قائمة الكميات الواردة بالمستخلص ختامي ٣

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنه – العاصمه الاداريه – العلمين - مطروح) قطاع (العلمين _ فوكة) في المسافه من الكم ٤٥٦+٦٠٠ الى الكم ٤٥٧+٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه النوبارية

رقم البند و بياته : (٣ -١) أعمال توريد وتشغيل اتربه صالحه للردم

تـــــنفيـــــذ : شركة ايجبت مشون للتعدين والتوريدات

مقدار العمل السابق :	٤٨٩٠٩,٥٤

بيان الاعمال	الكميه	
مستخلص جاري ١٠٢	٤٨٩٠٠,٠٠	
كميات لم تدرج في مستخلص ١٠٢	٩,٥٤	
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)		٤٨٩٠٩,٥٤
الاجمالـــــي الكلـــــي (م٣)		٤٨٩٠٩,٥٤

مهندس الشركة	مهندس الاستشاري مكتب XYZ	مهندسى الاستشاري مكتب د سعد الجوشي	مهندس الهيئة
م / محمد النجار	م /محمد خليل	م / مصطفى نجم	م / ابراهيم الحناوى

الهيئة العامة للطرق والكباري

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص ختامي ٣

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنه – العاصمه الاداريه – العلمين - مطروح) قطاع (العلمين _ فوكة) في المسافه من الكم ٤٥٦+٦٠٠ الى الكم ٤٥٧+٦٠٠ بطول ١ كيلو متر اتجاه التوبارية

رقم البند و بيانه : (٣ -١) علاوه مسافه النقل ٢٠٤ كم

تـــــنفيـــــذ : شركة ايجبت ستون للتعدين والتوريدات

مقدار العمل السابق :	٤٨٩٠٩,٥٤

بيان الاعمال	الكميه
مستخلص جاري ١٠٢	٤٨٩٠٠,٠٠
كميات لم تدرج في مستخلص ١٠٢	٩,٥٤
اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م٣)	٤٨٩٠٩,٥٤
الاجمالـــــي الكلـــــي (م٣)	٤٨٩٠٩,٥٤

مهندس الشركة	مهندس الاستشاري مكتب XYZ	مهندسى الاستشاري مكتب د سعد الجوشي	مهندس الهيئة
م / محمد النجار	م /محمد خليل	م / مصطفى نجم	م / ابراهيم الحناوى

مقايسة ختاميه

بخصوص :- اعمال الجسر الترابى والاعمال الصناعية لمشروع القطار
الكهربائى السريع بطول ١كم اتجاه النوبارية

مقاولة :- شركة ايجيت ستون للتعدين والتوريدات

بمناسبة انتهاء الاعمال الخاصة بالعملية عالية وعمل المستخلص الختامى

طبقا للكميات المنفذه على الطبيعة فقد تم أعداد المقايسة الختامية المرفقه لكافة

بنودالعملية باجمالى مبلغ ٢٠٠٠٠٠٠٠جنيهاً (فقط وقدره عشرون مليون جنيها لاغير)

مهندس / المشرف على تنفيذ العملية

الاسم : ابراهيم عبدالله الحمادى

التوقيع:

رئيس الادارة المركزية
منطقة غرب الدلتا
(بالإسكندرية/ مرسى مطروح)

عميد مهندس / " هانى محمد محمود طه "

مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة قطاع (العلمين - فوكة)
المقايسة التقديرية لبنود الاعمال تلقية شركة ايجيبت استون
القطاع من المحطة ٤٥٦+٦٠٠ الى ٤٥٧+٩٠٠ اتجاه الوبارية

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
٣	اعمال الردم				
١-٣	اعمال تحميل و تورية و نقل تربة مطابقة للمواصفات و تشكيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٠ سم حتى منسوب -٢ متر و بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الوسر والكتاف (نسبة تحمل كالفورنيا لا تقل عن ١٥%) و رشها بالمياه الاصولية الوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالجرارات المرصون الى القى طاقة جافة (٥٥ % من الطاقة الجافة القصوى) ويتم التعامل طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية الموزعية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند يشمع متاخمة طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق و الكباري وتعليمات المهندس المشرف- فى حالة طلب جهاز الاشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥% يحسب ١جنية على زيادة نسبة الدمك لكل ١%. - مسافة النقل ٢ كم -يتم احتساب حلاوة ٠.٥ جنيه لكل ١ كم بالزيادة او النقصان - السعر يشمل ثمن تكوينات وتخليط واختبارات ونقل لموقع العمل حتى مسافة ٢ كم - السعر يشمل قيمة المادة المحجرية	م٣	٤٨,٩٠٩,٥٤	٨٨,٩	٤,٣٣٣,٣٨٥
	علاوة مسافة النقل ٢٠١ كم	م٣	٤٨,٩٠٩,٥٤	٣٠٣,٠٠	١٤,٨١٩,٥٩١
	علاوة لتحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا لتعليمات الشركة الوطنية	م٣	٤٨,٩٠٩,٥٤	١٢	٦٣٥,٨٢٤
	الاجمالى				١٩,٧٨٨,٨٠٠

(تسعة عشرة مليون وسبعمائة وثمانى وثمانون الف وثمانمائة جنيها فقط لاغير)

مدير المشروعات الهيئة
م/ احمد حسنى فياض

مدير المشروع الهيئة
م / ابراهيم الحفاوى

مدير المشروع الاستشارى
م / مصطفى نجم

مدير المشروع الشركة
م / محمد النجار

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

EGYPT STONE
قطاع المقاولات

نموذج رقم ٢

هيئة الطرق والكباري (GARB) وزارة النقل

بشأن : حصر المواد المحجرية الواردة بالمستخلص

القيد : ...../...../٢٠٢٣/ المنطقة .....

