الجمهورية العربية السورية
وزارة الطـــــاقـــــة
الهيئة العامة للموارد المائية
مديرية الموارد المائية في محافظة حمص

الشروط الفنية الخاصة

لمشروع حفر بئر داعم لمياه الري لبساتين مهين

مادة – 1 – الغاية من المشروع: :

حفر بئر داعم لمياه الري لبساتين مهين وذلك لدعم مياه الري في المنطقة وإعادة إحياء الأراضي الزراعية الخارجة عن الاستثمار نتيجة الاضرار التي طالتها خلال الأعوام الماضية. وانخفاض غزارة الابار وضعف كفاءتها لتلبية حاجات الأراضي الواقعة في زمامها.حيث تبلغ مساحتها 180 هكتار.

مادة – 2 – تحديد موقع البئر:

تم تحديد موقع البئر في المنطقة بعد إجراء الدراسة الجيولوجية والهيدروجيولوجية اللازمة(المرفقة)حيث يقع الى شمال شرق غرفة التشغيل في منطقة مهين جنوب شرق مدينة حمص حوالي 70 كيلو متر ويتم تسليم موقع العمل حسب ما يرتئي المختصون في جهاز الاشراف وبما يتناسب مع تجهيز موقع العمل و بموجب محضر تسليم اصولا.

مادة – 3 – المواصفات الفنية الأولية:

-عمق البئر المقترح والمتوقع:/200/متر

-المنسوب الساكن المتوقع:30متر

-التصريف المتوقع40ل/ثا

مادة – 4 – تجهيز موقع البئر:

1. على المتعهد أخذ الموافقات لتأمين وصول الحفارة وكافة المعدات والآليات اللازمة للعمل بشكل آمن وسهل وعلى الادارة أن تزوده بالكتب للجهات الحكومية لتسهيل نقل الحفارة والمعدات اللازمة للعمل. يكون المتعهد على علم مسبق بموقع العمل قبل توقيع العقد وعلى مسؤوليته أي تأخير ولا يعطى أي مدة تبريرية أو مالية لقاء التأخير لوصول الحفارة لموقع العمل.
2. يترتب على المتعهد ترحيل نواتج الحفر بعد الانتهاء من كافة الأعمال وحسب توجيهات جهاز الإشراف وعدم إلحاق الأذى بالجوار ويتحمل وحده المسؤولية تجاه الغير نتيجة هذه الأضرار في حال حدوثها.

مادة – 5 – المعدات والاجهزة والآليات:

على المتعهد أن يؤمن المعدات والأجهزة والآليات اللازمة لإنجاز الأعمال المحددة في هذا المشـــروع مع مراعاة الآتي :

1. اختيار طريقة الحفر تقع على عاتق الجهة المنفذة مع تحمل كامل المسؤولية بنجاح الطريقة أو فشلها دون أن يترتب على الإدارة أي تكاليف إضافية مع تأمين الآلات اللازمة للحفر في جميع أنواع طبقات الأرض الجيولوجية مهما كان نوعها مع القطع والأدوات المساعدة اللازمة لها وأجهزة الإنقاذ والإصلاح.
2. ان تكون الحفارة مسجلة لدى وزارة الطاقة–هيئة الموارد المائية .
3. تأمين مكتب مناسب مجهز بشكل جيد لعمل جهاز الاشراف في موقع العمل و احتياجات متابعة الأعمال خاصة أثناء تنزيل الاكساء وتجارب الضخ.
4. تأمين الآليات اللازمة لنقل العمال والمعدات ومياه الحفر وترحيل ناتج الحفر.
5. تأمين مجموعة الضخ المناسبة لتنفيذ تجربة الضخ من البئر والمتوقع ان يكون التصريف 40ل/ثا ويمكن تعديل هذه المواصفات في ضوء نتائج الحفر وبناء على توجيهات الجيولوجي المشرف.
6. أجهزة مدرجة لقياس منسوب المياه في البئر مدرجة كل 1سم أثناء الحفر وخلال تجارب الضخ يعتمدها جهاز الإشراف، وكذلك عداد ساعات العمل أثناء تنفيذ تجارب الضخ.
7. تامين قساطل الاكساء للحماية والاكساء النهائي المعدني المقاوم للمياه الكبريتية المدهون بالزفت أو السيراقون المصمت والمفلتر الى موقع العمل.
8. جهاز لإنارة الموقع ليلا لضمان استمرار الاعمال ليلا عند الضرورة.

