

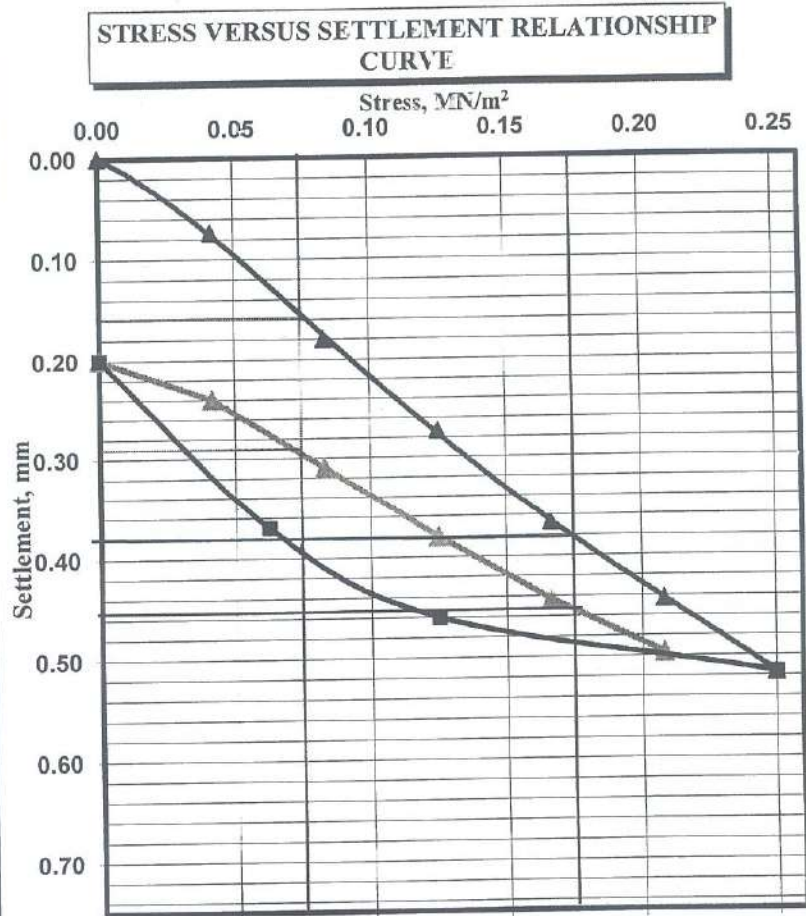
Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT شركة الفتح
PROJECT Electric Express Train
LOCATION Al-Galala (482+800) to (482+825) (level +0.90m)
PLATE LOAD NO. PLT- 68
PLATE DIAMETER (cm) 60.00

TYPE OF SOIL Sub-ballast
TIME START: 6:00 AM
TIME FINISH: 7:00 AM
DATE 5-Oct-23
LAB. REF. 06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.07
0.08	0.18
0.13	0.27
0.17	0.37
0.21	0.44
0.25	0.52
0.13	0.46
0.06	0.37
0.00	0.20
0.04	0.24
0.08	0.31
0.13	0.38
0.17	0.44
0.21	0.50
0.25	0.56

0.3*σ _{0max}	0.075
0.7*σ _{0max}	0.175
S1 at 0.3*σ _{0max}	0.158
S2 at 0.3*σ _{0max}	0.290
S1 at 0.7*σ _{0max}	0.380
S2 at 0.7*σ _{0max}	0.450



STRAIN MODULUS, Ev

Ev1 [MN/m ²]	202.70
Ev2 [MN/m ²]	281.25
Ev2/Ev1	1.39

Apparatus

1. Loading plates consists of 600 mm ,The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

FA-P-2

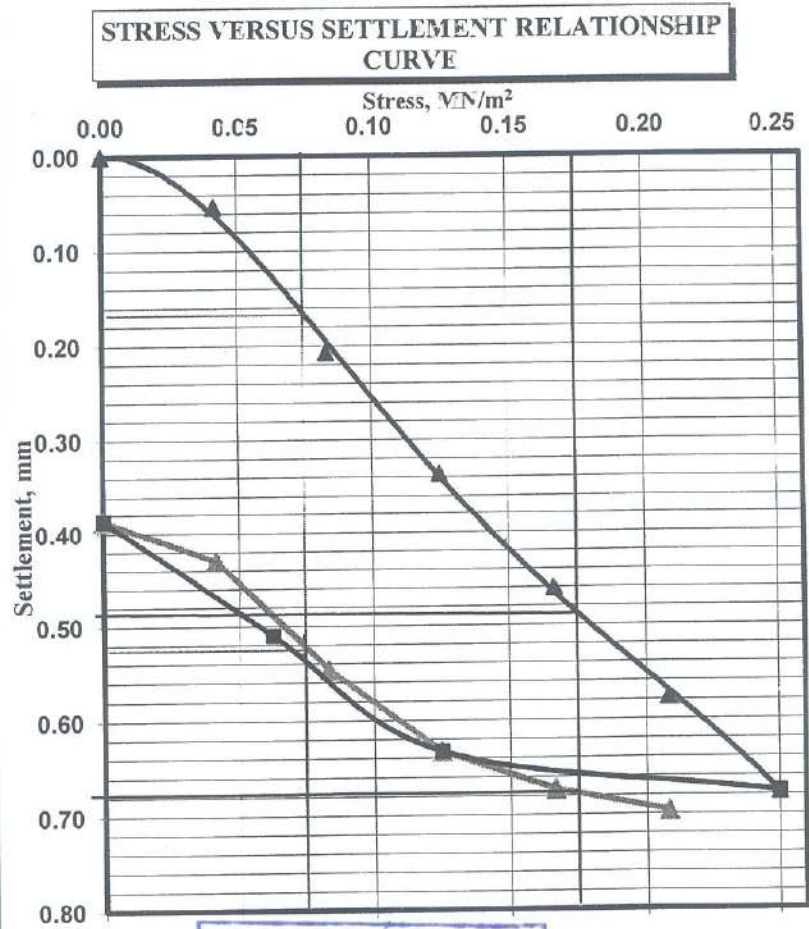
Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT شركة الفتح
PROJECT Electric Express Train
LOCATION Al-Galaia (482+825) to (82+850) (level -0.90m)
PLATE LOAD NO. PLT- 69
PLATE DIAMETER (cm) 60.00

TYPE OF SOIL Sub-bailast
TIME START: 7:00 AM
TIME FINISH: 8:00 AM
DATE 10-May-23
LAB. REF. 06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.05
0.08	0.21
0.13	0.34
0.17	0.46
0.21	0.58
0.25	0.68
0.13	0.53
0.06	0.51
0.03	0.39
0.04	0.43
0.08	0.55
0.13	0.63
0.17	0.67
0.21	0.70
0.25	0.72

0.3* σ_{0max}	0.075
0.7* σ_{0max}	0.175
S1 at 0.3* σ_{0max}	0.167
S2 at 0.3* σ_{0max}	0.523
S1 at 0.7* σ_{0max}	0.485
S2 at 0.7* σ_{0max}	0.678



