

السيد المهندس رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة وبعد ؟؟؟

نتشرف بأن نرفق لسيادتكم طيه المستخلص جاري رقم (5) .

لعملية : تنفيذ الجسر الترابي والأعمال الصناعية بقطاعات مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع (العين السخنة – العاصمة الإدارية – العلمين – مطروح) قطاع العاصمة الادارية لتنفيذ المسافة من الكم 75+496 الي الكم 76+496 بطول 1 كم الاتجاهين .

تنفيذ : شركة العربية للمقاولات العامة أرابكو .

عقد رقم (2022/2021/305) في 28 / 10 / 2021

بمبلغ : 2,056,050 جنيها (فقط أثنان مليون وستة و خمسون الف و خمسون جنيها) لاغير.

و باجمالي مبلغ : 39,920,050 جنيها (فقط تسعة و ثلاثون مليون و تسعمائة و عشرون الف و خمسون جنيها) لا غير و ذلك حتي تاريخ 2022/12/28 .

برجاء التكرم بالاحاطة والتنبيه باللائم .

وتفضلوا سيادتكم بقبول وافر التحية .

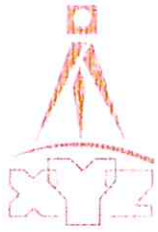
تحريرا في ٢٨ / ١١ / 2023 .

مرفات عدد (12)

- مستخلص اصل + 3 صورة .
- 1 بيان أعمال مستخلص رقم 5 جاري .
- 1 استمارة 50 ع . ح .
- 1 محضر اعتماد حصر الكميات .
- 1 بيان باجمالي الاعمال المنغدة حتي تاريخه .
- 1 صورة محضر حصر كميات حجم البرابخ المراد خصمها من حجم أعمال الردم في المسافة من الكم 75+500 الي الكم 76+500 .
- 1 محضر معاينة و قياس مسافة توريد السن (sub grade) .
- 1 صورة خطاب الاستشاري مكتب اسبكتروم
- مرفق خطاب الشركة المنفذه بخصوص كميات الردم المنفذه بناتج القطع .



مهندس /



محضر اعتماد حصر كميات



التاريخ : 2023 / 10 / 21

اسم المشروع: مشروع القطار السريع (العين السخنة - العلمين)

قامت شركة اكس واي زد (XYZ) للأعمال المساحية (استشارى الاعمال المساحية لهيئة الطرق والكبارى)
باعتماد الكميات المنفذة الخاصة بشركة: ارابكو

م	من المحطة رقم	الى المحطة رقم	التصنيف	الكمية بالمتر المكعب	ملاحظات
1	75+496	76+496	اعمال حفر	12,599	كمية خارجية تنفيذ اولاد شعبان بدون تصنيف اجهادات
2	75+496	76+496	أعمال حفر	592,759	كمية إجمالية بدون تصنيف اجهادات
3	75+496	76+496	أعمال ردم	33,810	كمية إجمالية بدون تصنيف وبدون مسافة نقل
4	75+496	76+496	أعمال تربة مسلحة	6,191	جورج
5	75+496	76+496	أعمال الأساس المساعد	8,040	كمية إجمالية بدون مسافة نقل

ملاحظات :-



محضر حصر كميات

كميات حجم البرابخ في المسافة 75+500 كم الى المسافة 76+500 كم **المراد ختمها من حجم أعمال الردم.**

اسم المشروع : مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السفينة - العظمين)

التاريخ : 2023 / /

تم مراجعة حصر كميات حجم البرابخ من قبل مكتب الرائد للاستشارات الهندسية

اجمالي كميات حجم البرابخ												
culvert	LENGTH	AREA	volume (v1)	wing in				wing out				volume (v1+v2+v3+c1+c2)
				concreat (PC+RC)(c1)	area/2	length/2	volume (v2)	concreat (PC+RC)(c2)	area/2	length/2	volume (v3)	
76+382	46.95	10.055	472.082	18.906	11.335	5.630	63.816	19.941	12.035	6.000	72.210	646.955
total												646.955

مهندس الهيئه



استشاري الشركة المنفذه

(الرائد للاستشارات الهندسيه)

صلاح الدين محمد الخوري



مهندس الشركة المنفذه

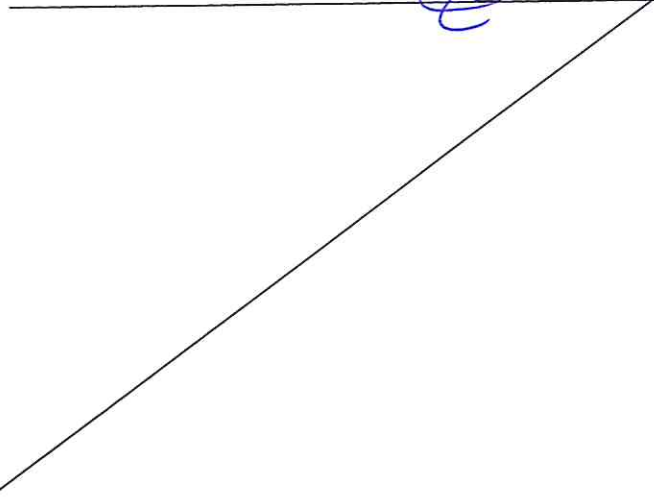
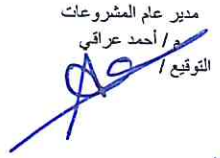
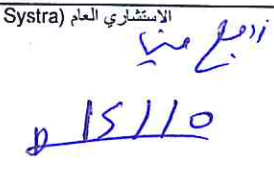


كشف رقم (٥) جاري

عملية : تنفيذ الجسر الترابي و الأعمال الصناعية بقطاعات مشروع إنشاء القطر الكهربائي السريع (العين السخنة-العاصمة الإدارية-العلمين-مطروح) قطاع العاصمة الادارية لتنفيذ المسافة من الكم ٧٥,٤٩٦ الي الكم ٧٦,٤٩٦ بطول ١ كم الإتجاهين.

تنفيذ : شركة العربية للمقاولات العامة أرابكو عن المدة من بدء العمل الي ٢٨ / ١٢ / ٢٠٢٢.

