الهيئة العامة
للطـرق والكبـاري

المنطقة الخامسة – ( غرب الدلتا)

**السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق**

تحية طيبة.. وبعد،،

بالإحالة إلى مشروع القطار الكهربائى فائق السرعه ( فوكة - مطروح ) ( القطاع السابع )
نتشرف بأن نرفق لسيادتكم طيه المقايسات المعدلة للقطاعات الأتية:

| مسلسل | اسم الشركة | بداية القطاع ( كم ) | نهاية القطاع ( كم ) |
|---|---|---|---|
| 1 | مكتب بنيان"بسام محمد فهمي أحمد" | 554+260 | 554+500 |

برجاء من سيادتكم التفضل بالأحاطه والتوجيه بالازم

وذلك طبقا لأوامر الأسناد الصادرة للشركة.

وتفضلوا بقبول فائق الأحترام والتقدير،،

**رئيس الإدارة المركزية**

**المنطقة الخامسة- غرب الدلتا**

**عميد مهندس/**

٢٠٢٤
٣/١٠

**"هاني محمد محمود طه "**

جمهورية مصر العربية
وزارة النقل
Arab Republic Of Egypt

الهيئة العامة للطرق والكباري

القطار الكهربائي السريع
Electric Express Train
SYSTRA SHAKER

ENGINEERING CONSULTING OFFICE
المكتب الاستشاري الهندسي
أ.د. خالد قنديل

## مشروع القطار الكهربائى فائق السرعة قطاع (فوكة - مطروح)

## المقايسة المعدلة لبنود الاعمال بعد التفاوض بتاريخ (18/12/2023) للقطاع السابع (فوكة - مطروح) - مكتب بنيان

## مرحلة تكوين الجسور ومرحلة التأسيس ومرحلة خرسانات حماية الميول

## للقطاع من المحطة 260+554 الي 500+554

| رقم البند | بيان الأعمال | الوحدة | الكمية | الفئة | الاجمالى |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | **اعمال الردم** | | | | |
| 3-1 | بالمتر المكعب اعمال توريد وتشغيل اتربة صالحة للردم و مطابقة للمواصفات والتشغيل باستخدام الات التسوية بسمك لا يزيد عن 50 سم حتي منسوب -2 متر و بسمك لا يزيد عن 25 سم لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف (نسية تحمل كاليفورنيا لا تقل عن 15%) و رشها بالمياه 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 مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق و الكبارى وتعليمات المهندس المشرف.<br>**-في حالة طلب جهاز الإشراف زيادة نسبة الدمك عن 95 % يحسب زيادة 1 جنية علي زيادة نسبة الدمك لكل 1 %**<br>**- مسافة النقل حتي 2 كم ويتم احتساب علاوة 1.5 جنيه لكل 1 كم بالزيادة**<br>**-السعر يشمل قيمة المادة المحجرية** | م3 | 18,561.41 | 101.40 | 1,882,127 |
| | علاوة مسافة النقل 333 كم | م3 | 18,561.41 | 496.50 | 9,215,742 |
| | علاوة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية | م3 | 18,561.41 | 13.00 | 241,298 |
| 4 | **طبقات الاساس** | | | | |
| 4-1 | بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة تأسيس ( prepared Subgrade ) من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصي حجم للحبيبات 100 مم والا تزيد نسبة المار من منخل 200 عن 12 % و التدرج الوارد بالاشترطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 25 % و الا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30 % والا يزيد الامتصاص عن 15% و الا يقل معامل المرونة (Ev2 ) من تجربة لوح التحميل عن 80 ميجابسكال و يتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 25 سم و رشها بالمياة الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول الي اقصي كثافة جافة قصوي ( لاتقل عن 95 % ) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف<br>**-مسافة النقل لا تقل عن 20 كم**<br>**- يتم احتساب علاوة 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان** | م3 | 1,588.60 | 146.4 | 232571.04 |
| | قيمة المادة المحجرية بمشتملاتها | م3 | 1,588.60 | 161 | 255764.6 |
| | علاوة مسافة النقل 110 كم | م3 | 1,588.60 | 117 | 185866.2 |
| | علاوة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية | م3 | 1,588.60 | 25 | 39715 |
| 4-2 | بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصي حجم للحبيبات ما بين 31.5مم الي 40مم والا تزيد نسبة المار من منخل 200 عن 5 % و التدرج الوارد بالاشترطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 80 % والا يقل معامل المرونة (Ev2 ) من تجربة لوح التحميل عن 120 ميجابسكال والا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30 % والا يزيد الامتصاص عن 15% و يتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 20 سم و رشها بالمياة الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول الي اقصي كثافة جافة قصوي ( لاتقل عن 100 % ) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف<br>**-مسافة النقل لا تقل عن 20 كم**<br>**- يتم احتساب علاوة 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان** | م3 | 1,172.00 | 151.30 | 177,324 |
| | قيمة المادة المحجرية بمشتملاتها | م3 | 1,172.00 | 175.00 | 205,100 |
| | علاوة مسافة النقل 240 كم | م3 | 1,172.00 | 286.00 | 335,192 |
| | علاوة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية | م3 | 1,172.00 | 25.00 | 29,300 |
| | الإجمالى | | | | **12,800,000** |
| | **( اثنا عشر مليوناً وثمانمائة ألف جنيهاً لاغير )** | | | | |

مدير المشروع المقاول.
م / باسم مجدي

مدير المشروع الاستشاري
م / خالد فوزي

مدير المشروع المالك
م / إبراهيم الحناوي

مدير عام المشروعات
م / محمد حسني فياض

BONYAN

KK
خالد فوزي

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

١٠/٣/٢٠٢٤

٣٠٨٣

الهيئة العامة
للطرق والكباري

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (2)

## عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع (قطاع فوكة - مطروح )
## في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم
## (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 3-1 ) أعمال توريد وتشغيل اتربة صالحة للردم ومطابقة للمواصفات

**تنفيذ :مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0.0 م3

| بيان الاعمال بالمقايسة | الموقع الكيلومتري | | الابعاد ( متر ) | | الكمية |
|---|---|---|---|---|---|
| | من | الى | طول | مساحة المقطع | |
| القطاع الأول | 554+260 | 554+500 | **240** | 77.34 | 18561.41 |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية ($م^3$) | | | | | **18561.41** |
| الاجمالي الكلي ($م^3$) | | | | | **18561.41** |

مهندس الشركة
م / باسم مجدي
باسم مجدي

مهندس الإستشاري (xyz)
م / محمد خليل

مهندس الإستشاري
مكتب د/خالد قنديل
م / خالد فوزي

مهندس الهيئة العامة للطرق والكباري
م / إبراهيم الحناوي

قائمة كميات بالمستخلص جارى ( 2 )

## عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريـع (قطاع فوكة - مطروح )
## في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم
## (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 3-1 ) علاوة مسافة النقل 333 كم

علاوة مسافة النقل

**تنفيذ :مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0 م3

| بيان بالكميات | الكمية | |
|---|---|---|
| الكمية طبقاً لقوائم الكميات | 18,561.41 | |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م3) | | 18,561.41 |
| الاجمالـي الكلي (م$^{3}$) | | 18,561.41 |

مهندس الشركة
م / باسم مجدي

مهندس الإستشاري (xyz)
م / محمد خليل

مهندس الإستشاري
مكتب د/خالد قنديل
م / خالد فوزي

مهندس الهيئة العامة
للطرق والكباري
م / إبراهيم الحناوي

الهيئة العامة
للطـرق والكبـاري

قائمة كميات بالمستخلص جارى ( 2 )

## عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريـع (قطاع فوكة - مطروح )
## في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم
## (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 3-1 ) رسوم الكارتة والموازين طبقاً للمادة(36) من الشروط العامة والمواصفات طبقاً لما جاء بالقائمة الموحدة لاسعار الطرق لاعمال طبقة الأتربة

الكارتات والموازين

**تـنفيـذ :مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0 م3

| بيان بالكميات | الكمية |
|---|---|
| الكمية طبقاً لقوائم الكميات | **18,561.41** |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م3) | **18,561.41** |
| الاجمالـي الكلي (م$^3$) | **18,561.41** |

مهندس الشركة
م / باسم مجدي
باسم مجدى

مهندس الإستشاري (xyz)
م / محمد خليل

مهندس الإستشاري
مكتب د/خالد قنديل
م / خالد فوزي

مهندس الهيئة العامة
للطرق والكباري
م / إبراهيم الحناوي

ئمة  الكميات الواردة بالمستخلص  جاري (2)

### عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع   (قطاع فوكة - مطروح )
### في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554  بطول 0.24 كم
### (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : (  1-4  ) أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (Prepared Subgrade ) من الأحجار الصلبةالمتدرجة والمطابقة للمواصفات

**تنفيذ :مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق :      0.00      م3

| بيان الاعمال بالمقايسة | الموقع الكيلومتري |  | الابعاد ( متر ) |  | الكمية |
|---|---|---|---|---|---|
|  | من | الى | طول | مساحة المقطع |  |
| القطاع الأول | 554+260 | 554+500 | 240 | 6.62 | 1588.6 |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية  (م$^3$) |  |  |  |  | **1588.60** |
| الاجمالـي الكلـي (م$^3$) |  |  |  |  | **1588.60** |

| مهندس الشركة | مهندس الإستشاري (xyz) | مهندس الإستشاري | مهندس الهيئة العامة |
|---|---|---|---|
|  |  | مكتب د/خالد قنديل | للطرق والكباري |
| م / باسم مجدي | م / محمد خليل | م / خالد فوزي | م / إبراهيم الحناوي |
| باسم مجدي |  |  |  |

الهيئة العامة
للطرق والكباري

قائمة كميات بالمستخلص جارى (2)

## عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع (قطاع فوكة - مطروح ) في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 4-1 ) علاوة مسافة النقل 110 كم لأعمال طبقات التأسيس

علاوة مسافة النقل

**تنفيذ : مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0.00 م3

| بيان بالكميات | الكمية |
|---|---|
| الكمية طبقاً لقوائم الكميات (م3) | 1588.60 |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م3) | 1588.60 |
| الاجمالي الكلي (م$^3$) | 1588.60 |

مهندس الشركة
م / باسم مجدي
باسم مجدي

مهندس الإستشاري
(xyz)
م / محمد خليل

مهندس الإستشاري
مكتب د/خالد قنديل
م / خالد فوزي

مهندس الهيئة العامة
للطرق والكباري
م / إبراهيم الحناوي

الهيئة العامة
للطرق والكباري

## قائمة كميات بالمستخلص جارى (2)

### عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع (قطاع فوكة - مطروح )
### في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم
### (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 4-1 ) رسوم الكارتة والموازين طبقاً للمادة(36) من الشروط العامة والمواصفات طبقاً لما جاء بالقائمة الموحدة لاسعار الطرق لاعمال طبقة التأسيس

الكارتات والموازين

**تنفيذ : مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0.00 م3

| بيان بالكميات | الكمية |
|---|---|
| الكمية طبقاً لقوائم الكميات (م3) | 1588.60 |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م3) | 1588.60 |
| الاجمالي الكلي (م³) | 1588.60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مهندس الشركة | مهندس الإستشاري (xyz) | مهندس الإستشاري<br>مكتب د/خالد قنديل | مهندس الهيئة العامة للطرق والكباري |
| م / باسم مجدي | م / محمد خليل | م / خالد فوزي | م / إبراهيم الحناوي |
| باسم مجدي | محمد خليل | | |

الهيئة العامة
للطـرق والكبـاري

## قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (2)

عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع (قطاع فوكة - مطروح )
في المسافة من الكم 554+260 الى الكم 554+500 بطول 0.24 كم
(المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 4-2 ) أعمال توريد وفرش طبقة اساس (SUBBALLAST ) من الأحجار الصلبةالمتدرجة والمطابقة للمواصفات

**تـنفيـذ : مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0.00 م3

| بيان الاعمال بالمقايسة | الموقع الكيلومتري | | الابعاد ( متر ) | | الكمية |
|---|---|---|---|---|---|
| | من | الى | طول | مساحة المقطع | |
| القطاع الأول | 554+260 | 554+500 | 240 | 4.88 | 1172.00 |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م$^3$) | | | | | **1172.00** |
| الاجمالـي الكلـي (م$^3$) | | | | | **1172.00** |

مهندس الشركة
م / باسم مجدي
باسم مجدى

مهندس الإستشاري (xyz)
م / محمد خليل

مهندس الإستشاري
مكتب د/خالد قنديل
م / خالد فوزي

مهندس الهيئة العامة
للطرق والكباري
م / ~~إبراهيم الحناوي~~

الهيئة العامة
للطرق والكباري

قائمة كميات بالمستخلص جارى (1)

### عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع (قطاع فوكة - مطروح )
### في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم
### (المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 4-2 ) علاوة مسافة النقل 240 كم لأعمال طبقات الأساس (SUBBALLAST)

لاوة مسافة النقل

**تـــنفيـــذ : مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0.00 م3

| بيان بالكميات | الكمية |
|---|---|
| الكمية طبقاً لقوائم الكميات (م3) | **1172.00** |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م3) | **1172.00** |
| الاجمالـــي الكلي (م$^3$) | **1172.00** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مهندس الشركة | مهندس الإستشاري | مهندس الإستشاري | مهندس الهيئة العامة |
| | (xyz) | مكتب د/خالد قنديل | للطرق والكباري |
| م / باسم مجدي | م / محمد خليل | م / خالد فوزي | م / إبراهيم الحناوي |
| باسم مجدي | | | |

الهيئة العامة
للطـرق والكبـاري

## قائمة كميات بالمستخلص جارى (2)

عملية: اعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية لمشروع القطار الكهربائى السريع (قطاع فوكة - مطروح )
في المسافة من الكم 260+554 الى الكم 500+554 بطول 0.24 كم
(المنطقة الخمسة - غرب الدلتا)

رقم البند و بيانه : ( 4-2 ) رسوم الكارتة والموازين طبقاً للمادة(36) من الشروط العامة والمواصفات طبقاً لما جاء بالقائمة الموحدة لاسعار الطرق لاعمال طبقة الأساس (SUBBALLAST)

لكارتات والموازين

**تـــنفيـــذ : مكتب بنيان "بسام محمد فهمي أحمد**

مقدار العمل السابق : 0.00 م3

| بيان بالكميات | الكمية |
|---|---|
| الكمية طبقاً لقوائم الكميات (م3) | 1172.00 |
| اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م3) | 1172.00 |
| الاجمالـــي الكلي (م$^3$) | 1172.00 |

