

السيد المهندس // رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة وبعد ،،،،

بالاحالة الى مشروع اعمال الجسر الترابى القطار الكهربائى السريع قطاع (وصلة البضائع / قطاع غرب النيل / العلمين / فوكة).

نتشرف بان نرفق لسيادتكم طيه المقاييسات المعدلة بعد اعتماد لجنة المفاوضة للقطاعات الاتية :-

م	اسم الشركة	من المحطة	الى المحطة	اتجاه
١	شركة منشأة حسن السعيد ابراهيم بدوى	٤٩٨+٠٠٠	٥٠٠+٠٠٠	رأس الحكمة

برجاء من سيادتكم التفضل بالاحاطة والتوجيه باللازم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،،

رئيس الادارة المركزية
منطقة غرب الدلتا

(بالاسكندرية / مرسى مطروح)

٢٠٢٣
٢٥
عميد مهندس // هانى محمد محمود طه



مركز الاستشارات الهندسية
للتنقل و المطارات و الطرق
(خبراء دوليون)
دكتور/ سعد الجيوشي



الهيئة العامة
للطرق و الكبارى
(GARB)



وزارة النقل
MINISTRY OF TRANSPORT

مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة قطاع (العلمين - فوكة)

مرحلة تشكيل أعمال الجسر الترابي وطبقات الأساس

المقايسة المعدلة لبنود الاعمال تنفيذ شركة حسن السعيد إبراهيم بدوى اتجاه راس الحكمة
القطاع من المحطة ٤٩٨+٠٠٠ الى ٥٠٠+٠٠٠

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الإجمالي
٣	اعمال الردم				
١-٣	بالمتر المكعب اعمال توريد وتشغيل اترية صالحة للردم و مطابقة للمواصفات والتشغيل باستخدام المعدات بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتى منسوب ٢ متر و بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف (تسمية تحمل كاتيلورنيا لا تقل عن ١٥%) و رشها بالمياه الاصوانية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى أقصى كثافة جافة (95% من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتعلات طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندسين المشرفين. - مسافة النقل ٢ كم - يتم احتساب علاوة ١,٤ جنيه لكل ١ كم زيادة	م٣	٥٠,٤٧٩,٥٦	٨٥	٤,٢٩٠,٧٦٢
	علاوة مسافة النقل ٢١٥ كم	م٣	٥٠,٤٧٩,٥٦	٢٩٨,٢٠	١٥,٠٥٣,٠٠٤
	علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازين طبقا للاتحة الشركة الوطنية	م٣	٥٠,٤٧٩,٥٦	١٣	٦٥٦,٢٣٤
	الإجمالي				٢٠,٠٠٠,٠٠٠,٠
(عشرون مليون جنيه فقط لا غير)					

مدير مشروعات الهيئة

م / محمد حسنى فياض

مدير المشروع الهيئة

م / ابراهيم الحناوى

مدير المشروع الاستشارى

م / مصطفى نجم

مدير المشروع المقاول

م / محمود الجندي

يعتمد

رئيس الادارة المركزية

منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرسى مطروح

عميد مهندس /

" هانى محمد محمود طه "

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع: إسناد اعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (وصلة البضائع- قطاع غرب النيل - العلمين / فوكة) لتنفيذ المسافه من الكم ٤٩٨,٠٠٠ الى الكم ٥٠٠,٠٠٠ بطول ٢ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة

رقم البند و بيانه : (١-٣) أعمال توريد وتشغيل اترية صالحة للردم

تنفيذ : شركة منشأة حسن السعيد ابراهيم بدوى

مقدار العمل السابق : ٢٥٠٠٠,٠ م٣

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومترى		بيان الاعمال بالمقايسة
	مساحة المقطع	طول	الى	من	
١٠٤٦٢,٠٠	٢٠,٩٢٤	٥٠٠	٤٩٨+٥٠٠	٤٩٨+٠٠٠	القطاع الأول
٤٨٠٥,٠٠	٩,٦١٠	٥٠٠	٤٩٩+٠٠٠	٤٩٨+٥٠٠	القطاع الثاني
٥٩٤٥,٠٠	١١,٨٩٠	٥٠٠	٤٩٩+٥٠٠	٤٩٩+٠٠٠	القطاع الثالث
٤٢٦٧,٥٦	٨,٥٣٥	٥٠٠	٥٠٠+٠٠٠	٤٩٩+٥٠٠	القطاع الرابع
٢٥٤٧٩,٥٦	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٢)				
٥٠٤٧٩,٥٦	الاجمالي الكلي (م٢)				

مهندس الهيئة

م / إبراهيم الحناوى

مهندسى الاستشاري

مكتب د سعد الجوشي

م / مصطفى نجم

مهندس الاستشاري

مكتب XYZ

م / محمد خليل

مهندس الشركة

م / محمود الجندي

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع: إسناد اعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (وصلة البضائع- قطاع غرب النيل - العلمين / فوكة) لتنفيذ المسافه من الكم ٤٩٨,٠٠٠ الى الكم ٥٠٠,٠٠٠ بطول ٢ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة

رقم البند و بيانه : (١-٣) علاوة مسافة النقل ٢١٥ كم

تنفيذ : شركة منشأة حسن السعيد ابراهيم بدوى

مقدار العمل السابق : ٢٥٠٠٠,٠ م ٣

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومترى		بيان الاعمال بالمقاييسه
	مساحة المقطع	طول	الى	من	
١٠٤٦٢,٠٠	٢٠,٩٢٤	٥٠٠	٤٩٨+٥٠٠	٤٩٨+٠٠٠	القطاع الأول
٤٨٠٥,٠٠	٩,٦١٠	٥٠٠	٤٩٩+٠٠٠	٤٩٨+٥٠٠	القطاع الثاني
٥٩٤٥,٠٠	١١,٨٩٠	٥٠٠	٤٩٩+٥٠٠	٤٩٩+٠٠٠	القطاع الثالث
٤٢٦٧,٥٦	٨,٥٣٥	٥٠٠	٥٠٠+٠٠٠	٤٩٩+٥٠٠	القطاع الرابع
٢٥٤٧٩,٥٦	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م ^٢)				
٥٠٤٧٩,٥٦	الاجمالي الكلي (م ^٢)				

مهندس الهيئة

م / إبراهيم حناوى

مهندسى الاستشاري
مكتب د سعد الجوشي

م / مصطفى نجم

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ

م / محمد خليل

مهندس الشركة

م / محمود الجندي

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع: إسناد اعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (وصلة البضائع- قطاع غرب النيل - العلمين / فوكه) لتنفيذ المسافه من الكم ٤٩٨,٠٠٠ الى الكم ٥٠٠,٠٠٠ بطول ٢ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة

رقم البند و بيانه : (٣-١) علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازن طبقا للائحة الشركة الوطنية

تنفيذ : شركة منشأة حسن السعيد ابراهيم بدوى

مقدار العمل السابق : ٢٥٠٠٠ م٣

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومترى		بيان الاعمال بالمقايضة
	مساحة المقطع	طول	الى	من	
١٠٤٦٢,٠٠	٢٠,٩٢٤	٥٠٠	٤٩٨+٥٠٠	٤٩٨+٠٠٠	القطاع الأول
٤٨٠٥,٠٠	٩,٦١٠	٥٠٠	٤٩٩+٠٠٠	٤٩٨+٥٠٠	القطاع الثاني
٥٩٤٥,٠٠	١١,٨٩٠	٥٠٠	٤٩٩+٥٠٠	٤٩٩+٠٠٠	القطاع الثالث
٤٢٦٧,٥٦	٨,٥٣٥	٥٠٠	٥٠٠+٠٠٠	٤٩٩+٥٠٠	القطاع الرابع
٢٥٤٧٩,٥٦	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٢)				
٥٠٤٧٩,٥٦	الاجمالي الكلي (م٢)				

مهندس الهيئة

م / إبراهيم الحناوى

مهندسى الاستشاري

مكتب د سعد الجوشي

م / مصطفى نجم

مهندس الاستشاري

مكتب XYZ

م / محمد خليل

مهندس الشركة

م / محمود الجندي

مشروع القطار السريع (العلمين - فوكة)

شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوي - من المحطة ٤٩٨+٠٠٠ الى المحطة ٥٠٠+٠٠٠

محضر تحديد مسافة نقل

(نقل الاتربة)

انه في يوم الاربعاء الموافق :- ٢٠٢٢/٥/١٨

- بناء على طلب المقاول شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوي لتحديد مسافة نقل الاتربة من محجر (ام القرى)

تم زيارة المحجر من قبل:-

- | | |
|------------------------------------|--|
| ١- السيد المهندس / ابراهيم الحناوي | ممثل الهيئة العامة للطرق والكباري |
| ٢- السيد المهندس / مصطفى نجم | مندوب الاستشاري مكتب د. سعد الجيوشي |
| ٣- السيد المهندس / محمد خليل | ممثل استشاري المساحة مكتب (XYZ) |
| ٤- السيد المهندس / أحمد سمير | مندوب شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوي |

وتبين ان المحجر علي مسافة ٢١٥ كم من منتصف قطاع شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوي

احداثي المحجر $E 29^{\circ} 50' 05.3''$ $N 30^{\circ} 21' 59.60''$

احداثي منتصف القطاع $E 27^{\circ} 07' 08.38''$ $N 31^{\circ} 3' 11.24''$

وعلي ذلك تم توقيع،،



٤- السيد المهندس / ابراهيم الحناوي

٣- السيد المهندس / مصطفى نجم

٢- السيد المهندس / محمد خليل

١- السيد المهندس / أحمد سمير

مشروع القطار السريع (العلمين - فوكة)

شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوى من المحطة ٤٩٨+٠٠٠ الى المحطة ٥٠٠+٠٠٠

محضر تحديد مسافة نقل السن

(Subgrade)

انه فى يوم الثلاثاء الموافق :- ٢٠٢٣/٠٥/٠٢

- بناء على طلب المقاول شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوى لتحديد مسافة نقل الاتربة من محجر (كسارة الروبى)

على طريق وادى النظرون العلمين للمشروع المذكور اعلاه .

