وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري

المنطقة الخامسة – (غرب الدلتا)

السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة.. وبعد،،

بالإحالة إلى مشروع القطار الكهربائى فائق السرعة قطاع (العلمين – فوكة)

نتشرف بأن نرفق لسيادتكم طيه المقايسة المعدلة بعد اعتماد لجنة المفاوضة للقطاعات الاتية بتاريخ 2023/12/18 :

مسلسل	إسم الشركـــــــــــة	من المحطة	من المحطة	الاتجاه
1	شركة الحسن للمقاولات المتكاملة	453+600	454+600	رأس الحكمة

برجاء من سيادتكم التفضل بالأحاطه والتوجيه بالازم .

وتفضلوا بقبول فائق الأحترام والتقدير،،

رئيس الإدارة المركزية

المنطقة الخامسة- غرب الدلتا

عميد مهندس/

"هاني محمد محمود طه "

مركز الإستشارات الهندسية
للنقل و المطارات و الطرق
(خبراء دوليون)
دكتور/ سعد الجيوشي

الهيئة العامة
للطرق و الكباري
(GARB)

مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة قطاع (العلمين - فوكة)
أعمال تشكيل الجسر الترابي
المقايسة المعدلة بعد المفاوضة بتاريخ ٢٠٢٣/١٢/١٨ لبنود الاعمال تنفيذ شركة الحسن للمقاولات المتكاملة اتجاة رأس الحكمة
القطاع من المحطة ٤٥٣+٦٠٠ الى ٤٥٤+٦٠٠

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
١	اعمال الحفر				
١-١	بالمتر المكعب اعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية لجميع انواع التربة عدا التربة الصخرية و تسوية السطح بالات التسوية والرش بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافه (95% من الكثافة الجافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الاتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاتة طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق و الكبارى وتعليمات المهندس المشرف. علاوة ١,١جنيه / كم لمسافه نقل ناتج الحفر .	م٣	١٥٨٥٧,٣٠	٢٦,٥	٤٢٠,٢١٨
٢-١	بالمتر المكعب أعمال الحفر باستخدام المعدات الميكانيكية في التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية (باستخدام البلدوزر) وتسوية السطح بالات التسوية والرش بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصي كثافة جافة (95% من الكثافة الجافة القصوي) و ومحمل علي البند تحميل ونقل الاتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف . علاوة ١,١جنيه / كم لمسافه نقل ناتج الحفر.	م٣	١٧٠٩٥	٣٠,٥	٥٢١,٣٩٨
٣	اعمال الردم				
١-٣	أعمال تحميل وتوريد ونقل اتربة مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام الات التسوية بسمك لايزيد عن ٥٠ سم حتى منسوب (-2.00 متر) وبسمك لايزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر الترابى والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ١٥%) ورشها بالمياة الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (95% من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاتة طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . - في حالة طلب جهاز الإشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥% يحسب زيادة ١ جنيه على زيادة نسبة الدمك لكل ١% مسافة النقل حتى ٢ كم ويتم احتساب علاوة ١,٥ جنيه للكم بالزيادة او النقصان السعر يشمل عمل تشوينات وتخليط واختبارات ونقل لموقع العمل حتى مسافة ٢ كم السعر يشمل قيمة المادة المحجرية	م٣	١١٣١٨,٧٠٦١	١٠١,٤	١,١٤٧,٧١٧
	علاوة مسافة النقل ٢٠٦ كم	م٣	١١٣١٨,٧٠٦١	٣٠٦,٠٠	٣,٤٦٣,٥٢٤
	علاوه تحصيل الكارته والموازين طبقا للائحه الشركة الوطنية	م٣	١١٣١٨,٧٠٦١	١٣,٠٠	١٤٧,١٤٣
	الإجمالى				٥,٧٠٠,٠٠٠,٠
	(خمسة ملايين وسبعمائة ألف جنيهاً فقط لاغير)				

مدير المشروع المقاول
م / محمود دسوقي دسوقى

مدير المشروع الإستشاري
م / مصطفي محمود نجم

مدير المشروع المالك
م / إبراهيم عبدالله الحناوي

مدير عام المشروعات
م / محمد حسني فياض

يعتمد
رئيس الادارة المركزية
منطقة غرب الدلتا
الاسكندرية - مرسى مطروح
عميد مهندس /
" هانى محمد محمود طه "

شركة الحسن للمقاولات المتكاملة
حسن عواد
٠٢٢-٥٥٢

مركز الاستشارات الهندسية
للطرق و المطارات
SGAC
د. سعد محمد الجيوشى
مشروع القطار السريع قطاع ٦

الهيئة العامة
للطرق و الكبارى
(GARB)

وزارة النقل

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع : القطار الكهربائى السريع (العين السخنة -العاصمة الادارية -العلمين -مطروع) قطاع غرب النيل فى المسافة من الكم ٤٥٣,٦٠٠ الى الكم ٤٥٤,٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة

رقم البند و بيانه : (١-١) بالمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية فى التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية

تــنفيــذ : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة

مقدار العمل السابق : ٠,٠ م٣

بيان الاعمال بالمقايسة	الموقع الكيلومتري		الابعاد (متر)		الكمية
	من	الى	طول	مساحة المقطع	
القطاع الأول	٤٥٣+٦٠٠	٤٥٣+٦٦٠	٦٠	٢٦٤,٢٨٨	١٥٨٥٧,٣٠
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)					١٥٨٥٧,٣٠
الاجمالـي الكلـي (م٣)					١٥٨٥٧,٣٠

مهندس الشركة
م /محمود دسوق دسوق

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل

مهندس الاستشاري
مكتب د/سعد الجيوشي
م/مصطفي محمود نجم

مهندس الهيئة
م / إبراهيم عبدالله الحناوى

الهيئة العامة
للطرق و الكبارى
(GARB)

وزارة النقل

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع : القطار الكهربائى السريع (العين السخنة -العاصمة الادارية -العلمين -مطروع) قطاع غرب النيل فى المسافة من الكم ٤٥٣,٦٠٠ الى الكم ٤٥٤,٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة

رقم البند و بيانه : (١-٢) بالمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية فى التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية (باستخدام البلدوزر)

تـــنفيـــذ : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة

مقدار العمل السابق : ٠,٠ م٣

بيان الاعمال بالمقايسة	الموقع الكيلومتري		الابعاد (متر)		الكمية
	من	الى	طول	مساحة المقطع	
القطاع الأول	٤٥٣+٧٢٠	٤٥٣+٨٢٠	١٠٠	١٧٠,٩٥٠	١٧٠٩٥
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)					١٧٠٩٥
الاجمالـي الكلـي (م٣)					١٧٠٩٥

مهندس الشركة
م /محمود دسوق دسوق

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل

مهندس الاستشاري
مكتب د/سعد الجيوشي
م/مصطفي محمود نجم

مهندس الهيئة
م / إبراهيم عبدالله الحناوى

الهيئة العامة
للطرق و الكبارى
(GARB)

وزارة النقل

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع : القطار الكهربائى السريع (العين السخنة -العاصمة الادارية -العلمين -مطروح) قطاع غرب النيل فى المسافة من الكم ٤٥٣,٦٠٠ الى الكم ٤٥٤,٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة .

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

تــنفيــذ : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة

مقدار العمل السابق : ٠,٠ م٣

بيان الاعمال بالمقايسة	الموقع الكيلومتري		الابعاد (متر)		الكمية
	من	الى	طول	مساحة المقطع	
القطاع الأول	٤٥٣+٦٠٠	٤٥٤+١٠٠	٥٠٠	٥,٢٣٣	٢٦١٦,٣٩٩
القطاع الثاني	٤٥٤+١٠٠	٤٥٤+٦٠٠	٥٠٠	١٧,٤٠٥	٨٧٠٢,٣٠٧
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)					١١٣١٨,٧٠٦١
الاجمالـي الكلـي (م٣)					١١٣١٨,٧٠٦١

مهندس الشركة
م /محمود دسوقي دسوق

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل

مهندس الاستشاري
مكتب د/سعد الجيوشي
م/مصطفي محمود نجم

مهندس الهيئة
م / إبراهيم عبدالله الحناوى

مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
حسن حسن محمد حواد
٠٥٥٢٠٠٢٢٢٠٨٩

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع : القطار الكهربائى السريع (العين السخنة -العاصمة الادارية -العلمين -مطروح) قطاع غرب النيل فى المسافة من الكم ٤٥٣,٦٠٠ الى الكم ٤٥٤,٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة .

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

تــنفيــذ : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة

مقدار العمل السابق : ٠,٠ م٣

بيان الاعمال بالمقايسة	الموقع الكيلومتري		الابعاد (متر)		الكمية
	من	الى	طول	مساحة المقطع	
القطاع الأول	٤٥٣+٦٠٠	٤٥٤+١٠٠	٥٠٠	٥,٢٣٣	٢٦١٦,٣٩٩
القطاع الثاني	٤٥٤+١٠٠	٤٥٤+٦٠٠	٥٠٠	١٧,٤٠٥	٨٧٠٢,٣٠٧
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)					١١٣١٨,٧٠٦١
الاجمالـي الكلـي (م٣)					١١٣١٨,٧٠٦١

مهندس الشركة
م /محمود دسوق دسوق

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل

مهندس الاستشاري
مكتب د/سعد الجيوشي
م/مصطفي محمود نجم

مهندس الهيئة
م / إبراهيم عبدالله الحناوى

الهيئة العامة
للطرق و الكبارى
(GARB)

وزارة النقل

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (٢)

مشروع : القطار الكهربائى السريع (العين السخنة -العاصمة الادارية -العلمين -مطروح) قطاع غرب النيل فى المسافة من الكم ٤٥٣,٦٠٠ الى الكم ٤٥٤,٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه رأس الحكمة .

رقم البند و بيانه : (٣-١) علاوة مسافة النقل ٢٠٦ كم

تـــنفيـــذ : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة

مقدار العمل السابق : ٠,٠ م٣

بيان الاعمال بالمقايسة	الموقع الكيلومتري		الابعاد (متر)		الكمية
	من	الى	طول	مساحة المقطع	
القطاع الأول	٤٥٣+٦٠٠	٤٥٤+١٠٠	٥٠٠	٥,٢٣٣	٢٦١٦,٣٩٩
القطاع الثاني	٤٥٤+١٠٠	٤٥٤+٦٠٠	٥٠٠	١٧,٤٠٥	٨٧٠٢,٣٠٧
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)					١١٣١٨,٧٠٦١
الاجمالـي الكلـي (م٣)					١١٣١٨,٧٠٦١

مهندس الشركة
م /محمود دسوق دسوق

مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل

مهندس الاستشاري
مكتب د/سعد الجيوشي
م/مصطفي محمود نجم

مهندس الهيئة
م / إبراهيم عبدالله الحناوى

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الإستشارات الهندسية

Company Name	**: مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة**
Project	**: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Location	**: St. (453+600) : (454+260)**
Type of sample	**: Soil Embankment (Upper Embankment)**
Delivery Date	**: 06/01/2023**
Reporting Date	**: 12/01/2023**
Reporting No.	**: 12**
Sample No.	**: 01**

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 06/01/2023

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

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
الساحل الشمالي

Signature /.....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون ٠ فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+600) : (454+260)
Type of sample : Soil Embankment (Upper Embankment)
Delivery Date : 06/01/2023
Reporting Date : 12/01/2023
Reporting No. : 12
Sample No. : 01

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	97.2
25	91.6
19	86.5
12.50	75.1
9.50	64.7
4.75	50.4
2.36	48.8
2.00	47.4
1.18	33.8
0.600	29.6
0.425	27.1
0.300	20.8
0.150	16.9

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالى

Signature /.....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name	: مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project	: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location	: St. (453+600) : (454+260)
Type of sample	: Soil Embankment (Upper Embankment)
Delivery Date	: 06/01/2023
Reporting Date	: 12/01/2023
Reporting No.	: 12
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 µM (No.200)	14.5

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي

Signature /.....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+600) : (454+260)
Type of sample : Soil Embankment (Upper Embankment)
Delivery Date : 06/01/2023
Reporting Date : 12/01/2023
Reporting No. : 12
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 /.....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+600) : (454+260)
Type of sample : Soil Embankment (Upper Embankment)
Delivery Date : 06/01/2023
Reporting Date : 12/01/2023
Reporting No. : 12
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).	47.4	Max 50 %	------
0.425 mm (No. 40).	27.1	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	14.5	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 / .....