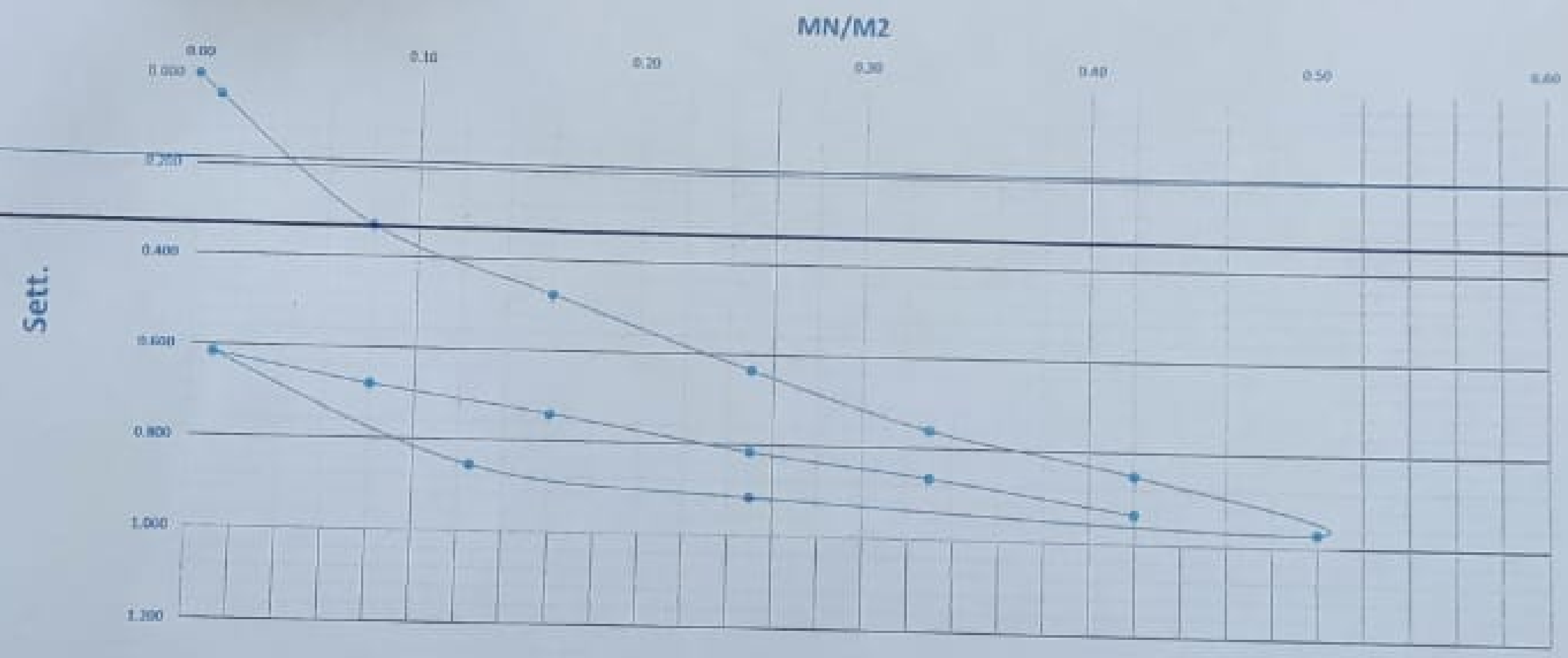
مهندس الشركة
م / باسم مجدي
باسم مجدي

مهندس الإستشاري
(xyz)
م / محمد خليل

مهندس الإستشاري
مكتب د/خالد قنديل
م / خالد فوزي

مهندس الهيئة العامة
للطرق والكباري
م / إبراهيم الحناوي

For this calculation $\Delta\sigma$ and $\Delta s$ are usually taken from the load span between 0.3 $\sigma_{max}$ and 0.7 $\sigma_{max}$.



| Lab. Specialist | Lab. Engineer | Consultant Engineer |
|---|---|---|
| Name : | Name : | Name : Youssef Ragab |
| Sign : | Sign : | Sign : Youssef |

معمل مركزي
رقم ٣
القطار السريع - القطاع السابع

# Plate Load Test Results

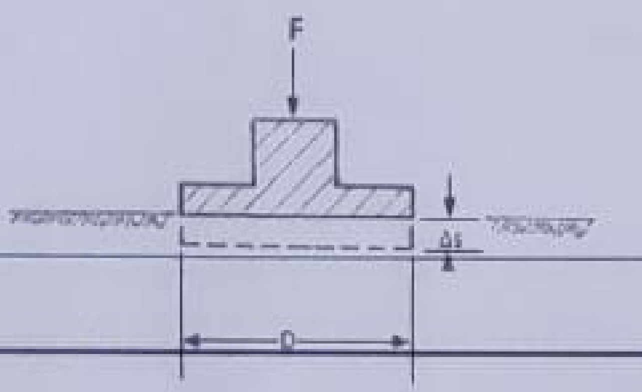
|  |  |  |  |
|---|---|---|---|
| Company Name | BONIAN-2 |  |  |
| Location | 554+160 | To | 554+260 |
| Taste Date | 02/10/2023 |  |  |
| Layer level | SUB BALLAST-2 |  |  |

| Station | 554+220 |
|---|---|

## EQUIPMENT AND TEST PROCEDURE :-

**The basis of the given equation is Boussinesq's theory of the relationship between the modulus of elasticity and the settlement of a circular rigid plate with the diameter D.**

**The load is applied to a circular rigid steel bearing plate by a hydraulic jack in several steps. The settlement under each load step is recorded. The following sketch shows the principle of the test.**



$F$ = load

$\Delta s$ = settlement

$D$ = diameter of the plate

The diameter $D$ of the plate is generally 0.30 m. For very coarse grained material also plates with diameter $D$ = 0.60 m and $D$ = 0.762 m are used

The load is applied in 6 load increments of equal size. Under each load step the settlement must come to a noticeable end (< 0.02 mm/minute). After the maximum load is reached the unloading procedure can begin. After that, the plate is reloaded in 5 steps. A loaded truck, an excavator or a roller usually serve as counterweight for the hydraulic jack

**Diameter = 300mm**

| Loading | Load | Load | Stress | Dial 1 | Dial 2 | Dial 3 | Sett. 1 | Sett. 2 | Sett . 3 | Avg. Sett. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stage No. | Bar | KN | MN/M2 | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 0.000 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 6.79 | 4.46 |  | 0.000 | 0.000 |  | 0.000 |
| 1.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 6.72 | 4.36 |  | 0.070 | 0.100 |  | 0.085 |
| 2.000 | 17.1 | 5.652 | 0.08 | 6.55 | 4.14 |  | 0.240 | 0.320 |  | 0.280 |
| 0.080 | 34.2 | 11.304 | 0.16 | 6.34 | 3.78 |  | 0.450 | 0.680 |  | 0.565 |
| 4.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 6.16 | 3.47 |  | 0.630 | 0.990 |  | 0.810 |
| 5.000 | 70.5 | 23.315 | 0.33 | 6.02 | 3.25 |  | 0.770 | 1.210 |  | 0.990 |
| 6.000 | 89.7 | 29.673 | 0.42 | 5.90 | 3.03 |  | 0.890 | 1.430 |  | 1.160 |
| 7.000 | 106.8 | 35.325 | 0.50 | 5.78 | 2.82 |  | 1.010 | 1.640 |  | 1.325 |
| 8.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 5.63 | 2.91 |  | 1.160 | 1.550 |  | 1.355 |
| 9.000 | 26.7 | 8.831 | 0.12 | 5.96 | 3.10 |  | 0.830 | 1.360 |  | 1.095 |
| 9.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 6.14 | 3.37 |  | 0.650 | 1.090 |  | 0.870 |
| 10.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 6.14 | 3.37 |  | 0.650 | 1.090 |  | 0.870 |
| 11.000 | 17.1 | 5.652 | 0.08 | 6.08 | 3.27 |  | 0.710 | 1.190 |  | 0.950 |
| 12.000 | 34.2 | 11.304 | 0.16 | 5.98 | 3.13 |  | 0.810 | 1.330 |  | 1.070 |
| 13.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 5.90 | 3.00 |  | 0.890 | 1.460 |  | 1.175 |
| 14.000 | 70.5 | 23.315 | 0.33 | 5.85 | 2.91 |  | 0.940 | 1.550 |  | 1.245 |
| 15.000 | 89.7 | 29.673 | 0.42 | 5.80 | 2.81 |  | 0.990 | 1.650 |  | 1.320 |

|  |  | s | ΔS | Δσ |
|---|---|---|---|---|
| $0.7\ \sigma_1$ | 0.35 | 1.01563 | 0.48625 | 0.2 |
| $0.3\ \sigma_1$ | 0.15 | 0.52938 |  |  |
| $0.7\sigma_2$ | 0.35 | 1.26167 | 0.23166 | 0.2 |
| $0.3\sigma_2$ | 0.15 | 1.03001 |  |  |
| D (mm) | 300 |  |  |  |
| $Ev_1$ | 92.54 |  |  |  |
| $Ev_2$ | 194.25 |  |  |  |
| Area ( Sq.m) | 0.07065 |  |  |  |

| Ev2/Ev1 | 2.10 |  |  |
|---|---|---|---|

$$E_v = 0.75 \cdot D \cdot \Delta\sigma / \Delta s$$

$E_v$ = deformation modulus

$\Delta\sigma$ = load increment

$\Delta s$ = settlement increment

$D$ = diameter of the plate, generally 0.30 m

# Electric Express Train - HSR

## California Bearing Ratio TEST

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Testing Date : | 14/9/2023 | Code | FROM STA : | 554+000 | 554+500 |
| Location : | 554+000 | BON2-SUB-1 | : Material | SUB BALLAST | |
| Layer No. : | EL BONIAN 2 | | : QUANTITY | 3500 M3 | |

**-: Test Results**

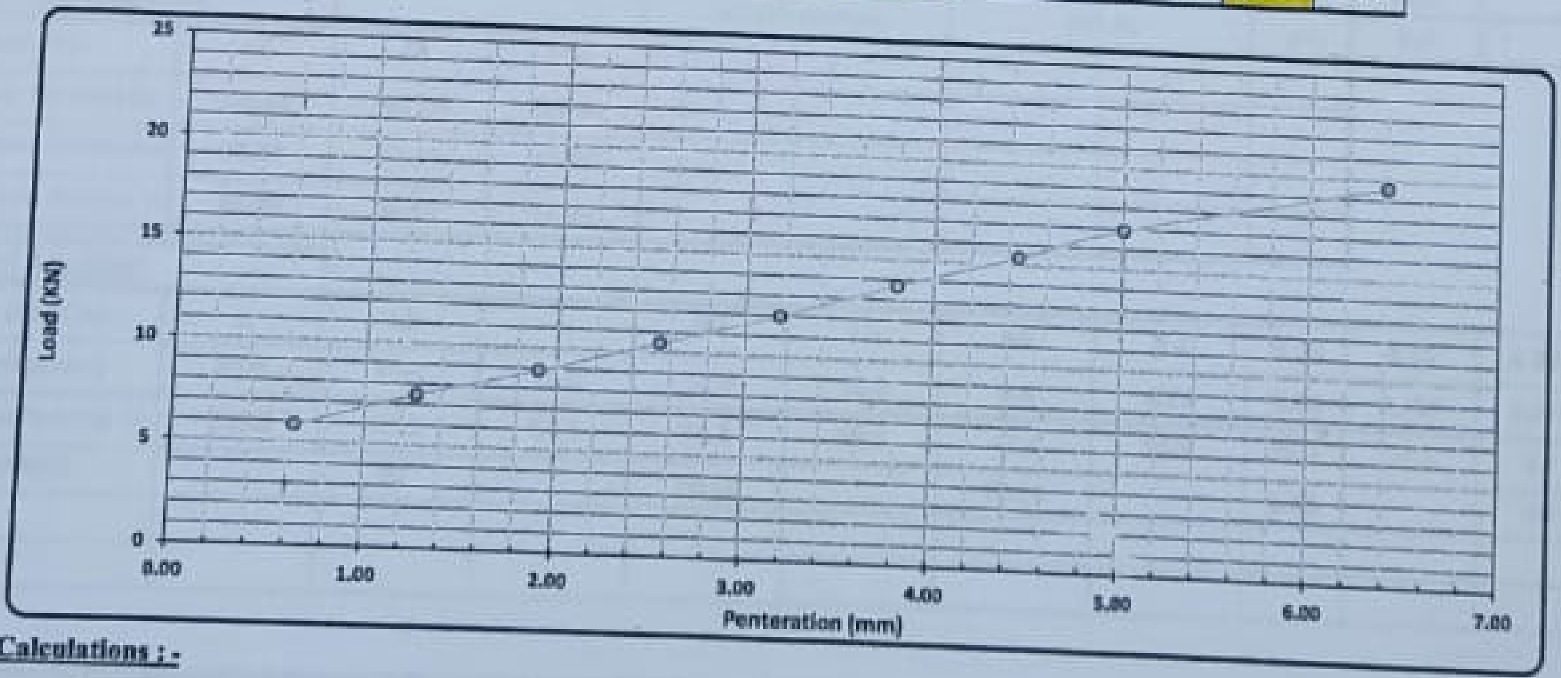
| Compaction % for Mold | |
|---|---|
| Mold No. | 55 |
| Mold Vol. ($cm^3$) | 2151 |
| Mold WT. (gm) | 7350 |
| Mold WT. + Wet WT. (gm) | 12410 |
| Wet WT. (gm) | 5060 |
| Wet Density ($g/cm^3$) | 2.352 |
| Dry Density ($g/cm^3$) | 2.211 |
| Proctor Density ($g/cm^3$) | 2.230 |
| Compaction % | 99 |

| Mositure Ratio After Compacted Mold | |
|---|---|
| Tare No. | 5 |
| Tare WT. (gm) | 31 |
| Tare WT. +Wet WT. (gm) | 233 |
| Tare WT. +Dry WT. (gm) | 221 |
| Water WT. (gm) | 12.0 |
| Dry WT. (gm) | 190.0 |
| Moisture Content % | 6.4 |
| | |

| Swelling | |
|---|---|
| Mold No. | 4 |
| Date | 14/9/2023 |
| Initial Height (mm) | 3.30 |
| Final Height (mm) | 3.30 |
| Difference | 0 |
| Sample Height (mm) | 120.00 |
| Swelling Ratio % | 0% |

**Loading Reading :**

| Penteration (mm) | 0.64 | 1.27 | 1.91 | 2.54 | 3.18 | 3.80 | 4.45 | 5.00 | 6.40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Load Reading (kg) | 593.00 | 760.00 | 904.00 | 1063.00 | 1220.00 | 1396.00 | 1564.00 | 1723.00 | 1993.00 |
| Load (KN) | 5.8 | 7.4 | 8.9 | 10.4 | 12.0 | 13.7 | 15.3 | 16.9 | 19.5 |



**Calculations :-**

| Penteration (mm) | Load (Kn) | Standard Load (lb) | CBR (%) | Mold - Compaction (%) | Compaction (%) | CBR عند نسبة 98 % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.50 | 10.42 | 13.4 | 78.0% | 99 | 98 | 77.2% |
| 5.00 | 16.89 | 20.0 | 84.3% | | | 83.5% |

**Lab. Specialist**

Name :

Sign :

**Lab. Engineer**

معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكا - مطروح

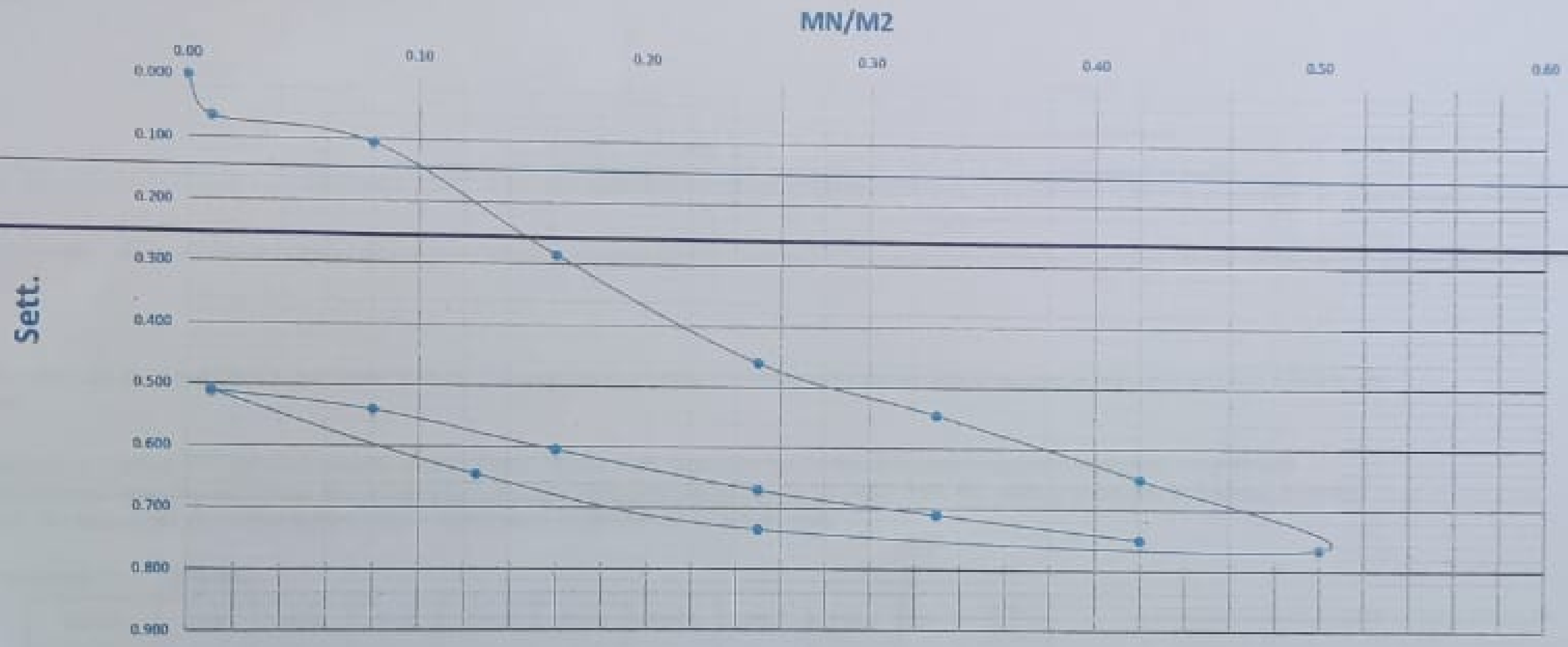
**Consultant Engineer**

Name : mohamed elsaid

Sign : m. elsaid

16-9-2023

For this calculation $\Delta\sigma$ and $\Delta s$ are usually taken from the load span between 0.3 $\sigma_{max}$ and 0.7 $\sigma_{max}$.