تم زيارة المحجر من قبل:-

- | | |
|------------------------------------|--|
| ١- السيد المهندس / ابراهيم الحناوي | ممث الهيئة العامة الطرق والكباري |
| ٢- السيد المهندس / كمال نجيب | ممث الاستشاري مكتب د. سعد الجيوشي |
| ٣- السيد المهندس / محمد خليل | ممث استشاري المساحة مكتب (XYZ) |
| ٤- السيد المهندس / احمد عادل | مندوب شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوى |

وتبين ان المحجر على مسافة ١٢٠ كم من منتصف قطاع شركة منشأة حسن السعيد إبراهيم بدوى

N ٣٠°٣٧'٤٦.٧" E ٢٩°٤٥'٤٨"

احداثي المحجر

N ٣١°٣'١١.٢٤" E ٢٧°٥٧'٥٨.٣٨"

احداثي منتصف القطاع

وعلى ذلك تم توقيع،،

٤- المهندس عادل محمد

٣- محمد خليل

٢- [Signature]

١- [Signature]

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

Dear Gentleman,

Attached here with the Middle Embankment delivered on 13/08/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رئيس مكتب الاستشارات الهندسية
المركز الرئيسي : 3 ش الملك الأفضل - القاهرة
210-001-001

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	98.8
37.5	93.1
25	84.5
19	71.7
12.50	62.1
9.50	52.7
4.75	40.5
2.36	38.8
2.00	37.1
1.18	34.4
0.600	30.9
0.425	29.8
0.300	25.0
0.150	18.2

Signature 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel. & Fax : 27367231 - 27363093
رسم قسمل الشفراء : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
المقر الرئيسي : شارع الملك الأفذل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	13.4

Signature 
رسم التسجيل الهندسي: 2537-001-001
الموقع الإلكتروني: 3 شارع الملك فيصل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
رأى المهندس: 219-991-337
المركز الرئيسي: 3 شارع نيلك النجلى - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

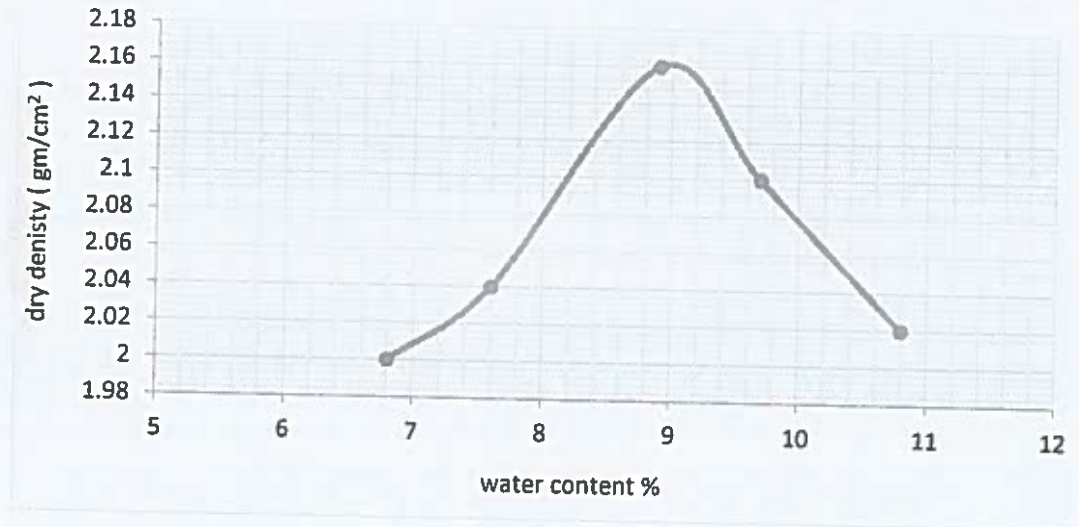
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	37.1	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	29.8	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	13.4	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

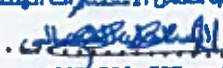
Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
ر.م. التسجيل الفردي: 837 - 901 - 218
البريد الإلكتروني: 3 شارع تملكه العقول - تملكه القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm²) : 2.16
- Optimum moisture content % : 8.9

Signature / 

د.م. التسجيل رقم: 537 - 901 - 219
المرکز للنزس : ق. شارع الملك الحسن - الزمالة القاهرة

6

3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel. & Fax : 27367231 - 27363093



٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	3.61
1.27	0.050	4.00
1.91	0.075	4.34
2.54	0.100	4.64
3.18	0.125	4.79
3.81	0.150	4.96
4.45	0.175	5.02
5.08	0.200	5.15
5.71	0.225	5.20
6.35	0.250	5.27

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	67.2
	6.90	4.64	

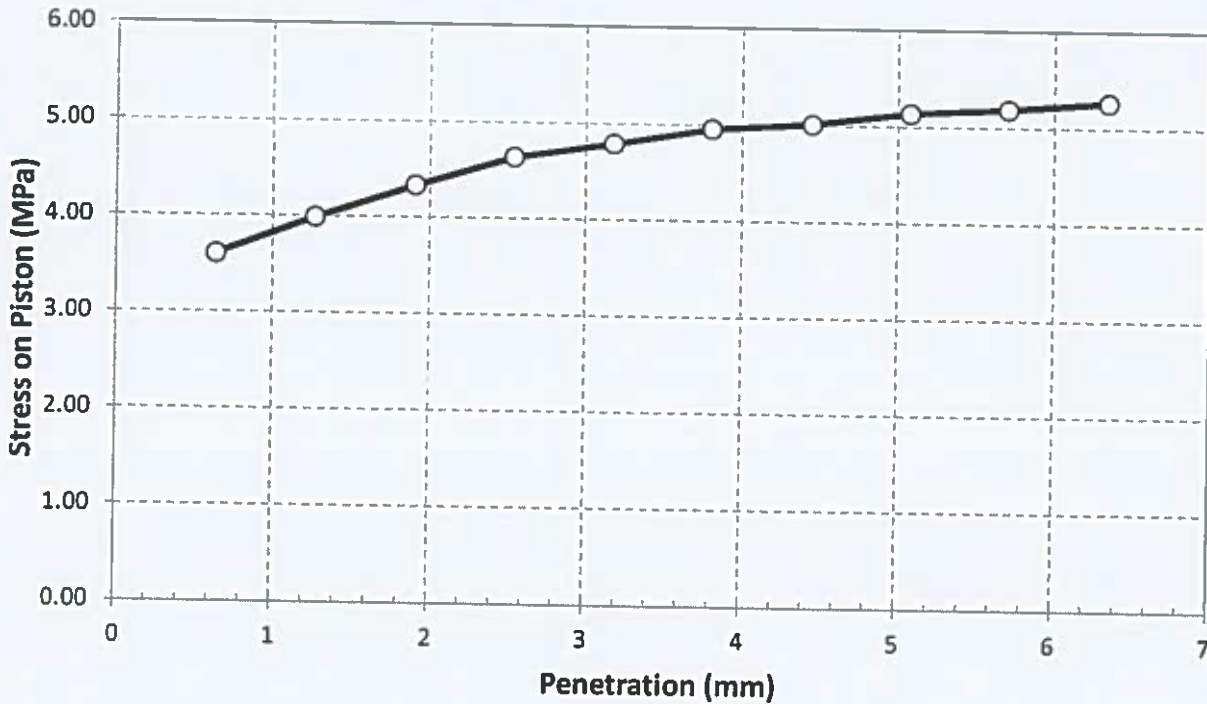
Notes :

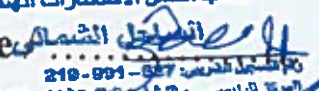
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.16 (gm /cm³) at 8.9 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg.

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
د. محمد الشورباغى
219-981-537
البريد الإلكتروني : 3 شارع الملك الفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 13/08/2022
Reporting Date : 20/08/2022
Reporting No. : 10
Sample No. : 10

Load Penetration Curve of CBR Test ASTM D-1883



Signature: 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة
219-091-067

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

Dear Gentleman,

Attached here with the Middle Embankment delivered on 18/08/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
التوقيع /
رقم التسجيل: ٢٤٦٦ - ٢٤٦٦ - ٢٤٦٦
المرکز الرئيسي: 3 شارع الملك الفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	99.2
37.5	93.8
25	86.2
19	72.8
12.50	61.8
9.50	53.6
4.75	42.8
2.36	40.4
2.00	39.2
1.18	37.2
0.600	32.6
0.425	28.7
0.300	22.2
0.150	17.2


مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رقم التسجيل: 219-001-007
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك الافضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	12.9

Signature /...



Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

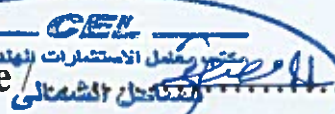
Signature 
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
رسم التسجيل الهندسي: 337-210-001
الموقع الإلكتروني: 3 شارع الملكة الأميرة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

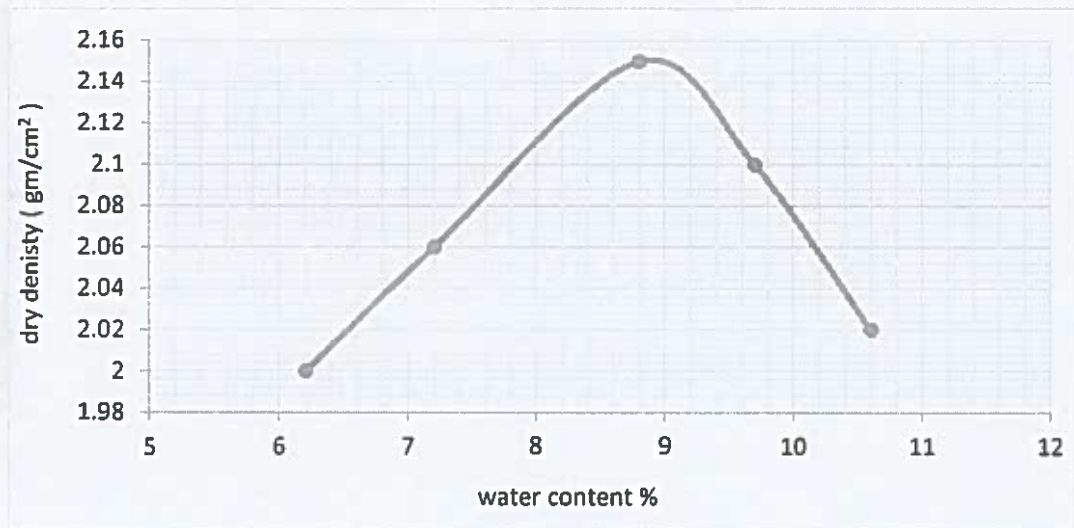
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	39.2	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	28.7	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	12.9	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
رقم تسجيل الشركة: 587 - 991 - 219
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك ابي الفضل - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm²) : 2.15
- Optimum moisture content % : 8.8

Signature /



Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	3.78
1.27	0.050	4.06
1.91	0.075	4.35
2.54	0.100	4.72
3.18	0.125	4.90
3.81	0.150	5.07
4.45	0.175	5.20
5.08	0.200	5.37
5.71	0.225	5.51
6.35	0.250	5.58

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	68.4
	6.90	4.72	

Notes :

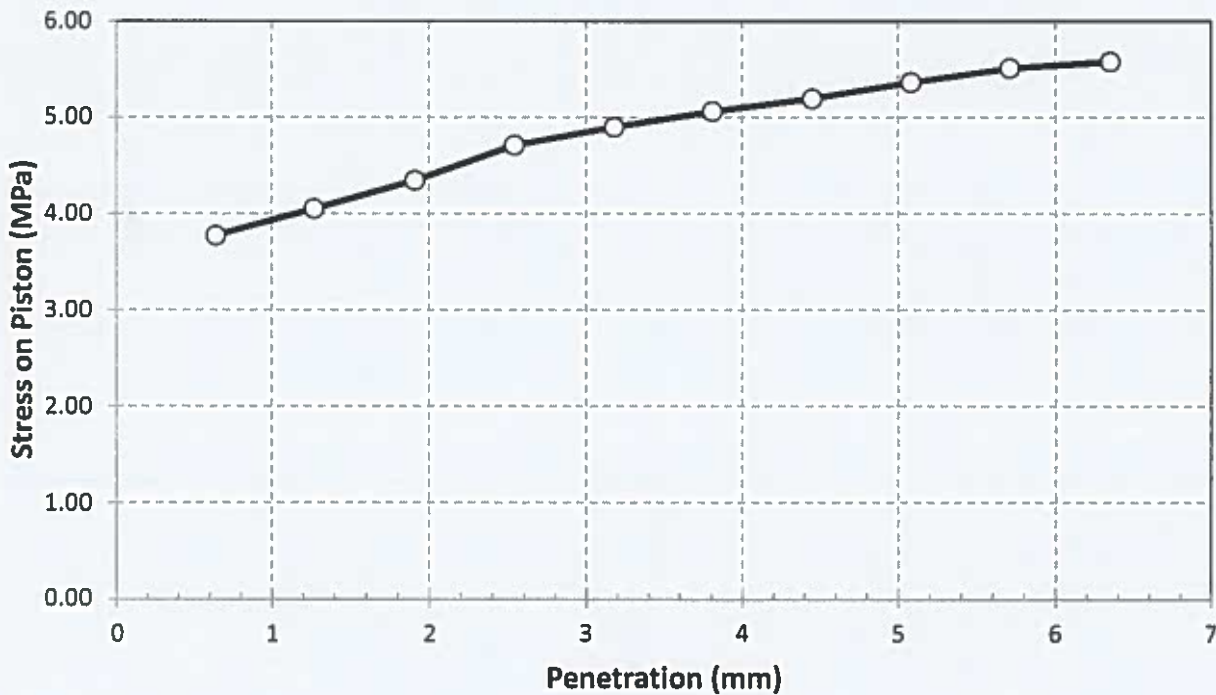
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.15 (gm /cm³) at 8.8 % optimum water content.

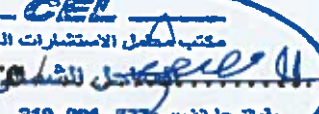
3- Surecharge load 4.50 Kgf.
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Signature /
البريد الإلكتروني : 215-27367231
المركز الرئيسي : 3 شارع نكلا الألف - القاهرة - الجيزة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 18/08/2022
Reporting Date : 25/08/2022
Reporting No. : 11
Sample No. : 01

Load Penetration Curve of CBR Test
ASTM D-1883



CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature 
رقم التسجيل الهندسي: 210-001-537
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك الفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 24/08/2022
Reporting Date : 01/09/2022
Reporting No. : 12
Sample No. : 02

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 24/08/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / *حسن السعيد بدوى*
رقم تسجيل المهندسين: 337 - 219 - 219
المركز الرئيسي: 3 شارع بنك فيصل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 24/08/2022
Reporting Date : 01/09/2022
Reporting No. : 12
Sample No. : 02

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	91.2
25	84.6
19	71.1
12.50	62.2
9.50	57.2
4.75	41.7
2.36	39.8
2.00	38.4
1.18	36.0
0.600	32.8
0.425	31.6
0.300	25.5
0.150	16.8

Signature /



Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 24/08/2022
Reporting Date : 01/09/2022
Reporting No. : 12
Sample No. : 02

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	12.8

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / *الشيخ الشيماني*
رقم تسجيل الترخيص: 337 - 219-001
العنوان الرئيسي : في شارع الملك الأفندي - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 24/08/2022
Reporting Date : 01/09/2022
Reporting No. : 12
Sample No. : 02

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

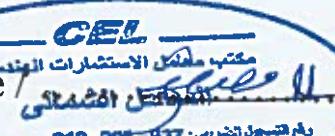
CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رقم الترخيص: 215-551-551
البريد الإلكتروني: 3 شارع تلك الفضل - الزمالة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 24/08/2022
Reporting Date : 01/09/2022
Reporting No. : 12
Sample No. : 02

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

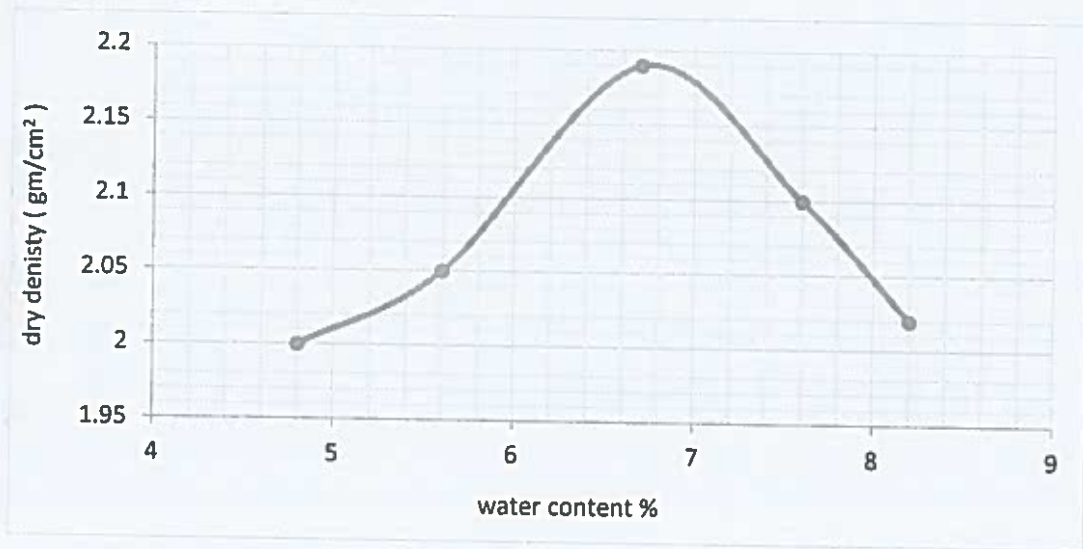
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-b)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	38.4	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	31.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	12.8	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
210 - 091 - 837
البريد الإلكتروني : 3 شارع الملكة المنيرة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 24/08/2022
Reporting Date : 01/09/2022
Reporting No. : 12
Sample No. : 02

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm²) : 2.19
- Optimum moisture content % : 6.7

Signature

CEL
مكتب الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالى
رقم التسجيل الهندسى: 537 - 2091 - 210
المركز الرئيسى : 3 شارع الملك المؤسس - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 06/09/2022
Reporting Date : 12/09/2022
Reporting No. : 13
Sample No. : 03

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 06/09/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken



Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 06/09/2022
Reporting Date : 12/09/2022
Reporting No. : 13
Sample No. : 03

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	93.4
25	86.2
19	73.1
12.50	67.6
9.50	58.1
4.75	45.3
2.36	42.7
2.00	38.1
1.18	35.2
0.600	33.8
0.425	32.6
0.300	28.2
0.150	17.4

Signature: 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
210-001-027
3 شارع الملك الفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 06/09/2022
Reporting Date : 12/09/2022
Reporting No. : 13
Sample No. : 03

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ m (No.200)	12.7

Signature /
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
210-0001 - 827
3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 06/09/2022
Reporting Date : 12/09/2022
Reporting No. : 13
Sample No. : 03

Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
المنطقة الشمالية
رقم التسجيل: 837 - 801 - 210
Signature: 

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 06/09/2022
Reporting Date : 12/09/2022
Reporting No. : 13
Sample No. : 03