العقد رقم (٣٠٥ / ٢٠٢١ / ٢٠٢٢) في ٢٨ / ١٠ / ٢٠٢١

رقم البند	نوع العمل	الفئة	الوحدة	مقدار العمل السابق إجراؤه	مقدار الأعمال التي تمت خلال هذه المدة	مقدار الأعمال التي تمت حتى الآن	جاري / نهائي	جملة مقدار الأعمال التي تمت حتى الآن	استقطاع او حجز	البقي بعد الاستقطاع	الملاحظات
		جنية									
١	أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية في التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية	٢٠,١٠	م ^٣	٤٦٠٠٠,٠٠	٥٠٠,٠٠	٤٦٥٠٠,٠٠	جاري	٩٣٤٦٥٠,٠٠	جنية	٩٣٤٦٥٠,٠٠	(١) يراعى تطبيق بنود التعاقد . (٢) المهندسون متواجدون . (٣) العلامات الارشادية والتحذيرية متواجده (٤) لافتات العملية متواجدة . (٥) المكتب متواجد . (٦) المعمل متواجد . (٧) فني تأمين سلامة المرور متواجد . (٨) التقارير الشهرية والنصف شهرية والاسبوعية والبرنامج الزمني متواجد . (٩) بوليصة التأمين تبدأ من بداية العملية وتنتهي في ٣٠/٤/٢٠٢٣ .
٢	أعمال حفر بالمعدات الميكانيكية في تربة صخرية ذات إجهاد (١٠٠ - ٢٠٠) كجم / سم ^٢	٥٤,٠٠	م ^٣	٥٥٠٠٠,٠٠	٥٠٠,٠٠	٥٥٥٠٠,٠٠	جاري	٢٩٩٧٠٠٠,٠٠		٢٩٩٧٠٠٠,٠٠	
	أعمال حفر بالمعدات الميكانيكية في تربة صخرية ذات إجهاد (٢٠٠ - ٣٠٠) كجم / سم ^٢	٦٥,٥٠	م ^٣	٤٨٠٠٠,٠٠	٠,٠٠	٤٨٠٠٠,٠٠	جاري	٣١٤٤٠٠,٠٠		٣١٤٤٠٠,٠٠	
	أعمال حفر بالمعدات الميكانيكية في تربة صخرية ذات إجهاد (٣٠٠ - ٤٠٠) كجم / سم ^٢	٧٦,٠٠	م ^٣	٢٤٥٠٠٠,٠٠	٢٠٠٠,٠٠	٢٤٧٠٠٠,٠٠	جاري	١٨٧٧٢٠٠٠,٠٠		١٨٧٧٢٠٠٠,٠٠	
٣	أعمال تخريم و نسف طبقا للمناسيب التصميمية في تربة صخرية صلبة ذات إجهاد يزيد عن ١٠٠ كجم / سم ^٢ و الحساب طبقا لمحاضر النسف.	٦٢,٠٠	م ^٣	٢٤٢٥٠٠,٠٠	٠,٠٠	٢٤٢٥٠٠,٠٠	جاري	١٥٠٣٥٠٠,٠٠		١٥٠٣٥٠٠,٠٠	
٤	أعمال تحميل و نقل أتربة صالحة للردم مطابقة للمواصفات مسافة النقل ٢ كم	٤٩,٠٠	م ^٣		٣٠٠٠,٠٠	٣٠٠٠,٠٠	جاري	١٤٧٠٠٠,٠٠		١٤٧٠٠٠,٠٠	
٥	أعمال ردم وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلابة والتدرج مع استخدام الكاسور.	٦٥,٠٠	م ^٣		٢١٠٠٠,٠٠	٢١٠٠٠,٠٠	جاري	١٣٦٥٠٠٠,٠٠		١٣٦٥٠٠٠,٠٠	
٦	أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (Prepared Subgrade) مسافة نقل ٦٧ كم	٣٥٥,٠٠	م ^٣		١٠٠٠,٠٠	١٠٠٠,٠٠	جاري	٣٥٥٠٠٠,٠٠		٣٥٥٠٠٠,٠٠	
٧	توريد و تركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوجريد التداخل لا يقل عن ١٠ % ذات قوة شد ٢٠ ك نيوتن في الإتجاهين Biaxial	٢٣,٠٠	م ^٢		٠,٠٠	٠,٠٠	جاري	٠,٠٠		٠,٠٠	
	توريد و تركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوجريد التداخل لا يقل عن ١٠ % ذات قوة شد ٣٠ ك نيوتن في الإتجاهين Biaxial	٣٧,٠٠	م ^٢		٠,٠٠	٠,٠٠	جاري	٠,٠٠		٠,٠٠	
	الإجمالي							٣٩٩٢٠٠٥٠,٠٠			
فقط تسعة وثلاثون مليون و تسعمائة و عشرين ألف و خمسون جنيها لا غير											
 رئيس الإدارة المركزية أحمد الطح			 مدير عام المشروعات م / أحمد عراقي التوقيع			 مهندس الإشراف م / ماسي بهيج التوقيع			 الاستشاري العام (Systra) أحمد مينا ١٥ / ١١ / ٢٠٢٣		
 استشاري الهيئة مهندس المشروع / التوقيع			 استشاري الهيئة (XYZ) م / عاطف حيا التوقيع			 شركة المقاولات العامة Arabco General Construction					

بيان أعمال الكميات المنفذة حتى تاريخه

قامت شركة اكس واى زد (XYZ) للأعمال المساحية (إستشارى الأعمال المساحية لهيئة الطرق والكبارى) باعتماد الكميات المنفذة الخاصة بالشركة العربية للمقاولات العامة من المحطة ٧٥+٤٩٦ إلى المحطة ٧٦+٤٩٦ .
ويناءا عليه قام ممثل مكتب سبيكترام بتصنيف الإجهادات طبقا لتقرير معامل هيئة الطرق والكبارى

