

السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة وبعد ،،،

بالإحالة إلى مشروع القطار الكهربائي السريع القطاع الرابع (قطاع وادي النظرون/برج العرب/الإسكندرية).

نتشرف بأن نرسل لسيادتكم المقايضة المعدلة لبنود أعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح) قطاع (وادي النظرون - برج العرب) أعمال الردم لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر). عقد رقم (2025/2024/593)

تنفيذ : "شركة أورانج للاستيراد والتصدير".

وذلك طبقاً للأسعار بعد المفاوضة.

برجاء من سيادتكم التفضل بالموافقة والتوجيه بالازم.

و تفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

في

رئيس الإدارة المركزية

منطقة غرب الدلتا

الإسكندرية - مرسى مطروح

عميد مهندس /

"هاني محمد محمود طه"



المقايضة المعدلة لأعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي التطرون - برج العرب) أعمال الردم
تنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر)
عدد رقم (2025/2024/593)
تنفيذ "شركة أورانج للاستيراد والتصدير"

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	المبلغ	الإجمالي
1	أعمال الردم				
1-1	بالمتر المكعب أعمال تحميل وتوريد ونقل اترية مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام الآلات التسوية بسبك لا يزيد عن 50 سم حتى منسوب -2 متر وبسبك لا يزيد عن 25 سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكل الجسر والاكشاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن 15%) ورشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (95%) من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية التوضيحية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند يجمع مشتعلاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف.				
	- مسافة النقل حتى 2 كم ويتم حساب علاوة 1.5 جنيه لكل 1 كم بالزيادة أو النقصان.				
	- السعر يشمل عمل تشوينات وتخليط واختبارات ونقل لموقع العمل .				
	- السعر يشمل قيمة المادة المحجوزة				
	المسعر خلال شهر يونيو 2023 طبقاً للمفاوضة الخاصة بالقطاع الرابع بتاريخ 2024-6	م3	32850.0	118.00	3,876,300.00
	علاوة مسافة النقل 141 كم .	م3	26280.0	208.50	5,479,380.00
	علاوة مسافة النقل 106 كم .	م3	810.0	156.00	126,360.00
	علاوة مسافة النقل 139 كم .	م3	5760.0	205.50	1,183,680.00
	علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازين طبقاً للائحة الشركة الوطنية.	م3	32850.0	13.00	427,050.00
	الإجمالي				11,092,770.00
	فقط أحد عشر مليوناً واثني وتسعون ألفاً وسبع مائة وسبعون جنيهاً مصرياً لا غير.				
	* يرجى العلم بأن الفئات المذكورة طبقاً للمفاوضة الخاصة بالقطاع الرابع بتاريخ 2024-6				

الهيئة العامة للطرق والكباري
مدير عام المشروعات
م/ محمد حسني فياض

الهيئة العامة للطرق والكباري
مدير المشروع
م/ أحمد جلال عبد السلام

المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد قنديل
مدير المشروع
م/ هشام محمد صبري

الشركة المنفذة
مدير المشروع
م/ محمد فتحى الغول

رئيس الإدارة المركزية
منطقة غرب الدلتا
الاسكندرية - مرسى مطروح
عميد مهندس /
"هاني محمد محمود طه"



محضر استلام موقع عملية

العملية:

استناد أعمال الجسر الترابي للخط الأول لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح) (قطاع وادي النطرون / برج العرب) أعمال الردم لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر).

تنفيذ: شركة "أورانج للاستيراد والتصدير"

استشاري المشروع: المكتب الاستشاري الهندسي (أ.د/خالد قنديل)

إشراف: المنطقة الخامسة - منطقة غرب الدلتا

طبقا للعقد رقم (2025-2024-593) بتاريخ (2024/12/24)

أنه في يوم الاثنين الموافق 2025/02/10 أجمع كل من:

- | | |
|---|---|
| 1- السيد المهندس / محمد حسني فياض | مدير عام المشروعات - الهيئة العامة للطرق والكباري |
| 2- السيد المهندس / أحمد جلال عبد السلام | مهندس العملية - الهيئة العامة للطرق والكباري |
| 3- السيد المهندس / هشام محمد صبري | استشاري المشروع (أ.د خالد قنديل) |
| 4- السيد المهندس / محمد فتحي الغول | مدير مشروع - شركة أورانج للاستيراد والتصدير |

وذلك للمرور على مسار العملية المذكورة عالية لاستلام الموقع.

وقد تبين أن الموقع خالي من العوائق الظاهرية ويسمح بالبدء في التنفيذ وبناء عليه يعتبر تاريخ 2025/02/10 هو تاريخ استلام الموقع وبدء أعمال الإشراف بالعملية.

واقفل المحضر على ذلك ووقع الحضور.

التوقيعات:

رئيس الإدارة المركزية
منطقة غرب الدلتا
الاسكندرية - مرسى مطروح
عميد مهندس /
"هاني محمد محمود طه"

4-
3-
2- أحمد جلال
1-

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

استاد أعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي النطرون - برج العرب) أعمال الردم
لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر)

علاوة بند (1-1) علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازن طبقا للائحة الشركة الوطنية.

تنفيذ : "شركة أورانج للاستيراد والتصدير"
عقد رقم (2025/2024/593)

مقدار العمل السابق :		0.0	3م
مسلسل	الموقع الكيلومتری		الكمية (م3)
	من الكم	الى الكم	
1	307+170	307+270	6662.76
الاجمالي خلال فترة المستخلص الحالية (م3)			6662.76
الاجمالي الكلي (م3)			6662.76

مهندس الهيئة
م / أحمد جلال عبد السلام
أحمد جلال

مهندس الاستشاري
مكتب أ/د/ خالد قنديل
م / هشام محمد صبري



مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد خليل



مهندس الشركة
م / محمد فتحي الغول



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

اسناد أعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي النطرون - برج العرب) أعمال الردم
لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر)

علاوة بند (1-1) علاوة مسافة النقل 139 كم .

تنفيذ : "شركة أورانج للاستيراد والتصدير"
عقد رقم (2025/2024/593)

مقدار العمل السابق :		0.0	3م
مسلسل	الموقع الكيلومتری		الكمية (م3)
	من الكم	إلى الكم	
1	307+170	307+270	525.55
الاجمالي خلال فترة المستخلص الحالية (م3)			525.55
الاجمالي الكلي (م3)			525.55

مهندس الهيئة
م / أحمد جلال عبد السلام
أحمد جلال

مهندس الاستشاري
مكتب أ.د/ خالد قنديل

م / هشام محمد صبري
القنطرة الجديدة
القطاع الرابع
الطريق: القطار الكهربائي السريع
م/ هشام محمد صبري
مكتب أ.د/ خالد قنديل
KK

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ

م / محمد خليل
م/ محمد خليل
مكتب XYZ

مهندس الشركة
م / محمد فتحي الغول

م / محمد فتحي الغول
ORANGECO
EXPORT&IMPORT
ب.ض. ١١٠ / ١١٠ / ١١٠

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

اسناد أعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي النطرون - برج العرب) أعمال الردم
لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر)

علاوة بند (1-1) علاوة مسافة النقل 106 كم .

تنفيذ : "شركة أورانج للاستيراد والتصدير"
عقد رقم (2025/2024/593)

مقدار العمل السابق :		0.0	3م
مسلسل	الموقع الكيلومتری		الكمية (م3)
	من الكم	إلى الكم	
1	307+170	307+270	807.00
الاجمالي خلال فترة المستخلص الحالية (م3)			807.00
الاجمالي الكلي (م3)			807.00

مهندس الهيئة
م / أحمد جلال عبد السلام
أحمد جلال

مهندس الاستشاري
مكتب أ.د/ خالد فتنديل
م. / هشام محمد مبري
القطاع الرابع (الإسكندرية)
القطار الكهربائي السريع
م. / هشام محمد مبري
مهندس الاستشاري

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م. / محمد علي

مهندس الشركة
م / محمد فتحي الغول

ORANGE CO
EXPORT&IMPORT
القطاع الرابع (الإسكندرية)
القطار الكهربائي السريع
م. / هشام محمد مبري

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

استناد أعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي النطرون - برج العرب) أعمال الردم
لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر)

علاوة بند (1-1) علاوة مسافة النقل 141 كم .

تنفيذ : "شركة أورانج للاستيراد والتصدير"
عقد رقم (2025/2024/593)

مقدار العمل السابق :		0.0	3م
مسلسل	الموقع الكيلومتری		الكمية (م3)
	من الكم	إلى الكم	
1	307+170	307+270	5330.21
الاجمالي خلال فترة المستخلص الحالية (م3)			
5330.21			
الاجمالي الكلي (م3)			
5330.21			

مهندس الهيئة
م / أحمد جلال عبد السلام
أحمد جلال

مهندس الاستشاري
مكتب أ/د/ خالد قنديل
م / هشام محمد صبيح

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد علي

مهندس الشركة
م / محمد فتح العول
محمد فتح العول

أورانج للاستيراد والتصدير
ORANGE
EXPORT&IMPORT
ب.خ. ١٢٢ / ١١٠ / ٢٢٠٠

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

استناد أعمال الجسر الترابي للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي التطرون - برج العرب) أعمال الردم
لتنفيذ المسافة من الكم 306.810 إلى الكم 307.300 بطول 0.490 كم (بالأمر المباشر)

بند (1-1):

بالمتر المكعب أعمال تحميل وتوريد ونقل التربة مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن 50 سم حتى
منسوب 2 متر ويسمك لا يزيد عن 25 سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليغورنيا لا تقل عن 15%)
وربها بالمياه الصوبية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (95% من الكثافة الجافة
القصى) ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته
طبقا لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للمطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف.
- مسافة النقل حتى 2 كم ويتم حساب علاوة 1.5 جنيه لكل 1 كم بالزيادة أو النقصان.
- السعر يشمل عمل تشوينات وتخليط واختبارات ونقل لموقع العمل .
- السعر يشمل قيمة المادة المحجرة.