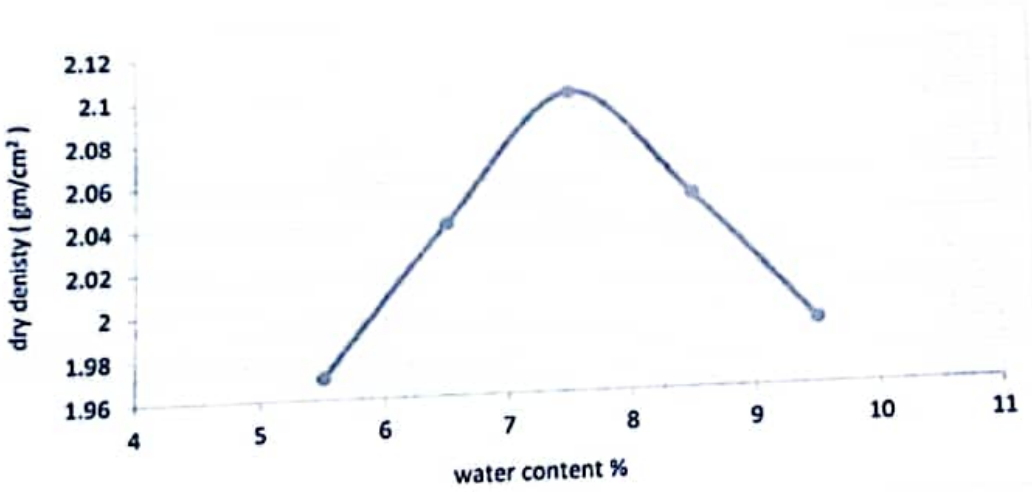
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel.& Fax : 27367231 - 27363093

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

Company Name	: مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project	: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location	: St. (453+600) : (454+260)
Type of sample	: Soil Embankment (Upper Embankment)
Delivery Date	: 06/01/2023
Reporting Date	: 12/01/2023
Reporting No.	: 12
Sample No.	: 01

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



- Max dry density (gm/cm²) : 2.10
- Optimum moisture content % : 7.5

Signature .....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name	**: مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة**
Project	**: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Location	**: St. (453+760) : (454+600)**
Type of sample	**: Soil Embankment (Middle Embankment)**
Delivery Date	**: 09/01/2023**
Reporting Date	**: 15/01/2023**
Reporting No.	**: 13**
Sample No.	**: 02**

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Embankment delivered on 09/01/2023

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 /..

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+760) : (454+600)
Type of sample : Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date : 09/01/2023
Reporting Date : 15/01/2023
Reporting No. : 13
Sample No. : 02

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	96.1
25	93.6
19	87.3
12.50	78.2
9.50	63.5
4.75	46.2
2.36	43.8
2.00	40.4
1.18	35.9
0.600	30.2
0.425	28.1
0.300	22.2
0.150	15.9

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالى

Signature /...

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+760) : (454+600)
Type of sample : Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date : 09/01/2023
Reporting Date : 15/01/2023
Reporting No. : 13
Sample No. : 02

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

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 µM (No.200)	13.9

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالى

Signature

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+760) : (454+600)
Type of sample : Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date : 09/01/2023
Reporting Date : 15/01/2023
Reporting No. : 13
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
الساحل الشمالى

Signature /.....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+760) : (454+600)
Type of sample : Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date : 09/01/2023
Reporting Date : 15/01/2023
Reporting No. : 13
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).	40.4	Max 50 %	------
0.425 mm (No. 40).	28.1	Max 30 %	Max 50 %
0.075 mm (No. 200).	13.9	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

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي

Signature / .....

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

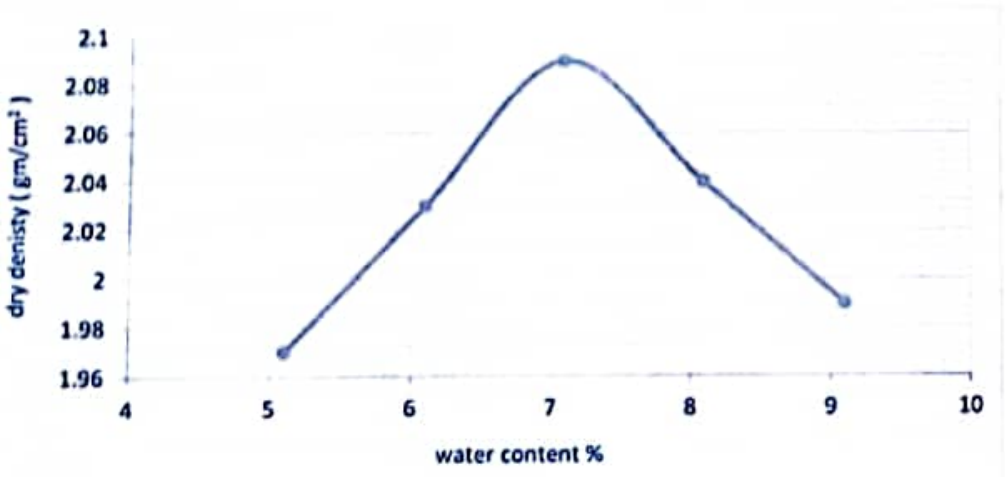
IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Company Name	: مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project	: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location	: St. (453+760) : (454+600)
Type of sample	: Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date	: 09/01/2023
Reporting Date	: 15/01/2023
Reporting No.	: 13
Sample No.	: 02

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



- **Max dry density (gm/cm²)** : 2.09
- **Optimum moisture content %** : 7.1

Signature / ……

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

Company Name : مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (453+760) : (454+600)
Type of sample : Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date : 09/01/2023
Reporting Date : 15/01/2023
Reporting No. : 13
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	1.95
1.27	0.050	2.21
1.91	0.075	2.36
2.54	0.100	2.56
3.18	0.125	2.81
3.81	0.150	3.02
4.45	0.175	3.22
5.08	0.200	3.47
5.71	0.225	3.63
6.35	0.250	3.73

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
	St. Value	Sample results	
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	6.90	2.56	37.1

Notes :

1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
2- The sample was compacted to dry density of 2.09 (gm /cm^3) at 7.1 % optimum water content.
3- Surcharge load 4.50 KG

CEL مكتب معامل الاستشارات الهندسية الساحل الشمالي

Signature / .....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

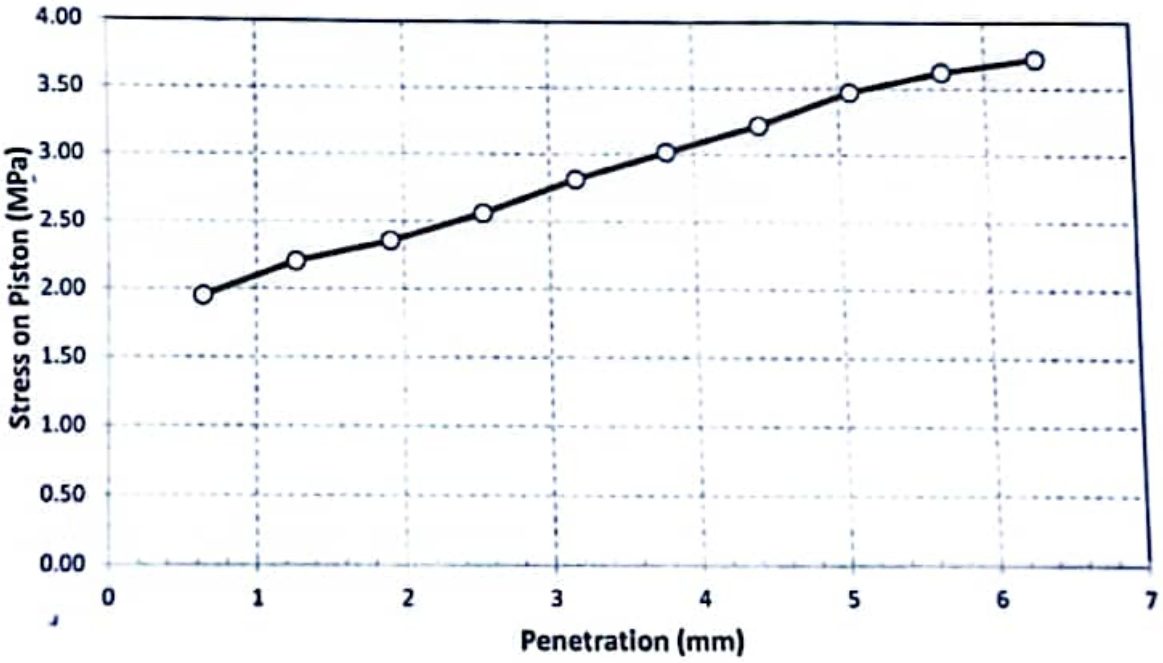
٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

CamScanner

Company Name	: مكتب الحسن للمقاولات المتكاملة
Project	: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location	: St. (453+760) : (454+600)
Type of sample	: Soil Embankment (Middle Embankment)
Delivery Date	: 09/01/2023
Reporting Date	: 15/01/2023
Reporting No.	: 13
Sample No.	: 02

Load Penetration Curve of CBR Test

ASTM D-1883



Signature / .....

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CamScanner

Horema **for Soil Investigation & QC.**
5 Mostafa Kamel st., Smouha, Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604

El-Hassan company

GEOTECHNICAL REPORT

FOR ANALYSING OF EIGHT PLATE LOADING TESTS

CARRIED OUT AT ALDABAA

FOR THE PROJECT OF ELECTRIC EXPRESS TRAIN

Station 453+600 to 455+600

Level -1.50 m

Prepared by Prof. Dr Mostafa Abu Kiefa

2023

Horema **for Soil Investigation & QC.**

5 Mostafa Kamel st., Smouha, Alexandria

Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604

TABLE OF CONTENTS

	Page
1.0 INTRODUCTION	**3**
2.0 DESCRIPTION OF EXPERIMENTS	**3**
3.0 ANALYSIS OF RESULTS	**3**
4.0 CONCLUSIONS	**6**
APPENDIX (A)	

Consulting Engineer
Dr. Mostafa Abu Kiefa
Prof. of Geotechnical Engineering
Cairo University – Egypt

1- INTRODUCTION

This report has been prepared upon the request of Al-Hassan Company. The study deals with the area specified to the Electric Express Train at Al-Dabaa.19 double repetitive static plate loading test**s** were conducted in accordance with the DIN 18134 slandered specifications. The plate loading tests were conducted by **Horema** (LTD). The purpose of these tests is to obtain the relationship between the loading and soil settlement due to each load, which can be used to determine the soil strain modulus (E_v) and the modulus of sub-grade reaction (k_s).

