

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارة المياه والبيئة
الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف
فرع محافظه / تعز



الدراسة الفنية التفصيلية

لمشروع مياه / صبن

مديرية:المواسط- محافظة:تعز

2022 / 11 / 2 م

الدراسة الفنية التفصيلية لأعمال المطلوبة لمشروع مياه صبن المواسط

اسم المشروع	صبن	تاريخ إجراء الدراسة	2022 / 11 / 2
العزلة	قدس	نوع المشروع	تأهيل
المديرية	المواسط	نوع الاحتياج	مدنية

فريق للدراسة		
الاسم	التوقيع	
م/محمد العشاي م/سهيم الكحلاني		المسح والدراسة الميدانية
م/ محمد العشاي م/ سهيم الكحلاني		التصميم

يعتمد:

الاسم : م/ مدير إدارة المشاريع :

التوقيع

مدير عام الفرع

الاسم :

التوقيع :

الختم :

موقع ووصف منطقة المشروع:

الإحداثيات (E : 44 11 24.878 N : 13 16 28.430) المنسوب: 1230m

يمكن الوصول إلى منطقة المشروع عبر طريق تعز - التربة ثم التفرع من منطقة النشمة بطريق إسفلتية بطول 25 كم تقريباً مروراً بسوق الأحد والعين إلى حوبان قدس ثم التفرع بطريق ترابية وصخرية وعرة بطول 10 كم تقريباً إلى الجعبة ومنها شرقاً نحو وادي صبن والمنطقة المستهدفة بمسافة 7 كم

خلفية وحالة المشروع:

تأسس مشروع مياه صبن بحفر بئر ارتوازية في العام 1994م تنفيذ الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف الى خزان سعة 100م³ ووحدة ضخ وشبكة أنابيب

عاني المشروع من التوقفات المتكررة بسبب تآكل الأنابيب و بسبب عدم القدرة توفير مادة الديزل، وفي العام 2022 تم تزويد المشروع بمنظومة طاقة شمسية من فاعل خير و المشروع يخدم كثافة سكانية كبيرة حيث يصل عدد المستفيدين إلى حوالي 5508 نسمة التوصيل منزلي بعدادات . كما توجد هيئة إدارية للمشروع ونظام محاسبي.

الوضع الحالي للمشروع:

المشروع حالياً يعمل ويعاني من مشاكل وصعوبات تتلخص في الآتي

- 1 - صغر حجم الخزان وقدمه
- 2 - قدم وتهالك شبكة الإساءة وخط الضخ والتوسع بربط المناطق بعد دخول المنظومة الشمسية كونه المشروع الوحيد بوادي صبن

التوصيات:

للتغلب على المشكلة الحاصلة حالياً وتشغيل المشروع بشكل دائم دون توقف ولتوفير مياه الشرب والاستهلاك المنزلي بصورة مستمرة للمستفيدين نوصي بالآتي:

- ١ - تشييد وبناء خزان أرضي خرساني بسعة 100م³
- ٢ - تأهيل خطوط الإساءة واستبدال الأجزاء التالفة منه بحسب جدول الكميات والتكلفة التقديرية المرفق

صبین قدس المواسط

صين قدس المواسط

صبین قدس المواسط

جدول التصميم الهيدروليكي لخطوط الاسالة

رقم النقطة	اسم القرية	المنسوب متر	طول الخط متر	الإحتياج ل/ث	القطر الحسابي بوصة	القطر التصميمي بوصة	السرعة متر /ثانية	الإحتكاك الجزئي متر/100متر	الإحتكاك الكلي متر	المنسوب البيزومتري متر	صافي المنسوب البيزومتري متر	الضغط الاستاتيكي متر	نوع الحديد	حالة خط الاسالة
													متوسط عالي	مطلوب
T1	خزان صبن		500	8.42	4.06	4.00	1.04	1.03	5.64	1600	1600	0	متوسط	مطلوب تأهيل
1	المجينة									1550	1594	44	متوسط	مطلوب تأهيل
1	0		450	2.32	2.13	2.50	0.73	0.93	4.61	1550	1594	44	متوسط	مطلوب تأهيل
2	الثقل									1532	1589	57	متوسط	مطلوب تأهيل
2	0		380	1.33	1.61	2.00	0.66	0.99	4.13	1532	1589	57	متوسط	مطلوب تأهيل
3	غربقة									1490	1585	95	متوسط	مطلوب تأهيل
3	0		700	0.95	1.36	1.50	0.83	2.15	16.56	1490	1585	95	متوسط	مطلوب تأهيل
4	السادة									1490	1568	78	متوسط	مطلوب تأهيل
1	0		2000	3.43	2.59	3.00	0.75	0.79	17.39	1490	1568	78	متوسط	مطلوب تأهيل
5	الأكمة									1500	1551	51	متوسط	مطلوب تأهيل
5	0		1726	2.37	2.16	2.50	0.75	0.97	18.41	1500	1551	51	متوسط	مطلوب تأهيل
6	الطي									1440	1533	93	متوسط	مطلوب تأهيل
6	0		1800	0.94	1.36	1.50	0.82	2.11	41.74	1440	1533	93	متوسط	مطلوب تأهيل
7	الكبيرة									1399	1491	92	متوسط	مطلوب تأهيل
7	0		200	0.13	0.50	0.50	1.03	11.43	25.14	1399	1491	92	متوسط	مطلوب تأهيل
8	العريش									1400	1466	66	متوسط	مطلوب تأهيل
8	0		500	0.49	0.98	1.00	0.97	4.55	25.03	1400	1466	66	متوسط	مطلوب تأهيل
9	الشريحة									1440	1441	1	متوسط	مطلوب تأهيل
T	0		1280	1.91	1.93	2.50	0.60	0.65	9.16	1600	1600	0	متوسط	مطلوب تأهيل
10	الهجمة									1500	1591	91	متوسط	مطلوب تأهيل
10	0		1000	0.38	0.86	1.00	0.75	2.84	31.28	1500	1591	91	متوسط	مطلوب تأهيل
11	حيران									1470	1560	90	متوسط	مطلوب تأهيل

المكونات المنفذة من المشروع :-

- 1- بئر يدوية عدد 1
- 2- خزان خرساني يحدد 1
- 3- غرف ضخ مقاس 5×4 م عدد 1
- 4- وحدة ضخ عدد 1
- 5- شبكة أنابيب حديد مجلفن لخطوط الضخ والإسالة مختلفة الأقطار والأطوال
- 6- منظومة طاقة شمسية

مكونات المشروع المنفذة وحالتها في الموقع المقترح للتدخل:

حالة المكون	سنة التنفيذ	جهة التنفيذ	المكونات المنفذة	
		مياه الريف	بئر ارتوازية بعمق كلي 28 م	1
		مياه الريف	غرفة ضخ (5/4) م	2
		مياه الريف	وحدة ضخ غاطسة	3
			خزان توزيع سعة 100 م ³	4
			خط ضخ من البئر إلى خزان	5
سيئة			شبكة أنابيب للتوزيع وبأقطار مختلفة	6
	2022	فاعل خير	وحدة منظومة شمسية 98 لوح بمجموعة 5	7