التاريخ ...../...../٢٠٢٣/

الى السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة وبعد ،،،

نتشـــرف بان نـــرفق طيـــة المستخلـــص الختـــامـــى الخـاص بعمليـــة (اعمال الجسر الترابى والاعمال الصناعية للقطار الكهربائى السريع اتجاه النوبارية

تنفيذ شركة / ايجيبت ستون للتعدين والتوريدات عقد رقم /٢٠٢٣/٢٠٢٢/٣٣٢

يرجـــى التفضل بالاحاطة والتنبيه باتخـاذ ما يلـزم مـع التفضـــل مـــن سيادتكم بالعلم ان المواد المحجرية المستخدمة بيانها **كالاتى** :-

م	نوع المادة المحجرية	الوحدة	الكمية	الجهة الحصول على الخامة
١	سن	م٢		كسارة .....
٢	اتربة	م٢	٤٨٩٠٩,٥٤	محجر المصرية
٣	رمل	م٢		محجر رقم / تصريح / بدون

هذا وقد تمت مراجعة (البونات المائية / التصريح) للكميات التى تم الحصول عليها من (كسارات / محاجر / تشوينات) معتمدة ووجدت مطابقة للكميات بالمستخلص .

يرجى التكرم من سيادتكم بالعلم والاحاطة والتنبية باتخاذ اللازم ،،،

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،

التوقيع ( )

عميد مهندس / هانى محمد محمود طه

رئيـــــس الادارة المركزيـــــة

للمنطقـــة الخامسة - غرب الدلتا

٣٠٨٣

الهيئة العامة
للطرق و الكباري
(GARB)

المنطقة الخامسة

قطاع المشروعات

افادة

مشروع : اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة –مطروح)

العقد رقم : ٣٣٢/٢٠٢٢/٢٠٢٣

في المسافه من ٤٥٦+٦٠٠ **الي الكم** ٤٥٧+٦٠٠

مقاول شركة : ايجيبت ستون للتعدين والتوريدات

اشراف استشاري : مركز الاستشارات الهندسية للطرق والمطارات (SGAC) ا.د سعد الجيوشي

كمية التراب المستخدمة في المشروع : ٤٨٩٠٩,٥٤ م٣

يرجي العلم بانه قد تم توريد الموارد المحجرية بالمشروع ببونات رسمية معتمدة وقام استشاري المشروع بمراجعة جميع البونات والتاكد من الكميات المدرجة وذلك تحت اشراف المنطقة .

مدير مشروع الشركة	مدير مشروع الاستشاري	مدير مشروع الهيئة	مدير عام المشروعات
م/ محمد النجار		م/ ابراهيم الحلاوني	م/ محمد حسني فراهض

EGYPT STONE
قطاع المقاولات

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

محضر استلام ابتدائي

لعملية: أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (قطاع غرب النيل_قطاع العلمين /فوكة)

لتنفيذ المسافة من الكم(٦٠٠+٤٥٦) إلي الكم(٦٠٠+٤٥٧) اتجاه النوبارية

تنفيذ شركة :-ايجيبت ستون للتعدين والتوريدات

اشراف :المنطقة الخامسة غرب الدلتا(الإسكندرية_مطروح)

استشاري الهيئة للمشروع : سجاك (د سعد الجيوشي)

انه في يوم ٢٠٢٤/٠٢/٢٦ بناءً علي قرار السيد العميد مهندس/رئيس الإدارة المركزية لمنطقة غرب الدلتا رقم (١٢١) بتاريخ ٢٠٢٢/٠٩/١٤ والخاص بأعمال الاستلام الابتدائي للأعمال عاليه.

فقد اجتمعت اللجنة المشكلة من كلاً من :-

١) المهندس/ محمد حسني فياض — مدير عام المشروعات للهيئة — (رئيساً)

٢) المهندس/ابراهيم الحناوي — مدير مشروع القطاع من المنطقة — (عضواً)

٣)المهندس/عبدالله عبدالمحسن — معمل المنطقة المشرفة — (عضواً)

٤)المهندس / مصطفي نجم — مكتب: سجاك (د سعد الجيوشي) استشاري الهيئة — (عضواً)

٥)المهندس/محمد خليل — مكتب (اكس واي زد) استشاري المساحة بالمشروع (عضواً)

٦)المهندس/ محمد النجار — الشركة المنفذة (شركة ايجيبت ستون) — (عضواً)

وقد بدأت اللجنة أعمالها بالإطلاع علي ملف العملية وكراسة الشروط والمواصفات وعقد العملية ثم انتقلت اللجنة علي الطبيعة للمرور علي الأعمال المنفذة ومعاينتها ظاهرياً وتم أخذ عينات أتربة من الجسر لإجراء التجارب الازمة عليها بمعمل المنطقة وتحديد نسبة الحيود وقد أسفر الفحص والمعاينة الظاهرية عن التالي:-

الأعمال المنفذة والمطلوب تسليمها أعمال الحفر وأعمال الأتربة لتشكيل مسار الجسر الترابي

اولا:- حالة السطح العلوي للجسر المنفذ:-

الأعمال مقبولة بصفة عامة وتم التأكد من الوصول للمناسيب وتحقيق الميول الجانبية للقطاع

توصيات اللجنة :-

١) علي مندوب معمل المنطقة تحديد مدي الجيود بالعينات عن المواصفة العامة للمشروع وتحديد قيمة الخصم .

٢) علي السادة استشاري القطاع (سجاك (د سعد الجيوشي)) مراجعة الحصر والتأكد من الكميات المنفذة طبقاً لطلبات الاستلام وموافقة اللجنة بالكميات والتجارب التي أجريت علي الأعمال أثناء التنفيذ.

٣) قام مندوب استشاري المساحة بالتأكد علي المناسيب المنفذة طبقاً للتصميم المعتمد.

٤)علي استشاري القطاع (سجاك (د سعد الجيوشي)) متابعة سلوك الأعمال خلال فترة الضمان وابلاغ الشركة بأي عيوب تظهر لأصلاحها فوراً.