| Lab. Specialist | Lab. Engineer | Consultant Engineer |
|---|---|---|
| Name : | Name : | Name : Youssef Ragab |
| Sign : | Sign : | Sign : Youssef<br>3/1/2023 |

معمل مركزي
رقم ٣
القطار السريع - القطاع السابع

## Electric Express Train - HSR

# California Bearing Ratio TEST

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Testing Date : | 14/9/2023 | Code | FROM STA : | 554+000 | 554+500 |
| Location : | 554+000 | BON2-SUB-1 | : Material | SUB BALLAST | |
| Layer No. : | EL BONIAN 2 | | : QUANTITY | 3500 M3 | |

**-: Test Results**

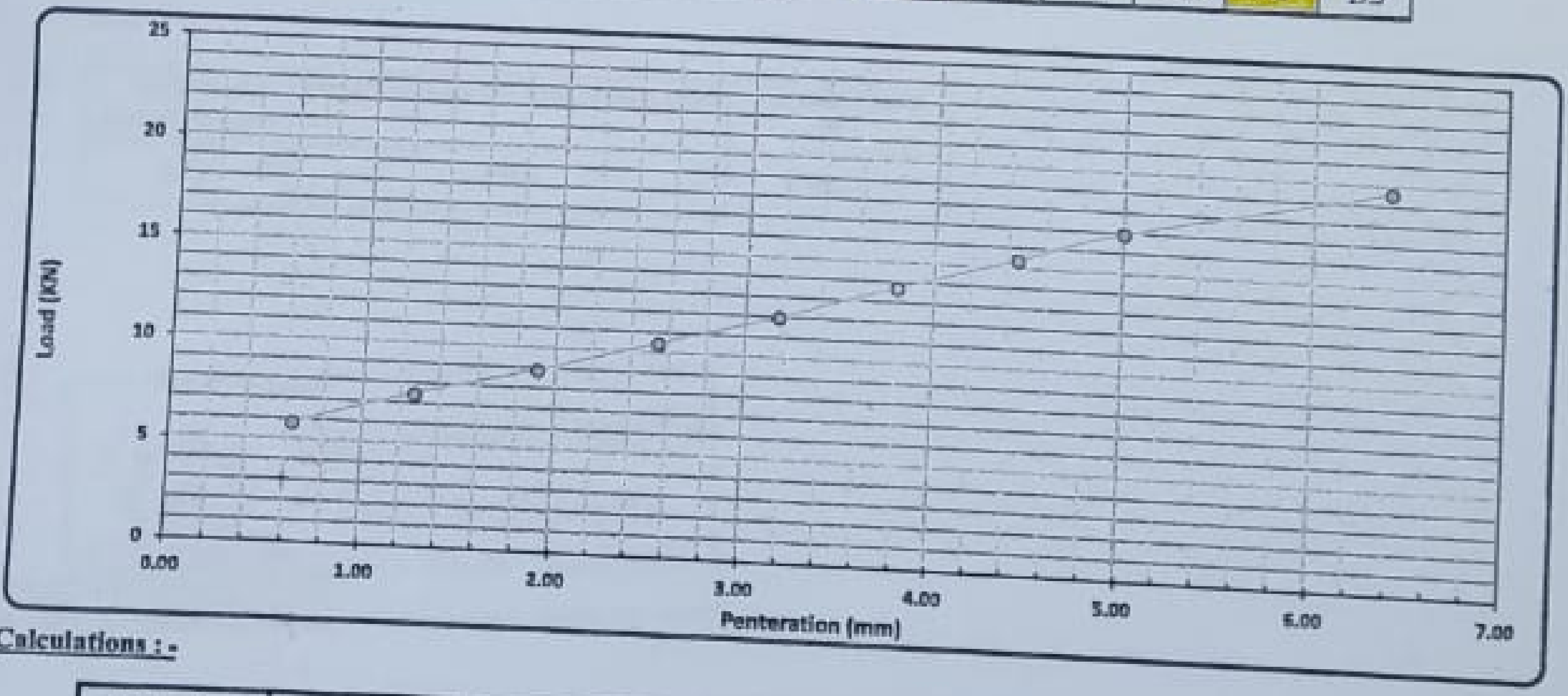
| Compaction % for Mold | |
|---|---|
| Mold No. | 55 |
| Mold Vol. ($cm^3$) | 2151 |
| Mold WT. (gm) | 7350 |
| Mold WT. + Wet WT. (gm) | 12410 |
| Wet WT. (gm) | 5060 |
| Wet Density ($g/cm^3$) | 2.352 |
| Dry Density ($g/cm^3$) | 2.211 |
| Proctor Density ($g/cm^3$) | 2.230 |
| Compaction % | 99 |

| Mositure Ratio After Compacted Mold | |
|---|---|
| Tare No. | 5 |
| Tare WT. (gm) | 31 |
| Tare WT. +Wet WT. (gm) | 233 |
| Tare WT. +Dry WT. (gm) | 221 |
| Water WT. (gm) | 12.0 |
| Dry WT. (gm) | 190.0 |
| Moisture Content % | 6.4 |
| | |

| Swelling | |
|---|---|
| Mold No. | 4 |
| Date | 14/9/2023 |
| Intial Height (mm) | 3.30 |
| Final Height (mm) | 3.30 |
| Difference | 0 |
| Sample Height (mm) | 120.00 |
| Swelling Ratio % | 0% |

**Loading Reading :**

| Penteration (mm) | 0.64 | 1.27 | 1.91 | 2.54 | 3.18 | 3.80 | 4.45 | 5.00 | 6.40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Load Reading (kg) | 593.00 | 760.00 | 904.00 | 1063.00 | 1220.00 | 1396.00 | 1564.00 | 1723.00 | 1993.00 |
| Load (KN) | 5.8 | 7.4 | 8.9 | 10.4 | 12.0 | 13.7 | 15.3 | 16.9 | 19.5 |



**Calculations :-**

| Penteration | Load | Standard Load | CBR | Mold - Compaction | Compaction | CBR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (Kn) | (lb) | (%) | (%) | (%) | عند نسبة 98 % |
| 2.50 | 10.42 | 13.4 | 78.0% | 99 | 98 | 77.2% |
| 5.00 | 16.89 | 20.0 | 84.3% | | | 83.5% |

| Lab. Specialist |
|---|
| Name : |
| Sign : |

| Lab. Engineer |
|---|
| Name : |
| Sign : |

[illegible]
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكة / مطروح
المحجوب

| Consultant Engineer |
|---|
| Name : mohamed elsaied |
| Sign : m. elsaied |

16-9-2023

Owner Consultant | Contractor Consultant | Contarctor | Owner

# Plate Load Test Results

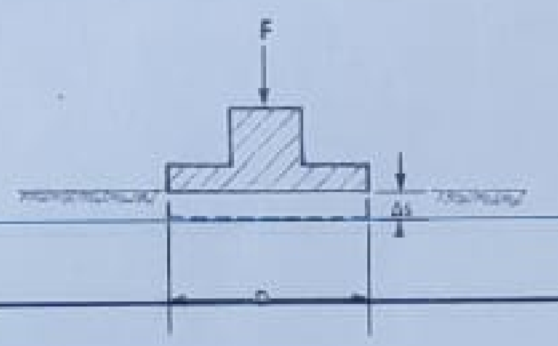
Company Name BONIAN-2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Location | 554+060 | To | 554+160 | Station | 554+070 |
| Taste Date | 02/10/2023 | | | | |
| **Layer level** | SUB BALLAST-2 | | | | |

## EQUIPMENT AND TEST PROCEDURE :-

**The basis of the given equation is Boussinesq's theory of the relationship between the modulus of elasticity and the settlement of a circular rigid plate with the diameter D.**

**The load is applied to a circular rigid steel bearing plate by a hydraulic jack in several steps. The settlement under each load step is recorded. The following sketch shows the principle of the test.**



$F$ = load

$\Delta s$ = settlement

$D$ = diameter of the plate

The diameter $D$ of the plate is generally 0.30 m. For very coarse grained material also plates with diameter $D$ = 0.60 m and $D$ = 0.762 m are used

The load is applied in 6 load increments of equal size. Under each load step the settlement must come to a noticeable end (< 0.02 mm/minute). After the maximum load is reached the unloading procedure can begin. After that, the plate is reloaded in 5 steps. A loaded truck, an excavator or a roller usually serve as counterweight for the hydraulic jack

**Diameter = 300mm**

| Loading | Load | Load | Stress | Dial 1 | Dial 2 | Dial 3 | Sett. 1 | Sett. 2 | Sett . 3 | Avg. Sett. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stage No. | Bar | KN | MN/M2 | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 0.000 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 5.52 | 4.47 | | 0.000 | 0.000 | | 0.000 |
| 1.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 5.45 | 4.45 | | 0.070 | 0.020 | | 0.045 |
| 2.000 | 17.1 | 5.652 | 0.08 | 5.15 | 4.18 | | 0.370 | 0.290 | | 0.330 |
| 0.080 | 34.2 | 11.304 | 0.16 | 4.99 | 4.05 | | 0.530 | 0.420 | | 0.475 |
| 4.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 4.85 | 3.87 | | 0.670 | 0.600 | | 0.635 |
| 5.000 | 70.5 | 23.315 | 0.33 | 4.77 | 3.70 | | 0.750 | 0.770 | | 0.760 |
| 6.000 | 89.7 | 29.673 | 0.42 | 4.67 | 3.62 | | 0.850 | 0.850 | | 0.850 |
| 7.000 | 106.8 | 35.325 | 0.50 | 4.56 | 3.49 | | 0.960 | 0.980 | | 0.970 |
| 8.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 4.60 | 3.56 | | 0.920 | 0.910 | | 0.915 |
| 9.000 | 26.7 | 8.831 | 0.12 | 4.66 | 3.62 | | 0.860 | 0.850 | | 0.855 |
| 9.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 4.83 | 3.93 | | 0.690 | 0.540 | | 0.615 |
| 10.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 4.83 | 3.93 | | 0.690 | 0.540 | | 0.615 |
| 11.000 | 17.1 | 5.652 | 0.08 | 4.77 | 3.86 | | 0.750 | 0.610 | | 0.680 |
| 12.000 | 34.2 | 11.304 | 0.16 | 4.71 | 3.80 | | 0.810 | 0.670 | | 0.740 |
| 13.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 4.63 | 3.73 | | 0.890 | 0.740 | | 0.815 |
| 14.000 | 70.5 | 23.315 | 0.33 | 4.58 | 3.68 | | 0.940 | 0.790 | | 0.865 |
| 15.000 | 89.7 | 29.673 | 0.42 | 4.50 | 3.62 | | 1.020 | 0.850 | | 0.935 |

| | | s | ΔS | Δσ |
|---|---|---|---|---|
| $0.7\ \sigma_1$ | 0.35 | 0.745 | 0.28813 | 0.2 |
| $0.3\ \sigma_1$ | 0.15 | 0.45688 | | |
| $0.7\sigma_2$ | 0.35 | 0.88056 | 0.13555 | 0.2 |
| $0.3\sigma_2$ | 0.15 | 0.74501 | | |
| D (mm) | 300 | | | |
| $Ev_1$ | 156.18 | | | |
| $Ev_2$ | 331.98 | | | |
| Area ( Sq.m) | 0.07065 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ev2/Ev1 | 2.13 | | |

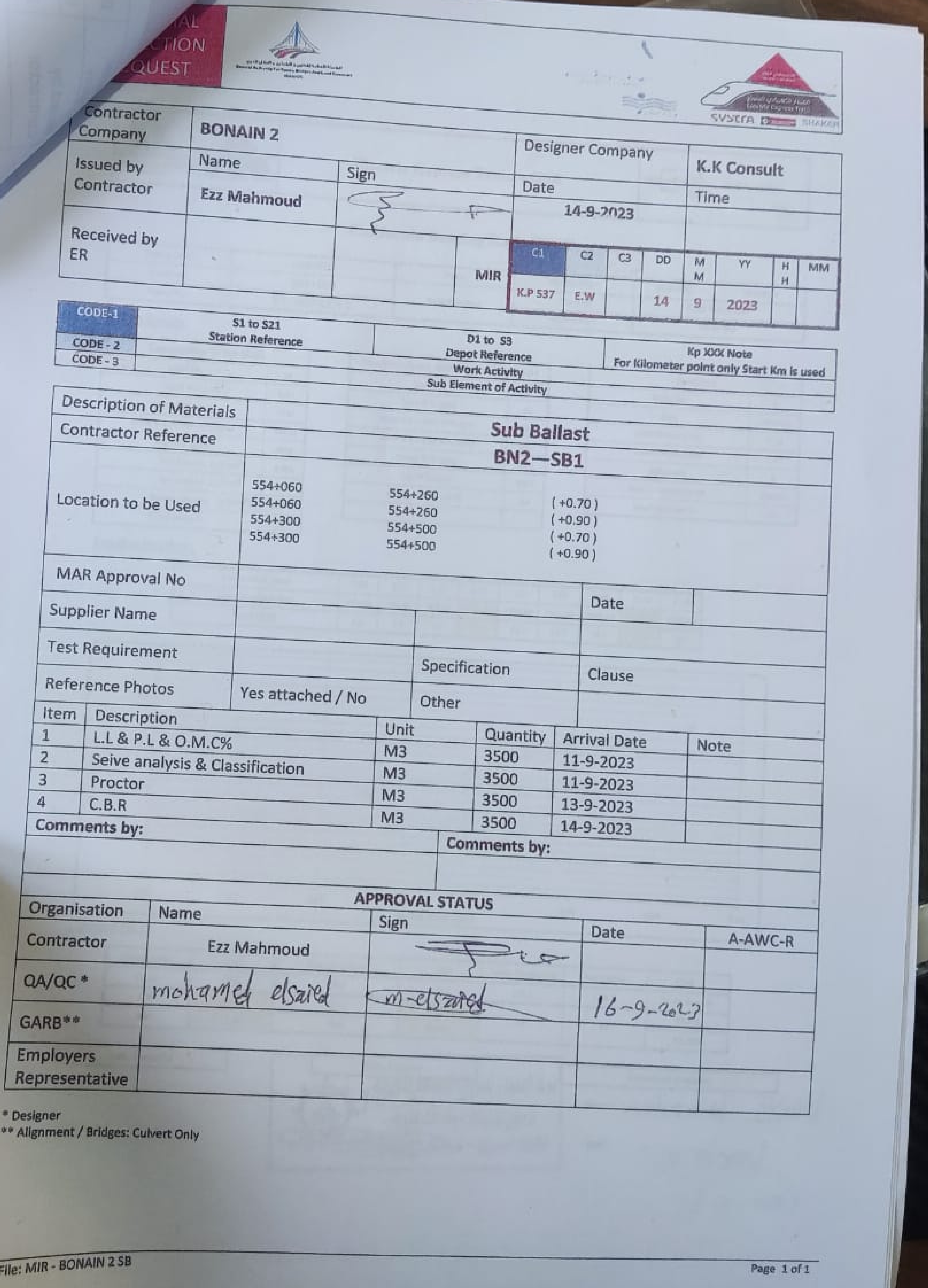
$$E_v = 0.75 \cdot D \cdot \Delta\sigma / \Delta s$$