وصف مصدر المياه للمشروع في الموقع المقترح للتدخل:

البيانات	الوحدة	القيمة	البيانات	الوحدة	القيمة
العمق الكلي للبئر	م	28	الإنتاجية الحالية للبئر		
منسوب الماء الثابت	م		عمق تركيب المضخة الحالية		
منسوب الماء المتحرك	م		نوع المضخة المركبة حالياً		
عمق تركيب المضخة الحالي	م	26	إنتاجية المضخة المركبة		
قطر حافظة البئر			فترة التشغيل في اليوم حالياً		
العناصر الموجودة في الماء			عمق التركيب المقترح للمضخة		
درجة حرارة الماء	مئوية	30	الإنتاجية المقترحة للمضخة		
صلاحية الماء للشرب		صالحة	وجود مشاكل في المصدر		

جدول الكميات وتحليل التكلفة التقديرية

الكمية	الوحدة	وصف الصنف	الصنف
الإجمالي	سعر الوحدة \$		
1 - الخزانات والمنشآت المدنية			
1	عدد	تشبيد خزان ارضي مسلح سعة 100م ³ حسب المخطط النمطي وجدول الكميات المفصل لبنود الأعمال المطلوبة	1
5	عدد	بناء غرف تفتيش للمحابس مقاس 1م*1م حسب المخطط النمطي	2
10	م ³	بناء دعائم خرسانية مسلحة بنسبة (1-2-4) بحسب المخطط النمطي	3
1000	م.ط	حفریات للأنابيب بعمق لا يقل عن متر واحد عند الطرقات ولا يقل عن 2متر في الوديان والسعر يشمل طلاء الأنابيب بماده مانعه للصداء مع إعادة الردم	4
23,017		إجمالي تكلفه المنشآت	

2 - الأنابيب وملحقات الشبكة					
-			توريد أنابيب حديد مجلفنه متوسطه الضغط طبقا للمواصفات البريطانية تحت رقم BS-1387 ومسننة طبقا للمواصفات البريطانية رقم BS-21 وذلك للعمل بضغط تشغيل (25) كجم/سم مربع مع ما يلزمها من فكات وبلنجات ومثاليث وركب ونيبلات ونقاصات وسدات بنفس مواصفات الأنابيب بحسب الأقطار المدونة أسفله:		*
9,000	18	500	م.ط	قطر 4 هـ	5
36,750	15	2450	م.ط	قطر 3 هـ	6
39,078	13	3006	م.ط	قطر 2.5 هـ	7
4,180	11	380	م.ط	قطر 2 هـ	8
20,000	8	2500	م.ط	قطر 1.5 هـ	9
7,500	5	1500	م.ط	قطر 1 هـ	10
1,000	5	200	م.ط	قطر 0.5 هـ	11
-			توريد وتركيب محابس بوابة من الحديد الصلب عالي التحمل وبتسنيين يطابق المواصفات البريطانية BS 21 ذات عمود دوار وتكون سقاطة البوابة مصممة يتم تشغيلها يدويا بواسطة عجلة مقاومة للصدا والتآكل وتحمل درجة الحرارة العالية وضغط التشغيل لها لا يقل عن 25 كجم/سم مربع و المحبس يطابق المواصفات البريطانية BS 5163 والسعر يشمل جميع المستلزمات وبحسب الأقطار التالية:		*
300	300	1	عدد	محابس قطر 4 هـ	12
600	300	2	عدد	محابس قطر 3 هـ	13
600	200	3	عدد	محابس قطر 2.5 هـ	14
300	150	2	عدد	محابس قطر 2 هـ	15
450	150	3	عدد	محابس قطر 1.5 هـ	16
450	150	3	عدد	محابس قطر 1 هـ	17

-			فك واعاده تركيب أنابيب حديد مجلفنه والقطع والتسنين طبقا للمواصفات البريطانية رقم BS-21 وذلك للعمل بضغط تشغيل(25) كجم/سم مربع مع ما يلزمها من فكات وبلنجات ومثاليث وركب ونيبلات ونقاصات وسدات طبقا للمواصفات البريطانية رقمBS21 وضغط التشغيل له لا يقل عن 25 كجم/سم2 مربع مع النقل الى مواقع التركيب في نفس الموقع بحسب الأقطار المدونة أسفله:		
1,000	2	500	م.ط	قطر 4 هـ	18
4,410	1.8	2450	م.ط	قطر 3 هـ	19
4,509	1.5	3006	م.ط	قطر 2.5 هـ	20
380	1	380	م.ط	قطر 2 هـ	21
2,500	1	2500	م.ط	قطر1.5 هـ	22
1,500	1	1500	م.ط	قطر1 هـ	23
-			تركيب أنابيب حديد مجلفنه والقطع والتسنين طبقا للمواصفات البريطانية رقم BS-21 وذلك للعمل بضغط تشغيل(25) كجم/سم مربع مع ما يلزمها من فكات وبلنجات ومثاليث وركب ونيبلات ونقاصات وسدات طبقا للمواصفات البريطانية رقمBS21 وضغط التشغيل له لا يقل عن 25 كجم/سم2 مربع مع النقل الى مواقع التركيب في نفس الموقع بحسب الأقطار المدونة أسفله:		
1,000	2	500	م.ط	قطر 4 هـ	24
4,900	2	2450	م.ط	قطر 3 هـ	25
4,509	1.5	3006	م.ط	قطر 2.5 هـ	26
570	1.5	380	م.ط	قطر 2 هـ	27
3,750	1.5	2500	م.ط	قطر1.5 هـ	28
2,250	1.5	1500	م.ط	قطر1 هـ	29
1,500	1500	1	مقطوعة	غسل الخزانات و الشبكة وتعقيمها واخيبارها	30
152,986				إجمالي تكلفه الأنابيب وملحقاتها	
176,003				الاجمالي العام (دولار)	
32				تكلفه الفرد (دولار)	