STRAIN MODULUS, E_v

Ev1 [MN/m ²]	141.51
Ev2 [MN/m ²]	290.32
Ev2/Ev1	2.05

Apparatus

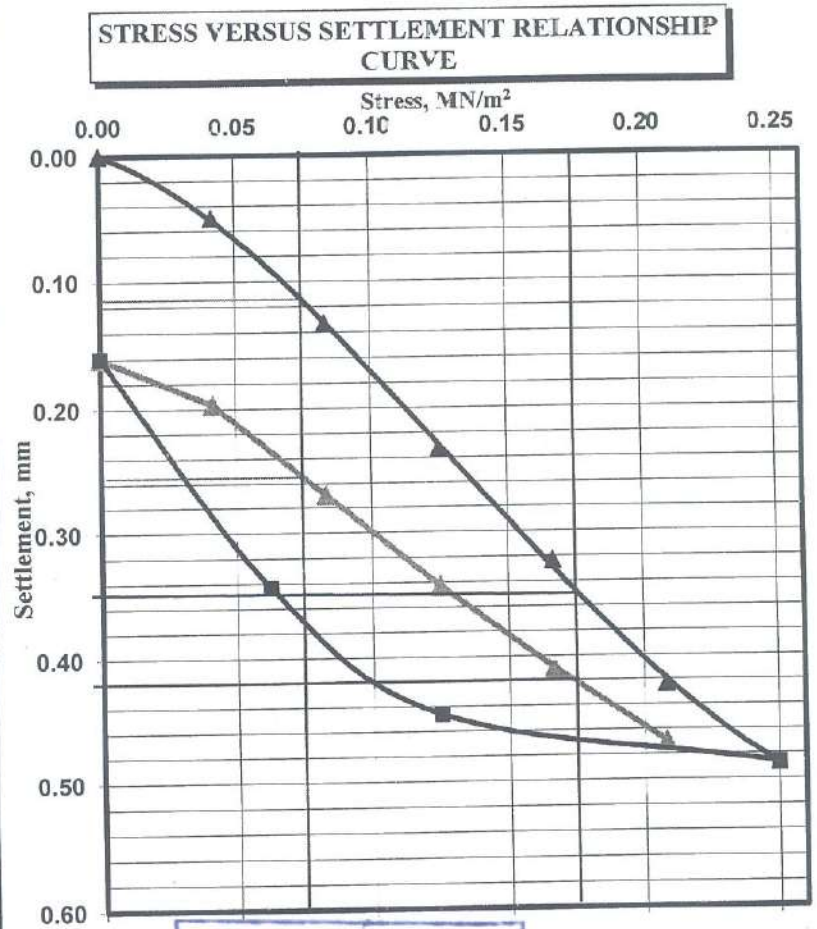
1. Loading plates consists of 600 mm , The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT	شركة الفتح	TYPE OF SOIL	Sub-ballast
PROJECT	Electric Express Train	TIME START:	8:00 AM
LOCATION	Al-Gala'a (482+850) to (482+875) (level +0.90m)	TIME FINISH:	9:00 AM
PLATE LOAD NO.	PLT- 70	DATE	5-Oct-23
PLATE DIAMETER (cm)	60.00	LAB. REF.	06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.05
0.08	0.13
0.13	0.23
0.17	0.32
0.21	0.42
0.25	0.49
0.13	0.45
0.06	0.34
0.00	0.16
0.04	0.20
0.08	0.27
0.13	0.34
0.17	0.41
0.21	0.47
0.25	0.52

0.3*σ _{0max}	0.075
0.7*σ _{0max}	0.175
S1 at 0.3*σ _{0max}	0.110
S2 at 0.3*σ _{0max}	0.255
S1 at 0.7*σ _{0max}	0.347
S2 at 0.7*σ _{0max}	0.420



STRAIN MODULUS, Ev

Ev1 [MN/m ²]	189.87
Ev2 [MN/m ²]	272.73
Ev2/Ev1	1.44

Apparatus

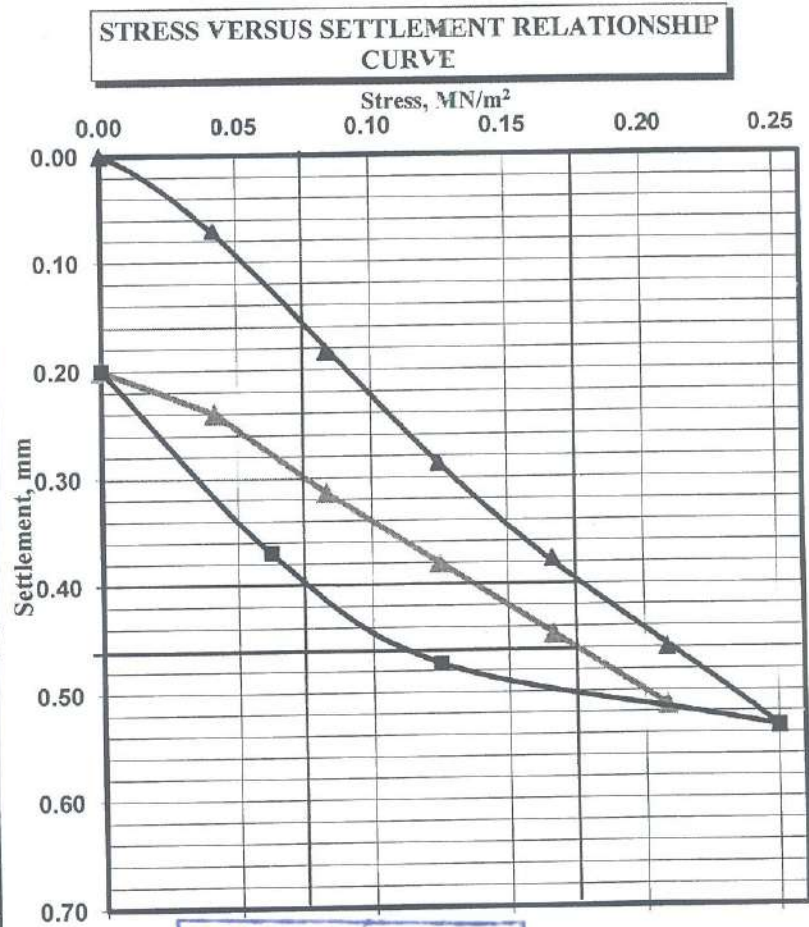
1. Loading plates consists of 600 mm ,The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT	شركة الفتح	TYPE OF SOIL	Sub-ballast
PROJECT	Electric Express Train	TIME START:	9:00 AM
LOCATION	Al-Galala (482+875) to (482+900) (level +0.90m)	TIME FINISH:	10:00 AM
PLATE LOAD NO.	PLT- 71	DATE	5-Oct-23
PLATE DIAMETER (cm)	50.00	LAB. REF.	06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.07
0.08	0.18
0.13	0.29
0.17	0.38
0.21	0.46
0.25	0.53
0.13	0.47
0.06	0.37
0.00	0.20
0.04	0.24
0.08	0.31
0.13	0.38
0.17	0.45
0.21	0.51
0.25	0.58

0.3* σ_{0max}	0.075
0.7* σ_{0max}	0.175
S1 at 0.3* σ_{0max}	0.160
S2 at 0.3* σ_{0max}	0.300
S1 at 0.7* σ_{0max}	0.400
S2 at 0.7* σ_{0max}	0.460



STRAIN MODULUS, E_v

E_{v1} [MN/m ²]	187.50
E_{v2} [MN/m ²]	281.25
E_{v2}/E_{v1}	1.50

Apparatus

1. Loading plates consists of 600 mm ,The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

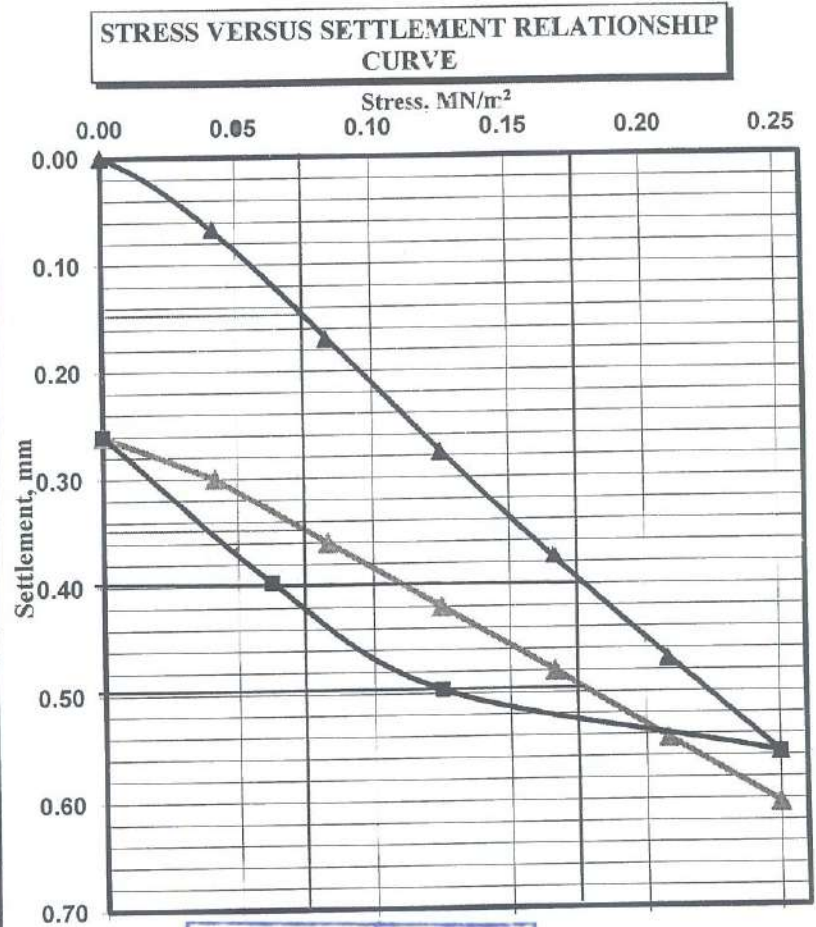
Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT شركة الفتح
PROJECT Electric Express Train
LOCATION Al-Galala (482+900) to (482+925) (level +0.90m)
PLATE LOAD NO. PLT- 72
PLATE DIAMETER (cm) 50.00