وعليه تري اللجنة قبول الأعمال حيث لا يوجد ما يعيق الاستلام الابتدائي للأعمال عاليه ويعتبر تاريخ المحضر هو تاريخ النهو الفعلي وبدء فترة الضمان للأعمال.

وعلي ذلك جري التوقيع.

التوقيعات :-

٦)

٥)

٤)

٣)

٢)

١)

رئيس الإدارة المركزية

منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرســـــى مطروح

عميد . مهندس

"هاني محمد محمود طه"

التقييم الفني

مشروع : أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (قطاع غرب النيل) لتنفيذ المسافة من الكم ٤٥٦+٦٠٠ الي الكم ٤٥٧+٦٠٠ بطول ١ كم اتجاه النوبارية.

تنفيذ : شركة ايجيبت استون للتعدين والتوريدات

إشراف : المنطقة الخامسة قطاع غرب الدلتا

الحسابات المالية ومفصل التقييم وقيمة الخصومات:

أنه في يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٠٢/٢٦ وبناء على القرار الإداري ١٢١ بتاريخ ٢٠٢٢/٩/١٤ الصادر من السيد عميد مهندس رئيس الإدارة المركزية / منطقة غرب الدلتا ومحضر الإستلام الإبتدائي للعملية المؤرخ في ٢٠٢٤/٠٢/٢٦ تم عمل التقييم الفني للعملية عاليه.

وقد اجتمعت اللجنة المشكلة من كلا من:

١) المهندس/ محمد حسني فياض	مدير عام المشروعات	(رئيساً للجنة)
٢) المهندس/ابراهيم الحناوي	ممثل الهيئة	(عضواً)
٣)المهندس/عبدالله عبدالمحسن	معمل المنطقة المشرفة	(عضواً)
٤)المهندس / مصطفي نجم	مكتب: سجاك (د سعد الجيوشي) استشاري الهيئة	(عضواً)
٥)المهندس/محمد خليل	مكتب (اكس واي زد) استشاري المساحة بالمشروع	(عضواً)
٦)المهندس/ محمد اشرف النجار	الشركة المنفذة ايجيبت استون للتعدين والتوريدات	(عضواً)

وبعد الإطلاع على محضر الاستلام الابتدائي للعملية وملفات التجارب المعملية تم حساب الخصومات المالية وجاءت كالآتي :

*الخصم على طبقة الأتربة : لايوجد خصم

*الخصم على اختبارات الدمك بطبقة التربة : لا يوجد خصم

*الخصم على النقص في السمك لطبقة الأتربة : لا يوجد خصم

*الخصم طبقا لمحضر الاستلام الإبتدائي :-

من الفحص البصري :-

*الخصم على سطح الطريق ١٩٧٨٨٨٠٠*٠,٠٠٦ = ١١٨٧٣٢,٨٠ جنيه

*الخصم على إختبارات التصنيف والتدرج وال CBR لطبقة الأتربة : لايوجد خصم

*القيمة المالية للخصم للجنة الإستلام الإبتدائي : ١١٨٧٣٢,٨٠ جنيهاً (مائة وثماني عشرة الف و سبعمائة واثنان وثلاثون جنية وثمانون قرش)

التوقيعات :

٦-

٥-

٤-

٣-

٢-

١-

رئيس الإدارة المركزية

منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرســـــى مطروح

عميد . مهندس

"هاني محمد محمود طه"

مشروع القطار السريع(العلمين -فوكة)

شركة ايجيبت استون -من المحطة600+456 الي المحطة600+457

محضر تحديد مسافة نقل

(نقل الاتربة)

انه في يوم الاربعاء الموافق :- 2022/5/18

- بناء على طلب المقاول شركة ايجيبت استون لتحديد مسافة نقل الاتربة

على طريق وادي النطرون العلمين للمشروع المذكور أعلاه.

تم زيارة المحجر من قبل:-

1- السيد المهندس / ابراهيم الحناوي	ممثل الهيئة العامة الطرق والكباري
2- السيد المهندس / كمال نجيب	مندوب الاستشاري مكتب د.سعد الجيوشي
3- السيد المهندس / محمد التجار	مندوب شركة ايجيبت استون
4- السيد المهندس / محمد خليل	ممثل استشاري المسلحه مكتب (Xyz)

وتبين ان المحجر على مسافة 204 كم من منتصف قطاع شركة ايجيبت استون

احد اثي المحجر	E 29 ° 45 ´ 06 . 7 "	N 30 ° 33 ´ 19 . 7 "
احداثي منتصف القطاع	E 36 ° 37 ´ 09 . 61 "	N 92 ° 70 ´ 06 . 28 "

وعلي ذلك تم توقيع،،

4- محمد خليل

3-

2-

1-

UNIVERSAL INSPECTION REQUEST

RECEIPT of NOTIFICATION - Minimum Notice Period not less than 24 Hours ES3-F-92

The Work described below will be complete and ready for inspection at planned time shown

Contractor Company	Egypt Stone CO. for contracting and roads paving			Designer Company*		SGAC				
Issued by Contractor	Name	Sign		Date		Time				
		elnagar		21/12/2022						
Received by ER		for S.A	UIR	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM
				kp 456	E.W	C.S	21	12	22	1	00

CODE - 1	S1 to S21 Station Reference	D1 to S3 Depot Reference	Kp XXX Note For Kilometer point only Start Km is used
CODE - 2	Work Activity		
CODE - 3	Sub Element of Activity		

EXPLANATION OF WORK TO BE INSPECTED

Description	Element	Item
Layer (0)	UPPER Embankment	from St (456+600) to St (456+700)

INSPECTION DETAILS The Following will be ready at the Planned Inspection Time

Planned Inspection Date	Planned Inspection Time

COMPLIANCE EVIDENCE Must be included as appropriate

Checklist Attached ☐	Test Results Attached ☐	Calibration Attached ☐	Other as Indicated ☐
Drawing Reference	ITP Reference	MS Reference	