جدول كميات خزان أرضي مسلح بسعة 100م3

م	الأعمال ومواصفاتها	الوحدة	الكمية	السعر بالدولار	إجمالي	ملاحظات
1	تسوية الموقع : تسوية أرض الموقع في التربة العادية أو الصخرية	مقطوعة	1	270	270	
2	أعمال حفريات : حفريات مع الردم والدك للأساسات والقواعد حسب المخططات و بحسب تعليمات المهندس المشرف	م3	15	10	150	
3	خرسانة عادية : خرسانة عادية 4:2:1 بسمك 10 سم	م3	4.5	170	765	
4	خرسانة مسلحة : أعمال الخرسانة المسلحة بنسب خلط (1 : 1.5 : 3) حسب المخططات والرسومات وتعليمات المهندس المشرف	م3	33	330	10890	
5	تلبيس من الداخل والخارج : تلبيس جدران الخزان من الداخل والخارج بسمكة 2 سم يكون من الطرشة الجيدة بليها مونة اسمنتية نسبة خلط 1:2 ووجه نهائي ناعم بخلطة 1:4 مع استعمال الاوتار ونقاط تثبيت المناسب وخدمة السطح بالشكل الذي توافق عليه الوحدة ويتضمن البند إضافة السيكا من الداخل بحسب نسب الخلط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف	م3	200	12	2400	
6	محبس بفلنج مزدوج :توريد وتركيب محابس بوابة من الحديد الصلب عالي التحمل وضغط التشغيل لها لا يقل عن 25 كجم/سم مربع و المحبس يطابق المواصفات البريطانية BS 5163 والسعر يشمل جميع المستلزمات	عدد	2	164	328	
7	كوع : توريد وتركيب اكواع حديد مجلفن حسب المواصفات البريطانية	عدد	4	12	48	
8	توريد وتركيب لوحة المشروع وأعمال الردم : توريد وتنفيذ لوحة المشروع حسب الرسومات والتعليمات للمهندس وكما يشمل البند أعمال تصفيه وردم جوانب الخزان وتشطيب وسبائه	عدد	1	200	200	
9	انبوب تهوية	عدد	4	33	132	
10	موسير حديد مجلفن حسب المخططات	م.ط	20	24	480	
11	عطاء حديد صاج : غطاء فتحة السقف من نوع الحديد الصاج وتكون على مفصلتين وقفل وعلية يكون صافي أبعاد الغطاء (80×80) سم	عدد	1	84	84	
12	غرفة تقطيش : حسب الرسومات وتعليمات المهندس المشرف	عدد	2	140	280	
13	سلم خارجي وداخلي : سلالم من مواسير حديد ضغط متوسط قطر هنش وربع داخلي وخارجي مقاوم للصداء	عدد	2	190	380	
14	مؤشر مقياس منسوب المياه	عدد	1	20	20	
15	عداد مياه نمطي	عدد	1	20	20	
16	طلاء الخزان من الخارج : طلاء الجدران من الخارج بالأمليشن وجهين ويراعى اتباع المواصفات المذكورة في بند أعمال الدهانات في مواصفات العقد العامه	م2	87	10	870	
17	تعبئة الخزان بالمياه	مقطوعة	100	2	200	
إجمالي					17517	دولار

خلاصة التكلفة التقديرية

م	البند	التكلفة \$	ملاحظات
1	تكلفة أعمال الطاقة الشمسية	0	
2	تكلفة الأعمال المدنية	176003	
3	إجمالي التكلفة التقديرية	176003	

مواصفات المواد والأعمال

أعمال الخرسانة:-

المواد:

عينات جميع المواد الداخلة في الخلطة الخرسانية يجب أن تعرض على المهندس لأخذ الموافقة على جلب تلك المواد إلى مواقع العمل ويتم التأكد مره أخرى من هذه المواد بعد وصولها إلى مواقع العمل من قبل المهندس المشرف .

ويشمل التأكد :- النوعية بصفة عامة والمقاس والمقاومة وكذلك النظافة وأي خلل في هذه المواصفات يعني بالضرورة رفض تلك المواد.

الرمل:

يجب الا تزيد نسبة المواد الناعمة أو الأتربة عن 5% وتعرف هذه المواد الناعمة بأنها التي تمر في المنخل رقم 200.

وفي حالة زيادة النسبة للمواد الناعمة أو الأتربة يجب العمل على غسل الرمل والتخلص من المياه الخارجة من عملية الغسيل حتى تصل نسبة المواد الناعمة والأتربة الى اقل من 5% وعمليات الغسيل هذه تتم عن طريق المكاوول .

الكرى:-

يجب أن يتم فحص الكرى بالنسبة للمقاس MOS وكذلك مقاومته للطقس والمياه .

ومقاس الكرى المستخدم يتوقف على مقاس المقطع الخرساني وكذلك على المسافات بين حديد التسليح المستخدم وذلك كما يلي :

المقاس الأكبر للكرى يجب ان لا يزيد عن :

1/5 أصغر بعد في المقطع الخرساني وغير محتوى على حديد تسليح

3/4 المسافة بين قضبان حديد التسليح وبعضها

1/3 سمك البلاطة

الكرى المستخدم يجب أن يكون نظيفاً ومتدرجاً أكبر من 1/4 أنش في القطر واكل من المقاسات المذكورة أعلاه وعلية يجب ان يكون الكرى متدرجاً بانتظام بين نهايتي المقاس.

الماء:-

يجب ان يكون الماء المستخدم في عملية الخلط نظيفاً وبدون مواد عالقة فيه تؤثر على مقاومة حديد التسليح(وتؤثر على مظهر ومقاومة الخرسانة فيما بعد)

الاسمنت:-

يجب أن يكون الاسمنت بورتلاندي مقاوم للأملاح ويجب أن يكون في حالة جيدة وعند توريد الاسمنت إلى موقع العمل يجب إن يخزن بمعرفة المشرف على العمل ويجب أن يكون هذا التخزين بطريقة تضمن جودة الاسمنت حين استعماله وذلك بان يتم التخزين في أماكن جافة .

حديد التسليح:-

كما سيرد شرح ذلك في قسم حديد التسليح.

المواد:

كل المواد المكونة للخرسانة (اسمنت + نيس + كري) يجب أن تكون أكثر من كافية (من ناحية الكمية) وذلك لكي تحصل على الخرسانة المطلوبة للعمل .

المعدات:

كل المعدات اللازمة للعمل يجب ان تكون في حالة الجاهزية الكاملة مع كمية كافية من الوقود الاحتياطي في الموقع

العمال:

يجبان يكون هناك العد الكافي من العمال من اجل إنهاء الأعمال الخرسانية في وقتها بما في ذلك أعمال المعالجة وذلك بأعلى درجة مصنعية ممكنة.

الوقت:

لا يتم الموافقة على أعمال الخرسانة إذا كان رأي المشرف بان الظروف لا تعطي الوقت الكافي خلال ساعات العمل العادية لإكمال الأعمال الخرسانية بأعلى كفاءة مصنعية.

حديد التسليح:-

1-المواد:

بالنسبة لأسياخ تسليح الخرسانة المسطح يجب أن لا تقل مقاومة الحديد عن 32000 رطل/بوصة²

بالنسبة لتسليح الخرسانة المسلحة المبروم يجب أن لا يقل عن 40000 رطل/بوصة²

بالنسبة لشبكات التسليح من الأسلاك الحديدية يجب أن لا تقل عن 60000 رطل/بوصة²

2-عموماً:

عند وضع الخرسانة يجب أن يكون حديد التسليح نظيفاً من المونة الإسمنتية ، الطين ، الزيوت ، والتي تؤثر على قوة الترابط بين الحديد والخرسانة .