TYPE OF SOIL Sub-ballast
TIME START: 10:00 AM
TIME FINISH: 11:00 AM
DATE 5-Oct-23
LAB. REF. 06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.07
0.08	0.17
0.13	0.28
0.17	0.37
0.21	0.47
0.25	0.56
0.13	0.50
0.06	0.40
0.00	0.26
0.04	0.30
0.08	0.36
0.13	0.42
0.17	0.48
0.21	0.54
0.25	0.60

0.3*σ _{0max}	0.075
0.7*σ _{0max}	0.175
S1 at 0.3*σ _{0max}	0.145
S2 at 0.3*σ _{0max}	0.345
S1 at 0.7*σ _{0max}	0.396
S2 at 0.7*σ _{0max}	0.495



STRAIN MODULUS, E_v

Ev1 [MN/m ²]	179.28
Ev2 [MN/m ²]	299.00
Ev2/Ev1	1.67

Apparatus

1. Loading plates consists of 600 mm ,The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

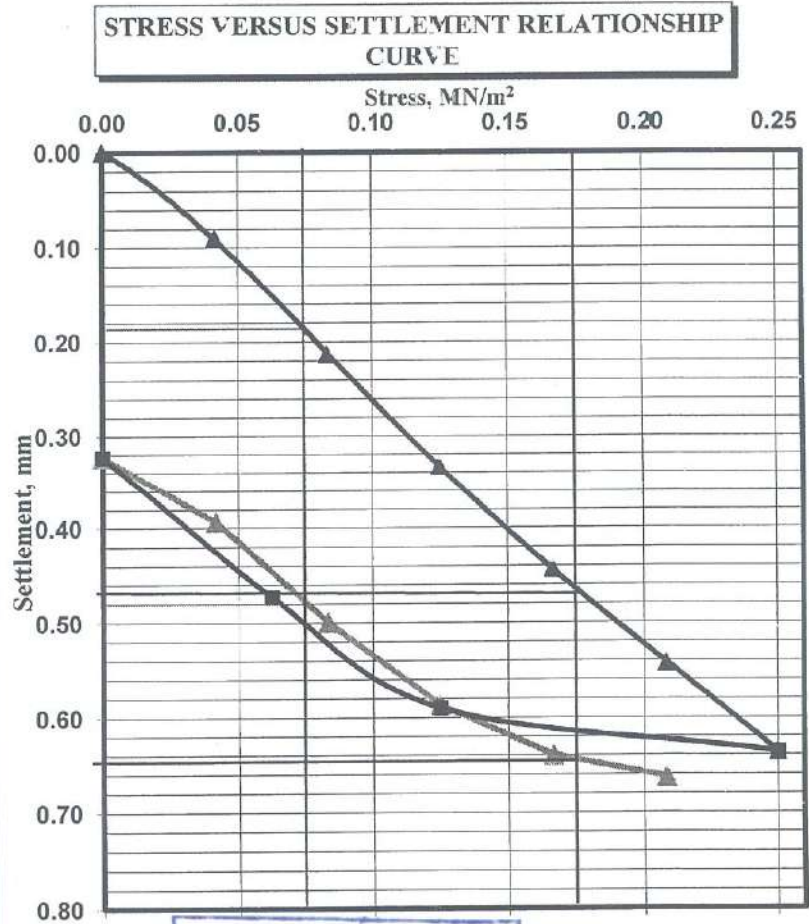
Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT شركة الفتح
PROJECT Electric Express Train
LOCATION Al-Galala (482+925) to (482+950) (level +0.90m)
PLATE LOAD NO. PLT- 73
PLATE DIAMETER (cm) 50.00

TYPE OF SOIL Sub-ballast
TIME START: 11:00 AM
TIME FINISH: 12:00 PM
DATE 5-Oct-23
LAB. REF. 06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.09
0.08	0.21
0.13	0.33
0.17	0.44
0.21	0.54
0.25	0.64
0.13	0.59
0.06	0.47
0.00	0.32
0.04	0.39
0.08	0.50
0.13	0.59
0.17	0.64
0.21	0.66
0.25	0.68

0.3*σ _{0max}	0 075
0.7*σ _{0max}	0 175
S1 at 0.3*σ _{0max}	0 188
S2 at 0.3*σ _{0max}	0 479
S1 at 0.7*σ _{0max}	0.462
S2 at 0.7*σ _{0max}	0.642



STRAIN MODULUS, E_v

Ev1 [MN/m ²]	164.23
Ev2 [MN/m ²]	276.07
Ev2/Ev1	1.68

Apparatus

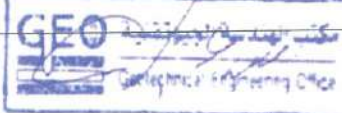
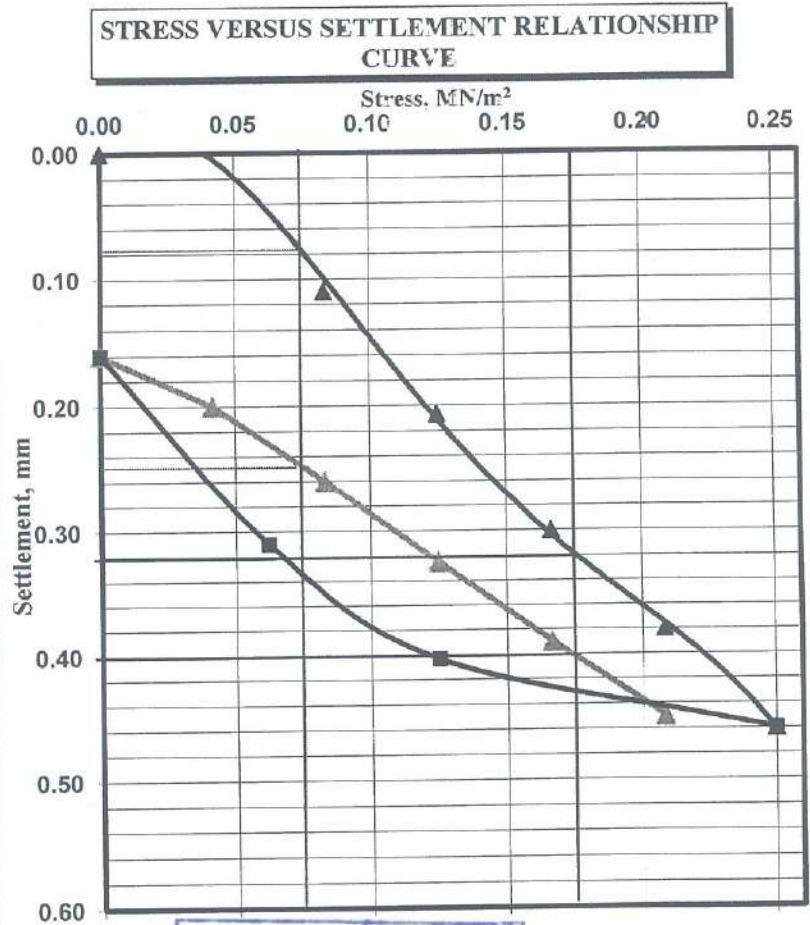
1. Loading plates consists of 600 mm ,The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT	شركة الفتح	TYPE OF SOIL	Sub-ballast
PROJECT	Electric Express Train	TIME START:	12:00 PM
LOCATION	Al-Galala (482+950) to (482+975) (level +0.90m)	TIME FINISH:	1:00 PM
PLATE LOAD NO.	PLT- 74	DATE	5-Oct-23
PLATE DIAMETER (cm)	50.00	LAB. REF.	06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.00
0.08	0.11
0.13	0.21
0.17	0.30
0.21	0.38
0.25	0.46
0.13	0.40
0.06	0.31
0.00	0.16
0.04	0.20
0.08	0.26
0.13	0.33
0.17	0.39
0.21	0.45
0.25	0.50

0.3*σ _{0max}	0.075
0.7*σ _{0max}	0.175
S1 at 0.3*σ _{0max}	0.078
S2 at 0.3*σ _{0max}	0.245
S1 at 0.7*σ _{0max}	0.320
S2 at 0.7*σ _{0max}	0.400



