

دراسة تفصيلية لإنشاء بحيرة جبلية في منطقة دير الاحمر - قضاء بعلبك

لائحة المحتويات

I - الدراسات الهندسية

- 1 - المقدمة
- 2 - الوضع الجغرافي والطوبوغرافي
- 3 - مصدر المياه
- 4 - الوضع الجيولوجي
- 5 - الوضع التكتوني
- 6 - الوضع الهيدروجيولوجي
- 7 - مواصفات البحيرة والمنشآت الملحقة
- 8 - مراحل العمل داخل البحيرة

II - جدول الكميات

III - خرائط ومقاطع

- صورة جوية للموقع
- خريطة طوبوغرافية مقياس 1/20000
- خريطة جيولوجية مقياس 1/20000
- مسطح عام للبحيرة والمنشآت الملحقة
- مقاطع لمنشأة تصريف الفائض
- مقاطع لقناة التغذية
- مقاطع عرضية للبحيرة

1 - الدراسات الهندسية

1- المقدمة:

بناءً لطلب مالكي العقار رقم 3232 من منطقة دير الاحمر العقارية ونظراً للحاجة الملحة للمياه لري المزروعات في عدة عقارات كبيرة، وبعد الكشف الميداني تم اعداد دراسة تفصيلية لإنشاء بحيرة في محلة السقي الشمالي (منطقة البعل) في بلدة دير الاحمر - قضاء بعلبك.

تهدف هذه الدراسة الى تحديد الوضع الجغرافي والطوبوغرافي والجيولوجي والهيدروجيولوجي لمنطقة الدراسة بالإضافة الى مواصفات البحيرة ومراحل العمل داخل البحيرة والمنشآت الملحقة بالبحيرة .

2- الوضع الجغرافي والطوبوغرافي :

يقع مركز البحيرة المنوي انشاؤها وفقاً للاحداثيات الطوبوغرافية التالية:

X - 276387

Y - 6049

ويرتفع موقع البحيرة حوالي 985 متر عن سطح البحر، يقع موقع البحيرة قرب طريق ترابية يبعد حوالي 1300 متر جنوب غرب بلدة كنيسة و 2750 متر جنوب شرق بلدة دير الاحمر (انظر الخريطة الطوبوغرافية المرفقة).

ان منطقة الدراسة عبارة عن ارض مستوية تصلح للزراعة (انظر الصورة الجوية المرفقة).



موقع البحيرة المزمع انشاؤها

3- مصدر المياه :

يمرّ قسطل المياه بقطر 10 انش بالقرب من موقع البحيرة يتغذى من ابار خاصة تقع غرب بلدة دير الاحمر، ان البحيرة المقترحة منوي تغذيتها من القسطل 10 انش في الفصول الماطرة عبر قناة تصبّ في البحيرة.



قسطل المياه المنوي ان يغذي البحيرة المقترحة

4- الوضع الجيولوجي:

تتكشف في منطقة الدراسة توضعات رباعية عبارة عن تربة زراعية بنية اللون مؤلفة من طين وحصى (Q) سماكتها عند موقع البحيرة حوالي 30 متر، هذه التوضعات الرباعية تعلو طبقات كلسية وكلسية دولوميتية تعود لطبقي التورونيان والسينومانيان (C4-5) تبلغ سماكتهما بين 650-700متر، تتجه الطبقات الصخرية نحو الجنوب الغربي بزوايا ما بين 20- 30 درجة .



تربة زراعية بنية اللون

يعلو الطبقات الكلسية في بعض الاماكن طبقات كونغلو ميراتية وطبقات مارلية وبودينغ تعود لعصر الميوسين لدور النيوجين (انظر الخريطة الجيولوجية المرفقة).

5- الوضع التكتوني:

يمرّ شمال غرب موقع البحيرة بمسافة 2400 متر فالق طبيعي اتجاهه شمال شرق- جنوب غرب يجتاز بلدة دير الاحمر، ويمرّ شمال موقع البحيرة بمسافة 930 متر محور طية محدبة (انتكلىنال) اتجاهه شرق – غرب يجتاز بلدة الكنيسة. (انظر الخريطة الجيولوجية المرفقة).