السعر خلال شهر يونيو 2023 طبقا للمفاوضة الخاصة بالقطاع الرابع بتاريخ 2024-6

تنفيذ : "شركة أورانج للاستيراد والتصدير"

عقد رقم (2025/2024/593)

مقدار العمل السابق :		0.0	3م
مستعمل	الموقع الكيلومترى		الكمية (م3)
	من الكم	إلى الكم	
1	307+170	307+270	6662.76
الاجمالى خلال فترة المستخلص الحالية (3م)			
الاجمالى الكلى (3م)			
6662.76			

مهندس الهيئة
م / أحمد جلال عبد السلام
أحمد جلال

مهندس الاستشاري
مكتب أ.د/ خالد قنديل
م / هشام محمد صبري



مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد خليل



مهندس الشركة
م / محمد فتحى الغول



CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company : Orange Construction.

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4)
– Wadi El Natroun to Borg Al Arab.

Subject : Determine the deformation and strength characteristics of soil by the plate loading test according specifications DIN 18134:2012-04 and project requirements.

Test Location: Station (307+170 to 307+270)

Test Date : 03/04/2024

Report Date : 04/04/2024

Type of soil : A-1-a

Test level : Upper Embankment (ferma) .

Report No. : 34-35

Dear Gentleman,

According to the above mentioned subject the test performed as follows:-

Apparatus

1. Loading plates consists of two plates with 600 mm and 300 mm diameter
2. The thickness of plates 30 mm
3. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
4. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
5. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
6. Dial indicator measuring device with scale capacity 700 Bar (Enerbac)
7. Reaction loading system by roller compactor with weight approximately 15 ton.
8. Calibration certificates are attached.

Test Procedure

1. Clean the ground on test area to the required level with undisturbed soil
2. Install loading plates 600 mm and 300 mm diameter, hydraulic jack and 3 dial gauges
3. Prior to starting the test applied preloading about 30 seconds.
4. The strain gauge and the dial gauge shall be set to zero
5. For a 600 mm loading plate, the limit values are 2.5 kg/cm²
6. The load shall be applied in six stages, in approximately equal increments, until the required maximum normal stress is reached.
7. Each change in load (from stage to stage) shall be completed within one minute
8. The load shall be released in 3 stages, to 50 % , 25 % , and approximately 2 % of the maximum load.
9. Following unloading, a further (2nd) loading cycle shall be carried out, in which, however, the load is to be increased only to the penultimate stage of the first cycle (so that the full load is not reached).
10. At each stage the load shall be maintained until the rate of settlement of the plate becomes less than 0.02 mm/min.
11. Remove the loads

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



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

Report

1. Evaluation and representation of results
 2. Load Settlement curve
 3. The test report content the following:-
- location of test site - Dimension of loading plate
 - Measuring device used - Type of soil
 - Type of Bedding material below the plate -Weathering condition
 - Time and date of measurements - Unusual observation made during test
 - Dial gauge reading and corresponding normal stress - Loading-settlement curve
 - Description of the soil condition below the plate after testing

Report

- Type of Soil : Upper Embankment (ferma) .
- Job Requirement : $E_{v2} > (60 \text{ MPa})$

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Partly Sunny
- Plate Diameter (mm)	600
- date of measurement	03/04/2024
- Unusual observation made during test	NO
- Description of the soil conditions below the plate after testing	No deformation

Evaluation and representation of results

Test No.	Station	First Cycle	Second Cycle	E_{v2}/ E_{v1} Ratio
		E_{v1} (MPa)	E_{v2} (MPa)	
1	307+200	90	195	2.2
2	307+250	88	236	2.7

Signature 
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
الاختبارات المعملية
رقم التسجيل الهندسي : 537 - 991 - 219
مقر العمل : القاهرة - الزمالك

CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories

مكتب معمل الاستشارات الهندسية

Company Name : Orange Construction.
 Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Wadi El Natroun to Borg El Arab.
 Test Date : 03/04/2024
 report date : 04/04/2024
 Location : Station 307+200
 Test No. : 001

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.88	0.12	19.77	0.23	19.82	0.18	0.18
2	0.83	19.74	0.26	19.48	0.52	19.58	0.42	0.40
3	1.25	19.59	0.41	19.21	0.79	19.35	0.65	0.62
4	1.67	19.45	0.55	18.96	1.04	19.14	0.86	0.82
5	2.08	19.34	0.66	18.76	1.24	18.98	1.02	0.97
6	2.50	19.23	0.77	18.56	1.44	18.80	1.20	1.14

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.23	0.77	18.56	1.44	18.80	1.20	1.14
2	1.25	19.26	0.74	18.64	1.36	18.83	1.17	1.09
3	0.625	19.32	0.68	18.82	1.18	18.97	1.03	0.96
4	0.01	19.53	0.47	19.25	0.75	19.31	0.69	0.64

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.48	0.52	19.05	0.95	19.22	0.78	0.75
1	0.83	19.40	0.60	18.91	1.09	19.13	0.87	0.85
2	1.25	19.33	0.67	18.78	1.22	19.02	0.98	0.96
3	1.67	19.26	0.74	18.69	1.31	18.92	1.08	1.04
4	2.08	19.20	0.80	18.60	1.40	18.83	1.17	1.12



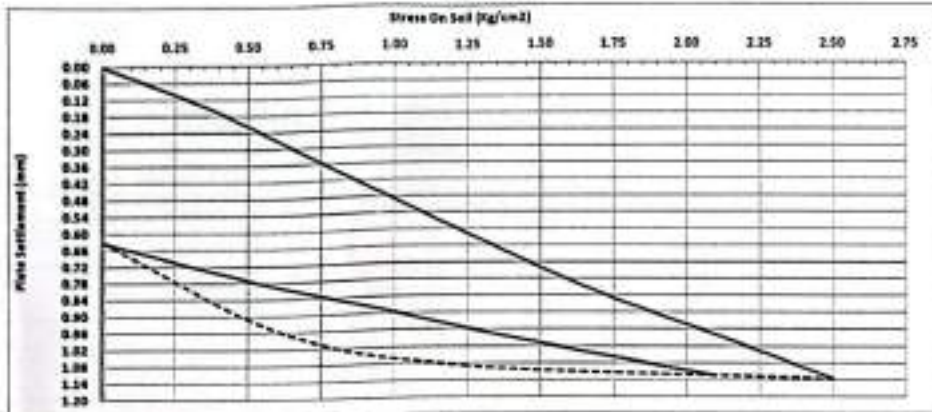
3 El Malek El Afdal Street
 Zamalek, Cairo.
 Tel. & Fax : 27367231 - 27363093



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

Company Name : Orange Construction.
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Wadi El Natroun to Borg Al Arab.
Test Date : 03/04/2024
report date : 04/04/2024
Location : Station 307+200
Test No. : 001

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.18	0.40	0.82	0.82	0.97	1.14

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.14	1.09	0.96	0.64

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.36	S2(mm)=	0.85	ΔS =	0.49
Ev1 (MPa) =	(0.75"D³Δσ)/ΔS						90

Ev2/Ev1 = 2.2

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm2)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.64	0.75	0.85	0.96	1.04	1.12

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.83	S2(mm)=	1.08	ΔS =	0.23
Ev2 (MPa) =	(0.75"D³Δσ)/ΔS						195

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.
Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.
D = Plate diameter (mm)
Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (Kg/cm²)
Δs = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading



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 : Orange Construction.
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Wadi El Natroun to Borg El Arab.
Test Date : 03/04/2024
report date : 04/04/2024
Location : Station 307+250
Test No. : 002

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm2	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.81	0.19	19.74	0.26	19.83	0.17	0.21
2	0.83	19.58	0.42	19.51	0.49	19.61	0.39	0.43
3	1.25	19.32	0.68	19.28	0.72	19.39	0.61	0.67
4	1.67	19.13	0.87	19.11	0.89	19.20	0.80	0.85
5	2.08	18.94	1.06	18.90	1.10	19.02	0.98	1.05
6	2.50	18.73	1.27	18.69	1.31	18.85	1.15	1.24

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm2	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	18.73	1.27	18.69	1.31	18.85	1.15	1.24
2	1.25	18.82	1.18	18.76	1.24	18.92	1.08	1.17
3	0.625	18.96	1.04	18.89	1.11	19.01	0.99	1.05
4	0.01	19.25	0.75	19.22	0.78	19.30	0.70	0.74

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm2	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.17	0.83	19.14	0.86	19.22	0.78	0.82
1	0.83	19.11	0.89	19.05	0.94	19.16	0.84	0.89
2	1.25	19.02	0.98	18.98	1.02	19.08	0.92	0.97
3	1.67	18.96	1.04	18.90	1.10	19.00	1.00	1.05
4	2.08	18.88	1.12	18.81	1.19	18.90	1.10	1.14



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



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

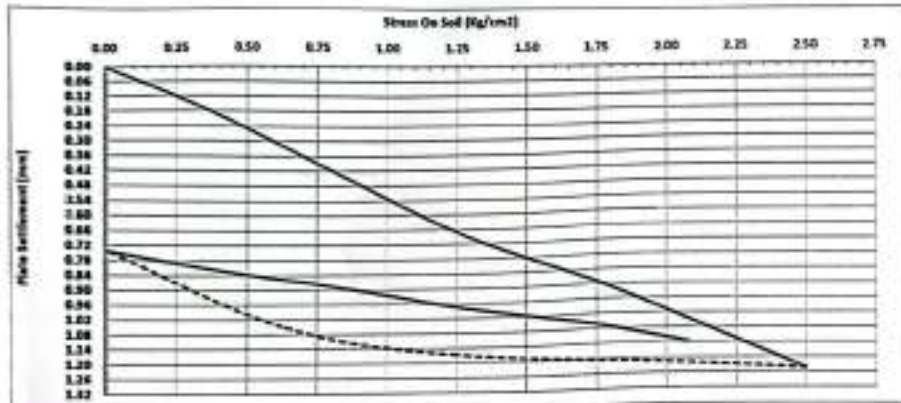
CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name
Project
Test Date
report date
Location
Test No.