مادة – 6 – الحفر والاقطار والأعماق:

يتم الحفر بواسطة الات حفر التي اعتمدتها الجهة المنفذة على ان تكون صالحة للعمل في جميع أنواع الطبقات الجيولوجية بعمق نهائي يصل الى /200/ متر قابل للتعديل حسب رأي جهاز الإشراف وبقطر حفر يسمح بإنزال اكساء قطره الخارجي لا يقل عن/28/سم بسماكة لا تقل عن /4/مم حتى العمق النهائي للبئر /200/م حيث يعتبر عمق نزول الاكساء النهائي هو عمق حفر البئر بشرط قبول الإدارة بذلك وأن لا يؤثر على مواصفات البئر .

يتم تنفيذ حفر البئر المقترح بالأقطار والأعماق المطلوبة وبما يخدم الغاية من حفر البئر المقترح

بالأقطار والاعماق المطلوبة وفق دفتر الشروط الفنية الخاصة والعامة وتعليمات الجيولوجي المشرف حسب التغيرات والمستجدات التي تظهر اثناء تنفيذ العمل.

يتم فتح سجل خاص لتدوين مناسيب المياه الجوفية قيل بدء العمل وفي نهاية العمل اليومي .

مادة – 7 – <u>حماية البئر من انهيار التربة السطحية:</u>

يترتب على المتعهد بعد اختراق التربة السطحية بقطر حفر قدره/400/مم وبعمق/20/ متر وأن يقوم بوضع قسطل حماية دائم معدني بطول/20/ متر وقطره الخارجي /36 سم/ مثبت بالإسمنت لمنع انهيار التربة السطحية ويحدد عمق الطبقة السطحية وطول اكساء الحماية في مخطط البئر المقترح ومن الجيولوجي المشرف.

مادة – 8 – <u>قساطل الحماية المؤقتة(الشلفات) وقساطل الاكساء النهائي:</u>

1-يلتزم المتعهد تركيب قساطل الحماية المؤقتة وعلى (نفقته) اللازمة لحماية جوانب البئر من الانهيار وذلك اثناء العمل ويمكن للمتعهد استعمال اية طريقة تسمح له بالاستغناء عن قساطل الحماية المؤقتة (الشلفات) بعد حصوله على موافقة الإدارة على ان يتحمل مسؤولية استعمال هذه الطريقة ونتائجها.

2-يلتزم المتعهد تقديم وتركيب قساطل الحماية المعدنية بالطول والسماكة اللازمين لحماية فوهة البئر من الانهيار ويترتب على المتعهد تقديم وتركيب القساطل اللازمة للإكساء النهائي النظامي بقطر /28/سم بسماكة لا تقل عن/4مم/من المعدن المقاوم للمياه الكبريتية وبنوعيها العادي والمثقب من العمق 0 وحتى نهاية العمق المقرر للبئر وتوصيلها بوساطة لحام وذلك وفق مخطط البئر المقترح وحسب توجيهات الجيولوجي المشرف وتدوين ذلك في سجل نهائي.

3-يحق للإدارة إلغاء الاكساء في حال لم يكن الاكساء ضروريا من الناحية الفنية حسب رأي جهاز الاشراف ولا يحق للمتعهد المطالبة بأي تعويض لقاء ذلك.

