Ready mix لعمل تغليف لمواسير المياه والصرف الصحي شاملاً الطوبار وحديد التسليح والحفريات واعادة الطمم ونقل الفائض واعادة الاوضاع. الخ وكافة الاعمال التابعة والكمية تقديرية .

٥- في حال استبدال الوصلات المنزلية او نقل العداد القائم : على المقاول فصل الخطوط القائمة المراد استبدالها عن الشبكة ويكون ذلك محملا على اسعار البنود ولا يحق للمقاول المطالبة باي مستحقات مالية لقاء ذلك.

٦- في حال استبدال خط قائم بخط مقترح على المقاول فصل الخط القائم عن الشبكة ولا يحق للمقاول المطالبة باي مستحقات مالية لقاء ذلك.

ب- تكون مسارات خطوط المياه ومواقع العمل المقترحة حسبما هو مبين على المخططات التنفيذية وحسب تعليمات المهندس المشرف وعلى المقاول فوراً البدء باعمال تحضير المخططات التنفيذية بالتنسيق مع ادارة التشغيل والصيانة بشركة مياه اليرموك والمهندس المشرف على أن تكون المخططات بمقياس رسم واضح مبين عليها الخطوط القائمة والمحابس والقطع على أن تشمل كافة التفاصيل الفنية اللازمة لربط الخطوط المقترحة او الفصالات.... الخ وكذلك بالنسبة للوصلات المنزلية و في حالة وجود عوائق تمنع التنفيذ في المواقع المبينه في المخططات يحق للمهندس المشرف اختيار موقع بديل للتنفيذ في نفس موقع العمل وعلى المقاول الالتزام بالموقع الجديد بدون المطالبه بفرق سعر.

ج - على المقاول توريد وتركيب (حسب ما يحدده المهندس المشرف) كافة أنواع المفاتيح والهوايات والقطع بأنواعها المختلفة من اكواع وتيهات ونقاصات وسدادات وفلانجات وبراعي وكسكيتات والقطع الخاصة والمرابط ومواد الوصلات وصناديق السطح ومواد عزل وتغليف الوصلات .. الخ وكافة توابع المشروع بموجب المواصفات والمخططات.

د - على المقاول تمديد وتوصيل الخطوط المقترحة حسب المسارات المبينه على المخططات أو حسب ما تقتضيه طبيعة العمل وعليه عمل وتقديم المخططات التفصيلية التنفيذية ( Shop Drawings ) قبل البدء بالتنفيذ وحسبما يقتضيه الامر

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفرق .  
(الى المهندس المشرف) لأخذ الموافقة الخطية عليها قبل التنفيذ وتعتبر تكاليفها مشمولة ضمن الاسعار الافراكية لعمال  
العطاء.

هـ- على المقاول الالتزام والتقييد بما يلي :-

١ - جميع أعمال الحفر وإعادة الوضع تكون بموجب تعليمات ومواصفات وزارة الأشغال العامة والإسكان وجميع  
تكاليف التنفيذ أعلاه مشمولة ضمن سعر المتر الطولي للتنفيذ وحسب ما هو وارد بجدول الكميات وحسب كتاب معالي  
وزير المياه والري رقم ٨٣٩٠/٢/٧ تاريخ ٢٠١٥/٧/٢ ومرفقاته بهذا الخصوص والمرفقة بالعطاء وعددها (٦)  
صفحات وحسب المخططات المرفقة في حال العمل ومسار الخط يكون في الشوارع التابعة لوزارة الأشغال العامة  
والإسكان.

٢- في حال العمل ضمن نطاق البلديات فإن جميع أعمال الحفر وإعادة الوضع تكون بموجب المواصفات الخاصة  
والعامة للعطاء و/أو تعليمات الجهات المختصة (البلديات) في حال العمل في المناطق التابعة لمناطقهم، وجميع تكاليف  
التنفيذ أعلاه مشمولة ضمن سعر المتر الطولي للتنفيذ وحسب ما هو وارد بجدول الكميات

٣- كما انه على المقاول الالتزام بتعليمات وزارة الأشغال العامة والإسكان فيما يتعلق بإجراءات تصاريح العمل  
والإفراج عن الكفالات لمشاريع تمديد خدمات البنى التحتية ضمن حرم الطرق التابعة لوزارة الأشغال العامة والإسكان  
بوجب ما ورد بكتاب وزير الأشغال العامة والإسكان رقم (٥/ تصاريح طرق/ ١١٣٨ ) تاريخ ٢٠١٣/١/١٣ وكتاب  
عطوفة أمين عام سلطة المياه رقم (٨٥٢/٢/٧) تاريخ ٢٠١٣/٢/٥ ومرفقاتها .

٤- في حالة عدم امكانية المقاول تنفيذ الاعمال نظرا " لقيام وزارة الأشغال العامة بفتح وتعبيد الطرق على المقاول التنسيق  
المستمر مع الأشغال حول امكانية تنفيذ خطوط المياه بعد انشاء الشوارع وتثبيت حدود الشوارع وفي حالة حصول  
تأخير في التنفيذ لهذه الاسباب لا يحق للمقاول المطالبة بتعويضات مالية نظرا " لعدم قدرته على التنفيذ بسبب فتح وانشاء  
وتعبيد الشوارع من قبل وزارة الأشغال العامة والإسكان.

٥- أ - في حالة وجود خطوط تالفة وغير مستخدمة على المقاول قصها ونقلها وتسليمها لمستودعات شركة مياه  
اليرموك - اربد وعلى نفقته الخاصة.

ب - سيتم تسليم المقاول اولاً " بأول مواقع العمل ضمن مخططات رسمية .

ج- على المقاول فحص المواسير الموردة لدى الجمعية العلمية الملكية او مختبر اخر بنفس المواصفات يوافق  
عليه المهندس المشرف .

٦- الالتزام بما ورد في كتاب عطوفة أمين عام سلطة المياه رقم ١٠١٥٠/٢/٧ تاريخ ٢٠١٨/٧/٢٣ بخصوص  
موضوع اعتماد ومطابقة المواد والقطع / قطاع المياه .

و - تتكون أعمال خطوط المياه المشمولة في هذا المشروع من تمديد ووصل الخطوط التالية:

١- توريد وحفر وتمديد خطوط مياه بولي ايثيلين HDPE قطر (٦٣, ١٢٥) ملم وحسب المواصفات الفنية شاملا الحفر  
والطمر والتأمين وضع الشريط التحذيري الممغنط والطمر بمادة البيس كورس وعلى طبقات مع إعادة الاوضاع حسب  
المخططات والمواصفات .

وعلى المقاول التنسيق مع البلدية / الأشغال العامة/ هندسة البلديات لتحديد مسار الخط المقترح وتكون كلفة إعادة  
الاضلاع حسب المطلوب من الجهة المعنية ( البلدية او الأشغال العامة او هندسة البلديات ) محملة على سعر المتر  
الطولي. ويكون العمل حسب تعليمات المهندس المشرف وكما هو مطلوب في المخططات وجداول الكميات.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفروق .

٢- توريد وتركيب محابس شاملا ربط الخطوط القائمة والمقترحة شاملا انشاء surface box شاملا عمود الاستطالة حديد والسعر يشمل كذلك توريد وتركيب جميع القطع اللازمة للربط شاملا الحفريات اللازمة وإعادة الردم وإعادة الأوضاع الى ماكانت عليه سابقا ... الخ وكافة الأعمال التابعة حسب المخططات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف وتنفيذ في المواقع المقترحة من قبل المهندس المشرف.

٣- توريد وصب خرسانه مسلحه (٢٥٠ كغم/سم<sup>٢</sup> بعد ٢٨ يوما) Ready mix لعمل تغليف لمواسير المياه والصرف الصحي (RCE) شاملاً الطوبار وحديد التسليح والحفريات وإعادة الطمم ونقل الفائض وإعادة الأوضاع. الخ وكافة الاعمال التابعة والكمية تقديرية .

٤- توريد وتركيب جميع القطع اللازمة وعمل ربطات من الخطوط القائمة الى الخطوط المقترحة او القائمة شاملا (فصل الخط القائم ان استدعى الامر في حال كان الخط المقترح هو استبدال لخط قائم)، شاملاً " جميع القطع اللازمة ومهما كانت نوعية الخطوط القائمة او المقترحة شاملاً" اللحام والعزل لخطوط الحديد و الحفر والطمم وإعادة الوضع الى ما كان عليه سابقاً".

ز- على المقاول التقيد والالتزام بما يلي :

١- يحق لصاحب العمل زيادة او تقليل الكميات في اي بند بدون دفع اي علاوات اضافية للمقاول.

٢ - يحق لصاحب العمل عدم تنفيذ اي بند من بنود العطاء ( او فروع البند ) ويحق له زيادة اي كمية بنسب غير محدده عما هو وارد في جدول الكميات ولايحق للمقاول المطالبة بأي تعويض وتعتبر الشروط العامة والخاصة لاجه بهذا الخصوص .

٣- الاسعار الوارده بجدول الكميات هي اسعار ثابتة.

ثانيا - اعمال الخرسانه والحفريات:

١ - يجب استعمال الرجاج الميكانيكي عند صب جميع انواع الخرسانه العاديه او المسلحه للحصول على خرسانه خاليه من الفجوات او التشعشيش ويجري تعيين نوعية الرجاجات ومدة الرج من قبل المهندس، وفي جميع الاحوال يجب ان تكون الرجاجات من النوع الذي يعطي ما لا يقل عن (٥٠٠٠) رجه في الدقيقة ويستعمل الرجاج بموجب المواصفات وعلى المقاول ان يزود موقع العمل قبل البدء بالصب برجاجين صالحين للعمل، واحد للاستعمال والثاني احتياط.

٢- يجب ان تحفظ الخرسانه رطبه لمدة لا تقل عن (٧ ايام) ويتم ايناع وترطيب الخرسانه بموجب المواصفات.

٣- يحظر المباشرة بصب الخرسانه قبل الحصول على موافقة المهندس الخطيه وعلى المقاول تقديم طلب خطي لاختذ الموافقه على الصب قبل فترة لا تقل عن ٢٤ ساعه.

٤- على المقاول تنفيذ ما تنص عليه المواصفات الفنيه العامه بخصوص الخرسانه في الاجواء الحاره والبارده وحسب تعليمات وموافقة المهندس.

٥- لغاية ضبط جودة المواد والخلطات الخرسانيه، على المقاول اجراء الفحوصات المخبريه اللازمه للمواد وفقا لما ورد في المواصفات الفنيه العامه وعلى ان يقوم بفحص الخلطات الخرسانيه بشكل دوري كما يلي:

- لكل ٣٥٠ م<sup>٣</sup> خرسانه تؤخذ على الاقل ٦ مكعبات ممثله بحيث تفحص ٣ بعد اسبوع والثلاثه الباقيه بعد ٢٨ يوما.

- لكل يوم صب اذا كان الصب على مراحل ، تؤخذ ٦ مكعبات تفحص ٣ بعد اسبوع والثلاثه الباقيه بعد ٢٨ يوما.

٦ - على المقاول تقديم الجداول الخاصه بتنفيذ مخططات حديد التسليح ( Bar-Schedule Binding ) مبينا فيها اطوال واوزان حديد التسليح لممثل المهندس بغرض اعتمادها قبل التنفيذ.

٧ - الخرسانة المسلحة المستعملة في كافة أعمال العطاء تكون بقوة كسر مكعبية صغرى لا تقل عن ٢٥٠ كغم/سم<sup>٢</sup> بعد ٢٨ يوماً ( ما لم يذكر خلاف ذلك ).

٨ - الخرسانة العادية المستعملة في كافة أعمال العطاء تكون بقوة كسر مكعبية صغرى لا تقل عن ٢٠٠ كغم / سم<sup>٢</sup> بعد ٢٨ يوماً ( ما لم يذكر خلاف ذلك ).

٩- اذا استدعت طبيعة التربه بعد التحقق من قدرة تحملها اجراء تعديل على مناسيب الحفريات او ابعادها بزيادة العمق او العرض او كليهما فعلى المقاول تنفيذ هذه الاعمال ولا يحق له الاعتراض او طلب زياده في الاسعار.

١٠- تكال أعمال الحفريات بالمتر المكعب كيبلاً " هندسياً صافياً حسب الابعاد والاقيسة المبينة على المخططات أو التي يأمر بها المهندس ولا يدفع للمقاول علاوة الحفريات مسافات العمل ( Working Space ) وتعتبر تكاليفها مشمولة ضمن الاسعار الافراذية لاعمال حفريات الاساسات ما لم يذكر خلاف ذلك.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفروق .

١١ - اعمال الطمم: في حالة عدم صلاحية أو كفاية ناتج الحفريات على المقاول توريد طمم من خارج الموقع من مواد مختاره يوافق عليها المهندس، ويتم الطمم على طبقات لا تزيد سماكة كل طبقه عن ٢٠ سم مع الرش بالماء والدحل بالاجهزه الميكانيكيه لكل طبقة حتى الوصول للمنسوب اللازم.

- تكون المواد المختاره المستعمله للطمم من مواد مناسبة وموافق عليها خاليه من الفضلات والشوائب ومتدرجة للحصول على درجة الدك المطلوبه وان لا تحتوي على الحجاره او قطع الخرسانه التي يزيد حجمها عن (٥٠ مم) في أي اتجاه ويكون محتوى اللدونه ( Plasticity Index ) اقل من ( ١٠ ) طبقا للمواصفات البريطانيه رقم ( ١٣٧٧ ) وتكون الكثافه الجافه القصوى لها اكثر من ( ١.٦ غم/سم<sup>٣</sup> ) حسب فحص بروكتر القياسي للكثافه .

- تعتبر تكاليف أعمال توريد مواد الطمم وعملية الطمم مشموله ضمن أسعار الحفريات مالم يذكر خلاف ذلك.

#### ٤ - التنسيق:

على المقاول مسؤولية التنسيق المسبق مع وزارة الاشغال العامة والاسكان والبلديه المعنيه وادارة المرور وشركة الاتصالات وشركة الكهرباء واية جهه رسميه اخرى وتقديم جميع متطلبات الجهات المعنيه للحصول على موافقاتها للعمل في او تحت او قرب الطرق العامه والارصفه وعلى المقاول ان يتقيد بتعليمات ومتطلبات هذه الجهات بما فيها اشارات المرور والاشارات التحذيره او التحويلات والحواجز وحماية المشاه والاملاك الخاصه ... الخ وجميع المتطلبات ولا يدفع للمقاول لقاء هذه الاعمال اية علاوات اذ تعتبر مشموله ضمن الاسعار الافراديه للاعمال المطلوبه.