STRAIN MODULUS, Ev

Ev1 [MN/m ²]	185.95
Ev2 [MN/m ²]	290.32
Ev2/Ev1	1.56

Apparatus

1. Loading plates consists of 600 mm, The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

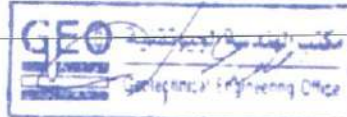
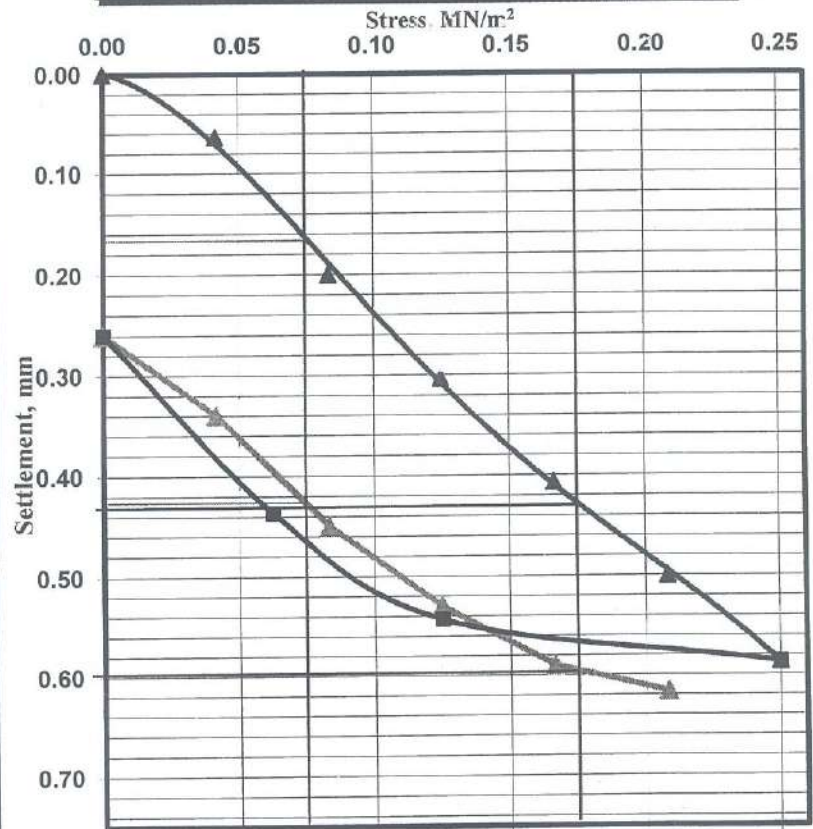
Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

CLIENT	شركة الفتح	TYPE OF SOIL	Sub-ballast
PROJECT	Electric Express Train	TIME START:	1:00 PM
LOCATION	Al-Galala (482+975) to (483+00) (level +0.90m)	TIME FINISH:	2:00 PM
PLATE LOAD NO.	PLT- 75	DATE	5-Oct-23
PLATE DIAMETER (cm)	50.00	LAB. REF.	06018

Stress MN/m ²	Settlement mm
0.00	0.00
0.04	0.06
0.08	0.20
0.13	0.30
0.17	0.41
0.21	0.50
0.25	0.59
0.13	0.54
0.06	0.44
0.00	0.26
0.04	0.34
0.08	0.45
0.13	0.53
0.17	0.59
0.21	0.62
0.25	0.64

0.3*σ _{0max}	0.075
0.7*σ _{0max}	0.175
S1 at 0.3*σ _{0max}	0.165
S2 at 0.3*σ _{0max}	0.425
S1 at 0.7*σ _{0max}	0.430
S2 at 0.7*σ _{0max}	0.598

STRESS VERSUS SETTLEMENT RELATIONSHIP CURVE



STRAIN MODULUS, Ev

Ev1 [MN/m ²]	169.81
Ev2 [MN/m ²]	260.12
Ev2/Ev1	1.53

Apparatus

1. Loading plates consists of 600 mm ,The thickness of plates 25 mm
2. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
3. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
4. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
5. Proving Ring for plate load 250 KN

Contractor Company		Designer Company																	
Issued by Contractor	Name	Sign	Date																
	Eng/ <i>Kavam</i>	<i>K-A</i>	24/5/2023																
Received by ER		MIR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>C1</td><td>C2</td><td>C3</td><td>DD</td><td>MM</td><td>YY</td><td>HH</td><td>MM</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM								
C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM												

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

Description of Materials	Fill material results																											
Location to be Used <table style="width: 100%;"> <tr><td>482+800</td><td>483+000</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>482+640</td><td>482+800</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>482+400</td><td>482+580</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>483+600</td><td>483+800</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>483+800</td><td>484+000</td><td>S.B2</td></tr> </table>	482+800	483+000	S.B2	482+640	482+800	S.B2	482+400	482+580	S.B2	483+600	483+800	S.B2	483+800	484+000	S.B2	<table style="width: 100%;"> <tr><td>481+660</td><td>482+880</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>481+440</td><td>482+660</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>482+020</td><td>482+200</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>481+000</td><td>481+200</td><td>S.B2</td></tr> </table>	481+660	482+880	S.B2	481+440	482+660	S.B2	482+020	482+200	S.B2	481+000	481+200	S.B2
482+800	483+000	S.B2																										
482+640	482+800	S.B2																										
482+400	482+580	S.B2																										
483+600	483+800	S.B2																										
483+800	484+000	S.B2																										
481+660	482+880	S.B2																										
481+440	482+660	S.B2																										
482+020	482+200	S.B2																										
481+000	481+200	S.B2																										

MAR Approval No	Date	
Supplier Name		
Test Requirement	Specification	Clause
Reference Photos	Yes attached / No	Other

Item	Description	Unit	Quantity	Arrival Date	Note
1	C.B.R	m3	5000		
2					
3					
4					

Comments by:	Comments by:
A sample has been taken from fill material by SGAC office to (CEL) lab and the results founded meet the specifications and accepted	

APPROVAL STATUS				
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R
Contractor	<i>Kavam</i>	<i>K-A</i>		
QA/QC *	<i>M. Adel</i>	<i>M. Adel</i>		
GARB**	<i>M. Adel</i>	<i>M. Adel</i>		
Comment by ER				
Employers Representative				

* Designer
** Alignment / Bridges Culvert Only

FA-M-72

Contractor Company		Designer Company																
Issued by Contractor	Name	Date																
	Eng. <i>Karim</i>	24/5/2023																
Received by ER	MIR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>C1</td><td>C2</td><td>C3</td><td>DD</td><td>MM</td><td>YY</td><td>HH</td><td>MM</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM								
C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM											

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

Description of Materials	Fill material results				
Location to be Used	482+800	483+000	S.B2	481+660	481+880 S.B2
	482+640	482+800	S.B2	481+440	481+660 S.B2
	482+400	482+580	S.B2	482+020	482+200 S.B2
	483+600	483+800	S.B2	481+000	481+200 S.B2
	483+800	484+000	S.B2		
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		
2	Proctor	m3	5000		
3	Classification	m3	5000		
4	Se ve ana ysis	m3	5000		
Comments by:			Comments by:		
Asample has been taken form fill material by SGAC office to ICEL lab and the results founded meet the specifications and accepted					
APPROVAL STATUS					
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R	
Contractor	<i>Karim</i>	<i>Karim</i>			
QA/QC *	<i>M. Abdel</i>	<i>M. Abdel</i>			
GARB**	<i>M. Elgarni</i>	<i>M. Elgarni</i>			
Comment by ER					
Employers Representative					

* Designer
** Alignment / Bridges: Culvert Only

STATION		LEVEL	TEST						QUANTITY TEST
FORM	TO		PROCTOR	SEIVE ANYLISES	LL,PL,PI	OMC	CBR	SIEVE NO .200	
482+800	483+000	S.B2	2.2	NP	6.10%	A-1-A	5000 m3	(24/5/2023) تاريخ الصب	
482+640	482+800	S.B2							
482+400	482+580	S.B2							
483+600	483+800	S.B2							
483+800	484+000	S.B2							
481+660	481+880	S.B2							
481+440	481+660	S.B2							
482+020	482+200	S.B2							
481+000	481+200	S.B2							
83.10%									
5000 m3									



Consulting Engineering Bureau & Laboratories

مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company:

الفتح للشحن و التفريغ للأعمال البحرية

Project : Electric express train.
Delivery Date : 09/07/2023
Report Date : 17/07/2023
Sample Id : Sub-ballast sample 3
Type : Coarse Aggregate
Source : Site
Report No. : 08

**RESISTANCE TO DEGRADATION
OF SMALL SIZE AGGREGATE BY ABRASION
AND IMPACT IN LOS ANGELES MACHINE
ASTM C 131**

Test	Results
Amount of loss by abrasion and impact (%) Coarse Aggregate	27.9

- According to project specs :

The amount of loss by abrasion and impact for moderate weathering:

- Shall not exceed 30 % (when Subjected to 500 revolutions)

The Test Results is **CEL** Comply

- ☐ Not Comply) with Spec. Limits

Signature



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



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

Company Name : شركة انفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

Dear Gentleman,

Attached here with the Sub-Ballast delivered on 24/05/2023

Materials test

- 1 Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according ASTM D-1140.
- 3 Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Proctor test according to ASTM D-1557.
- 5 Specific Gravity & Absorption according to ASTM C-127 & D 6473.
6. CBR according to ASTM D-1883
7. Los Anglos according to ASTM C-131.

Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

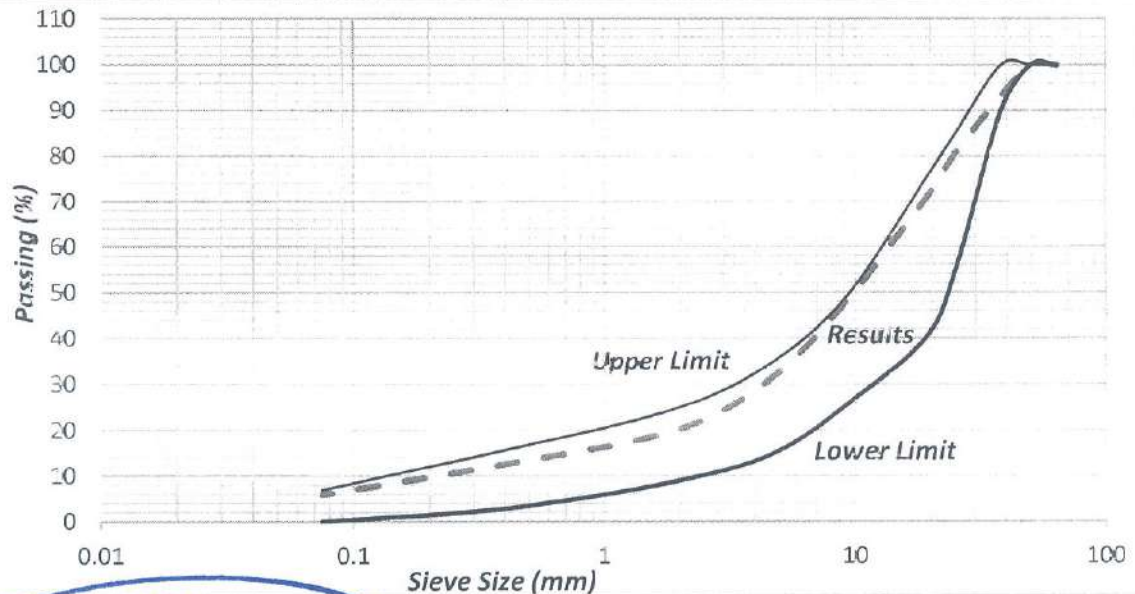

مكتب معامل الإستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
رقم التسجيل الهندسي: 557-551-550
شركة هياسي : 3 شارع محمد علي - القاهرة

Signature /

Company Name : شركة الفتح للشحن والتفريغ و الأعمان البحرية
 Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
 Type of sample : Sub-Ballast
 Location : St. (480+000) : (484+000)
 Delivery Date : 24/05/2023
 Reporting Date : 02/06/2023
 Reporting No. : 47
 Sample No. : 04

Results of sieve analysis according to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %	Job specification limits (ASTM D-422)	
		Min.	Max.
63.5	100	100	100
50	100	100	100
38	93.1	90	100
25	80.6	55	85
19	70.6	40	75
12.5	60.8	--	--
9.5	49.0	26	50
4.75	31.7	15	35
2.00	20.3	9	25
0.425	12.8	3	16
0.075	5.9	0	7



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

Signature :

Company Name : شركة انفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

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

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ m (No.200)	5.9

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / *الشيخ محمد الشيمالي*
رئيس قسم الهندسة : 210-201-837
عنوان التواصل : لا شوارع شارع الأفضل - الزمالة - القاهرة

Company Name : شركة الفتح لنشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

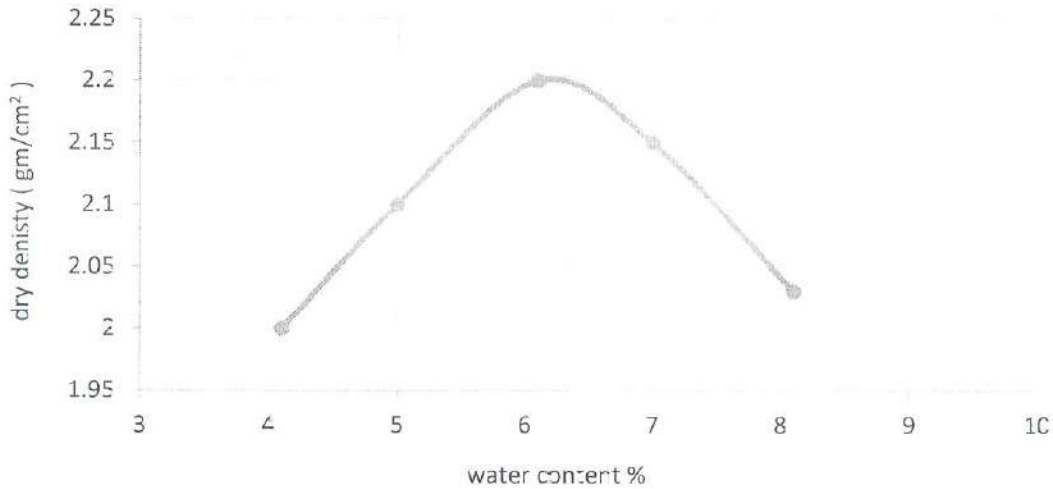
**Results of liquid limit and plasticity index
of soils according to ASTM D-4318**

Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

Signature 
مكتب الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
رقم التسجيل المهنى: 537 - 891 - 219
عنوان ترخيصي: شارع الملك الناصر - الإسكندرية - القاهرة

Company Name : شركة الفتح لنشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train. from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

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



- Max dry density (gm/cm²) : 2.20
- Optimum moisture content % : 6.1

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / **المهندس / محمد الشيمالي**
رقم التسجيل الهندسي: 249-881-837
مركز القاهرة : شارع الملك الناصر - الملك - القاهرة

Company Name : شركة الفتح لنشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

Results of Specific Gravity and Absorption
of Course Aggregate
ASTM C127 & D 6473

Test	Results
Bulk Specific Gravity (OD)	2.53
Bulk Specific Gravity (SSD)	2.66
Apparent Specific Gravity.	2.68
Absorption %	4.2

Note:

- (OD) Refer to Oven Dry.
- (SSD) Refer to Saturated Surface Dry.

CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
Signature / 
رقم التسجيل الهندسي: 537 - 974 - 219
الشارع الرئيسي : 3 شارع تملك - القاهرة - تل مارك - 11564

Company Name : شركة الفتح للشحن والتفريغ و الاعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

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

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	4.19
1.27	0.050	4.71
1.91	0.075	5.22
2.54	0.100	5.73
3.18	0.125	6.24
3.81	0.150	6.76
4.45	0.175	7.28
5.08	0.200	7.78
5.71	0.225	8.29
6.35	0.250	8.80

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	83.1
	6.90	5.73	

Notes :