4-يتم تثقيب جزء من قساطل الاكساء النهائي حسب الطول الذي يقترحه جهاز الاشراف على أن يتراوح عدد الثقوب من 8-10 في المتر الواحد بأبعاد /100*5/ملم للثقب الواحد وترتيب الثقوب بشكل متناوب ولا يقلل من متانة القساطل ويكون التثقيب بشكل آلي بواسطة المكبس الآلي حصرا ويتم الوصل بين القساطل بواسطة التلحيم الجيد والتدعيم المناسب وبشكل يضمن السلامة الفنية للاكساء وعلى مسؤولية الجهة المنفذة.

مادة – 9 – <u>عزل الطبقات غير المرغوب فيها:</u>

يجب على المتعهد عزل الطبقات غير المرغوب بها عند ظهور مستويات مائية غير قابلة للاستثمار من الناحيتين الكيميائية والجرثومية وذلك بناء على طلب جهاز الإشراف وتصرف قيمتها للمتعهد بعد تكليفه بهذه الأعمال أصولا حسب الأنظمة والقوانين

مادة – 10 – تأمين المياه وسائل الحفر المناسب:

يترتب على المتعهد تامين سائل الحفر المناسب لاستمرار عملية الحفر ورفع الرواسب من البئر والحفاظ على جدرانه من التهدم ويتحمل نفقات التزويد بالمياه ونقلها وتأمينها من مصادرها ونقلها الى ورشة العمل. كما يترتب على المتعهد تأمين مادة المازوت ويمكن للإدارة تزويده بالكتب المناسبة للمساعدة على التوسط لتامين هذه المادة دون إعطاء المتعهد أية تبرير أو مدة زمنية إضافية في حال تأخره عن عدم تأمينها وعلى مسؤوليته المباشرة.

مادة – 11 – شاقوليه البئر واستقامته:

يترتب على المتعهد حفر البئر بحيث يكون محوره مستقيما وشاقولياً ضمن حدود التسامح المقبولة1% حتى 2 وبما يتناسب مع عمق البئر ويسمح بتركيب وتشغيل المضخات المناسبة ويجري التأكد من شاقولية البئر واستقامته عند تركيب قساطل الاكساء النهائي حتى العمق المطلوب دون عائق وفي حال وجود عائق لدى تنزيل قساطل الاكساء في أي قسم من الأقسام ترفض الإدارة البئر مالم يقم المتعهد بتصحيحه على نفقته واذا تعثر عليه التصحيح يقوم المتعهد بحفر بئر بديل شاقولي وصالح للاستثمار على نفقته الخاصة ولا يحق له المطالبة بأي تعويض عن البئر المرفوض كما تقع على المتعهد وحده مسؤولية اتخاذ الحل المناسب في حال اعوجاج البئر أو سقوط عدة الحفر أو أي طارئ أخر وذلك ليتمكن المتعهد من متابعة الحفر حتى العمق المقرر ودون تعديل للمدة مع معالجة التهبيط الذي يمكن أن يصادفه أثناء الحفر وعلى المتعهد تقع مسؤولية اختيار معالجة التهبيط وعلى حسابه.

وفي حال امتناع المتعهد عن تنفيذ البئر حتى العمق المقرر فلا تدفع الإدارة له قيمة هذا البئر كما ويمكن لجهاز الإشراف إعطاء التعليمات بإيقاف الحفر بصورة مؤقتة أو نهائية ويحسب عمق الحفر على الكمية المنفذة فعلا حيث يتم قياسها من قبل جهاز الإشراف والاستلام على المشروع. وعلى المتعهد فتح سجل خاص لتدوين: مناسيب المياه–أعماق الحفر–الأحداث المرافقة من انهيارات وفجوات أو حصول استعصاء وبشكل يومي (دفتر الحفار أو سجل الحفار).

وفي حال طلب المتعهد تجريب البئر قبل الانتهاء من العمق العقدي وبحيث تجاوز 75 % وكان ناجحا من حيث الغزارة والمناسيب وسماكة الحامل وعودة المنسوب، يمكن إنهاء أعمال الحفر حينها وحسب رأي جهاز الإشراف على المشروع وموافقة الادارة بشرط يحقق عمق الاستثمار الاستراتيجي لتركيب مضخة

الاستثمار.