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

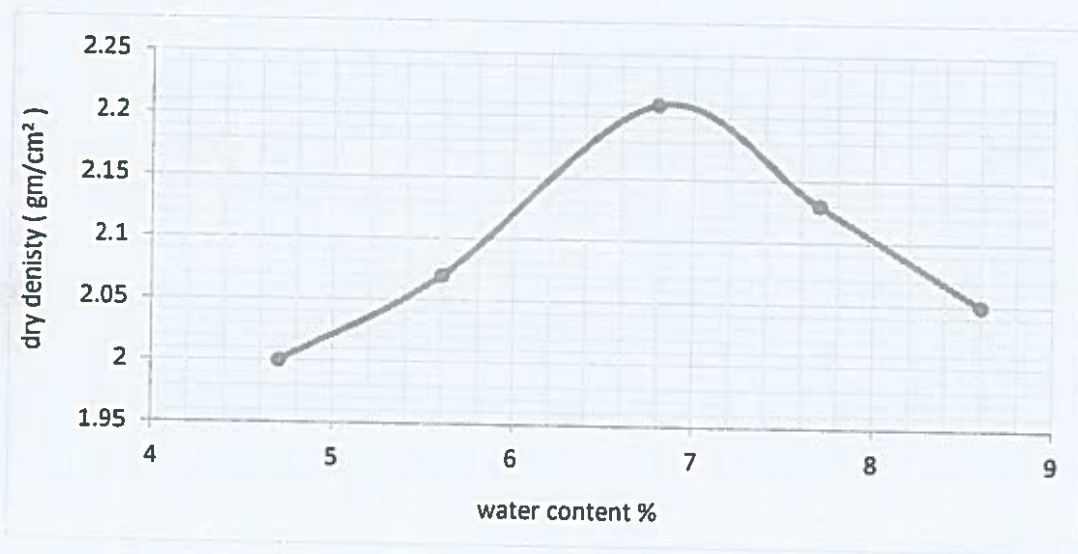
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-b)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	38.1	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	32.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	12.7	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature 
المهندس/ حسن السعيد بدوى
المسجل رقم 210-291-537
المقر الرئيسي : 3 شارع الملك الفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 06/09/2022
Reporting Date : 12/09/2022
Reporting No. : 13
Sample No. : 03

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm³) : 2.21
- Optimum moisture content % : 6.8

Signature /

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
د. محمد عبد الله
المقر الرئيسي - القاهرة - مصر

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 10/09/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
Signature / ...
رقم التسجيل بالهيئة: 837 - 801 - 210
المركز الرئيسي: 3 شارع الملكة الأميرة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	98.2
25	84.6
19	71.9
12.50	62.1
9.50	46.7
4.75	20.9
2.36	18.8
2.00	17.6
1.18	16.4
0.600	15.7
0.425	13.2
0.300	10.5
0.150	8.8

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
البريد الإلكتروني: cel@cel-egypt.com
رقم قسم الهندسة المدنية: 210-210
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك فيصل - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

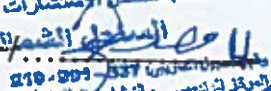
Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	5.2

Signature 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
رقم التسجيل المميز: 537 - 218-201
المركز الرئيسي : في شوارع نطك الافضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature: 
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
3 شارع الملك الأفطال - الزمالك - القاهرة
27367231 - 27363093

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

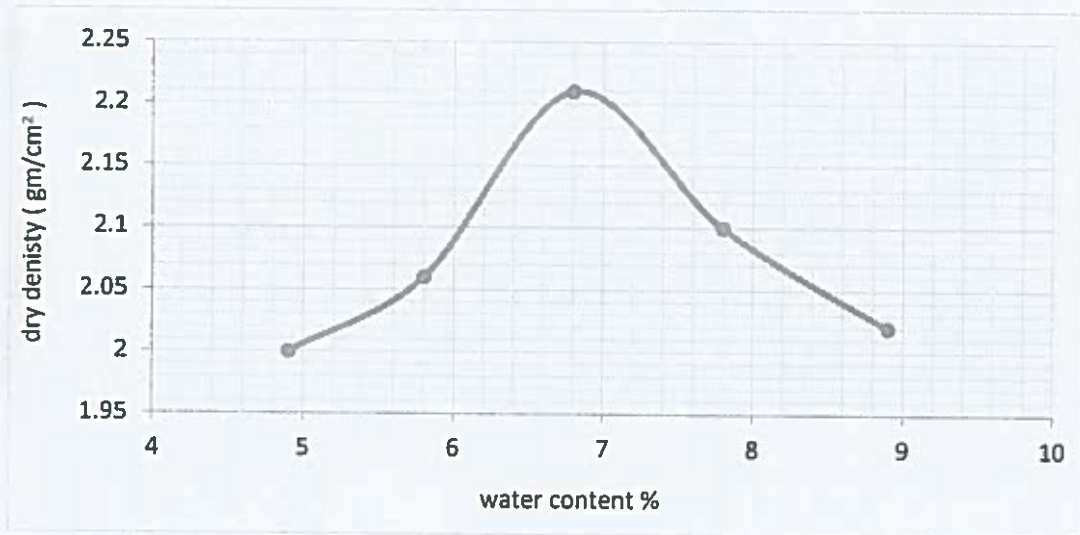
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	17.6	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	13.2	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	5.2	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
السياسة الشمالية
Signature /
215-001-001
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك فيصل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm³) : 2.21
- Optimum moisture content % : 6.8

Signature: 
CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
رقم التسجيل الهندسي: 219-904-904
مركز الترخيص: 219-904-904

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials
ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	3.94
1.27	0.050	4.18
1.91	0.075	4.45
2.54	0.100	4.71
3.18	0.125	4.94
3.81	0.150	5.12
4.45	0.175	5.27
5.08	0.200	5.38
5.71	0.225	5.48
6.35	0.250	5.58

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	68.3
	6.90	4.71	

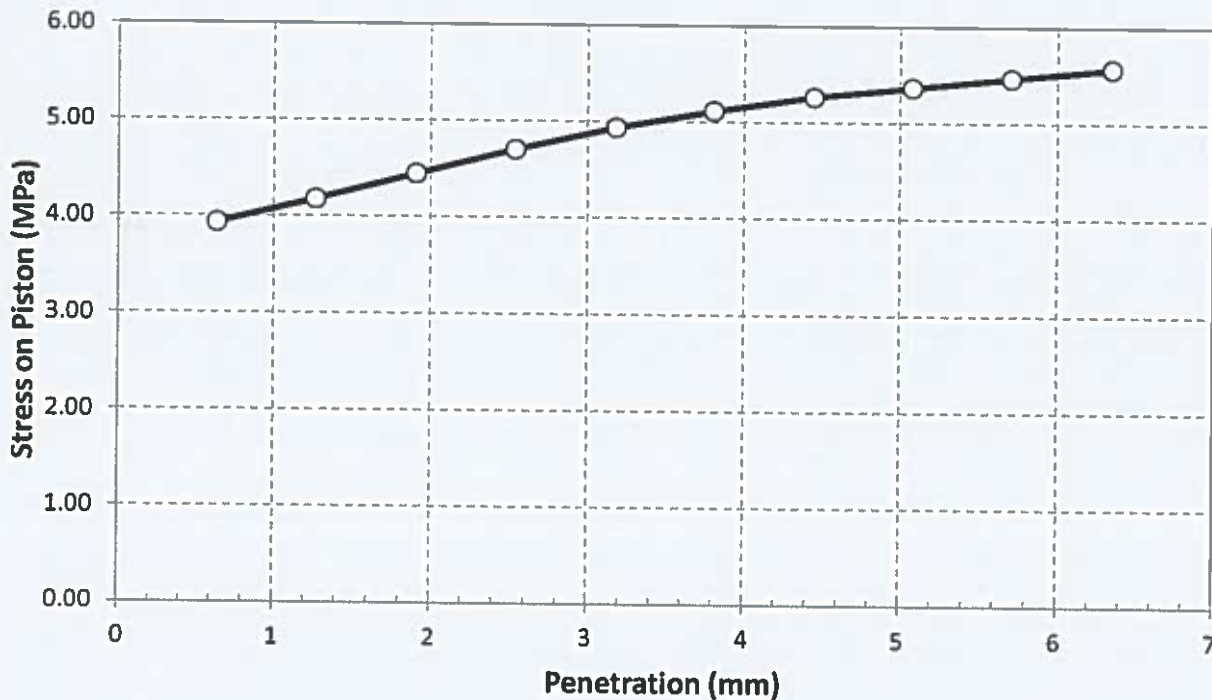
Notes :

- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.21 (gm /cm³) at 6.8 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg.

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الرياض
رقم التسجيل ٥٣٧١ - ٥٣٧١ - ٥٣٧١
المركز الرئيسي : ٣ شارع نيلك - القاهرة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 10/09/2022
Reporting Date : 17/09/2022
Reporting No. : 14
Sample No. : 04

Load Penetration Curve of CBR Test
ASTM D-1883



CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature *[Signature]*
210-901-837
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

Dear Gentleman,

Attached here with the Middle Embankment delivered on 12/09/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken


مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رقم هاتف المكتب : 2367 001 - 2367 002
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك الأفدر - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	95.6
25	82.8
19	73.1
12.50	67.1
9.50	53.2
4.75	31.6
2.36	27.2
2.00	21.8
1.18	20.6
0.600	19.7
0.425	18.6
0.300	12.4
0.150	7.9

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
Signature /
رقم التسجيل: ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
المركز الرئيسي : ٣ شارع الملك الناصر - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	6.7

Signature / ...
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
السياسة العامة
3 شارع الملك ائفدال - القاهرة - مصر
تليفون : 27367231 - 27363093
فاكس : 27367231 - 27363093

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رقم التسجيل: 837 - 219 - 081
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك الأفدال - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