: Orange Construction.
: Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Wadi El Natroun to Borg El Arab.
: 03/04/2024
: 04/04/2024
: Station 307+250
: 002

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.21	0.43	0.67	0.85	1.05	1.24

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.24	1.17	1.05	0.74

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.39	S2(mm)=	0.89	ΔS =	0.50
Ev1 (MPa) =	(0.75'D³Δσ/ΔS)		88				

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm2)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.74	0.82	0.89	0.97	1.05	1.14

Ev2/Ev1 = 2.7

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.88	S2(mm)=	1.06	ΔS =	0.19
Ev2 (MPa) =	(0.75'D³Δσ/ΔS)		236				

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.
Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.
D = Plate diameter (mm)

Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm/cm²)
ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



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



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Technical report

of Plate Loading Test (DIN 18134)

General Consultant	:	SYSTRA
Consultant	:	DR/ Khaled Kandil
Contractor	:	شركة اورنج للإستيراد والتصدير و المقاولات العامة
Project	:	ELECTRIC EXPRESS TRAIN
Sample	:	Middle Embankment (-1.5)
Station	:	ST(307+170) TO ST(307+270)
Date of Test	:	28/9/2023
QC	:	2023



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyptian Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Introduction:

The Plate Load test is designed to determine the vertical deformation and strength characteristics of soil by assessing the force and amount of penetration with time when a rigid plate is made to penetrate the soil.

The test to be carried out on the native soil according to German specifications DIN 18134.

Test methods :

- 1- The German standard DIN 18134 was applied to define the apparatus used, the loading system, test conditions, and procedure for plate load test.
- 2- Loading plates with a diameter of 600 mm have a thickness of 25mm and are provided with equally spaced stiffeners with even upper faces parallel to the plate bottom face to allow 300 mm plate to be placed on top of it.
- 3- The loading system consisted of a hydraulic pump connected to a hydraulic jack of 700 bar capacity, which is capable of applying and releasing the load stages.
- 4- The dial gauge used to measure the plate settlement has a resolution of 0.01mm and the lever ratio was equal to 1.
- 5- The temperature at the time of the test was 25°.
- 6- The plate was carried out on a native soil (sand-gravel). The test surface area was levelled and the plate was bedded on this surface.
- 7- The hydraulic jack was placed on the middle of, and at normal to, the loading plate beneath the reaction loading system and secured against tilting.
- 8- The reaction loading system was a heavy multi-purpose excavator (more than 20 ton).

Description of experiment:

- 1- Loading, unloading and reloading regims were applied according to DIN 18134 for the plate load test to estimate the resilient modulus
- 2- Prior to the test, the force transducer and dial gauge were set to zero, after which a load was applied corresponding to a stress of 0.01 MN/m².
- 3- In the first loading cycle, the load was increased until a normal stress of 0.25 MN/m² was reached, and the loading increment was 0.025 MN/m². The load was released in four stages.
- 4- Following unloading, a further second loading cycle was carried out, in which, the load was increased only to the penultimate stage of the first cycle.



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : clvdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : Internal-Inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

307+220

600

Table 1: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.08
2	14.14	0.050	0.18
3	21.21	0.075	0.28
4	28.28	0.100	0.36
5	35.35	0.125	0.45
6	42.42	0.150	0.58
7	49.49	0.175	0.67
8	56.56	0.200	0.79
9	63.63	0.225	0.87
10	70.7	0.250	0.94
11	56.56	0.200	0.93
12	49.49	0.175	0.90
13	35.35	0.125	0.80
14	21.21	0.075	0.70
15	1.414	0.005	0.56

Table 2: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.56
16	7.07	0.025	0.61
17	14.14	0.050	0.65
18	21.21	0.075	0.70
19	28.28	0.100	0.73
20	35.35	0.125	0.80
21	42.42	0.150	0.86
22	49.49	0.175	0.89
23	56.56	0.200	0.93
24	63.63	0.225	0.98

Table 3: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
($\sigma_{0,max}$) MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.025	0.553
a_1 (mm/(MN/m ²))	4.081	1.983
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-0.606	-0.324
$E_v = 1.5 \cdot e / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max})$	114.52	236.54
E_v2/E_v1	2.07	





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

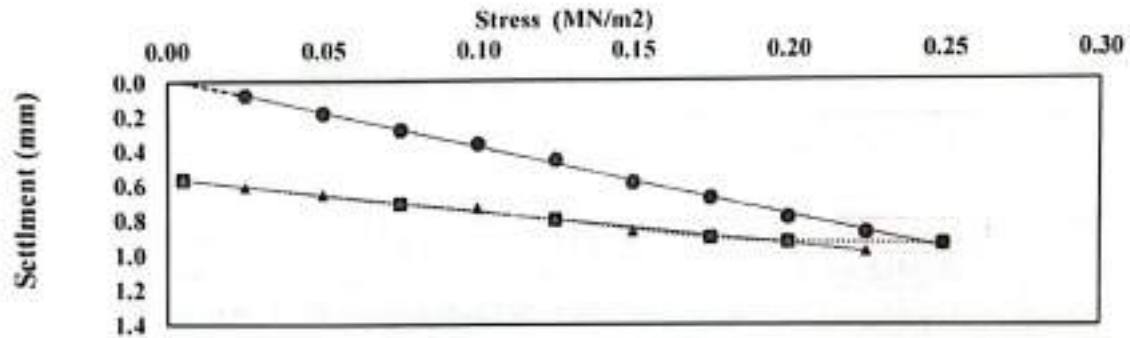


Fig. 1: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 1 and Table 2 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Conclusions:

The present test results which obtained from the plate loading tests of the native soil on middle embankment (-1.5) layer of the electric express train project at location (from 307+170 to 307+270) in accordance to the German standard , DIN 18134 are illustrated in table 4.

Table 4 :Test results

Location	Ev1(MN/m ²)	Ev2(MN/m ²)	Ev2/Ev1 ratio
307+220	114.52	236.54	2.07

Lab Director

Eng / Eman Kandil

Eman



Geotechnical Consultant

For. Dr. M.
Dr / Mohamed Mostafa Badry



Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 03/01/2024

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
7. Organic Content ASTM D-2974

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 : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	99.5
25	93.4
19	86.2
12.50	76.2
9.50	62.3
4.75	52.6
2.36	46.2
2.00	41.3
1.18	37.4
0.600	31.8
0.425	29.1
0.300	26.4
0.150	22.1

Signature /

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
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)	13.1


مكتب معامل الإستشارات الهندسية
02
الماحول الشمالى
Signature /
الرقم الترخيصي: 02/شركة: 2267/الفرع: القاهرة/مكتب: 02

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

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

Test	Results (%)
Liquid Limit	24.3
Plastic Limit	19.6
Plasticity Index	4.7

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
02 الناحية الشمالية
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com
الهاتف: 27367231 - 27363093

Signature:

4

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 : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

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).	41.3	Max 50 %	—
0.425 mm (No. 40).	29.1	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	13.1	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	24.3	—	—
Plasticity index	4.7	Max 6 %	Max 6 %

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

Signature

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
الدكتور المهندس / محمد السيد / جودا

5

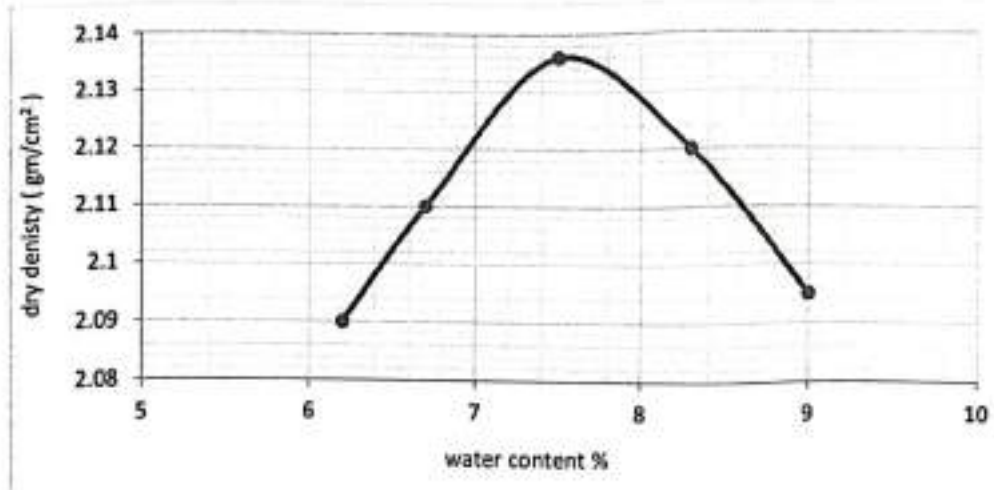
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel.& Fax : 27367231 - 27363093



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

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

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



- Max dry density (gm/cm³) : 2.136
- Optimum moisture content % : 7.5

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
.....
Signature /

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

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

Penetration		Stress on piston (MPa)
mm	Inch	
0.64	0.025	1.09
1.27	0.050	1.30
1.91	0.075	1.65
2.54	0.100	2.01
3.18	0.125	2.32
3.81	0.150	2.67
4.45	0.175	3.21
5.08	0.200	3.63
5.71	0.225	3.98
6.35	0.250	4.24

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	29.1
	6.90	2.01	

Notes :

- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.136 (gm /cm³) at 7.5 % optimum water content.
- 3- Surcharge load = 50 Kg.