مادة – 12 – <u>الإشراف على الأعمال:</u>

تشرف الإدارة على تنفيذ الاعمال وخاصة عمليات الحفر وتركيب قساطل الاكساء النهائي بواسطة جهاز اشراف مشكل لهذه الغاية ويحظر على المتعهد اجراء أي عمل من هذه الاعمال بغياب جهاز الاشراف وتحت طائلة رفضها من قبل الإدارة.

مادة –13 – <u>برنامج العمل:</u>

على المتعهد أن يقدم إلى الإدارة خلال أسبوع واحد من استلام أمر المباشرة بالعمل الخطة الزمنية لتنفيذ الأعمال المطلوب تنفيذها وتسلسلها الزمني حسب العقد وتعتبر ملزمة بعد المصادقة عليها من قبل الإدارة وفي حال عدم تقديم البرنامج من قبل المتعهد يلزم المتعهد بالبرنامج الزمني الذي تضعه الإدارة.

على أن يتضمن البرنامج الزمني مايلي :

1–موعد تسليم البئر

2–موعد بدء العمل وموعد انجاز الاعمال المختلفة العائدة للبئر المذكور ويترتب على المتعهد أن يقدم سجلا تدون فيه كافة وقائع سير العمل والحوادث الطارئة والمعلومات العائدة للبئر والتعليمات المعطاة من قبل الإدارة بشأن العمل ومراحله.

مادة – 14 – <u>قساطل الحماية السطحية وعزل الطبقات السطحية:</u>

1) يتراوح عمق المرحلة السطحية من (20–1) م بحسب الطبقات المصادفة في هذه المرحلة ويتم تقديم وتركيب وتنزيل قساطل الحماية السطحية إلى عمق المسافة المحفورة ويحدد ذلك جهاز الإشراف وقد تكون اقل أو أكثر من الطول الوارد في الكشف التقديري وذلك بحسب الطبقات المصادفة في الحفر لهذه المرحلة.

2) يراعى أثناء تنزيل هذه القساطل أن يكون الفراغ بينها وبين جوانب البئر مناسبا لعمليات إملاء الفراغ خلفها لمنع المياه السطحية بالاختلاط بمياه البئر ولمنع التلوث السطحي.

3) يتم إملاء الفراغ بين اكساء الحماية السطحية وجدار البئر بإسمنت عيار (300كغ/م3) بخليط من الرمل والاسمنت وزرادة البحص الناعم والكمية بحدود 1.5م3 ويحاسب المتعهد على كمية الاسمنت المجبول الفعلية النازلة خلف اكساء الحماية وتحسب من قبل جهاز الإشراف دون أي اعتراض من قبل المتعهد على ذلك.

4) ويتم الانتظار مدة 72ساعة حتى تصلب وجفاف خلطة الاسمنت.

مادة – 15 – قساطل الحماية والاكساء المؤقت:

في حال قام المتعهد بإنزال اكساء مؤقت (شلفات حماية) لمتابعة أعمال الحفر يمكن اعطاء قيمة هذه القساطل فقط دون احتساب الارباح له. بعد موافقة الادارة على مذكرة ايضاحية من قبل جهاز الاشراف موضحا فيها ضرورة بقاء هذه القساطل في البئر متوافقة مع تقرير تتبع أعما ل الحفر وعلى أن لا يتجاوز طول هذه القساطل 15 % من عمق البئر فقط. وفي حال عدم نجاح المعالجة يتم حفر بئر جديد من قبل المتعهد وعلى نفقته، ويجب أن تكون الحماية المؤقتة مثقبة مقابل الطبقات الحاملة للمياه حتى لا تؤثر على غزارة البئر ويعود تقدير ذلك إلى جهاز الإشراف.