#### ٥ - العمل في الليل :

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

#### ٦ - الاعمال ضمن الاملاك الخاصه والتبليغ:

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

#### ٧ - المرافق المدفونه تحت الارض :

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

#### ٨ - مستخدموا المقاول :

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

#### ٩ - المياه الاعمال :

١ - يكون المقاول مسؤولا عن تامين جميع احتياجاته من المياه في موقع العمل لاستعمال عماله ومستخدميه ومستخدمي صاحب العمل والمهندس (لتنفيذ الاعمال المشموله بهذا العقد بما في ذلك فحص الضغط والتعقيم والغسيل) وتخزينها في اوعيه نظيفه ( يوافق عليها المهندس ) بالكميات الكافيه لتضمن سير العمل وعلى نفقته الخاصه.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفرق .

٢- في حال توفر مصدر للمياه تابع للسلطة في موقع العمل او قريب منه فيمكن للمقاول (بعد موافقة صاحب العمل) الحصول على احتياجاته من المياه مقابل التسعيره الرسميه المعتمده على ان يقوم المقاول ( وعلى نفقته الخاصة ) بنقل المياه بواسطة الصهاريج او توفير المواسير والقطع والمفاتيح وعمل التمديدات اللازمه لايصال المياه الى موقع العمل وتركيب عداد مياه يوافق عليه المهندس وادارة المياه المعنيه وازالة هذه التمديدات والعداد عند انتهاء العمل في هذا العقد، وعليه ان يقوم بتشغيل وصيانة اماكن التخزين والمواسير والتوصيلات والمضخات والصهاريج المتحركه وكافة الاعمال المؤقتة لنقل المياه من نقطه التوريد الى المكان الذي يكون بحاجة اليه .

#### **١٠ - استعمال اجزاء من المشروع عند الانتهاء :**

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

#### **١١ - كميات المواسير والمفاتيح والقطع الخاصة :**

قبل طلب المواسير على المقاول ان يعمل مسحا لخطوط المواسير والتأكد من الاطوال المطلوبه من كل نوع من المواسير والقطع الملائمه والمفاتيح والقطع الخاصه اللازمه لاتمام الاعمال .  
واية كميات من المواسير والقطع تزيد عن الكميات المطلوبه للاستعمال يتحملها المقاول، اما اذا رغب صاحب العمل ان ياخذ الكميات الزائده من المواسير والقطع لاستعمالها مستقبلا فيدفع للمقاول ثمنها كاملا زائداً ( ١٥ % ) ويكون توريد هذه القطع في هذه الحاله في مستودعات صاحب العمل حسب تعليمات المهندس .

#### **١٢ - مختبر فحص المواد :**

على المقاول تسمية مختبر لفحص المواد مؤهل ومعتمد لدى الجهات المختصة وموافق عليه من قبل سلطة المياه وذلك لإجراء وعمل الفحوصات المطلوبه بأنواعها المختلفه حسب شروط ومواصفات العطاء وكذلك الفحوصات التي يطالبها المهندس.

- على المقاول إرسال وإحضار العينات إلى ومن المختبر (أو إحضار جهاز المختبر إلى موقع العمل وذلك حسب طبيعة ونوع الفحص) وإحضار التقارير (بواقع ٣ نسخ من كل تقرير) وجميع ما يلزم لتنفيذ هذه الأعمال.

- تعتبر تكاليف إجراء الفحوصات أو إعادة إجراؤها وتكاليف أعمال المختبر وتحضير التقارير مشمولة ضمن أسعار العطاء

- لا يجوز المباشرة بتنفيذ أو بتصنيع أو توريد أية مواد ما لم يقدم المقاول المخططات التنفيذية لها والحصول على موافقة المهندس عليها مسبقاً.

#### **١٣ - لوحة تسمية المشروع ( Sign Board )**

على المقاول وخلال اسبوع من تاريخ استلام موقع العمل، تجهيز وعمل وتقديم لوحة تسمية المشروع (واحدة على الاقل) قياس (٢.٠٠ × ١.٠٠ متر على الاقل) مثبتة في مكان واضح من موقع المشروع وحسب تعليمات المهندس ومبيناً عليها بوضوح ما يلي:

١ - اسم المشروع ورقم العطاء .

٢ - اسم المالك ( سلطة المياه ) .

٣ - اسم الجهة المشرفه على المشروع .

٤ - اسم المقاول وعنوانه .

٥ - تاريخ بدء العمل ومدة العطاء .

تتكون اللوحة من اطار متين من حديد الزاوية قياس ٥٠ × ٥٠ × ٥ مم مع التقويه القطريه، والوجه من صاج مجلفن سماكة ٢ مم، تثبت اللوحة على ماسورتين قطر ٢" مثبتتين في الارض داخل قاعدتين خرسانيتين بقياس مناسب .

تدهن كامل اللوحة مع الاطار والتقويات والوجه بدهان اساس خاص بالحديد المجلفن .

يكون لون الدهان النهائي للوجه ونوعية وحجم الخط حسب تعليمات وموافقة المهندس .

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفروق .  
تعتبر تكاليف تجهيز وتوريد وتركيب اللوحة وازالتها عند الانتهاء من المشروع، مشموله ضمن اسعار العطاء.

#### ١٤ - مخططات العقد :

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

#### - المخططات التنفيذية ( Shop Drawings ) :

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

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

Pure White Permatrace Gelatin Transparent Unterable Film.

سماكة ٠.٠٧ ملم وتكون مقاييس الورق (٦٢X٨٤) سم للمساقط الأفقية والطولية وتعتبر تكلفة الأعمال المساحية وتحضير هذه المخططات مشمولة في أسعار العطاء.

- لا يجوز المباشرة بتصنيع او توريد اي مواد ما لم يقدم المقاول المخططات التنفيذية (ما لم يطلب المهندس غير ذلك) لها والحصول على موافقة المهندس عليها .

- يقدم المقاول الى المهندس ( ٣ ) ثلاثة نسخ بالاضافه للنسخه الاصليه موقعه من المقاول بموجب كتاب خطي بذلك و تسلم للمهندس في موقع العمل او حسب طلب المهندس .

- على المقاول ان يقوم بتصحيح اية ملاحظات او تعديلات يطلبها المهندس .

- ان موافقة المهندس على هذه المخططات او المواد او الاجهزه والمواصفات لا تعفي المقاول من مسؤولية التوريد والتصنيع بالمقاسات الصحيحه وحسب المواصفات ومتطلبات العقد .

- تعتبر تكاليف اعداد المخططات التنفيذيه وتجهيزها وتقديمها مشموله ضمن اسعار العطاء .

#### - المخططات المرجعية ( Record Drawings )

- على المقاول وعند استكمال اعمال المشروع وقبل صرف الفاتوره النهائيه ان يقوم بعمل المساحة اللازمة لخطوط المياه التي تم تنفيذها لعمل المخططات المرجعية للأعمال كما نفذت ( As Built Drawings ) شاملاً المسقط

الأفقي والمقطع الطولي ( Plan & Profile ) وتبين هذه المخططات وبشكل واضح الاسم الرسمي للشوارع التي تم العمل خلالها وكذلك اشارات لمواقع أي مرافق مدفونة ظهرت اثناء تنفيذ الاعمال، وتبين هذه المخططات وبشكل واضح تفاصيل واقعية ومواصفات المواد المستعملة في اعمال المشروع كما نفذت.

وعلى المقاول ربط كافة خطوط المياه وتوابعها (كالمفاتيح) المبينة على المخططات المرجعية بأقيسة من نقاط ومعالم ثابتة في موقع العمل وحسب تعليمات المهندس المشرف لسهولة الوصول اليها عند اعمال الصيانة .

- على المقاول تقديم النسخ الاصليه (الشفافة) و (٣) ثلاثة نسخ مطبوعه من هذه المخططات الى المهندس للموافقه عليها قبل ان تعتبر هذه الاعمال منتهيه وقبل تسليمها للسلطه، وعلى المقاول تعديل وتصحيح اية ملاحظات يطلبها المهندس. وبعد موافقة المهندس على هذه المخططات، على المقاول تجهيز وتقديم المخططات المرجعية مرسومة كالتالي:

١- المخططات الأفقية للشبكات (Plans) يتم رسمها باستخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS) ذات دقة عالية وبمواصفات تتطابق مع متطلبات أنظمة المعلومات الجغرافية المعتمدة في سلطة المياه في المركز وفي المحافظات، حسبما ورد في الملحق ( رقم ١ ) المرفق بالجزء الثالث من وثائق العطاء، علماً بأن عملية التدقيق على مطابقة هذه المخططات للمواصفة سيتم من قبل المختصين بأنظمة المعلومات الجغرافية في وحدة التخطيط والإدارة وسلطة المياه.

٢- باقي المخططات والرسومات المرجعية ( إنشائية، كهربائية، ميكانيكية، مقاطع طولية وعرضية ... الخ فيتم إنتاجها باستخدام نظام ال (Autocad).

- على المقاول تقديم ( ٤ ) أربعة نسخ الكترونية ( CD's ) من كامل هذه المخططات.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفرق .

- تكون نوعية ورق المخططات المرجعية الاصلية من ورق جيلاتين شفاف قياس ٦٢×٨٤ سم :
- ( Pure White Permatrace Gelatin Transparent Unterable Film, 0.07 mm thick ) .
- تعتبر تكاليف الاعمال المساحية وتحضير وتجهيز وتسليم هذه المخططات والنسخ الألكترونية مشموله ضمن اسعار العطاء.

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

- تتكون وثائق العطاء الخاصه بهذا العقد مما يلي :
- دعوة العطاء بما فيها الإعلان .
- الجزء الاول : الشروط العامة لعقد المقاولة الموجز لعام ٢٠٠٧ .
- الجزء الثاني لعقد المقاولة الموجز لعام ٢٠٠٧ ويتضمن :
- أ - التعليمات للمناقصين .
- ب - الشروط الخاصة .
- ج - نماذج العرض والضمانات والإتفاقيات والبيانات
- د - الشروط الخاصة الإضافية
- الجزء الثالث :
- أ - المواصفات الفنية الخاصة و متطلبات صاحب العمل .
- ب - المواصفات الفنية العامة.
- الجزء الرابع : جداول الكميات
- الجزء الخامس : المخططات .

#### ١٦ - اولويات وثائق العطاء:

تحتذف الأولويات الواردة في الشروط العامة للعقد ( الجزء الأول ) وتستبدل بالأولويات حسب التسلسل التالي :

- ١ - اتفاقية العقد ( اذا اكملت ) .
  - ٢ - كتاب القبول ( قرار الاحالة ) .
  - ٣ - العطاء ( عرض المناقصة ) .
  - ٤ - اية ملاحق على وثائق العطاء .
  - ٥ - دفتر عرض المقاولة الموجز لعام ٢٠٠٧ - الجزء الثاني
  - ٦ - دفتر عرض المقاولة الموجز لعام ٢٠٠٧ - الجزء الاول.
  - ٧ - الجزء الثالث أ. المواصفات الفنية الخاصة ومتطلبات صاحب العمل
  - ٨ - الجزء الرابع جداول الكميات
  - ٩ - الجزء الثالث ب. المواصفات الخاصة
  - ١٠ - الجزء الخامس المخططات
- أما إذا تبين أن هنالك غموضاً في وثائق العطاء أو تبايناً فيما بينها ، فإنه يتعين على المهندس إصدار التعليمات أو الإيضاح اللازم بخصوص ذلك .

#### ١٧ - الصور الفوتوغرافية :

على المقاول مسؤولية تصوير مراحل تنفيذ المشروع أثناء تقدم سير العمل حسب توجيهات المهندس وكما هو مبين فيما يلي:

- يتم أخذ صور فوتوغرافية للموقع الكلي للمشروع أو لمظاهر خاصة في الموقع ( أو مواقع العمل ) وكذلك لكل مساحة مخصصة للإنشاء وتقديم هذه الصور للمهندس في اسرع وقت .
- ويتم إعادة تصوير هذه المناظر نفسها بعد إنهاء جميع نشاطات المشروع ، وتقدم هذه الصور مع مطالبة المقاول النهائية
- يعمل كل شهر مجموعة إضافية من الصور خلال تقدم سير العمل على فترات زمنية يحددها المهندس ، وتقدم هذه الصور مع كل مطالبة على الحساب للمقاول .
- تكون الصور وآلة التصوير من النوع الملون ومن نوعية عالية الجودة، ويتم تقديم جميع النسخ السالبة ( Negatives ) وصورة عدد ( ٢ ) إثنان ( قياس ١٠٠ × ١٢٥ مم ) من كل منظر تم تصويره .

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون - محافظة المفروق .

- يتم تقديم جميع النسخ السالبة ( Negatives ) بشكل منفصل ومحدد عليها وصف المنظر والتاريخ ، ويتم تقديم الصور المطبوعة ضمن مغلقات بلاستيكية ( البومات ) يوافق عليها المهندس ويتضمن كل منظر لوحة تشير إلى اسم ورقم العطاء واسم المقاول ووصف وموقع المنظر في الصورة وتاريخ أخذ الصورة .
- تعتبر تكاليف أخذ الصور وتقديمها كما هو مبين على حساب المقاول وتكون مشمولة ضمن الأسعار الإفرادية لبنود العطاء.

- على المقاول مراعاة انه وإشاره لكتاب دولة رئيس الوزراء رقم (١٧٤٩٧/١/٣/٥٧) تاريخ ٢٣/٩/٢٠١٠ (مرفق نسخة منه في وثائق العطاء) فقد تم استثناء مشاريع سلطة المياه من بلاغ دولة رئيس الوزراء رقم (١٩) لسنة ١٩٩٩ بخصوص تمديد مدة العطاءات لأسباب الظروف الجوية أو نقص المواد أو نقص العمالة .