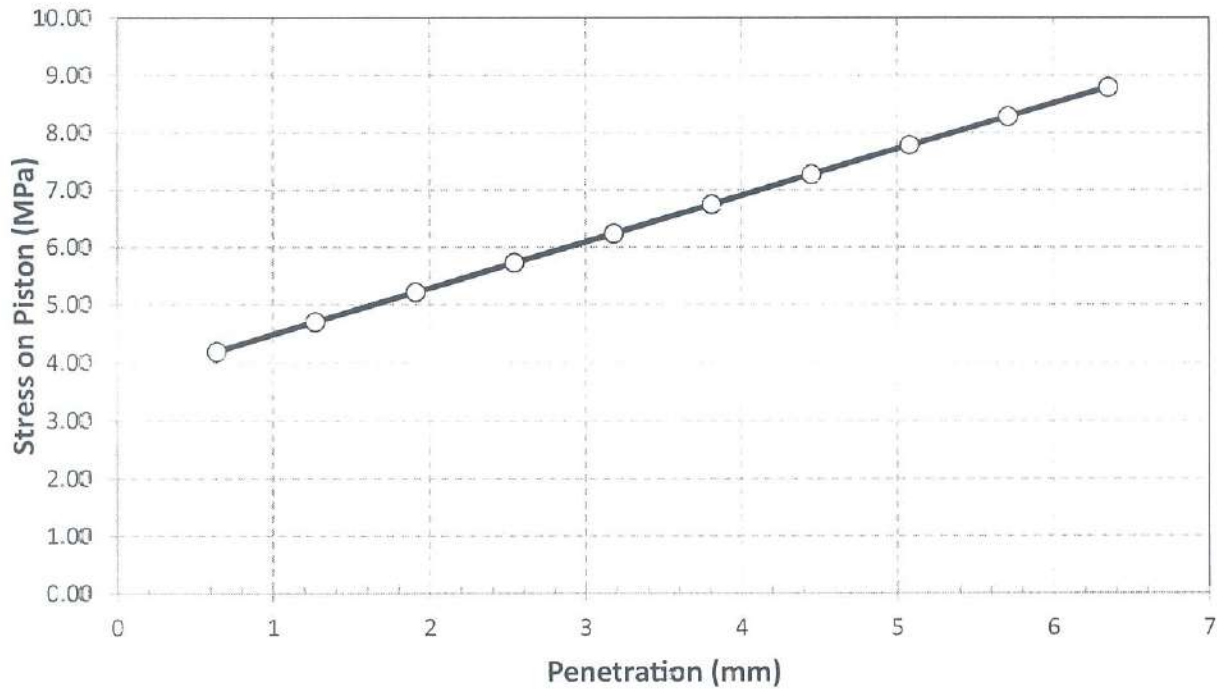
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.20(gm /cm³) at 5.1 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg

Signature /

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
3 شارع الملك ائدال - الزمالك - القاهرة
240-801-802
فصل شمس

Company Name : شركة الفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 24/05/2023
Reporting Date : 02/06/2023
Reporting No. : 47
Sample No. : 04

Load Penetration Curve of CBR Test
ASTM D-1883



CEL
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
المعامل الشمالى
Signature / ...
27367231 - 27363093
الزمالك - القاهرة

Contractor Company		Designer Company																	
Issued by Contractor	Name: <u>Eng. Karam</u> Sign: <u>[Signature]</u>	Date	Time																
Received by ER		1/6/2023																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>C1</td><td>C2</td><td>C3</td><td>DD</td><td>MM</td><td>YY</td><td>HH</td><td>MM</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM									
C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM												

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

Description of Materials	Fill material results				
Location to be Used	483+600 483+800 S.B2 482+200 482+400 S.B2 483+800 484+000 S.B2 483+200 483+400 S.B2 483+400 483+600 S.B2 481+200 481+440 S.B2				
MAR Approval No				Date	
Supplier Name					
Test Requirement	Specification			Clause	
Reference Photos	Yes attached / No			Other	
Item	Description	Unit	Quantity	Arrival Date	Note
1	C.B.R	m3	5000		
2					
3					
4					
Comments by:			Comments by:		
A sample has been taken from fill material by SGAC office to (CEL) lab and the results founded meet the specifications and accepted					
APPROVAL STATUS					
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R	
Contractor	Karam	[Signature]			
QA/QC *	M. Adel	[Signature]			
GARB**	M. Hegm	[Signature]			
Comment by ER					
Employers Representative					

* Designer

** Alignment / Bridges Culvert On y

FA-M-73

Contractor Company		Designer Company																	
Issued by Contractor	Name	Sign	Date																
	Eng/ <i>Karam</i>	<i>Karam</i>	1/6/2023																
Received by ER		MIR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>C1</td><td>C2</td><td>C3</td><td>DD</td><td>MM</td><td>YY</td><td>HH</td><td>MM</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM								
C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM												

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

Description of Materials	Fill material results																						
Location to be Used	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr><td>483+600</td><td>483+800</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>482+200</td><td>482+400</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>483+800</td><td>484+000</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>483+200</td><td>483+400</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>483+400</td><td>483+600</td><td>S.B2</td></tr> <tr><td>481+200</td><td>481+440</td><td>S.B2</td></tr> </table>					483+600	483+800	S.B2	482+200	482+400	S.B2	483+800	484+000	S.B2	483+200	483+400	S.B2	483+400	483+600	S.B2	481+200	481+440	S.B2
483+600	483+800	S.B2																					
482+200	482+400	S.B2																					
483+800	484+000	S.B2																					
483+200	483+400	S.B2																					
483+400	483+600	S.B2																					
481+200	481+440	S.B2																					
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																				
2	Proctor	m3	5000																				
3	Classification	m3	5000																				
4	Seive analysis	m3	5000																				
Comments by:			Comments by:																				
As sample has been taken from fill material by SGAC office to CEL lab and the results founded meet the specifications and accepted																							
APPROVAL STATUS																							
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R																			
Contractor	<i>Karam</i>	<i>Karam</i>																					
QA/QC *	<i>M. Adel</i>	<i>M. Adel</i>																					
GARB**	<i>M. Negm</i>	<i>M. Negm</i>																					
Comment by ER																							
Employers Representative																							

* Designer
 ** Alignment / Bridges: Culvert Only

STATION			TEST							QUANTITY TEST
FORM	TO	LEVEL	PROCTOR	SEIVE ANALYSES	LL, PL, PI	OMC	CBR	SIEVE NO. 200	SOIL CLASSIFICATION	
483+600	483+800	S.B2		2.21	NP	6.50%	82.50%	A 1.1 A	(1/6/2023) ٤٨٣٨٠٠	
482+200	482+400	S.B2								
483+800	484+000	S.B2								
483+200	483+400	S.B2								
483+400	483+600	S.B2								
481+200	481+440	S.B2								5000 m3
										5000 m3

Company Name : شركة الفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

Dear Gentleman,

Attached here with the Sub-Ballast delivered on 01/06/2023

Materials test

1. Sieve analysis according to ASTM D-422.
2. Material finer than sieve No. 200 according ASTM D-1140.
3. Liquid limits and plasticity index of soil according to ASTM D-4318.
4. Proctor test according to ASTM D-1557.
5. Specific Gravity & Absorption according to ASTM C-127 & D 6473.
6. CBR according to ASTM D-1883
7. Los Anglos according to ASTM C-131.

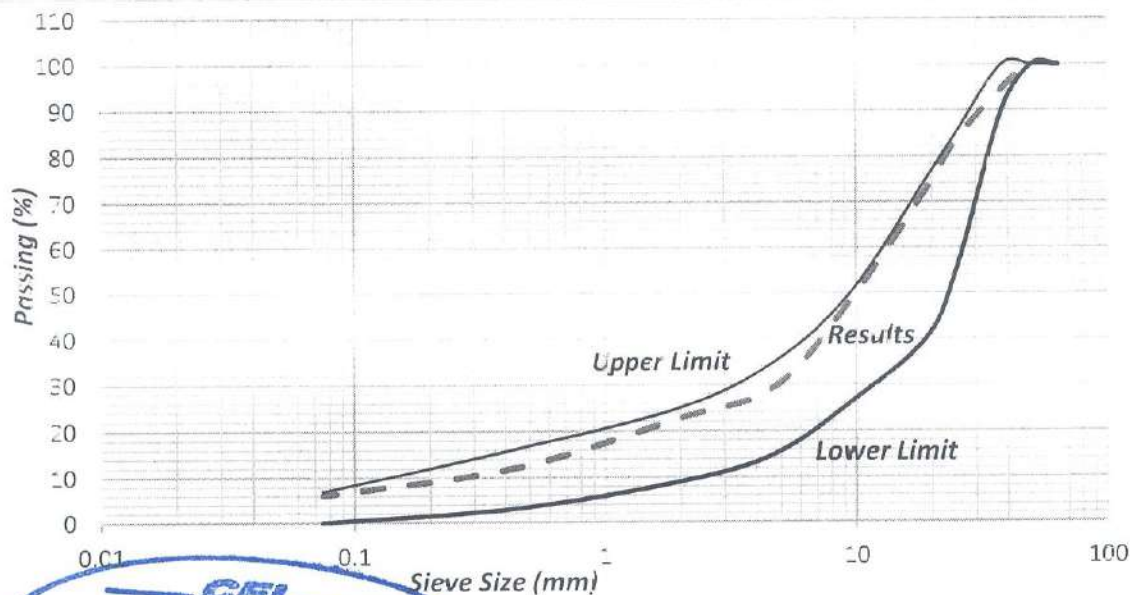
Note: The sample was brought by the client to our laboratory and the laboratory is not responsible for the way it is taken

Signature / 

Company Name : شركة انفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Aia Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

Results of sieve analysis according to ASTM D-422.

