

الاشتراطات والمواصفات الفنيه  
لعملية انشاء عدد 1 بئر انتاجى وعدد 5 بيزومترا  
بمنطقة النوبارية - غرب الدلتا

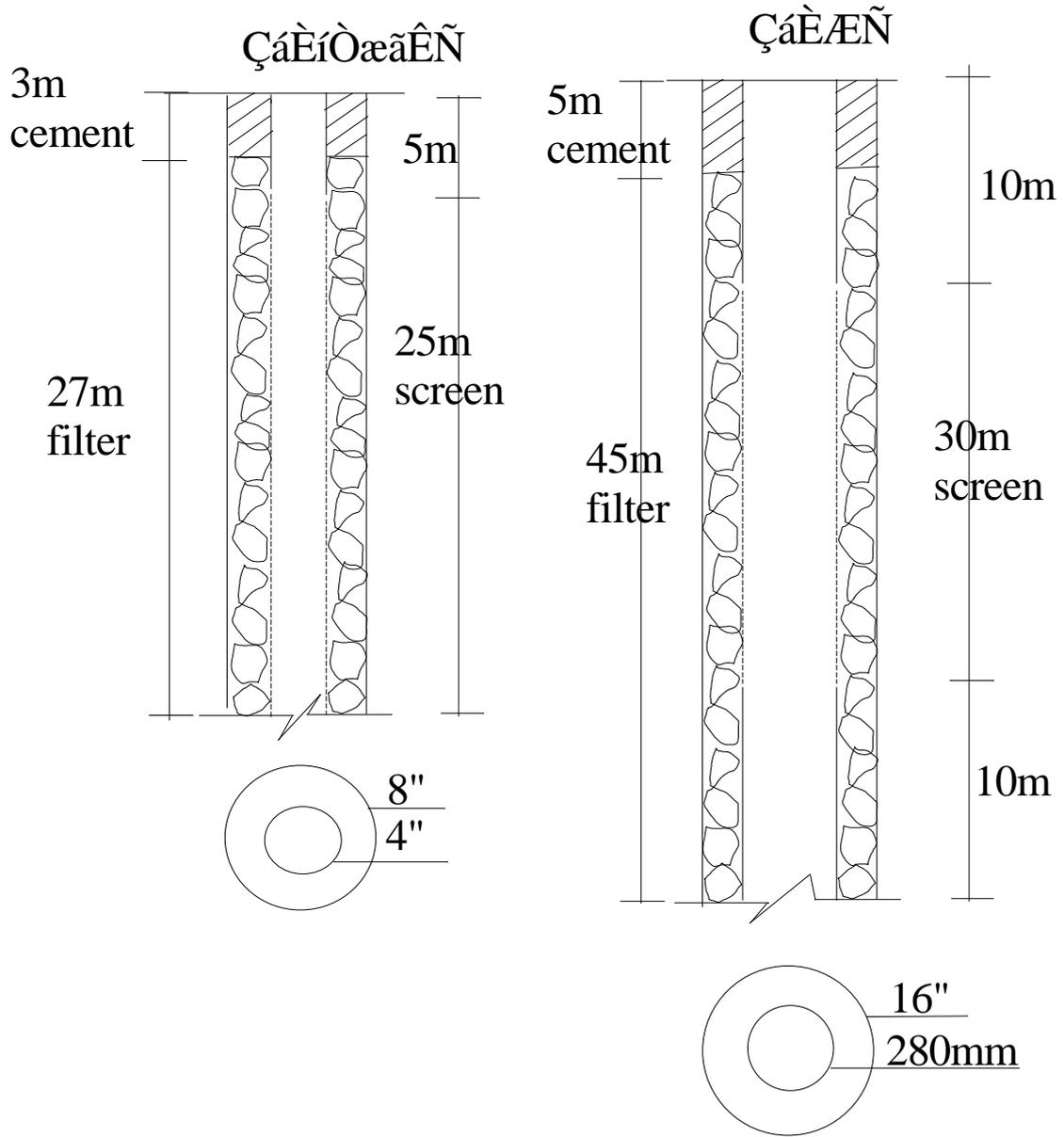
## **1- مقدمه:**

انه فى اطار التنمية والاعتماد على المياه الجوفية كمخزون استراتيجى فأنه يجب المحافظة على هذا المورد المائى الهام ونظراً للظروف الهيدرولوجيه المختلفه لخزانات المياه الجوفية بالجمهورية فإنه يجب متابعة التغير فى مناسيب المياه الجوفيه ووضع المعايير اللازمه للحد من استنزاف الموارد المائية الجوفية.

## **2- الهدف من العملية:**

تهدف العملية الى التالي:

- 1- انشاء عدد 1 بئر انتاجى بعمق +50متر مع أخذ عينات تربه ممثله للقطاع الليثولوجى لجسه البئر بطريقة [Constant core test]
- 2- انشاء عدد 5 بيزومترا بعمق +30متر بمنطقة النوبارية - غرب الدلتا.



أبعاد البئر والبيزومتترات

العمق الكلي (متر)	القطر (بوصة)	العمق تحت سطح الارض (متر)		أجزاء البئر
		بداية	نهاية	
<b>بئر</b>				
50	10	صفر	10	سادة
		10	40	مصافي
		40	50	سادة (بيت الظلمبة)
<b>عدد 5 بيزومتترات</b>				
30	4	صفر	5	سادة
		5	30	مصافي

### 3- مدة العملية :

على المقاول تنفيذ جميع الاعمال الواردة بكراسة الشروط والمواصفات المتفق عليها في مدة شهرين من تاريخ استلام جميع المواقع خاليه من العوائق والموانع