6-الوضع الهيدروجيولوجي:

تصنّف التوضعات الرباعية بأنها نصف خازنة للمياه بسبب النفوذية العالية للرمل والحصى المتناوبة مع الطين والسيلت ذات النفوذية الضعيفة .

7- مواصفات البحيرة والمنشآت الملحقة :

- حجم التخزين المتوقع : 12650 م³
- المساحة المغمورة بالمياه : 3882 م²
- مستوى المياه في البحيرة : 983.5 م
- مستوى ارض البحيرة : 979 م
- ارتفاع المياه في البحيرة : 4.5 م
- انحدار جوانب البحيرة : 1 عامودي / 2.5 افقي
- مستوى سطح جوانب البحيرة : 984 م .
- مستوى ارض قناة التغذية : 983.8 م .
- مستوى ارض قناة تصريف الفائض : 983.5 م
- حجم المواد المنوي حفرها : 16250 م³
- مساحة مواد التغليف (الجيومبراين) : 4540 م²
- مساحة الجيوتكستيل : 4750 م²
- يتم اخذ المياه من البحيرة عبر الضخّ بواسطة مضخة توضع على جانب البحيرة وقسطل سحب قطره 2 انش
(مراجعة المخططات والمقاطع المرفقة) .

8- مراحل العمل داخل البحيرة المقترحة :

- حفر الردميات من موقع البحيرة ونقلها الى مكان اخر .
- ترتيب جوانب البحيرة ليصل الانحدار 1 عامودي / 2.5 افقي ومن ثم رص ارضية وجوانب البحيرة .
- وضع مواد الجيوتكستيل لحماية الجيومبراين بمواصفات 400 غرام / سم²
- وضع المواد العازلة (الجيومبراين) سماكة 1.5 ملم فوق الجيوتكستيل وتلحيم قطع الجيومبراين مع بعضه بشكل جيد لضمان عدم تسرب المياه، مع الاشارة ان التغطية عند كل جانب من قطعة الجيومبراين حوالي 15 سم .
- تثبيت الجيوتكستيل والجيومبراين عند قمة جوانب البحيرة بعد تنزيلها بقناة ترابية عرضها متر واحد ويتم صب قاعدة اسمنتية فوقها تتركز على القاعدة الاسمنية اعمدة من الباطون المسلح .
- تركيب سياج حول البحيرة بطول 235 م وارتفاع 1.5 م ، يتركز السياج على الاعمدة الاسمنتية .
- وضع بوابة حديدية على مدخل البحيرة عرضها 4 امتار وارتفاعها حوالي مترين .
- انشاء غرفة صغيرة مساحة 2 متر مربع لوضع المضخة وملحقاتها .
- انشاء قنوات لتغذية المياه في البحيرة ولتصريف الفائض (الابعاد والمقاييس محددة في المخططات والمقاطع المرفقة) .
- انشاء طريق ترابية بمحاذاة البحيرة عرضها حوالي 3 امتار كما هو مبين في المخططات والمقاطع المرفقة .