## ٢ - أعمال تمديد انابيب المياه وتوابعها

### ٢-١ : عام :

- ١ - على المقاول الاخذ بعين الاعتبار بأن خطوط المياه يجب أن تُنفذ ضمن آخر مترين ( ٢ ) من حرم الطريق أو الشارع المنظم المعتمد والموافق عليه بغض النظر عن العوائق وصعوبة التنفيذ ما لم يذكر خلاف ذلك . وبناءً على ذلك، على المقاول التنسيق المسبق مع وزارة الأشغال العامة والإسكان ومع البلديات المعنية ودائرة الأراضي والمساحة لتحديد مسارات الخطوط وضمان تنفيذها ضمن الطرق الرسمية المعتمدة والتي يتم تسليمها اليه من قبل إدارة المياه المعنية وبالتنسيق مع المهندس المشرف، وأخذ الموافقة على مسارات خطوط المياه قبل البدء بالتنفيذ.
- ٢ - على المقاول كشف وتوقيع مواقع خطوط المياه القائمة قبل البدء في العمل حيث يشمل العمل الحفريات في أي نوع من التربة وإعادة الطم وإعادة وضع السطوح بموجب المواصفات و تعتبر تكاليف هذه الاعمال مشموله ضمن اسعار العطاء.

- ٣ - لا يسمح بأخذ المياه من خطوط المياه القائمة بدون موافقة المهندس وفي حالة موافقة السلطه على ذلك يتم حساب كميات المياه المستهلكه ومحاسبة المقاول على ذلك حسب تعليمات المهندس .
- ٤ - ان وصل الخطوط المقترحه مع الخطوط القائمة يجب ان يتم بسرعه وفاعليه من اجل التقليل ما امكن من الاخلال بالتزويد المائي للسكان .
- ٥ - ان موافقة المهندس على أي عمل او مواد مقدمه من المقاول، لا تعفي المقاول من المسؤوليات المناطه به حسب شروط هذا العطاء.

- ٦ - يتم قطع خطوط المياه المراد التوصيل عليها باستعمال معدات خاصه يوافق عليه المهندس حيث لا يسمح باستعمال اللحام الكهربائي او الغازي و يجب ان تكون عملية القص عموديه على محور الخط .
- ٧ - على المقاول اخذ الحيطه لمنع دخول الاتربه والاوساخ داخل خطوط المياه القائمة وعليه ان يوفر جميع المعدات اللازمه بما فيها مضخة مناسبه جاهزه للتشغيل لضخ المياه من موقع كل وصله قبل المباشرة بقطع الخط المراد الوصل عليه من اجل التقليل من دخول المياه الملوثة والاوساخ الى خطوط التوزيع القائمة ولتلافي التأخير في إعادة تشغيل الخطوط القائمة.

- ٨ - على المقاول اخذ الاحتياطات اللازمه لعدم الاضرار باي من خطوط المياه او خطوط الصرف الصحي او الكوابل وكافة المرافق القائمة ( السطحيه والمدفونه تحت الارض )، واية اضرار يسببها المقاول لهذه المرافق نتيجة قيامه باعمال العقد، عليه ان يقوم باصلاحها او استبدالها كما كانت عليه قبل بدء العمل وتعتبر التكاليف مشموله ضمن اسعار العطاء ولا يعطي المقاول أي علاوات لقاء ذلك .

- ٩ - ان أي مواد يقدمها المقاول للاستعمال في اعمال العطاء يجب ان تفحص بعد اخذ موافقة المهندس المشرف المسبقه وذلك على نفقة المقاول وطبقا للمواصفات المطلوبه او اية مواصفات اخرى مكافئه. وأي مواد أحضرت الى الموقع وكانت برأي المهندس غير صالحه او من نوعيه متدنيه او غير مناسبه للاستعمال في اعمال المشروع فعلى المقاول اخراجها من الموقع وعلى نفقته الخاصه .

### ٢ - ٢ : الحفريات والطم :

#### أ - تحضير الخندق :

من الضروري ان يتوفر للتربه حيثما يلزم دعما ثابتا ودائما لاجل الحصول على تمديد سليم للمواسير .

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون - محافظة المفروق .

- تحفر الخنادق على عمق لا يقل عن (١٥٠ مم) تحت اسفل المواسير ويملاء بمواد ردم ناعمة ( التامين ) وعندما تكون التربة مبتلة او اذا كان الاساس طريا او حيثما يكون اسفل الخندق غير منتظم فقد يكون من الضروري زيادة هذه السماكة وعلى المقاول القيام بهذه الاعمال على حسابه .

- يجب عدم حفر الخندق لمسافة كبيره قبل تمديد المواسير كما يجب الردم فوق المواسير بالسرعه الممكنه ، ويكون عرض الخندق في اعلى الماسوره لا يقل عما هو مبين في المخططات ويجب عدم وضع الطوب والاجسام الصلبه تحت الماسوره للدعم المؤقت او الدائم.

- يتم قص ( طبقة السطح ) الاسفلت بالمنشار الالي وكذلك يجب قص الخرسانه والبلاط بشكل منتظم ومستقيم بغض النظر عن طريقة الحفر لكي تكون حواف الخنادق منتظمه ومستقيمه وبزيادة ١٥ سم من كل جهه من حواف الخندق.

- على المقاول نقل ناتج الحفريات الفائض الى الاماكن التي تحددها الجهات المختصة وعلى نفقته الخاصه وتعتبر تكاليفها مشموله ضمن اسعار العطاء .

### ب - الطمم حول الانبوب : BEDDING AND SIDE BEDDING

- تردم جميع الأنابيب كما هو موضح فيما يلي وبغض النظر عما هو مبين في المخططات ( فوق وتحت وعلى الجانبين)

بمواد طمم ناعمة (التأمين) وتذك يدوياً وبانتظام على طبقات لا تزيد سماكة كل طبقة عن ( ١٠٠ مم ) :

أ - بمسافة ( ١٥٠ مم ) تحت كافة أنواع وأقطار أنابيب الدكتايل ، أنابيب الحديد وأنابيب البولي إيثيلين .

ب - بمسافة ( ٣٠٠ مم ) فوق ظهر أنابيب الحديد والديكتايل وأنابيب البولي إيثيلين قطر ١٢٥ مم وما فوق.

ج - بمسافة ( ١٥٠ مم ) فوق ظهر أنابيب البولي إيثيلين قطر ٦٣ مم وأقل.

د - الجوانب لكافة أنواع الأنابيب كما هو موضح في المخططات.

- تكون مواد الطمم الناعمة ( التأمين ) رمل صويلح الخالي من الشوائب و حسب التدرج و المواصفات التالية :

| نسبة المار % | حجم المنخل           |                                          |
|--------------|----------------------|------------------------------------------|
| ١٠٠          | ٩.٥ مم ( ٨/٣ )       | الكتله الطينيه لا تزيد عن ١ % من الوزن   |
| ١٠٠ - ٩٥     | ٤.٧٥ مم ( رقم ٤ )    | C L لا تزيد عن ١٠ % من الوزن             |
| ٨٥ - ٤٥      | ١.١٨ مم ( ١٦ )       | So3 لا تزيد عن ٤ % من الوزن              |
| ٤٥ - ١٠      | ٠.٣٠ مم ( رقم ٥٠ )   | Coal and Lignite لا يزيد عن ١ % من الوزن |
| ٢٥ - ٥       | ٠.١٥ مم ( رقم ١٠٠ )  |                                          |
| ١٥ - ٠       | ٠.٠٧٥ مم ( رقم ٢٠٠ ) |                                          |

### ج - الطمم الى السطح العلوي :

ج - ١ : الخنادق في الارض ( ذات السطح الترابي ) :

- تكون مواد الطمم من منسوب ( ٣٠٠ مم) فوق ظهر الماسوره الى منسوب الارض من مواد مختاره موافق عليها ويجري دكها بالاجهزه الميكانيكيه مع الرش بالماء والدحل على طبقات وتكون سماكة كل طبقه منها لا تزيد عن ٢٠٠ مم.

- أما درجة الدك فتكون بما لا يقل عن ٩٠ % من الكثافه الجافه للطمم وكما هو مبين على المخططات وحسب اختبار بروكتر المعدل حسب المواصفات رقم T . 180 . AA SHTO .

- تكون المواد المختاره المستعمله لردم الخنادق من مواد مناسبه ( موافق عليها من المهندس المشرف ) ، خاليه من الفضلات والشوائب ومتدرجه للحصول على درجة الدك المطلوبه ولا تحتوي على الحجاره او قطع الخرسانه التي يزيد حجمها عن ( ٥٠ مم) في اي قياس ويكون محتوى اللدونه (Plasticity Index) للمواد المناسبه اقل من ( ١٠ ) طبقا للمواصفات البريطانيه رقم ( ١٣٧٧ ) وتكون الكثافه الجافه العظمى لها اكثر من ( ١.٦ غرام/سم<sup>٣</sup> ) حسب فحص بروكتر

- مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون - محافظة المفروق .
- القياسي للكثافة، وفي حالة عدم صلاحية أو كفاية مواد الحفر ( ناتج الحفريات ) فعلى المقاول وعلى نفقته الخاصة احضار وتوريد مواد الطمم الصالحة من حفر معتمده من خارج الموقع ويوافق عليها المهندس المشرف.
- ج - ٢ : الخنادق في السطوح المعبده ( الشوارع ، الساحات ، الارصفه ) :**
- على المقاول اعادة اوضاع سطوح الطرق والساحات المعبده (المسفلته) والارصفه والاطاريف وجميع الممتلكات والانشاءات التي تزال اثناء الحفريات او تضررت نتيجة للعمل وذلك اثناء الحفريات في الشوارع والطرق والارصفه او اية ممرات للمشاه كما كانت عليه قبل عملية الحفريات .
  - تكون مواد الطمم من منسوب ( ٣٠٠ مم ) فوق ظهر الماسوره الى منسوب السطح في الشوارع والساحات المعبده او الارصفه كما يلي ( مع الاخذ بعين الاعتبار سماكة طبقة السطح ) :
  - ١ - على طول الطرق والشوارع المعبده ( المسفلته ) سواء كانت معبده بخلطة إسفلتيه او وجه تأسيسي او وجه ختامي ( Asphalted , M C . or seal coat ) وممرات المشاه والساحات (سواء كانت معبده او مبلطه او خرسانيه)، كل مواد الطمم يجب ان تكون من الفرشيات الحصويه (B.C) ترش بالماء وتدحل على طبقات لا تزيد سماكة كل طبقه عن ١٥٠ مم وبدرجه الدك المطلوبه حسب المخططات النموذجيه .
  - ٢ - عند قطع الشوارع ( عرضيا او بشكل مائل ) من الانواع المذكوره في الفقره ( ج - ٢ - ١ ) أعلاه فان مواد الطمم قبل طبقة السطح المعبده يجب ان تكون على طبقات كما يلي :
  - أ - من الخرسانة العادية سماكة ( ٣٠٠ مم ) بقوة كسر مكعبي صغرى لا تقل عن ٢٠٠ كغم/سم<sup>٣</sup> بعد ٢٨ يوما حسب المخططات
  - ب - من اسفل طبقة الخرسانة العادية الواردة في البند ( أ ) اعلاه ولغاية وجه طبقة الطمم الناعم (طبقة التآمين) يجب ان تكون مواد الطمم من الركام الخشن ( Base Course ) حسب المواصفات ادناه وتردم وتلك كما ورد سابقا حسب المخططات.
  - يكون تدرج مادة الفرشيات الحصويه ( B.C . ) حسب المواصفات الفنيه العامه لاعمال إنشاء الطرق والجسور الصادره عن وزارة الاشغال العامه والاسكان لسنة ١٩٩١ الفصل ( ٣-١ ) جدول ( ٣-٢ ) Glass B تكون كالتالي :

| المرحله حسب الوزن % | حجم المنخل بفتحات مربعة |       |
|---------------------|-------------------------|-------|
|                     | بوصة                    | مم    |
| ١٠٠                 | ٢                       | ٥٠    |
| ١٠٠-٧٠              | ١.٥                     | ٣٧.٥  |
| ٨٥-٥٥               | ١                       | ٢٥    |
| ٨٠-٥٠               | ¾                       | ١٩    |
| -----               | ½                       | ١٢.٥  |
| ٧٠-٤٠               | ⅔                       | ٩.٥   |
| ٦٠-٣٠               | رقم ٤                   | ٤.٧٥  |
| ٥٠-٢٠               | رقم ١٠                  | ٢.٠٠  |
| ٣٠-١٠               | رقم ٤٠                  | ٠.٤٢٥ |
| ١٥-٥                | رقم ٢٠٠                 | ٠.٠٧٥ |

#### د - اعادة وضع سطوح الشوارع والساحات والارصفه والاطاريف:

- على المقاول الالتزام التام بإعادة أوضاع الطرق والساحات والارصفه والاطاريف ..الخ الى ما كانت عليه بموجب المواصفات الفنية العامة لأعمال إنشاء الطرق والجسور الصادرة عن وزارة الأشغال العامة والإسكان سنة ١٩٩١ ومأطراً عليها من تعديلات وحسب التفاصيل المبينة على المخططات وحسب تعليمات وموافقة المهندس المشرف.
- تكون المواد المستعمله وكافة الاعمال المتعلقة بها مطابقه لما ورد في المواصفات الفنية العامه لاعمال انشاء الطرق والجسور الصادره عن وزارة الاشغال العامه والإسكان لسنة ١٩٩١ ومأطراً عليها من تعديلات، وتعتبر هذه المواصفات جزء لا يتجزأ من وثائق العطاء وتقرأ وتفسر على هذا الاعتبار.
- يتم اعادة وضع الطرق والارصفه بموجب المواصفات والتفاصيل المبينه على المخططات وبموافقة المهندس، على انه اذا تم تغيير الوضع من قبل السلطات المعنيه لسطوح هذه الطرق والارصفه اثناء تنفيذ المشروع (مثل تعبيد طرق او عمل ارصفه) فانه يتوجب على المقاول اعادة وضع هذه السطوح طبقاً لآخر وضع ويتم حساب المتر الطولي للاعمال المنفذه في هذه المواضع ( حسب اخر وضع جديد ) حسب ما يقابله في جدول الكميات.
- تعتبر تكاليف اعادة وضع السطوح الى ماكانت عليه وازالة وترحيل الانقاض مشموله ضمن الاسعار الافراديه لاعمال تمديد خطوط المياه و لا يدفع لذلك أي علاوات مالم يذكر خلاف ذلك في جدول الكميات .
- يتم إعادة أوضاع السطوح كما يلي :

#### اولا : الشوارع والمباني المعبده ( المسفلته ):

- بعد الانتهاء من اعمال الطمم والدك والوصول الى المنسوب اللازم والحصول على موافقة المهندس يتم اعادة وضع السطوح المعبده والشوارع كما يلي:
- أ - توريد وتوزيع وخط وفرش ورش بالماء والدحل لدرجة ( ٩٥ % ) حسب اختبار بروكتر المعدل بموجب AASHTO - T180 وبسماكة ١٥ سم بعد الدحل وذلك لطبقة الاساس الاولي ( Sub - Base Course ) .
- ب - توريد وتوزيع وخط وفرش ورش بالماء والدحل لدرجة ١٠٠ % حسب تجربة بروكتر المعدلة AASHTO - T180 وبسماكة ١٥ سم بعد الدحل وذلك لطبقة الاساس الثانيه ( Base Course ) .
- ج - تكون مواد الطبقتين الاولى والثانيه متدرجه حسب المواصفات الفنية العامه لاعمال الطرق والجسور فصل ( ٣ - ١ ) جدول ( ٣ - ٢ ) صنف ( ب ) .
- د - توريد ورش الوجه التاسيسي Prime Coat من اسفلت ( MC - 70 ) بمعدل ١.٥ كغم / م<sup>٢</sup> ويتم الرش ميكانيكياً.
- هـ - توريد وفرش ودحل الخلطة الاسفلتيه الساخنه ( Hot Bituminous Concrete ) وبسماكة لا تقل عن ١٠ سم بعد الدحل.