### 4- الموقع

يتم تنفيذ البئر الانتاجى والبيزومترا بالقرى الجديدة خلف مدينة النوبارية وعلى المقاول معاينة مواقع تنفيذ الابار من جهة الاسناد (أشكال -1،-2).



جدول (1) احداثيات مواقع البئر والبيزومتريات

الموقع						العنصر
خط الطول (شرق)			خط العرض (شمال)			
"	'	°	"	'	°	
14.8	51	29	14.9	40	30	بئر قطر 12 بوصة وعمق 50 متر
15.17	51	29	14.98	40	30	بيزومتر P1 بقطر 4 بوصة وعمق 30 متر
14.26	51	29	14.76	40	30	بيزومتر P2 بقطر 4 بوصة وعمق 30 متر
35.6	50	29	10.3	40	30	بيزومتر P3 بقطر 4 بوصة وعمق 30 متر
53.62	50	29	42.33	39	30	بيزومتر P4 بقطر 4 بوصة وعمق 30 متر
9.85	51	29	16.06	40	30	بيزومتر P5 بقطر 4 بوصة وعمق 30 متر

والبعد بين البيزومتريات والبئر كالتالي:

جدول (2) المسافة بين البيزومتريات والبئر

P5	P4	P3	P2	P1	البيزومتر
136	1150	1000	15	10	المسافة من البئر (متر)

5- طريقة الحفر

- يتم حفر البئر الانتاجي بطريقة فنية مناسبة وبقطر مناسب حتى عمق +50 وذلك مع اخذ عينات ترابه ممثله لكامل القطاع الليثولوجي للجسه بطريقة [continuous undisturbed coring] بأخذ عينات core بطول 1.0 متر للعينه وذلك كل متر عمق على ان تشمل كل عينه على تقرير فنى كامل وتحفظ في صندوق خشبي طوله 1.0 متر ويتم بعد ذلك توسيع الحفر السابق بالطريقة اليدوية بقطر لا يقل عن 16 بوصة حتى العمق المطلوب لتنزيل مواسير البئر وحسب تعليمات المهندس المشرف.