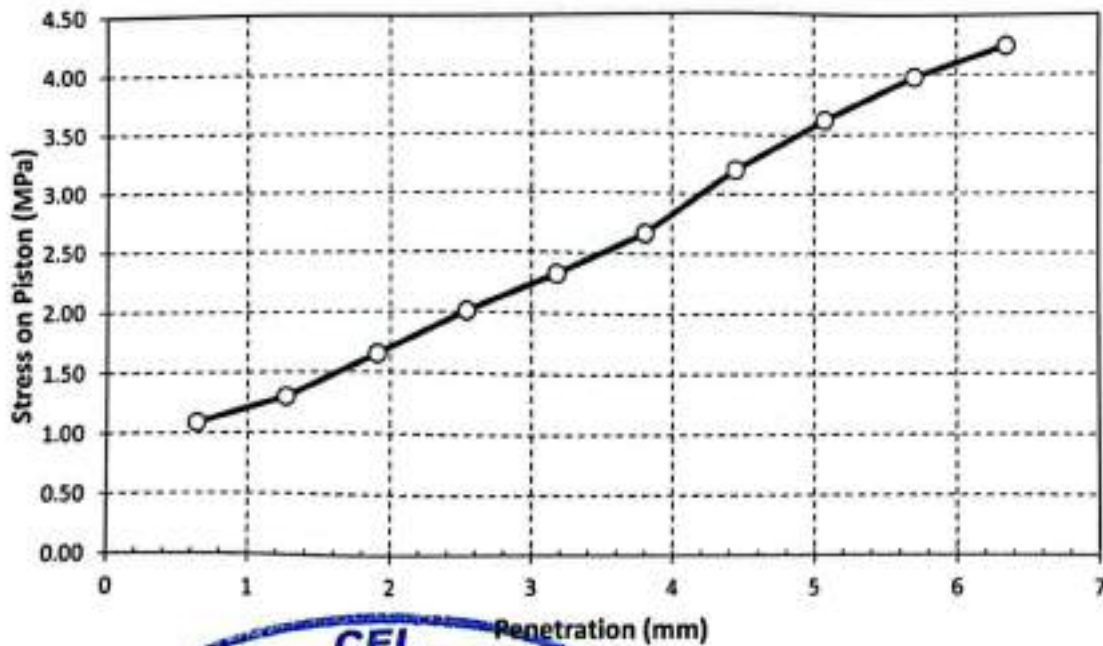
Signature / 02 الساحل الشمالى

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 : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 008
Sample No. : 02

Load Penetration Curve of CBR Test**ASTM D-1883**

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
Signature

٢٨

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

Dear Gentleman ,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 03/01/2024

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
7. Organic Content ASTM D-2974

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
المعامل الشمالية
02
الطريق الجديد - شبراخيت - الدقهية - مصر

Signature:

1

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 : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	98.9
25	92.0
19	87.3
12.50	75.9
9.50	70.4
4.75	53.8
2.36	49.6
2.00	44.6
1.18	39.4
0.600	32.6
0.425	28.5
0.300	20.7
0.150	16.5

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
البريد الإلكتروني: cel@cel-egypt.com
الهاتف: 27367231 - 27363093

Signature: _____

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

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

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	10.6

Signature /  CEL
مكتب معامل الإستشارات
الساحل الشمالي ٢٠٢٠
البريد الإلكتروني: info@cel-uae.com

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



٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٢١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

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

Test	Results (%)
Liquid Limit	23.7
Plastic Limit	19.6
Plasticity Index	4.1

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
Signature /
الدكتور المهندس أحمد محمد السيد - المهندس أحمد محمد السيد

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 : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

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).	44.6	Max 50 %	—
0.425 mm (No. 40).	28.5	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	10.6	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	23.7	—	—
Plasticity index	4.1	Max 6 %	Max 6 %

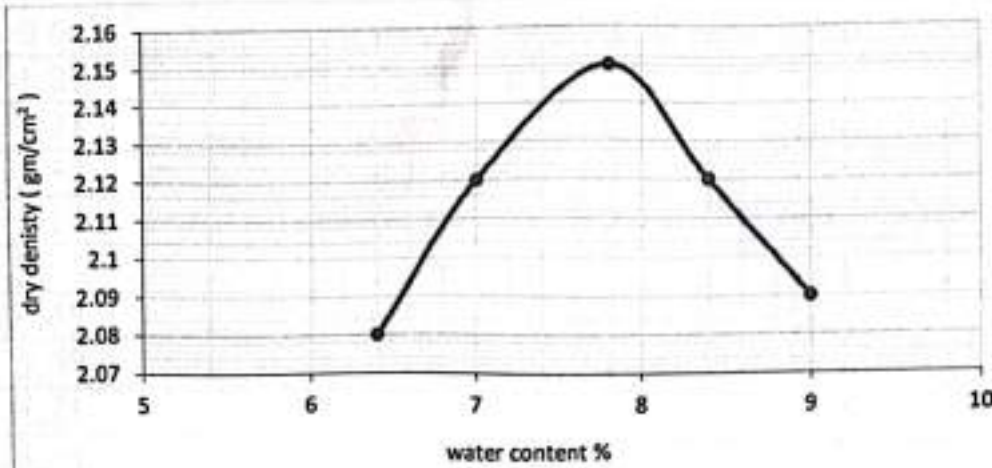
The test results are (☒ Comply ☐ Not Comply) with specifications limits

Signature /

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
د. محمد عبد الله محمد

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

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



- Max dry density (gm/cm³) : 2.15
- Optimum moisture content % : 7.6

Signature / 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي - 02
د. محمد الجبيل - د. محمد الفيل - د. محمد النور

6

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

IAS
ACCREDITED
Testing Laboratory

3 ش الملك الأفطل
الزمالك - القاهرة
تليفون • فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
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	0.80
1.27	0.050	0.99
1.91	0.075	1.34
2.54	0.100	1.87
3.18	0.125	2.32
3.81	0.150	2.88
4.45	0.175	3.34
5.08	0.200	3.76
5.71	0.225	4.17
6.35	0.250	4.43

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	27.1
	6.90	1.87	

Notes :

- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.15 (gm /cm³) at 7.6 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg.

Signature /

المرحوم المهندس / محمد عبد الحليم / 02

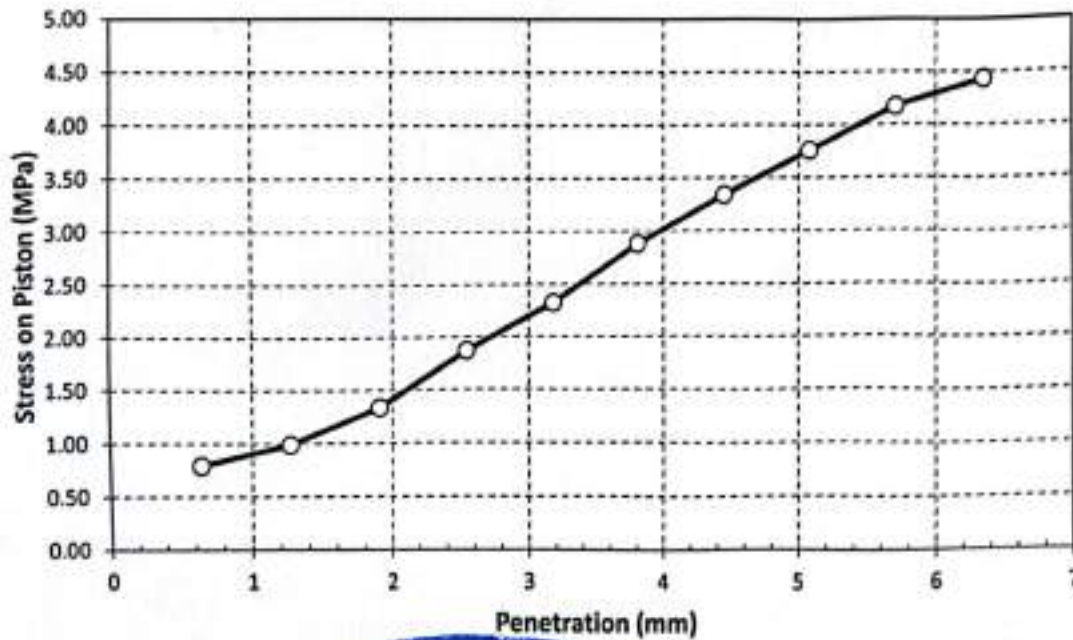
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel. & Fax : 27367231 - 27363093