#### ثانيا : الارصفه:

- بعد الانتهاء من اعمال الطمم والدك والوصول الى المنسوب اللازم والحصول على موافقة المهندس تعاد وضع الارصفه الى ما كانت عليه سابقاً حسب المواصفات و بموجب تعليمات وموافقة المهندس، سواء كانت الارصفه اسفلتيه او خرسانيه او بلاط ( بلاط بانواعه ، شاملاً مدة خرسانيه سماكة ١٠ سم تحت البلاط ) .

#### ثالثا : الاطاريف :

- تكون الاطاريف اما حجريه او من الخرسانه جاهزه الصنع وحسب ما تكون عليه الحاله .
- تركيب الاطاريف حسب وضعها الاصلي باستعمال مونه الاسمنت والرمل ( بنسبة ١ - ٣ ) والعمل يشمل القاعده من الخرسانه العاديه ( ٢٠٠ كغم / سم<sup>٢</sup> بعد ٢٨ يوماً ) ومونة التركيب والتكحيل مع جميع الاعمال وبموافقة المهندس المشرف.

#### ٢ - ٣ : التغليف بالخرسانة المسلحة ( Reinforced Concrete Encasement ) :

- توريد وعمل تغليف ( RCE ) لخطوط المياه و/او الصرف الصحي حيثما تتقاطع مع خطوط الصرف الصحي أو في حال مرورها في الاودية والعبارات حسبما يتطلبه واقع العمل بموجب تعليمات المهندس وحسب المخططات التفصيلية.
- يعمل التغليف من الخرسانة المسلحة بقوة كسر مكعبية صغرى لا تقل عن ٢٥٠ كغم / سم<sup>٢</sup> بعد ٢٨ يوماً.
- يجب ايناك الخرسانة لمدة لا تقل عن ٧ أيام قبل ردم الخنادق.
- يدفع عن أعمال التغليف بالخرسانة المسلحة ( RCE ) بالمتر المكعب والسعر للمتر المكعب يشمل الحفريات في جميع أنواع التربة والخرسانة العادية للظافة ( بقوة كسر مكعبية صغرى لا تقل عن ١٥٠ كغم / سم<sup>٢</sup> بعد ٢٨ يوماً ) والخرسانة المسلحة والطوبار وحديد التسليح ( اجهاد خضوع ٢٨٠٠ كغم / سم<sup>٢</sup> ) واستعمال الإسمنت المقاوم للأملاح

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون – محافظة المفرق .  
واعادة الردم مع الرش بالماء والدك بموجب المواصفات ونقل الانقاض واعادة الاوضاع ... الخ وجميع ما يلزم كاملاً  
بموجب المواصفات والمخططات التفصيلية وحسب تعليمات المهندس.

## **SPECIFICATIONS OF MATERIALS VALVES, PIPES AND FITTINGS**

### **1. General :**

#### **1. Supply and Quality of Materials :**

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

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

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

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

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

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

#### **2. Storage of Materials :**

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

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

#### **3. Scope :**

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

All valves shall be flanged. Pipe fittings and valves shall be Suitable for buried installation. All tapers (reducers) required at tees and other locations to meet the specified diameters may be furnished in the manufacturer's standard lengths and diameters.

#### **4. References :**

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

#### **5. Potable Water Certification :**

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

#### **6. Materials and Standards :**

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

The Contractor is requested to submit a list of contractors that he intends to use together with his Tender bid.

The Contractor shall also submit for the approval of the Engineer, before ordering:

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

b) Standard to which the item is manufactured.

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

d) Coating and lining methods.

#### **7. Fittings :**

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

#### **8. Toxic Materials :**

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

#### **9. Submittals :**

The Contractor shall submit :

i – Detailed manufacturer's proposals for pipes and fittings manufacture, coating & lining ... etc.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون – محافظة المفرق .

- ii – Certified copies of manufacturers quality control test results and reports .
- iii –(certificate of conformity according to IAF Requirements)for pipes, Valves, fittings and other components .

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

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

#### **10. Payment of Taxes and Duties :**

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

#### **11. Tests After Delivery :**

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

1. Hydrostatic pressure test .
2. Hardness test .
3. Tensile strength test .
4. Elongation test .
5. Measurements and weight .
6. Test of cement mortar lining .

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

#### **12. Third Party Control :**

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

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

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

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

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

## **2 Valves**

### **i. GENERAL :**

Materials used in valves shall be suitable for potable water.

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

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

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

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

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

### **ii. Gate Valves :**

#### **GENERAL:**

1. They shall comply with EN 1171 standard latest revision. For drinking water, valves from DN 50 to 2000mm, PN (16 , 25, 40) bars, shall also comply with EN 1074-2 standard latest revision.
2. All accessories and fittings (gasket, hand wheel GG25 or carbon steel, bolt and nut of A2, flanges EN 1092-1/2 Steel flanges type ( 01, 11, 12) shall be provided by the contractor, this is general requirements for all kinds of valve for each .
3. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300

4. The contractor shall provide four detailed repair manuals for the gate valves supplied; and a letter of certification from the contractor verifying that all requirements of EN Standard and these Specifications have been met.

#### VALVE JOINTS:

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

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

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

#### MATERIALS

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

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

|                          |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 400-18-LT <sup>1</sup> ) |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|--|

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

3.

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

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

## DESIGN

- Resilient seat to EN 1074-2 and EN 1171 Wedge full lining with EPDM for water system and NBR for wastewater system process for pressure range 16 bars only.
- Wedge will be equipped with polyamide gliders to protect the gate and body guides coating from wearing. Gliders should be preferably directly fixed to the Iron Gate and protection against corrosion of the wedge shall be assumed by the system glider/rubber.
- Metal seated to EN 1074-2 and EN 1171 non resilient seat, tapered wedge design Flexible wedge type 700HJ or Split wedge=Type 700 JJ for pressure range greater than 16 bars.
- Fully guided wedge for resilient and non-resilient gate valves.
- Body/bonnet junction can be either realized with or without bolts, to avoid corrosion.
- All bolts and nuts shall be of stainless steel 316 or Bronze.
- Face to face :
  - Face to face dimension for the pressure range up to 16 bars accordance to EN558-1 basic series 14 (previously DIN 3202 F4) ;
  - Face to face dimension for the pressure range 25 bars accordance to EN558-1 basic series 15 (previously DIN 3202 F5) ;

- Face to face dimension for the pressure range 40 bars accordance to EN 558-1 basic series 15 (previously DIN3202-F5,).
8. Gate valve shall be designed with flanged end on both sides rising face according to EN 1092-1/2.
  9. Fixed stem seal (O ring seal) with minimum double O-Ring stem sealing and replaceable seal under pressure according to ISO 10079.
  10. With draining plugs for waste water system.
  11. Optional prepare for bypass for pressure range 40 bars.
  12. Up to DN 200 the valves shall have a maximum operating torque of (DN) Nm. A gear box will be added if necessary to reach a maximum operating torque of 300 Nm (The valve from size 200mm and grater shall mountain with gear unite for pressure rang 25 bar and grater).
  13. Inside screw stem (NRS)
  14. The valves shall be complete with mechanical position opening indicator with hand wheel from ductile cast iron fusion bonded epoxy powder coated with spur gearbox for sizes above DN 300.
  15. Rotation of opening :  
All valves shall open by turning to the left or counter clockwise, when viewed from the stem (clockwise closing).

## COATING

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

## MARKINGS

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

## TEST

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

### iii. Butterfly Valves

#### GENERAL

1. Butterfly valves shall comply with EN 593 standard latest revision. For drinking water valves from DN 50 to 2000mm, PN (16 , 25 , 40)Bars shall also comply to EN 1074-2 standard latest revision. Butterfly valves shall be of the tight closing, metal seat type with recess-seat. Rubber gasket will be fixed on the butterfly and replaceable without removing the shafts.
2. Directions of flow shall be satisfactory for applications involving valve operation after long periods of inactivity. Valves being tight in the two ways will be preferred.
3. Valve discs shall rotate 90 degrees from the full open position to the tight shut position. Obturator disc will be of double accentuated type.
4. The valves shall have the possibility for horizontal and vertical installation by changing the lever position only.
5. the contractor is required to submit certificates from third party inspectors recognized by the governmental tender directorate, its latest issue, but limited to following internationally recognized and accredited companies:
  - Bureau Veritas
  - Lloyds
  - SGS
  - WRAS
  - RSS

#### MATERIALS

1. butterfly valve form size DN50mm and greater shall be Body wedge and bonnet for Pressure range (16 to40) Bars shall be ductile iron as listed in table below.

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

2. Valve shaft shall be stainless steel minimum 13% chromium for water system 17% chromium for waste water system.

| Designation          | Material no | En standard |
|----------------------|-------------|-------------|
| Stainless steels 316 | 1.4***      | EN10088-3   |

3. Sealing seat ring (metal sealing corrosion and wear resistance sealing surface) shall welded-on or rolled on the body and made of :
- Stainless steel.
  - Chrome-nickel
  - Bronze for wastewater only.
  - (EN 10088 -3/2,2.0975,2.1020,Ni)
4. Internal bolts shall be stainless steel minimum A2 according to EN 10088-2/3.
5. O-Ring and seat gasket shall be made of EPDM used in Drinking Water system and will be in accordance with British, French or German national regulations for water system.

## DESIGN

- Face to face to EN 558-1 basic series14 and (previously DIN 3020 F4).
- With Flanged end on both sides rising face accordance to EN 1902-1or 2.
- With gear box featuring position indicator (for non buried valves) and mechanical stops.
- Bearing sealing with minimum double O-Ring on both sides.
- Disk with close disk eyes.
- Tight in both side.

7. Valves shall be suitable for installation in either horizontal or vertical position.

8. Double eccentric bearing of disk butterfly valve.

## COATING

All internal and external ferrous metal surfaces shall be fully coated, blue color, holiday free, to a minimum thickness 250 microns at least with a hot epoxy powder coating or two part thermosetting epoxy coating. Said coating shall be non-toxic, impart no taste to water, and shall be in accordance to W270 OR British, French German drinking water national regulations.

## MARKINGS

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

## TEST

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

### iv. Air Valves :

#### SINGLE AIR VALVE DN 50

Air Valves shall be single automatic air valves, PN 16, PN25, PN40 and PN50 according to the final design performed by the contractor, with body/bonnet of Acetal with PE shield for UV protection, and shall be inside and outside epoxy powder coated complying in general with DIN 30677 part 2, coating thickness shall be minimum 250µm, freedom from imperfections shall be tested by high-voltage method.

Air Valves shall be either with DN 50 female threat or with Flange DN 80.

#### DOUBLE AIR VALVE DN 100

Double orifice air valves shall be of the triple function type with a flanged inlet to EN 1092-2 PN 16, PN25, PN40 and PN50 according to the final design performed by the contractor (DIN 28605 / DIN 2501/BS 4504) and shall be suitable and approved for the use with potable water.

Body and cover shall be of ductile iron EN-GJS-400-18 acc. to EN 1563 (GGG 400 - DIN 1693) and shall be inside and outside epoxy powder coated complying in general with DIN

30677 part 2, coating thickness shall be minimum 250µm, freedom from imperfections shall be tested by high-voltage method.

Orifice and float balls shall be of corrosion free material (stainless steel or plastic), all seals shall be of EPDM or NBR suitable and approved for potable water.

#### AUTOMATIC AIR VALVE, SINGLE-CHAMBER TYPE

- Single-chamber valve directly operated by the medium;
- Two-orifices venting system with 3 functions (supply and release of air as well as automatic venting during operation);
- Safe operation even under high-volume, high-speed venting up to sonic speed;
- With test and purge connection;
- Body and cap made of ductile cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);
- Inner parts made of stainless steel grade 316 (DN 50 float made of plastic);
- Seal made of EPDM.
- Equipped with inspection valve.

#### Corrosion protection:

Inside and outside with epoxy coating to GSK standards for heavy-duty corrosion protection to DIN 30 677-2, coating thickness >250 µm, colour: RAL 5005 blue

#### **- Air valves shall be installed as follows:**

- A. For black steel main pipelines, the contractor shall cut a hole in the transmission Pipeline and install and weld a black steel pipe of suitable length and diameter provided with the appropriate slip - on flange with a neck to suit the flanged air valve.
- B. For ductile iron main pipelines, the contractor shall install a suitable flange tee (T) and install a pipe of suitable length and diameter in order to install the A.V provided with a neck to suit the flanged air valve.
- C. The Welding and the air valve pipes welded joints together with flanged joints, shall be properly protected in accordance with the specifications.
- D. Air valves with diameter 1 ½ “ and larger shall be installed in concrete valve chambers according to the Standard Drawings.
- E. Air valves with diameter 1 ¼ “ and less shall be installed in the ground according to the Standard Drawings.

#### **v. Wash-Outs :**

The types of wash - out specified for this contract, whether in concrete chambers or buried type are as shown on the Standard Drawings. All wash - outs will be constructed as indicated on these Standard Drawings or as instructed by the Engineer.

At places shown on the drawings or directed by the engineer, wash - outs shall be installed as follows:

- A. For black steel main pipeline; the contractor shall cut a hole at the lower part of the transmission main, install and weld a steel pipe of suitable length and diameter provided with a slip - on welding neck flange to suit the flanged washout valve.
- B. For ductile iron main pipelines, the contractor shall install a suitable flanged tee (T) to install the flanged washout valve.
- C. The welding and the W.O pipes welded joints together with flanged joints of the valves shall be properly protected in accordance with the specifications.
- D. The wash - out pipes shall be extended to such a length and reach discharge area as is required for every particular site condition as not to flood the trenches or cause any damage to the surrounding area.