رقم البند بالمقايضة	بيان الأعمال	الكمية المنفذة بمستخلص رقم ١	الكمية المنفذة بمستخلص رقم ٢	الكمية المنفذة بمستخلص رقم ٣	الكمية المنفذة بمستخلص رقم ٤	الكمية المنفذة بمستخلص رقم ٥	الإجمالي
١	أعمال الحفر						٤٨,٠٦٠
٢-١	بالمتر المكعب اعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية في التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية						
٣-١	بالمتر المكعب حفر بالمعدات الميكانيكية في تربة صخرية	٣,١١٨	٤,٥٦٧	٢,١١٨	٢٢,٣٠٧	٢٥,١١٠	٥٧,٢٢٠
	ذات إجهاد (١٠٠ - ٢٠٠) كجم / سم ٢	٩٢٣	٦٣٩			٣,٤٧٤	٥,٠٣٦
	ذات إجهاد (٢٠٠ - ٣٠٠) كجم / سم ٢	٥٠,٦٥٣	٧,٣٩٣	١٢٦,٨٥٣	٣٢,٢٧٠	٣٥,٢٠٨	٢٥٢,٣٧٧
	ذات إجهاد (٣٠٠ - ٤٠٠) كجم / سم ٢						
	و محمل على البند الاق: ١- تحميل و نقل ناتج الحفر لمسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر ٢- ارنكة الميول الجانبية باستخدام المعدات الميكانيكية. ٣- توريد تربة مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام الات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب و رشها بالمياه الاصلوية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى أقصى كثافة والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتلاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.						
٤-١	بالمتر المكعب اعمال تخريم ونسف طبقاً للمناسيب التصميمية في تربة صخرية صلبة (ذات اجهاد يزيد عن ١٠٠ كجم/سم ٢) والحساب طبقاً لمحاضر النسف على ان يتم تحميل ونقل ناتج النسف مسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر من محور الطريق وتوريد طبقة من الزلط أو السن المتدرج مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لإستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ٢٥ %) و رشها بالمياه الاصلوية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى أقصى كثافة جافة (٩٥ % من الكثافة الجافة القصوى) مع اتباع كافة الشروط الواردة بكراسة المواصفات المعدة من قبل استشارى المشروع. ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتلاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف .	٦٢,٨٥٠	٢٠,٤٧٥	٨١,٠٠٠	٧٨,٢٣٥		٢٤٢,٥٦٠
٣	اعمال الردم						٣,٠٦١
١-٣	بالمتر المكعب اعمال تحميل وتوريد ونقل اترية صالحة للردم مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام الات التسوية بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتى منسوب ٢ متر و بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ١٥ %) و رشها بالمياه الاصلوية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى أقصى كثافة جافة (٩٥ % من الكثافة الجافة القصوى) ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتلاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. - تم احتساب سعر البند لمسافة نقل المياه ٤٠ كم - مسافة النقل حتى ٢ كم						٣,٠٦١
٣-٣	أعمال ردم (Embankment) وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلاحية والتدرج وذلك باستخدام الكاسور على ان يتم التأكد ان الناتج مطابق للتدرج والمقاسات المطلوبة لاختبار المناخل وتصنيف التربة والمعدة من قبل استشاري المشروع للهيئة وعلى ان يتم الدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة طبقا لمواصفات المشروع مع الالتزام بأخذ الموافقات اللازمة قبل البدء من المنطقة المشرفة بعد تحديد صلاحية ناتج الحفر من عدمه لاستخدام المواد كبديلة لطبقات الردم (Embankment) من جهاز الاشراف وتعليمات المهندس المشرف لمسافة نقل بين الكسارة و موقع الردم لمتوسط ١ كم يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة .						٢١,١٤٥
٤	طبقات الاساس						١,٠٨٠
١-٤	بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (prepared Subgrade) من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ١٠٠ مم والا تزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ١٢ % والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٢٥ % والا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن ٣٠ % والا يزيد الامتصاص عن ١٥ % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ٨٠ ميجاباسكال ويتم فردها على طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة على ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٥ سم و رشها بالمياه الاصلوية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة قصوي (لا تقل عن ٩٥ %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتلاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف لمسافة النقل لا تقل عن ٢٠ كم ، يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة او النقصان . يتم صرف قيمة المواد المحجزة في حالة تقديم ما يثبت تسديد الاتاة للشركة الوطنية . - مسافة النقل ٦٧ كم.						١,٠٨٠
٦	أعمال التربة المسلحة						
	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوجريد مستورد التداخل لا يقل عن ١٠ % ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتلاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.						

ذات قوة شد ٣٠ ك . نيوتن في الإتجاهين Biaxial



مهندس الشركة المنفذة

مهندس الهيئة



محضر ومعاينة وقياس مسافة توريد السن (Subgrade)

مشروع القطار السريع (قطاع العاصمة الإدارية) في المسافة من ٧٥+٤٩٦ إلى ٧٦+٤٩٦ عن عقد رقم ٣٠٥ / ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو

إنه في يوم الموافق إجتمعت اللجنة بحضور كلا من :-

- ١- م/ محمود صلاح (الهيئة العامة للطرق والكباري)
- ٢- م/ محمود رضا (الإستشارى العام مكتب سيسترا)
- ٣- م/ مصطفى كامل (مهندس إستشارى ضبط الجودة - مكتب سبكترم للإستشارات الهندسية)
- ٤- م/ أحمد الضوينى (مهندس إستشارى المساحة - مكتب XYZ للإستشارات الهندسية)
- ٥- م/ هشام الجندى (مدير المشروعات - الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو)

وحيث أن الكمية الإجمالية للقطاع هي ٨٠٤٠ م^٣ قامت اللجنة بالمرور على موقع المحجر (كسارات المنى) ^{٤٤ مليون} ^{٤٤ مليون} المستخدم لتوريد السن لمشروع القطار السريع (قطاع العاصمة الإدارية) في المسافة من ٧٥+٤٩٦ إلى ٧٦+٤٩٦ وتبين أن المسافة المتوسطة بين موقع توريد السن ومحور القطاع هي ٦٧ كيلومتر فقط.

و أقفل المحضر على ذلك.

التوقيع :-

اللجنة :-

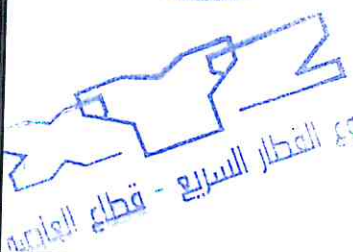
١- م/ محمود صلاح

٢- م/ محمود رضا

٣- م/ مصطفى كامل

٤- م/ أحمد الضوينى

٥- م/ هشام الجندى





التاريخ : 22 / 10 / 2023

سبكترم للاستشارات الهندسية
مشروع القطار الكهربى السريع (السخنة - العلمين)

السيد رئيس المنطقة الحادية عشر..

تحية طيبة وبعد،،،

بالإشارة الى مشروع انشاء الجسر الترابى للقطار الكهربائى السريع (ميناء السخنة-العلمين-مطروح)
قطاع العاصمة الإدارية وإلى خطابات الشركة العربية للمقاولات العامة - ارابكو المرفقة بخصوص
أعمال الردم بناتج الحفر فى قطاع الشركة فى المسافة من المحطة 75+496 إلى 78+516 و طلب
الشركة لصرف الكميات طبقا للبند (3-3) من مقايضة الشركة (أعمال ردم بناتج الحفر بعد تحقيق
المواصفات من حيث الصلاحية والتدرج باستخدام الكاسور)
لذا نرجو من سيادتكم الاحاطة والتوجيه بما يلزم .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،



التوقيع /

الموضوع : كميات الردم المنفذة بناتج القطع

المشروع : إنشاء القطار الكهربى السريع (العين السخنة – العاصمة الادارية – العلمين-مطروح)
قطاع العاصمة الادارية – المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ وحتى كم ٧٦+٤٩٦
عقد رقم ٢٠٢٢/٢٠٢١/٣٠٥
الشركة المنفذة : الشركة العربية للمقاولات العامة – اربكو
السادة : مكتب سبكترام للاستشارات الهندسية
المقرين.