2- DESCRIPTION OF EXPERIMENTS

The loading experiments were conducted at certain locations at the route of the Electric Express Train at Al-Dabaa.19 plate load tests were carried out on Silty SAND with Gravel at **wet** conditions using a load disc of 75 cm diameter in locations identified by the Client. The plate loading test**s** were conducted (at-1.50 m) in accordance with the DIN 18134 slandered specifications. As per code DIN 18134 apply the load to the soil in cumulative equal increments. The conducted stress increment was 0.30 kg/cm^2 (0.03 MN/m^2)(Mpa). A gradual applied loading up to 3 kg /cm^2 (0.30 MN/m^2)(Mpa) and the corresponding soil settlement was measured per load increment. Each test was carried out into two loading cycles. The first loading cycles consisted of loading and reloading, while the second loading cycle consisted of loading only. The results of all tests are shown in appendix (A).

3- ANALYSIS OF RESULTS

The obtained results showed that the loading and settlement curves did not show any shear failure occurred to the **wet** soil during the test. The settlements values corresponding to the final stage of two loading cycles did not exceed 1/10 of the load diameter. The strain modulus (E_v) and the modulus of sub-grade reaction (k_s) for the conducted tests are shown in appendices (A). In order to

Consulting Engineer
Dr. Mostafa Abu Kiefa
Prof. of Geotechnical Engineering
Cairo University – Egypt

evaluated the obtained results of the repetitive plate loading tests, the following target values were considered:

The following table shows a summary of the obtained results:

PLT No.	Station Al-Dabaa level -1.5	E_{v1} (MN/m^2) (Mpa)	E_{v2} (MN/m^2) (Mpa)	E_{v2}/E_{v1}	Sub-Grade Reaction k_s (MN/m^3)
21	454+200 to 454+300	89.1	243.6	2.73	156.8
22	454+100 to 454+200	93	236.1	2.54	156.8
23	454+000 to 454+100	93.9	241.1	2.57	164
24	453+900 to 454+00	87.9	227.4	2.59	154.4
25	453+800 to 453+900	89.5	241.1	2.69	158.4
26	453+700 to 453+800	89.9	232.1	2.58	157.6
27	453+600 to 453+700	92.9	241.1	2.59	156.8
28	454+300 to 454+400	79.3	210.9	2.66	143.2
29	454+400 to 454+500	79	210.9	2.67	144
30	454+500 to 454+600	75.4	188.7	2.5	136.8
31	454+600 to 454+700	80.9	210.9	2.61	144
32	454+800 to 454+900	77.3	198.6	2.57	139.2
33	454+900 to 455+000	75.5	198.6	2.63	135.2
34	455+000 to 455+100	77.3	198.6	2.57	138.4
35	455+100 to 455+200	71.6	187.5	2.62	128
36	455+200 to 455+300	71.5	185.6	2.6	128.8
37	455+300 to 455+400	80.4	201.5	2.51	142.4
38	455+400 to 455+500	90.8	244.1	2.69	159.2
39	455+500 to 455+600	84.3	224.1	2.66	148
Minimum		71.50	185.60	2.50	128.00
Average		83.13	216.97	2.61	146.95

4- CONCLUSIONS

This report deals with the area specified to the Electric Express Train at Al-Dabaa. 19 plate loading test**s** were conducted in accordance with the DIN 18134 slandered specifications. The plate loading tests were conducted by **Horema** (LTD). The relationship between the loading and soil settlement for each test was obtained and soil strain modulus (E_v) and the modulus of sub-grade reaction (k_s) were determined.

Consulting Engineer

M. Abu Kiefa

Dr. Mostafa Abu Kiefa

Geotechnical **E**ngineering **O**ffice,

Prof. of Geotechnical Engineering

Cairo University – Egypt

Consulting Engineer
Dr. Mostafa Abu Kiefa
Prof. of Geotechnical Engineering
Cairo University – Egypt

APPENDIX (A)

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

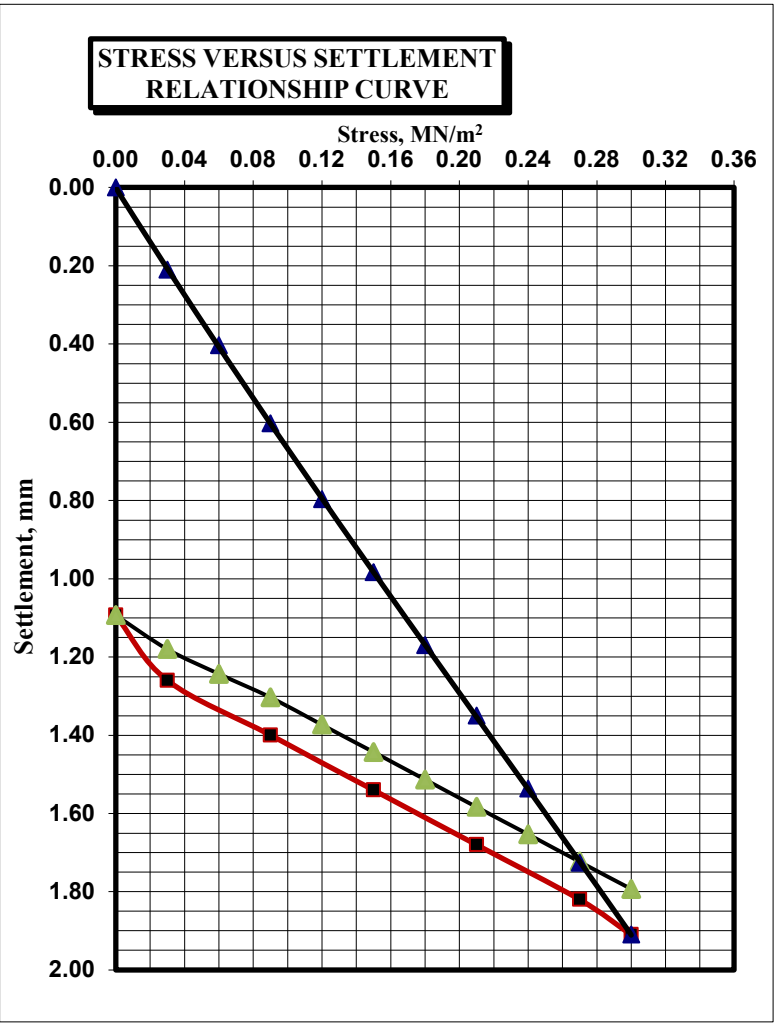
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	6:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	9:00 AM
LOCATION	**Al-dabaa (454+200) to (454+300) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-21	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.40
0.09	0.60
0.12	0.80
0.15	0.98
0.18	1.17
0.21	1.35
0.24	1.54
0.27	1.73
0.30	1.91
0.27	1.82
0.21	1.68
0.15	1.54
0.09	1.40
0.03	1.26
0.00	1.09
0.03	1.18
0.06	1.24
0.09	1.30
0.12	1.37
0.15	1.44
0.18	1.51
0.21	1.58
0.24	1.65
0.27	1.72
0.30	1.79



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.511	2.302
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	-0.66	0.024
Ev [MN/m^2][Mpa]	89.1	243.6
Ev2/Ev1	2.73	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 156.8 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

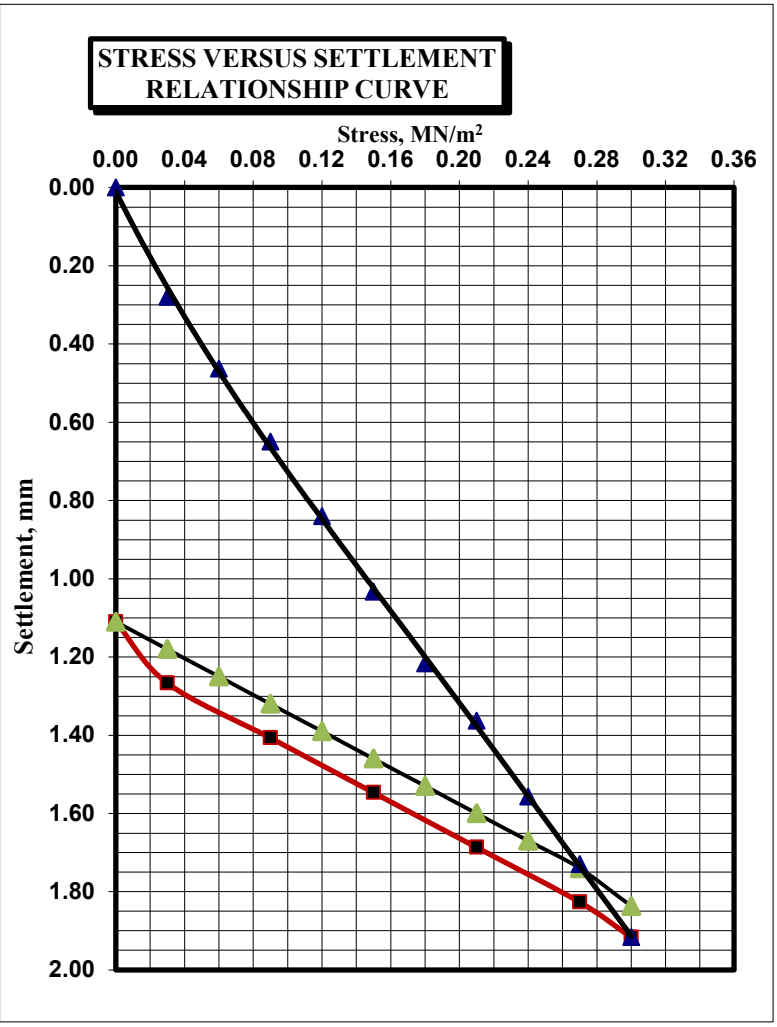
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	9:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	12:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (454+100) to (454+200) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-22	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.28
0.06	0.46
0.09	0.65
0.12	0.84
0.15	1.03
0.18	1.22
0.21	1.36
0.24	1.56
0.27	1.73
0.30	1.92
0.27	1.83
0.21	1.69
0.15	1.55
0.09	1.41
0.03	1.27
0.00	1.11
0.03	1.18
0.06	1.25
0.09	1.32
0.12	1.39
0.15	1.46
0.18	1.53
0.21	1.60
0.24	1.67
0.27	1.74
0.30	1.84



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.16	2.222
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	-0.378	0.536
Ev [MN/m^2][Mpa]	93.0	236.1
Ev2/Ev1	2.54	

مكتب الهندسة الجيوتقنية
Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 156.8 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