The unit price of wash - out pipelines shall also include all concrete and other works at the end of W.O pipelines (outlet structure with riprap) as shown on the drawings, unless otherwise noted .

#### **vi. WATER METER (MECHANICAL):**

##### **DIGITAL PROPELLER TYPE – MECHANICAL :**

The water meter shall be flange ended of the helical type and shall have a registration dial with six digit integrator calibrated to read in cubic meters and shall be of the straight reading type and shall have cover plate and a bank lid to be fitted in place of the lid fixed to the metering mechanism, in case the later is removed for repair.

The water meter shall be suitable for a working pressure as indicated on the Drawings and the Contractor shall supply the tapers and the necessary flanges required for the proper completion of the work.

The length of the pipes connected to and from the water meter shall be at least ten (10) times the diameter of each pipe away from fittings or valves.

The Contractor shall supply install and operate these type of flow meters to measure the flow in water mains, it shall be installed as located on the Drawings. The nominal working pressure of these flow meters type shall be as indicated on the Drawings.

#### **vii. ELECTRO-MAGNETIC FLOW METER**

Electromagnetic flow meter shall be used for measurement of drinking water with a minimum conductivity of  $\geq 50 \mu\text{S/cm}$ . The measuring system consist of a transmitter and a

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفرق .

sensor in remote version: Sensor is mounted separate from the transmitter with display like two mechanical units. The length of cable between units cannot exceed 10m.

Inner diameter of flow meter shall be same like inner diameter of flow meter flanges without any reduction of diameter.

The measuring tube of the electromagnetic water meters shall be made stainless steel.

Supply voltage of all measurement system shall be on electric network 240 V / 60 Hz with all protection of non-regular electric supply. This means that Contractor shall supply and install UPS with minimal 3 hour of working during interruption of power supply from electric network.

Degree of protection shall be IP67 (NEMA 4X) for transmitter and IP 68 (NEMA 6P) for sensor. Shock and vibration resistance shall be acceleration up to 2 g following IEC 600 68-2-6. Electromagnetic compatibility (EMC) shall be as per EN 61326, emission shall be to limit value for industry EN 55011. Flow meter shall be earthed.

Housing shall be of adequate metal material with proper outside/inside corrosion protection. Electromagnetic flow meter for drinking water application, used materials, assembling grease and service lubricants shall be approved by any worldwide certificate organization for usage in system with drinking water. Flange connection shall be according to EN 1092-2.

Transmitter with display shall provide possibility to connect devices for wireless remote collecting data. Maximum measured error shall not exceed 5% on water velocity 0.05 m/s. The transmitter display shall be clear visible, readable, with sufficient number of characters. Transmitter shall displayed flow rates, flow and total flow. Box of transmitter display shall be manufactured by robust plastic material or corrosion resistant metal. Supply and installation includes flow meters equipment, appropriate electro enclosure for electric supply, UPS for minimum 3 hours reserve, cabling and testing.

The meter shall be either programmed before dispatch from the manufacturer or be capable of being re-programmed on site to suit prevailing conditions.

The specification of the Converter shall be further as follows:

Characteristics of Converter for EMF

| Installation | Remote (incl. Cable) |
|--------------|----------------------|
|--------------|----------------------|

| Installation                   | Remote (incl. Cable)                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| Housing Protection             | IP 68                                     |
| Bi-directional flow rate       | Yes                                       |
| Auto-Zero                      | Yes                                       |
| Outputs                        | Programmable:<br>0/4-20 mA powered        |
| Input                          | Programmable<br>Remote auto zero          |
| Self-diagnostic functions      | Erroneous setting<br>Empty pipe detection |
| Working Temperature (from/ to) | -15 °C to + 60°C                          |

The Contractor shall submit a comprehensive specification regarding manufacturer, meter type, design and performance to be filled in the datasheets

#### viii. Pressure Gauges:

The pressure gauges shall be from an approved manufactures.

All gauges shall have concentric dials of 150 mm. diameter ,or as approved by the Employer .

The graduation of the pressure shall be in 0.5 bar:

- For suction pipes from 0.00 – 5 bar.
- For discharge pipes from 0.00 – 25 bar or from 0.00 – 40 bar.

The cover of the facia shall not be less than 4 mm. glass.

The gauge mechanism shall be of the Bourdon tube type, having stainless steel movments and shall comply with BS.1780 . It shall be sealed from the liquid being measured by means of a diaphragm or capsule and be filled with silicon oil.

The gauge shall be fitted with a pressure snubber, I.e. orifice, to dampen pressure pulsation .  
In addition to a small stopcock for venting.

Each gauge must have a test certificate stating that it is tested according to BS. 1780 and confirming that it is the required accuracy.

#### **ix. Flexible Couplings and Flange Adaptors:**

For connection of the existing to the new pipeline system, flexible couplings shall be installed as indicated on the drawings or as directed by the Engineer.

Couplings must be capable of adapting to different pipe materials.

Flexible couplings and flange adaptors shall be of mild steel and of an approved type suitable for making a watertight flexible connection between plain-ended pipes, or between a plain-ended pipe and a flanged fitting (e.g. Viking-Johnson couplings as manufactured by the Victualic Co. Ltd. Or Dresser Couplings as manufactured by the Dresser Manufacturing Division in the U.S.A.' or equivalent approved by the Engineer.

Unless otherwise specified, the external and internal surfaces of couplings and adaptors shall be cleaned down to a metallic finish, then primed and painted with epoxy resin paint, applied by an electro static process.

All mechanical couplings shall be of appropriate internal diameter and shall be capable of withstanding the maximum working test pressure specified for the pipes they are to connect, including a joint deflection of up to 3 degrees in any direction.

All mechanical couplings and flange adaptors shall be supplied complete with all necessary coupling rings, nuts, bolts, washers and rubber rings. Wedge joint rings shall comply with BS.2494, and shall be made of nitrile rubber, ethylene propylene rubber (EPDM) or styrene butadiene rubber (SBR) or other approved materials.

Bolts and nuts of galvanized steel shall be hexagonal with dimensions in accordance with BS. 4190 or DIN. 601/555.

Where a Harnessed Steel Flange Adaptor is shown on the drawings, the bolts connecting the flange of the Flexible Flange Adaptor to the Flange of the adjacent fitting shall be replaced by tie-bars threaded at both ends.

One threaded end of each tie bar shall pass through holes in the abutting flanges and be anchored by two nuts to make the flanged joints in the normal way. The other threaded end shall be anchored by two further nuts in a corresponding bolt-hole on the flange, soundly welded integrally onto the fitting which it is intended to harness to the adaptor.

The integrally-cast flange on the flange-spigot shall be located such that, after the joint has been made and all nuts fully tightened, the integrally-cast flange is about 400 mm axially from the abutting flanges.

The bolt circles on all the flanges shall comply with BS 4504 PN 16, as specified.

The threaded tie bars shall be machined from steel at least equal to that specified for flange bolts of corresponding duty and threaded in the same way. The threaded length shall allow the nuts to be run forward sufficiently to permit complete withdrawal of the tie bars from the flange of the abutting fitting without requiring any other joint to be dismantled.

The strength of the threaded tie-bars in both tension and compression shall be appropriate to the pressure rating of the flanged joints.

#### **x. Dismantling Joints:**

Dismantling joints shall be provided and installed with each valve as indicated on the Drawings for convenient installation or re-installation of valves or similar items.

For prevention of any move of the pipe joints adjacent to closed valves, dismantling joints shall be provided in general by restrained dismantling pieces (short version) according to DIN. 2541 or DIN 2547 or flanged adapters as indicated on drawings or as directed by the Engineer.

Body and glands of steel welded dismantling pieces shall be of pressure similar to the valve or pipeline connected to it, with bolts and nuts of stainless steel. Surface protection by epoxy resin coating or equivalent quality. Rubber sealing rings made of Perbunan material, nitrile rubber or equivalent quality, shall be used.

#### **xi. Surface Boxes**

Cast Iron surface boxes with round lid according to DIN. 4056 shall be supplied for operation of valves as described. Surface boxes shall be suitable for a 100 kN load.

The surface box made of cast iron or ductile iron shall be situated at ground level on the road or pavement.

The hinge of the lid shall be of non-corrosive material. Circular lids shall be used for valves (gate and butterfly).

Surface boxes shall have a cold applied bituminous black paint coating.

Surface boxes shall be supported by - reinforced concrete slabs of 65 mm. thickness to suit the surface box.

#### **xii. Reinforced Concrete Valve Chambers:**

Where shown on Drawing, a complete valve chambers of reinforced concrete shall be constructed for all kinds of valves and air relies valves.

Valve chambers and similar structures shall be built into the pipe lines as demanded and in accordance with the Standard Drawings. Given dimensions on the drawings are to be verified by the Contractor so as to suit the pipe installation and the prevailing conditions on site.

Reinforced concrete valve chambers shall be constructed of cast in-place concrete in accordance with the detailed typical Drawings.

Valve chambers shall be allowed to cure for at least (7) days before backfilling .

Concrete supports for pipes, valves and any other fittings shall be placed at appropriate locations inside the chamber under the direction of the Engineer (even if not shown on the Standard Drawings).

Cast iron manhole covers with frames shall be installed for all valve chambers as specified or shown on the drawings. The wording on each cover shall be agreed with and approved by the Engineer prior to ordering.

Covers to be used in surfaces which are subject to vehicular traffic shall be tested for a load of 400 kN.

Manhole covers with bearing capacities of 40 kN and 250 kN according to DIN. 1229 shall be installed as instructed by the Engineer.

Two pairs of keys for use with each type of cover shall be handed over by the Contractor after completion of the Contract at no extra cost.

As shown on the Drawings, all valve chambers shall be equipped with step irons, which shall be of malleable cast iron, according to DIN 1211 or galvanized iron or as directed by the Engineer.

Types of Drainage for the valve chambers shall be according to the Standard Drawings or decided on site.

Penetration holes with G.S. sleeve pipes shall be inserted in the ceiling slabs, details of which are shown on the Standard Drawings, so as to incorporate the extension spindles of the valves inside the concrete chambers.

Ventilation pipes as instructed shall be installed at the highest possible point in all air release valve chambers (considering traffic load) and led to the nearest convenient outlet above ground. End of pipe to be flanged with a stand pipe equipped with protection cap including non-corrosive insect screen. Ventilation pipes shall be covered by the price of the valve chamber.

Structural calculations including reinforcement drawings for all valve chambers shall be made by the Contractor and submitted for approval by the Engineer. These calculations are to take into consideration the prevailing load and soil conditions.

The cost of reinforcement for concrete chambers shall be included in valve chambers.

All items as described above as well as additional excavation and back filling works shall be included in the valve chambers.

**xiii. FLOW CONTROL AND SHUT-OFF VALVE FOR DRINKING WATER**

- One-piece body;
- Corrosion protected bearing in the body by way of double O-ring seal and encapsulated shaft seal;
- Wear-resistant, corrosion-resistant and infiltration-proof piston guides in the body by way of micro-finished bronze weld overlay;
- Designed for cavitation-free operation in all modes of operation;
- Piston sealed by quad-ring;
- Anti-blowout shaft;
- Body made of ductile cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);
- Made of stainless steel grade 304;
- Retaining ring made of stainless steel grade 304;
- Crank gear up to DN 600 made of stainless steel type grade 304; from DN 700 made of cast iron EN-JS 1030 (GGG-40, epoxy-coated);
- Valve seal made of EPDM;
- Valve shaft made of stainless steel grade 304
- Bolts in touch with the medium made of stainless steel grade 316;
- Maintenance-free shaft bearings made of bronze;
- With self-locking, encapsulated, maintenance-free worm gear in protection degree IP68, incl. mechanical position indicator;

**xiv. CONTROL VALVE PLUNGER TYPE – TENDER TEXT**

## 1. Main features:

- a. Performance: The valve shall be designed to operate smoothly throughout the specified flow range without cavitation, excessive noise, or vibration for the conditions stated in 2.01 B below.
- b. Noise: Operating noise levels shall not exceed 95 decibels (dBA) at a distance of three 1 m from the valve at the normal flow point. Flow rate as a function of pressure drop across the valve shall be linear.
- c. Plunger Valve must be drop tight in closed position
- d. Operation Data

The contractor must provide the following data for the flow control valves:

### 1. Maximum Flow Rate Condition Data:

- Flow Rate:
- Minimum Inlet Pressure:
- Maximum Outlet Pressure:
- Kind of operation (continuous)

### 2. Minimum Flow Rate Condition Data:

- Flow Rate:
- Maximum Inlet Pressure (Design):
- Minimum Outlet Pressure:
- Kind of operation (continuous)

### 3. Normal Flow Rate Condition Data:

- Flow Rate (Design):
- Normal Inlet Pressure:
- Normal Outlet Pressure:
- Kind of operation (continuous)

## 2. CONTROL VALVE OPERATING REQUIREMENTS

- a. Valve Assembly Components: Each control valve assembly shall consist of a flanged short conical inlet section having an internal cone to divert the water flow into the annular chamber of the body section.
- b. An oval body section with an inner annular chamber shall be formed by the body shell. The plunger with slots is part of internal slider-crank mechanism and is driven by an outside wormgear.

- c. The plunger shall move in an axially flow direction to reduce or enlarge the annular flow cross section through slots in a degressive manner, and the medium will flow through the customized regulating cylinder from the outer annular chamber to the inner chamber of the plunger, shall be provided for flow control without cavitation. This has to be documented by curves
- d. The outside of the plunger shall seat against a QUAD-sealing-ring at its upstream end which will be against medium pressure from both upstream and downstream sides, and shall have a profile sealing ring which will seat against a stainless steel seat at the downstream valve body end.