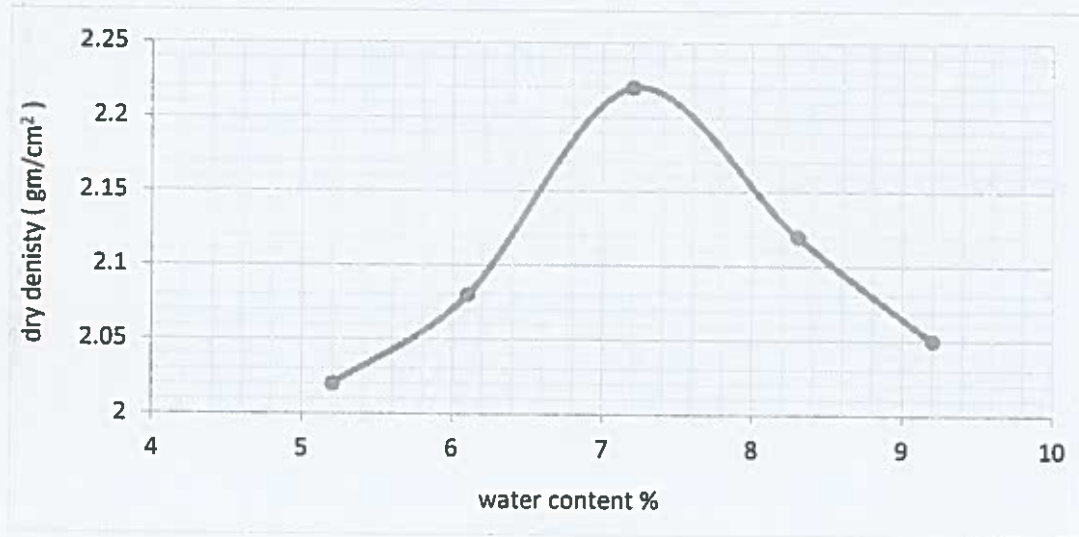
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	21.8	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	18.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	6.7	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
Signature / 
210-9941-537
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك الحسن - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm³) : 2.22
- Optimum moisture content % : 7.2

Signature /

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com
رقم هاتف القاهرة: 27367231 - 27363093
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials
ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	4.06
1.27	0.050	4.34
1.91	0.075	4.67
2.54	0.100	4.99
3.18	0.125	5.33
3.81	0.150	5.57
4.45	0.175	5.78
5.08	0.200	6.03
5.71	0.225	6.09
6.35	0.250	6.15

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	72.3
	6.90	4.99	

Notes :

- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.22 (gm /cm³) at 7.2 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg

Signature

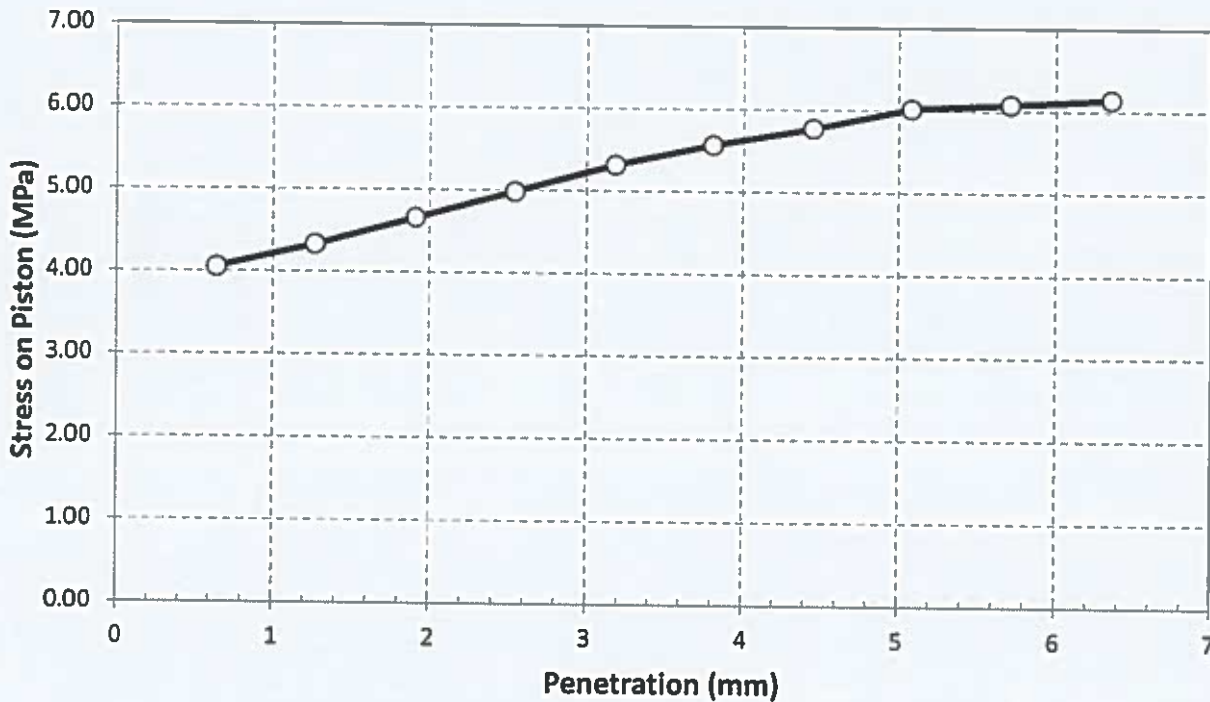
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

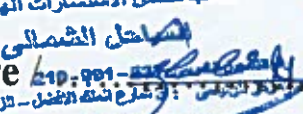
219-001-037-037

البريد الإلكتروني : 3 شارع الملك الافضل - الزمالة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 12/09/2022
Reporting Date : 19/09/2022
Reporting No. : 15
Sample No. : 05

Load Penetration Curve of CBR Test ASTM D-1883



Signature: 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الهندسة المدنية
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٣٠٩٣ - ٢٧٣٦٧٢٣١
www.cel-egypt.com

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 26/09/2022
Reporting No. : 16
Sample No. : 06

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 21/09/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

Signature /
The stamp is an oval shape with the CEL logo at the top. Below the logo, it says 'مكتب معامل الاستشارات الهندسية' (Consulting Engineering Bureau & Laboratories) and 'الساحل الشمالي' (North Coast). There is a signature in the center and some text at the bottom, including 'رقم تسجيل المهندس' (Engineer Registration Number) and 'البريد الإلكتروني' (Email Address).

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 26/09/2022
Reporting No. : 16
Sample No. : 06

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	92.0
25	81.6
19	73.5
12.50	62.4
9.50	51.3
4.75	37.8
2.36	33.3
2.00	29.1
1.18	27.1
0.600	24.3
0.425	20.6
0.300	16.3
0.150	12.0

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature /
رئيس قسم المعاملات
البريد الإلكتروني : info@cel-egypt.com
الهاتف : ٢٧٣٦٣٠٩٣ - ٢٧٣٦٧٢٣١

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 26/09/2022
Reporting No. : 16
Sample No. : 06

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	8.4

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رغم التسول الدراسي: 210-001-837
المركز الرئيسي: 3 شارع الملكة الأميرة - الزمالة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 26/09/2022
Reporting No. : 16
Sample No. : 06

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature /
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الاسم: حسن السعيد بدوي
رقم الترخيص: 337 - 219
العنوان الرئيسي: 3 شارع الملك الأفدال - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 26/09/2022
Reporting No. : 16
Sample No. : 06

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

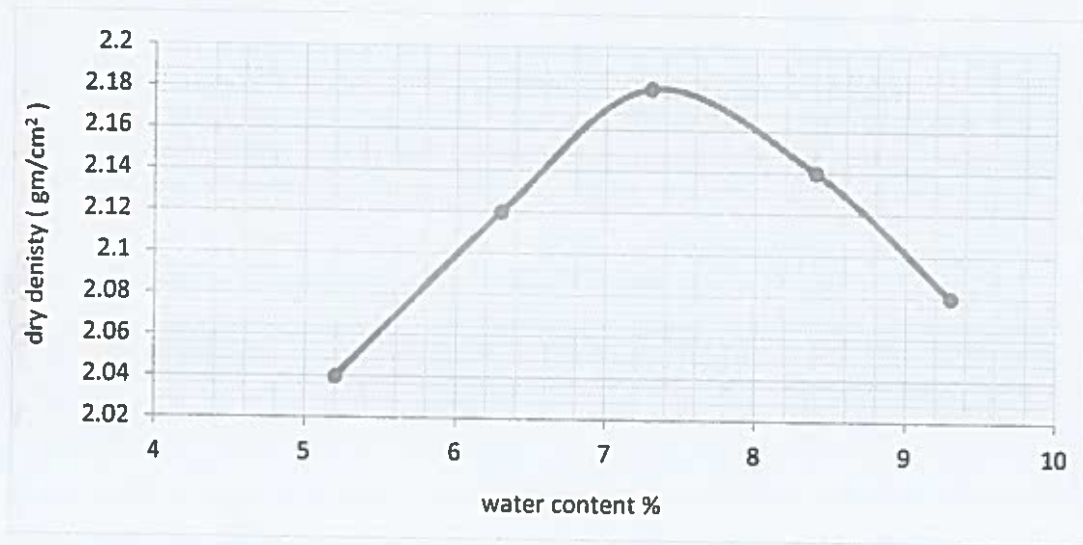
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	29.1	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	20.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	8.4	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
رئيس التسجيل الهندسي: 537 - 219-991
الشارع الرئيسي : 3 شارع الملك فيصل - الزمالة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (500+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 26/09/2022
Reporting No. : 16
Sample No. : 06

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm²) : 2.18
- Optimum moisture content % : 7.3

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: *الساحل الشمالي*
219-991-837
البريد الإلكتروني: 3 شارع تملكه الفضل - تملكه - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 21/09/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
التوقيع: *[Signature]*
219:0511-0512
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك الأفضل - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	95.2
25	83.4
19	72.6
12.50	61.7
9.50	56.1
4.75	41.6
2.36	34.1
2.00	28.9
1.18	27.0
0.600	24.9
0.425	21.6
0.300	16.6
0.150	10.4

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
Signature / **الفاضل الشيماني**
رقم الترخيص: 827 - 829 - 210
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ m (No.200)	7.8


مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: 
رقم التسجيل المميز: 219-091-837
المركز الرئيسي: 3 شارع مكة الفضل - لا مارك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
Signature: 
رقم التسجيل المميز: 210-537-537
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك الناصر - القاهرة - 11511