مادة – 16 – قساطل الاكساء النهائي:

1) يترتب على المتعهد تقديم ونقل وتركيب وتنزيل قساطل الاكساء النهائي المدهون بالزفت او السيراقون من الداخل والخارج و بنوعيها العادي والمثقب حتى العمق المطلوب وهو بطول/200/ متر وطريقة الوصل باللحام الكهربائي ومثقب مقابل الطبقات الحاملة.
2) يحدد الجيولوجي المشرف أماكن تركيب القساطل المثقبة.
3) لا يحق للمتعهد إنزال قساطل الاكساء النهائي في البئر إلا بحضور جهاز الإشراف ولا يقبل استلام البئر مالم يتم اكسائه حتى العمق المقاس بعد تجربة التنظيف ويعتبر هو العمق المنفذ وفي حال لم ينزل الاكساء للعمق المقاس يترتب على المتعهد اصلاح الخلل أو حفر بئر جديد.

(يتم تعديل أطوال وأقطار قساطل الاكساء الواردة في الكشف التقديري ودفتر الشروط الفنية بناء على تعليمات جهاز الإشراف وموافقة الإدارة).

مادة – 17– وضع الفلتر الحصوي:

يتم وضع فلتر حصوي بناء على طلب الجهة الدارسة أو من قبل جهاز الإشراف عند الضرورة، كوجود ردميات غضارية أو رملية كثيفة ويكون ذلك بصورة جزئية أو كلية ضمن الفراغ ما بين الاكساء وجدران البئر. بعد تكليفه بها حيث تصرف قيمتها اصولا حسب الانظمة والقوانين، وعلى أن تكون نوعية الحصى المستخدمة مستديرة الحبات ومتجانسة ومغسولة وذات أقطار تتراوح ما بين (15–10مم) ولا يسمح إطلاقا بوجود أقطار تقل عن أقطار فتحات قساطل الاكساء النهائي على أن يتم وضع الفلتر الحصوي بحضور جهاز الإشراف.

مادة – 18 – فرز عينات نواتج الحفر:

1-يترتب على المتعهد أخذ عينات واضحة من المواد المستخرجة من الطبقات المختلفة عينة كل /5/م وكلما تغيرت الطبقة مهما كانت سماكتها.

2-توضع العينات في أكياس شفافة مع بطاقة تشير لعمق الحفر وترتب بعد ذلك في صناديق خشبية أو بلاستيكية مناسبة.

3-تحفظ هذه الصناديق في مكان مناسب عند موقع الحفر وأي تلف في تلك العينات يقع على مسؤولية المتعهد وذلك لحين استلامها وتصنيفها من قبل الجيولوجي المشرف وعلى المتعهد احضار العينات الى مخبر او مستودع الإدارة وذلك بناء على طلب الجهة المشرفة.

مادة – 19 – إجراء القياسات الجيوفيزيائية البئرية(well logs):

إذا ارتأت الإدارة القيام بإجراء القياسات الجيوفيزيائية البئرية مقابل الطبقات التي اخترقها البئر وخصوصا في حال حدوث تغيرات شاذة في طبيعة الأرض أو مصاعب تتعلق بالوضع التكتوني للمنطقة لا سيما:

1)تسجيل إشعاعات غاما الطبيعية.

2)تسجيل الكمون الذاتي-تسجيل المقاومة الكهربائية بالتشكيلين المقلوب والعادي.

3)تغيرات أقطار البئر والاستقامة ودرجة الحرارة على أن يتم ذلك بحضور ممثل عن جهاز الإشراف وعلى أن تصرف قيمتها للمتعهد إذا كلف بتنفيذها.

مادة – 20 – تجارب الضخ بمضخة غزارة 40 ل/ثا على الاقل عند الرفع125 متر قابلة للتعديل حسب تجربة الضخ:

يجب على المتعهد ان يقوم بتجارب الضخ وقياس الغزارة أثناء الحفر كلما رأت الجهة الدارسة لزوما لذلك ونجري للبئر بعد انتهاء الحفر تجربتان للضخ.