3- التكسيح:

يجب عدم مد أو تكسيح الحديد في أماكن قد تضر الحديد نفسه وبالنسبة للشيخ الذي يتم كسحه في غير المكان المحدود فلا يتم استخدامه. ولا يجوز طمر إي شيخ تم تكسيحه في الموقع إلا بحسب المساقط الموضحة أو بموافقة المهندس.

٣ - وضع حديد التسليح:

يجب أن يكون الحديد كما هو موضح بالرسومات والسماح بوضع الحديد يكون كما يلي :

موقع الحديد المكسح $\Leftarrow$ 3سم

المسافة بين الأسياخ $\Leftarrow$ 2سم

الغطاء الخرساني:-

أقل غطاء خرساني موضح بالرسومات 5سم

المواصفات الفنية لأعمال المياه

الأعمال الفنية:

على المقاول قبل بدء العمل مراجعة المخططات والتأكد من دقة المعلومات المبينة عليها قبل المباشرة العمل وفي حالة وجود أي اختلافات على المقاول أن يبلغ المهندس المشرف

على المقاول أن يقوم بجمع المخططات اللازمة للتنفيذ والرفع المساحي وحساب الكميات وعلى مسؤوليته وفقاً للمخططات وتعليمات المهندس .

على المقاول توفير جميع الأدوات والمواد اللازمة لعمليات التخطيط والمساحة

يجب على المقاول إزالة جميع العوائق السطحية إن وجدت.

الحفر:

يتم الحفر بحسب الأبعاد والمناسيب المحددة بالرسومات والمبينة أطوالها بالمخططات وحسب تعليمات المهندس المشرف وحسبما تتطلبه طبيعة العمل.

على المقاول تسوية خنادق الحفريات قبل تركيب الأنابيب ودكها جيداً وإزالة الأشياء الغريبة .

يجب إسناد جوانب الحفر من الانهيار متى ما لزم ذلك.

ترش أرضية الأساسات بالماء الصالح للشرب قبل صب أية نوع من الخرسانة .

القياس :

تقاس الحفریات للأنايب هندسياً بالمتر الطولي تبعاً لقطر الأنبوب وحسب العمق الموضح في جدول الكميات حسب الأبعاد.

الردم :

يتم الردم تحت المواسير وفوقها وحول الأنايب والأغراض التسوية وعلى طبقات بحيث لا تزيد سماكة كل طبقة عن 30سم وترش بالمياه وتكد جيداً حتى تصل كثافة الدك إلى 90% ويجب أن تكون وزن الدكاكة اليدوية لا تقل عن 15كجم

يمنع استخدام الكري الكبير والحصى والذي يزيد مقاسه عن 25مم للمواسير البلاستيك وملحقاتها .

يمنع استخدام التربة المبللة بالمياه .

يجب إزالة المواد غير المناسبة قبل عملية الردم .

يتم الردم بأتربة ناعمة تحت المواسير وفوقها مع ملحقاتها.

القياس :

تقاس أعمال الردم بالمتر الطولي وبحسب القطر والعمق و الحجم والدك وحتى المستوى الذي يحده المهندس.

الشروط العامة للتمديدات:

تكون التمديدات محكمة بحيث لا تسمح بتسرب المياه.

أعمال التركيب :

تتمثل أعمال التركيب بتركيب الأنايب بمختلف الأقطار من المواسير البلاستيك و الحديد حسب ما تقتضيه الحاجة وبحسب إرشادات المهندس .

اختبارات الشبكة:

يتم اختبار الضغط

يتم اختبار الشبكة قبل البدء في تشغيلها .

يتم اختبار الشبكة بعد سد جميع الفتحات .

يتم إغلاق المحابس (الصمام)البوابي بعد ضغط الشبكة في الحد المطلوب.

تترك الشبكة مضغوطة لمدة 24 ساعة متوصلة مع ملاحظة عدم التسرب من أي جزء في الأنابيب وفي حالة وجود أي كسر أو تسرب يتم الاستبدال وإعادة الاختبار.

يتم الحفر على الوصلات بين كل أنبوب والآخر قبل الاختبار.

بعد الانتهاء من الاختبار يتم تقليل الضغط في الشبكة تدريجياً حتى لا يحدث انكماش مفاجئ للمواسير يمكن أن يجرى الاختبار على أجزاء من خطوط المواسير في حالة عدم إمكانية الاختبار في عملية واحدة وفقاً لما يحدده المداول وتوافق على الجهة المشرفة .

الشروط الواجب توافرها في المواد المكونة لمواسير نقل مياه الشرب

أن يكون السطح الداخلي أملس لا يؤثر على سرية المياه وسرعة تدفقها وبالتالي عدم حدوث انخفاض في الضغط، مع توفير الطاقة المستخدمة في الضخ.

أن يقاوم السطح الداخلي للمواسير التأثير الكيميائي لمادتي الكلور والفلورين وغير قابل للصدأ.

أن لا يسمح السطح الداخلي للمواسير بنمو البكتيريا وتكاثرها.

قابلية جسم الماسورة لتحمل الضغوط الداخلية بالإضافة للأحمال الخارجية من طبقات الردم والأحمال الميكانيكية.

مقاومة جسم الماسورة للأملاح.

سهولة النقل والتركيب والصيانة.

ملحق صور



صورة للمولد الضخ



صورة للمنظومة الشمسية مع غرفة الضخ



صورة لبئر المشروع



صورة لخزان صبن



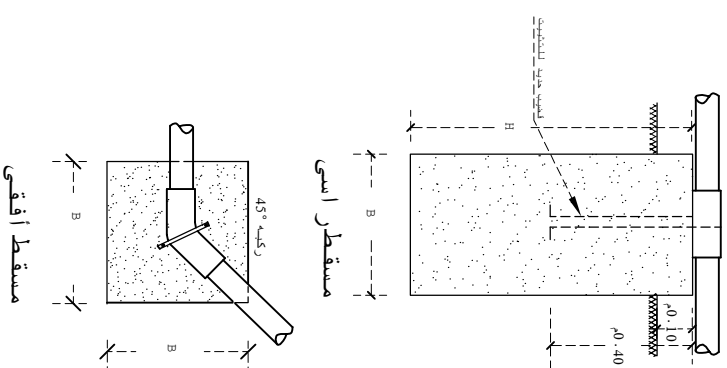
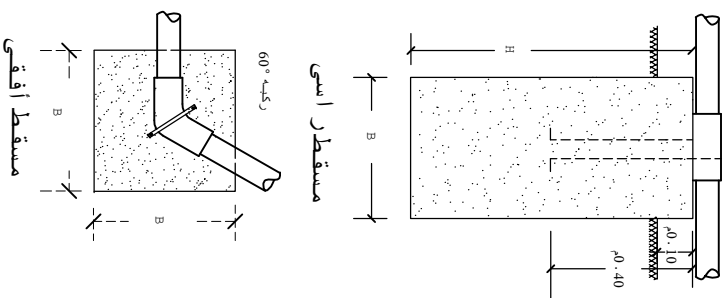
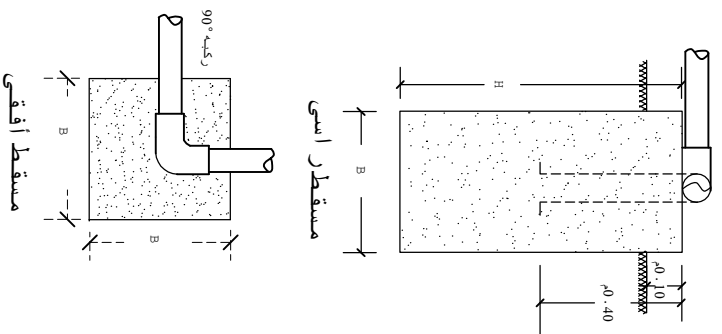
صور توضيحية لمناطق صبن