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

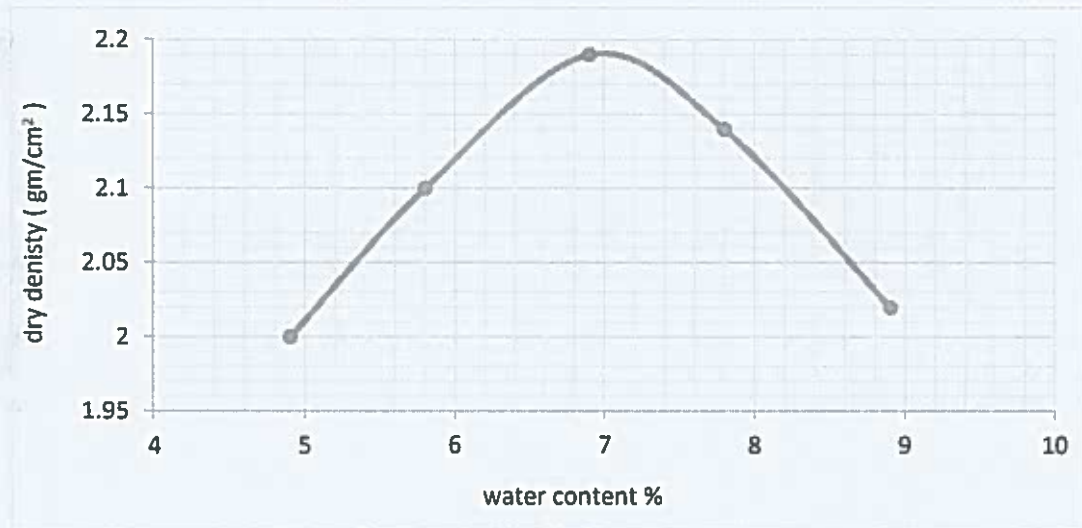
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	28.9	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	21.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	7.8	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature / 

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm³) : 2.19
- Optimum moisture content % : 6.9

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / المهندس / *[Signature]*
219-6661-337
البريد الإلكتروني : info@cel-egypt.com - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

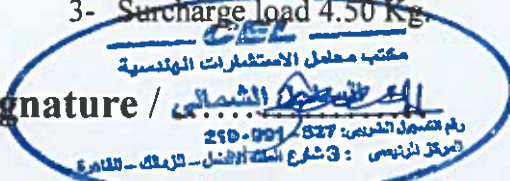
Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials
ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	3.68
1.27	0.050	3.99
1.91	0.075	4.27
2.54	0.100	4.64
3.18	0.125	4.96
3.81	0.150	5.30
4.45	0.175	5.47
5.08	0.200	5.57
5.71	0.225	5.65
6.35	0.250	5.58

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	67.3
	6.90	4.64	

Notes :

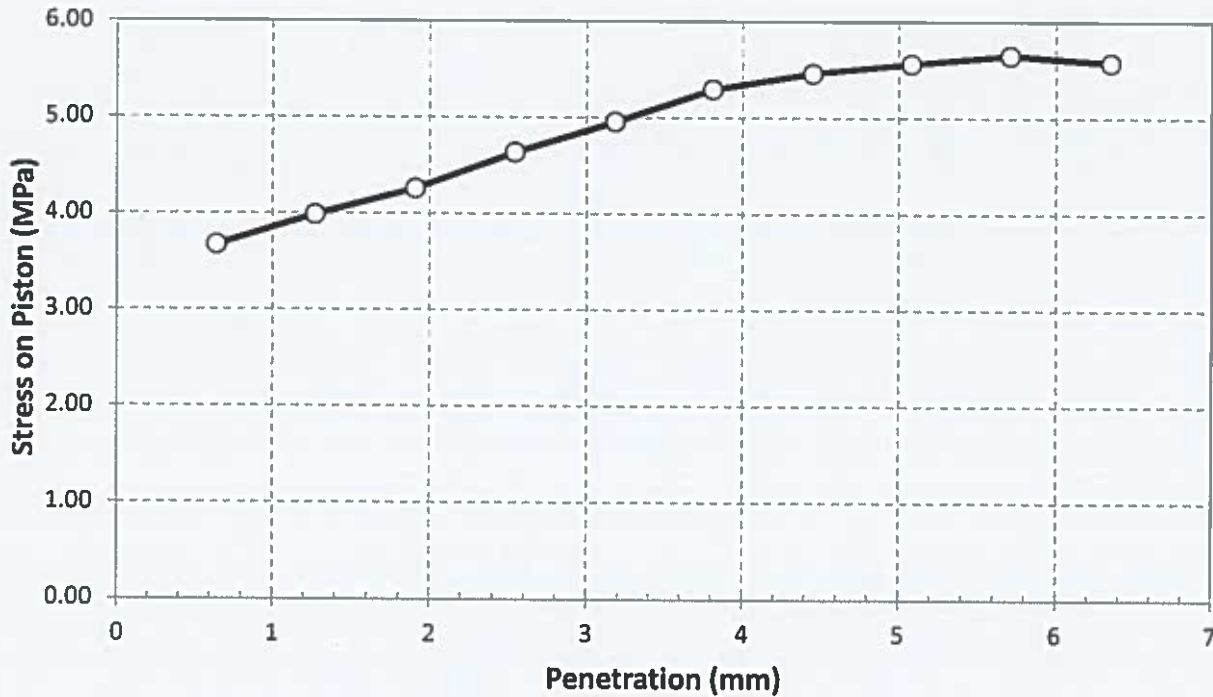
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.19 (gm /cm³) at 6.9 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg.

Signature / 

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
د. محمد الشمالي
210-001-037
البريد الإلكتروني: 3 شارع الملكة ايفال - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Soil Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 21/09/2022
Reporting Date : 29/09/2022
Reporting No. : 17
Sample No. : 07

Load Penetration Curve of CBR Test
ASTM D-1883



CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: *[Signature]*
رسم تسجيل المقياس: 210-991-537
البريد الإلكتروني: 3 شارع الملك الناصر - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 01/10/2022
Reporting Date : 06/10/2022
Reporting No. : 18
Sample No. : 08

Dear Gentleman,

Attached here with the Middle Embankment delivered on 01/10/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / *[Signature]*
رقم التسجيل الهندسي: 537 - 219-901
المقر الرئيسي: 3 شارع الملكة العزيزة - الزمالك - القاهرة

1

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 01/10/2022
Reporting Date : 06/10/2022
Reporting No. : 18
Sample No. : 08

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	93.6
25	84.1
19	75.4
12.50	67.1
9.50	58.2
4.75	49.5
2.36	46.0
2.00	44.3
1.18	40.2
0.600	34.7
0.425	31.9
0.300	21.8
0.150	18.0

Signature
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
219-951-537 - 219-951-537
المرکز الرئيسي : شارع الملكة اللفاف - الزمالة - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 01/10/2022
Reporting Date : 06/10/2022
Reporting No. : 18
Sample No. : 08

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

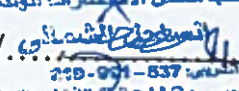
Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ m (No.200)	14.1

Signature: 
المهندس الشحاتي
رقم الترخيص: 837 - 904 - 210
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 01/10/2022
Reporting Date : 06/10/2022
Reporting No. : 18
Sample No. : 08

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
رسم المهندس السعيد بدوي
2736-991-837
المركز الرئيسي : في الشارع الكائن بالشارع 3 - 35 - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 01/10/2022
Reporting Date : 06/10/2022
Reporting No. : 18
Sample No. : 08

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

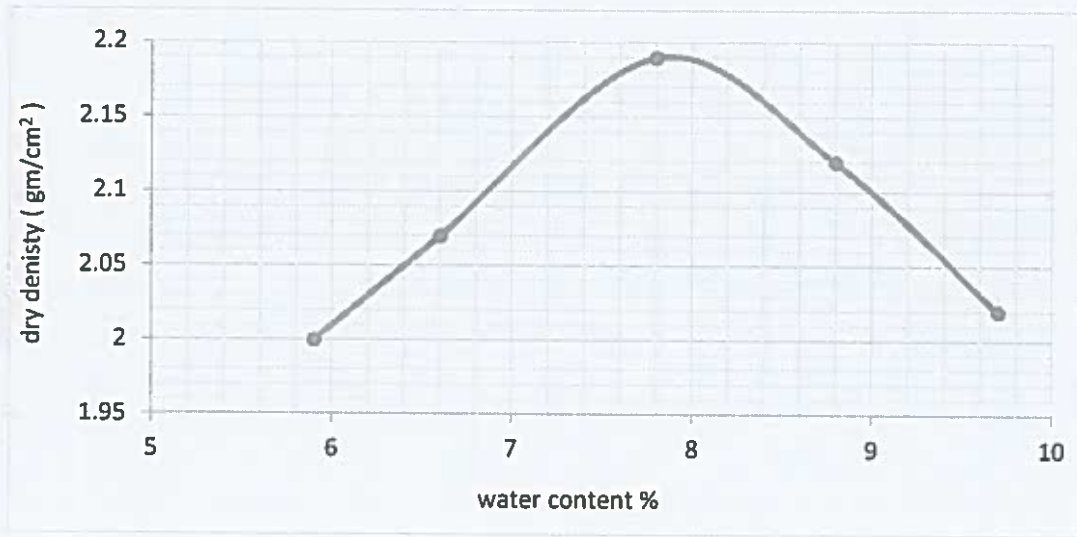
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-b)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	44.3	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	31.9	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	14.1	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / *[Signature]*
رقم التسجيل المميز: 219-901-637
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 01/10/2022
Reporting Date : 06/10/2022
Reporting No. : 18
Sample No. : 08

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm²) : 2.19
- Optimum moisture content % : 7.8

Signature /



Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

Dear Gentleman,

Attached here with the Middle Embankment delivered on 26/10/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

Signature /.....



Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	94.8
25	83.6
19	73.7
12.50	68.2
9.50	56.4
4.75	50.8
2.36	48.6
2.00	44.4
1.18	43.1
0.600	40.8
0.425	36.0
0.300	22.2
0.150	17.4

Signature /
CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الهياكل الخرسانية
رقم تسجيل الترخيص: 537 - 951 - 276
البريد الإلكتروني: 3 شارع الملك الافضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	13.7

Signature 
المهندس الاستشاري
أحمد الشحاتي
رقم الترخيص: 219-894-537
المركز الرئيسي : 3 شارع طه فيلكه الجدي - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature /
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الاستشاري
رقم الترخيص: 537 - 904 - 218
المركز الرئيسي : 3 شارع الملك ايفال - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

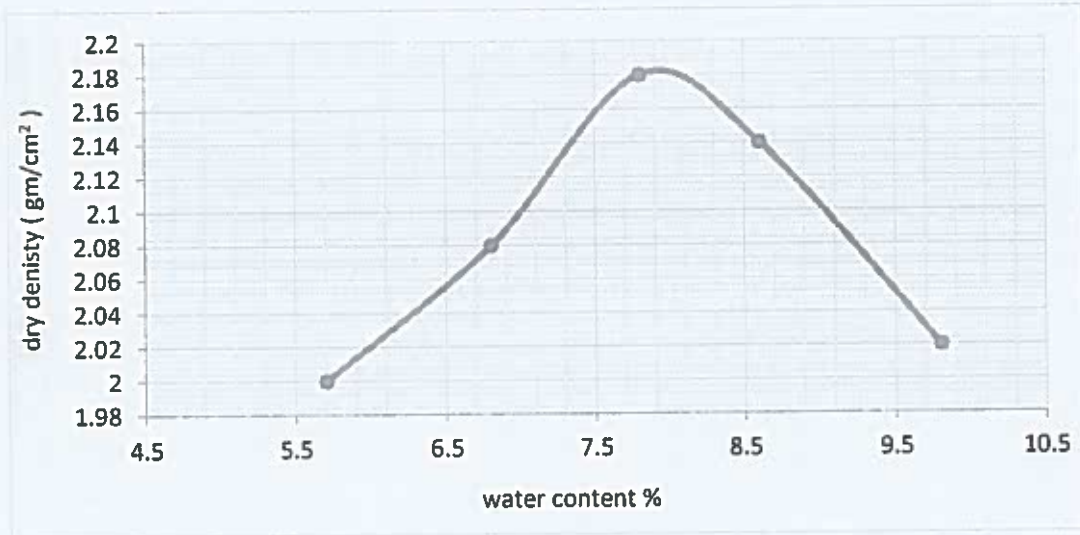
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-b)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	43.1	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	32.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	13.7	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / ...
رسم التسجيل الترخيصي: 219-091-837
البريد الإلكتروني: 3 شارع الملك الأفندي - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm³) : 2.18
- Optimum moisture content % : 7.6

Signature /



Company Name : حسن السعيد بدوي
 Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
 Type of sample : Middle Embankment
 Location : St. (499+000) : (500+000)
 Delivery Date : 26/10/2022
 Reporting Date : 03/11/2022
 Reporting No. : 19
 Sample No. : 09

Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	3.83
1.27	0.050	4.10
1.91	0.075	4.40
2.54	0.100	4.75
3.18	0.125	4.94
3.81	0.150	5.10
4.45	0.175	5.22
5.08	0.200	5.41
5.71	0.225	5.55
6.35	0.250	5.63

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	68.8
	6.90	4.75	

Notes :

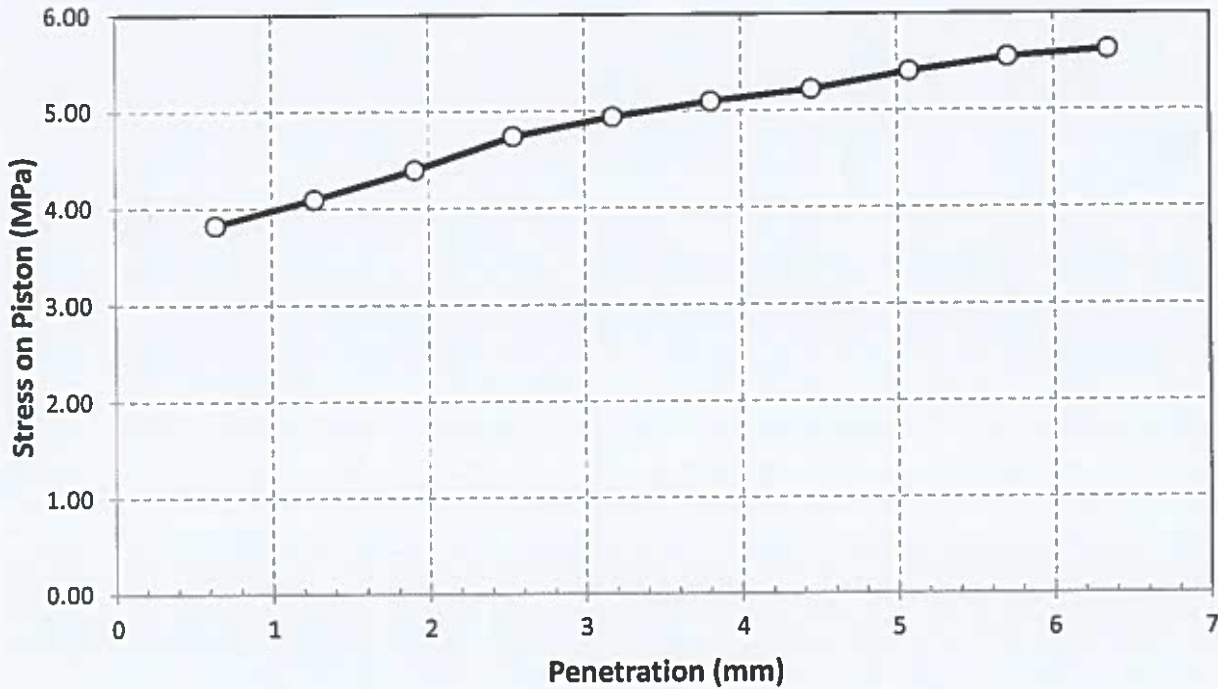
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.18 (gm /cm³) at 7.6 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg.

Signature

الساحل الشمالي
 210-001-537
 210-001-537

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Middle Embankment
Location : St. (499+000) : (500+000)
Delivery Date : 26/10/2022
Reporting Date : 03/11/2022
Reporting No. : 19
Sample No. : 09

Load Penetration Curve of CBR Test ASTM D-1883



CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature: *[Signature]*
رسم التسجيل الهندسي: 210-991-837
المركز الرئيسي: شارع الملك الأفضل - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

Dear Gentleman,

Attached here with the Upper Embankment delivered on 19/11/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature /...
رسم التسجيل التدريسي: ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
الشارع الرئيسي : 3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	97.1
25	86.2
19	74.6
12.50	64.8
9.50	58.1
4.75	47.6
2.36	44.2
2.00	41.2
1.18	38.1
0.600	32.9
0.425	28.6
0.300	19.8
0.150	15.2

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com
رقم تسجيل الشركة: 21920000000000000000
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك الأفطال - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	12.9

Signature /



Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature /



Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

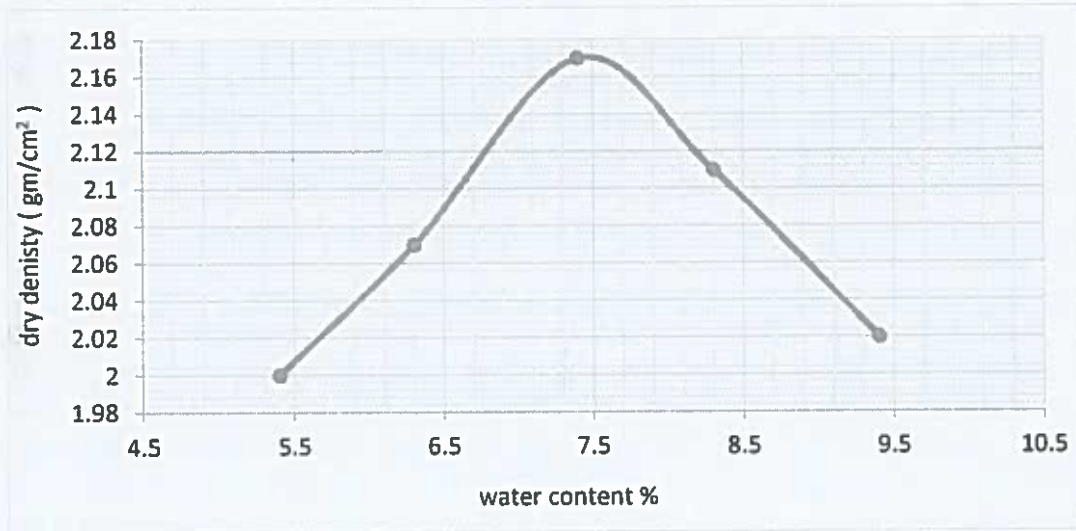
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
		(A-1-a)	(A-1-b)
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	41.2	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	28.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	12.9	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature / 
رئيس التسجيل للتحليلات: 270-991-337
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك فيصل - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