Comments by: SGAC للطرق و المطارات	Comments by:
Civil: Approved	Survey: Approved
Material: M.Adel the Compaction test Pass	

INSPECTION RESULT					Approval Status	Please Tick if
Organisation	Name	Sign	Date	Time	A-AWC-R	Not Attend
Contractor	Mohamed elnagar	elnagar	24/12/2022	1:00	A	
QA/QC*	M.Adel	M.Adel	24/12/2022	2:00	A	
GARB**	M.Hegazy		24/12/2022	2:00	A	
Comments by ER	all works engineer contractor is responsible the lab results under the responsibility of who issued them the Contractor have to submit final shop drawing and quantities					
Employers Representative	A.S	for			Awc	—

* Designer

** Alignment: Bridges: Culvert Only

Rev 22

EGYPT STONE FOR MINING & SUPPLIES	رقم الثابتة :	Electrical Express Train From El ALAMEIN City to FOKA From Station To Station 504+275 394+580
	منسوب الثابتة :	شركة (ايجبت ستون للتعدين والتوريدات)قطاع المقاولات
	منسوب سطح الميزان :	القطاع من الكم (+) الي الكم (+)
التاريخ : / /	طول القطاع ( )	طلب استلام مساحة لطبقة منسوبها ( )

مكتب أ.د/ سعد الجوهري

MAIN ROAD FERMA BY 0.00

Station	LEFT EDGE						PGL	RIGHT EDGE				
	13.44	12.00	8.00	4.00	0.00	Slope L		-4.00%	0.00	4.00	8.00	9.94
456+600	44.475	44.533	44.693	44.853	45.013	-4.00%	45.913	-4.00%	45.013	44.853	44.693	44.615
قراءة تصميمية												
قراءة قامة	1813	1.75	1593	1.43	1267					1,453	1,587	1,665
الفرق	✓	+1	+2	✓	+1.7					1+	2+	+1
456+620	44.462	44.520	44.680	44.840	45.000	-4.00%	45.900	-4.00%	45.000	44.840	44.680	44.602
قراءة تصميمية												
قراءة قامة	1,818	1,76	1,60	1.44	128					144	160	168
الفرق	2+	+1	✓	+1	+3.5					2+	3+	+2
456+640	44.448	44.506	44.666	44.826	44.986	-4.00%	45.886	-4.00%	44.986	44.826	44.666	44.588
قراءة تصميمية					1294							
قراءة قامة	183	1724	1614	1454						1,454	1,61	1,69
الفرق	+1	✓	+	2.5+	2+					✓	✓	1+
456+660	44.435	44.493		44.813	44.973	-4.00%	45.873	-4.00%	44.973	44.813	44.653	44.575
قراءة تصميمية										147		
قراءة قامة	1,84	1,78		1,46	1307					+4	163	170
الفرق	✓	+1		✓	2+						+1.3	+1
456+680	44.421	44		44.799	44.959	-4.00%	45.859	-4.00%	44.959	44.799	44.639	44.561
قراءة تصميمية												
قراءة قامة	189	1.80		149	132					1,481	1,62	1,719
الفرق	+1	+2	+1	1+	1+					1+	✓	+1

Karim Ahmed

Rev 22

Station	MAIN ROAD						FERMA BY	0.00				
	LEFT EDGE						PGL	RIGHT EDGE				
	13.44	12.00	8.00	4.00	0.00	Slope L		-4.00%	0.00	4.00	8.00	9.94
456+700	44.408	44.466	44.626	44.786	44.946	-4.00%	45.846	-4.00%	44.946	44.786	44.626	44.548
قراءة تصميمية												
قراءة قائمة		18'	1699	1459	1184				1338	1495	1644	1732
الفرق			+2	+1.5						1		+2

Kerim Ahmed

Rev 22

Station	456+600	456+620	456+640	456+660	456+680	456+700
Design	45.913	45.9	45.886	45.873	45.859	45.846
Ferma level	45.013	45	44.986	44.973	44.959	44.946
BED CUT LEVEL	43.915	43.918	44.063	44.013	44.213	44.133
different	1.10	1.08	0.92	0.96	0.75	0.81
0	45.013	45	44.986	44.973	44.959	44.946
0.25	44.763	44.75	44.736	44.723	44.709	44.696
0.5	44.513	44.5	44.486	44.473	44.459	44.446
0.75	44.263	44.25	44.236	44.223		44.196
1	44.013	44				
1.25						
1.5						
1.75						
2						
2.5						
3						
3.5						
4						
4.5						
5						

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
الهيئة القومية للأنفاق
SYSTRA SHAKER
SGAC
مركز الاستشارات الهندسية للنقل والمطارات والطرق (خواجه وشركاه)
دكتور/ سعد الجيوشي
EGYPT STONE FOR MINING & SUPPLIES
قاع الحفر
تم التشغيل والتسليم
أعلى من القاعدة
لم يتم التشغيل

مشروع القطار السريع - غرب النيل

EGYPT STONE
قطاع المقاولات

Karim Ahmed

Rev 22

COORDNATES AND LEVELS FRO STATION 456+600 TO 456+700								
Station	WL	CATCH L		CENTERLINE		CATCH R		WR
		N	E	N	E	N	E	
456+600.00	13.44	925,443.03	366,535.13	925,454.85	366,541.53	925,463.14	366,546.03	9.94
456+620.00	13.44	925,452.57	366,517.54	925,464.38	366,523.95	925,472.68	366,528.45	9.94
456+640.00	13.44	925,462.10	366,499.96	925,473.92	366,506.37	925,482.21	366,510.87	9.94
456+660.00	13.44	925,471.64	366,482.38	925,483.45	366,488.79	925,491.75	366,493.29	9.94
456+680.00	13.44	925,481.17	366,464.80	925,492.99	366,471.21	925,501.28	366,475.71	9.94
456+700.00	13.44	925,490.71	366,447.22	925,502.52	366,453.63	925,510.82	366,458.13	9.94