الجيولوجي

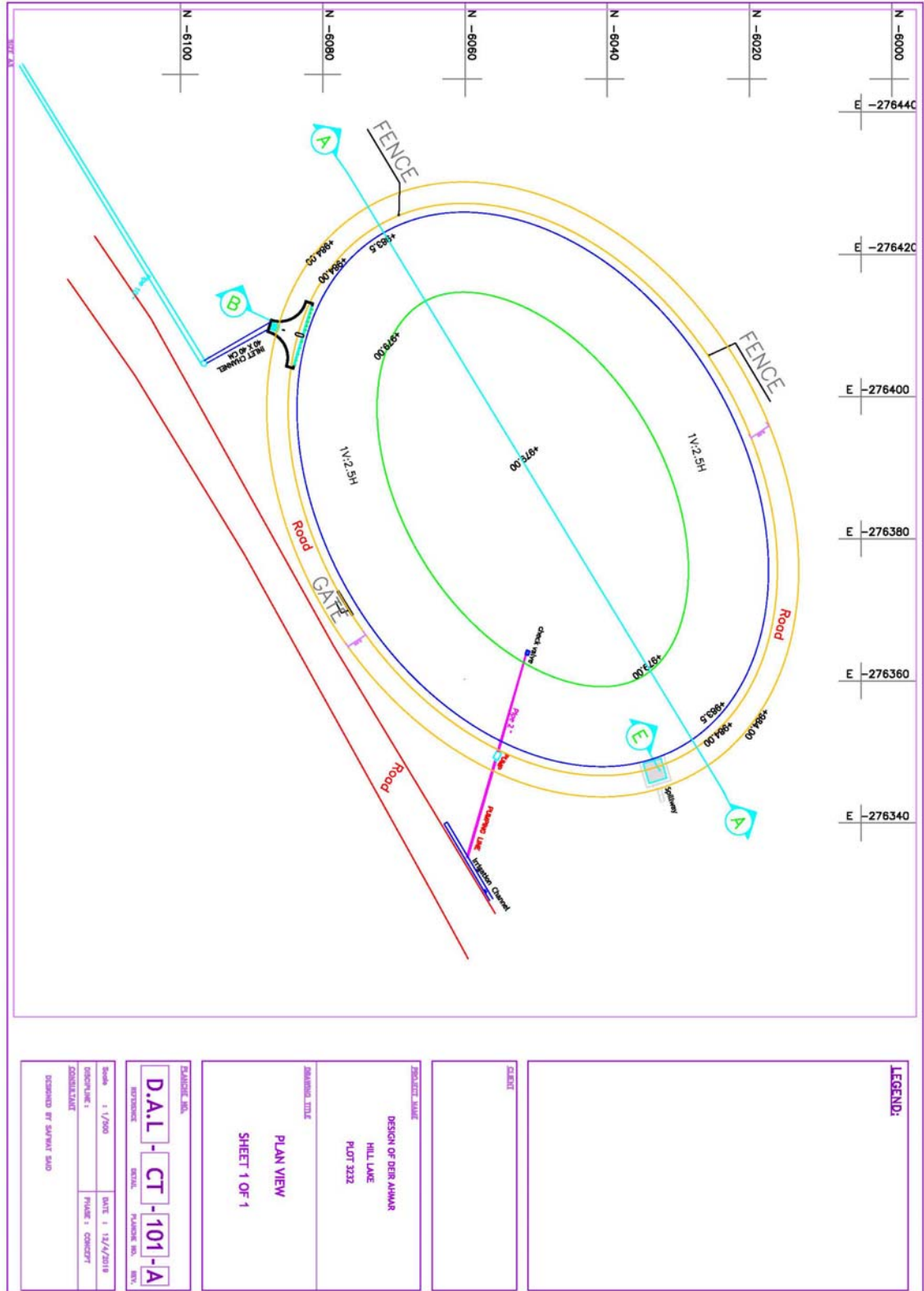
صفوات سعيد

II – جدول الكميات

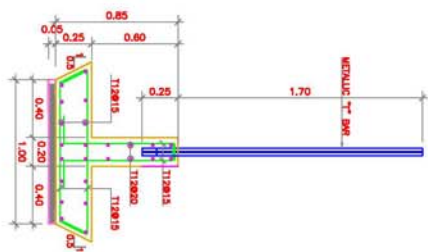
Table 1: Bill of Quantities

Item No	Designation	Unit	Quantity	Unit Price (USD)	Total price (USD)
I - EXCAVATIONS					
I.1	Excavation of soil material including charging and transport to a distance less than 3 km.	m ³	16250		
I.2	Preparation of the excavated foundation to be covered with fill including the compaction of all the lateral and horizontal excavated parts of the lake	m ²	4650		
II - WATERPROOFING					
II.1	Supply and installation of geotextiles 400g/m ² including overlapping as per the specifications	m ²	4750		
II.2	Supply and installation of HDPE geomembrane 1.5mm thick	m ²	4540		
III - CONCRETE WORKS					
III.1	Reinforced concrete for structures including reinforcing steel, shuttering, vibration and all suggestions	m ³	130		
III.2	Blinding concrete and mass concrete	m ³	12		
III.3	Control Room	m ²	2		
IV – PIPELINES AND PUMPS					
IV.1	Supply and Installation of HDPE pipes (OD=50 mm) including all their accessories (for outlet)	m	30		
IV.2	Supply and Installation of Pump (5 H.P)) including all their accessories (for outlet)				
V - ROAD AND FENCE WORKS					
V.1	Supply, transport, installation, compaction of aggregate base coarse	m ³	225		
V.2	Supply and installation of fence with steel profiles according the drawings (including mish, steel pipe)	m	235		
V.3	Gate (Height =2 m ,Width = 4m)	Unit	1		
TOTAL (USD)					