صورة توضيحية أثناء تواجد الفريق عند بئر قطينه

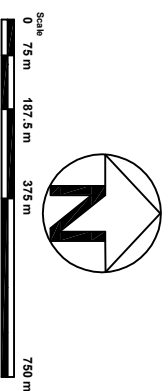


صورة توضيحية لتآكل انابيب الشبكة وقصها وتأهيلها



قطر نسبة سوره	طول A m	طول B m	طول H m
3° - 15°	0.2	0.4	>1
4°	0.2	0.4	" "
6°	0.3	0.4	" "

د عم للمو اسير الافقيه

 $60^\circ + 90^\circ + 45^\circ$ 

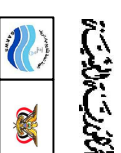
الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف

فرع محافظۃ تفرع

مخطط دعائمات لمشروع مياه صين

مديرية :المواسط

م / سهيم محمد الحلازي

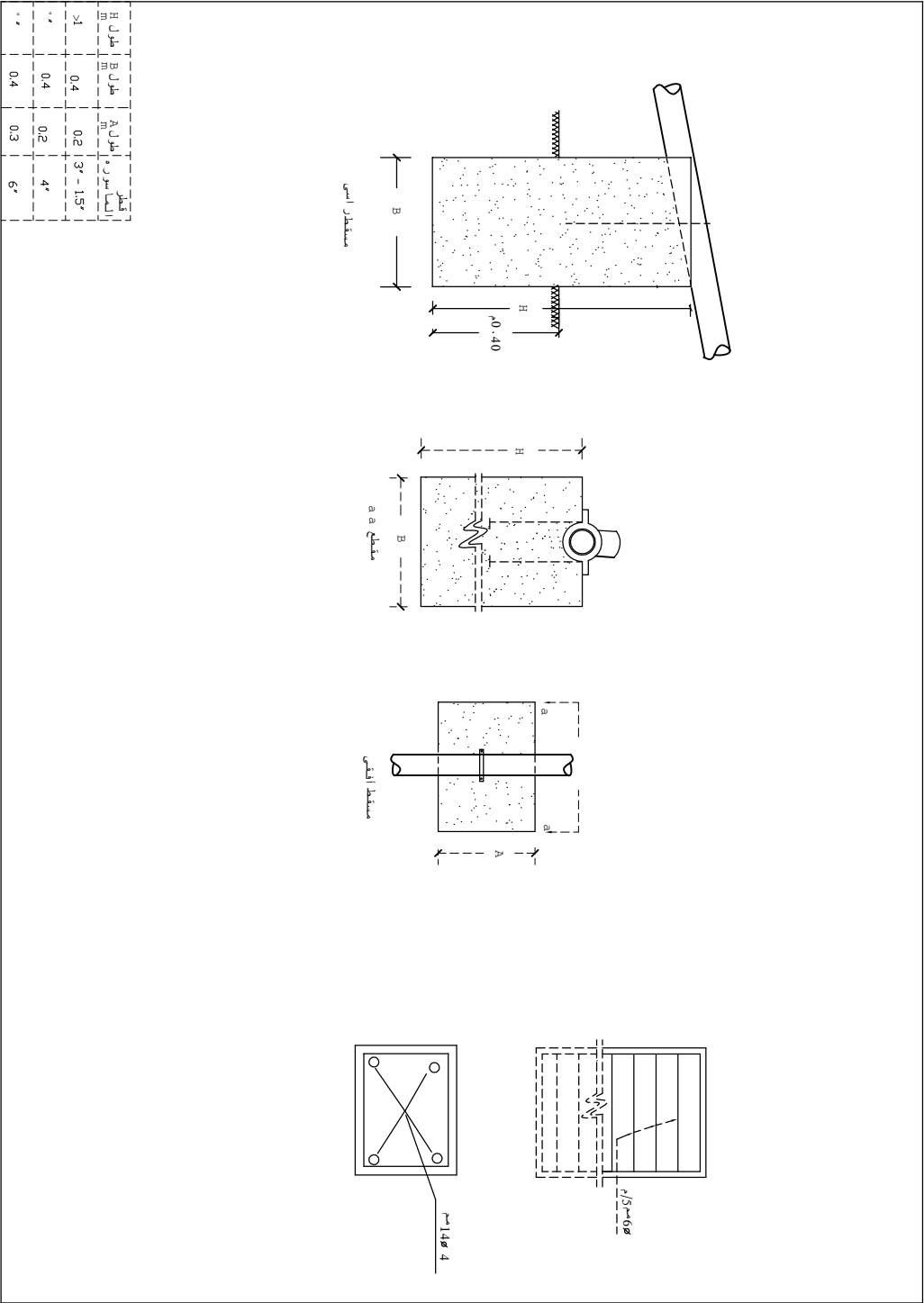
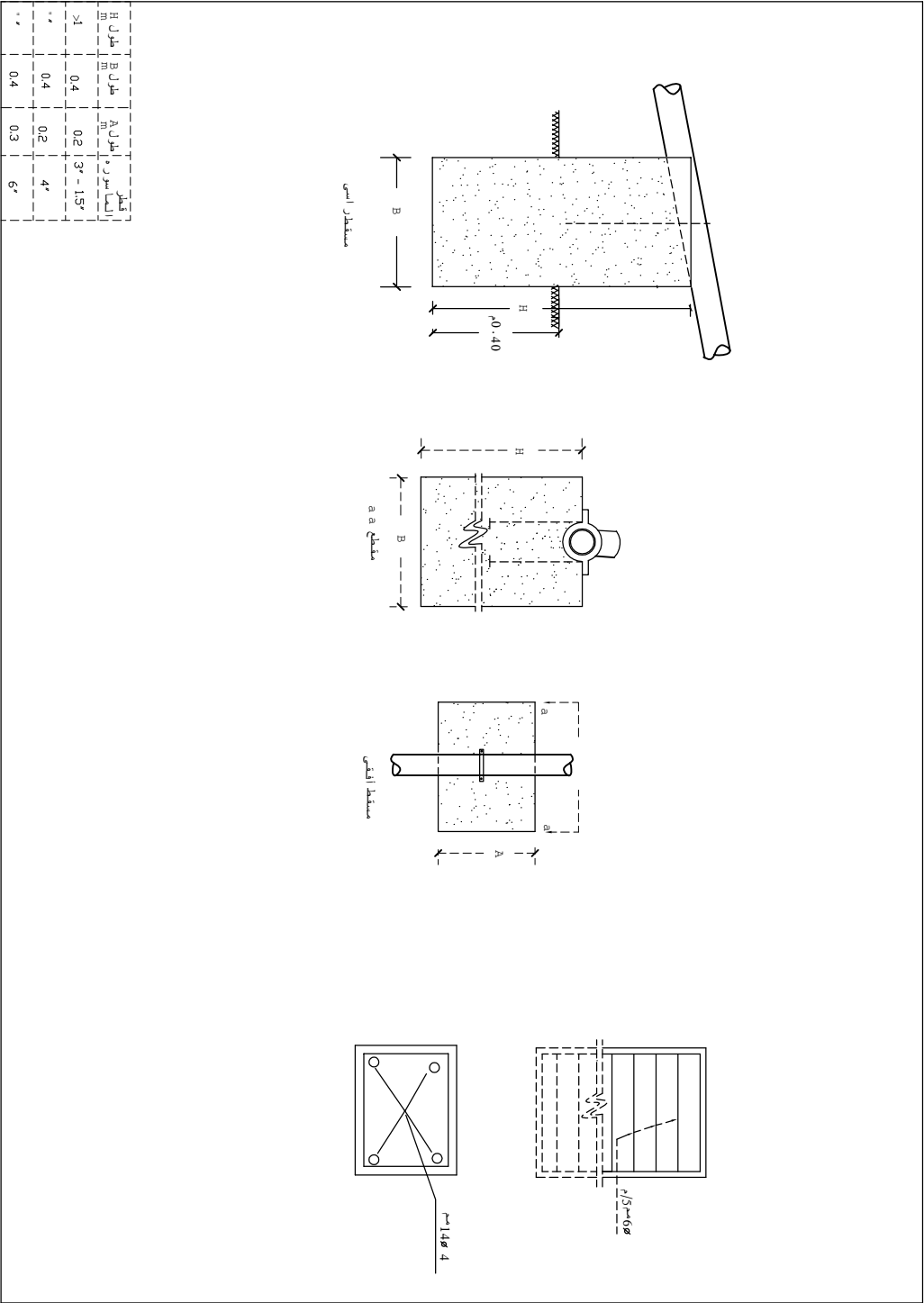
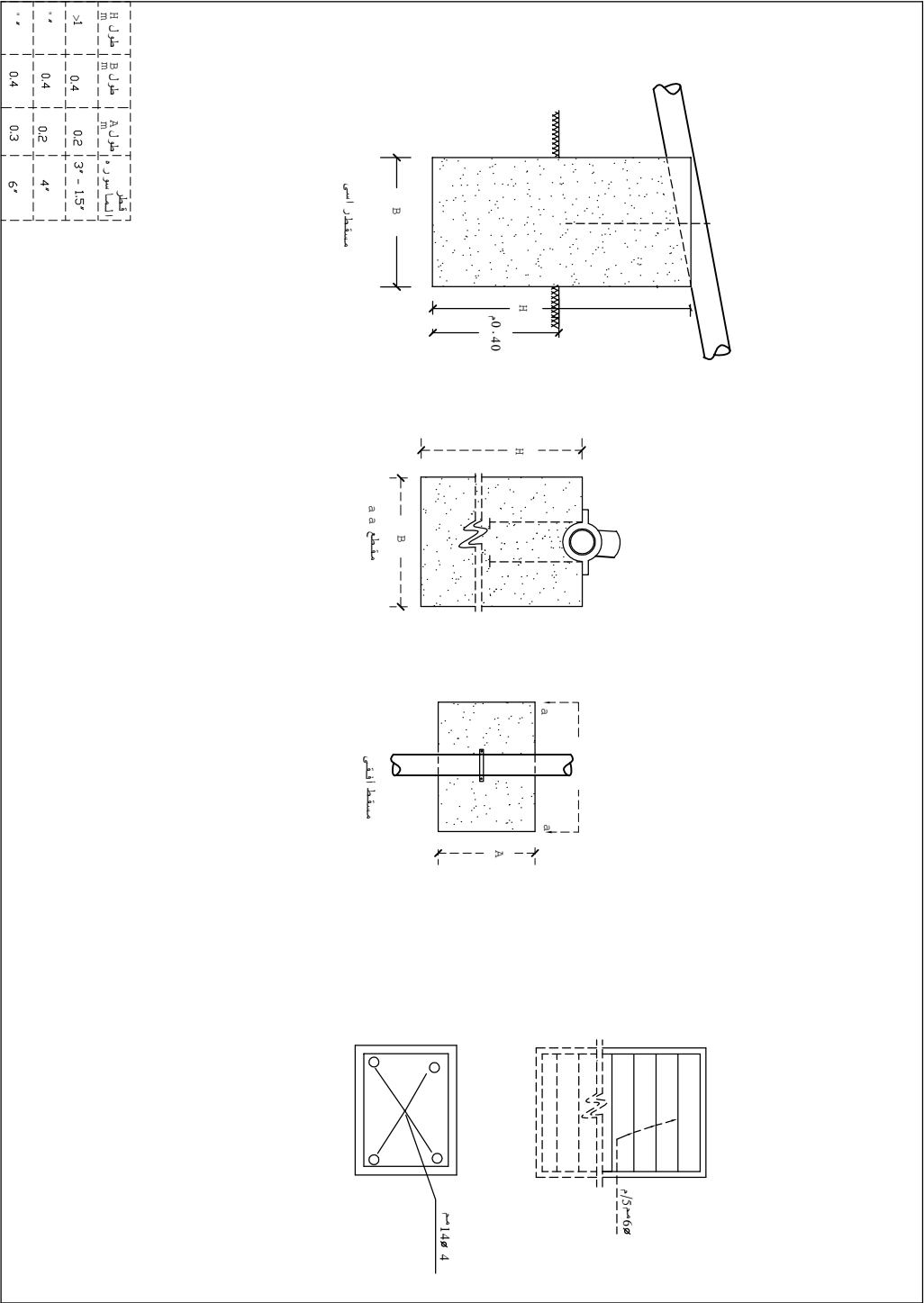
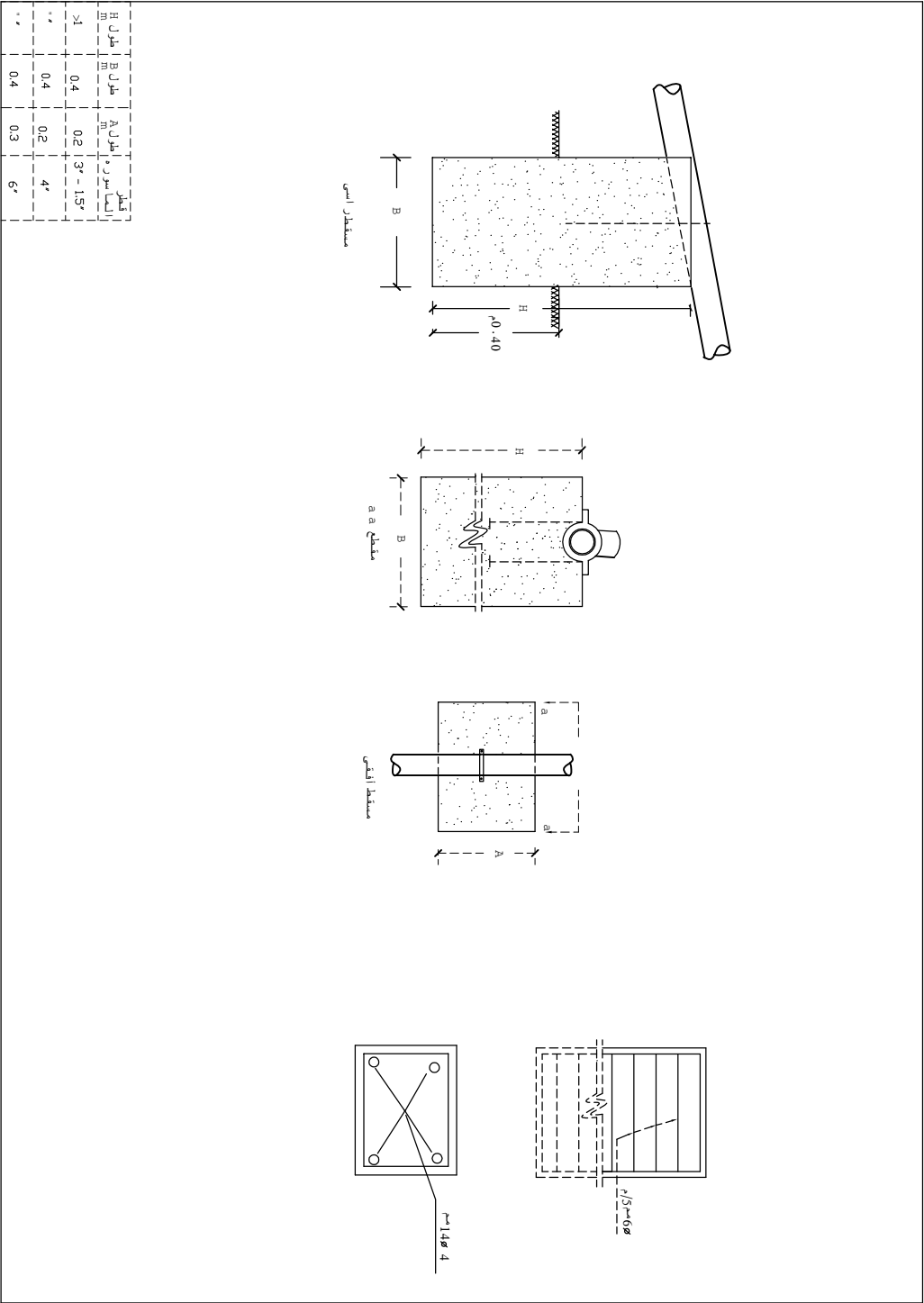