Hesham Ahmed

EGYPT STONE
قطاع المقاولات

SYSTRA

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

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
والنقل البري

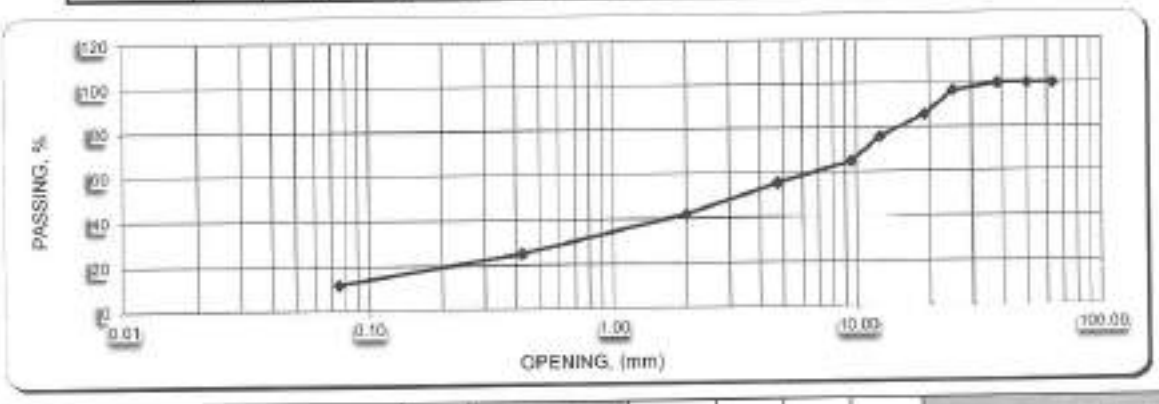
مشروع القطار السريع (العلمين - فوكه) قطاع د / سعد الجيوشي مكتب سجاك للإستشارات الهندسيه

Company:	ايجيبت مترو للتعدين و التوريدات		Sample No:	
description:	تربة ردم المصرية		Sample Date :	2022-12-19
Station Represented : 456+600	to 456+700	Farma	Report Date:	2022-12-19

(ASTM-D-424//AASHTO :T-90-80)

Source of Tested Material	

Sieve No.	2.5 in.	2.0 in.	1.5 in.	1.0 in.	3/4 in.	1/2 in.	3/8 in.	No.4	No.10	No.40	No.200
Opening (mm)	63.50	50.00	38.00	25.00	19.00	12.50	9.50	4.75	2.00	0.425	0.075
Passing, %	100.0	100.0	100.0	96.7	85.7	75.9	64.9	55.4	41.9	25.1	11.9



Atterberg Limits	L.L.	0.0	Max. 35	P.I.	0	P.I.	0.0	(Max. 10)

SOIL CLASSIFICATION :	A - 1 - A

GARP Consultant Engineer's Comments :

Lab Contractor Eng.:-

SGAC Consultant Eng.:-

EGYPT
قطاع المقاولات

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

SYSTRA

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

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري
والنقل البري

مشروع القطار السريع (العلمين - فوكه) قطاع د / سعد الجيوشي مكتب سجاك للإستشارات الهندسيه

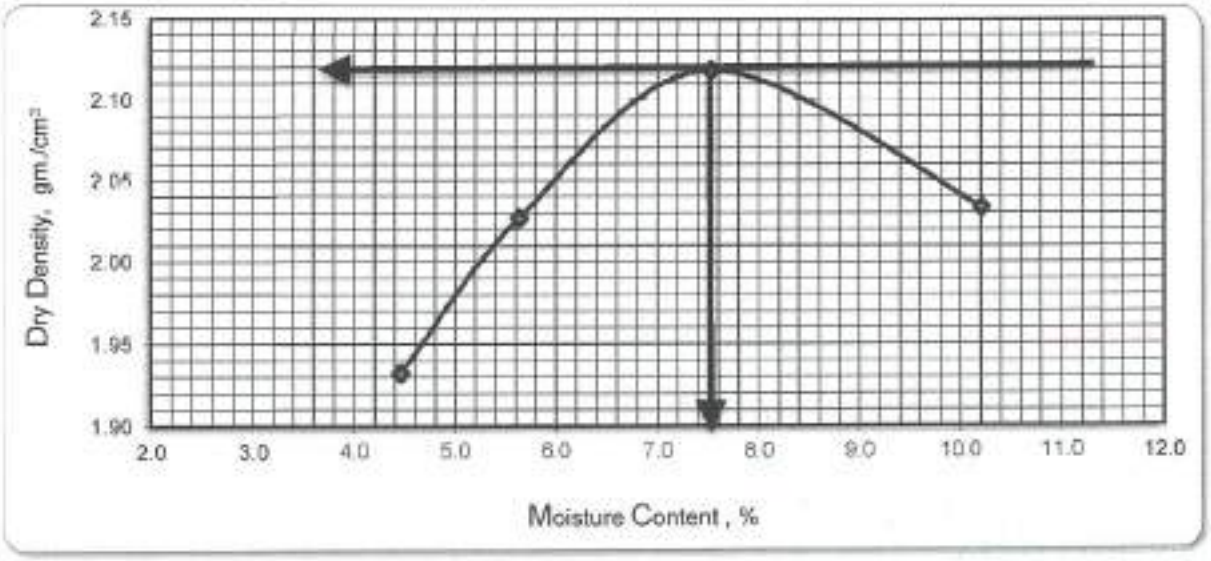
Company:	إيجيبت ستون للتعدين والتوريدات	Sample No:	
Description :	تربة ردم المصرية	Sample Date :	2022-12-19
ation Represente	456+600 to 456+700	Report Date:	2022-12-20

Laboratory Compaction Characteristics (Proctor) *of* Soil Sample

ASTM D 1557 - Method "C" 6 in. mold, 5 equal layers, each compacted by 56 blows
Using 10 lbf. rammer dropped from 18 in. hight, Producing a compactive effort of 56000 ft-lbf/ft³