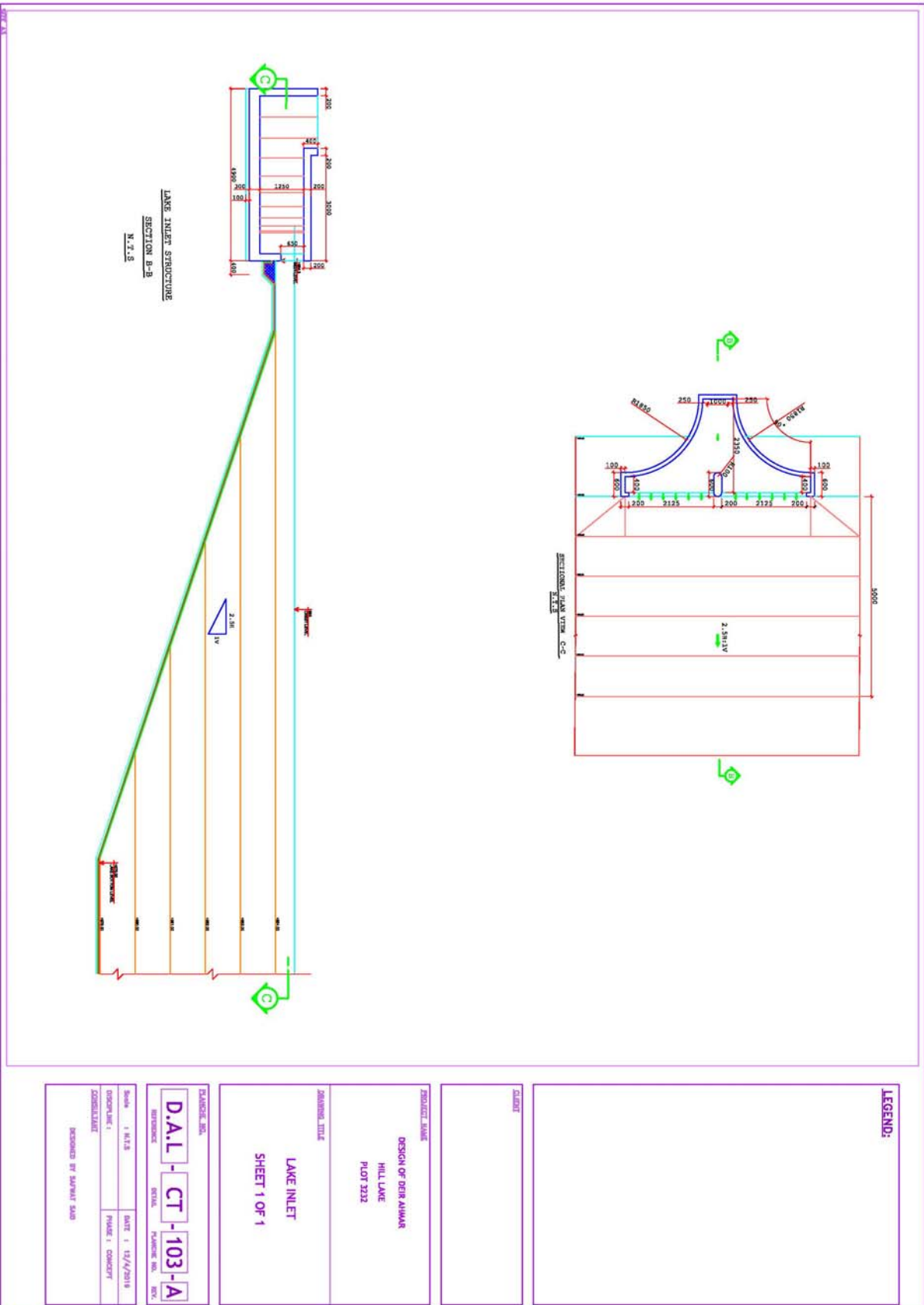
II - خرائط ومقاطع