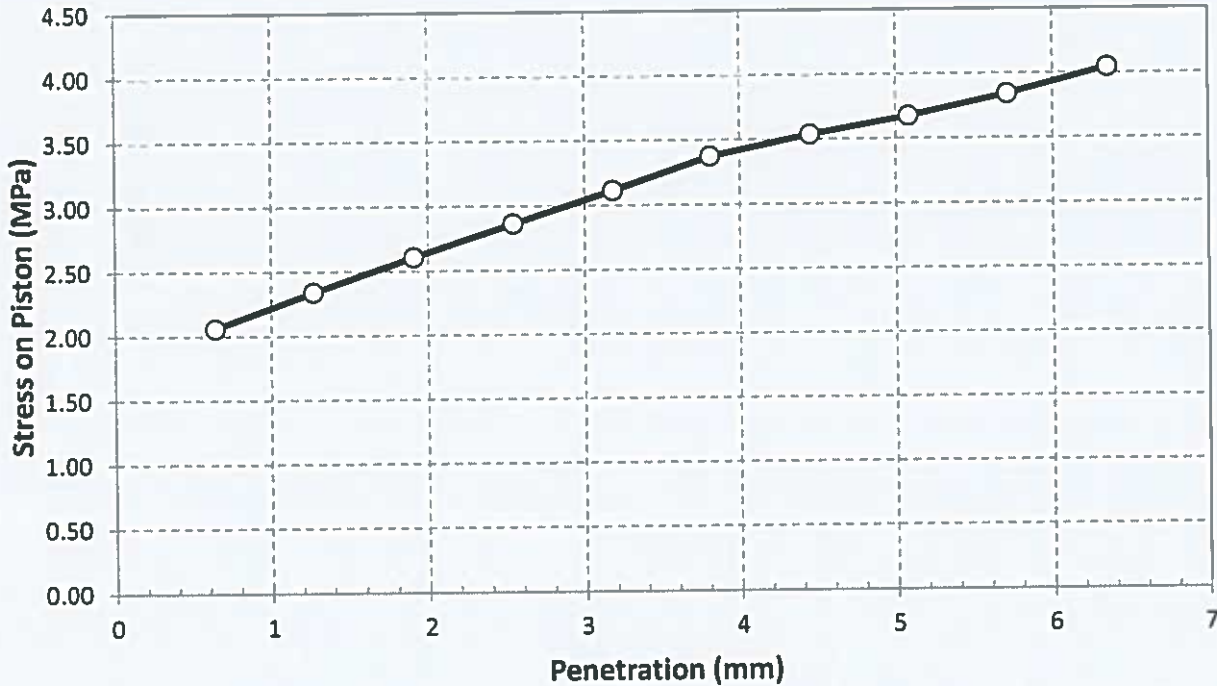
- Max dry density (gm/cm³) : 2.17
- Optimum moisture content % : 7.4

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الاستشاري المهندس / ...
رقم التسجيل: 210-004-337
مركز الرئيس: 3 شارع الملك الأفطال - الزمالك - القاهرة

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 19/11/2022
Reporting Date : 26/11/2022
Reporting No. : 20
Sample No. : 10

Load Penetration Curve of CBR Test ASTM D-1883



Signature: 
مهندس الاستشارات الهندسية
الشيخ الشامي
رقم التسجيل الهندسي: 337 - 219 - 091
المركز الرئيسي: 3 شارع الملكة العبد - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

Dear Gentleman,

Attached here with the Upper Embankment delivered on 04/12/2022

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according to ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Soil classification according to Project Specs.
5. Proctor Test according to ASTM D-1557.
6. CBR according to ASTM D-1883.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / *[Signature]*
ر.م. حسن السعيد بدوي ٢٠١٣ - ٢٠١٤
المركز الرئيسي : ٣ شارع الملك ابي الفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	96.7
25	84.6
19	75.7
12.50	63.4
9.50	58.6
4.75	46.0
2.36	42.6
2.00	40.8
1.18	34.1
0.600	30.0
0.425	27.1
0.300	20.1
0.150	16.9

Signature / ..
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
ر.م. السعيد بدوى : 337 - 001 - 240
المركز الرئيسي : 3 شارع تلك الانشغال - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

**Materials finer than 75 μ m (no.200) sieve
by washing ASTM D-1140.**

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	13.7

Signature / ...
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
البريد الإلكتروني: 210-2731-2736
البريد الإلكتروني: 210-2731-2736
رقم الترخيص: 210-2731-2736
البريد الإلكتروني: 210-2731-2736

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

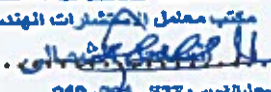

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / 
رقم التسجيل: ٢٠١٧ - ٢٠١٨ - ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ - ٢٠٢٢
المركز الرئيسي : في شارع الملكة الأميرة - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-a)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	40.8	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	27.1	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	13.7	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	NP	-----	-----
Plasticity index	NP	Max 6 %	Max 6 %

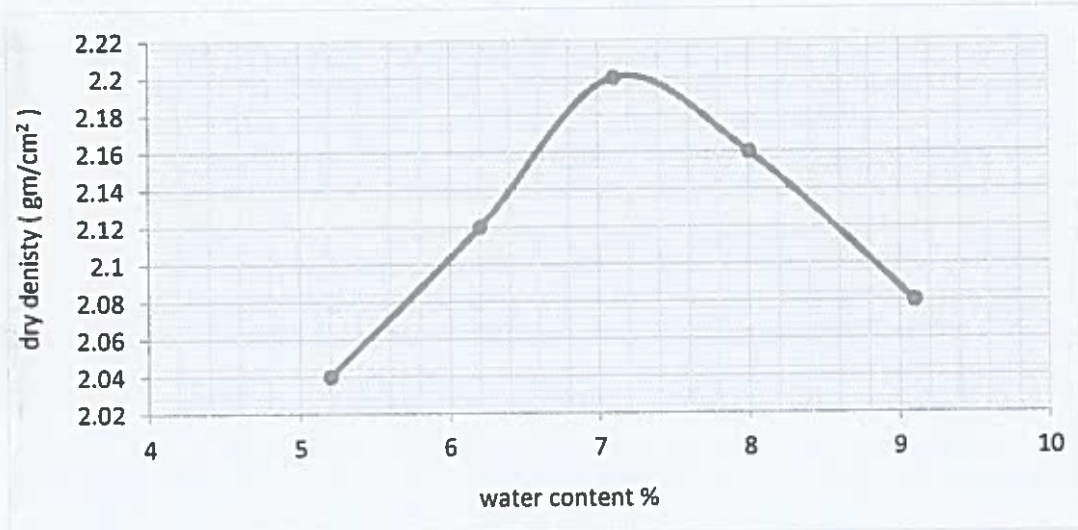
The test results are (☒ Comply - ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature / 

 رقم الترخيص: 537 - 219 - 001
 المركز الرئيسي : 3 شارع النخلة - القاهرة - الجيزة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

Moisture – Density relation of soil
Test result (Modified proctor test)
ASTM D-1557



- Max dry density (gm/cm²) : 2.20
- Optimum moisture content % : 7.1

Signature

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الاستشاري المهندس
رقم التسجيل الهندسي: 219-0021-037
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك الأفضل - الزمالك - القاهرة

Company Name : حسن السعيد بدوي
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

Test Results of California Bearing Ratio on Base Materials ASTM D 1883

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	2.54
1.27	0.050	2.75
1.91	0.075	3.04
2.54	0.100	3.30
3.18	0.125	3.50
3.81	0.150	3.75
4.45	0.175	3.98
5.08	0.200	4.23
5.71	0.225	4.41
6.35	0.250	4.56

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	47.8
	6.90	3.30	

Notes :

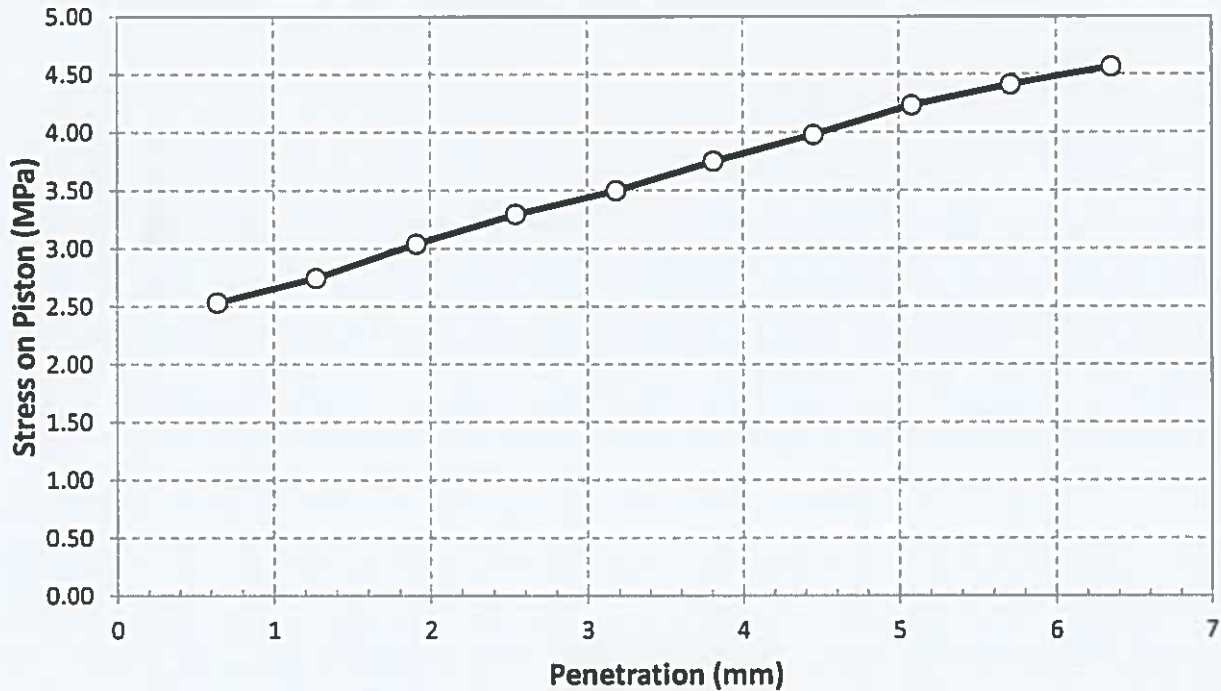
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.20 (gm /cm³) at 7.1 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg

Signature

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
د. محمد الشيمس
210-001-001
البريد الإلكتروني : 3 شارع طه - القاهرة - الجيزة

Company Name : حسن السعيد بدوى
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Upper Embankment
Location : St. (498+000) : (499+000)
Delivery Date : 04/12/2022
Reporting Date : 12/12/2022
Reporting No. : 21
Sample No. : 11

Load Penetration Curve of CBR Test ASTM D-1883



Signature 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
210-001/537
البريد الإلكتروني : 3 شارع كوكب الفضل - الزمالك - القاهرة