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

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 309+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 03-01-2024
Reporting Date : 10-01-2024
Reporting No. : 007
Sample No. : 01

Load Penetration Curve of CBR Test ASTM D-1883



Signature

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
الرقم الرئيسي ٢ ش. و. ح. ٢ - القاهرة - الجيزة - مصر

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

Dear Gentleman,

Attached here with the delivered on 15-10-2023

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



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 : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	100
25	99.4
19	98.8
12.50	86.3
9.50	74.6
4.75	63.4
2.36	60.2
2.00	58.1
1.18	53.2
0.600	43.5
0.425	34.6
0.300	29.4
0.150	22.1

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي 02
Signature: 

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
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)	14.2

Signature /



Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

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

Test	Results (%)
Liquid Limit	22.5
Plastic Limit	18.1
Plasticity Index	4.4

Signature

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
د. المهندس أحمد السيد
البريد الإلكتروني: info@cel-egypt.com

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



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

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

Soil Classification According to Project Specs (Embankment)

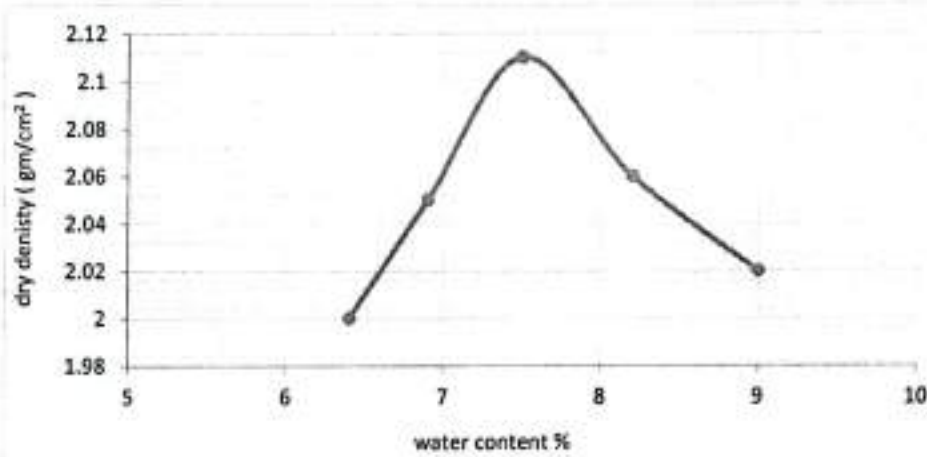
TEST	Results (%)	Limits according Projects Specs	
• Group Classification	(A-1-b)	(A-1-a)	(A-1-b)
2.00 mm (No.10).	58.1	Max 50 %	-----
0.425 mm (No. 40).	34.6	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	14.2	Max 15 %	Max 15 %
Characteristics of fraction passing 0.425 mm (No.40)			
Liquid Limit	22.5	-----	-----
Plasticity index	4.4	Max 6 %	Max 6 %

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

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
02
Signature

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

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



- Max dry density (gm/cm³) : 2.11
- Optimum moisture content % : 7.5

Signature: 

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

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

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	2.53
1.27	0.050	2.77
1.91	0.075	3.03
2.54	0.100	3.32
3.18	0.125	3.55
3.81	0.150	3.82
4.45	0.175	4.01
5.08	0.200	4.29
5.71	0.225	4.58
6.35	0.250	4.84

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	48.1
	6.90	3.32	

Notes :

- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.11 (gm /cm³) at 7.5 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 كجم (10 lb)

Signature

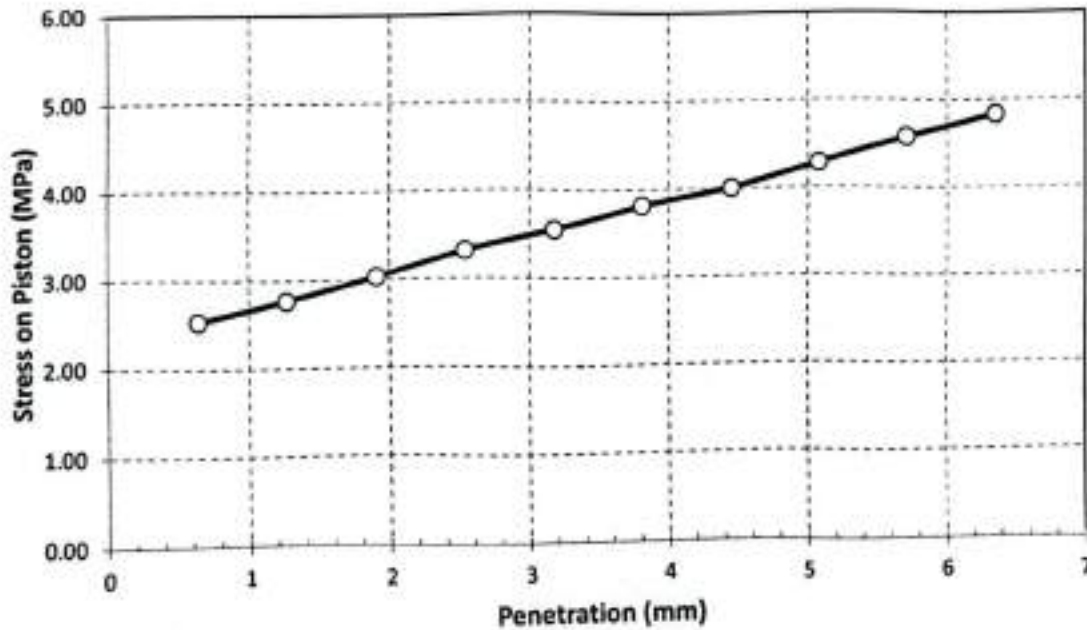
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel.& Fax : 27367231 - 27363093



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

Company Name : Orange Company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. 310+000
Type of sample : Soil Embankment
Delivery Date : 15-10-2023
Reporting Date : 24-10-2023
Reporting No. : 003
Sample No. : 03

Load Penetration Curve of CBR Test
ASTM D-1883



Signature 
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
د. محمد السيد - د. محمد السيد - د. محمد السيد



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

SOIL REPORTS FOR ELECTRIC EXPRESS TRAIN PROJECT

Contractor : شركة أورنج للإستيراد والتصدير والمقاولات العامة

Date : 25/09/2023

QC : 1987-2

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 83 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

I- Introduction

General Consultant :	SYSTRA
Consultant :	DR/Khaled Kandil
Contractor :	شركة أورنج للإستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Sample :	FERMA
Station :	St(308+700)
Date of Test :	19/09/2023
QC :	1987-2

II- Sample description:

Gravel and sand

III- Required tests and Results

Required Tests		Results
1- Grain size analysis and classification	Grain size analysis	As showed in appendix
	Classification	A-1-a
2- Modified compaction (Proctor test)	MDD	2.049
	OMC	9.5%
3- Liquid limit, plastic limit and plasticity index	LL	NP
	PL	NP
	PI	NP
4- California bearing ratio (CBR)	CBR ratio	47%

IV- Notes

- 1- Samples were brought by : Consultant.
- 2- Samples are responsible from the Person who brought it.
- 3- The results are applying only for the present report.

LAB DIRECTOR

Eng / Eman kandil

Eman



Geotechnical consultant

Dr. Mohamed Mostafa Badry

Dr. M.

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 43 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyptian General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyptian Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

APPENDIX

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : chdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

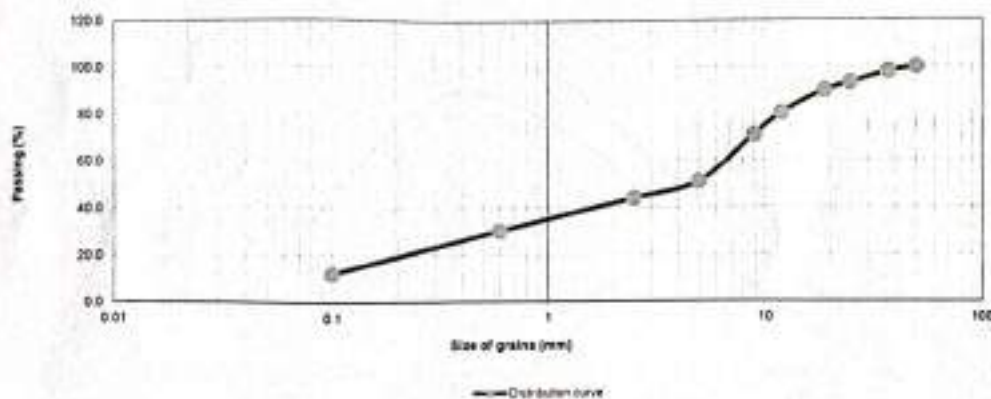
Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION ANALYSIS ASTM C-136 / AASHTO T27

	WEIGHT RETAINED (gm)	CUMULATIVE WEIGHT RETAINED (gm)	CUMULATIVE PERCENTAGE RETAINED (%)	CUMULATIVE PERCENTAGE PASSING (%)	STANDARD SPECIFICATION LIMITS
2	0.00	0.00	0.00	100.0	
1 1/2	108.00	108.00	2.16	97.8	
1	235.00	343.00	6.87	93.1	
3/4	165.00	508.00	10.17	89.8	
1/2	475.00	983.00	19.68	80.3	
3/8	467.00	1450.00	29.03	71.0	
No.4	984.00	2434.00	48.74	51.3	
No.10	141.00	141.00	14.10	44.0	
No.40	410.00	410.00	41.00	30.2	
No.200	761.00	761.00	76.10	12.3	