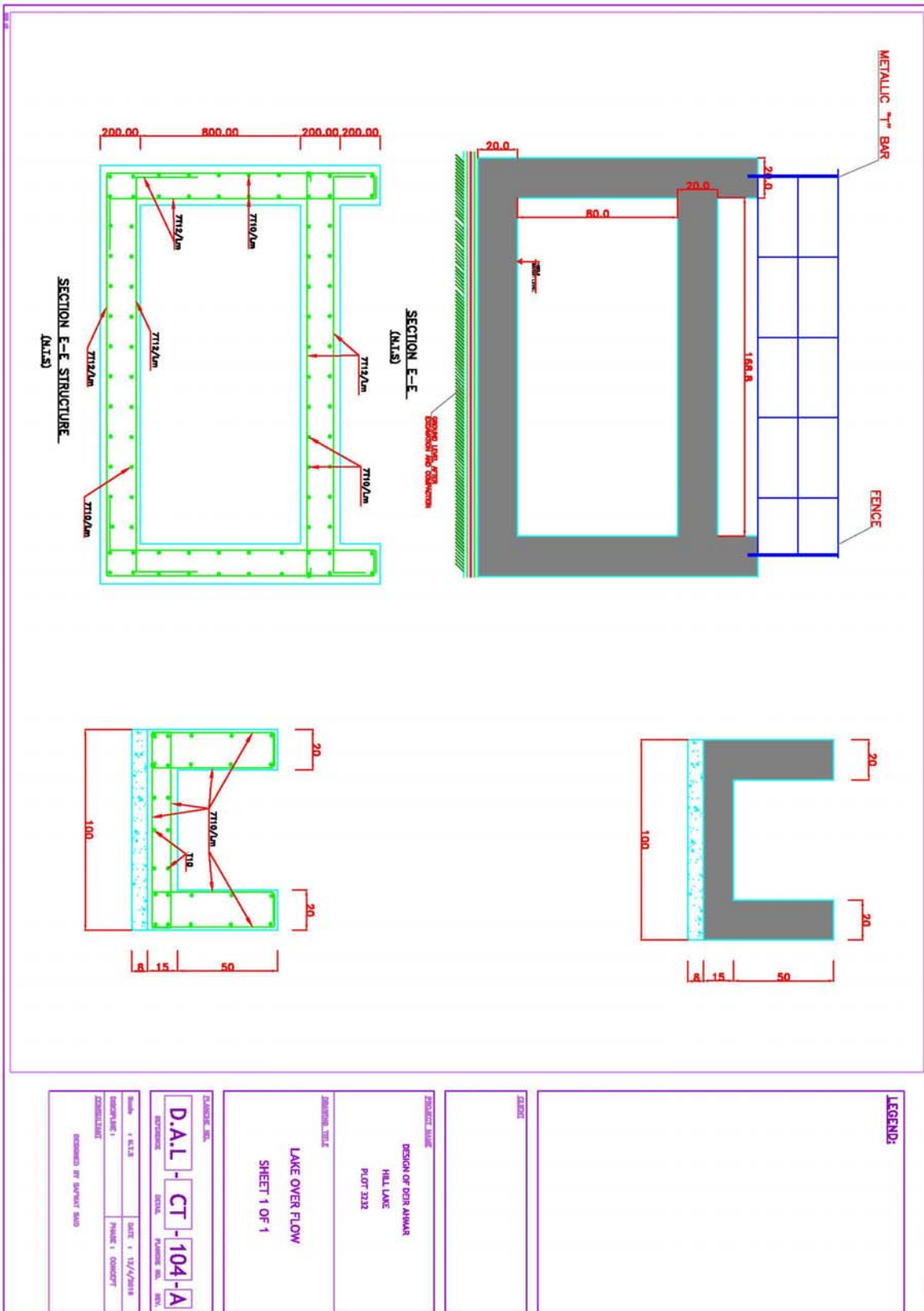


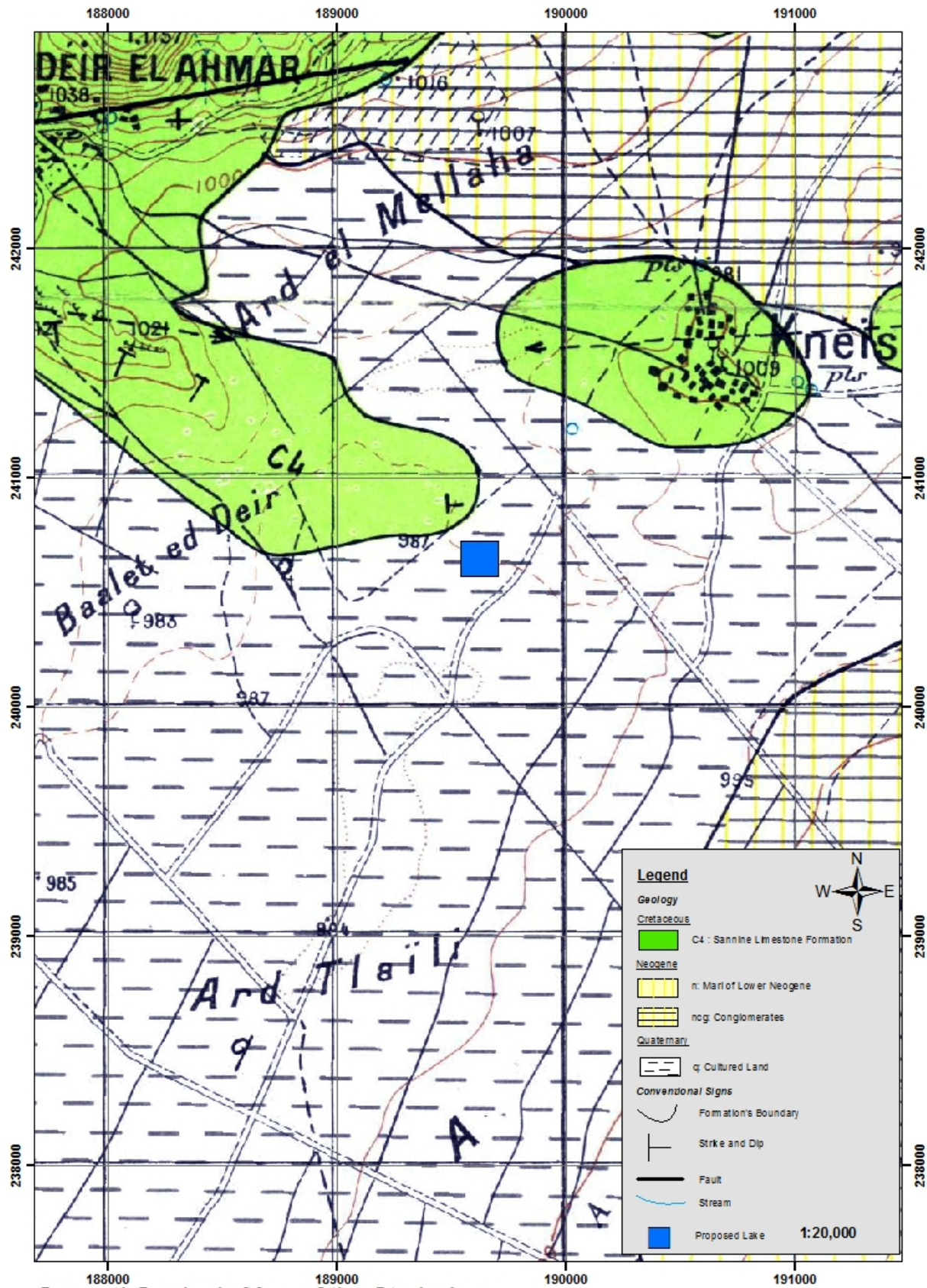
N.T.S