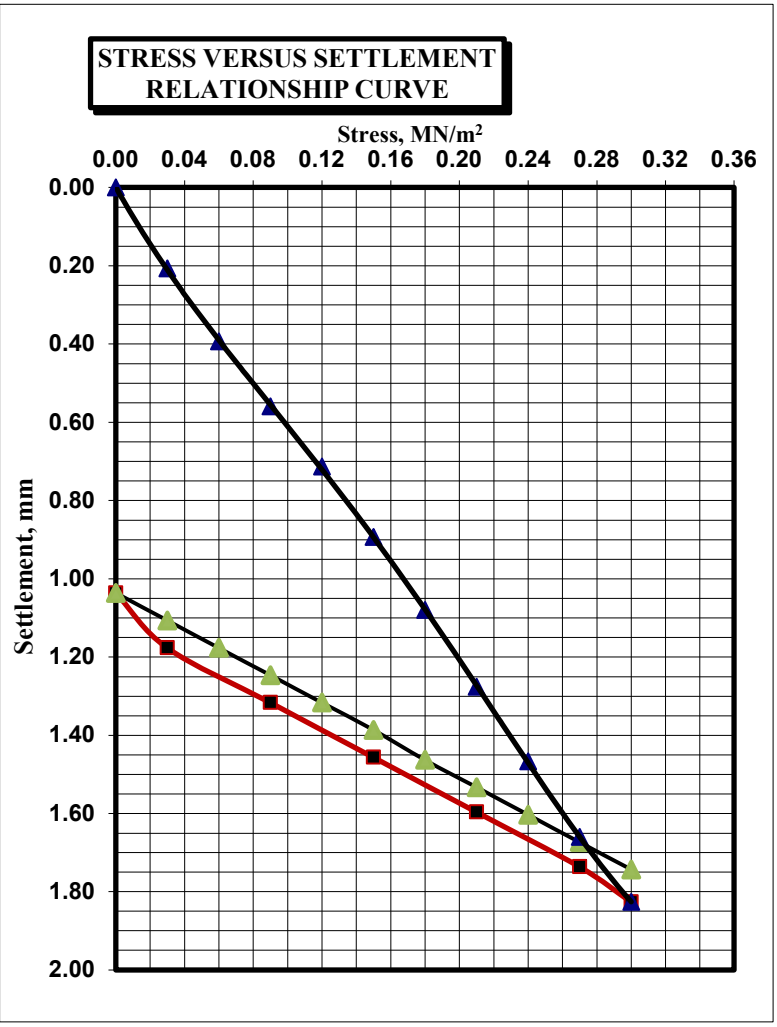
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	12:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	3:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (454+000) to (454+100) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-23	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.39
0.09	0.56
0.12	0.71
0.15	0.89
0.18	1.08
0.21	1.28
0.24	1.47
0.27	1.66
0.30	1.83
0.27	1.74
0.21	1.60
0.15	1.46
0.09	1.32
0.03	1.18
0.00	1.04
0.03	1.11
0.06	1.18
0.09	1.25
0.12	1.32
0.15	1.39
0.18	1.46
0.21	1.53
0.24	1.60
0.27	1.67
0.30	1.74



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	5.532	2.333
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	1.53	0
Ev [MN/m^2][Mpa]	93.9	241.1
Ev2/Ev1	2.57	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 164.0 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، + ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

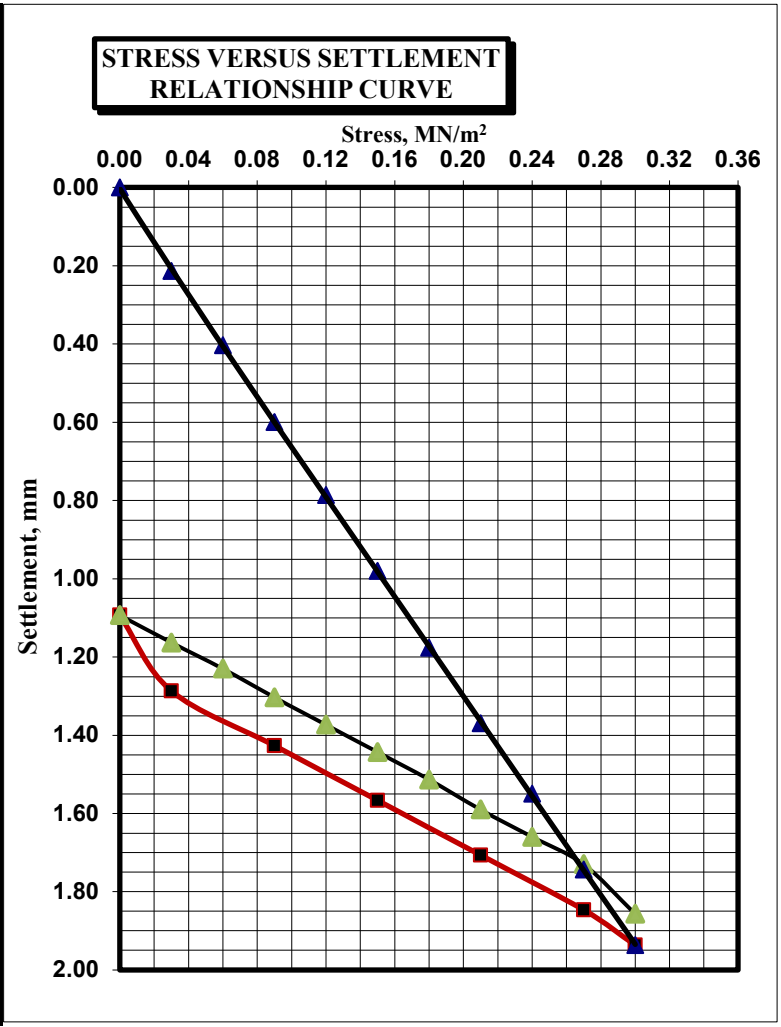
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	3:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	6:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (453+900) to (454+000) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-24	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.40
0.09	0.60
0.12	0.79
0.15	0.98
0.18	1.18
0.21	1.37
0.24	1.55
0.27	1.74
0.30	1.94
0.27	1.85
0.21	1.71
0.15	1.57
0.09	1.43
0.03	1.29
0.00	1.09
0.03	1.16
0.06	1.23
0.09	1.30
0.12	1.37
0.15	1.44
0.18	1.51
0.21	1.59
0.24	1.66
0.27	1.73
0.30	1.86



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.483	2.096
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	-0.281	1.257
Ev [MN/m^2][Mpa]	87.9	227.4
Ev2/Ev1	2.59	

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 154.4 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

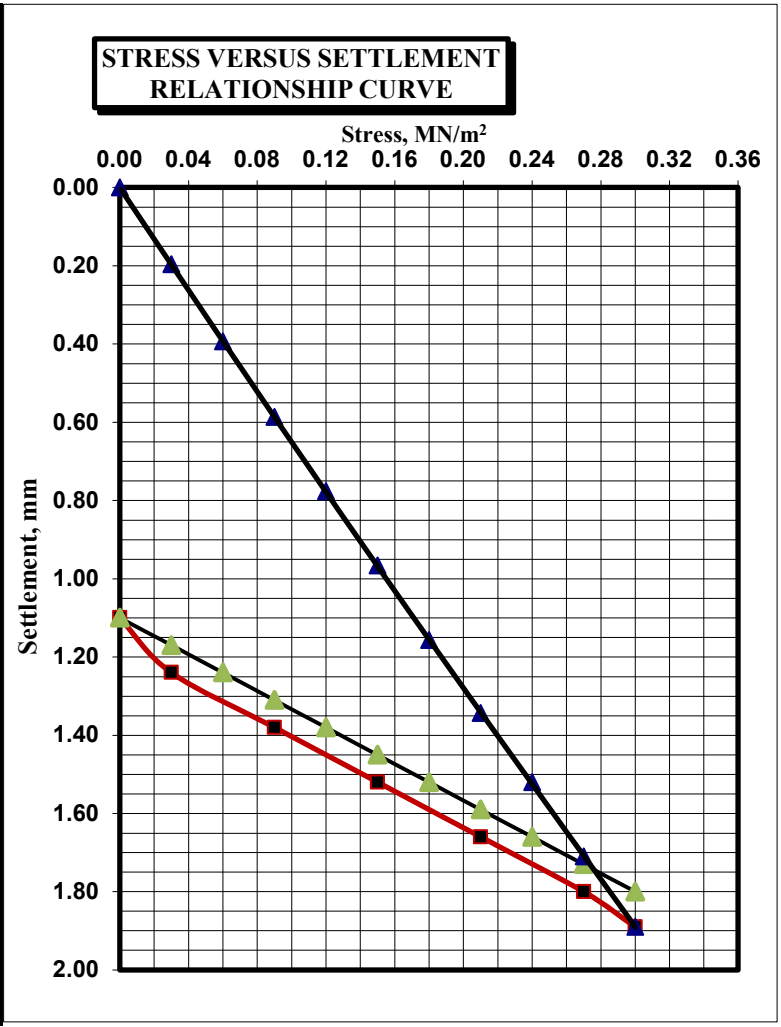
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	6:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	9:00 AM
LOCATION	**Al-dabaa (453+800) to (453+900) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-25	**TESTED BY :**	Ashraf Hanafy
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.20
0.06	0.39
0.09	0.59
0.12	0.78
0.15	0.97
0.18	1.16
0.21	1.34
0.24	1.52
0.27	1.71
0.30	1.89
0.27	1.80
0.21	1.66
0.15	1.52
0.09	1.38
0.03	1.24
0.00	1.10
0.03	1.17
0.06	1.24
0.09	1.31
0.12	1.38
0.15	1.45
0.18	1.52
0.21	1.59
0.24	1.66
0.27	1.73
0.30	1.80



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.576	2.333
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	-0.974	0
Ev [MN/m^2][Mpa]	89.5	241.1
Ev2/Ev1	2.69	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 158.4 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

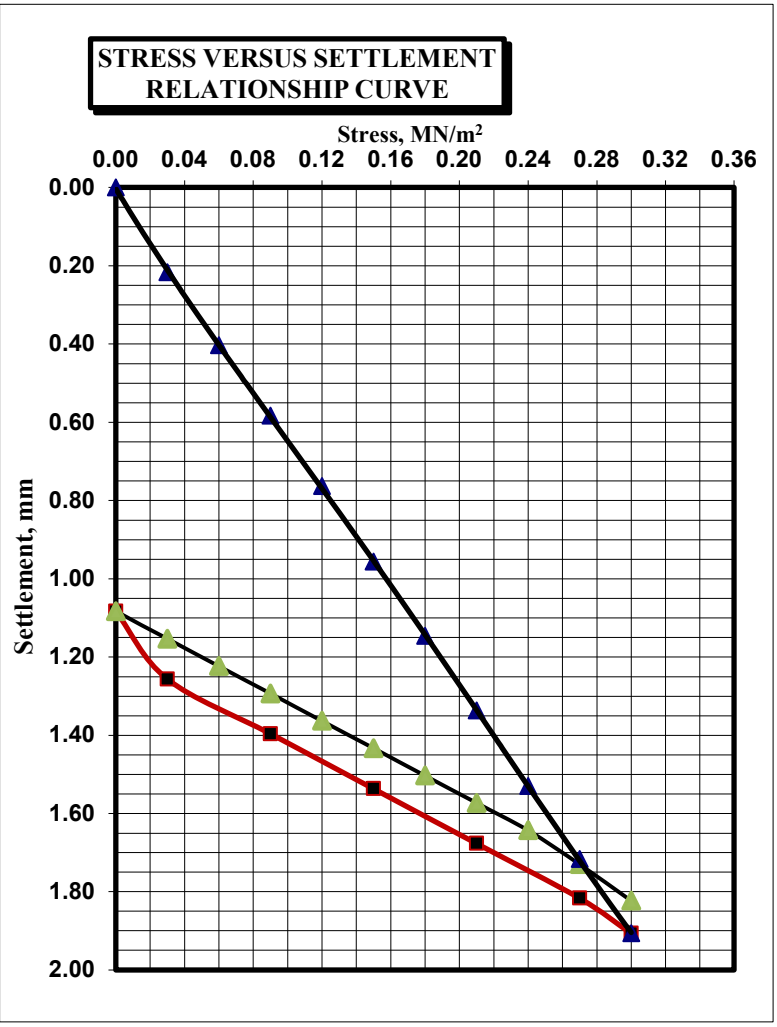
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	9:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	12:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (453+700) to (453+800) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-26	**TESTED BY :**	Ashraf Hanafy
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.22
0.06	0.40
0.09	0.58
0.12	0.76
0.15	0.96
0.18	1.15
0.21	1.34
0.24	1.53
0.27	1.72
0.30	1.91
0.27	1.82
0.21	1.68
0.15	1.54
0.09	1.40
0.03	1.26
0.00	1.08
0.03	1.15
0.06	1.22
0.09	1.29
0.12	1.36
0.15	1.43
0.18	1.50
0.21	1.57
0.24	1.64
0.27	1.73
0.30	1.82