Total sample weight = 4994.00 pass No.4 = 2560.0 Total fine aggregates weight = 1000 gm
% 51.3

Size analysis distribution curve



Soil classification: A - 1 - a Sample is non plastic



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email: civdept@comibassal.com
WebSite: www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyptian Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Modified Proctor Test Report

ASTM - D 1557

Mould Number :- 2
Volume of mould = 2180 cm³
Weight of mould = 5895 g
G.S = 2.68 g/cm³

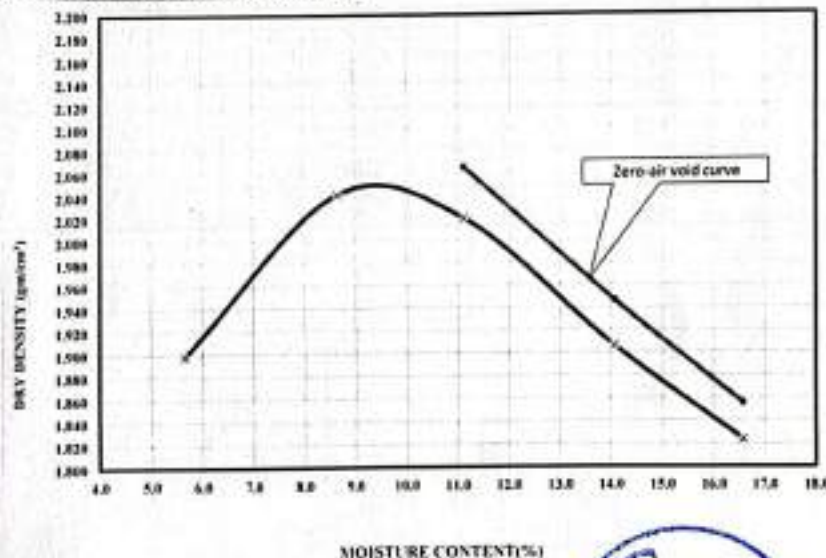
A- Density Calculations :-

	1	2	3	4	5
Weight of wet soil+mould (g)	10266	10730	10787	10635	10530
Weight of mould (g)	5895	5895	5895	5895	5895
Weight of wet soil (g)	4371	4835	4892	4740	4635
Volume of mould (cm ³)	2180	2180	2180	2180	2180
Wet density (g/cm ³)	2.005	2.218	2.244	2.174	2.126
Dry density (g/cm ³)	1.898	2.041	2.020	1.906	1.824
Zero-air Void curve			2.065	1.946	1.856

B- Moisture Calculations :-

Weight of wet soil+container (g)	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Weight of dry soil+container (g)	240.0	235.0	228.0	223.0	219.0
Weight of container (g)	63.0	62.0	30.0	31.0	32.0
moisture content(%)	5.6	8.7	11.1	14.1	16.6

C - Dry density-Moisture relationship:-



M.D.D= 2.049 gm/cm³
O.M.C= 9.5 %



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



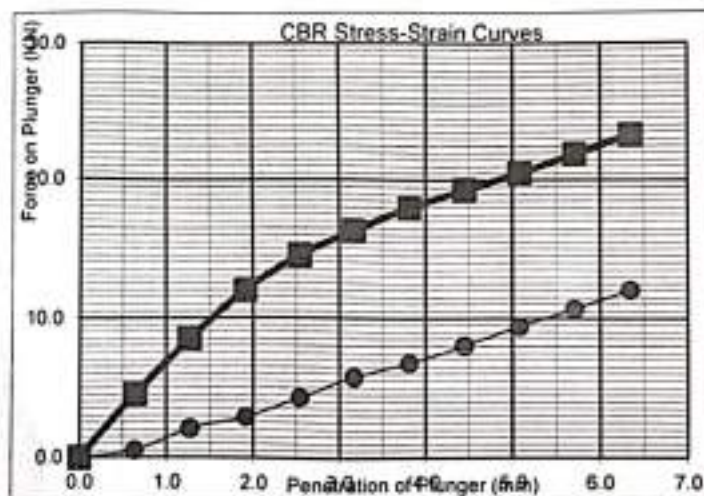
COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Report Of CBR Test - ASTM - D 1883

NO OF BLOWS	56					
MOULD NO	2					
WT OF MOULD+SOIL	10101					
WT OF MOULD	5207					
WT OF SOIL	4894					
VOLUME OF MOULD	2180					
WET DENSITY	2.245					
MC before soaking		Weight of Rammer		4.54Kg		
TIN NO	1			MDD	Kg/m3	2.049
WT OF WET SOIL+TIN	227.70			OMC	%	9.500
WT OF DRY SOIL+TIN	210					
WT OF WATER	17.70					
WT OF TIN	23					
WT OF DRY SOIL	187					
MOISTURE CONTENT	9.5					
DRY DENSITY	2.051			Capacity (KN)		50
Pen						
Reading (Div)		Bearing (KN)		CBR		
mm	56		56	standar	56	
0.00	0		0.0	0.0		
0.64	53		0.5	4.5		
1.27	210		2.1	8.5		
1.91	295		2.9	12.0		
2.54	440		4.3	14.5	33	
3.17	590		5.8	16.3		
3.81	695		6.8	18.0		
4.45	820		8.0	19.3		
5.08	960		9.4	20.5	47	
5.71	1090		10.7	21.9		
6.35	1230		12.1	23.3		



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email: civdept@comibassal.com
WebSite: www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

Report :	738 - 2 - Center
Date :	25/09/2023

CHEMICAL ANALYSIS

General Consultant :	SYSTRA
Consultant :	DR/ Khaled Kandil
Contractor :	شركة اورانج للاستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Project :	Electric express train
Sample :	FERMA
Station :	ST (308 + 700)
Date of Test :	19/09/2023
Temperature : 28 °C	Humidity : 45%

ANALYSIS	RESULTS	METHOD REFERENCE
ORGANIG MATTER	NEGATIVE	ASTM D 2974



LAB DIRECTOR
CH/ Mostafa Asker

Per Amany Amin

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

SOIL REPORTS FOR ELECTRIC EXPRESS TRAIN PROJECT

Contractor : شركة أورنج للإستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Date : 25/09/2023
QC : 1987-1

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

I- Introduction

General Consultant : SYSTRA
Consultant : DR/Khaled Kandil
Contractor : شركة أورنج للإستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Sample : FERMA
Station : St(308+700)
Date of Test : 19/09/2023
QC : 1987-1

II- Sample description:

Gravel and sand

III- Required tests and Results

Required Tests		Results
1- Grain size analysis and classification	Grain size analysis	As showed in appendix
	Classification	A-1-a
2- Modified compaction (Proctor test)	MDD	2.052
	OMC	9.2%
3- Liquid limit, plastic limit and plasticity index	LL	NP
	PL	NP
	PI	NP
4- California bearing ratio (CBR)	CBR ratio	44%

IV- Notes

- 1- Samples were brought by : Consultant.
- 2- Samples are responsible from the Person who brought it.
- 3- The results are applying only for the present report.

LAB DIRECTOR

Eng / Eman kandil



Geotechnical consultant

Fer. Dr. M.

Dr. Mohamed Mostafa Badry

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem

Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191

Email : civdept@comibassal.com

WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt

Tel: 002 033920176 - 002 033931482

Fax : 002 033900476

Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/20-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

APPENDIX

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : clvdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : Internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

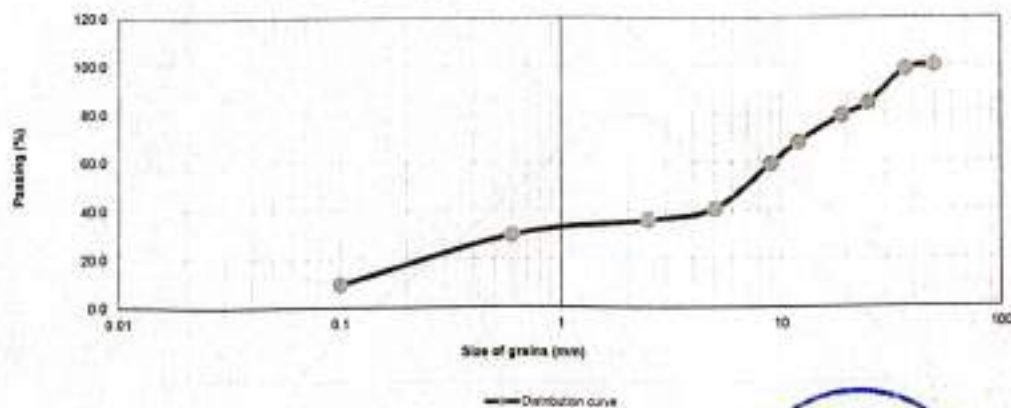
Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION ANALYSIS ASTM C-136 / AASHTO T27

	WEIGHT RETAINED (gm)	CUMULATIVE WEIGHT RETAINED (gm)	CUMULATIVE PERCENTAGE RETAINED (%)	CUMULATIVE PERCENTAGE PASSING (%)	STANDARD SPECIFICATION LIMITS
2	0.00	0.00	0.00	100.0	
1 1/2	80.00	80.00	1.60	98.4	
1	711.00	791.00	15.82	84.2	
3/4	250.00	1041.00	20.82	79.2	
1/2	555.00	1596.00	31.93	68.1	
3/8	443.00	2039.00	40.79	59.2	
No.4	920.00	2959.00	59.19	40.8	
No.10	113.00	113.00	11.30	36.2	
No.40	267.00	267.00	26.70	29.9	
No.200	767.00	767.00	76.70	9.5	