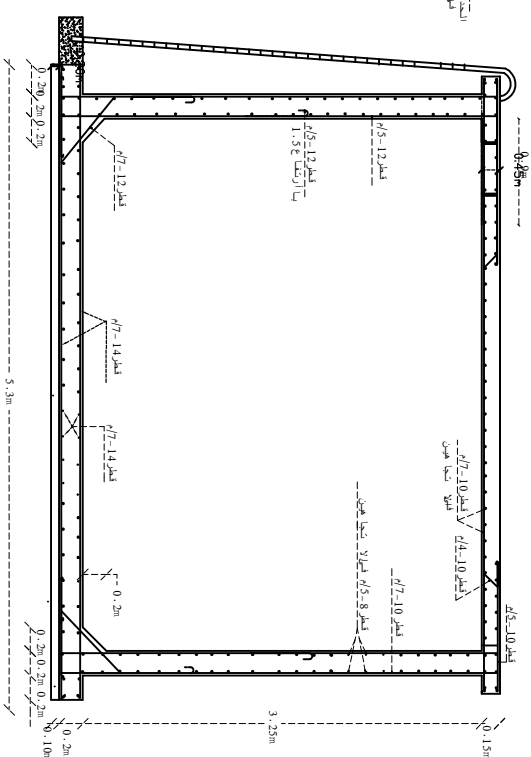
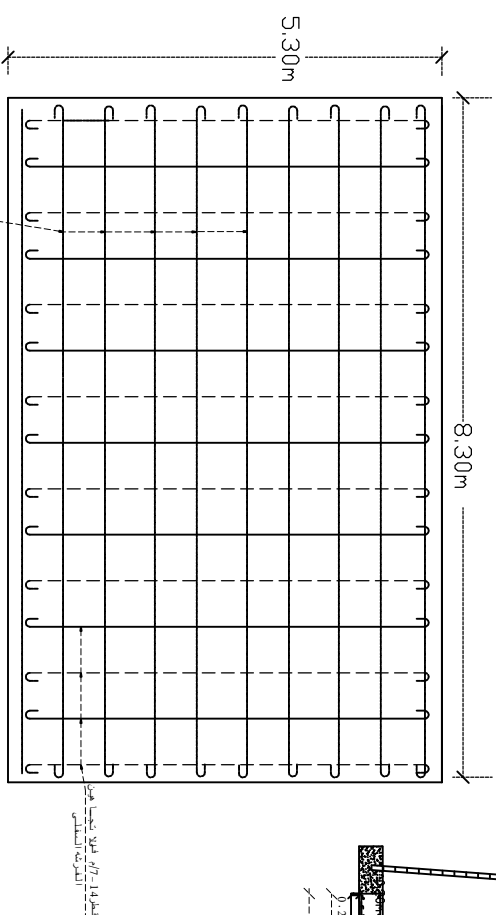
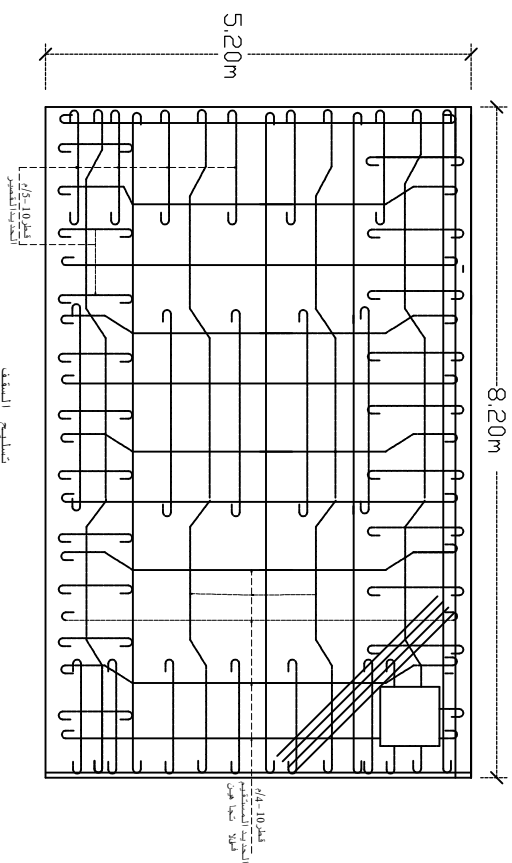
دعّم
للمو اسير الما نله +
تفليح الدعا مات