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.07	2.163
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	0.627	0.867
Ev [MN/m^2][Mpa]	89.9	232.1
Ev2/Ev1	2.58	

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 157.6 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

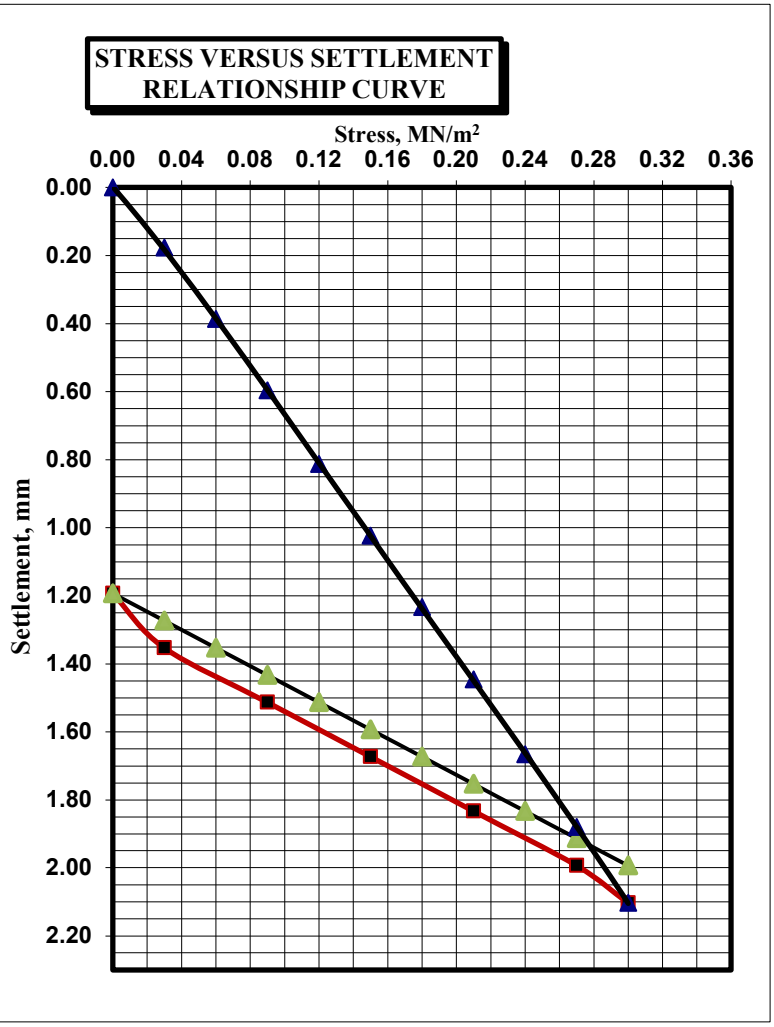
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	8:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	10:00 AM
LOCATION	**Al-dabaa (454+300)To(454+400)** Level (-1.50)	**DATE**	12-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-28	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.18
0.06	0.39
0.09	0.60
0.12	0.81
0.15	1.02
0.18	1.23
0.21	1.45
0.24	1.67
0.27	1.88
0.30	2.10
0.27	1.99
0.21	1.83
0.15	1.67
0.09	1.51
0.03	1.35
0.00	1.19
0.03	1.27
0.06	1.35
0.09	1.43
0.12	1.51
0.15	1.59
0.18	1.67
0.21	1.75
0.24	1.83
0.27	1.91
0.30	1.99



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.911	2.667
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	0.61	0
Ev [MN/m^2][Mpa]	79.3	210.9
Ev2/Ev1	2.66	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 143.2 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

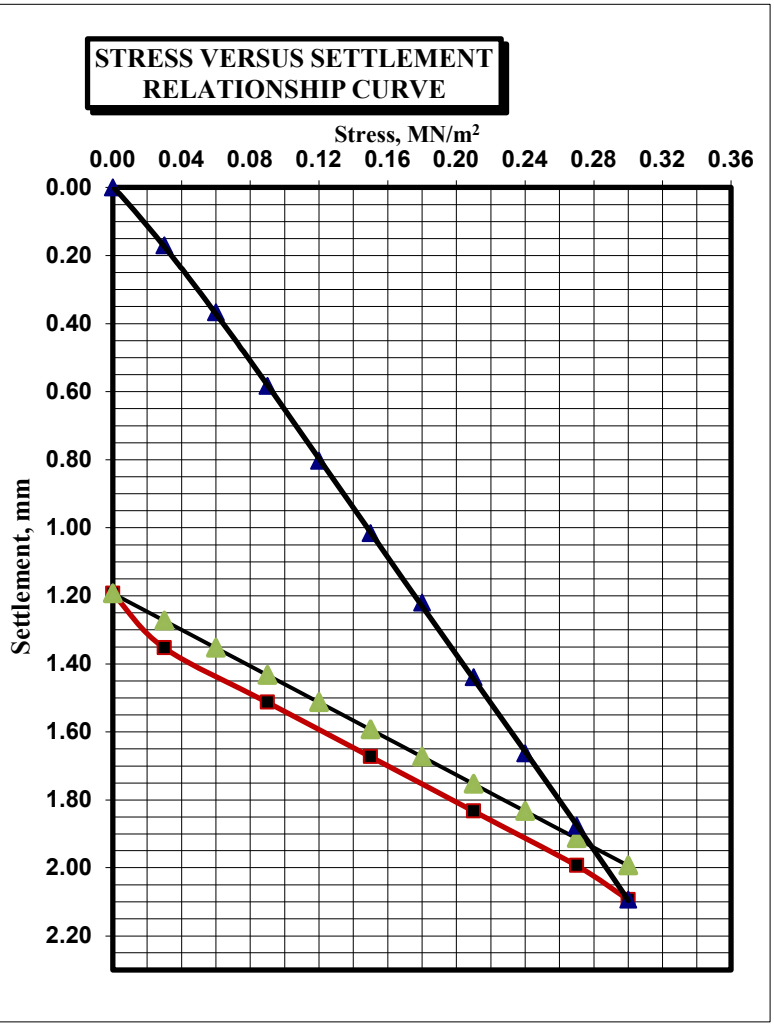
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	10:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	12:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (454+400)**To(454+500)Level (-1.50)	**DATE**	12-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-29	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.17
0.06	0.37
0.09	0.58
0.12	0.80
0.15	1.02
0.18	1.22
0.21	1.44
0.24	1.66
0.27	1.88
0.30	2.09
0.27	1.99
0.21	1.83
0.15	1.67
0.09	1.51
0.03	1.35
0.00	1.19
0.03	1.27
0.06	1.35
0.09	1.43
0.12	1.51
0.15	1.59
0.18	1.67
0.21	1.75
0.24	1.83
0.27	1.91
0.30	1.99



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.967	2.667
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	0.516	0
Ev [MN/m^2][Mpa]	79.0	210.9
Ev2/Ev1	2.67	

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 144.0 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

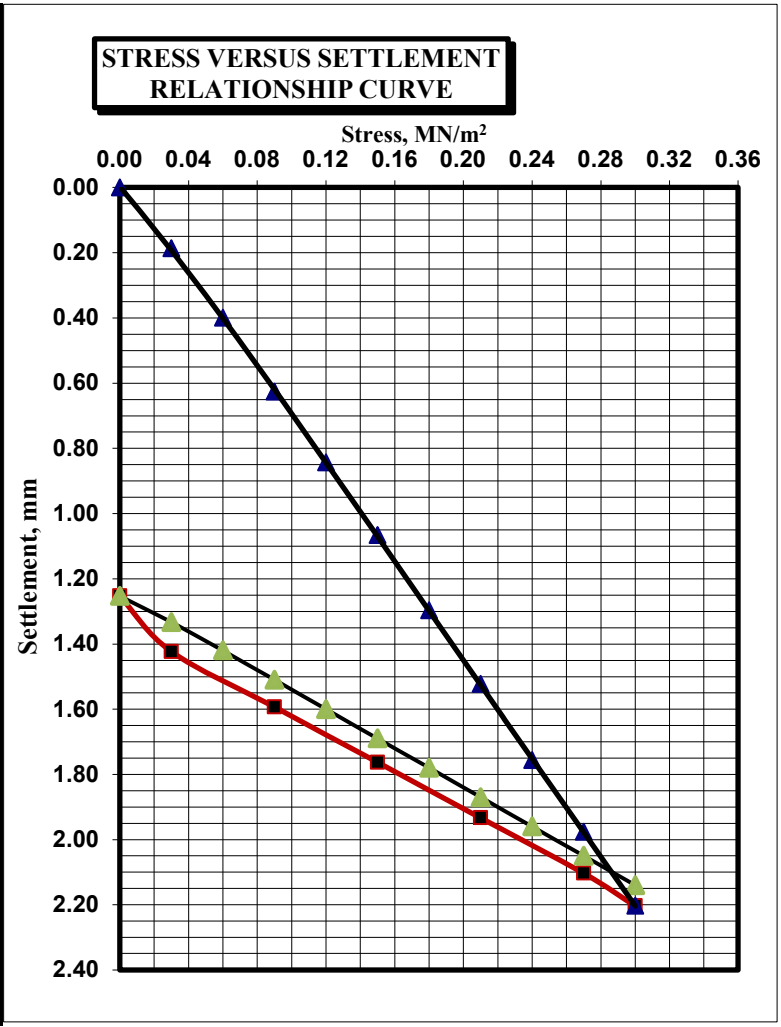
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	12:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	2:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (454+500)**To(454+600)Level (-1.50)	**DATE**	12-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-30	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.19
0.06	0.40
0.09	0.63
0.12	0.84
0.15	1.07
0.18	1.30
0.21	1.52
0.24	1.76
0.27	1.98
0.30	2.20
0.27	2.10
0.21	1.93
0.15	1.76
0.09	1.59
0.03	1.42
0.00	1.25
0.03	1.33
0.06	1.42
0.09	1.51
0.12	1.60
0.15	1.69
0.18	1.78
0.21	1.87
0.24	1.96
0.27	2.05
0.30	2.14



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [$mm/(MN/m^2)$]	7.229	2.907
a_2 [$mm/(MN^2/m^4)$]	0.755	0.246
Ev [MN/m^2] [Mpa]	75.4	188.7
Ev2/Ev1	2.50	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = $\Delta\sigma/\Delta s$ 136.8 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، + ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