السيد المهندس/ مدير المشروع

تحية طيبة وبعد ،،،،

بالاشارة الى المشروع عاليه نحيط سيادتكم علما بأن الشركة قامت بتنفيذ أعمال ردم بناتج حفر بالمشروع بكمية ٣١,١٤٥ م^٣ و أنه لا مانع لدى الشركة من صرف هذه الكميات على بند رقم (٣-٣) بمقايضة الشركة ومنطوق البند (أعمال ردم (Embankment) وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلاحية والتدرج و ذلك بأستخدام الكاسور علي ان يتم التأكد ان الناتج مطابق التدرج والمقاسات المطلوبة لاختبار المناخل وتصنيف التربة والمعدة من قبل استشاري المشروع للهيئة وعلي ان يتم الدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافة طبقا لمواصفات المشروع مع الالتزام بأخذ الموافقات اللازمة قبل البدء من المنطقة المشرفة بعد تحديد صلاحية ناتج الحفر من عدمه لاستخدام المواد كبديلة لطبقات الردم (Embankment) من جهاز الاشراف و لتعليمات المهندس المشرف لمسافة نقل بين الكسارة و موقع الردم لمتوسط ١ كم يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة).
ولذلك نرجو من سيادتكم الموافقة والتوجيه بما يلزم نحو صرف الكميات المذكورة طبقا للبند المذكور.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،


مقدمه لسيادتكم
الشركة العربية للمقاولات العامة - اربكو
الشؤون الفنية - الإمداد

قطاع العاصمة الإدارية المسافة من الكم ٧٥,٤٩٦ إلى الكم ٧٦,٤٩٦ بطول ١,٠٠ كم الإتجاهين

بيان أعمال كمية الردم المنفذة في مستخلص جارى (٥)

Station	الكمية الإجمالية المنفذة	الكمية المنفذة سابقا	كمية الردم بترية عادية	كمية الرد بناتج تكسير كسارات	كمية الردم بترية عادية بمناطق القطع والردم	كمية الردم بناتج تكسير كسارات بمناطق القطع والردم
75+496.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+520.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+540.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+580.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+620.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+640.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+660.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+680.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+740.00	491.78	0.00	0.00	0.00	491.78	0.00
75+760.00	491.78	0.00	0.00	0.00	491.78	0.00
75+780.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+820.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+840.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+880.00	1,066.96	0.00	485.07	89.45	492.44	0.00
75+900.00	1,066.96	0.00	485.07	89.45	492.44	0.00
75+920.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+940.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+960.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75+980.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+000.00	493.81	0.00	0.00	0.00	493.81	0.00
76+020.00	2,216.84	0.00	1,570.40	151.02	495.42	0.00
76+040.00	5,813.80	0.00	3,144.71	2,667.47	1.62	0.00
76+060.00	5,337.87	0.00	1,976.16	2,869.39	492.32	0.00
76+080.00	1,247.12	0.00	401.86	352.94	492.32	0.00

مهندس البيئة

ع



إستشارى المساحة (XYZ)
عاطف ح
مشروع القطار السريع
س ت ٨٩٢٩١ استثمار القاهرة
ب ض ٢٩٧ ٣٢٢ ٥١١ م ض ١٩٠ ٤٢٢



مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)

قطاع العاصمة الإدارية المسافة من الكم ٧٥,٤٩٦ إلى الكم ٧٦,٤٩٦ بطول ١,٠٠ كم الإتجاهين

بيان أعمال كمية الردم المنفذة في مستخلص جارى (٥)

Station	الكمية الإجمالية المنفذة	الكمية المنفذة سابقا	كمية الردم بتربة عادية	كمية الرد بناتج تكسير كسارات	كمية الردم بتربة عادية بمناطق القطع والردم	كمية الردم بناتج تكسير كسارات بمناطق القطع والردم
76+100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+300.00	496.85	0.00	0.00	0.00	1.50	495.35
76+320.00	1,712.61	0.00	0.00	1,213.62	1.60	497.39
76+340.00	2,165.60	0.00	1.37	2,160.35	0.24	3.64
76+360.00	2,711.31	0.00	1.90	2,704.76	0.14	4.51
76+380.00	4,421.35	0.00	1.13	4,415.81	0.11	4.30
76+400.00	3,368.29	0.00	1.92	3,363.46	0.19	2.72
76+420.00	708.40	0.00	1.32	705.67	0.08	1.33
76+440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+460.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76+496.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
إجمالى الكمية المنفذة	33,811.33	0.00	8,070.91	20,783.39	3,947.79	1,009.24
إجمالى المنفذ بناتج تكسير كسارات				21,792.63		
إجمالى المنفذ بتربة عادية				12,018.70		
كمية البرايخ المخصصة من الردم				647.00		
إجمالى المنفذ بناتج تكسير كسارات (٢٠٢)				21,145.63		
إجمالى المنفذ بتربة عادية				12,018.70		

مهندس البيئة

مهندس البيئة



إستشارى المساحة (XYZ)
م. طه ح. ح.
مشروع القطار الكهربائي السريع
س. ت. ٨٩٢٩١ إستشار القاهرة
ب. ف. ٤٩٧ ٣٤٢ ٥١١ ٥٢٣ ١٩٠



الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو
مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع
بيان أعمال كمية طبقة التأسيس (Prepared Subgrade) المنفذة في مستخلص جاري (٥)
قطاع العاصمة الإدارية المسافة من الكم ٧٥.٤٩٦ إلى الكم ٧٦.٤٩٦ بطول ١.٠٠ كم الإتجاهين

SUP-GRADE

الكميات المنفذة طبقات التأسيس

SUP-GRADE																	الكميات المنقذة طبقاً للتأسيس					
layer 1										layer 2												
STATIONS	PR	الطول	Sand Cone			Plate Loading		SAND		STATIONS	PR	الطول	Sand Cone			Plate		SAND		Area	Volume	Cumulative Volume
			PROCTOR	اريمان	الراكو	اريمان	الراكو	اريمان	الراكو				اريمان	الراكو	اريمان	الراكو						
75+496.00									75+496.00										8.04	0.00	0.00	
75+500.00									75+500.00										8.04	160.80	160.80	
75+520.00									75+520.00										8.04	160.80	321.60	
75+540.00									75+540.00										8.04	160.80	482.40	
75+560.00									75+560.00										8.04	160.80	643.20	
75+580.00									75+580.00										8.04	160.80	804.00	
75+600.00									75+600.00										8.04	160.80	964.80	
75+620.00	141	284	2.23	8	15				75+620.00	144	284	2.23	8	22	10				8.04	160.80	1125.60	
75+640.00									75+640.00										8.04	160.80	1286.40	
75+660.00									75+660.00										8.04	160.80	1447.20	
75+680.00									75+680.00										8.04	160.80	1608.00	
75+700.00									75+700.00										8.04	160.80	1768.80	
75+720.00									75+720.00										8.04	160.80	1929.60	
75+740.00									75+740.00										8.04	160.80	2090.40	
75+760.00									75+760.00										8.04	160.80	2251.20	
75+780.00									75+780.00										8.04	160.80	2412.00	
75+800.00	117	60	2.23	2	4				75+800.00										8.04	160.80	2572.80	
75+820.00									75+820.00	142	120	2.23	3	9	6				8.04	160.80	2733.60	
75+840.00									75+840.00										8.04	160.80	2894.40	
75+860.00									75+860.00										8.04	160.80	3055.20	
75+880.00	134	80	2.23	2	7				75+880.00										8.04	160.80	3216.00	
75+900.00									75+900.00										8.04	160.80	3376.80	
75+920.00									75+920.00										8.04	160.80	3537.60	
75+940.00									75+940.00										8.04	160.80	3698.40	
75+960.00	116	60	2.23	2	4				75+960.00										8.04	160.80	3859.20	
75+980.00									75+980.00										8.04	160.80	4020.00	
76+000.00									76+000.00	140	200	2.23	5	10	4				8.04	160.80	4180.80	
76+020.00	136	100	2.23	3	7				76+020.00										8.04	160.80	4341.60	
76+040.00									76+040.00										8.04	160.80	4502.40	
76+060.00									76+060.00										8.04	160.80	4663.20	
76+080.00									76+080.00										8.04	160.80	4824.00	
76+100.00									76+100.00										8.04	160.80	4984.80	
76+120.00									76+120.00										8.04	160.80	5145.60	
76+140.00	79	190	2.23	5	14				76+140.00										8.04	160.80	5306.40	
76+160.00									76+160.00										8.04	160.80	5467.20	
76+180.00									76+180.00										8.04	160.80	5628.00	
76+200.00									76+200.00										8.04	160.80	5788.80	