Sieve Size (mm)	Passing %	Job specification limits (ASTM D-422)	
		Min.	Max.
63.5	100	100	100
50	100	100	100
38	94.6	90	100
25	83.4	55	85
19	72.7	40	75
12.5	61.5	--	--
9.5	48.3	26	50
4.75	29.4	15	35
2.00	22.7	9	25
0.425	11.9	3	16
0.075	6.1	0	7



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

Signature:

Company Name : شركة انفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480-000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

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

Test	Results (%)
Percentage of material finer than Sieve Size 75 μ M (No.200)	6.1

Signature /

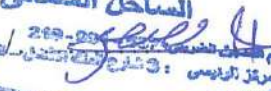


Company Name : شركة الافتح للشحن والتفريغ و الأعمان البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

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

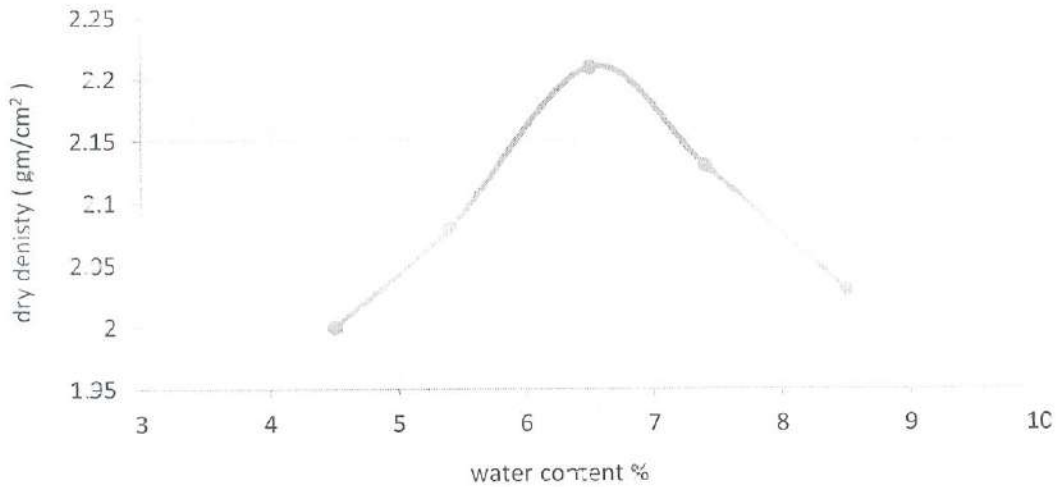
Test	Results (%)
Liquid Limit	NP
Plastic Limit	NP
Plasticity Index	NP

CEL
مكتب معامل الإستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
219-220
رقم الهاتف : 27367231 - 27363093
البريد الإلكتروني : info@cel-egypt.com

Signature: 

Company Name : شركة الفتح للشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

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



- Max dry density (gm/cm²) : 2.21
- Optimum moisture content % : 6.5

Signature



Company Name : شركة الفتح لتشن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

Results of Specific Gravity and Absorption
of Course Aggregate
ASTM C127 & D 6473

Test	Results
Bulk Specific Gravity (OD)	2.55
Bulk Specific Gravity (SSD)	2.67
Apparent Specific Gravity.	2.69
Absorption %	3.8

Note:

- (OD) Refer to Oven Dry.
- (SSD) Refer to Saturated Surface Dry.

Signature /.....

مكتب معامى الاستشارات الهندسية
الشارع الرئيسي : شارع النيل - القاهرة - 11511
رقم الترخيص : 273-004-527

Company Name : شركة الفتح لتشن والتفريغ و الأعمال البحرية
 Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
 Type of sample : Sub-Ballast
 Location : St. (480+000) : (484+000)
 Delivery Date : 01/06/2023
 Reporting Date : 10/06/2023
 Reporting No. : 48
 Sample No. : 05

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

penetration		stress on piston (Mpa)
mm	Inch	
0.64	0.025	4.15
1.27	0.050	4.67
1.91	0.075	5.18
2.54	0.100	5.69
3.18	0.125	6.20
3.81	0.150	6.71
4.45	0.175	7.23
5.08	0.200	7.74
5.71	0.225	8.25
6.35	0.250	8.76

CBR Result	Stress (Mpa)		CBR %
At 0.1 inch (2.54 mm) penetration	St. Value	Sample results	82.5
	6.90	5.69	

Notes :

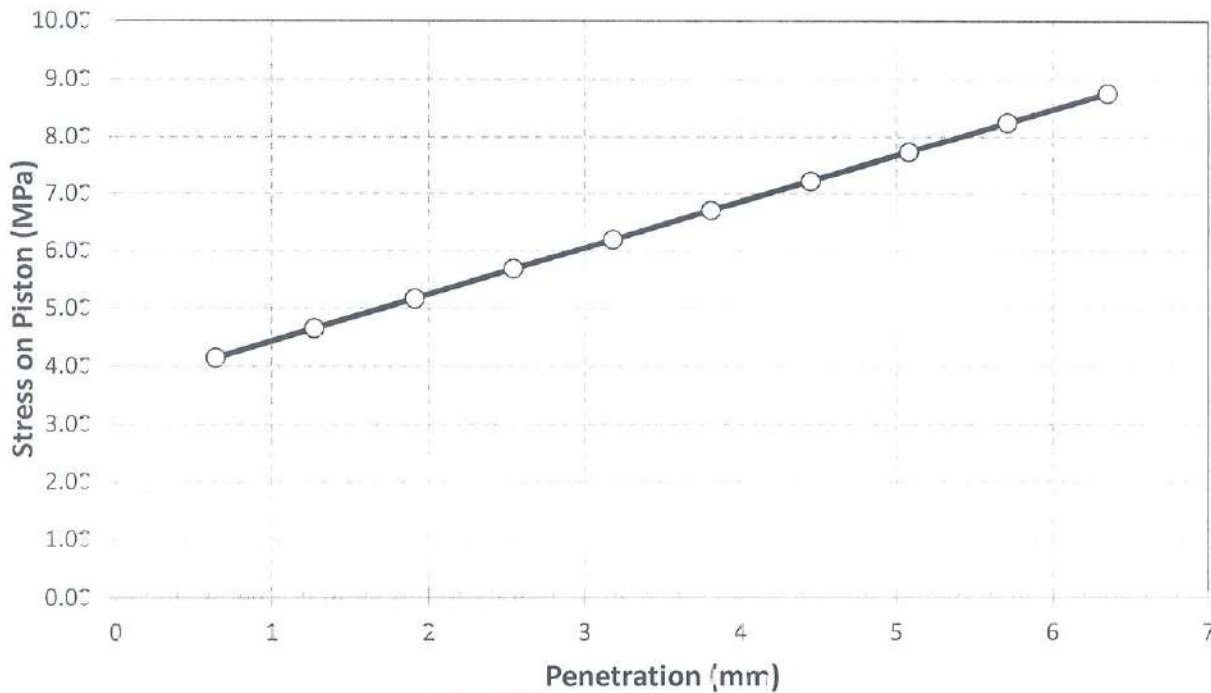
- 1- Attached graph shows penetration resistance versus penetration magnitude.
- 2- The sample was compacted to dry density of 2.21 (gm /cm³) at 6.5 % optimum water content.
- 3- Surcharge load 4.50 Kg.

Signature / ...

Company Name : شركة الفتح لنشحن والتفريغ و الأعمال البحرية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Type of sample : Sub-Ballast
Location : St. (480+000) : (484+000)
Delivery Date : 01/06/2023
Reporting Date : 10/06/2023
Reporting No. : 48
Sample No. : 05

Load Penetration Curve of CBR Test

ASTM D-1883



Signature / ...