Weight of PROCTOR Mould, gm	5590	Volume of PROCTOR Mould, cm³	2120

Point No.	1	2	3	4	5
Weight of Soil + Mould, gm	9869	10129	10419	10341	
Wet Density, gm/cm³	2.018	2.141	2.278	2.241	
Weight of Wet Soil Portion, gm	107.9	116.2	182.9	143.6	
Weight after Drying, gm	103.3	110.0	170.1	130.3	
Moisture Content, %	4.5	5.6	7.5	10.2	
Dry Density, gm/cm³	1.932	2.027	**2.118**	2.033	



Max. Dry Density= 2.118 t/m3	opti.moisture content= 7.5 %

CONSULTANT COMMENTS

EGYPT
Lab Contractor Eng.:-
قطاع المقاولات

m. Adel
SGAC Consultant Eng.:-

مركز الاستشارات للطرق و المطارات الجيوشي
أ.د. سعد محمد الجيوشي
مشروع القطار السريع قطاع ٦

SYSTRA

SGAC مركز الاستشارات الهندسية للنقل و المطارات و الطرق (أحد دولفين) دكتور/ سعد الجيوشي

مزاوجة النقل الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

مشروع القطار السريع (العلمين - فوكه) قطاع د / سعد الجيوشي مكتب سجاك للإستشارات الهندسيه

Activity : Earth Work	نتائج اختبارات المعمل	Date	2022-12-22

Density and Unit Weight of Soil in Place by the Sand-Cone Method – ASTM D 1556

Company:	ايجيبت ستون	Layer NO:	
Description :	تربة ردم المصرية	Layer Thickness:	0.25
Station Represented :	456+600 to 456+700	Sample Date :	2022-12-21

Modified Proctor Testing Results

Max. Dry Density, gm/cm^3	Optimum Moisture Content, %	Degree of Compaction Required , %	Bulk Density of Specified Sand, gm/cm^3
2.118	7.5	95%	1.410

Compaction Testing Results & Calculations

Stations	456+625	456+650	456+675	456+700				
Hole No.	1	2	3	4				
Wt. of Sand before Test, gm	11225	11582	11267	11246				
Wt. of Sand After Test, gm	6306	6728	6365	6363				
Wt. of Sand in Cone + hole, gm	4919	4854	4902	4883				
Wt. of Sand in Cone	2072	2073	2074	2075				
Wt. of Sand at hole, gm	2847	2781	2828	2808				
Volume of the Hole, cm^3	2019	1972	2006	1991				
Wt. of Soil from Hole, gm	4516	4421	4431	4416				
Bulk Density of Soil, gm/cm^3	2.237	2.241	2.209	2.217				
Moisture Content, %	7.7	7.6	7.6	7.6				
Dry Density, gm/cm^3	2.077	2.083	2.053	2.061				
Compaction, (%)	98.0%	98.3%	96.9%	97.3%				

Acceptance Criteria	Comply	✓	Not Comply	

CONSULTANT COMMENTS

EGYPT 5 Tamam

جروب رصول

Lab Contractor Eng.:-

قطاع المقاولات

m. Adel

SGAC Consultant Eng.:-

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

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name	: **Egypt Stone**
Project	: **Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Location	: **St. (456+600) : (457+600)**
Type of sample	: **Soil Replacement (Embankment)**
Delivery Date	: **05/12/2022**
Reporting Date	: **11/12/2022**
Reporting No.	: **59**
Sample No.	: **13**

Dear Gentleman,

Attached here with the Soil Replacement delivered on 05/12/2022

Materials test

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

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 : 27367331 - 27362093

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون و فاكس : ٢٧٣٦٧٣٣١ - ٢٧٣٦٢٠٩٣
www.cel-egypt.com

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name : Egypt Stone
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (456+600) : (457+600)
Type of sample : Soil Replacement (Embankment)
Delivery Date : 05/12/2022
Reporting Date : 11/12/2022
Reporting No. : 59
Sample No. : 13

Results of Sieve Analysis According to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %
50	100
37.5	93.4
25	87.6
19	81.0
12.50	70.6
9.50	55.1
4.75	39.5
2.36	37.7
2.00	36.9
1.18	32.8
0.600	27.3
0.425	24.3
0.300	17.6
0.150	11.8

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
المسئول الفني

Signature /...

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

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

٣ شارع الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣

Company Name : Egypt Stone
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (456+600) : (457+600)
Type of sample : Soil Replacement (Embankment)
Delivery Date : 05/12/2022
Reporting Date : 11/12/2022
Reporting No. : 59
Sample No. : 13

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)	6.9

Signature

2 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel. & Fax : 27367233 - 27362095

٢ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون و فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣٣ - ٢٧٣٦٢٠٩٥
www.cel-egypt.com

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name : Egypt Stone
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location : St. (456+600) : (457+600)
Type of sample : Soil Replacement (Embankment)
Delivery Date : 05/12/2022
Reporting Date : 11/12/2022
Reporting No. : 59
Sample No. : 13

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 /...

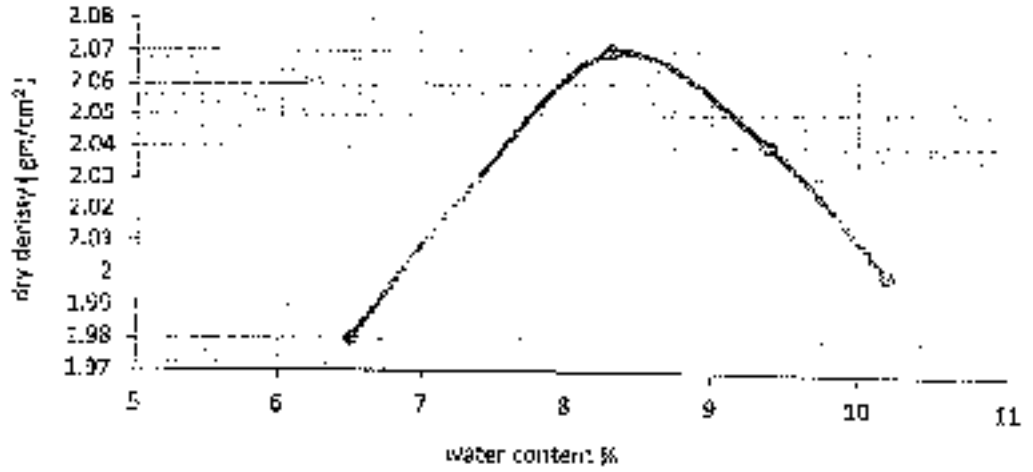
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel.& Fax : 27367251 - 27363098