مهندس الهيئة

استشاري الهيئة

استشاري المساحة (XYZ)

مهندس الموقع

الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو
مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع
بيان أعمال كمية طبقة التأسيس (Prepared Subgrade) المنفذة في مستخلص جاري (٥)
قطاع العاصمة الإدارية المسافة من الكم ٧٥.٤٩٦ إلى الكم ٧٦.٤٩٦ بطول ١.٠٠ كم الإتجاهين

SUP-GRADE

SUP-GRADE																				الكميات المنفذة طبقات التأسيس					
layer 1										layer 2										Area		Volume		Cumulative Volume	
STATIONS		PR	الطول	Sand Cone		Plate Loading		SAND		STATIONS		PR	الطول	Sand Cone		Plate		SAND							
				اريمان	ارابكو	اريمان	ارابكو	اريمان	ارابكو					اريمان	ارابكو	اريمان	ارابكو	اريمان	ارابكو						
76+220.00										76+220.00										8.04	160.80	5949.60			
76+240.00	79	190	2.23	5	14					76+240.00										8.04	80.40	6030.00			
76+260.00										76+260.00	139	200	2.23	6	15	8				8.04	80.40	6110.40			
76+280.00										76+280.00										8.04	160.80	6271.20			
76+300.00										76+300.00										8.04	160.80	6432.00			
76+320.00										76+320.00										8.04	160.80	6592.80			
76+340.00	101	150	2.23	4	11					76+340.00										8.04	160.80	6753.60			
76+360.00										76+360.00										8.04	160.80	6914.40			
76+380.00										76+380.00										8.04	160.80	7075.20			
76+400.00										76+400.00	129	196	2.23	5	15	8				8.04	160.80	7236.00			
76+420.00										76+420.00										8.04	160.80	7396.80			
76+440.00										76+440.00										8.04	160.80	7557.60			
76+460.00	78	76	2.23	3	5					76+460.00										8.04	160.80	7718.40			
76+480.00										76+480.00										8.04	160.80	7879.20			
76+496.00										76+496.00										8.04	160.80	8040.00			
الكمية الإجمالية المنفذة																				8040.00					

مهندس الهيئة
ع



إستشاري المساحة (XYZ)
عاطف حجازي
مشروع استصلاح القاهرة
من ت ٨٩٧٩١ واستشاري القاهرة
١٩٠ ٤٥٢ من ٨ ٥١١ ٢٢٢ ٤٩٧



السيد المهندس رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة وبعد ؟؟؟ .

بخصوص عملية تنفيذ الجسر الترابي والأعمال الصناعية بقطاعات مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع (العين
السخنة – العاصمة الإدارية – العلمين – مطروح) قطاع العاصمة الادارية لتنفيذ المسافة من الكم 75+496 الي الكم
76+496 بطول 1 كم الاتجاهين

تنفيذ : شركة العربية للمقاولات العامة أرابكو .

عقد رقم (2022/2021/305) في 28 / 10 / 2021

نحيط سيادتكم علما بأن المحملات الخاصة بالعملية بعاليه غير متواجدة بالمنطقة طوال مدة المشروع
والموضحة بالاتي :

• تزويد العملية بعدد (1) سيارة بيك اب دوبل كابينة دفع رباعي و ذلك بعد موافقة الجهة المختصة .

برجاء التكرم بالاحاطة والتنبيه باللازم.

وتفضلوا سيادتكم بقبول وافر التحية.

المرفقات :

• مرفق صورة المحملات بكراسة الشروط الخاصة .

تحريرا في : ٧ / ١١ / 2023 .



مهندس/



السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ و المناطق

تحية طيبة وبعد،،،

بخصوص عملية : تنفيذ الجسر الترابي والأعمال الصناعية بقطاعات مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة – العاصمة الإدارية – العلمين – مطروح) قطاع العاصمة الادارية لتنفيذ المسافة من الكم
75+496 الي الكم 76+496 بطول 1 كم الاتجاهين.

تنفيذ: شركة العربية للمقاولات العامة أرابكو .

عقد رقم (2022/2021/305) في 28 / 10 / 2021

نتشرف ان نرفق لسيادتكم مقايضة معدلة و مذكره ايضاحية للعملية عاليه

نأمل التفضل بالعلم والاحاطه والتوجيه باللازم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

تحريرا : ٧ / ١١ / 2023



م /

مذكرة ايضاحية

بخصوص عملية: تنفيذ الجسر الترابي والأعمال الصناعية بقطاعات مشروع إنشاء القطار الكهربائي السريع
(العين السخنة – العاصمة الإدارية – العلمين – مطروح) قطاع العاصمة الادارية لتنفيذ المسافة من الكم 75+496
الي الكم 76+496 بطول 1 كم الاتجاهين.

تنفيذ: شركة العربية للمقاولات العامة أرابكو .

- تم اسناد العملية عاليه علي شركة العربية للمقاولات العامة أرابكو بموجب العقد رقم (2022/2021/305)
في 2021 / 10 / 28 بمبلغ 115,000,000 جنيها.
- استلام الموقع بتاريخ: 2021 / 10 / 30 .
- تم موافقة السيد اللواء مهندس / رئيس مجلس الادارة علي المقايسة المعدلة .
- تم اعداد مقايسة معدلة للعملية عاليه لتعديل كميات أعمال الردم و تشغيل بنواتج الحفر و ذلك بعد تحقيق
المواصفات من حيث الصلاحية و التدرج و ذلك باستخدام الكاسور طبقا للمتوقع تنفيذه علي الطبيعه .
- و كذلك تعديل كميات بعض البنود طبقا للمتوقع تنفيذه علي الطبيعة .
- لذا نأمل التفضل بالعلم و الاحاطه و التوجيه باللازم نحو المواقفه علي المقايسة المعدلة للعملية عاليه بمبلغ
115,000,000 جنيها (فقط مائة و خمسة عشر مليون جنيها لاغير)