Consulting Engineering Bureau & Laboratories

مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company:

الفتح للشحن و التفريغ للأعمال البحرية

Project : Electric express train.
Delivery Date : 09/07/2023
Report Date : 17/07/2023
Sample Id : Sub-ballast sample 4
Type : Coarse Aggregate
Source : Site
Report No. : 09

**RESISTANCE TO DEGRADATION
OF SMALL SIZE AGGREGATE BY ABRASION
AND IMPACT IN LOS ANGELES MACHINE
ASTM C 131**

Test	Results
Amount of loss by abrasion and impact (%) Coarse Aggregate	29.7

- According to project specs :

The amount of loss by abrasion and impact for moderate weathering:

- Shall not exceed 30 % (when Subjected to 500 revolutions)

The Test Results is ☒ Comply - ☐ Not Comply) with Spec. Limits

Signature /



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



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

السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة.. وبعد،،

بالإحالة إلى مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة (العلمين - فوكه) (القطاع السادس)
نتشرف بأن نرفق لسيادتكم طيه المقايسة المعدلة بعد المفاوضة للقطاعات الآتية:

مسلسل	اسم الشركة	بداية القطاع (كم)	نهاية القطاع (كم)	اتجاه
1	الفتح للشحن والتفريغ والأعمال البحرية	400+600	406+600	استكمال مطروح

برجاء من سيادتكم التفضل بالأحاطه والتوجيه بالازم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،

رئيس الإدارة المركزية

المنطقة الخامسة- غرب الدلتا

عميد مهندس /
٢٠٢٤
٥١٣
"هاني محمد محمود طه"





مركز الاستشارات الهندسية
للنقل و الحارات و الطرق
(خبراء دوليون)
دكتور/ سعد الجيوشي



(العلمين - فوكة) مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة قطاع
المقايضة المعدلة بعد المفاوضة بتاريخ 2023-12-18 لبنود الاعمال تنفيذ شركة الفتح
القطاع من المحطة 400+600 إلى 406+600 إتجاه استكمال مطروح

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	القيمة	الإجمالي
4	طبقات الاساس				
4-2	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلبة المترجعة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ما بين 31.5 مم الي 40 مم والا يزيد نسبة النمار من منخل 200 عن 7% والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 80 % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن 120 ميجاباسكال والا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لويس الجلوس عن 30 % والا يزيد الامتصاص عن 15 % ويتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 20 سم و رشها بالمياه الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافة قصوي (لا يقل عن 100%) من الكثافة المعملية و الفنة 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 . -مسافة النقل 20 كم - يتم احتساب علاوة 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان - السعر يشمل قيمة المادة المحجرية طبقا لافادة المنطقة بهذا القطاع (6) من الكم 395 الي الكم 504	3م	24,053.545	148.10	3,562,330
	قيمة المادة المحجرية	3م	24,053.545	175.00	4,209,370
	علاوة مسافة النقل 120 كم	3م	24,053.545	130.00	3,126,961
	علاوة تحصيل رسوم الكثرة والموازين طبقا لائحة الشركة الوطنية	3م	24,053.545	25.00	601,339
	الإجمالي				11,500,000

(أحد عشر مليوناً وخمسمائة ألف جنيه فقط لا غير)

مدير عام مشروعات المالك

م / احمد حسني قبيص

مدير المشروع المالك

م / ابراهيم الحناوي

مدير المشروع الاستشاري

م / مصطفى نجم

مدير المشروع المقاول

م / احسن محمد

يعتمد

رئيس الادارة المركزية
منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرسى مطروح
عميد مهندس /
هانى محمد محمود طه



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (2)

مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع غرب النيل لتنفيذ المسافة من الكم 400+600 الي الكم 406+600 كم بطول 6 كيلو متر اتجاه استكمال مطروح .
رقم البند و بيانه : (2 - 4) بالمتر المكعب أعمال توريد وتشغيل طبقة اساس ومطابقة للمواصفات والتشغيل .
تنفيذ : شركة الفتح للشحن والتفريغ والاعمال البحرية

مقدار العمل السابق : 0.0 3م

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومتری		بيان الاعمال بالمقايضة
	مساحة المقطع	طول	الى	من	
2004.462	4.01	500	401+100	400+600	القطاع الأول
2004.462	4.01	500	401+600	401+100	القطاع الثاني
2004.462	4.01	500	402+100	401+600	القطاع الثالث
2004.462	4.01	500	402+600	402+100	القطاع الرابع
2004.462	4.01	500	403+100	402+600	القطاع الخامس
2004.462	4.01	500	403+600	403+100	القطاع السادس
2004.462	4.01	500	404+100	403+600	القطاع السابع
2004.462	4.01	500	404+600	404+100	القطاع الثامن
2004.462	4.01	500	405+100	404+600	القطاع التاسع
2004.462	4.01	500	405+600	405+100	القطاع العاشر
2004.462	4.01	500	406+100	405+600	القطاع الحادي عشر
2004.462	4.01	500	406+600	406+100	القطاع الثاني عشر
24053.545	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م ³)				
24053.545	الاجمالي الكلي (م ³)				

مهندس الهيئة
م / إبراهيم الحناوى

مهندس
الاستشاري
مكتب د. سعد
الجيشي

م / مصطفى نجم

مهندس الاستشاري
مدير مكتب XYZ

م / محمد خليل

مدير المشروع

م / حسن محمد

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (2)

مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع غرب النيل لتنفيذ المسافة من الكم 400+600 الي الكم 406+600 كم بطول 6 كيلو متر اتجاه استكمال مطروح .
رقم البند و بيانه : (2 - 4) علاوة مسافة النقل 120 كم
تنفيذ : شركة الفتح للشحن والتفريغ و الاعمال البحرية

مقدار العمل السابق : 0.0 م 3

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومتری		بيان الاعمال بالمقايضة
	مساحة المقطع	طول	الى	من	
2004.462	4.01	500	401+100	400+600	القطاع الأول
2004.462	4.01	500	401+600	401+100	القطاع الثاني
2004.462	4.01	500	402+100	401+600	القطاع الثالث
2004.462	4.01	500	402+600	402+100	القطاع الرابع
2004.462	4.01	500	403+100	402+600	القطاع الخامس
2004.462	4.01	500	403+600	403+100	القطاع السادس
2004.462	4.01	500	404+100	403+600	القطاع السابع
2004.462	4.01	500	404+600	404+100	القطاع الثامن
2004.462	4.01	500	405+100	404+600	القطاع التاسع
2004.462	4.01	500	405+600	405+100	القطاع العاشر
2004.462	4.01	500	406+100	405+600	القطاع الحادي عشر
2004.462	4.01	500	406+600	406+100	القطاع الثاني عشر
24053.545	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م ³)				
24053.545	الاجمالي الكلي (م ³)				

مهندس الهيئة

م / إبراهيم الحناوى

مهندس
الاستشاري
مكتب د. سعد
الجيشي

م / مصطفى نجم

مهندس الاستشاري
مدير مكتب XYZ

م / محمد خليل

مدير المشروع

م / حسن محمد

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (2)

مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع غرب النيل لتنفيذ المسافة من الكم 400+600 الى الكم 406+600 كم بطول 6 كيلو متر اتجاه استكمال مطروح .

رقم البند و بيانه : (2 - 4) علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازن طبقاً للائحة الشركة الوطنية

تنفيذ : شركة الفتح للشحن و التفرغ و الاعمال البحرية

مقدار العمل السابق : 0.0 3م

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومتری		بيان الاعمال بالمقايضة
	مساحة المقطع	طول	الى	من	
2004.462	4.01	500	401+100	400+600	القطاع الأول
2004.462	4.01	500	401+600	401+100	القطاع الثاني
2004.462	4.01	500	402+100	401+600	القطاع الثالث
2004.462	4.01	500	402+600	402+100	القطاع الرابع
2004.462	4.01	500	403+100	402+600	القطاع الخامس
2004.462	4.01	500	403+600	403+100	القطاع السادس
2004.462	4.01	500	404+100	403+600	القطاع السابع
2004.462	4.01	500	404+600	404+100	القطاع الثامن
2004.462	4.01	500	405+100	404+600	القطاع التاسع
2004.462	4.01	500	405+600	405+100	القطاع العاشر
2004.462	4.01	500	406+100	405+600	القطاع الحادي عشر
2004.462	4.01	500	406+600	406+100	القطاع الثاني عشر
24053.545	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م ³)				
24053.545	الاجمالي الكلي (م ³)				

مهندس الاستشاري
مكتب د. سعد الجيوشي
م / مصطفى نجم

مهندس الاستشاري
مدير مكتب XYZ
م / محمد خليل

مدير المشروع
م / حسن محمد

مهندس الهيئة
م / إبراهيم الحناوي