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون و فاكس : ٢٧٣٦٧٢٥١ - ٢٧٣٦٣٠٩٨

Company Name	: Egypt Stone
Project	: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Location	: St. (456+600) : (457+600)
Type of sample	: Soil Replacement (Embankment)
Delivery Date	: 05/12/2022
Reporting Date	: 11/12/2022
Reporting No.	: 59
Sample No.	: 13

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



- Max dry density (gm/cm³) : 2.07
- Optimum moisture content % : 8.3

Signature / CEL

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 : Egypt Stone

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (6) - Alamein to Foka
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 (457+381) (458+600 to 457+300)
Test Date : 21/12/2022
Repot Date : 22/10/2022
Type of soil : A-1-b
Test level : **Forma.**
Report No. : 361.389

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 (Enerpac)
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. Instal. 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/cm^2
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 Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel.& Fax : 27367231 - 27363099

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٩
www.cel-egypt.com

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الإستشارات الهندسية

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 mace 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 layer : Ferma.**
- **Job requirement : Ev2 > 600 Kg/cm² (60 MPa).**

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Sunny
- Plate Diameter (mm)	500
- date of measurement	21/12/2022
- 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 Ev1 (kg/cm²)	Second Cycle Ev2 (kg/cm²)	Ev2/ Ev1 Ratio
	From	To			
1	457+380	---	625	750	1.2
2	456+600	456+650	789	1216	1.5
3	456+650	456+700	1164	1500	1.3
4	456+700	456+750	1552	1607	1.0
5	456+750	456+800	1125	900	0.8
6	456+800	456+850	1286	1875	1.5
7	456+850	456+900	1364	1800	1.5
8	456+900	456+950	1800	1500	0.8
9	456+950	457+000	1957	1875	1.0

Signature /

3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel.& Fax : 27367251 - 27363093

IAS ACCREDITED

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون - فاكس : ٢٧٣٦٧٢٥١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name : Egypt Stone company
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (I) – Alamein to Fuka
Test Date : 21/12/2022
report date : 22/12/2022
Location : Station 488+000 to 486+650
Test No. : 02

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress	Dial 1	Settlement	Dial 2	Settlement	Dial 3	Settlement	Average
	Kg/cm2		mm		mm		mm	
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.66	0.34	19.78	0.22	19.83	0.17	0.24
2	0.83	19.44	0.56	19.65	0.35	19.66	0.34	0.42
3	1.25	19.18	0.82	19.49	0.51	19.45	0.55	0.63
4	1.67	18.85	1.15	19.25	0.75	19.21	0.79	0.90
5	2.08	18.57	1.43	19.02	0.98	19.00	1.00	1.14
6	2.50	18.35	1.65	18.84	1.16	18.77	1.23	1.35

Unloading Stage (1)

Loading	Stress	Dial 1	Settlement	Dial 2	Settlement	Dial 3	Settlement	Average
	Kg/cm2		mm		mm		mm	
1	2.50	18.35	1.65	18.84	1.16	18.77	1.23	1.35
2	1.25	18.48	1.52	18.98	1.02	18.90	1.10	1.21
3	0.626	18.75	1.25	19.20	0.80	19.10	0.90	0.98
4	0.01	19.35	0.61	19.58	0.42	19.45	0.55	0.57

Loading Stage (2)

Loading	Stress	Dial 1	Settlement	Dial 2	Settlement	Dial 3	Settlement	Average
	Kg/cm2		mm		mm		mm	
0	0.42	19.16	0.84	19.48	0.52	19.40	0.60	0.65
1	0.83	18.95	1.05	19.36	0.64	19.27	0.73	0.81
2	1.25	18.75	1.25	19.20	0.80	19.14	0.86	0.97
3	1.67	18.58	1.42	19.05	0.95	19.00	1.00	1.12
4	2.08	18.40	1.60	18.90	1.10	19.80	1.16	1.29

Signature

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

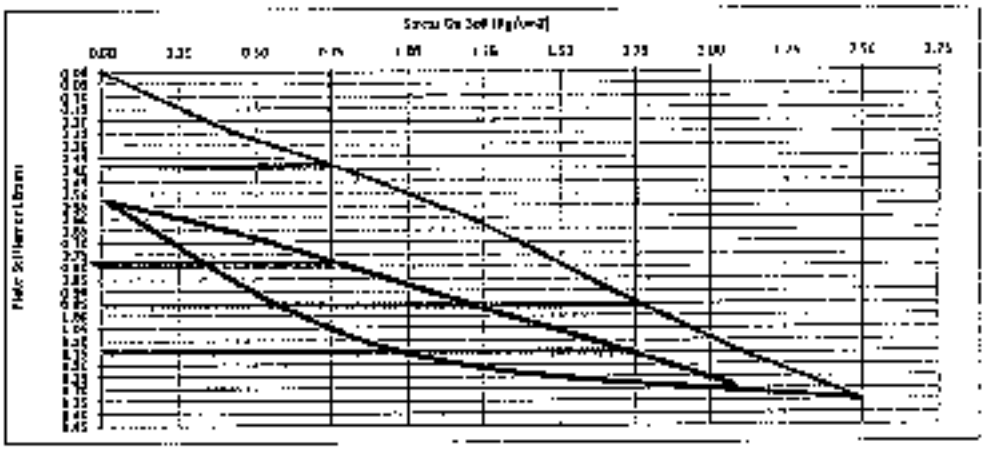
IAS ACCREDITED Testing Laboratory

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

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الإستشارات الهندسية

Company Name : Egypt Stone company
Project : Electric Express Train from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (5) – Alamein to Point
Test Date : 21/12/2022
report date : 22/12/2022
Location : Station 406+000 to 406+650
Test No. : 07