- كما يتم حفر البيزومتريات بالطريقة اليدوية بقطر لا يقل عن 8 بوصة وحتى عمق +30 متر مع اخذ عينات كل 1.0 متر أو عندما تتغير نوعية التربة وتحفظ بكامل بياناتها في صناديق خشبية ويكون العمق النهائى لكل بيزومتر طبقاً للعمق الاستاتيكي للمياه الجوفية وتعليمات المهندس المشرف.

## 6- توريد المواسير الساده للآبار

### أولاً: توريد وتنزيل المواسير الساده للبئر الانتاجي:

يتم توريد وتنزيل المواسير الساده من البلاستيك P.V.C للبئر الانتاجي بالطول المعتمد بالتصميم المقترح من جهة الاسناد والاشراف على ان تكون المواسير ذات قطر خارجي 280مم سمك 11.9م 10 ضغط جوى من اجود الانواع وعلى المقاول توريد عينه من المواسير قبل التوريد لاعتمادها ويتم ربط المواسير ببعضها عن طريق السن والجلبة.

### ثانياً: توريد وتنزيل المواسير الساده للبيزومتريات

توريد وتنزيل المواسير الساده لجميع البيزومتر من البلاستيك P.V.C بقطر خارجي 110مم بسمك 5.3مم على ان تتحمل ضغوط 10 ضغط جوى وبالاطوال المعتمدة بالتصميم المقترح من جهة الاسناد ويتم ربط المواسير ببعضها عن طريق السن والجلبة أو بطريقة مناسبة تقبلها جهة الاسناد والاشراف.

## 7- توريد مواسير المصافى للآبار

### أولاً : توريد وتنزيل المصافى للبئر الانتاجى

توريد وتصنيع وتنزيل مواسير المصافى للبئر الانتاجى وبالاطوال المعتمدة بالتصميم المقترح وهى عباره عن مواسير بلاستيك قطر خارجى 280مم بسمك 11.9 مم 10 ضغط جوى ويتم تصنيعها بفتحات عرضية لا يزيد اتساع الفتحة عن 1مم ويتم ربط الوصلات ببعضها وباقى مواسير البئر عن طريق السن والجلبه كما يتم عمل كسوه للمصافى بطبقة أو طبقة من سلك الحصىرة البلاستيك وحسب تعليمات المهندس المشرف.

### ثانياً : توريد وتنزيل مواسير المصافى للبيزومتريات

يتم توريد وتصنيع وتركيب مواسير المصافى لجميع البيزومتريات من المواسير البلاستيك P.V.C وبالاطوال المعتمدة بالتصميم المقترح المعتمد من جهة الاسناد بقطر خارجى 110مم بسمك 5.3مم 10 ضغط جوى ويتم ربط مواسير المصافى بباقى المواسير الساده لكل بيومتر عن طريق السن والجلبة او بطريقة مناسبة تقبلها جهة الاسناد والاشراف.

## 8- مواصفات استكمال البئر الانتاجى والبيزومتريات

بعد الانتهاء من تنزيل المواسير الساده والمصافى للبئر الانتاجى وجميع البيزومتريات يتم عمل الغلاف الزلظى حول المصافى بارتفاع زائد عن المصافى حوالى 5 متر او بكامل عمق البئر

الانتاجى والبيزومتيرات وحسب تعليمات المهندس المشرف على ان يكون الفلتر الزلظى ذات نوعية جيدة من الزلط الفينو الذى يستعمل فى عمل مرشحات المياه وذات حبيبات متدرجة القطر من 3-5مم وعلى المقاول تقديم عينة لاعتمادها لاعتمادها قبل التوريد.

#### **9- التطهير**

يتم تطهير البئر الانتاجى وجميع البيزومتيرات بطريقة فنيه مناسبة وحتى خروج المياه نظيفة وخالية من الشوائب والمواد العالقة.

#### **10- البلوكات الخرسانية**

توريد وصب بلوكات خرسانية من الخرسانية العادية لرأس البئر والبيزومتيرات بنسبة 300كجم اسمنت الى 0.8م<sup>3</sup> رمل الى 0.4م<sup>3</sup> زلط على ان تكون ابعاد البلوك الخرسانى 0.75 × 0.75 × 0.75م ويتم صب البلوك الخرسانى اسفل سطح الارض بمقدار 0.25م.