### 3. CONTROL VALVE DESIGN FEATURES

- a. Control valve shall be a one-part-body design and shall feature an interior geometry that provides water flow that is guided around the streamlined internal body structure. The design shall feature a geometrically optimized design, a continuous annular cross sectional reduction from inlet to throttle cross section, and continuous rise of flow velocity to the exit without producing cavitation.
- b. Control valve design shall feature specially customized designed slotted cage to minimize cavitation. Slotted cage must be of portable type. It must be movable with the plunger. Slots shall be fully closed when the valve is placed in the closed position.
- c. Control valve design, when open during operation, shall feature plunger assembly movement in the upstream side direction to release water through the slots.
- d. Control valve design shall feature advance and retract axial strokes of the plunger, guided in the internal body by an internal slider-crank mechanism.
- e. Motion shall be controlled by means of electric actuator or hydraulic cylinders attached to the body section.
- f. The design of the annular throat cross section in any position of the plunger shall ensure linear regulation of flow.
- g. The proposed valve actuator shall operate in accordance with the requirements of Section Specifications for Electric Motor Actuators.
- h. Actuation: The plunger valve shall be actuated as specified by the purchasing documents, or as described in Section A – Specifications for Painting and Coatings Electric Motor Actuators shall be no more than five (5) times the normal operating force required at minimum inlet head conditions.
- i. Connections: Valve end connections shall be provided by EN 1092 standard pattern flanges for the size and pressure rating specified.

### xv. ULTRASONIC LEVEL METER

The function of this level meter is to determine the water level in the water reservoir for controlling the operation of the pumps.

At this measuring instrument an echo system transmits ultrasonic pulses towards the water surface from above and receives the returning echo. It determines the level from the speed of sound, the propagation time, and the sensor height. The complete measuring system consists of the ultrasonic level meter and the fitting measuring transmitter.

## Sensor

---

The ultrasonic sensor shall provide:

- Type Ultrasonic pulse echo type with flange or bracket  
(Measurement will be based on the distance time)
- Sensor beam angle  $\pm 12^\circ$  or  $8^\circ$
- Frequency 44kHz
- Material PVDF, PP-GF, ETFE
- Measuring Range 0 – 10m/sec
- Protection IP 68
- Ambient temperature  $-20^\circ\text{C}$  -  $+80^\circ\text{C}$
- Power supply: 24 VDC.
- Output signals, 4 - 20 mA
- Integrated temperature sensor for compensation.
- Connection to transmitter via appropriate length of cable
- Permanent measurement of the water level.
- Field-mounted of the water level.
- Transmitter
  - Display LCD TFT (level, Trend, Graph, Temp.) with back-light
  - Output signals 4 – 20mA, RS-485
  - Alarm HH, H, L, LL
  - Power supply 230V AC  $\pm 10\%$ , 50Hz
  - Protection IP 66
  - Ambient temperature  $-20^\circ\text{C}$  -  $60^\circ\text{C}$
  - Accuracy Better or equal to  $\pm 0.2\%$  FS
  - Cable and temperature compensation.

The installed meter shall be resistant against, humidity, dust and weathering. The function and the accuracy of the meter should not be affected by these phenomena. The sensor for temperature compensation has to be installed by using a suitable mounting fixture so that the temperature over the measuring distance is gathered reliably.

The reliability of measurement by ultrasonic signal must not be affected by any other fittings inside the tank. The detector must be mounted so the transmission is perpendicular to the water surface. The detector heads shall be capable of measurement over the full range of water levels and shall be designed to withstand immersion in water in the event that the tank becomes overfilled. All fittings must be easy to access and to remove for maintenance or repair.

The sensor has to be mounted to a cantilever that is fixed to a pole on the edge of the wet well. The distance to the water surface must be more than the sensors block distance. The measuring ultrasonic signal must not be disturbed by any fittings inside the wet well to get reliable results. All mounting material is also included.

The Contractor should submit a detailed structure for installing the sensor using a steel arm. The sensor shall be fixed inside steel enclosure with ingress protection IP=64, this structure should be deemed to be involved in the price of the level meter.

The Display panel of the ultrasonic level meter should be mounted inside pumping station control room

#### **xvi. ALARM SYSTEM**

An alarm system shall be provided at the site for the detection of water when reaching the alarm level. The sensor shall have sufficient contacts to control the audible and visual alarms as described below. The alarms to be raised shall be as follows:

1) Visual alarm lights.

2) Audible alarm.

The visual alarm lights shall be red in color and display a flashing steady light to indicate the water level alarm.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون – محافظة المفرق .

The supply and installation of the visual and audible alarms together with all necessary wiring between these items and the ultrasonic level sensor unit shall be included.

The alarm lights shall be clearly visible at a distance of 20 meters under normal daylight conditions. Alarm lights shall remain in operation at all times while the water level is above the alarm level. Facility shall however be provided to mute the flashing alarm and the audible device with an externally mounted alarm acknowledge button.

The audible alarm shall have a 50-meter range. Audible alarm muting button shall be provided directly below the alarm.

**xvii. FLOAT VALVE**

**Straight through control valve to EN 1074**

**The valve opens when the level falls below a pre-defined set point.**

**For drinking water up to 60° C**

**Face-to-face length to DIN EN 558-1**

Own-medium controlled valve with visual position indicator;

Pilot valve (float) integrated into the control circuit for regulation without external energy supply;

Wear-resistant, corrosion-resistant and penetration-proof seat due to micro-finished chromium-nickel weld overlay;

Preformed diaphragm, position fixed by sealing bead for reliable sealing of the body;

Cavitation-free operation due to control inserts;

Valve seat with chambered and pull-out proof profiled sealing ring;

Impressed threaded inserts of stainless steel for the connection of the control lines for consistent corrosion protection;

Manual venting of trapped air;

Separate control lines and pressure gauge;

Separate adjustment of opening and closing speed;

Fine-pored filter with inspection glass to view contamination in the control circuit, including stop-cock for purging;

User-friendly reading of the operating pressures by 2 glycerine-filled pressure gauges to determine the actual inlet and outlet pressures;

All internal parts accessible from the top for maintenance without disassembling the valve from the pipeline;

Tightness to DIN EN 12,266-1, leakage rate A;

Flange connection dimensions according to EN 1092, Part 2;

All parts in contact with the fluid to KTW and DVGW Code of Practice W270 (no build-up of harmful bacteria);

Body and cover made of cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);

Diaphragm and seals made of EPDM;

Control insert, control line, speed adjustment and screwed connections made of stainless steel;

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة ايدون – محافظة المفروق .

Filter housing made of stainless steel, with inspection glass made of pressure-resistant polypropylene;

Corrosion protection:

Inside and outside fusion bonded epoxy coated in GSK type “heavy-duty corrosion protection” to

DIN 30 677-2, coating thickness > 250  $\mu\text{m}$ , RAL 5005 blue; no bare casting places in the area of the connections;

Control circuit:

The connection line (diameter 12 mm) between the main valve and the float pilot must be mounted by the customer on site.

Design specifications: SHALL BE COORDINATE WITH DESIGNER

Head losses should be less than 2 m

Inlet pressure: p1 max = ..... bar

Inlet pressure: p1 min = ..... bar

Outlet pressure: p2 = ..... bar

Flow rate: Q = .....  $\text{m}^3/\text{h}$

Float pilot: 1 float

or 2 floats Operating distance ..... m

Varieties:

DN upon request

PN upon request

Type with two floats (min/max control)

### **xviii. ALTITUDE VALVE**

Altitude valve shall Control the level of water in reservoir via a slave ball cock in the top of the reservoir.

Small-bore piping in an approved non- corrodable material shall connect the ball cock to the underside of a diaphragm in the relay valve, then through a needle cock to strainer block on the inlet side of the valve.

With a fall of water level in the reservoir and opening of the ball cock, the relay valve shall open, allowing a pressure reduction above the main valve diaphragm. This shall cause the main valve to open and allow filling of the reservoir. When the water level in the reservoir reaches top water level, closure of the ball cock shall cause the relay valve to shut. This

shall in turn lead to a buildup of pressure above the diaphragm and hence closure of the main valve.

The rate of response of opening and closing of the main valve shall be controlled by an adjustable needle valve which shall enable the operation to be executed slowly, preventing sudden closure likely to cause problems on the pipeline. The main valve shall open fully in response to a fall of 200 mm. or less in the water level of the reservoir.

Details and materials of altitude valve shall otherwise be as specified below. It shall be double-flanged gray or ductile cast iron. Flanges shall be to BS. 4504, PN.16. The nominal diameter shall be as shown on the Drawings.

All materials used in the manufacture of the valve shall conform with the following minimum standards:

Body, Cover and Disc: Spheroidal graphite iron to BS.2789

Valve guide, rings etc.: Gunmetal to BS. 1400, Grade, LG2.

Liner: Bronze, to BS. 2870.

Seating Face: Gunmetal, Synthetic or other approved material as appropriate.

Indicator Rod: Stainless steel to BS.970 part 4 Grade: 316529.

Actuating Valve Body: Bronze to BS.2870.

Spindle: Stainless steel to BS.970 Part 4 Grade : 316529.

Valve Face: Nylon

Diaphragm and Bellows: Reinforced synthetic rubber or approved equivalent.

Orifice body and plate: Bronze to BS.2870.

Strainer: Cooper wire cloth.

Spring: Spring steel.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون – محافظة المفروق .

All detail parts not listed shall be in homogenous corrosion resistant material.

**xix. CHECK VALVE OR NON RETURN :**

**Metallic sealing slanted-seat tilting-disk check valve with internal damping unit**

Disk in body with double offset bearing in bushes;

Disk geometry with optimum hydraulic flow pattern to ensure low pressure losses;

Wear-resistant, corrosion-resistant and infiltration-proof sealing seat in the body and on the disk due to Microfinished chromium-nickel weld overlay;

Closing times reduced by ca. 35% due to the slanted seat;

With internal damping unit for closing behaviour with reduced pressure surges;

Tightness to DIN EN 12 266-1, leak rate D;

Body and disk made of cast iron EN-JS 1030 (GGG-40);

Valve shaft made of stainless steel grade 1.4021;

Shaft bearings made of bronze

Corrosion protection:

Inside and outside epoxy-coated, colour: RAL 5005 blue

## HIGH DENSITY POLYETHYLENE PIPES (HDPE)

### 1. GENERAL

High Density Poly Ethylene pipes shall comply with ISO 4427–1996 (E) and ISO.161-1: 1996

The pipes shall be designed for a nominal working pressure Class of PN 16.

Designation of material of PE.100. Pipes designated as PE.100 shall be jointed with push-fit coupling or compression fittings or electro fusion, or mechanical fittings.

The pipes designated as PE 100 shall have maximum allowable hydrostatic design stress of 8 Mpa. and minimum Required Strength (MRS) of 10 Mpa. at 50 years and 20 °C.

The nominal outside diameter and wall thickness of the pipes are as shown in the following table :

| Nominal Outside Diameter (mm) | Wall Thickness(mm) |
|-------------------------------|--------------------|
| 25                            | 2.3                |
| 32                            | 3                  |
| 63                            | 5.8                |
| 125                           | 11.4               |
| 180                           | 16.4               |
| 250                           | 22.7               |

The length of the coiled pipes shall be 50-100 m or straight lengths if the pipe are to be coiled this must be done at temperature not less than 30°C. For sizes > 63 mm all coils shall be securely, banded with tough tape which cannot be removed except by butting.

The minimum diameter of the rollers for coiled pipe should be such that kinking of the pipe is prevented.

The minimum internal diameter of the rollers shall not be less than 24 times the nominal outside diameter of the pipe. with a minimum of 600 mm

The ends of the pipe shall be plugged or covered.

## 1. MATERIALS OF PIPES:

The pipes shall be manufacture from polyethylene containing only those antioxidants, UV stabilizers and pigments necessary for the manufacture of potable water pipes and shall be either black or black with blue stripes and comply with (ISO 4427).

The Contractor shall provide an approved third party certificate to verify the above.

Materials in contact with or likely to come into contact with potable water shall not constitute a toxic hazard, shall not support microbial growth and shall not give rise to unpleasant taste or odor and cloudiness or discoloration of the water. Concentration of substances, chemicals and biological agents leached from materials in contact with potable water, and measurements of the relevant organoleptic /physical parameters shall not exceed the maximum values recommended by the World Health Organization (WHO, 1984) or as required by the EEC, Council Directive of 15 July 1980, official Journal of the European Communities ,L 229 ,pp.11 to 29) on the quality of water intended for human consumption, whichever is the more stringent in each case.

Material of unknown composition shall not be used. Only Polyethylene granules that are approved and listed by International approval bodies (i.e. DVGW Germany / DWI UK or equivalent) shall be used in the manufacturing of PE pipes supplied.

Recycled material generated from a manufacturer's own production of pipes **should not be used.**

Non-metallic products in contact with, or likely to come into contact with, potable water shall comply with the requirements of BS 6920, 1996.

Carbon black content according to ISO 6964.

The pipe manufacturer shall provide evidence of the nominal values of the density, melt flow rate (index) of the raw material.

The density of the raw material (compound) shall not be less than  $0.950 \text{ gm/cm}^3$ . The pipe manufacture shall provide evidence of the nominal value of the density once, at the beginning of the contract upon delivery of material on site, and as instructed by the Engineer.

Density test for raw material and pipes shall be performed according to ISO 1183 or equivalent.

Melt flow rate (MFR) this shall be determined to the method given in ISO 1133 or equivalent.

MFR shall be less than  $1.0 \text{ gm/10 min.}$  tested at  $190/5 \text{ kg}$ , change of (MFR) by processing shall be less than 20%.

## 2 . QUALITY OF PIPES

The manufacturer's shall operate a quality system conforming to ISO 9001/9002 as applicable.

This shall include a quality plan whereby details and results for each test, shall be made available to the purchaser or his representative on request. The manufacturer's shall have a written declaration that the polyethylene pipes, which they produce for use in public water supplies are manufactured from the granules approved and listed by International approval bodies (i.e. DVGW Germany / DWI UK or equivalent) and that no chemicals or recycled materials are added.

### 2.1: TESTING STATUS

#### GENERAL:

Type and batch release tests are carried out by the pipe manufacturer to demonstrate compliance with relevant standard.

#### TYPE TESTS:

1. Short term hydrostatic strength at 20°C 100 hour according to ISO 1167/1996.
2. Long term hydrostatic strength at 80°C at 1000 hour according to ISO 1167/1996.
3. Long term 80°C stress crack resistance on notched pipe. When tested in accordance with ISO 13479. Notched pipe test the pipe shall not fail within 1000 hours when pressurized at 9.2 bar (PE 100)). This test shall be carried out on SDR 11 pipe.
4. Suitability of non-metallic products for use in contact with drinking water intended for Human consumption with regard to the Quality of Water according to BS 6920: 1996.

#### HYDROSTATIC STRENGTH:

When tested in accordance with ISO 1167, the pipes shall conform to the requirements given in table below.