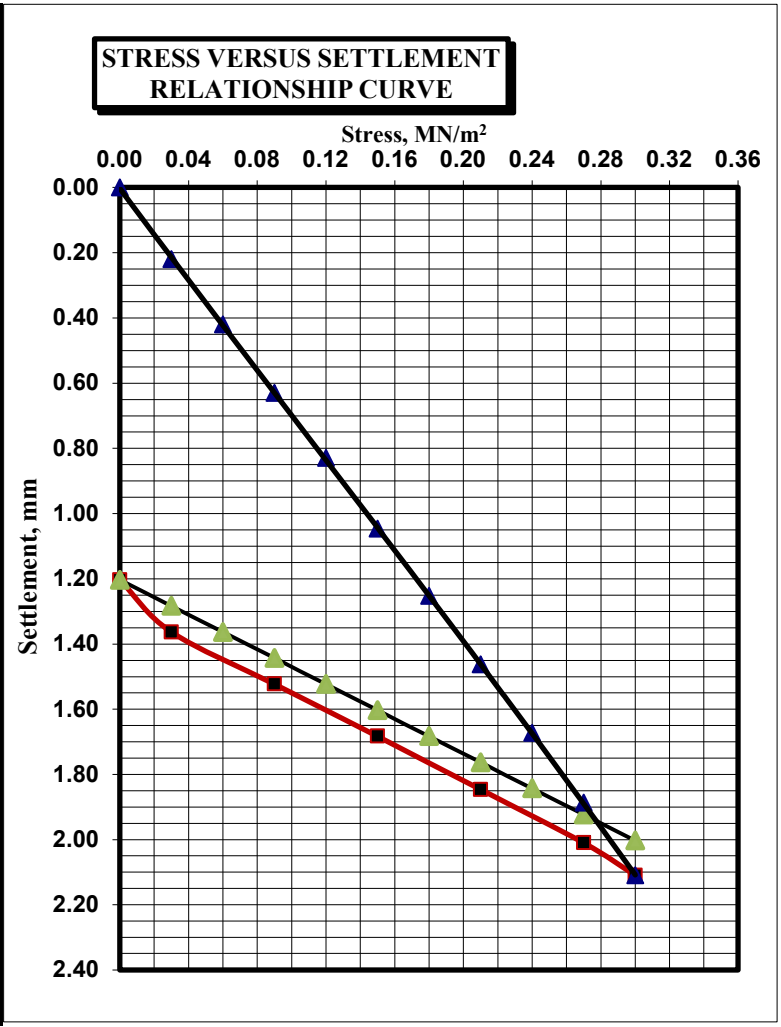
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	2:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	4:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (454+600)to(454+700)Level (-1.50)**	**DATE**	12-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-31	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.22
0.06	0.42
0.09	0.63
0.12	0.83
0.15	1.05
0.18	1.25
0.21	1.46
0.24	1.67
0.27	1.89
0.30	2.11
0.27	2.01
0.21	1.85
0.15	1.68
0.09	1.52
0.03	1.36
0.00	1.20
0.03	1.28
0.06	1.36
0.09	1.44
0.12	1.52
0.15	1.60
0.18	1.68
0.21	1.76
0.24	1.84
0.27	1.92
0.30	2.00



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [$mm/(MN/m^2)$]	6.659	2.667
a_2 [$mm/(MN^2/m^4)$]	0.981	0
Ev [MN/m^2] [Mpa]	80.9	210.9
Ev2/Ev1	2.61	

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 144.0 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

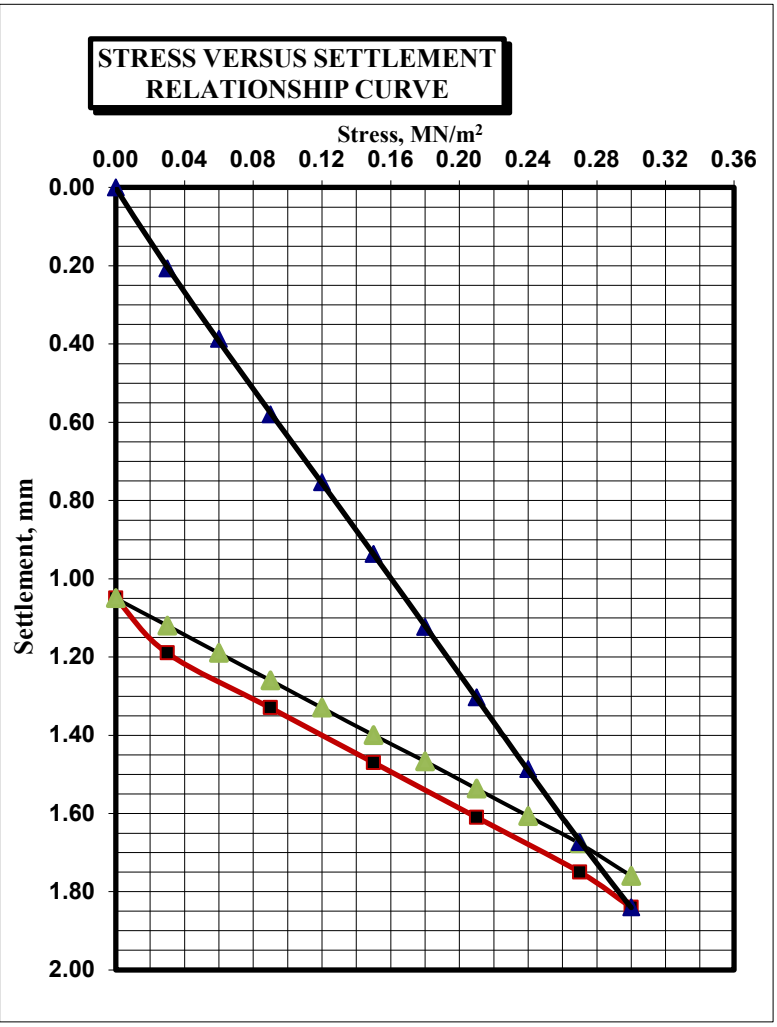
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	12:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	3:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (453+600) to (453+700) level (-1.5)**	**DATE**	11-Jan-23
PLATE LOAD NO.	PLT-27	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.39
0.09	0.58
0.12	0.75
0.15	0.94
0.18	1.12
0.21	1.30
0.24	1.49
0.27	1.67
0.30	1.84
0.27	1.75
0.21	1.61
0.15	1.47
0.09	1.33
0.03	1.19
0.00	1.05
0.03	1.12
0.06	1.19
0.09	1.26
0.12	1.33
0.15	1.40
0.18	1.47
0.21	1.54
0.24	1.61
0.27	1.68
0.30	1.76



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.134	2.333
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	-0.271	0
Ev [MN/m^2][Mpa]	92.9	241.1
Ev2/Ev1	2.59	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 156.8 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، + ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

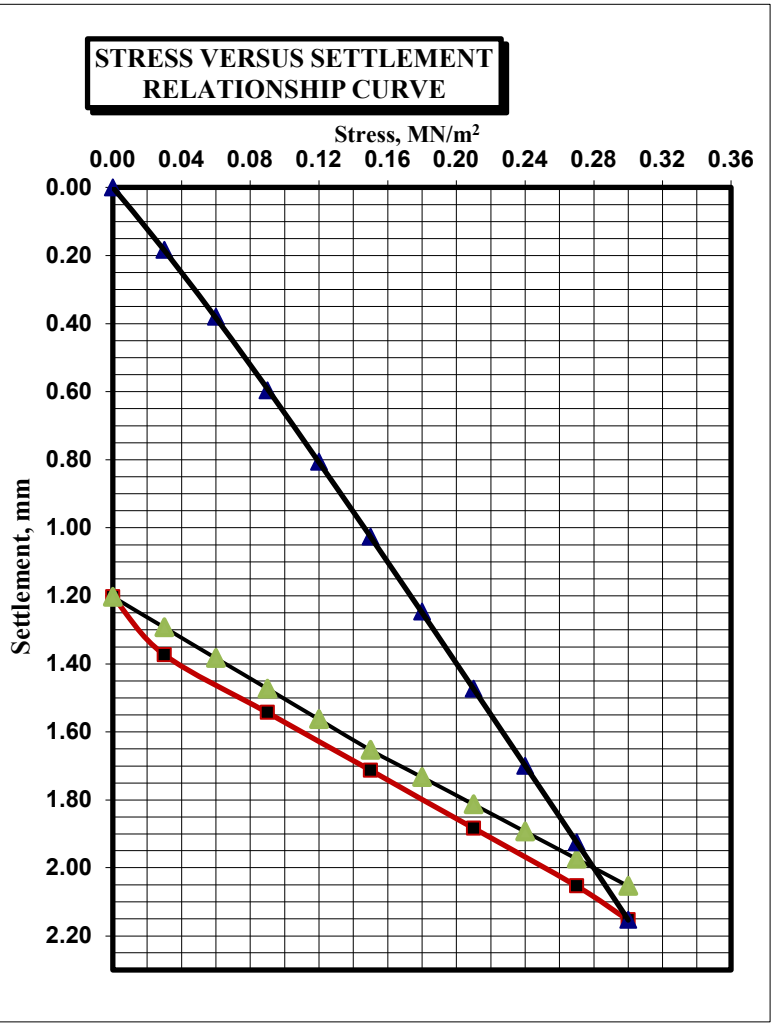
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	8:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	10:00 AM
LOCATION	**Al-dabaa (454+800) to (454+900) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-32	**TESTED BY :**	Ashraf Hanafy
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.18
0.06	0.38
0.09	0.60
0.12	0.81
0.15	1.03
0.18	1.25
0.21	1.47
0.24	1.70
0.27	1.93
0.30	2.15
0.27	2.05
0.21	1.88
0.15	1.71
0.09	1.54
0.03	1.37
0.00	1.20
0.03	1.29
0.06	1.38
0.09	1.47
0.12	1.56
0.15	1.65
0.18	1.73
0.21	1.81
0.24	1.89
0.27	1.97
0.30	2.05



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.823	3.117
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	1.501	-0.95
Ev [MN/m^2][Mpa]	77.3	198.6
Ev2/Ev1	2.57	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 139.2 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

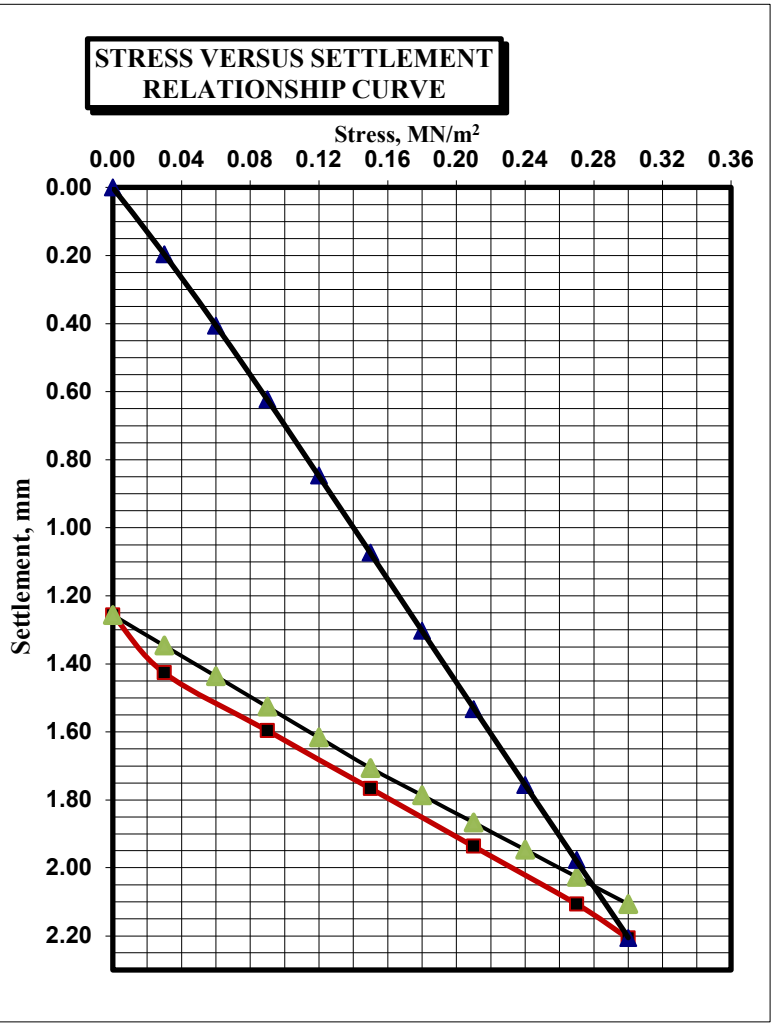
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	10:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	12:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (454+900) to (455+000) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-33	**TESTED BY :**	Ashraf Hanafy
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.20
0.06	0.41
0.09	0.62
0.12	0.85
0.15	1.07
0.18	1.30
0.21	1.53
0.24	1.76
0.27	1.98
0.30	2.21
0.27	2.11
0.21	1.94
0.15	1.77
0.09	1.60
0.03	1.43
0.00	1.26
0.03	1.35
0.06	1.44
0.09	1.53
0.12	1.62
0.15	1.71
0.18	1.79
0.21	1.87
0.24	1.95
0.27	2.03
0.30	2.11