Macroscopic 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	5876.1	7065
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.24	0.42	0.65	0.90	1.14	1.35

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3532	1758	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.622	0.00
Settlement (mm)	1.35	1.21	0.96	0.1

D (mm) = 600	S1 (mm)= 0.36	S2(mm)= 0.95	ΔS = 0.57
Ev1 (kg/cm2) = (0.75*D*Δσ)/ΔS	789		

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5876.1
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.00	0.65	0.81	0.97	1.12	1.29

D (mm) = 600	S1 (mm)= 0.70	S2(mm)= 1.15	ΔS = 0.37
Ev2 (kg/cm2) = (0.75*D*Δσ)/ΔS	1215		

Ev2/Ev1 = 1.5

Signature:

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 (probe) (kg/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 - 27360493

IAS ACCREDITED

٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون - فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٠٤٩٣
www.cel-egypt.com

CEL
Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الإستشارات الهندسية

Company Name : Egypt Stone company
Project : Cairo Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Intercity Corridor(6) – Abnormal by Pure
Test Date : 21/12/2022
report date : 22/12/2022
Location : Station 456+850 to 456+700
Test No. : 03

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress	Dial 1	Settlement	Dial 2	Settlement	Dial 3	Settlement	Average
	Kg/cm2		mm		mm		mm	
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.78	0.22	19.74	0.26	19.83	0.17	0.22
2	0.83	19.64	0.36	19.50	0.50	19.64	0.36	0.41
3	1.25	19.55	0.45	19.31	0.69	19.46	0.54	0.56
4	1.67	19.46	0.54	19.14	0.86	19.32	0.68	0.69
5	2.08	19.28	0.72	18.95	1.05	18.95	1.05	1.04
6	2.50	19.10	0.90	18.74	1.26	18.75	1.25	1.14

Unloading Stage (1)

Loading	Stress	Dial 1	Settlement	Dial 2	Settlement	Dial 3	Settlement	Average
	Kg/cm2		mm		mm		mm	
1	2.50	19.10	0.90	18.95	1.05	18.75	1.25	1.07
2	1.25	19.19	0.81	18.92	1.08	18.89	1.11	0.97
3	0.625	19.29	0.71	19.01	0.99	19.04	0.96	0.89
4	0.01	19.63	0.37	19.51	0.49	19.42	0.58	0.48

Loading Stage (2)

Loading	Stress	Dial 1	Settlement	Dial 2	Settlement	Dial 3	Settlement	Average
	Kg/cm2		mm		mm		mm	
0	0.42	19.55	0.45	19.39	0.61	19.34	0.66	0.57
1	0.83	19.45	0.55	19.23	0.77	19.20	0.80	0.71
2	1.25	19.35	0.65	19.10	0.90	19.03	0.97	0.84
3	1.67	19.25	0.75	18.93	1.07	18.94	1.06	0.97
4	2.08	19.15	0.85	18.87	1.20	18.82	1.18	1.08

Signature \

3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo
Tel.& Fax : 27367234 - 27363093

IAS ACCREDITED Testing Laboratory

٣ شارع الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون - فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣٤ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.[illegible].com

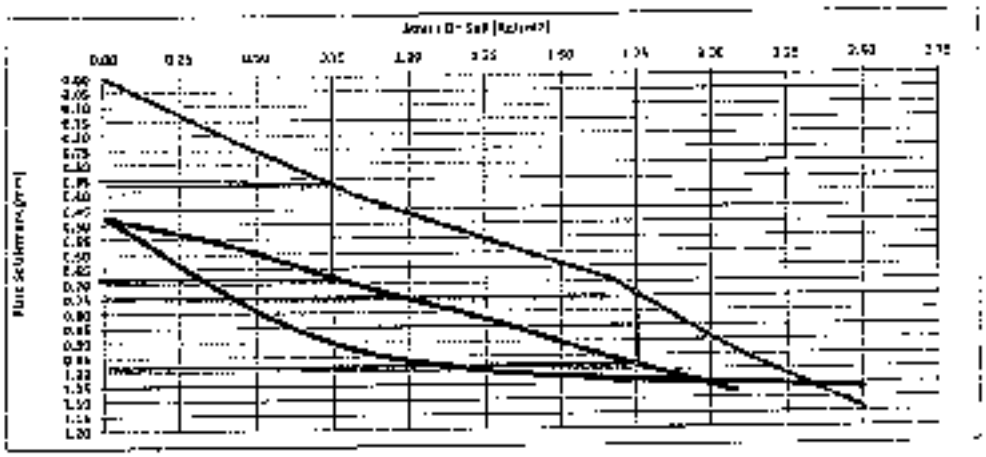
CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories

مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name	: Egypt Stone Company
Project	: Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (6) – Alamein to Ras
Test Date	: 21/12/2022
report date	: 22/12/2022
Location	: Station 456+650 to 456+700
Test No.	: 03

Non-repetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.8	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	0.22	0.43	0.55	0.66	0.84	1.14

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.37	S2(mm)=	0.71	ΔS =	0.34
Ev1 (kg/cm2) =	0.75*D*Δσ/ΔS		1186				

Unloading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.625	0.00
Settlement (mm)	1.07	1.00	0.66	0.48

Cyclic	1.5

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.8	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm2)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.45	0.57	0.71	0.82	0.95	1.08

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.68	S2(mm)=	0.98	ΔS =	0.30
Ev2 (kg/cm2) =	(D*1.5*Δσ)/ΔS		1900				

Signature :

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 (stress) (kg/cm²)

ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum (settling (mm)

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