Table – Hydrostatic Strength of Pipes (MPa)

| Pipe Material | Test Stress 100 Hour at 20°C | Test Stress 165 Hour at 80°C | Test Stress 1000 Hour at 80°C |
|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| PE100         | 12.4                         | 5.5                          | 5.0                           |

For locally manufacture pipes; (regarding test 4 mentioned above) random samples will be taken from production under a quality assurance system once every 15 months or the requirements shall be met whenever a change or an introduction of a new or modified raw material (compound) has occurred.

For imported pipes; following the delivery of imported pipes to final destination, for each batch delivered, samples will be taken at random to be tested according to BD 6920 dated 1996.

For tests 1, 2, 3 once per size group.

### 2.2 BATCH RELEASE TEST / FACTORY TESTING

Before releasing any batch of pipe, the supplier is required to carry out basic tests specified below:

1. Dimensions and appearance ISO 4427 1996.
- 2. Thermal stability ISO 4427.
3. Tensile properties, elongation – according to ISO 6259 – 1997. 3.
4. Melt flow rate ISO 1133 – 1997.
5. Short term 80°C stress crack resistance on notched pipe ISO 13479-1997.

All type and batch release tests shall be conducted by pipe manufacturer and shall be witnessed and verified by third party.

An approved list of accredited third party agencies is issued by Governmental Tenders Directorate ( GTD ). Only recognized third party by ( GTD ) may be used by manufacturer or contractor.

Third party shall verify that pipes are produced in compliance with ISO 4427.

No pipe shall be accepted unless all type and batch release tests have been passed.

### **2.3. Test after Delivery / Acceptance Tests**

Samples of PE pipes shall be taken from site as instructed by the Engineer at random from both locally manufactured and imported pipes for every lot of 10 km of pipes with diameter 63, 110, 125 and every 5 ton consignment of pipes with a diameter 32 mm and 25 mm delivered to site.

Raw material samples shall be supplied by the imported pipes manufacturer, especially for carrying out test 2 mentioned below (MFR). The Engineer may instruct in addition to type and batch release tests to conduct any or all of the following tests on the samples taken from site.

1. Dimensions ISO 4427 – 1996 / ISO 161-1.
- 
- 2. Melting flow ISO 1133 – 1997.
3. Tensile properties, elongation ISO 6259 – 1997.
4. Thermal stability ISO/TR 10837.
5. Longitudinal reversion test ISO 2505-1994.

### **2.4 Marking of Pipe**

All HDPE pipes shall be indelibly marked at maximum intervals of one meter.

The marking shall show at least the following information:

- Manufacture's name and/or trade mark.

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون – محافظة المفرق .

- - Dimensions (nominal diameter, wall thickness).
- Material, material class (e.g. PE 100) and pressure class e.g. (PN 16).
- Production period (date).
- “Water” to indicate that pipes are intended for potable water.
- "Water" to indicate that pipes or fittings intended for potable water.
- Serial number.
- Batch number.

15. The pipes and fittings (especially the plastic type) shall be rejected, if the above information for marking is not shown clearly on each piece.

## **2.5 Storage and Handling**

Polyethylene pipes, tubing and fittings should be stored according to the manufacturer's recommendations.

The following general points should be taken into consideration:

- Contact with sharp metal edges on racks, etc. should be avoided.
- 
- - The ends of pipes should be protected from damage to avoid the risk of unsatisfactory jointing.
- The pipes should be stored under cover and protected from direct sunlight including when stacked at the places of delivery. The Contractor shall take all measures such as providing covers of suitable size and durability to protect the pipes from direct sunlight especially for blue pipes.
- Coils may be stored wither on edge or stacked flat on top of the other, but in either case they should not be allowed to come into contact with hot water to steam pipes and should be kept away from hot surfaces. Coils should not be dragged over rough ground to avoid damaging the pipes.
- Storage of pipes in heated areas acceding 23°C should be avoided. If , due to unsatisfactory storage or handling, a pipe is damaged or kinked, the damaged portion should be cut out completely.
- If, due to unsatisfactory storage or handling , a pipe is damaged or kinked, the damaged portion should be cut completely at the contractors expense.

## **3. Fittings and Joints**

### **3.1. Mechanical Fittings**

مشروع توريد وتمديد خطوط مياه قطر (١٢٥,٦٣) ملم في منطقة إيدون – محافظة المفرق .

Mechanical coupling, push fit or compression fitting or electro fusion, may be used. They shall be produced in acetal, gunmetal or polypropylene. The joints should provide the system with strength in tension and water tightness. All fittings shall be designed for a nominal working pressure of PN16 and they shall be compatible to PE pipes.

The mechanical jointing shall consist of lightening the pipe by means of screwed connections with compression push in such away that water tightness is fully secured by means of elastomer "O" ring and PVC grip ring.

Push fit jointing shall consist of a PVC grip and nitrile elastomer "O" ring.

All fittings of any type shall be designed for working pressure of 16 bar.

### 3.2. Testing of Pipes and Fittings

HDPE: Pipes and fittings shall be inspected, tested and certified by the Plastic and Rubber Laboratory in the Design and Mechanical technology Centre in the Royal Scientific Society (RSS) or any other specified firm approved by the Engineer.

#### PIPES :

Tests for determining the resistance of Pipes to constant internal pressure and the bursting time of these pipes are required and should comply with ISO-1167.

Two types of test are required:

1. Acceptance test, carried out at a temperature of 20°C (1 hr test). These allow a fast verification of the conformity of a batch of pipes to a specified type. At least one sample test shall be carried out for each bath of pipes.
2. Quality test (170 hr test) carried out at an elevated temperature as a nature of the pipes tested.

These allow evaluation of the standard of the production and the pipe material used.

The pipelines of transmission and water distribution system and all the joints shall be tested after laying for water tightness in accordance with cp. 312 part 3.

The procedure of test shall be as follows:

Allowable leakage < 3 liter / km / 25mm dia. of pipe / 3 bar/24 hours.

Hydrostatic testing should be carried out at ambient temperature (20°C) otherwise factor should be applied as a correction to the nominal pressure.

Test should be applied on sections of length less than (500-800)m with uncovered joints.

Partially backfill to maintain adequate support and anchoring and to avoid floating of pipes during testing, with joints exposed and valves in the open Position.

Slow fill with water (and not with compressed air to avoid danger of injury or damage).

The filling should be at a rate given a maximum water velocity of (0.5 m/s) in the pipe to ensure no surge and to give air time to be released by the installed permanent air valves or installing corporation cocks.

Leave to reach equilibrium, i.e. the same temperature as the pipe and the surrounding soil and to remove all existing air and for the saturation of pipe material, if any.

Apply test pressure slowly to avoid surge ( $1.5 \times$  max. nominal working pressure at lowest point) or 16 bars whichever is greater and hold for (one hour). The system should be isolated from the test pump, i.e. no pumping during the one hour test period allowed.

Apply the equation to decide on the success of test.

Finally after completing testing the line should be emptied slowly to prevent shocks or sudden contraction of pipes.

#### ASSEMBLED JOINTS:

If the pipes and fittings are produced by the same manufacture, the Contractor shall provide documents demonstrating that the assembled joints comply with the following tests:

- **ISO 3458, ISO 3459:**  
Assembled joints between fittings and polyethylene pipes under internal pressure..
- **ISO 3501**  
Polyethylene pressure pipes joints assembled with mechanical fittings test of leak proofness under internal pressure.
- **ISO 3501**  
Assembled joints between fittings and polyethylene pressure pipes test of resistance to pull out.
- **ISO 3503**  
Assembled joints between fittings and polyethylene pressure pipes test of leak proofness under internal pressure when subjected to bending.

The tests of (ISO 3458, ISO 3459, ISO 3501 & ISO 3503) for the assembled joints shall include testing of tees, bends, reducers and caps, self tapping ferrules and any other fittings to be assembled on the P.E. pipes.

Fittings which made of polypropylene shall comply with (WHO – 1984) and the requirement of ECC. Council Directive – 1980.

If the pipes and fittings are not produces by the same manufacturer, the Contractor shall perform the above test at his own expenses by an approved laboratory.

#### **4 . PIPE TAPPING SADDLES**

Saddles are required to be used as indicated on the Drawings for service line connections. One pipe tapping saddle shall be included for each house connection or as indicated on the Drawings. They shall be suitable for a working pressure of 16 bar.

Saddle shall be fixed around the existing and/or proposed main distribution lines of diameters equal or greater than (3"). The saddle shall be of single strap design and in two parts, flat top and bottom-bolted at both sides, pressure through the disc of max. 1.5" in diameter for mains of 100mm diameter or less, and 2" for mains of diameters greater than 100mm (4"). The inside corners of the saddle strap should be rounded to prevent digging into the pipes. The saddles shall be manufactured from gunmetal to DIN 1705 or BS 1400 to suit DI pipes. The saddle shall be supplied complete with the following:

16. a - Bolts and nuts of stainless steel to ISO 3506 or equivalent. Bolt heads shall be clearly marked with the manufacturer's name or his identification mark.
- b - Nitrile rubber sealing "O" rings, suitable for service connections to be fixed between the disc and the pipe in groove in accordance with DIN 16963 and DIN EN 681. They shall be suitable for working pressure of 16 bar.
- c - The saddles shall be suitable for use with screwdown ferrules. Saddles shall be tapped for internal pipe threads in accordance with ISO 7/1 or BS21.

#### **5 . Self Tapping Ferrule Strap**

House connections (DN 20mm and DN 25mm) shall be connected directly to the HDPE service lines by one of the following (2) two procedures:

- a. Completely self contained integral cutter self tapping ferrule and saddle as indicated on the Drawings, or as directed by the Engineer shall be used. The service saddle should be bolted around the service line and the house connection connected via the ferrule pushfit outlet. The tapping may be dry or under pressure.
- b. Suitable (Tee) made of HDPE.  
"Using of suitable (tee) is preferred when it is possible " .

The self tapping ferrule and saddle shall be manufacture from:

1. Gunmetal to BS 1400, and shall be supplied complete with the following:
  - a. Bolts and nuts of stainless steel to ISO 3506 or equivalent. Bolts should be clearly marked with the manufacturer's name or his identification mark.

- b. Nitrile rubber sealing "O" rings, suitable for service connections shall be fixed between the pipe and the saddle in groove in accordance with Din 16963 and DIN EN 681. Self drilling cutters shall be of aluminum bronze in accordance with Din 1725 and DIN EN 601 or approved international standards, Or
2. Polyethylene, Acetal or Polypropylene, and shall be supplied complete with bolts, nuts, "O" rings .. etc. as mentioned above (in a and b).

## 6. Ferrule

Ferrule cock shall be designed with single outlet of 25, 32 or 63mm suitable for pipes of working pressure 16 bars. They shall be screwdown type that can take the place of a stopcock and designed as a main stem with a swivel outlet control of water flow via a threaded inner plug. The cock shall have inlets with male threads to ISO 7/1 or BS 21 for underground use. The ferrule should be easily "shut off" by means of a spindle attached to the inner plug. The single ferrule should be of push fit outlet.

The design of the ferrule shall permit service line installation via dry/under pressure machines which mount on to the ferrule/saddle assembly.

The machine manufacturer's recommendations shall be followed in respect of the tapping machine.

The screwdown ferrule cock shall be manufactured of gunmetal complying to BS 1400 with minimum percentage of zinc. Complete with nitrile rubber washer in accordance with DIN 16963 and DIN EN 681.

Cast iron surface boxes with hexagonal lid as specified shall be supplied and installed for single ferrule house connections on mains of min. dia. 3". Surface boxes shall be suitable for a 100 KN load.

Extension rod with coupling sleeve and PE-protection tube shall be installed as required, as to operate the ferrule cock from the surface box.

## 7 . Electrofusion Connections

### a. General :

Connection design limitations and manufacturer's joining procedures must be observed. Tools and components required to constructed and install joints shall be in accordance with the best installation practices and manufacturers recommendations, all in accordance with ASTM – F 1055-98 Standard Specifications for Electro fusions Type Polyethylene Fittings For Outside Diameter Controlled Polyethylene Pipe and Tubing". However / filed connections shall be controlled by and are the responsibility of the field installer, and shall be performed by, or under the supervision of experienced personnel provided by the pipe manufacturer or distributor (proof of personnel qualifications shall be provided by the Contractor by means of an official certificate from a certified trainer, upon request by the Engineer) with proper equipment in addition the procedures recommended by Plastic Pipe Institute (PPI) shall be taken into consideration.

### - Electrofusion Jointing :

Electrofusion fitting, Saddles, Tapping Tees, Tapping Valves, Connectors, Tees and Elbows shall be produced from Polyethylene material (designation PE 100) PN 16 color black and comply with ISO 4427/1996 or equivalent and shall be installed in accordance

with the requirements of the manufacturers instructions using appropriate jointing welding equipment.

### **- Fusion Compatibility**

Compound designated PE 80 or PE 100 having MFR (190°/5 kg) within the range 0.2g/10 min. to 1.3g/10 min. shall be considered compatible for fusion to each other.

Polyethylene fittings designed as PE 80 or PE 100 PN 16 can be used to join pipes with different designations.

1. All fittings shall be injection moulded from recognized top quality resin PE 100 or PE 80 complying with ISO 4427/1996.
- 2. All fittings must be packed in such a way to allow instant use on site without additional cleaning.
3. No heating coil may be exposed and is to be fully imbedded into the body of the fitting for protection purposes during assembly.
4. All fittings must have moulded-in identification and product information.
5. A limited path style fusion indicator as visual recognition of completed fusion cycle should be incorporated into the body of the fitting.
6. Quality control test results regarding “Wire temperature coefficient” and “Heating element and wire resistance” should be provided by manufacturer.
7. All fitting should have barcode.
8. The pipe and fittings shall be of the same material.
9. Contractor should provide certificates from manufacturers on the pressure rating for the electro fusion connection to be at least PN 16.

### **b. General Procedures:**

The component ends to be connected must be clean, dry and free of detrimental surface defects before the connection is made.

### **c. Cleaning:**

Before joining, and before any special surface preparation, surfaces must be clean and dry.

General dust and light soil shall be removed by wiping the surfaces with clean, dry, lint free cloths. Heavier soil shall be washed or scrubbed off with soap and water solutions, followed by through rinsing with clean water, and drying with dry, clean, lint free cloths.