والامر مفوض لسيادتكم

بأمل التفضل بالعلم والاحاطه والتوجيه باللازم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

تحريرا: 2023 / 11 / 11



م /

أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السفينة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)						
الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو						
قطاع العاصمة الإدارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ إلى كم ٧٦+٤٩٦						
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية السابقة	الكمية المعدلة	الفرق	ملاحظات
١	أعمال الحفر					
١-١	بالمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية لجميع أنواع التربة عدا التربة الصخرية و تسوية السطح بالآلات التسوية والرش بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافه (٩٥%) من الكثافة الجافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الاتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	٢,٢٥٠.٠٠٠	٢,٤٠٠.٠٠٠	١٥٠.٠٠٠	
١-٢	بالمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية فى التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية (باستخدام البلدوزر) وتسوية السطح بالآلات التسوية والرش بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥%) من الكثافة الجافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الاتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق و يتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	٥٠,٠٠٠.٠٠٠	٥٠,٠٠٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	
	بالمتر المكعب أعمال حفر بالمعدات الميكانيكية فى تربة صخرية	م ^٣				
	ذات إجهاد (٢٠٠-١٠٠) كجم/سم ^٢	م ^٣	١٠٠,٠٠٠.٠٠٠	١٠٠,٠٠٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	
	ذات إجهاد (٣٠٠-٢٠٠) كجم/سم ^٢	م ^٣	١٣٧,٢٥٠.٠٠٠	٩٥,٥٠٠.٠٠٠	٤١,٧٥٠.٠٠٠	طبقا للمنفذ بالموقع
	ذات إجهاد (٤٠٠-٣٠٠) كجم/سم ^٢	م ^٣	٧٧٠,٠٠٠.٠٠٠	٧٦٠,٠٠٠.٠٠٠	١٠,٠٠٠.٠٠٠	طبقا للمنفذ بالموقع
١-٣	و محمل على البند الاتي: ١- تحميل و نقل ناتج الحفر لمسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر. ٢- ارنكة الميول الجانبية باستخدام المعدات الميكانيكية. ٣- توريد اترية مطابقة للمواصفات و تشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كالفورنيا لا تقل عن ١٠%) و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥%) 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 والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.					
	أعمال تخريم ونسف					
١-٤	بالمتر المكعب أعمال تخريم ونسف طبقاً للمناسيب التصميمية فى تربة صخرية صلبة (ذات إجهاد يزيد عن ١٠٠ كجم/سم ^٢) والحساب طبقاً لمحاضر النسف على ان يتم تحميل ونقل ناتج النسف مسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر من محور الطريق وتوريد طبقة من الزلط أو السن المترج مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لإستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كالفورنيا لا تقل عن ٢٥%) و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) مع اتباع كافة الشروط الواردة بكراسة المواصفات المعدة من قبل استشارى المشروع. ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	٤٤٠,٠٠٠.٠٠٠	٤٤٠,٠٠٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	

مهندس الهيئة



أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)

الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو

قطاع العاصمة الإدارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ إلى كم ٧٦+٤٩٦

٢	أعمال الإزالة و التطهير				
٢-١	بالمتر المسطح أعمال تطهير الموقع من الأشجار والمزروعات و المخلفات في مناطق الدلتا ذات الطبيعة الزراعية الكثيفة والتخلص منها بالمقالب العمومية تمهيدا لأعمال الرفع المساحي لكامل حدود المشروع طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	٦٧٥.٠٠	١,٠١٨.٠٠	٣٤٣.٠٠	طبقا للمنفذ بالموقع
٣	أعمال الردم				
٣-١	بالمتر المكعب أعمال تحميل وتوريد ونقل اترية صالحة للردم مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام الآلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتي منسوب ٢ متر و بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ١٥%) و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد باليراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥ % 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 والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. - تم احتساب سعر البند لمسافة نقل المياه ٤٠ كم - مسافة النقل حتى ٢ كم ملحوظة - في حالة طلب جيزار الإشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥ % بحسب زيادة ١ جنيه على زيادة نسبة الدمك لكل ١ % - في حال وجود مدقات في مسافات النقل يتم إضافة ٣ جنيه على مسافة ١٢ كم في مدق ويتغير طول مسافة المدق يتم المحاسبة نسبة و تناسب	١٦٥,٠٠٠.٠٠	١٦٥,٠٠٠.٠٠	٠.٠٠	
	مسافة النقل من ٢ كم الى ٥ كم				
	مسافة النقل من ٥ كم إلى ١٠ كم				
	مسافة النقل من ١٠ كم الى ١٥ كم				
	مسافة النقل من ١٥ كم الى ٢٠ كم				
	مسافة النقل من ٢٠ كم الى ٢٥ كم (يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم زيادة بعد مسافة ٢٥ كم)				
٣-٢	أعمال ردم (Embankment) وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلاحية والتدرج مع استخدام الكسارات للتأكد من التدرج والمقاسات المطلوبة لاختبار المناخل وتصنيف التربة والمعدة من قبل استشاري المشروع (مما يتطلب استخدام عدة مراحل للتكسير) مع الالتزام باستخدام كسارة كاملة وذلك بعد الرجوع للمنطقة المشرفة لتحديد استخدامها من عدمه وعلي ان يتم الدمك الجيد باليراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة طبقا لمواصفات المشروع مع الالتزام بأخذ الموافقات اللازمة قبل البدء من المنطقة المشرفة بعد تحديد صلاحية ناتج الحفر من عدمه لاستخدام المواد كبديلة لطبقات الردم (Embankment) لمسافة نقل بين الكسارة وموقع الردم متوسط ١ كم يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة .	١٢,٥٠٠.٠٠	٧,٠٠٠.٠٠	٥,٥٠٠.٠٠	طبقا للمنفذ بالموقع

مهندس الهيئة



أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الادارية - العلمين - مطروح)

الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو

قطاع العاصمة الادارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ الى كم ٧٦+٤٩٦