$E_v$ = deformation modulus

$\Delta\sigma$ = load increment

$\Delta s$ = settlement increment

$D$ = diameter of the plate, generally 0.30 m



AL
TION
QUEST

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Contractor Company | **BONAIN 2** | | Designer Company | **K.K Consult** |
| Issued by Contractor | Name<br>**Ezz Mahmoud** | Sign | Date<br>**14-9-2023** | Time |
| Received by ER | | | MIR | |

| C1 | C2 | C3 | DD | MM | YY | HH | MM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K.P 537 | E.W | | 14 | 9 | 2023 | | |

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Description of Materials | **Sub Ballast** | | | |
| Contractor Reference | **BN2—SB1** | | | |
| Location to be Used | 554+060<br>554+060<br>554+300<br>554+300 | 554+260<br>554+260<br>554+500<br>554+500 | ( +0.70 )<br>( +0.90 )<br>( +0.70 )<br>( +0.90 ) | |
| MAR Approval No | | | Date | |
| Supplier Name | | | | |
| Test Requirement | | Specification | Clause | |
| Reference Photos | Yes attached / No | Other | | |

| Item | Description | Unit | Quantity | Arrival Date | Note |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L.L & P.L & O.M.C% | | | | |
| 2 | Seive analysis & Classification | M3 | 3500 | 11-9-2023 | |
| 3 | Proctor | M3 | 3500 | 11-9-2023 | |
| 4 | C.B.R | M3 | 3500 | 13-9-2023 | |
| | | M3 | 3500 | 14-9-2023 | |

| | |
|---|---|
| **Comments by:** | **Comments by:** |
| | |

**APPROVAL STATUS**

| Organisation | Name | Sign | Date | A-AWC-R |
|---|---|---|---|---|
| Contractor | Ezz Mahmoud | | | |
| QA/QC * | mohamed elsaied | m-elsaied | 16-9-2023 | |
| GARB** | | | | |
| Employers Representative | | | | |

* Designer
** Alignment / Bridges: Culvert Only

**EL Mahgoub company**

**Express Electric Trian project**

El Mahgoub lab

## Absorbtion & Aggregate specific gravity
## AASHTO-T85

| | |
|---|---|
| Testing date :- | |
| location :- | 13\9\2023 |
| material :- | 554+000 |
| | SUB BALLAST |

| | | |
|---|---|---|
| Weight of sample | 2000 | gm |
| Weight of saturated -dry surface sample (B) | 2025 | gm |
| Weight of saturated sample in water (C) | 1250 | gm |
| Weight of dry sample aftre heating (A) | 1980 | gm |

**Results:-**

| | | |
|---|---|---|
| Bulj splcific gravity = A / (B-C) | 2.555 | |
| Apparent splcific gravity = A /(A-C) | 2.712 | |
| Asorbtion = ( B-A)/A | 2.273 | |

## Los Anglos abrasion AASHTO-T96

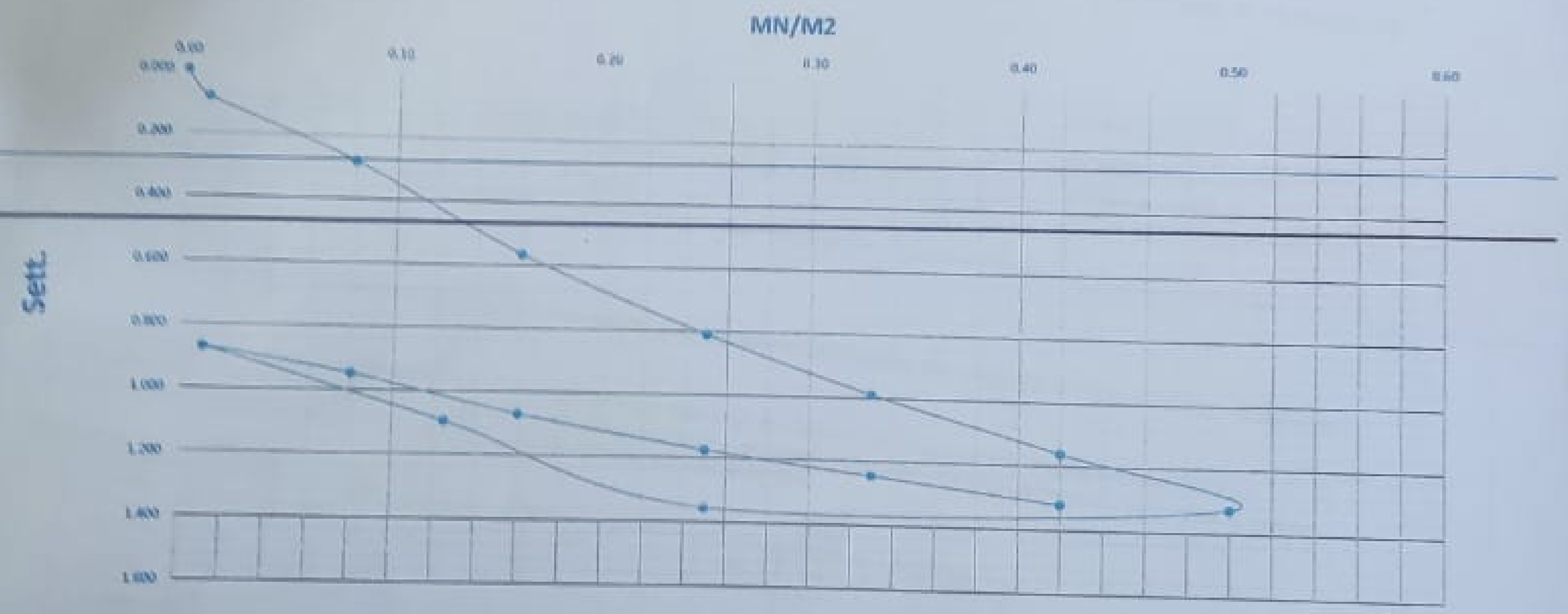
**Results:-**

| Weight of sample before | Weight of sample before test (gm) | Abrasion ratio (%) |
|---|---|---|
| 5000 | 3663 | 26.74 |

Lab Engineer/

شركة المحجوب للمقاولات العمومية والتوريدات
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

the calculation $\Delta\sigma$ and $\Delta s$ are usually taken from the load span between 0.3 $\sigma_{max}$ and 0.7 $\sigma_{max}$.



| Lab. Specialist | Lab. Engineer | Consultant Engineer |
|---|---|---|
| Name : | Name : معمل مركزي رقم ٣ القطار السريع - القطاع السابع | Name : Youssef Ragab |
| Sign : | Sign : | Sign : Youssef 3/10 2023 |

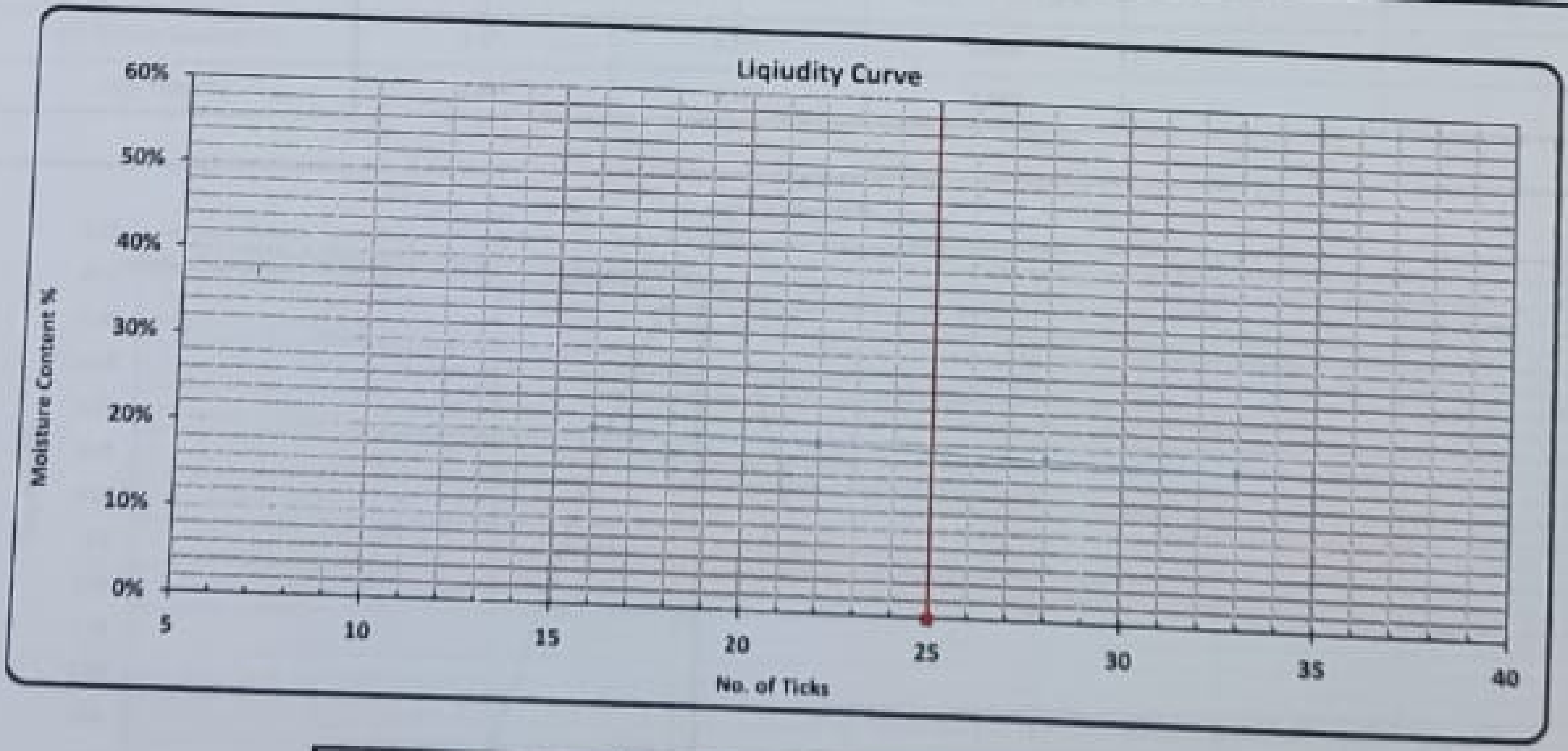
| | | |
|---|---|---|
| KK | Electric Express Train - HSR | |

# Plasticity and Liquidity Test -Atterberg Limits

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Testing Date: | 2023\7\15 | Code: | ZONE | 554+000 | 554+500 |
| Location: | (554+250)K.P | BN2-7 | | | |
| NAME COMPANY | EL BONIAN 2 | | | | |

Testing Results :-

| Test | Liqiud Limit | | | | Plastic Limit | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ' No. of Ticks | 16 | 22 | 28 | 33 | - | - |
| Tare No. | 40 | 8 | 20 | 15 | 34 | 18 |
| Tare WT. (gm) | 22.83 | 22.91 | 29.20 | 21.93 | 10.48 | 13.48 |
| Tare WT. + Wet WT. (gm) | 48.18 | 35.86 | 37.27 | 36.71 | 11.21 | 14.14 |
| Tare WT. + Dry WT. (gm) | 43.89 | 33.75 | 36.01 | 34.47 | 11.11 | 14.05 |
| Water WT. (gm) | 4.29 | 2.11 | 1.26 | 2.24 | 0.10 | 0.09 |
| Dry WT. (gm) | 21.06 | 10.84 | 6.81 | 12.54 | 0.63 | 0.57 |
| Moisture Content % | 20.4% | 19.5% | 18.6% | 17.9% | 15.9% | 15.5% |
| Average % | | | | | 15.7% | |


Liqiudity Curve

| L.L. | P.L. | P.I |
|---|---|---|
| 19.05% | 15.7% | 3.32% |

| Lab. Specialist | Lab. Engineer | Consultant Engineer |
|---|---|---|
| Name : | Name : | Name : 23 7 2023 |
| Sign : | Sign | Sign : |

شركة المحجوب للمقاولات العمومية والتوريدات
معمل اختبارات وابحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

Electric Express Train - HSR
From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH
Section - 7 From FOKA TO MARSA MATROUH
From Station 504+000 To Station 568+177

| | |
|---|---|
| **operating Lab** | **Mansour Lab** |

# Proctor Test

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 19/10/2023 | code | Zone | 564+000 to 564+500 |
| LOCATION | K.P 564+000 (2500 M3) | BN2-11 | | |
| NAME COMPANY | Bonian-2 | | | |

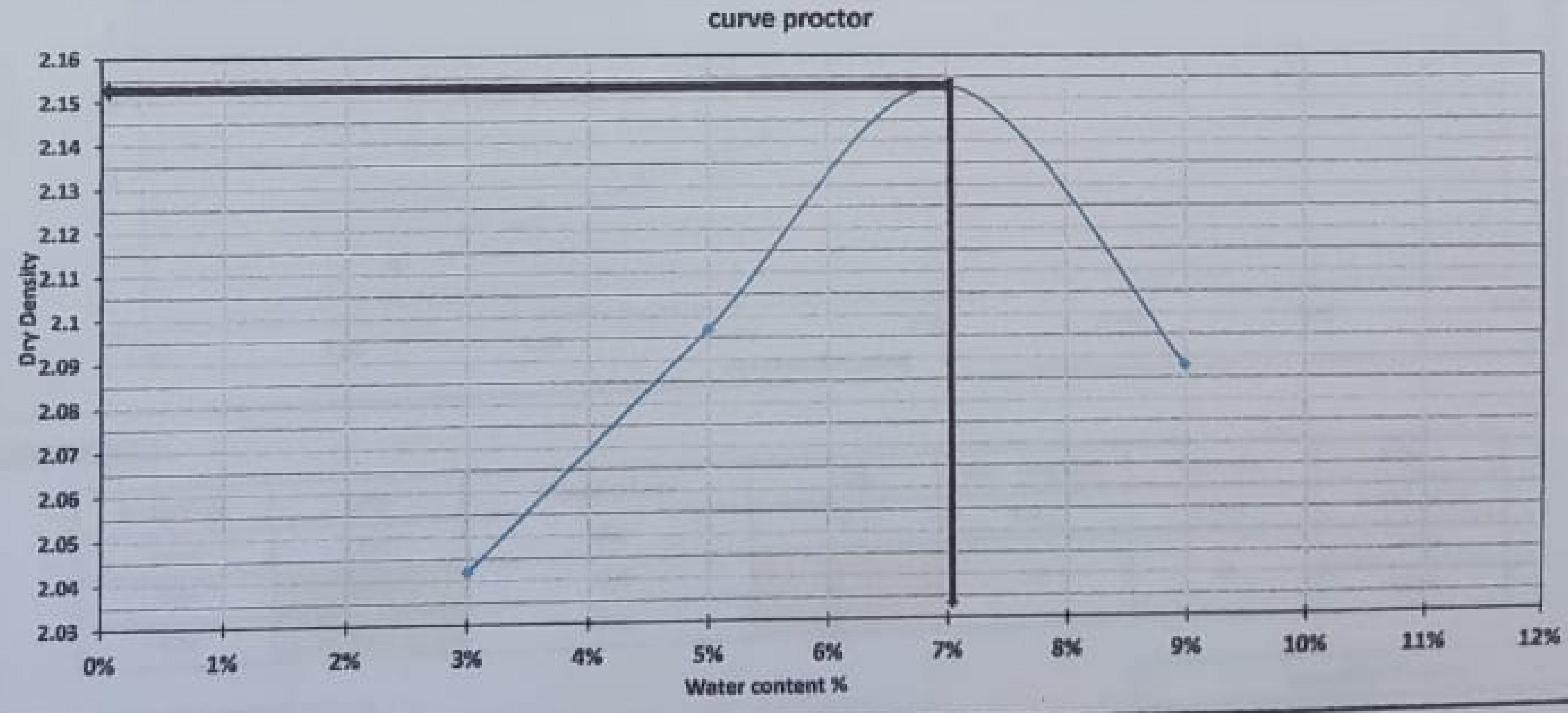
:

| | |
|---|---|
| Weight of empty mold : | 5759.0 |
| Mold Volume: | 2134.0 |

| | |
|---|---|
| MAX Dry Density | 2.153 |
| Water content % | 7 |

| trial no : | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wt. Of Mold+ wet soil | 10247 | 10458 | 10675 | 10616 | |
| WT. WET SOIL | 4488 | 4699 | 4916 | 4857 | |
| Wt. Density | 2.103 | 2.202 | 2.304 | 2.276 | |

| Tare No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tare wt. | 55.85 | 54.5 | 55.65 | 52.42 | 56.96 | 56.74 | 56.74 | 57.92 | | |
| Wt. Of wet soil & tare | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | | |
| Wt. Of dry soil & tare | 195.8 | 195.8 | 193.1 | 193.0 | 190.6 | 191 | 188.2 | 188.3 | | |
| Wt. Of water | 4.2 | 4.2 | 6.9 | 7.0 | 9.4 | 9.4 | 11.8 | 11.7 | | |
| Wt. Of dry soil | 140.0 | 141.3 | 137.5 | 140.6 | 133.7 | 133.9 | 131.4 | 130.4 | | |
| Water content % | 3.0% | 3.0% | 5.0% | 5.0% | 7.0% | 7.0% | 9.0% | 9.0% | | |
| AV.Water content % | 3.0% | | 5.0% | | 7.0% | | 9.0% | | | |
| Dry Density | 2.042 | | 2.097 | | 2.153 | | 2.088 | | | |



| | |
|---|---|
| **Contractor** | **Consultant** |

24/10

معمل مركزي
رقم ٣
القطار السريع - القطاع السابع

Electric Express Train - HSR
From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH
Section - 7 From FOKA TO MARSA MATROUH
From Station 504+000 To Station 568+177

# PROCTOR TEST

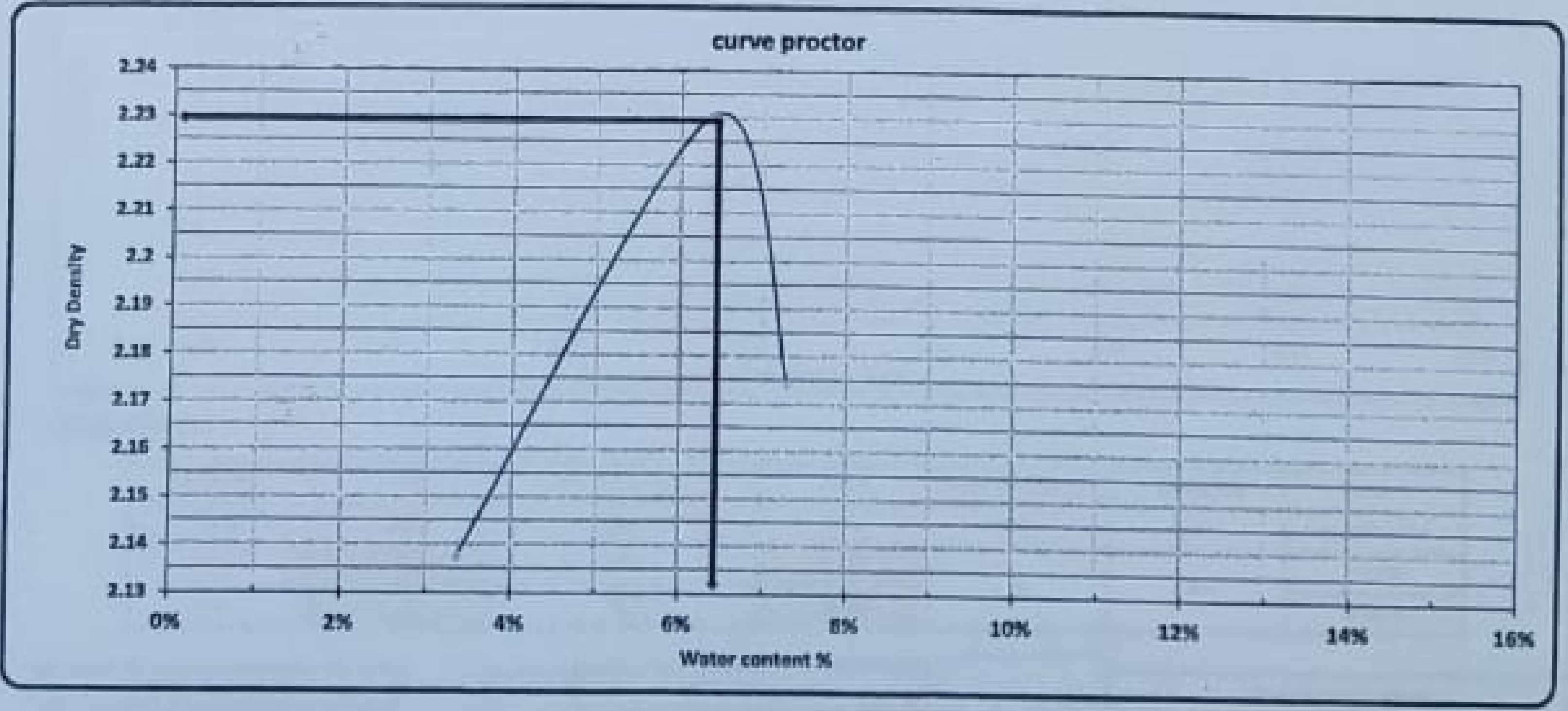
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 13/9/2023 | code | ZONE | 554+000 | 554+500 |
| LOCATION | 554+000 | BON2-SUB-1 | MATERIAL | SUB BALLAST | |
| NAME COMPANY | el bonian 2 | | QUANTITY | 3500 M3 | |

| | |
|---|---|
| Weight of empty mold : | 6058.0 |
| Mold Volume: | 2032.0 |

| | |
|---|---|
| MAX Dry Density | 2.23 |
| Water content % | 6.4% |

| trial no : | 1 | 2 | 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wt. Of Mold+ wet soil | 10547 | 10880 | 10798 | | |
| WT. WET SOIL | 4489 | 4822 | 4740 | | |
| Wt. Density | 2.209 | 2.373 | 2.333 | | |

| Tare No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tare wt. | 23.18 | 22.78 | 30.52 | 33.92 | 22.86 | 34.13 | | | | |
| Wt. Of wet soil & tare | 144.9 | 176.41 | 170.14 | 175.34 | 156.28 | 174.57 | | | | |
| Wt. Of dry soil & tare | 140.47 | 171.96 | 161.62 | 166.96 | 147.03 | 165.18 | | | | |
| Wt. Of water | 4.4 | 4.4 | 8.5 | 8.4 | 9.3 | 9.4 | | | | |
| Wt. Of dry soil | 117.3 | 149.2 | 131.1 | 133.0 | 124.2 | 131.1 | | | | |
| Water content % | 3.8% | 3.0% | 6.5% | 6.3% | 7.4% | 7.2% | | | | |
| AV.Water content % | 3.4% | | 6.4% | | 7.3% | | | | | |
| Dry Density | 2.137 | | 2.230 | | 2.174 | | | | | |



**Contractor**

[illegible]
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح

**Consultant**

mohamed elsaied
m.elsaied
16-9-2023

Owner Consultant

Contractor Consultant

Contarctor

Owner

# Plate Load Test Results

Company Name BONIAN-2

Location 554+400 To 554+500

Station 554+410

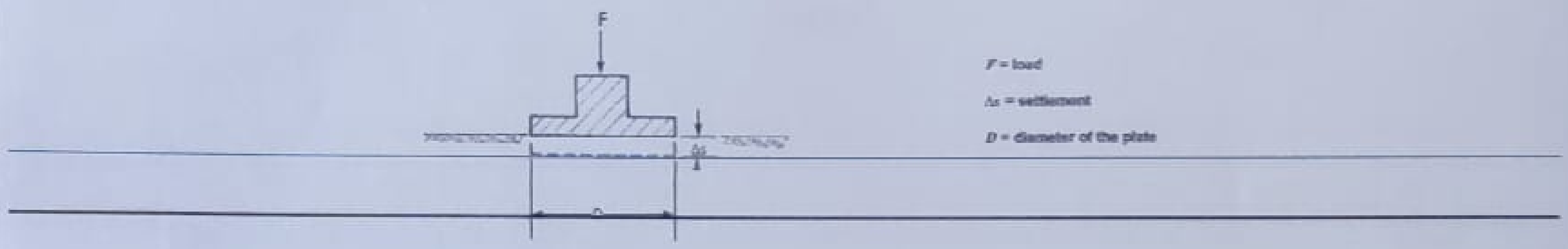
Taste Date 02/10/2023

**Layer level** SUB BALLAST-2

## EQUIPMENT AND TEST PROCEDURE : -

**The basis of the given equation is Boussinesq's theory of the relationship between the modulus of elasticity and the settlement of a circular rigid plate with the diameter D.**

**The load is applied to a circular rigid steel bearing plate by a hydraulic jack in several steps. The settlement under each load step is recorded. The following sketch shows the principle of the test.**



*F* = load

Δs = settlement

*D* = diameter of the plate

The diameter *D* of the plate is generally 0.30 m. For very coarse grained material also plates with diameter *D* = 0.60 m and *D* = 0.762 m are used

The load is applied in 6 load increments of equal size. Under each load step the settlement must come to a noticeable end (< 0.02 mm/minute). After the maximum load is reached the unloading procedure can begin. After that, the plate is reloaded in 5 steps. A loaded truck, an excavator or a roller usually serve as counterweight for the hydraulic jack

**Diameter = 300mm**

| Loading | Load | Load | Stress | Dial 1 | Dial 2 | Dial 3 | Sett. 1 | Sett. 2 | Sett . 3 | Avg. Sett. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stage No. | Bar | KN | MN/M2 | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 0.000 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 8.10 | 5.69 | | 0.000 | 0.000 | | 0.000 |
| 1.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 8.07 | 5.59 | | 0.030 | 0.100 | | 0.065 |
| 2.000 | 17.1 | 5.652 | 0.08 | 8.04 | 5.54 | | 0.060 | 0.150 | | 0.105 |
| 0.080 | 34.2 | 11.304 | 0.16 | 7.90 | 5.32 | | 0.200 | 0.370 | | 0.285 |
| 4.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 7.78 | 5.09 | | 0.320 | 0.600 | | 0.460 |
| 5.000 | 70.5 | 23.315 | 0.33 | 7.71 | 4.99 | | 0.390 | 0.700 | | 0.545 |
| 6.000 | 89.7 | 29.673 | 0.42 | 7.65 | 4.84 | | 0.450 | 0.850 | | 0.650 |
| 7.000 | 106.8 | 35.325 | 0.50 | 7.56 | 4.70 | | 0.540 | 0.990 | | 0.765 |
| 8.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 7.59 | 4.73 | | 0.510 | 0.960 | | 0.735 |
| 9.000 | 26.7 | 8.831 | 0.12 | 7.66 | 4.84 | | 0.440 | 0.850 | | 0.645 |
| 9.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 7.76 | 5.01 | | 0.340 | 0.680 | | 0.510 |
| 10.000 | 2.1 | 0.707 | 0.01 | 7.76 | 5.01 | | 0.340 | 0.680 | | 0.510 |
| 11.000 | 17.1 | 5.652 | 0.08 | 7.74 | 4.97 | | 0.360 | 0.720 | | 0.540 |
| 12.000 | 34.2 | 11.304 | 0.16 | 7.69 | 4.89 | | 0.410 | 0.800 | | 0.605 |
| 13.000 | 53.4 | 17.663 | 0.25 | 7.64 | 4.81 | | 0.460 | 0.880 | | 0.670 |
| 14.000 | 70.5 | 23.315 | 0.33 | 7.61 | 4.76 | | 0.490 | 0.930 | | 0.710 |
| 15.000 | 89.7 | 29.673 | 0.42 | 7.57 | 4.72 | | 0.530 | 0.970 | | 0.750 |

| | | s | ΔS | Δσ |
|---|---|---|---|---|
| $0.7\,\sigma_1$ | 0.35 | 0.54938 | 0.28688 | 0.2 |
| $0.3\,\sigma_1$ | 0.15 | 0.2625 | | |
| $0.7\sigma_2$ | 0.35 | 0.71889 | 0.14889 | 0.2 |
| $0.3\sigma_2$ | 0.15 | 0.57 | | |
| D (mm) | 300 | | | |
| $Ev_1$ | 156.86 | | | |
| $Ev_2$ | 302.24 | | | |
| Area ( Sq.m) | 0.07065 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ev2/Ev1 | 1.93 | | |

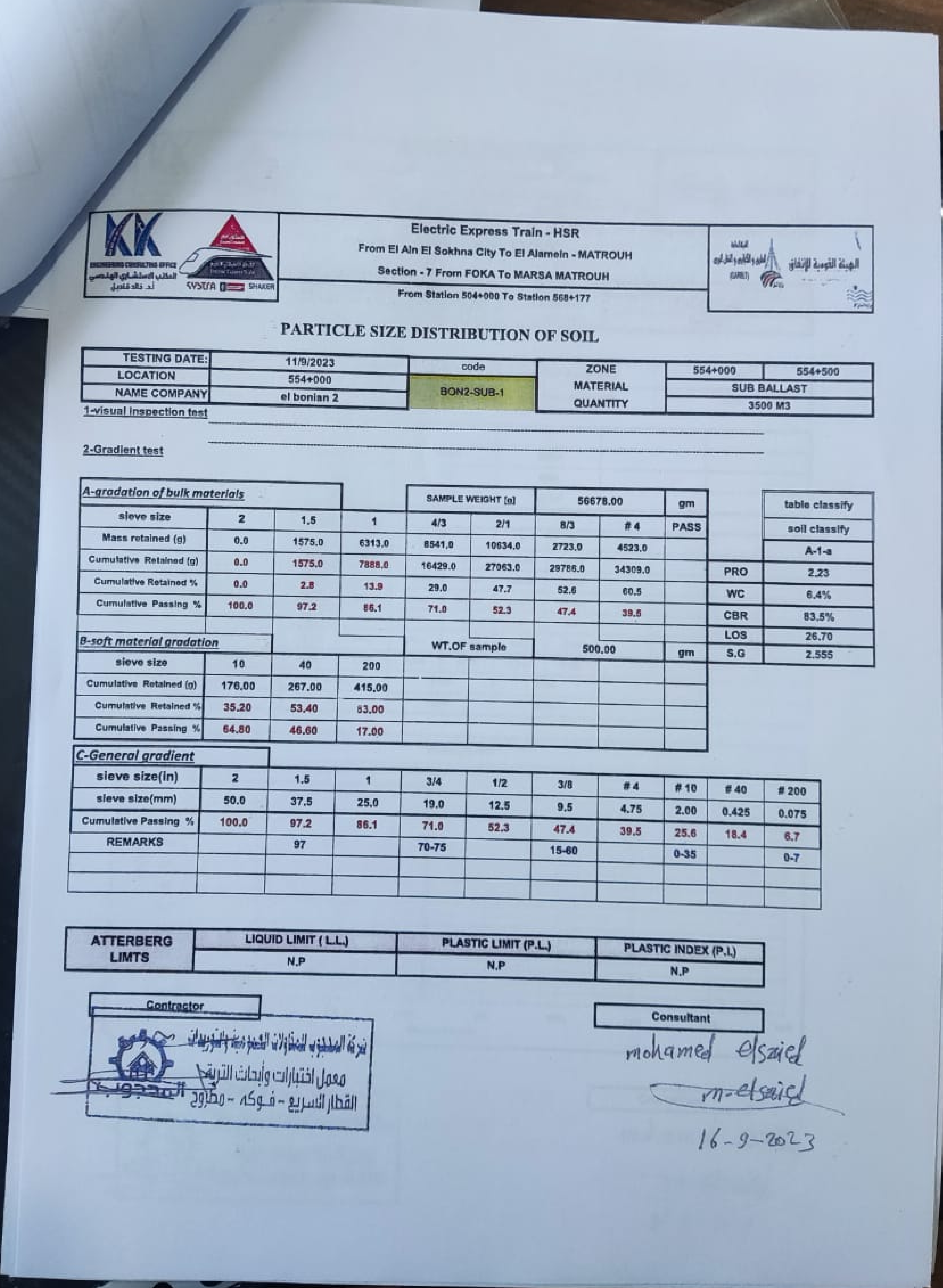
$$E_v = 0.75 \cdot D \cdot \Delta\sigma / \Delta s$$