1_ – تجربة التنظيف والضخ الأولية قبل الاكساء:

يترتب على المتعهد أن يقوم بعملية غسل البئر بالطرق الفنية المناسبة وبالاتفاق مع الإدارة وبما يكفل ظهور الطبقات بكامل طاقتها الطبيعية، وفي بداية التنظيف يتم الضخ والتوقف لتحريض الطبقة الحاملة وفق تواتر زمني مناسب يزداد الفاصل الزمني على ضوء تقدم عملية التنظيف وحسب عكارة البئر يمكن زيادة أو

إنقاص المدة الزمنية لهذه التجربة على أن تتراوح مدتها من30 الى 48ساعة حسب رأي جهاز الاشراف وتقسم الى مرحلة تنظيف البئر 6 ساعات ومرحلة تطوير البئر 24 ساعة وذلك حسب رأي جهاز الإشراف.

يراقب المنسوب الساكن قبل وبعد التجربة كما يراقب المنسوب الديناميكي(انخفاض وعودة المنسوب) والتصريف طول فترة التنظيف والضخ الأولى وفق الجدول المعد من قبل الجيولوجي المشرف الذي يقوم بتسجيل الناتج وفق جداول خاصة مرفقة مع دفتر الشروط الفنية وفي حال امتناع المتعهد عن تنفيذ التجربة وفق تعليمات جهاز الاشراف ترفق التجربة وتعاد ثانية على نفقته كما يجب على المتعهد ابعاد مياه الضخ مسافة كافية عن نطاق تأثير البئر وفق تعليمات جهاز الاشراف. كما وتؤخذ عينات للتحليل الكيميائي والجرثومي.

2- **تجربة الضخ النهائية:**

بعد نجاح تجربة الضخ الأولية للبئر تبدأ تجربة الضخ النهائية ويحدد رفع المضخة وغزارتها من قبل جهاز الاشراف اعتمادا على نتائج التجربة الاولية ولمدة /72/ساعة بعد تنزيل الاكساء ويمكن أن تجري على ثلاث لامراحل حسب رأي جهاز الإشراف وحسب واقع الغزارة حيث

أ- المرحلة الأولى: تبدأ بتصريف منخفض يتم تحديده على ضوء نتائج تجربة الضخ الأولية وتستمر هذه المرحلة الى ان تثبت قيمة التصريف والمنسوب ويمكن التأكد من ثبات هذه القيم عند الحصول على الأقل على خمسة أو ستة قياسات ذات قيمة واحدة للتصريف والمنسوب مع الاخذ بعين الاعتبار ان المدة بين القياس والأخر يجب الا تقل عن ساعة واحدة للقياسات الأخيرة .

ب- المرحلة الثانية: تبدأ بتصريف اكبر ويستمر الضخ حتى ثبات قيم التصريف والمنسوب ويجري التأكد من ثبات هذه القيم كما في المرحلة الأولى .

ت- المرحلة الثالثة: تبدأ بتصريف أعظمي حسب إمكانية المعدات المستخدمة وحسب إمكانية البئر الذي يقدرها جهاز الاشراف ويستمر الضخ حتى ثبات قيم التصريف والمنسوب ويجري التأكد من ثبات هذه القيم كما في المرحلة الأولى .

ث-يرصد المنسوب الستاتيكي والديناميكي قبل وبعد الضخ . كما ترصد المناسيب بعد عودة المنسوب ، وذلك من قبل المشرف الذي يقوم بتسجيلها وفق جداول نظامية مرفقة مع دفتر الشروط الفنية .وفي حال امتناع المتعهد عن تنفيذ الفقرة المذكورة أعلاه ، ترفض التجربة وتعاد من جديد على نفقته .كما ويجب على المتعهد إبعاد مياه الضخ مسافة مناسبة عن نطاق تأثير البئر،وأن تكون تجربة الضخ

متواصلة ، وكل انقطاع أو توقف يحدث أثناء تنفيذ إحدى المراحل الثلاث المذكورة أعلاه ،يلزم المتعهد بإعادة تجربة المرحلة التي توقف فيها وعلى حسابه الخاص.