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	7.133	3.117
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	1.061	-0.95
Ev [MN/m^2][Mpa]	75.5	198.6
Ev2/Ev1	2.63	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 135.2 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، + ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

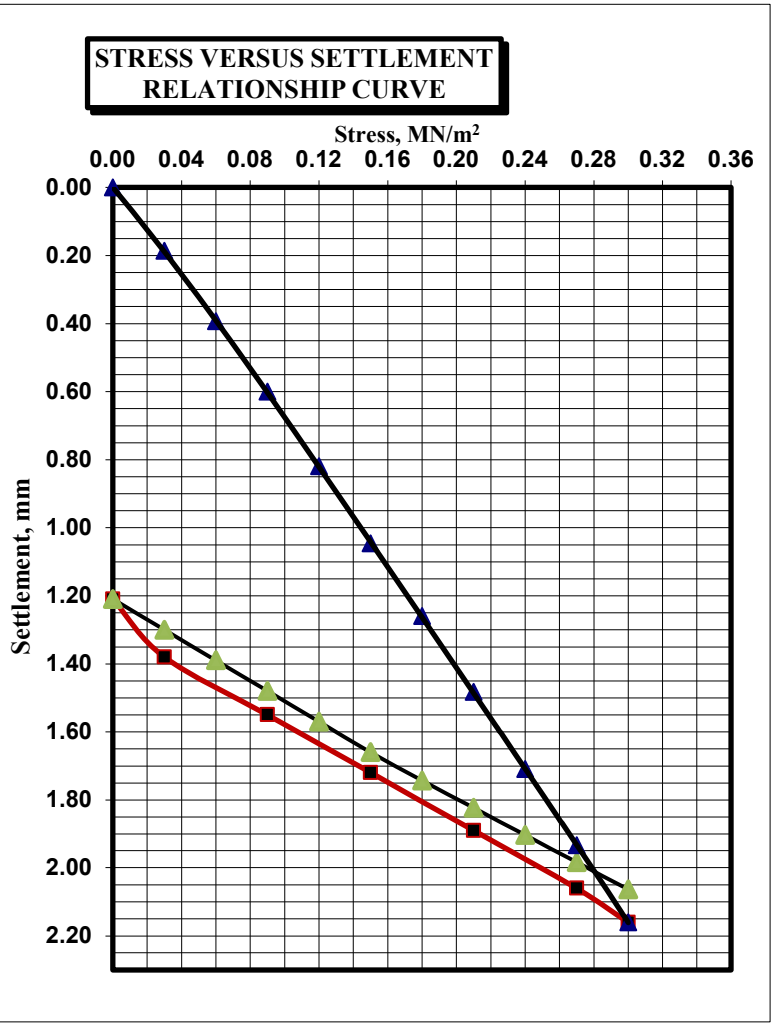
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	12:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	2:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (455+000) to (455+100) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-34	**TESTED BY :**	Ashraf Hanafy
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.19
0.06	0.39
0.09	0.60
0.12	0.82
0.15	1.05
0.18	1.26
0.21	1.48
0.24	1.71
0.27	1.93
0.30	2.16
0.27	2.06
0.21	1.89
0.15	1.72
0.09	1.55
0.03	1.38
0.00	1.21
0.03	1.30
0.06	1.39
0.09	1.48
0.12	1.57
0.15	1.66
0.18	1.74
0.21	1.82
0.24	1.90
0.27	1.98
0.30	2.06



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [$mm/(MN/m^2)$]	6.896	3.117
a_2 [$mm/(MN^2/m^4)$]	1.269	-0.95
Ev [MN/m^2][Mpa]	77.3	198.6
Ev2/Ev1	2.57	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 138.4 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

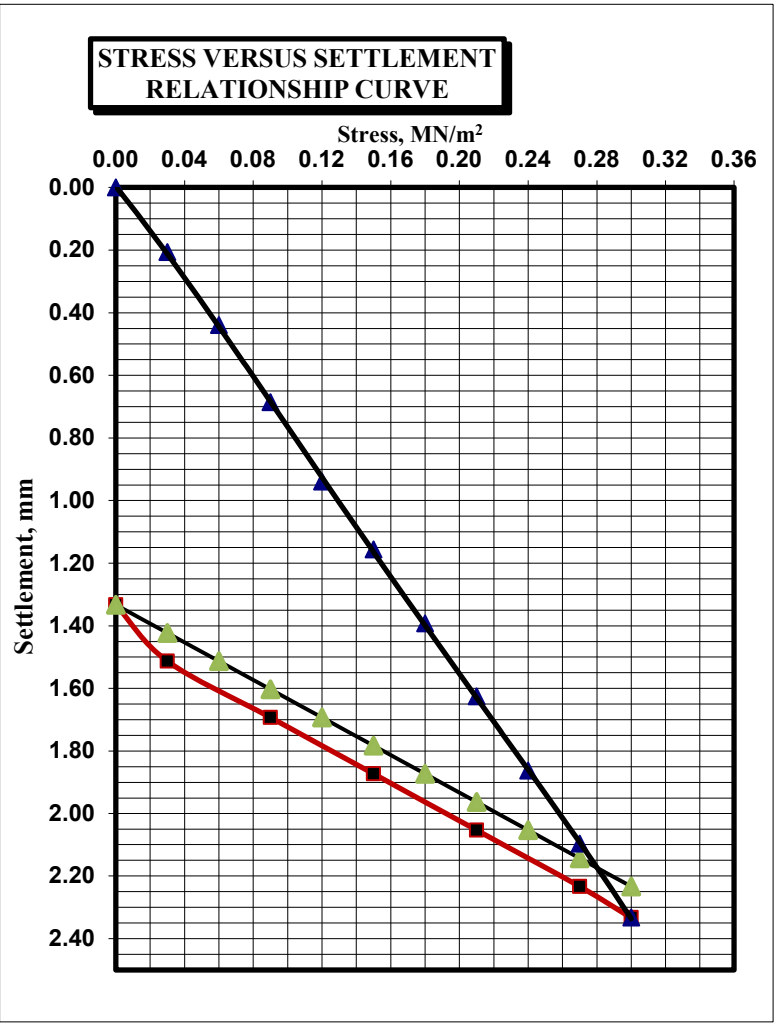
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	2:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	4:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (455+100) to (455+200) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-35	**TESTED BY :**	Ashraf Hanafy
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.44
0.09	0.69
0.12	0.94
0.15	1.16
0.18	1.39
0.21	1.63
0.24	1.86
0.27	2.10
0.30	2.33
0.27	2.23
0.21	2.05
0.15	1.87
0.09	1.69
0.03	1.51
0.00	1.33
0.03	1.42
0.06	1.51
0.09	1.60
0.12	1.69
0.15	1.78
0.18	1.87
0.21	1.96
0.24	2.05
0.27	2.14
0.30	2.23



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [$mm/(MN/m^2)$]	8.044	3
a_2 [$mm/(MN^2/m^4)$]	-0.641	0
Ev [MN/m^2][Mpa]	71.6	187.5
Ev2/Ev1	2.62	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 128.0 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

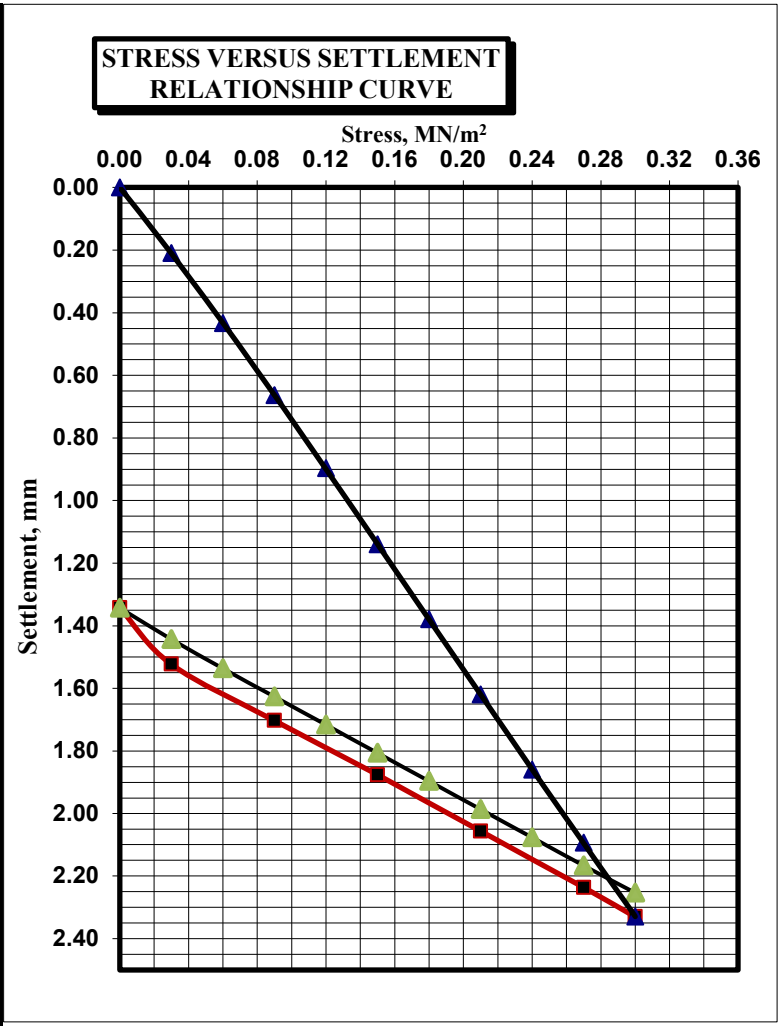
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	8:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	10:00 AM
LOCATION	**Al-dabaa (455+200) to (455+300) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-36	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.43
0.09	0.66
0.12	0.90
0.15	1.14
0.18	1.38
0.21	1.62
0.24	1.86
0.27	2.09
0.30	2.33
0.27	2.24
0.21	2.06
0.15	1.88
0.09	1.70
0.03	1.52
0.00	1.34
0.03	1.44
0.06	1.54
0.09	1.63
0.12	1.72
0.15	1.81
0.18	1.90
0.21	1.99
0.24	2.08
0.27	2.17
0.30	2.25



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [$mm/(MN/m^2)$]	7.684	3.241
a_2 [$mm/(MN^2/m^4)$]	0.622	-0.702
Ev [MN/m^2][Mpa]	71.5	185.6
Ev2/Ev1	2.60	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية
Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 128.8 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، + ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