$E_v$ = deformation modulus

$\Delta\sigma$ = load increment

$\Delta s$ = settlement increment

$D$ = diameter of the plate, generally 0.30 m



**Electric Express Train - HSR**

From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH

Section - 7 From FOKA To MARSA MATROUH

From Station 504+000 To Station 568+177

# PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 11/9/2023 | code | ZONE | 554+000 | 554+500 |
| LOCATION | 554+000 | BON2-SUB-1 | MATERIAL | SUB BALLAST | |
| NAME COMPANY | el bonian 2 | | QUANTITY | 3500 M3 | |

**1-visual inspection test**

**2-Gradient test**

*A-gradation of bulk materials*

SAMPLE WEIGHT (g) 56678.00 gm

| sieve size | 2 | 1.5 | 1 | 4/3 | 2/1 | 8/3 | # 4 | PASS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mass retained (g) | 0.0 | 1575.0 | 6313.0 | 8541.0 | 10634.0 | 2723.0 | 4523.0 | |
| Cumulative Retained (g) | 0.0 | 1575.0 | 7888.0 | 16429.0 | 27063.0 | 29786.0 | 34309.0 | |
| Cumulative Retained % | 0.0 | 2.8 | 13.9 | 29.0 | 47.7 | 52.6 | 60.5 | |
| Cumulative Passing % | 100.0 | 97.2 | 86.1 | 71.0 | 52.3 | 47.4 | 39.5 | |

| | |
|---|---|
| | table classify |
| | soil classify |
| | A-1-a |
| PRO | 2.23 |
| WC | 6.4% |
| CBR | 83.5% |
| LOS | 26.70 |
| S.G | 2.555 |

*B-soft material gradation*

WT.OF sample 500.00 gm

| sieve size | 10 | 40 | 200 |
|---|---|---|---|
| Cumulative Retained (g) | 176.00 | 267.00 | 415.00 |
| Cumulative Retained % | 35.20 | 53.40 | 83.00 |
| Cumulative Passing % | 64.80 | 46.60 | 17.00 |

*C-General gradient*

| sieve size(in) | 2 | 1.5 | 1 | 3/4 | 1/2 | 3/8 | # 4 | # 10 | # 40 | # 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sieve size(mm) | 50.0 | 37.5 | 25.0 | 19.0 | 12.5 | 9.5 | 4.75 | 2.00 | 0.425 | 0.075 |
| Cumulative Passing % | 100.0 | 97.2 | 86.1 | 71.0 | 52.3 | 47.4 | 39.5 | 25.6 | 18.4 | 6.7 |
| REMARKS | | 97 | | 70-75 | | 15-60 | | 0-35 | | 0-7 |

| ATTERBERG LIMTS | LIQUID LIMIT ( L.L.) | PLASTIC LIMIT (P.L.) | PLASTIC INDEX (P.I.) |
|---|---|---|---|
| | N.P | N.P | N.P |

**Contractor**

شركة المحجوب للمقاولات العمومية والتوريدات
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح

المحجوب

**Consultant**

mohamed elsaied

m-elsaied

16-9-2023

# Electric Express Train - HSR

## California Bearing Ratio TEST

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 16\7\2023 | code | ZONE | 554+000 | 554+500 |
| LOCATION | K.P(554+250) | BN2-7 | | | |
| NAME COMPANY | EL BONIAN 2 | | | | |

**-: Test Results**

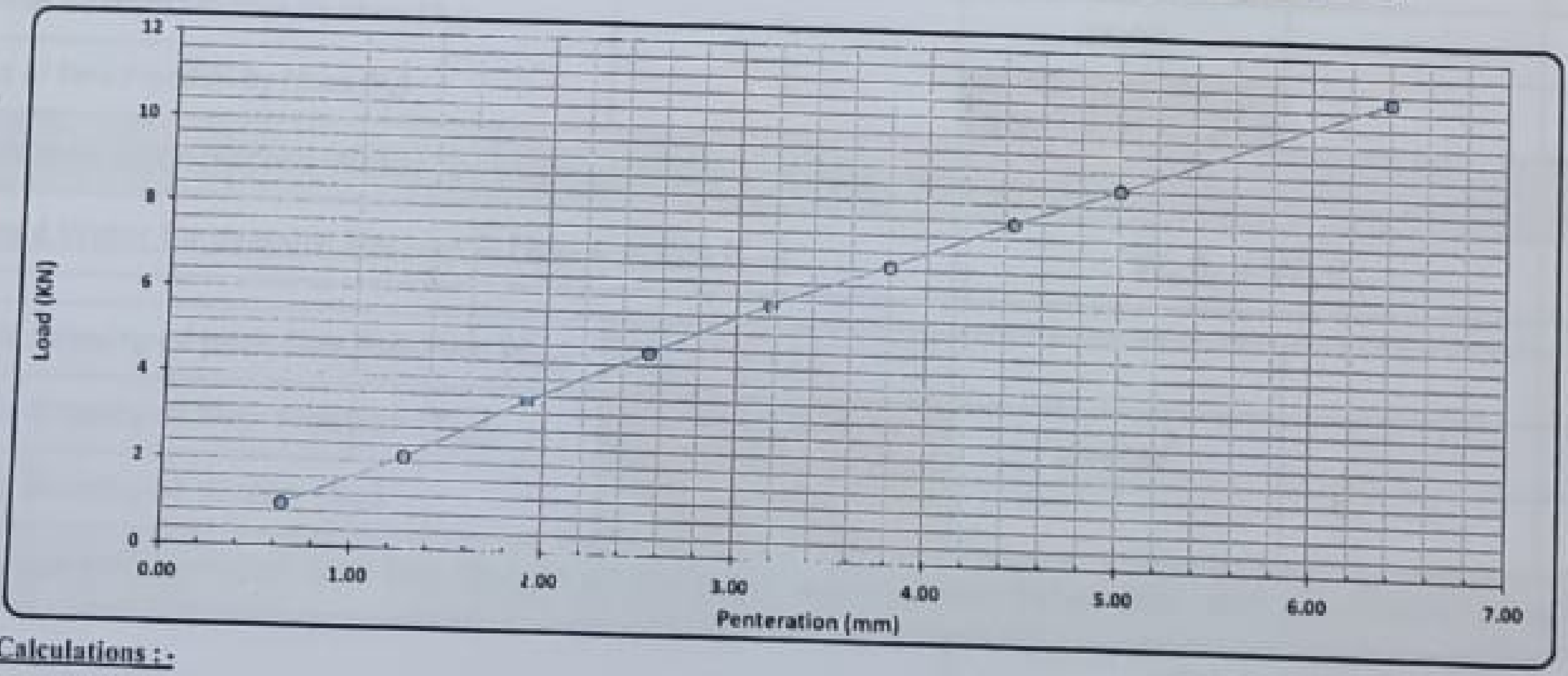
| Compaction % for Mold | |
|---|---|
| Mold No. | 55 |
| Mold Vol. ($cm^3$) | 2151 |
| Mold WT. (gm) | 15700 |
| Mold WT. + Wet WT. (gm) | 20550 |
| Wet WT. (gm) | 4880 |
| Wet Density ($g/cm^3$) | 2.269 |
| Dry Density ($g/cm^3$) | 2.136 |
| Proctor Density ($g/cm^3$) | 2.162 |
| Compaction % | 98 |

| Mositure Ratio After Compacted Mold | |
|---|---|
| Tare No. | 5 |
| Tare WT. (gm) | 31 |
| Tare WT. +Wet WT. (gm) | 233 |
| Tare WT. +Dry WT. (gm) | 222 |
| Water WT. (gm) | 11.0 |
| Dry WT. (gm) | 191.0 |
| Moisture Content % | 6.2 |
| | |

| Swelling | |
|---|---|
| Mold No. | 55 |
| Date | 18-7-2023 |
| Intial Height (mm) | 3.60 |
| Final Height (mm) | 3.60 |
| Difference | 0 |
| Sample Height (mm) | 121.00 |
| Swelling Ratio % | 0% |

**Loading Reading :**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Penteration (mm) | 0.64 | 1.27 | 1.91 | 2.54 | 3.18 | 3.80 | 4.45 | 5.00 | 6.40 |
| Load Reading (kg) | 98.00 | 215.00 | 351.00 | 476.00 | 598.00 | 698.00 | 809.00 | 896.00 | 1124.00 |
| Load (KN) | 1.0 | 2.1 | 3.5 | 4.7 | 5.9 | 6.8 | 7.9 | 8.8 | 11.0 |



**Calculations :-**

| Penteration | Load | Standard Load | CBR | Mold - Compaction | Compaction | CBR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (Kn) | (lb) | ( % ) | ( % ) | ( % ) | عند نسبة 98 % |
| 2.50 | 4.65 | 13.4 | 34.9% | 99 | 98 | 34.6% |
| 5.00 | 8.78 | 20.0 | 43.8% | | | 43.4% |

| Lab. Specialist | Lab. Engineer | Consultant Engineer |
|---|---|---|
| Name : | Name : | Name : |
| Sign : | Sign : | Sign : |

معمل اختبارات وميكانيكا التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

23/7/2025

SYSTRA SHAKER

| | |
|---|---|
| Operating lab | Mansour Lab |

# Electric Express Train - HSR

## California Bearing Ratio TEST

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Testing Date : | 21/10/2023 | Code | Zone | 554+000 | 554+500 |
| Location : | K.P 554+000 (2500 M3) | BN2-11 | | | |
| Name of Company | Bonian-2 | | | | |

**-: Test Results**

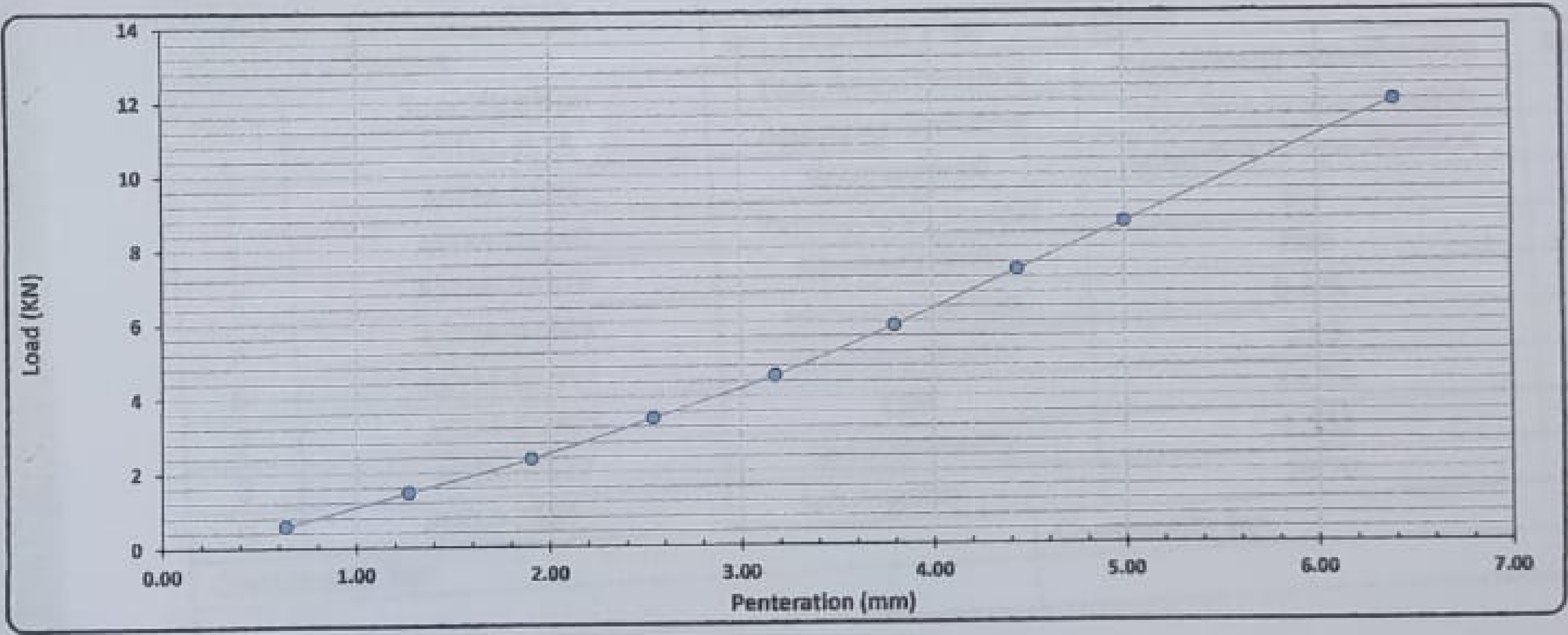
| Compaction % for Mold | |
|---|---|
| Mold No. | 1 |
| Mold Vol. ($cm^3$) | 2104 |
| Mold WT. (gm) | 8077 |
| Mold WT. + Wet WT. (gm) | 12896 |
| Wet WT. (gm) | 4819 |
| Wet Density ($g/cm^3$) | 2.270 |
| Dry Density ($g/cm^3$) | 2.121 |
| Proctor Density ($g/cm^3$) | 2.153 |
| Compaction % | 99 |

| Mositure Ratio After Compacted Mold | |
|---|---|
| Tare No. | 7 |
| Tare WT. (gm) | 55.65 |
| Tare WT. +Wet WT. (gm) | 150 |
| Tare WT. +Dry WT. (gm) | 143.8 |
| Water WT. (gm) | 6.2 |
| Dry WT. (gm) | 88.2 |
| Moisture Content % | 7.0 |
| | |

| Swelling | |
|---|---|
| Mold No. | 1 |
| Date | 21/10/2023 |
| Intial Height (mm) | 9.00 |
| Final Height (mm) | 11.00 |
| Difference | 2 |
| Sample Height (mm) | 11600.00 |
| Swelling Ratio % | 0.02% |

**Loading Reading :**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Penteration (mm) | 0.64 | 1.27 | 1.91 | 2.54 | 3.18 | 3.80 | 4.45 | 5.00 | 6.40 |
| Load Reading (kg) | 60.35 | 150.47 | 241.67 | 350.47 | 463.57 | 601.24 | 754.88 | 887.57 | 1223.45 |
| Load (KN) | 0.6 | 1.5 | 2.4 | 3.4 | 4.5 | 5.9 | 7.4 | 8.7 | 12.0 |