ج- إذا حفر في الموقع عدد من الابار ورأت الإدارة اجراء تجربة ضخ جماعية على عددمنها فيتم اختيار هذه الآبار من قبل جهاز الاشراف على ضوء نتائج الضخ الافرادية ويتم أخذ قياس المنسوب للتصريف في آبار الضخ ومناسيب آبار المراقبة كما ورد أعلاه.

ح- يلتزم المتعهد بتقديم وتركيب قسطل من البولي ايتيلين الزراعي قطر 32 ملم بعمق يتجاوز تنزيل المضخة من أجل قياس المناسيب الجوفية بدقة .

خ- تسجل القياسات المائية الجوفية الستاتيكية والديناميكية وفق التسلسل الزمني المعتمد لتجارب الضخ وتسجل هذه القياسات على الجداول حيث ترسم منحنيات التجربة على أوراق نصف لوغارتمية او ترسم عن طريق الكمبيوتر حيث يتم حساب منها الثوابت الهدروليكية للطبقة الحاملة ومنها يتم اختيار أفضل الغزارة للاستثمار او الغزارة العظمى للبئر كما يرصد عودة المنسوب ويجب أن تكون تجربة الضخ متواصلة وكل انقطاع أو توقف يحدث يلزم المتعهد بإعادة تجربة المرحلة التي توقف فيها وعلى حسابه الخاص وحسب تقدير جهاز الإشراف.وفي حال عدم رسم منحنيات تجربة الضخ تعتبر التجربة غير منفذة وتنفذ على نفقة الجهة المنفذة.

مادة – 21 – <u>العينات المائية:</u>

على المتعهد أخذ عينات مائية خلال تجارب الضخ للتحليل الكيميائي والفيزيائي والجرثومي وبحضور جهاز الاشراف وعناصر المخبر في الإدارة وبمعدل ثلاث عينات موزعة على مراحل الضخ الأولي والنهائي وبحيث تحفظ العينة في وعاء زجاجي مغلق ونظيف وسعة لا تقل عن واحد لتر ويتم تقل العينة الى المخبر من قبل المتعهد بزمن لا يزيد ساعة عن 24 ساعة (التحليل الكيميائي)من تاريخ قطفها .

تؤخذ عينة المياه للتحليل الجرثومي حصرا بأوعية خاصة معقمة على أن يتم نقل العينة فورا الى المخبر من قبل المتعهد بحيث لات يزيد زمن وصوله الى المخبر عن اربع ساعات أومسافة الطريق في حال وقوع البئر على مسافة تزيد عن اربع ساعات على أن تكون محفوظة في وعاء مبرد.

مادة – 22 – <u>حماية رأس البئر:</u>

يترتب على المتعهد تنفيذ صبة لرأس البئر من البيتون بأبعاد (1,5×1,5 ×0,5) م، عيار300كغ/م3 على أن يكون قسطل الاكساء النهائي بارزا وسط البلاطة على ارتفاع (0.25-0.50) م وأن يكون رأس البئر

مغلقا بإحكام.

مادة – 23 – <u>ترحيل ناتج الحفر :</u>

يترتب على المتعهد عند الانتهاء من الحفر ترحيل مخلفات ناتج الحفر بحيث يعود الموقع كما استلمه قبل بدء العمل وفي حال عدم قيام المتعهد بذلك ترحل النواتج على نفقته دون أن يحق للمتعهد الاعتراض على ذلك.

مادة – 24 – تعديل الكميات: إن الكميات الواردة في الكشف التقديري والمرفق ربطا معرضة للزيادة والنقصان بحسب مقتضيات العمل ولا يحق للمتعهد المطالبة بأي تعويض بسبب تعديل هذه الكميات إلا ضمن الحدود المبينة في الأنظمة النافذة.