#### **11- الصناديق الحديدية**

##### **أولا للبئر الانتاجى**

توريد وتصنيع ماسوره من الحديد المجلفن او مدهونه بالايوكسى بسبك لا يقل عن 6مم بطول 1متر توضع كراس للبيئر ومزودة بفلائشه تستعمل كقاعدة للطلبة التى ستركب على البيئر.

##### **ثانيا: البيزومتيرات**

توريد وتصنيع ماسوره قطر 10 بوصة من الحديد المجلفن او مدهونة بالايوبيوكس بسبك لا يقل عن 6مم بطول 1متر تثبت داخل البلوك الخرسانى بطريقة فنيه ومزودة بطبه علوية لفتح وغلق البيزومتر بحيث لا يقل اتساع الفتحة عن 5 بوصة.

#### **12 تجربة الضخ**

بعد اتمام عملية تطهير البئر الانتاجى واعداده فنياً للانتاج يتم عمل تجارب السحب المتدرج والمستمر والرجوع وطبقاً لتعليمات المهندس المشرف على ان يتم عمل تجارب السحب المتدرج على اربعة مراحل بتصرف 4/1، 4/2، 4/3، 4/4 من أقصى تصرف وكل مرحلة لا تقل عن ساعتين او حتى ثبوت العمق الديناميكي للمياه وبدون توقف ثم يلى ذلك ايقاف الطلبة وحتى رجوع المنسوب الاستاتيكي للمياه الجوفية ثم يتم عمل تجربة السحب المستمر لمدة 24 ساعة متصلة وبدون توقف وبعد ثبوت منسوب المياه يتم ايقاف الطلبة ورصد منسوب المياه حتى يعود للمنسوب الاستاتيكي ويتم فى كل التجارب رصد مناسب المياه حسب الجدول الزمني

المبين اسفله والهدف من التجارب هو تعيين وتقييم المعاملات الهيدروليكية للخران الجوفى بالمنطقة باستخدام ظلمبه اعماق تدار بالكهرباء تعطى تصرف لا يقل عن 100 م<sup>3</sup>/ساعه تحت رفع مانومتري حوالى 30م ويتم قياس التصرف لكل مرحلة من التجارب طبقاً لتعليمات المهندس المشرف.

الرصد كل 1 دقيقة لمدة 10 دقائق

الرصد كل 2 دقيقة لمدة 10 دقائق

الرصد كل 5 دقيقة لمدة 40 دقائق

الرصد كل 10 دقيقة لمدة 120 دقائق

الرصد كل 30 دقيقة لمدة 180 دقائق

الرصد كل 60 دقيقة حتى نهاية التجربة

## جدول الفئات و الكميات

لعملية انشاء عدد 1 بئر انتاجي +50متر  
وعدد 5 بيزومترا بعمق +30متر بمنطقة النوبارية

اولا : البئر الانتاجي

م	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالي
1	حفر بطريقة فنيه مناسبة ويقطر مناسب وحتى عمق +50متر لأخذ عينات ممثله للقطاع الليثولوجي للجسه بطريقة (continuous undisturbed coring) على أن تشمل كل عينة التقرير الفنى الكامل وتحفظ في صناديق خشبية طولها 1.0 متر	م.ط	+50		
2	توسيع قطر الحفر السابق بقطر لا يقل عن 16 بوصة فى حالة صلاحية الجسه لتحويلها الى بئر انتاجي	م.ط	+50		
3	توريد وتركيب مواسير سادة P.V.C 10 ضغط جوي قطر خارجي 280مم سمك 11.9 من اجود الانواع ويتم ربطها عن طريق السن والجلبة	م.ط	10		
4	توريد وتركيب مواسير مصافى P.V.C 10 ضغط جوي قطر خارجي 280مم سمك 11.9 ومن اجود الانواع ويتم ربطها عن طريق السن والجلبة	م.ط	+30		
5	توريد وتركيب مواسير سادة P.V.C 10 ضغط جوي قطر خارجي 280مم سمك 11.9 من اجود الانواع ويتم ربطها عن طريق السن والجلبة	م.ط	10		
6	توريد وتنزيل الغلاف الزلطي بحسب مواصفات البند لارتفاع زائد عن المصافى بحوالى 5متر وحسب التعليمات والفئة محمل عليها عمل سداة اسمنتيه اعلى الغلاف الزلطي من 5 متر وحسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	+45		
7	تطهير البئر الإنتاجي بطريقة فنيه مناسبة وحتى خروج المياه نظيفة من جميع الشوائب والمواد العالقة	بالعدد	1		