**Calculations :-**

| Penteration | Load | Standard Load | CBR | Mold - Compaction | Compaction | CBR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (Kn) | (lb) | ( % ) | ( % ) | ( % ) | عند نسبة 98 % |
| 2.50 | 3.43 | 13.4 | 25.7% | 99 | 98 | 25.6% |
| 5.00 | 8.70 | 20.0 | 43.4% | | | 43.2% |

| | |
|---|---|
| Lab. Engineer | Consultant Engineer |
| Name : | Name : |
| Sign : | Sign : Abdalla 24/10 |

معمل مركزي
رقم ٣
القطار السريع - القطاع السابع

# MATERIAL INSPECTION REQUEST

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Contractor Company | Bonain 2 | | Designer Company | K.K Consult |
| Issued by Contractor | Name | Sign | Date<br>13-7-2023 | Time |
| Received by ER | | | MIR | |

| C1 | C2 | C3 | DD | MM | YY | HH | MM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K.P554 +000 | E.W | | 13 | 7 | 2023 | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contractor Reference | **BN2-6** | | |
| Description of Materials | **Fill Material results** | | |
| Location to be Used | From<br>554+060<br>554+060 | To<br>554+260<br>554+160 | <br>( -2.5 )<br>( -2.0 ) |
| MAR Approval No | | Date | |
| Supplier Name | | | |
| Test Requirement | | Specification | Clause |
| Reference Photos | Yes attached / No | Other | |

| Item | Description | Unit | Quantity | Arrival Date | Note |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L.L & P.L & O.M.C% | M3 | 5000 | 13-7-2023 | |
| 2 | Seive analysis & Classification | M3 | 5000 | 13-7-2023 | |
| 3 | Proctor | M3 | 5000 | 13-7-2023 | |
| 4 | C.B.R | M3 | 10000 | 13-7-2023 | |

| | |
|---|---|
| **Comments by:** | **Comments by:** |
| | |

**APPROVAL STATUS**

| Organisation | Name | Sign | Date | A-AWC-R |
|---|---|---|---|---|
| Contractor | | | | |
| QA/QC * | Youssef Rajab | Youssef | | |
| GARB** | | | | |
| Employers Representative | | | | |

* Designer
** Alignment / Bridges: Culvert Only

| | | |
|---|---|---|
| Operating lab | Mansour Lab | Electric Express Train - HSR |

# California Bearing Ratio TEST

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Testing Date : | 13/7/2023 | Code | Zone | 554+000 | 554+500 |
| Location : | K.P 554+000 | BN2- 6 | | | |
| Name of Company | Bonian-2 | | | | |

**-: Test Results**

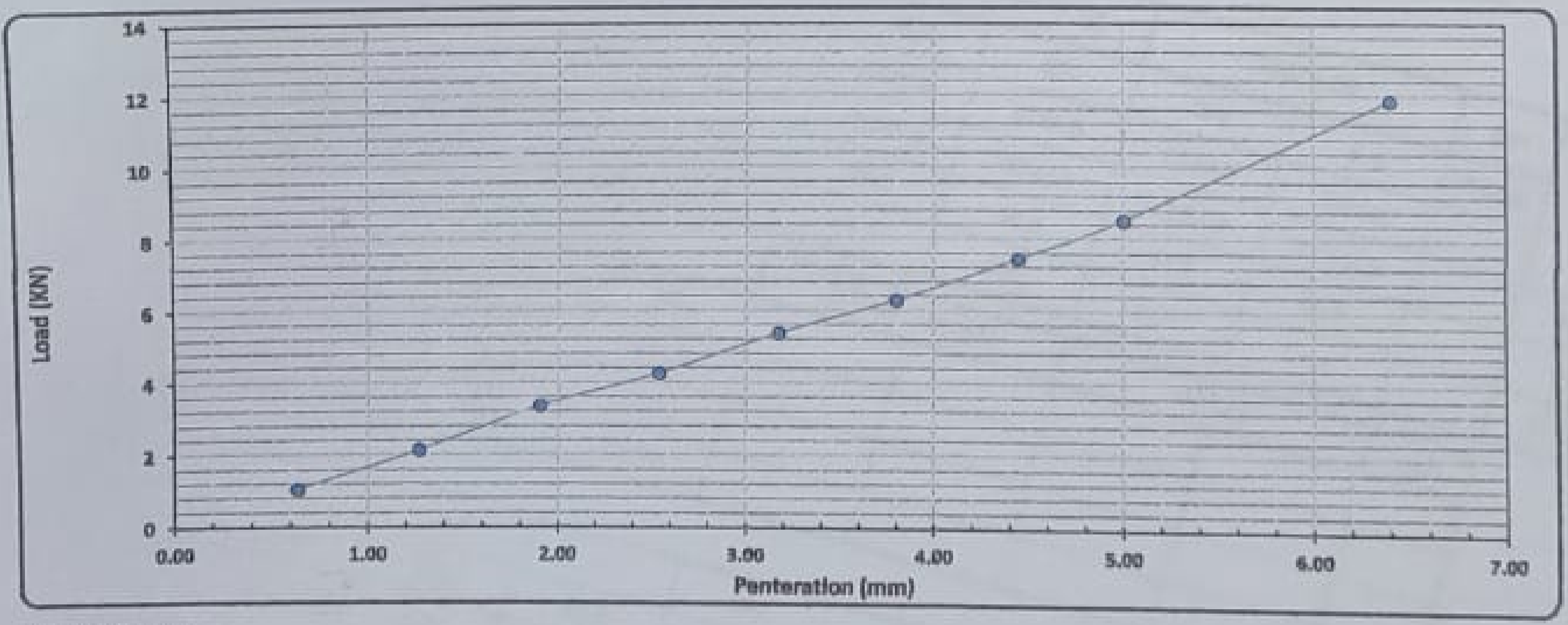
| Compaction % for Mold | |
|---|---|
| Mold No. | 1 |
| Mold Vol. ($cm^3$) | 2104 |
| Mold WT. (gm) | 8077 |
| Mold WT. + Wet WT. (gm) | 12896 |
| Wet WT. (gm) | 4819 |
| Wet Density ($g/cm^3$) | 2.270 |
| Dry Density ($g/cm^3$) | 2.129 |
| Proctor Density ($g/cm^3$) | 2.140 |
| Compaction % | 100 |

| Mositure Ratio After Compacted Mold | |
|---|---|
| Tare No. | 7 |
| Tare WT. (gm) | 55.65 |
| Tare WT. +Wet WT. (gm) | 150 |
| Tare WT. +Dry WT. (gm) | 144.2 |
| Water WT. (gm) | 5.8 |
| Dry WT. (gm) | 88.5 |
| Moisture Content % | 6.6 |
| | |

| Swelling | |
|---|---|
| Mold No. | 1 |
| Date | 13/7/2023 |
| Intial Height (mm) | 0.00 |
| Final Height (mm) | 0.00 |
| Difference | 0 |
| Sample Height (mm) | 11600.00 |
| Swelling Ratio % | 0.00% |

**Loading Reading :**

| Penteration (mm) | 0.64 | 1.27 | 1.91 | 2.54 | 3.18 | 3.80 | 4.45 | 5.00 | 6.40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Load Reading (kg) | 105.00 | 216.00 | 341.00 | 432.00 | 547.00 | 640.00 | 758.00 | 868.00 | 1210.00 |
| Load (KN) | 1.0 | 2.1 | 3.3 | 4.2 | 5.4 | 6.3 | 7.4 | 8.5 | 11.9 |



**Calculations :-**

| Penteration | Load | Standard Load | CBR | Mold - Compaction | Compaction | CBR |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (Kn) | (lb) | ( % ) | ( % ) | ( % ) | عند نسبة 98 % |
| 2.50 | 4.23 | 13.4 | 31.7% | 100 | 99 | 31.2% |
| 5.00 | 8.51 | 20.0 | 42.5% | | | 41.8% |

| Lab. Engineer |
|---|

Name :

Sign :

| Consultant Engineer |
|---|

Name : Youssef Ragob

Sign : Youssef 13/7 2023

SYSTRA SHAKER

KK ENGINEERING CONSULTING OFFICE
المكتب الاستشاري الهندسي
أ.د. خالد هندل

الهيئة العامة للطرق و الكباري و النقل البري
(GARBLT)

El Mahjoub lab

الهيئة القومية للأنفاق

# Correction of Unit Weight and Water Content For Soils Containing oversize Particles

## (ASTM D-4718)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dry Unit Weight of Fine Fraction ($Y_{DF}$) (gm/cm$^3$) | 2.160 | Company | el bonian 2 |
| Optimum Moisture Content (O.M.C) (%) | 6.50 | Date of Sample | 18/7/2023 |
| Specific Gravity of over Size Fraction ($G_M$) | 2.371 | Project | Express Train Project |
| Specific Gravity of Water ($Y_W$) | 0.980 | Sector | Foka - Matrouh |

| Sample Data | UNIT | VALUE | | |
|---|---|---|---|---|
| Total Weight of Wet Sample | gm | 8937 | | |
| Weight of Wet oversize Fraction (Retained 3/4) | gm | 3253 | | |
| Weight of Wet Fine Fraction (Passing 3/4) | gm | 5684 | | |
| Weight of Dry oversize Fraction ($M_{DC}$) | gm | 3091 | | |
| Weight of Dry Fine Fraction ($M_{DF}$) | gm | 5286 | | |
| Total Weight of Dry Sample | gm | 8377 | | |
| Water Content of oversize Fraction ($W_C$) | % | 0.05 | | |
| Water Content of Fine Fraction ($W_F$) | % | 0.075 | | |
| Percent of oversize Fraction By Mass ($P_C$) | % | 36.90 | | |
| Percent of Fine Fraction By Mass ($P_F$) | % | 63.10 | | |

**Calculations of Corrected Water for oversize Fraction & Finer Fraction ($W_T$) :-**

| | | |
|---|---|---|
| Corrected Water for oversize Fraction & Finer Fraction ($C_W$) | $W_F P_F + W_C P_C$ | 6.8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Specific Gravity of over Size Fraction ($G_M$) | 2.371 | | | |
| Specific Gravity of Fine Fraction ($Y_{DF}$) | 2.160 | gm/cm$^3$ | | |
| Specific Gravity of Water ($Y_W$) | 0.980 | | | |

**Calculations of Correctd Unit Dry Weight of the Total Material (combined finer and oversize fractions) ($Y_{DT}$):-**

| | | |
|---|---|---|
| Corrected Dry Unit Weight of Total Material ($Y_{DT}$) | ( YDF * GM * YW)<br>((YDF * PC ) + (GM * YW * PF)) | 2.210 |

| | | |
|---|---|---|
| Corrected Maximum Dry Density (M.D.D) | 2.210 | gm/cm$^3$ |
| Corrected Optimum Moisture Content (O.M.C) | 6.8 | % |

QC Manager
AHMED EL-ALFY

شركة المحجوب للمقاولات العمومية والتوريدات
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

23 / 7 / 2023

ENGINEERING CONSULTING OFFICE
المكتب الاستشاري الهندسي
أ.د. خالد قنديل

SYSTRA SHAKER

**Electric Express Train - HSR**
**From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH**
**Section - 7 From FOKA To MARSA MATROUH**
**From Station 504+000 To Station 568+177**

الهيئة القومية للأنفاق

| | |
|---|---|
| **Opreating lab** | Mansour Lab |

# PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **TESTING DATE:** | 10/7/2023 | code | Zone | 554+000 to 554+500 |
| **LOCATION** | K.P 554+000 | BN2- 6 | | |
| **NAME COMPANY** | Bonian-2 | | | |

**1-visual Inspection test** ........................................

**2-Gradient test** ........................................

***A-gradation of bulk materials***

SAMPLE WEIGHT [g] 24500.00 gm

| sieve size | 2 | 1.5 | 1 | 4/3 | 2/1 | 3/8 | # 4 | PASS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0.0 | 1720.0 | 1855.0 | 3270.0 | 2667.0 | 1587.0 | 1400.0 | |
| Cumulative Retained (g) | 0.0 | 1720.0 | 3575.0 | 6845.0 | 9512.0 | 11099.0 | 12499.0 | |
| Cumulative Retained % | 0.0 | 7.0 | 14.6 | 27.9 | 38.8 | 45.3 | 51.0 | |
| Cumulative Passing % | 100.0 | 93.0 | 85.4 | 72.1 | 61.2 | 54.7 | 49.0 | |

| | |
|---|---|
| | table classify |
| | soil classify |
| | A-1-a |
| PRO | 2.140 |
| WC | 6.60 |
| CBR | 41.80 |

***B-soft material gradation***

WT.OF sample 500.00 gm

| sieve size | 10 | 40 | 200 |
|---|---|---|---|
| Cumulative Retained (g) | 107.00 | 307.00 | 418.00 |
| Cumulative Retained % | 21.40 | 61.40 | 83.60 |
| Cumulative Passing % | 78.60 | 38.60 | 16.40 |

***C-General gradient***

| sieve size(In) | 2 | 1.5 | 1 | 3/4 | 1/2 | 3/8 | # 4 | # 10 | # 40 | # 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sieve size(mm) | 50.0 | 37.5 | 25.0 | 19.0 | 12.5 | 9.5 | 4.75 | 2.00 | 0.425 | 0.075 |
| Cumulative Passing % | 100.0 | 93.0 | 85.4 | 72.1 | 61.2 | 54.7 | 49.0 | 38.5 | 18.9 | 8.0 |

| ATTERBERG LIMTS | LIQUID LIMIT ( L.L.) | PLASTIC LIMIT (P.L.) | PLASTIC INDEX (P.I.) |
|---|---|---|---|
| | N.L | N.P | N.P |