الهيئة العامة لمشاريع مياه الريف
فرع محافظة تعز
مخطط دعامات لمشروع مياه صين
مديرية: العواسط

م / اسليم محمد الكحلاني

3 ردة المسئلة





تصميم خزان أرضي مسطح سعة ٣١٠٠

نوع اللوحة

مسطح + قعلا ح + ثقبا ميل تسليح البلاطة



تسليح بلاطة الارضيه

الهيئة العامة لمشروعات مياه الري

فرع محافظة تدمر

مشروع مياه صين

مديرية :- المواسط

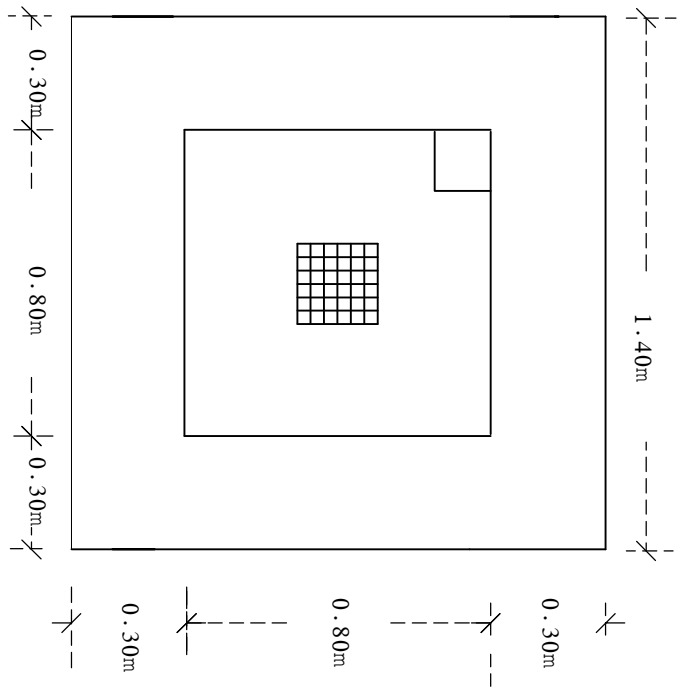
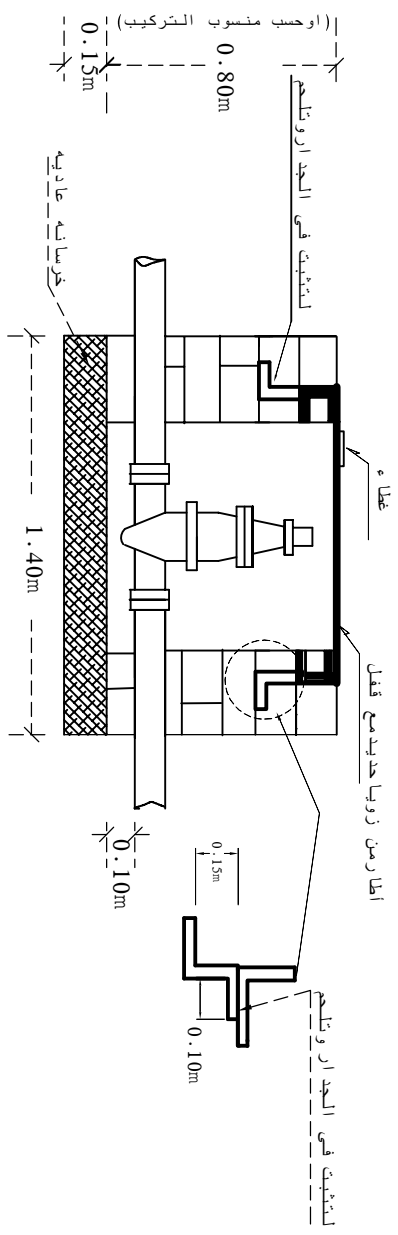
م / مسلم محمد الكحلاني

2022

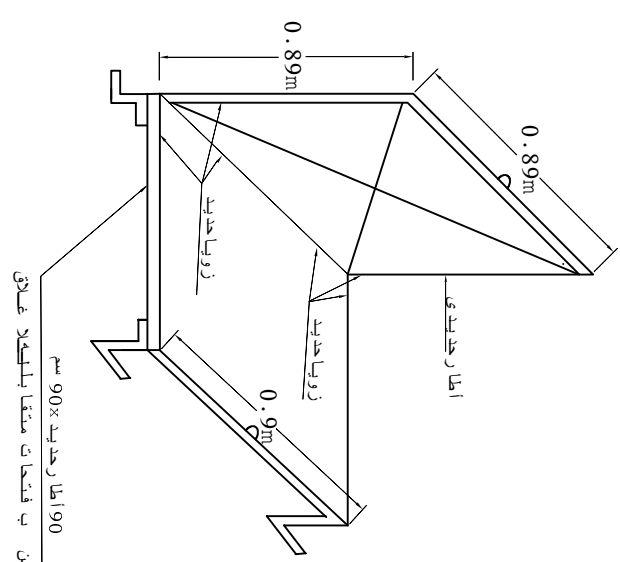


الوزارة العامة للمياه

رقم الوثيقة 3



م	وصف الإصا	لوحده	ارتفاع
1	إصا الحجر	٣ م	1.1m
2	(خرسانه عاديه) ١:٣:٦	٣ م	2.45
3	بناء بلكه مع المونه	٣ م	0.3
4	تأبين يا لمونه الاسمنتيه	٣ م	3.5
5	زوايا حديد ١٠متر	٣ م	9000
6	غطاء حديد ١٠متر	٣ م	8996



الهيئة العامة لسماريه مياه الريف
إدارة المشايع
غرفة تفتيش
نوع المخطط
عدد اللوحات
رقم اللوحه
1