تابع جدول الفئات

لعملية انشاء عدد 1 بئر انتاجي +50متر

وعدد 5 بيزومترا بعمق +30متر بمنطقة النوبارية

م	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالي
8	توريد وتصنيع ماسورة من الحديد وحسب مواصفات البند قطر 14 بوصة توضح كراس للبر بالفلاشة لتستعمل كقاعدة للظلمة التي ستركب على البر	بالعدد	1		
9	توريد وتركيب مواسير سادة P.V.C قطر خارجي بوصة وربع من اجود الانواع داخل البر بجوار الظلمة لاستعمالها في رصد منسوب المياه الجوفية ويتم تثبيتها اعلى رأس البر	م ط	25		
10	تجهيز وتشغيل ظلمة اعماق تدار بالكهرباء لا يقل تصرفها عن 100م <sup>3</sup> / ساعة تحت رفع كلي لا يقل عن 30متر لعمل تجارب السحب المتدرج والمستمر على ان يتم تشغيلها لمدة كافيته لتنمية البر واعداده فنياً للانتاج قبل اجراء التجارب	بالساعة	30		

جدول الفئات و الكميات

لعملية انشاء عدد 1 بر انتاجي +50متر

وعدد 5 بيزومتريات بعمق +30متر بمنطقة النوبارية

ثانيا : البيزومتريات

م	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالي
1	حفر بطريقة مناسبة بقطر لا يقل عن 8 بوصه وحتى عمق +30متر واخذ عينات ترابه كل 1 متر عمق او مع كل تغير يحدث فى الطبقة.	م.ط	150+		
2	توسيع الحفر السابق بقطر لا يقل عن 8 بوصه لانزال مواسير البيزومتريات وحسب تعليمات المهندس المشرف	م.ط	150+		
3	توريد وتركيب مواسير سادة P.V.C 10 ضغط جوي قطر خارجي 110مم من اجود الانواع ويتم ربطها عن طريق السن والجلبة او بطريقة مناسبة تقبلها الجهة الاسناد	م.ط	25+		
4	توريد وتركيب مواسير مصافى P.V.C 10 ضغط جوى قطر خارجي 110مم سمك 5.3 ومن اجود الانواع ويتم ربطها عن طريق السن والجلبة او بطريقة مناسبة والفئة محمل عليها عمل فلتر الزلطي حول مصفى البيزومتريات بارتفاع زائد عن المصفى 2 متر وفوقها سداة اسمنتية بارتفاع 3 متر حتى سطح الارض	م.ط	125+		
5	تطهير جميع البيزومتريات بطريقة مناسبة وحتى خروج المياه نظيفة من جميع الشوائب والمواد العالقة	بالعدد	5		
6	توريد وتصنيع بلوكات خرسانية من الخرسانة العادية بابعاد 0.75م × 0.75م × 0.75م وحسب مواصفات البند	بالعدد	5		
7	توريد وتصنيع ماسورة قطر 10 بوصه تثبت بالبلوك الخرسانى مزودة بطبه علوية لفتح وغلق البيزومتر وحسب مواصفات البند	بالعدد	5		