Total sample weight = 4999.00 pass No.4 = 2040.0 Total fine aggregates weight = 1000 gm
% 40.8

Size analysis distribution curve



Soil classification: A - 1- a sample is non plastic



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : chdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : Internal-Inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Modified Proctor Test Report

ASTM - D 1557

Mould Number :- 2
Volume of mould = 2180 cm³
Weight of mould = 5892 g
G.S = 2.62 g/cm³

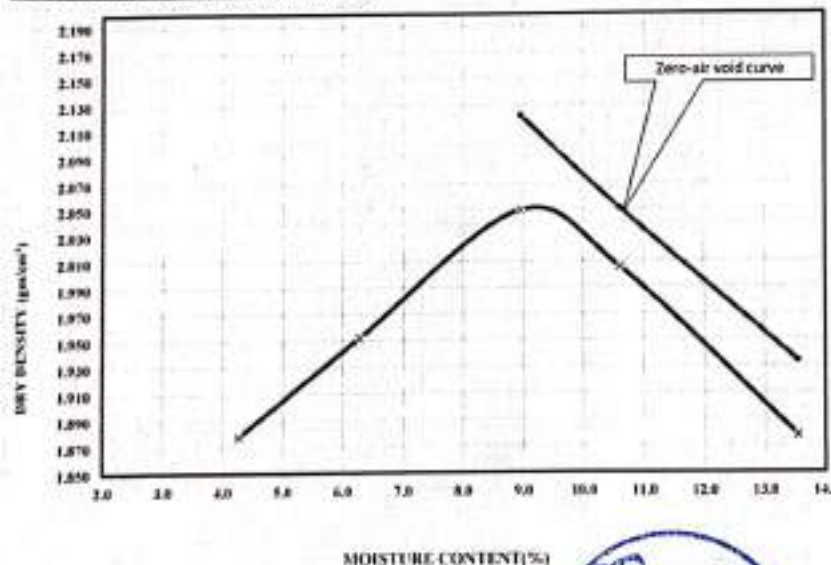
A- Density Calculations :-

	1	2	3	4	5
Weight of wet soil+mould (g)	10160	10415	10759	10727	10540
Weight of mould (g)	5892	5892	5892	5892	5892
Weight of wet soil (g)	4268	4523	4867	4835	4648
Volume of mould (cm ³)	2180	2180	2180	2180	2180
Wet density (g/cm ³)	1.958	2.075	2.233	2.218	2.132
Dry density (g/cm ³)	1.878	1.952	2.049	2.005	1.878
Zero-air Void curve			2.122	2.050	1.934

B- Moisture Calculations :-

Weight of wet soil+container (g)	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Weight of dry soil+container (g)	241.0	237.0	232.0	229.0	224.0
Weight of container (g)	30.0	30.0	31.0	31.0	32.0
moisture content (%)	4.3	6.3	9.0	10.6	13.5

C - Dry density-Moisture relationship:-



M.D.D= 2.052 gm/cm³
O.M.C= 9.2 %



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



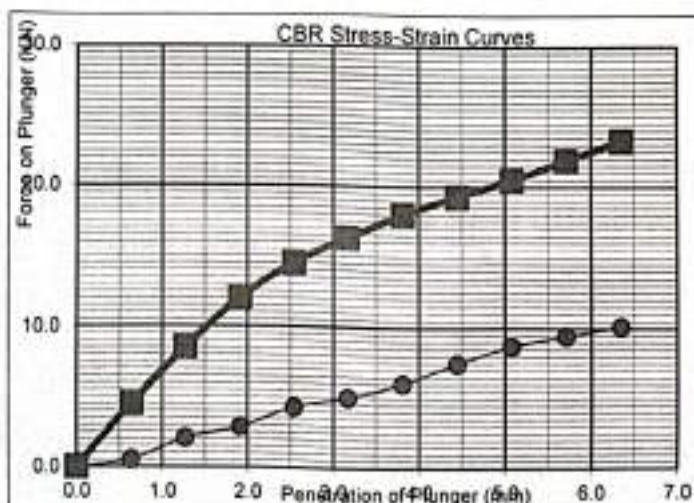
COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by: Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by: Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Report Of CBR Test - ASTM - D 1883

NO OF BLOWS	56					
MOULD NO	2					
WT OF MOULD+SOIL	10305					
WT OF MOULD	5394					
WT OF SOIL	4911					
VOLUME OF MOULD	2188					
WET DENSITY	2.245					
	MC before soaking			Weight of Rammer	4.54Kg	
TIN NO	1			MDD	Kg/m3	2.052
WT OF WET SOIL+TIN	250.00					
WT OF DRY SOIL+TIN	236			OMC	%	9.200
WT OF WATER	14.00					
WT OF TIN	81					
WT OF DRY SOIL	155					
MOISTURE CONTENT	9.0					
DRY DENSITY	2.059			Capacity (KN)	50	
Pen	Reading (Div)		Bearing (KN)		CBR	
mm	56		56		standar	56
0.00	0		0.0		0.0	
0.64	53		0.5		4.5	
1.27	210		2.1		8.5	
1.91	295		2.9		12.0	
2.54	440		4.3		14.5	33
3.17	512		5.0		16.3	
3.81	620		6.1		18.0	
4.45	764		7.5		19.3	
5.08	890		8.7		20.5	44
5.71	965		9.5		21.9	
6.35	1033		10.1		23.3	



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : clvdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : Internal-Inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyptian Accreditation council (EGAC) under No. 031708/LA

Report	:	738 - I - Center
Date	:	25/09/2023

CHEMICAL ANALYSIS

General Consultant	:	SYSTRA
Consultant	:	DR/ Khaled Kandil
Contractor	:	شركة اورنج للاستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Project	:	Electric express train
Sample	:	FERMA
Station	:	ST (308 + 700)
Date of Test	:	19/09/2023
Temperature	:	28 °C
Humidity	:	45%

ANALYSIS	RESULTS	METHOD REFERENCE
ORGANIG MATTER	NEGATIVE	ASTM D 2974

LAB DIRECTOR
CH/ Mostafa Asker

for Amany Amin



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

SOIL REPORTS FOR ELECTRIC EXPRESS TRAIN PROJECT

Contractor : شركة أورنج للاستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Date : 17/07/2023
QC : 1548-2

Killo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002: 034701191
Email : civdepl@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

I- Introduction

General Consultant : SYSTRA
Consultant : DR/Khaled Kandil
Contractor : شركة أورنج للإستيراد والتصدير والمقاولات العامة
Sample : FERMA
Station : St(307+600)
Date of Test : 09/07/2023
QC : 1548-2

II- Sample description:

Gravel and sand

III- Required tests and Results

Required Tests		Results
1- Grain size analysis and classification	Grain size analysis	As showed in appendix
	Classification	A-1-b
2- Modified compaction (Proctor test)	MDD	2.124
	OMC	7.3%
3- Liquid limit, plastic limit and plasticity Index	LL	25%
	PL	22.3%
	PI	2.7%
4- California bearing ratio (CBR)	CBR ratio	35%

IV- Notes

- 1- Samples were brought by : Contractor.
- 2- Samples are responsible from the Person who brought it.
- 3- The results are applying only for the present report.

LAB DIRECTOR

Eng / Eman kandil



Geotechnical consultant

Dr. Mohamed Mostafa Badry

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 082 034701191
Email : clydept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

APPENDIX

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : crdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

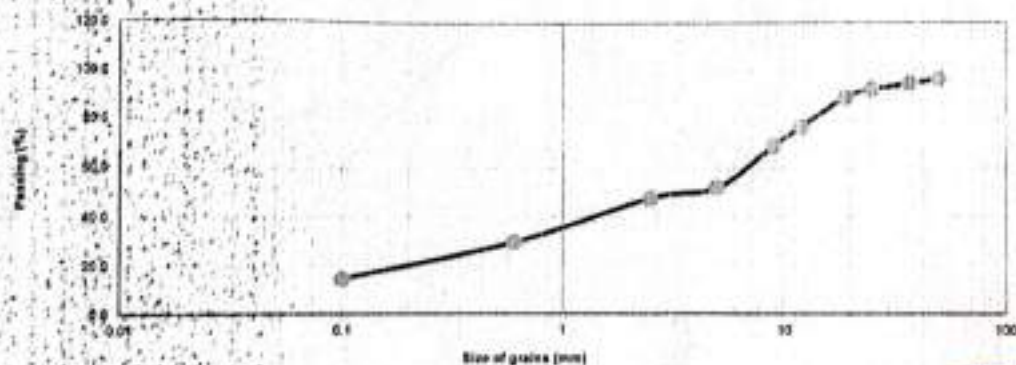
Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION ANALYSIS ASTM C-136 / AASHTO T27

	WEIGHT RETAINED (gm)	CUMULATIVE WEIGHT RETAINED (gm)	CUMULATIVE PERCENTAGE RETAINED (%)	CUMULATIVE PERCENTAGE PASSING (%)	STANDARD SPECIFICATION LIMITS
2	318.00	318.00	3.18	96.8	
1 1/2	185.00	503.00	5.03	95.0	
1	248.00	751.00	7.51	92.5	
3/4	325.00	1076.00	10.76	89.2	
1/2	1240.00	2316.00	23.16	76.8	
3/8	770.00	3086.00	30.86	69.1	
No.4	1735.00	4821.00	48.21	51.8	
No.10	40.00	40.00	8.00	47.7	
No.40	215.00	215.00	43.00	29.5	
No.200	360.00	360.00	72.00	14.5	