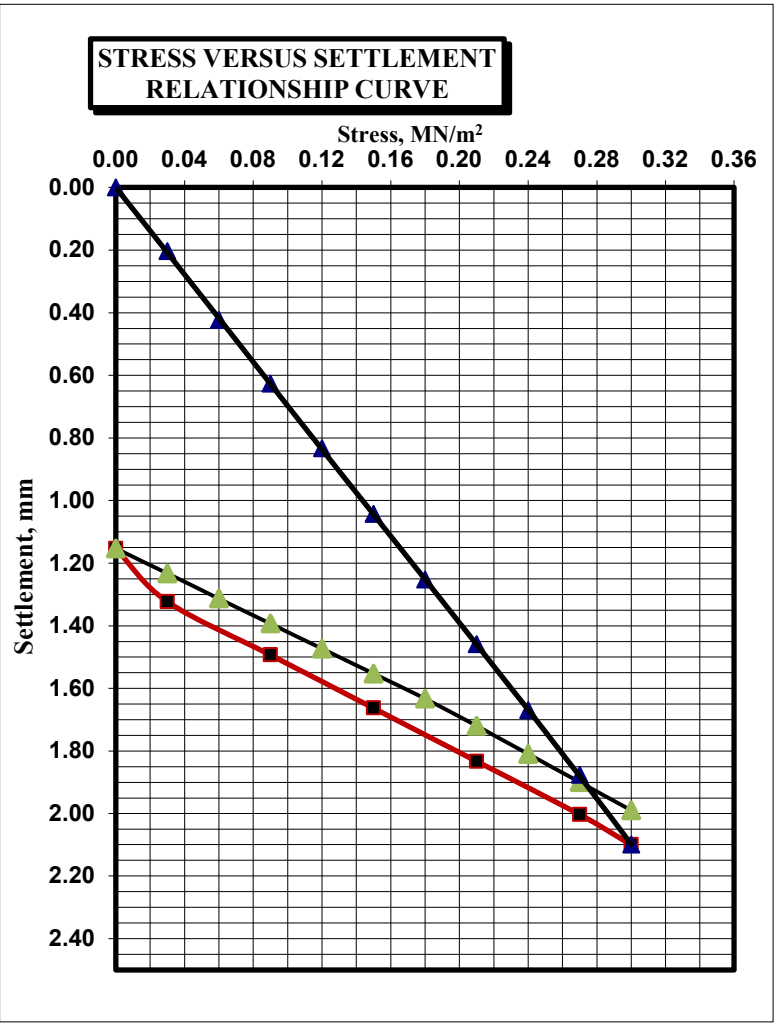
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	10:00 AM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	12:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (455+300) to (455+400) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-37	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.20
0.06	0.42
0.09	0.63
0.12	0.83
0.15	1.04
0.18	1.25
0.21	1.46
0.24	1.67
0.27	1.88
0.30	2.10
0.27	2.00
0.21	1.83
0.15	1.66
0.09	1.49
0.03	1.32
0.00	1.15
0.03	1.23
0.06	1.31
0.09	1.39
0.12	1.47
0.15	1.55
0.18	1.63
0.21	1.72
0.24	1.81
0.27	1.90
0.30	1.99



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	6.932	2.531
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	0.219	0.868
Ev [MN/m^2][Mpa]	80.4	201.5
Ev2/Ev1	2.51	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 142.4 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

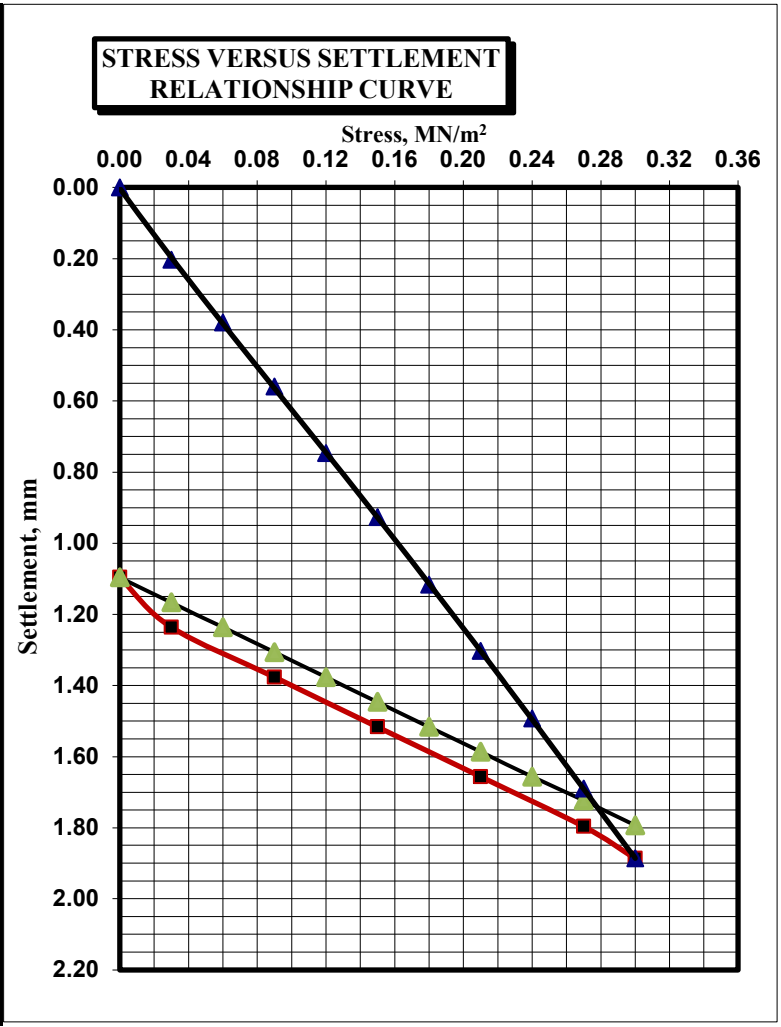
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	12:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	2:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (455+400) to (455+500) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-38	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.20
0.06	0.38
0.09	0.56
0.12	0.75
0.15	0.93
0.18	1.12
0.21	1.30
0.24	1.49
0.27	1.69
0.30	1.89
0.27	1.80
0.21	1.66
0.15	1.52
0.09	1.38
0.03	1.24
0.00	1.10
0.03	1.17
0.06	1.24
0.09	1.31
0.12	1.38
0.15	1.45
0.18	1.52
0.21	1.59
0.24	1.66
0.27	1.72
0.30	1.79



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [mm/(MN/m^2)]	5.816	2.381
a_2 [mm/(MN^2/m^4)]	1.268	-0.255
Ev [MN/m^2][Mpa]	90.8	244.1
Ev2/Ev1	2.69	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 159.2 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com

Horema Ltd
Soil Investigation & Q.C.

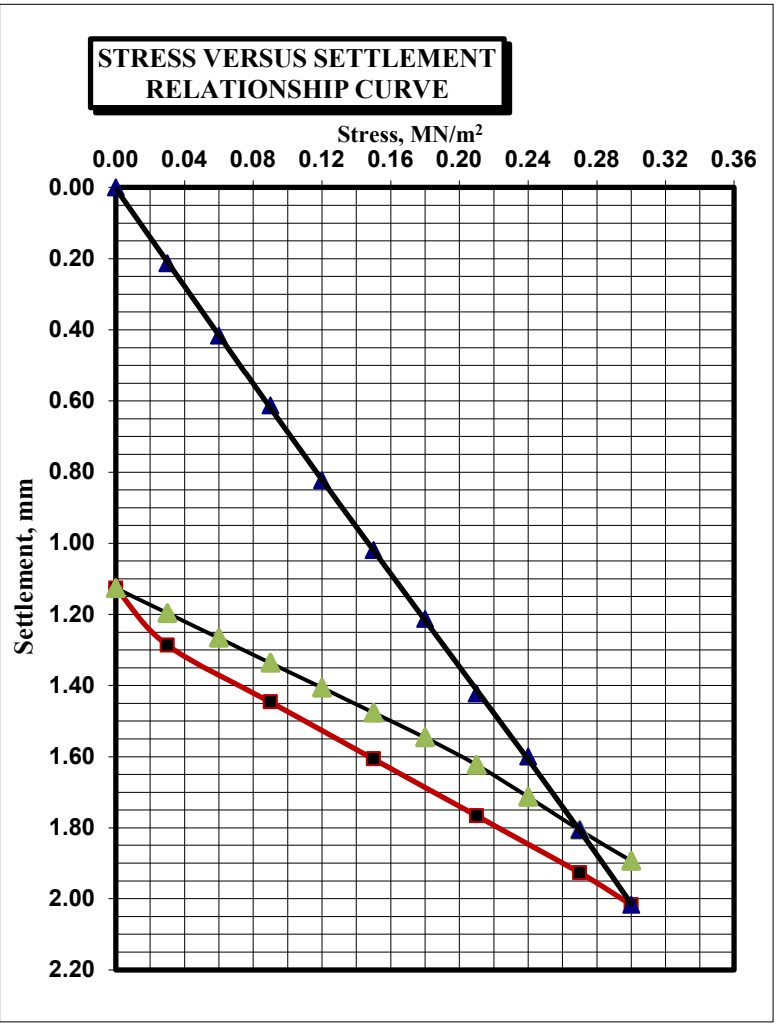
حورية ذات مسئولية محدودة
قسم أبحاث التربة ومراقبة الجودة

Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

CLIENT	شركه الحسن	**TIME START:**	2:00 PM
PROJECT	**Electric Express Train**	**TIME FINISH:**	4:00 PM
LOCATION	**Al-dabaa (455+500) to (455+600) level (-1.50)**	**DATE**	30-Mar-23
PLATE LOAD NO.	PLT-39	**TESTED BY :**	Mohamed Issa
PLATE DIAMETER (cm)	75.00	**LAB. REF.**	11031
TYPE OF SOIL	**Silty SAND with gravel**	**** Note : Soil is Wet**	

Stress MN/m^2	Settlement mm
0.00	0.00
0.03	0.21
0.06	0.42
0.09	0.61
0.12	0.82
0.15	1.02
0.18	1.21
0.21	1.42
0.24	1.60
0.27	1.81
0.30	2.02
0.27	1.93
0.21	1.77
0.15	1.61
0.09	1.45
0.03	1.29
0.00	1.13
0.03	1.20
0.06	1.27
0.09	1.34
0.12	1.41
0.15	1.48
0.18	1.55
0.21	1.62
0.24	1.71
0.27	1.81
0.30	1.89



STRAIN MODULUS, Ev

	1 st loading	2 st loading
σ0max	0.30	0.30
a_1 [$mm/(MN/m^2)$]	6.733	2.077
a_2 [$mm/(MN^2/m^4)$]	-0.191	1.442
Ev [MN/m^2][Mpa]	84.3	224.1
Ev2/Ev1	2.66	

GEO مكتب الهندسة الجيوتقنية Geotechnical Engineering Office

MODULUS OF SUB-GRADE REACTION, Ks

ks = Δσ/Δs 148.0 MN/m^3

5 Mostafa Kamel St. Smouha Alexandria
Tel./Fax : +203 4243784 , +203 4272604
E-mail : horema_eg@yahoo.com

٥ ش مصطفي كامل – سموحة – الإسكندرية
ت/فاكس : ٢٠٣ ٤٢٤٣٧٨٤ + ، ٢٠٣ ٤٢٧٢٦٠٤ +
E-mail : horema_eg@yahoo.com