مادة – 25 – يتعهد المتعهد بعدم القيام بإكساء البئر المتعاقد عليه مالم يتم حضور جهاز الاشراف .كما يترتب على المتعهد تقديم مهندس مشرف مختص بحفر الابار من قبله منتسب لنقابة المهندسين السوريين .

مادة – 26 – الدراسة الجيولوجية والهيدروجيولوجية والهيدروجيوفيزيائية: تقوم الإدارة بتقديم الدراسات الفنية مع المقطع الجيولوجي التقريبي عن الطبقات المتوقع ظهورها أثناء الحفر إلا أنها للدلالة و الاستئناس فقط .وعلى المتعهد أن يتأكد بتحرياته الخاصة عن نوع الحفريات التي سيتعرض لها أثناء عمله إذ تبين له أن ما قدم من قبل الإدارة غير كاف ولا يقبل له أي اعتراض بهذا الخصوص فيما بعد.

عند الوصول الى حامل مائي يترتب على الجيولوجي المشرف إبلاغ الإدارة في حال التوقف عند الحفر والاكتفاء بالعمق الحالي للبئر

مادة – 27 – <u>مستندات البئر (التقارير والمخططات والإضبارة الفنية) على نسختين :</u>

يترتب على المتعهد أن يقدم إلى الإدارة التقارير والمخططات التالية:

1) تقارير أعمال الحفر والحماية المؤقتة وصب الاسمنت (صبة رأس البئر وبيتون العزل السطحي) والاكساء النهائي وتجارب الضخ وغيرها من الوقوعات تسجل في دفتر الورشة وخاصة قياسات المنسوب مع تقدم أعمال الحفر.
2) جدول عن قساطل اكساء الحماية وقسا طل الاكساء النهائي المعدني (الأقطار والأطوال المثقبة والعادية).
3) تقرير عن القياسات الجيوفيزيائية البئرية في حال كلف المتعهد بتنفيذها من قبل الإدارة.

4) تقرير عن تجارب الضخ الأولية والنهائية وكافة المناسيب أثناء التجارب.

5) اللوحة الفنية للبئر وتشمل (إحداثيات البئر –عمق البئر –أقطار الحفر والاكساء – المقطع الطبقي أطوال اكساء الحماية السطحية والاكساء النهائي أقطاره وسماكته وأطواله العادي والمثقب والعزل السطحي).

6) منحنيات التجربة. وخاصة منحنيات الهبوط.

7) نسختين ورقيتين للإضبارة تحتويان على كافة المعلومات وصور عن الاعمال (الحفر _ الحماية السطحية _ تجارب الضخ _ الاكساء _صبه رأس البئر) ونسختي سي–دي تحتوي على معلومات الاضبارة ومقاطع فيديو تغطي أعمال المشروع وتحفظ في اضبارة المشروع.

8) عمق المستويات الحاملة للمياه.

مادة – 28 – <u>تصوير البئر</u>: تصوير البئر بما يحقق رؤية واضحة داخل البئر بعد الانتهاء من الحفر والاكساء و تنظيف البئر وضخ المياه حتى تصبح رائقة وذلك للتأكد من سلامة تنزيل الاكساء وتقديم تقرير عن التصوير مع النسخة الأساسية ل CD

تنظيم

تدقيق

ج. فادي خضور — **رئيس دائرة الشؤون الفنية**

ج. هلا عبد الله — **رئيس دائرة الإدارة المتكاملة**

ج. رجاء العلي — **المعاون الفني**

م. عثمان حزوري

م. أحمد حيدر

م. أيمن شمه

مدير الموارد المائية بمحافظة حمص

المهندس: محمد الحسين

مدير الشؤون الفنية بالهيئة

المهندس عبد الكريم منصور

المدير العام للهيئة العامة للموارد المائية

المهندس : أحمد الكوان