Total sample weight = 10001.00 pass No.4= 5180.0 Total fine aggregates weight = 500 gm
% 51.8

Size analysis distribution curve



Soil classification: A - 1 - a



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email: civdept@comibassal.com
WebSite: www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Modified Proctor Test Report ASTM - D 1557

Mould Number :- 2
Volume of mould = 2180 cm³
Weight of mould = 5675 g
G.S = 2.58 g/cm³

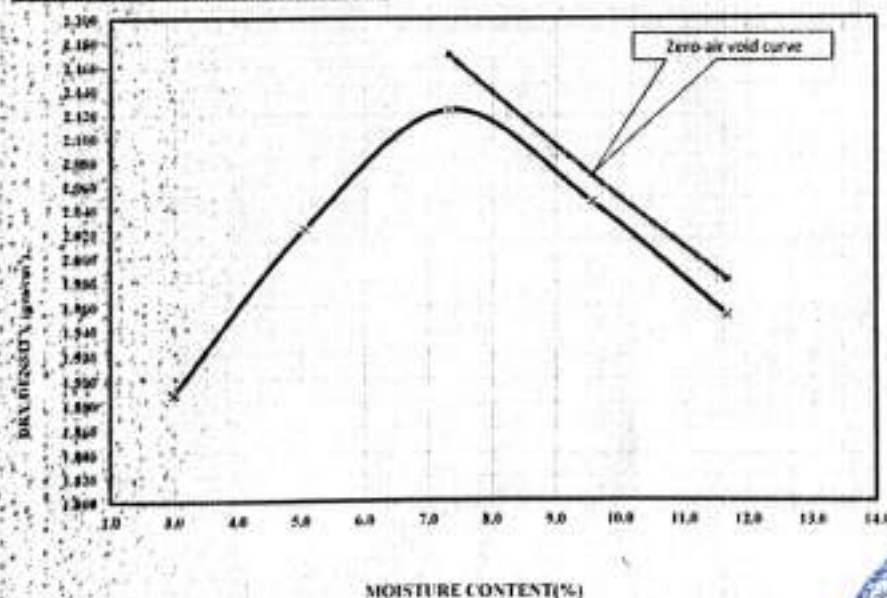
A- Density Calculations :-

	1	2	3	4	5
Weight of wet soil+mould (g)	9912	10312	10645	10565	10430
Weight of mould (g)	5675	5675	5675	5675	5675
Weight of wet soil (g)	4237	4637	4970	4890	4755
Volume of mould (cm ³)	2180	2180	2180	2180	2180
Wet density (g/cm ³)	1.944	2.127	2.280	2.243	2.181
Dry density (g/cm ³)	1.887	2.025	2.124	2.047	1.953
Zero-air Void curve			2.170	2.069	1.983

B- Moisture Calculations :-

Weight of wet soil+container (g)	250.0	250.0	250.0	250.0	250.0
Weight of dry soil+container (g)	243.6	239.4	235.0	230.8	227.0
Weight of container (g)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Moisture content (%)	3.0	5.1	7.3	9.6	11.7

C- Dry density-Moisture relationship:-



M.D.D= 2.124 g/cm³
O.M.C= 7.3 %



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476



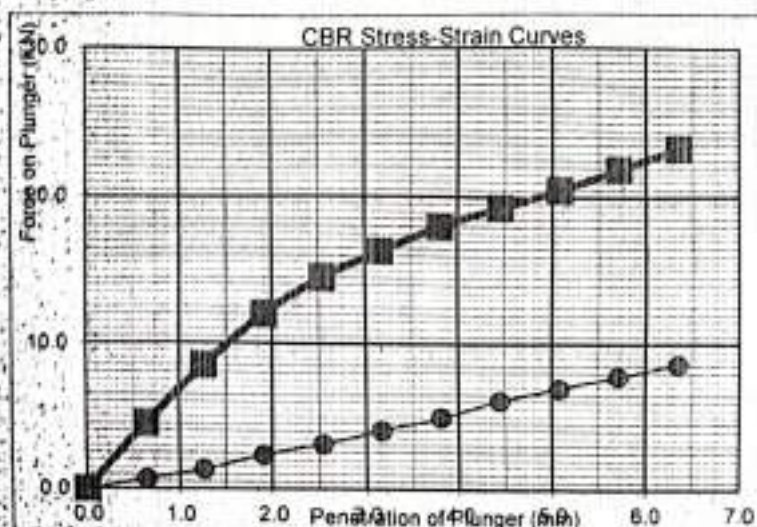
COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Report Of CBR Test - ASTM - D 1883

NO OF BLOWS	56					
MOULD NO	2					
WT OF MOULD+SOIL	10360					
WT OF MOULD	5394					
WT OF SOIL	4966					
VOLUME OF MOULD	2188					
WET DENSITY	2.270					
	MC before soaking		Weight of Rammer	4.54Kg		
TIN NO	1			MDD	Kg/m3	2.124
WT OF WET SOIL+TIN	250.00			OMC	%	7.300
WT OF DRY SOIL+TIN	239					
WT OF WATER	11.00					
WT OF TIN	81					
WT OF DRY SOIL	158					
MOISTURE CONTENT	7.0					
DRY DENSITY	2.122			Capacity (KN)		50
Pen mm	Reading (Div)	Bearing (KN)		standar	56	
0.00	0	0.0		0.0		
0.64	71	0.7		4.5		
1.27	140	1.4		8.5		
1.91	243	2.4		12.0		
2.54	320	3.1		14.5	24	
3.17	415	4.1		16.3		
3.81	500	4.9		18.0		
4.45	620	6.1		19.3		
5.08	710	7.0		20.5	35	
5.71	795	7.8		21.9		
6.35	880	8.6		23.3		



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email: civdept@comibassal.com
WebSite: www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax: 002 033900476
Email: internal-inspection@comibassal.com



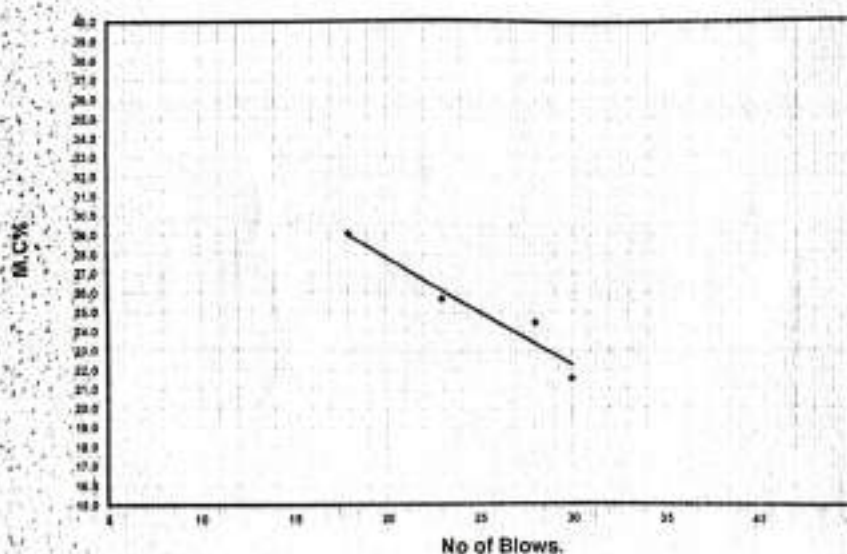
COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Liquid and Plastic Limits Test ASTM - D 4318

Test No	1	2	3	4	5	6
Type of test	Liquid Limit				Plastic Limit	
NO of B.	30	28	23	18		
Container No	j	c	s	m	F	J
Mass of wet soil + container	52.00	50.50	46.90	41.00	27.00	32.00
Mass of dry soil + container	46.50	44.50	41.80	36.50	26.00	30.20
Mass of container	21.00	20.00	22.00	21.00	21.60	22.00
Mass of moisture	5.50	6.00	5.10	4.50	1.00	1.80
Mass of dry soil	25.50	24.50	19.80	15.50	4.40	8.20
Moisture content	21.57	24.49	25.76	29.03	22.73	21.95



Results:

Liquid Limit (L.L.) : 25 %
Plastic Limit (P.L.) : 22.3 %
Plasticity Index (P.I.): 2.7 %



Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email: comibassal@comibassal.com
WebSite: www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax :002 033900476
CONSULTANT



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Report	:	493- 2 - Center
Date	:	17/07/2023

CHEMICAL ANALYSIS

General Consultant	:	SYSTRA
Consultant	:	Dr. Khaled Kandil
Contractor	:	شركة اورنج للاستشارات والتصميم والمقاولات العامة
Project	:	Electric express train
Sample	:	FERMA
Station	:	ST (307 + 600)
Date of Test	:	9-7-2023

Temperature : 25 °C

Humidity : 45%

ANALYSIS	RESULTS	METHOD REFERENCE
ORGANIG MATTER	NEGATIVE	ASTM D 2974



LAB DIRECTOR
CH/ Mostafa Asker

for Amany Amin

Kilo 23 Alexandria - Cairo Desert Road - Merghem
Tel: 002 03 4704595 - 002 034701191
Email : civdept@comibassal.com
WebSite : www.comibassal.com



49 El Horria Ave. Alex, Egypt
Tel: 002 033920176 - 002 033931482
Fax : 002 033900476
Email : internal-inspection@comibassal.com