٣-٣	أعمال ردم (Embankment) وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلابة والتدرج وذلك باستخدام الكاسور علي ان يتم التأكد ان الناتج مطابق للتدرج والمقاسات المطلوبة لاختبار المناخل وتصنيف التربة والمعدة من قبل استشاري المشروع للهيئة وعلى ان يتم الدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافة طبقا لمواصفات المشروع مع الالتزام بأخذ الموافقات اللازمة قبل البدء من المنطقة المشرفة بعد تحديد صلاحية ناتج الحفر من عدمه لاستخدام المواد كبدلية لطبقات الردم (Embankment) من جهاز الاشراف وتعليمات المهندس المشرف لمسافة نقل بين الكسارة وموقع الردم لمتوسط ١ كم يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة .	٣ م	٧٥٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠,٠٠٠	٢٤,٢٥٠,٠٠٠	طبقا للمنفذ بالموقع
٤	طبقات الاساس					
٤-١	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (prepared Subgrade) من الاحجار الصلبة المترجرة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ١٠٠ مم والا يزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ١٢ % والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٢٥ % والا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن ٤٠ % والا يزيد الامتصاص عن ١٥ % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ٨٠ ميجابيسكال ويتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٥ سم ورشها بالمياه الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافة قصوي (لا تقل عن ٩٥ %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -مسافة النقل لا تقل عن ١٣٦ كم -يتم احتساب علاوة ١,٢ جنيه لكل ١ كم بالزيادة او النقصان . -السعر يشمل قيمة المواد المحجرية -السعر يشمل النقل الداخلي من المشون إلى القطاع -السعر يشمل الكارثة طبقا للقائمة الموحدة للطرق	٣ م	١٢,٠٠٠,٠٠٠	١٢,٠٠٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	
٤-٢	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلبة المترجرة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ما بين ٣١.٥ مم الي ٤٠ مم والا يزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ٥ % والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٨٠ % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ١٢٠ ميجابيسكال والا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن ٣٠ % والا يزيد الامتصاص عن ١٥ % ويتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٠ سم ورشها بالمياه الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافة قصوي (لا يقل عن ١٠٠ %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف . -مسافة النقل لا تقل عن ٢٠ كم -يتم احتساب علاوة ١,٢ جنيه لكل ١ كم بالزيادة او النقصان . -السعر يشمل قيمة المواد المحجرية -السعر يشمل النقل الداخلي من المشون إلى القطاع -السعر يشمل الكارثة طبقا للقائمة الموحدة للطرق	٣ م	٨,٨٠٠,٠٠٠	٥,٧٣٠,٠٠٠	٣,٠٧٠,٠٠٠	طبقا للمنفذ بالموقع وطبقا لمحضر التفاوض الخاص بطبقات السن

مهندس الهيئة



أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الادارية - العلمين - مطروح)

الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو

قطاع العاصمة الادارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ الى كم ٧٦+٤٩٦

٥	البلاطات الخرسانية / الرصف الحرساني				
٥-١	بالمتر المسطح أعمال توريد وصب خرسانة عادية سمك ١٥ سم لحماية الأكتاف والميول الجانبية تتكون من ٠.٨ م ^٢ سن دولوميت متدرج + ٠.٤ م ^٢ رمل حرش + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي علي أن يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالي من الشوائب والطفلة والأملاح والمواد الغريبة والبند يشمل تجييز واستبدال مناسب التربة الطبيعية أسفل البلاطة للوصول إلى المناسب التصميمي علي أن تحقق الخرسانة إجهاد لا يقل عن ٢٠٠ كجم / سم ^٢ وتشطيب السطح والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف .	٢ م	٦,٩٠٠,٠٠٠	٦,٩٠٠,٠٠٠	٠.٠٠
٦	اعمال التربة المسلحة				
٦-١	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوجريد مستورد التداخل لا يقل عن ١٠ % و يتم التنفيذ طبقاً لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة و البند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري و تعليمات المهندس المشرف .	٢ م			
	ذات قوة شد ٢٠ ك . نيوتن في الاتجاهين Biaxial	٢ م	٧٥٠,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠	٠.٠٠
	ذات قوة شد ٣٠ ك . نيوتن في الاتجاهين Biaxial	٢ م	١٠,٠٠٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠,٠٠٠	٠.٠٠



مدير العملية

مهندس هيئة الطرق
٢/٠٠٠٠٠٠٠٠
مدير عام مشروع
١/٠ أحمد عراقي



أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العظمين - مطروح)				
الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو				
قطاع العاصمة الإدارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ الى كم ٧٦+٤٩٦				
رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	سعر الفئة
الاجمالي				
١	اعمال الحفر			
١-١	بالمتر المكعب اعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية لجميع انواع التربة عدا التربة الصخرية و تسوية السطح بالآلات التسوية والرش بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافه (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الاتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	٢,٤٠٠,٠٠٠	١٧,٠٠
١-٢	بالمتر المكعب اعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية فى التربة المتماسكة عدا التربة الصخرية (باستخدام البلدوزر) وتسوية السطح بالآلات التسوية والرش بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥% من الكثافة الجافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الاتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	٥٠,٠٠٠,٠٠٠	٢٠,١٠
	بالمتر المكعب اعمال حفر بالمعدات الميكانيكية فى تربة صخرية	م ^٣		
	ذات إجهاد (٢٠٠-١٠٠) كجم/سم ^٢	م ^٣	١٠٠,٠٠٠,٠٠٠	٥٤,٠٠
	ذات إجهاد (٣٠٠-٢٠٠) كجم/سم ^٢	م ^٣	٩٥,٥٠٠,٠٠٠	٦٥,٥٠
	ذات إجهاد (٤٠٠-٣٠٠) كجم/سم ^٢	م ^٣	٧٦٠,٠٠٠,٠٠٠	٧٦,٠٠
١-٣	و محمل على البند الاتى: ١- تحميل و نقل ناتج الحفر لمسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر ٢- ارنكة الميول الجانبية باستخدام المعدات الميكانيكية. ٣- توريد اترية مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ١٠ %) و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥% 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 والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.			
	أعمال تخريم ونسف			
١-٤	بالمتر المكعب اعمال تخريم ونسف طبقاً للمناسيب التصميمية فى تربة صخرية صلبة (ذات اجهاد يزيد عن ١٠٠ كجم/سم ^٢) والحساب طبقاً لمحاضر النسف على ان يتم تحميل ونقل ناتج النسف مسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر من محور الطريق وتوريد طبقة من الزلط أو السن المتدرج مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ٢٥ %) و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥ % من الكثافة الجافة القصوى) مع اتباع كافة الشروط الواردة بكراسة المواصفات المعدة من قبل استشارى المشروع. ويتم التنفيذ طبقا للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٣	٤٤٠,٠٠٠,٠٠٠	٦٢,٠٠