### **d. Safety:**

Before using chemical cleaning solvents, the potential risks and hazards to persons shall be known by the user, and appropriate safety precautions must be taken. Special handling and personal protective equipment shall be used as necessary.

The manufacturer’s instructions for use, and the material safety data sheet (MSDS) for the chemical should be consulted for information on risks to persons and for safe handling and use procedures.

### **e. Cutting Pipe:**

Joining methods shall produce square-cut ends. Pipe cutting shall be accomplished with guillotine shears, run-around cutters, and saws.

Care shall be taken to avoid cutting a spiral groove around the pipe. Guillotine and run-around cutters shall provide a clean cut without chips.

Chain saws shall be operated without chain lubrication. Bucking spikes shall be removed.

Chips shall be removed from the pipe bore and cleared from the job site. Pipes ends shall be deturred It is essential that operators take care to ensure that jointing procedures are rigorously respected and in particular that:

- The pipe ends are properly scraped.
- All parts of the joint should be kept clean and dry prior to assembly.
- Clamps are used correctly to ensure that no movement of the joint can take place during the heating and cooling cycle.
- Welding shelters are used to ensure that rain does not contaminate the joint.

Only trained and qualified welders should weld fitting on pipes.

#### **f. Dimensions and Tolerances :**

HDPE fittings shall be manufacture to the requirements of applicable to ISO 8085/PrEN 12201-3.

- 1) The minimum wall thickness of any part of a fitting exposed to the full hydrostatic pressure shall not be less than that of a pipe of the same material with the same nominal pressure rating.
- 2) The minimum bore diameter in any cross-section, (excluding pipe penetration stops) shall be not less than the maximum outside diameter of the pipe or fittings, for which the socket is intended.

#### **G. TESTS :**

The Contractor shall provide certificates from a third party demonstrating that all tests in accordance with the applicable ISO are performed on electrofusion assemblies. The tests shall include, but not limited to the following test:

- - ISO 13954: 1997 Plastics pipes and fittings – Peel decohesion test for (PE) electrofusion assemblies of nominal outside diameter greater than or equal to 900 mm.
- - ISO 13955:1995 Plastics pipes and fittings – Crushing decohesion test for (PE) electrofusion assemblies.
- - ISO 13956: 1995 Plastics pipes and fittings – Pull out decohesion test for (PE) electrofusion assemblies.
- - EN 1716 Plastics piping systems – (PE) tapping tees – Test method for impact resistance of an assembled tapping tee.
- 

Samples of welded fittings shall be taken as instructed by the Engineer from site for the above-mentioned tests, at least once for every 600 joined connections.

The manufacturer shall subject samples of each productions lot of molded fittings to x-ray inspection for voids. Voids shall not be permitted, should voids be found in the samples, the entire production shall be x-ray inspected. If additional voids are found, the production lot shall be rejected. The x-ray testing shall be conducted by an independent laboratory and certified test report made available to the Engineer upon request. Initial sampling shall be limited to not less than 5% of the production lot.

- **Cutting Branch Outlet Holes :**

Exceeding self tapping saddle tees, hole cutting will be required for filed installed side outlet Fittings. Commercial hole saws for metal shall not be used. Polyethylene pipe hole saws only shall be used.

When cutting, hole saws shall be withdrawn as frequently as necessary to clear the chips Powered hole saws shall be operated at properly law speeds to avoid overheating and melting Material.

- **Submittals :**

Contractor should provide certificate from manufacturers on the pressure rating for the Electro fusion connections to be at least 16 bar.

- **Payment :**

All electro fusion connections works and fittings shall be included in the unit prices of the relevant pipelines.

البنك:-----

التاريخ:-----

معالي وزير الأشغال العامة والإسكان بالإضافة لوظيفته المحترم  
عمان-الأردن

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

يسرنا إعلامكم بان مصرفنا البنك:-----

يكفل السادة شركة:-----

المبلغ (بالأرقام):-----دينار أردني

المبلغ (بالكلمات):-----دينار أردني

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

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

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

عن البنك:



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

الرقم  
التاريخ  
الموافق

معالي وزير المياه والري / سلطة المياه

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

واقبلوا فائق الاحترام.

رئيس الوزراء

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

٩/٢١



وزارة الأشغال العامة والإسكان  
دائرة العطاءات الحكومية

رئاسة الوزراء  
٢٠١٠  
الرقم ١٢٥٧-١٢٢٥٨

الرقم  
٢٠٩٧ ٣٧-٤-ع  
التاريخ  
٢٠١٠/٩/٧  
الموافق

دولة رئيس الوزراء

الموضوع : تمديد مدد العطاءات

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

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

وتفضلوا دولتكم بقبول فائق الاحترام ،،،

وزير الأشغال العامة والإسكان  
الدكتور محمد طالب عبيدات

٩/٨

صورة طبق الاصل  
Scanned

م. د. محمد بن عبد الله  
م. د. محمد بن عبد الله  
٢٨ تمسك ٢٠١٨  
٥٦٦١



سلطة المياه

تمسيم (٨٠) ٢٠٨

الرقم ١٠١٥٠/٤٧  
التاريخ  
الموافق ٢٠١٨/٧/٢٢

**الموضوع : اعتماد ومطابقة المواد والقطع / قطاع المياه**

لوحظ في الاونة الاخيرة عدم تقديم بعض المقاوليين أو الموردين الكتالوجات والشهادات الاصلية للمواد والقطع الداخلة في صلب اعمال مشاريع المياه لعطاءات الاشغال أو اللوازم مما يعيق الية عمل الاعتماد والمطابقة أو اللجان المشكلة لهذه الغاية .  
ونظرا لأهمية مواصفات المواد والقطع بكافة انواعها في مشاريع المياه والتي تعتبر من العناصر الاساسية و المهمة في المشاريع وذلك لتحقيق اعلى درجات الكفاءة وتخفيض كلف الصيانة واستدامة التشغيل طويلة الامد مما ينعكس ايجابا على متلقي الخدمة تأكيداً لرؤية سلطة المياه ولغايات تسريع عملية اعتماد المواد وتلافي تأخر المشاريع .  
ارجو الايعاز لمن يلزم وأثناء اعتماد ومطابقة جميع المواد والقطع بكافة انواعها الداخلة في صلب اعمال مشاريع المياه ضرورة الزام المقاوليين في عطاءات الاشغال والموردين في عطاءات اللوازم فضلاً عن متطلبات ومواصفات الاتفاقيات ذات الصلة بما يلي :

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

امين عام سلطة المياه  
المهندس اباد الدحيات

نسخة: معالي وزير المياه والري - للتلفظ بالعلم  
نسخة: الرئيس التنفيذي لشركة مياه الأردن - مياها/ للعمل بمضمونه  
نسخة: مدير عام شركة مياه الرموك/ للعمل بمضمونه  
نسخة: مدير عام شركة مياه الدقهية/ للعمل بمضمونه  
نسخة: مدير وحدة الرقابة الداخلية  
نسخة: رئيس قسم المواصفات مع نسخة من اصل المعاملة

# الجزء السادس

## الشروط الخاصة بالقائمة السوداء

### عطاءات الاشغال

**:القائمة السوداء الخاصة بعطاءات الأشغال 1/3**

### القائمة السوداء

**تطبق تعليمات وشروط نظام المشتريات الحكومية رقم (٨) لسنة ٢٠٢٢ -**

# الجزء السابع

## جداول الكميات

### مقدمه:

- ١ - تعتبر جداول الكميات مع مقدمه جزء لا يتجزء من وثائق العطاء وتقرأ وتفسر على هذا الاعتبار .
- ٢ - على المناقص وضع اسعارهم بالدينار الاردني .
- تسعير البنود في جدول الكميات
- ١ - ان مواصفات ووصف الاعمال للبنود المبينه في جداول الكميات غير مفصله في الجداول وعلى المناقص مقدم العطاء الرجوع الى المواصفات والشروط للتأكد منها قبل وضع اسعاره.
- ٢ - على المناقصين وضع اسعارهم الفرديه للبنود على اساس السعر لكل وحده كيل لجميع الاعمال المبينه في جداول الكميات وتعتبر هذه الاسعار ملزمه للمقاول وصالحه لجميع الاعمال المطلوبة في أي موقع ضمن مناطق العطاء.
- ٣ - على المناقصين وضع اسعارهم الافريه لوحدة الكيل بالرقم والكتابه .
- ٤ - على المقاول تقديم مع عرضه الفني والمالي تحليل اسعار مفصل لكافة بنود جداول الكميات واي بنود مرتفعة عن الاسعار الدارجة يحق لصاحب العمل مفاوضة المقاول عليها.
- ٥ - تكون هذه الاسعار شامله لجميع التكاليف من ايدي عامله واجور واليات والارباح وأي مصاريف اخرى تترتب على المقاول بموجب شروط العقد ان كان منصوصا عليها صراحه او ضمنا، ولا يحق للمقاول المطالبه باي زياده في الاسعار لاي سبب كان الا في الحالات التي تجيزها شروط العقد .
- ٦ - يكون السعر للوحدة في جدول الكميات لاعمال تمديد انابيب المياه شاملا على سبيل المثال وليس الحصر توريد جميع انواع الانابيب على اختلاف اقطارها وجميع القطع من اكواع وتيهات ونقاصات وسدادات ومرابط والفلنجات والقطع الخاصة... الخ وحفر الخنادق وتمديد الانابيب وعمل وتنفيذ التوصيلات اللازمة وتوريد المعاجين والمواد اللازمة وتنفيذ وصلات الانابيب الدكتايل وتركيب القطع حيثما يلزم وتوريد وصب الدعامات الخرسانية ( Thrust Blocks ) لأنابيب الدكتايل وكافة الفحوصات المخبرية وتوريد ووضع ( الأدلة الكترونية والشريط التحذيري البلاستيكي ) أو ( الشريط التحذيري المعدني ) ويشمل أيضاً تقديم جميع المواد والتجهيزات اللازمة واجراء فحص التسرب ( الضغط الهيدروليكي ) والغسيل والتعقيم وتغليف الوصلات والطمم (من مواد مختارة ) والطمم الى السطح العلوي واعادة الاوضاع ونقل الانقاض ... الخ وجميع متطلبات العقد بموجب المخططات والمواصفات وحسب تعليمات المهندس المشرف .
- ٧ - على المقاول ان يضمن اسعاره لتكلفة جميع الاعمال اللازمة للتحكم بالمياه حيثما تكون الحفريات في ارض مغموره بالمياه وحيثما يحدث تقاطع بين خطوط المياه والصرف الصحي والعبارات والمصارف السطحية او خطوط مياه اخرى بما في ذلك الاحتياطات الضرورية لتوفير المياه لمنطقة العمل .
- ٨ - تشمل الاسعار الافراديه ايضا على سبيل التوضيح وليس الحصر الاعمال المؤقتة والمعدات الانشائية والحراسه والاناره وتوفير الممرات الآمنه للمواطنين والارباح واية نفقات اخرى شاملا جميع الاخطار والالتزامات الوارده او التي ينص عليها العقد .
- ٩ - اضافته الى ذلك فان الاسعار الافراديه والاجور تعتبر شامله لحمايه وتثبيت جميع اعمال المواسير والعبارات والكوابل وجميع الخدمات والمرافق المبينه وغير المبينه على المخططات التي يمكن ان تتعرض للخطر اثناء تنفيذ عمليات المقاول وتشمل الاسعار كذلك تكاليف الفحوص التي يطلبها المهندس وكذلك تشمل عمل وتحضير وتقديم المخططات التنفيذية وكذلك المخططات المرجعيه .
- ١٠ - تعتبر الاسعار الوارده في جدول الكميات التي يضعها المقاول انها القيمه الحقيقيه والشامله للاشغال الوارده والمطلوبه في جدول الكميات بموجب المواصفات والمخططات وتعليمات المهندس وانها تشمل ايضا ارباح المقاول وتعويضه عن أي التزامات اخرى قد يتحملها وفقا لشروط ومواصفات العطاء .

١١ - تكون الاسعار التي يضعها المقاول شامله حماية الانشاءات القائمة والخدمات وازالة واعادة تركيب الاطارييف واعادة وضع السطوح كما كانت عليه والادراج وحديد الحماية على جوانب الطرق والجسور واشارات المرور والاسيجه وكل الخدمات والمنشآت التي قد تتاثر بشكل مباشر وغير مباشر وكذلك ازاحة او تغيير خطوط المواسير القائمة تحت الارض واية خدمات اخرى وكذلك اعادة زراعة الشجيرات والتربة الزراعيه وكل ما يلزم وحسب تعليمات وموافقة المهندس .

١٢ - على المقاول استعمال الاسمنت المقاوم للاملاح في جميع انواع الخرسانه الملامسة للتربة (خرسانة النظافة؟، قواعد الاعمدة، الجسور الارضية، جدران التعلبات، الجدران الاستنادية واساساتها، تغليف الانابيب... الخ ) وبدون أي علاوات او فروقات في الاسعار. الكيل والدفع:

١ - ان كميات الاعمال الوارده في جدول الكميات هي كميات تقديرية ومذكوره لتثبيت الاسعار الافراديه لنوع وقطر المواسير ( وطبيعة مواد السطوح ) التي يتوقع تنفيذها خلال مده العقد وهي قابله للزيادة والنقصان بنسب غير محدده ويدفع للمقاول عن الكميات من الاعمال المنجزه فعليا والتي يوافق عليها المهندس .

٢ - على المقاول اخذ موافقة صاحب العمل على الكميات التي سيتم توريدها للمشروع بعد عمل المخططات التنفيذية واية كميات زائدة لم يتم الموافقة عليها من قبل صاحب العمل يتحملها المقاول.

٣ - أي عمل يقوم به المقاول ويكون غير مطلوب في العقد وليس بامر خطي من المهندس لن يكون مشمولاً في عملية الكيل.

٤ - تكال اعمال خطوط المياه المختلفه بالمتر الطولي الفعلي الذي ينفذه المقاول حسب نوع وقطر المواسير وحسب طبيعة مواد السطوح المختلفه وتقاس خطوط المياه المنفذة من النهايات المبينة على المخططات على محاور خطوط المواسير بدون حسم القطع من أكواع وتيهات ونقاصات ... الخ وتشمل عملية الكيل المواسير داخل غرف المفاتيح ما لم يذكر خلاف ذلك.

٥ - يدفع عن المفاتيح والهوايات .... الخ بانواعها واقطارها المختلفة بالعدد ويكون السعر للوحدة شاملا جميع ما يلزم بموجب وثائق العطاء ومتطلباته وشروطه.