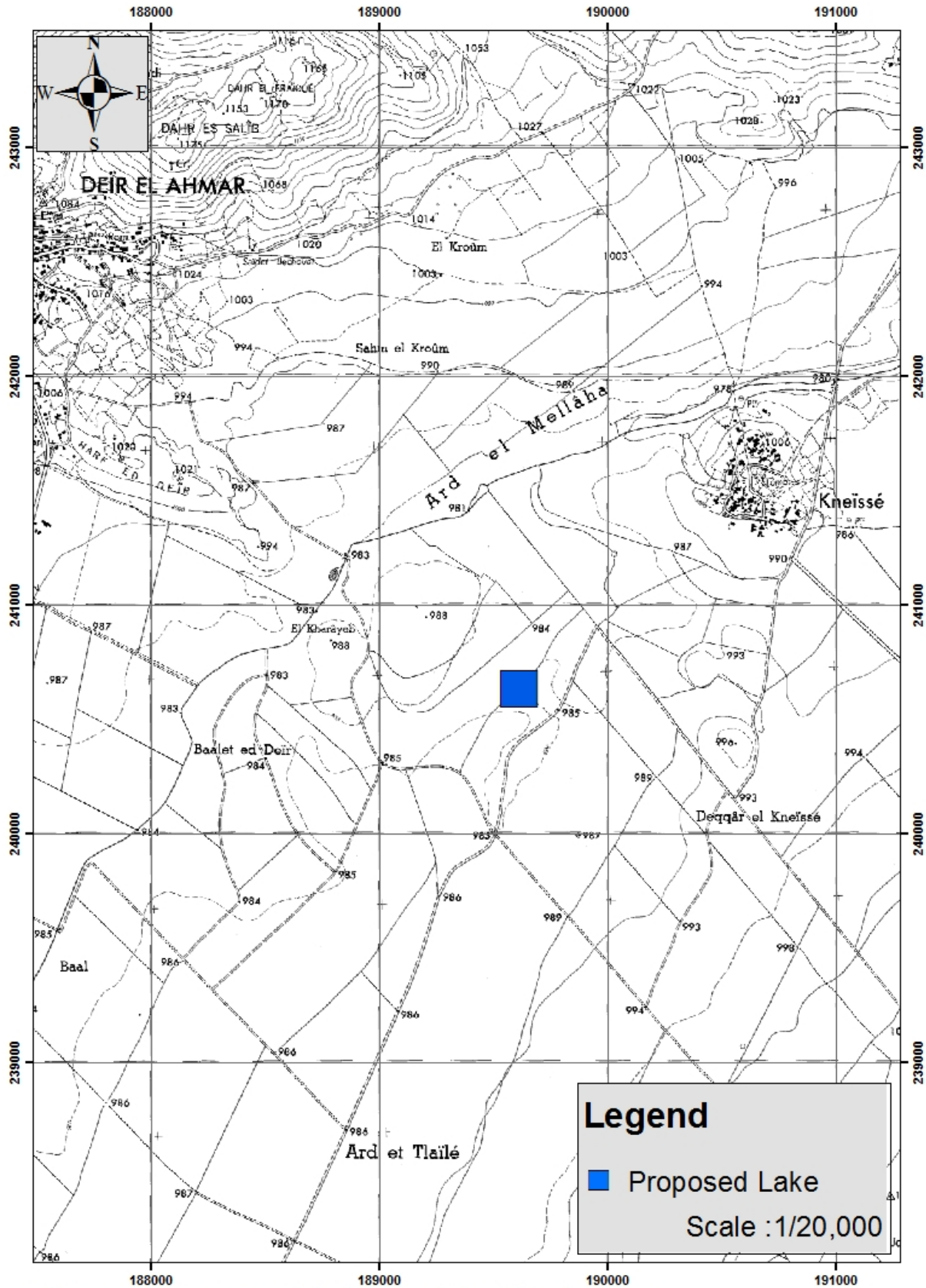
DESIGNED BY SAWFAT SAUD







General Geologic Map of the Study Area



General Topographic Map of the Study Area