**Contractor**

**Consultant**

Youssef Ragab
Youssef
2023

Electric Express Train - HSR
From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH
Section - 7 From FOKA TO MARSA MATROUH
From Station 504+000 To Station 568+177

| | |
|---|---|
| operating Lab | Mansour Lab |

# Proctor Test

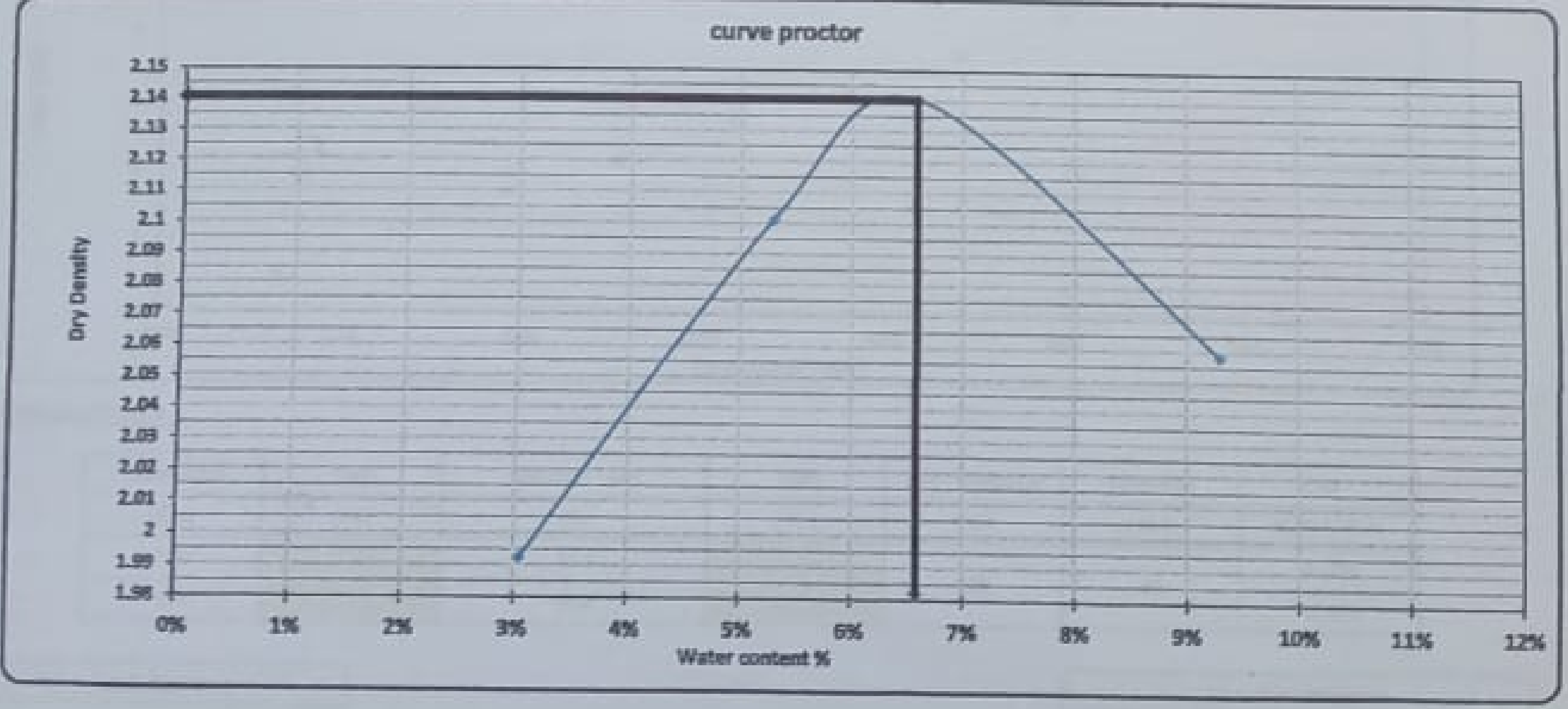
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 19-7-2023 | code | Zone | 554+000 to 554+500 |
| LOCATION | K.P 554+000 | BN2- 6 | | |
| NAME COMPANY | Bonian-2 | | | |

| | |
|---|---|
| Weight of empty mold : | 5759.0 |
| Mold Volume: | 2134.0 |

| | |
|---|---|
| MAX Dry Density | 2.14 |
| Water content % | 6.6 |

| trial no : | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wt. Of Mold+ wet soil | 10140 | 10480 | 10628 | 10560 | |
| WT. WET SOIL | 4381 | 4721 | 4869 | 4801 | |
| Wt. Density | 2.053 | 2.212 | 2.282 | 2.250 | |

| Tare No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tare wt. | 55.85 | 54.5 | 55.65 | 52.42 | 56.96 | 56.74 | 56.74 | 57.92 | | |
| Wt. Of wet soil & tare | 200.0 | 200.0 | 200.4 | 199.6 | 199.1 | 199.3 | 200.0 | 199.9 | | |
| Wt. Of dry soil & tare | 195.8 | 195.6 | 192.9 | 192.4 | 190.4 | 190 | 187.9 | 187.7 | | |
| Wt. Of water | 4.2 | 4.4 | 7.5 | 7.1 | 8.7 | 9.0 | 12.1 | 12.2 | | |
| Wt. Of dry soil | 140.0 | 141.1 | 137.2 | 140.0 | 133.4 | 133.6 | 131.2 | 129.8 | | |
| Water content % | 3.0% | 3.1% | 5.5% | 5.1% | 6.5% | 6.7% | 9.2% | 9.4% | | |
| AV.Water content % | 3.1% | | 5.3% | | 6.6% | | 9.3% | | | |
| Dry Density | 1.992 | | 2.101 | | 2.140 | | 2.058 | | | |



| | |
|---|---|
| Contractor | Consultant |

Youssef Ragab
Youssef
2023

# ERIAL
# PROVAL
# REQUEST

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contractor Company | Bonain 2 | Designer Company | K.K Consult |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Issued by Contractor | Name | Sign | Date<br>13-7-2023 | Time |
| Received by ER | | | MAR | |

| C1 | C2 | C3 | DD | MM | YY | HH | MM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K.P554 +000 | E.W | | 13 | 7 | 2023 | | |

Location Of stock ( 554+500 )

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contractor Reference | **BN2-6** | | |
| Description of Materials | Fill soil ( A-1-a) | | |
| Location to be Used | 554+060<br>554+060 | 554+260<br>554+160 | ( -2.5 )<br>( -2.0 ) |
| Sample only | Yes / No | Materials Type | |
| Supplier Name | | Data Sheet provided | Yes attached / No |
| Reference in BoQ | | Specification | Clause |
| Prequalification reference | | Test Samples Results | |
| Reference Photos | Yes attached / No | Other | |

| Item | Specification | Test Requirement | Test Result Attachment | Remarks |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ASTM- D 75 | Aggregate Sampling | According to specification | |
| 2 | ASTM-C136 | Sieve analysis | According to specification | |
| 3 | ASTM-D1440 | Passing Seive No 200 | 8.0 | |
| 4 | ASTM-D4318 | Atterberg limits | non | |
| 5 | ASTM-D2974 | Moisture Content | 6.6% | |
| 6 | ASTM-D1557 | Modified Proctor | 2.140 | |
| 7 | ASTM-D1883 | CBR | 41.80 | |
| 8 | | | | |

| | |
|---|---|
| **Comments by:** | **Comments by:** |
| | |

## APPROVAL STATUS

| Organisation | Name | Sign | Date | A-AWC-R |
|---|---|---|---|---|
| Contractor | | | | |
| QA/QC * | Youssef Ragab | Youssef | | |
| GARB** | | | | |
| Employers Representative | | | | |

* Designer
** Alignment/Bridges: Culvert only

Electric Express Train - HSR
From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH
Section - 7 From FOKA TO MARSA MATROUH
From Station 504+000 To Station 568+177

# PROCTOR TEST

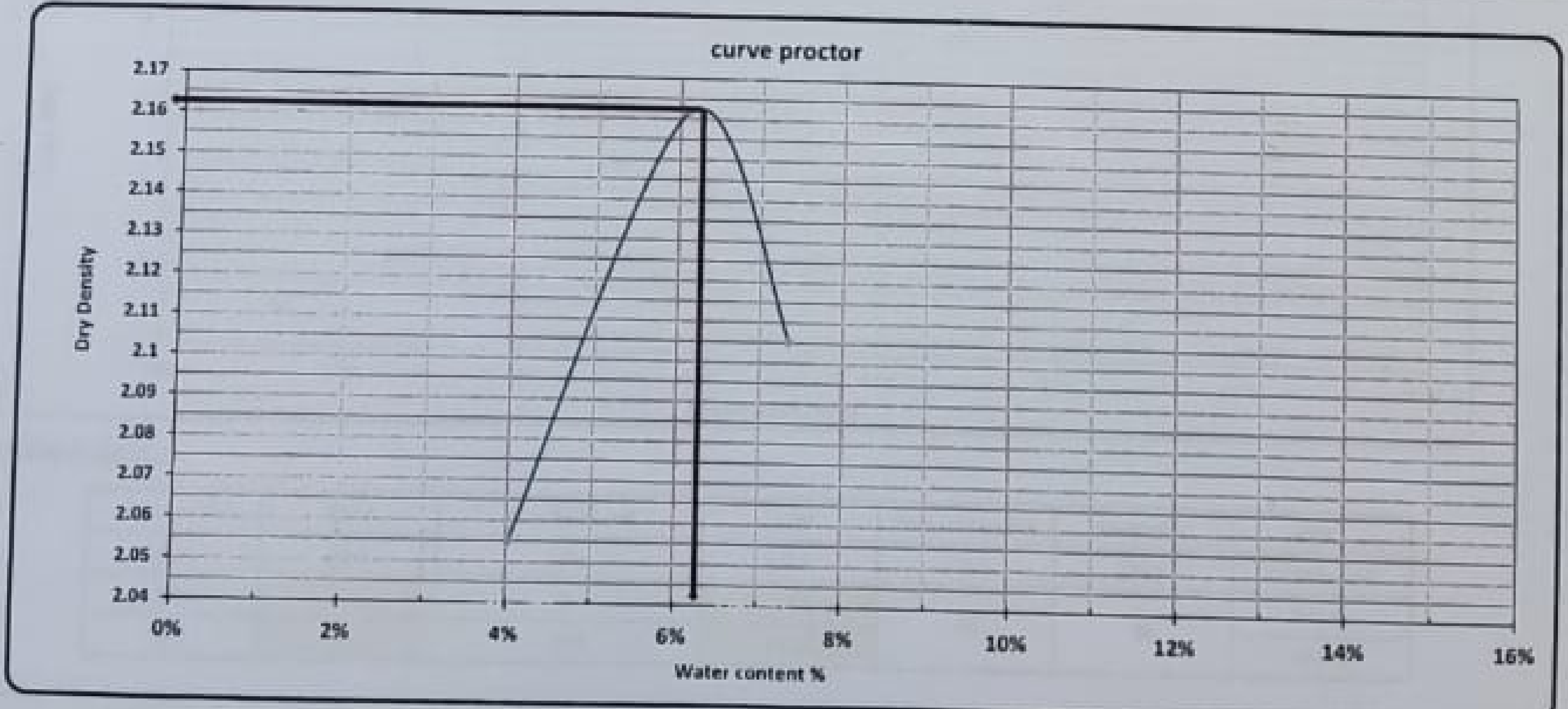
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 17\7\2023 | code | ZONE | 554+000 | 554+500 |
| LOCATION | K.P(554+250) | BN2-7 | | | |
| NAME COMPANY | EL BONIAN 2 | | | | |

| | |
|---|---|
| Weight of empty mold : | 6080.0 |
| Mold Volume: | 2032.0 |

| | |
|---|---|
| MAX Dry Density | 2.162 |
| Water content % | 6.2% |

| trial no : | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Wt. Of Mold+ wet soil | 10423.0 | 10741.0 | 10672.0 | | |
| WT. WET SOIL | 4343.0 | 4661.0 | 4592.0 | | |
| Wt. Density | 2.137 | 2.294 | 2.260 | | |

| Tare No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tare wt. | 30.65 | 34.01 | 34.15 | 33.05 | 21.49 | 32.9 | | | | |
| Wt. Of wet soil & tare | 177.88 | 166.50 | 163.22 | 157.80 | 145.59 | 174.77 | | | | |
| Wt. Of dry soil & tare | 172.37 | 161.22 | 156.15 | 150.27 | 136.99 | 165.16 | | | | |
| Wt. Of water | 5.5 | 5.3 | 7.1 | 7.5 | 8.6 | 9.6 | | | | |
| Wt. Of dry soil | 141.7 | 127.2 | 122.0 | 117.2 | 115.5 | 132.3 | | | | |
| Water content % | 3.9% | 4.2% | 5.8% | 6.4% | 7.4% | 7.3% | | | | |
| AV.Water content % | 4.0% | | 6.1% | | 7.4% | | | | | |
| Dry Density | 2.055 | | 2.162 | | 2.105 | | | | | |



**Contractor**

معمل اختبارات وابحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

**Consultant**

23 7 2023

# MATERIAL APPROVAL REQUEST

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Contractor Company | **BONAIN 2** | | Designer Company | **Kk Consult.** |
| Issued by Contractor | Name<br>**Ezz Mahmoud** | Sign | Date<br>**14-9-2023** | Time |
| Received by ER | | | MAR | |

| C1 | C2 | C3 | DD | MM | YY | HH | MM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K.P 556 | E.W | | 14 | 9 | 2023 | | |

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

Location Of Stock (554+500 )

| | | | |
|---|---|---|---|
| Contractor Reference | **BN-SB** | | |
| Description of Materials | Sub Ballast | | |
| Location to be Used | 554+060 554+260 ( +0.70 )<br>554+060 554+260 ( +0.90 )<br>554+300 554+500 ( +0.70 )<br>554+300 554+500 ( +0.90 ) | | |
| Sample only | Yes / No | Materials Type | |
| Supplier Name | | Data Sheet provided | Yes attached / No |
| Reference in BoQ | | Specification | Clause |
| Prequalification reference | | Test Samples Results | |
| Reference Photos | Yes attached / No | Other | |

| Item | Specification | Test Requirement | Test Result Attachment | Remarks |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ASTM- D 75 | Aggregate Sampling | According to specification | |
| 2 | ASTM-C136 | Sieve analysis | According to specification | |
| 3 | ASTM-D1440 | Passing Seive No 200 | 6.7 | |
| 4 | ASTM-D4318 | Atterberg limits | Non | |
| 5 | ASTM-D2974 | Moisture Content | 6.4 % | |
| 6 | ASTM-D1557 | Modified Proctor | 2.23 | |
| 7 | ASTM-D1883 | CBR | 83.5% | |
| 8 | ASTM-C127 | Specific Gravity | 2.555 | |
| 9 | ASTM-C535 | Los Angeles | 26.70 | |

| | |
|---|---|
| **Comments by:** | **Comments by:** |
| | |

**APPROVAL STATUS**

| Organisation | Name | Sign | Date | A-AWC-R |
|---|---|---|---|---|
| Contractor | Ezz Mahmoud | | | |
| QA/QC * | mohamed elsaied | m.elsaied | 16-9-2023 | |
| GARB** | | | | |
| Employers Representative | | | | |

* Designer
** Alignment/Bridges: Culvert only

ENGINEERING CONSULTING OFFICE
المكتب الاستشاري الهندسي
أ.د. خالد قنديل
SYSTRA SHAKER
EL MAHJOUB LAB

Electric Express Train - HSR
From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH
Section - 7 From FOKA To MARSA MATROUH
From Station 504+000 To Station 568+177

الهيئة القومية للأنفاق
الهيئة القومية للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT)

# PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TESTING DATE: | 15\7\2023 | code | ZONE | 554+000 | 554+500 |
| LOCATION | K.P(554+250) | BN2-7 | | | |
| NAME COMPANY | EL BONIAN 2 | | | | |

1-visual inspection test

2-Gradient test

*A-gradation of bulk materials*

| | | | | SAMPLE WEIGHT [g] | | 33574.00 | | gm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sieve size | 2 | 1.5 | 1 | 4/3 | 2/1 | 8/3 | # 4 | PASS |
| Mass retained (g) | 0.0 | 2728.0 | 7506.0 | 2782.0 | 3781.0 | 2100.0 | 2451.0 | |
| Cumulative Retained (g) | 0.0 | 2728.0 | 10234.0 | 13016.0 | 16797.0 | 18897.0 | 21348.0 | |
| Cumulative Retained % | 0.0 | 8.1 | 30.5 | 38.8 | 50.0 | 56.3 | 63.6 | |
| Cumulative Passing % | 100.0 | 91.9 | 69.5 | 61.2 | 50.0 | 43.7 | 36.4 | |

| | |
|---|---|
| | table classify |
| | soil classify |
| | A-1-a |
| PRO | 2.162 |
| WC | 6.2% |
| CBR | 43.4% |

*B-soft material gradation*

| | | | | WT.OF sample | | 500.00 | | gm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sieve size | 10 | 40 | 200 | | | | | |
| Cumulative Retained (g) | 114.00 | 190.00 | 295.00 | | | | | |
| Cumulative Retained % | 22.80 | 38.00 | 59.00 | | | | | |
| Cumulative Passing % | 77.20 | 62.00 | 41.00 | | | | | |

*C-General gradient*

| sieve size(in) | 2 | 1.5 | 1 | 3/4 | 1/2 | 3/8 | # 4 | # 10 | # 40 | # 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sieve size(mm) | 50.0 | 37.5 | 25.0 | 19.0 | 12.5 | 9.5 | 4.75 | 2.00 | 0.425 | 0.075 |
| Cumulative Passing % | 100.0 | 91.9 | 69.5 | 61.2 | 50.0 | 43.7 | 36.4 | 28.1 | 22.6 | 14.9 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| ATTERBERG LIMTS | LIQUID LIMIT ( L.L.) | PLASTIC LIMIT (P.L.) | PLASTIC INDEX (P.I.) |
|---|---|---|---|
| | 19.05% | 15.70% | 3.32% |

**Contractor**

[illegible]
معمل اختبارات وابحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

**Consultant**

23 7 2023