مهندس الهيئة



أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العنمين - مطروح)				
الشركة العربية للمقاولات العامة - أربابكو				
قطاع العاصمة الإدارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ الى كم ٧٦+٤٩٦				
٢	أعمال الإزالة والتطهير			
٢-١	بالمتر المسطح أعمال تطهير الموقع من الأشجار والمزروعات والمخلفات في مناطق الدلتا ذات الطبيعة الزراعية الكثيفة والتخلص منها بالمقالب العمومية تمهيدا لأعمال الرفع المساحي لكامل حدود المشروع طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف.	م ^٢	١,٠١٨.٠٠	٥.٠٠
٣	أعمال الردم			
٣-١	بالمتر المكعب أعمال تحميل وتوريد ونقل اترية صالحة للردم مطابقة للمواصفات وتشغيلها باستخدام آلات التسوية بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتى منسوب ٢ متر و بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمي لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كالفورنيا لا تقل عن ١٥%) ورشها بالمياد الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة (٩٥ % 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 والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. - تم احتساب سعر البند لمسافة نقل المياد ٤٠ كم - مسافة النقل حتى ٢ كم ملحوظة - في حالة طلب جهاز الإشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥ % بحسب زيادة ١ جنيه على زيادة نسبة الدمك لكل ١ % - في حال وجود مدقات في مسافات النقل يتم إضافة ٣ جنيه على مسافة ١٢ كم في مدق ويتغير طول مسافة المدق يتم المحاسبة نسبة و تناسب	م ^٣	١٦٥,٠٠٠.٠٠	٤٩.٠٠
	مسافة النقل من ٢ كم الى ٥ كم			٥٢ - ٤٩
	مسافة النقل من ٥ كم إلى ١٠ كم			٥٧ - ٥٢
	مسافة النقل من ١٠ كم الى ١٥ كم			٦٢ - ٥٧
	مسافة النقل من ١٥ كم الى ٢٠ كم			٦٧ - ٦٢
	مسافة النقل من ٢٠ كم الى ٢٥ كم (يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم زيادة بعد مسافة ٢٥ كم)			٧٢ - ٦٧
٣-٢	أعمال ردم (Embankment) وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلاحية والتدرج مع استخدام الكسارات للتأكد من التدرج والمقاسات المطلوبة لاختبار المناخل وتصنيف التربة والمعدة من قبل استشاري المشروع (مما يتطلب استخدام عدة مراحل للتكسير) مع الالتزام باستخدام كسارة كاملة وذلك بعد الرجوع للمنطقة المشرفة لتحديد استخدامها من عدمه وعلي ان يتم الدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة طبقا لمواصفات المشروع مع الالتزام بأخذ الموافقات اللازمة قبل البدء من المنطقة المشرفة بعد تحديد صلاحية ناتج الحفر من عدمه لاستخدام المواد كبديلة لطبقات الردم (Embankment) لمسافة نقل بين الكسارة وموقع الردم متوسط ١ كم يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة.	م ^٣	٧,٠٠٠.٠٠	٨٦.٠٠
				٦٠٢,٠٠٠.٠٠

مهندس الهيئة





أعمال الجسر القريب لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الادارية - العلمين - مطروح)				
الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو				
قطاع العاصمة الادارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ الى كم ٧٦+٤٩٦				
٣-٣	٢٥,٠٠٠.٠٠	٦٥.٠٠	١,٦٢٥,٠٠٠.٠٠	أعمال ردم (Embankment) وتشغيل بنواتج الحفر وذلك بعد تحقيق المواصفات من حيث الصلاحية والتدرج وذلك باستخدام الكاسور على ان يتم التأكد ان الناتج مطابق للتدرج والمقاسات المطلوبة لاختيار المناخل وتصنيف التربة والمعدة من قبل استشاري المشروع للهيئة وعلى ان يتم الدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة طبقاً لمواصفات المشروع مع الالتزام بأخذ الموافقات اللازمة قبل البدء من المنطقة المشرفة بعد تحديد صلاحية ناتج الحفر من عدمه لاستخدام المواد كبدلية لطبقات الردم (Embankment) من جهاز الاشراف وتعليمات المهندس المشرف لمسافة نقل بين الكسرة و موقع الردم لمتوسط ١ كم يتم احتساب علاوة ١ جنيه لكل ١ كم بالزيادة .
٤				طبقات الاساس بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (prepared Subgrade) من الاحجار الصلبة المترجرة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ١٠٠ مم والا يزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ١٢ % و التدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٢٥ % والا يزيد نسبة الفقد بجهاز لوس انجلوس عن ٤٠ % والا يزيد الامتصاص عن ١٥ % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ٨٠ ميجاباسكال ويتم فرداها على طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة على ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٥ سم و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة قصوي (لا تقل عن ٩٥ %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقاً لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -مسافة النقل لا تقل عن ٢٠ كم -يتم احتساب علاوة ١.٢ جنيه لكل ١ كم بالزيادة او النقصان . -السعر يشمل قيمة المواد المحجرة -السعر يشمل النقل الداخلي من المشون إلى القطاع -السعر يشمل الكارثة طبقاً للقائمة الموحدة للطرق
٤-٢	٥,٧٣٠.٠٠	٣٠٧.٠٠	١,٧٥٩,١١٠.٠٠	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلبة المترجرة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ما بين ٣١.٥ مم الى ٤٠ مم والا يزيد نسبة المار من منخل ٢٠٠ عن ٥ % و التدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٨٠ % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن ١٢٠ ميجاباسكال والا يزيد نسبة الفقد بجهاز لوس انجلوس عن ٣٠ % والا يزيد الامتصاص عن ١٥ % ويتم فرداها على طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة على ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٠ سم و رشها بالمياه الاصولية للوصول الى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الى اقصى كثافة جافة قصوي (لا يقل عن ١٠٠ %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقاً لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -مسافة النقل لا تقل عن ٢٠ كم -يتم احتساب علاوة ١.٢ جنيه لكل ١ كم بالزيادة او النقصان . -السعر يشمل قيمة المواد المحجرة -السعر يشمل النقل الداخلي من المشون إلى القطاع -السعر يشمل الكارثة طبقاً للقائمة الموحدة للطرق

مهندس الهيئة





أعمال الجسر الترابي لمشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)				
الشركة العربية للمقاولات العامة - أرابكو				
قطاع العاصمة الإدارية - المسافة من كم ٧٥+٤٩٦ الى كم ٧٦+٤٩٦				
٥	البلاطات الخرسانية / الرصف الحرساني			
٥-١	بالمتر المسطح أعمال توريد وصب خرسانة عادية سمك ١٥ سم لحماية الأكتاف والميول الجانبية تتكون من ٠.٨ م ^٣ سن دولوميت متدرج + ٠.٤ م ^٣ رمل حرش + ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي على أن يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالي من الشوائب والطفلة والأملاح والمواد الغريبة والبند يشمل تجهيز واستبدال مناسب التربة الطبيعية أسفل البلاطة للوصول إلى المناسب التصميمي على أن تحقق الخرسانة إجهاد لا يقل عن ٢٠٠ كجم / سم ^٢ وتشطيب السطح والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف .	٦,٩٠٠,٠٠٠	١٧٥,٠٠٠	١,٢٠٧,٥٠٠,٠٠٠
٦	أعمال التربة المسلحة			
٦-١	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوجريد مستورد التداخل لا يقل عن ١٠% و يتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة و البند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف .			
	ذات قوة شد ٢٠ ك . نيوتن في الاتجاهين Biaxial	٧٥٠,٠٠٠	٢٣,٠٠٠	١٧,٢٥٠,٠٠٠
	ذات قوة شد ٣٠ ك . نيوتن في الاتجاهين Biaxial	١٠,٠٠٠,٠٠٠	٣٧,٠٠٠	٣٧٠,٠٠٠,٠٠٠
	الإجمالي			١١٥,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠

مدير العملية
يعتمد
رئيس الإدارة المركزية
أحمد الطحان

مهندس هيئة الطرق
١٤/٥/٢٠٢٠
مدير عام الدراسات
أحمد عراف
التوقيع

