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 NATIONAL AUTHORITY FOR TUNNELS

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	13\8\2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	K.P 550+500	MH-SB-4	MATERIAL	SUB BALLAST	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		LAYER THICKNESS	2000 M3	

1-visual inspection test

2-Gradient test

A-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		53451.00		gm		table classify
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS		soil classify
Mass retained (g)	0.0	1527.0	9580.0	4911.0	12197.0	4513.0	5451.0			A-1-a
Cumulative Retained (g)	0.0	1527.0	11107.0	16018.0	28215.0	32728.0	38179.0		PRO	2.240
Cumulative Retained %	0.0	2.857	20.8	30.0	52.8	61.2	71.4		WC	6.6%
Cumulative Passing %	100.0	97.1	79.2	70.0	47.2	38.8	28.6		CBR	88.3%
									S.G	2.563
B-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm	LA	25.76
sieve size	10	40	200							
Cumulative Retained (g)	197.00	328.00	420.00							
Cumulative Retained %	39.40	65.60	84.00							
Cumulative Passing %	60.60	34.40	16.00							

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	97.1	79.2	70.0	47.2	38.8	28.6	17.3	9.8	4.6
REMARKS		50-97		20-75		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 للخدمات العمومية والتوريدات
معمل اختبارات وابحاث التربة
القطار السريع - فوكة - مطروح
المحجوب

Consultant

mohamed elsaied

m.elsaied

17-8-2023

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

PROCTOR TEST

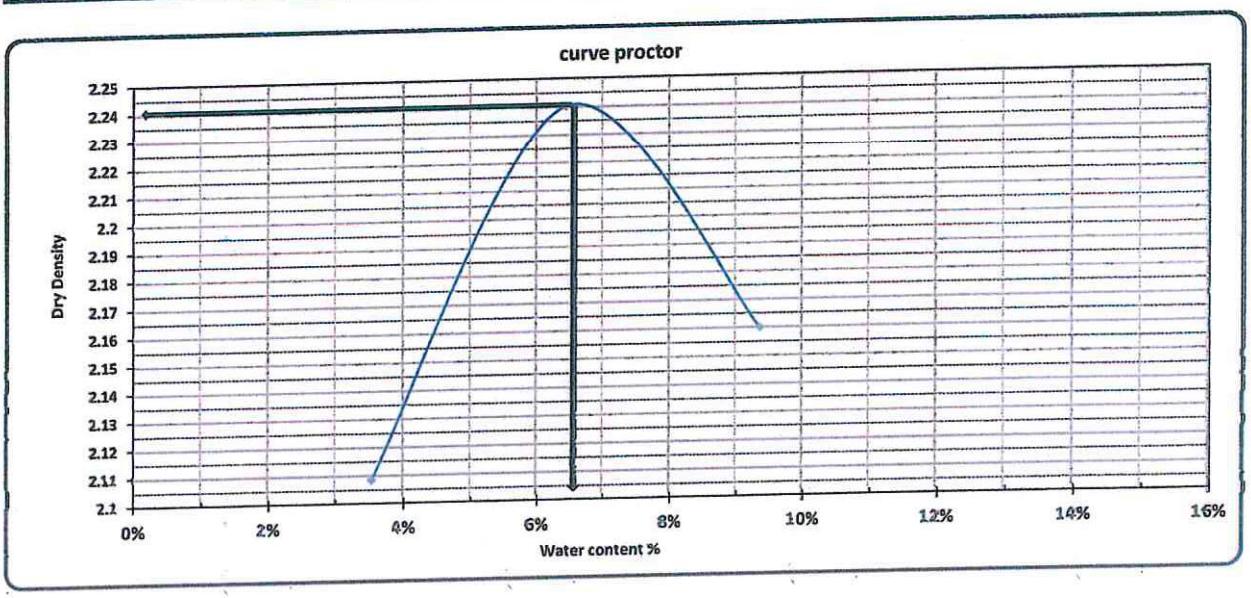
TESTING DATE:	14\8\2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	K.P 550+500	MH-SB-4	MATERIAL	SUB BALLAST	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		QUANTITY	2000 M3	

Weight of empty mold :	6077.0
Mold Volume:	2032.0

MAX Dry Density	2.24
Water content %	6.6%

trial no :	1	2	3		
Wt. Of Mold+ wet soil	10513	10923	10877		
WT. WET SOIL	4436	4846	4800		
Wt. Density	2.183	2.385	2.362		

Tare No.	1	2	3	4	5	6				
Tare wt.	23.54	25.43	31.67	33.45	34.76	28.43				
Wt. Of wet soil & tare	133.7	145.86	132.82	141.56	138.65	132.64				
Wt. Of dry soil & tare	130.20	141.40	126.82	134.87	129.86	123.59				
Wt. Of water	3.4	4.5	6.0	6.7	8.8	9.0				
Wt. Of dry soil	106.7	116.0	95.1	101.4	95.1	95.2				
Water content %	3.2%	3.8%	6.3%	6.6%	9.2%	9.5%				
AV.Water content %	3.5%		6.5%		9.4%					
Dry Density	2.108		2.240		2.160					



Contractor

Consultant

mohamed elsaied

m-elsaied

17-8-2023

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد غنيم — SYSTRA SHAKER	**Electric Express Train - HSR**	الهيئة القومية للأنفاق

California Bearing Ratio TEST

Testing Date :	2023\8\15	Code	FROM STA :	549+000	552+000
Location :	K.P(550+500)	MH SB-4	: Material	SUB BALLAST	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		: Layer Thickness	20 CM	

-: Test Results

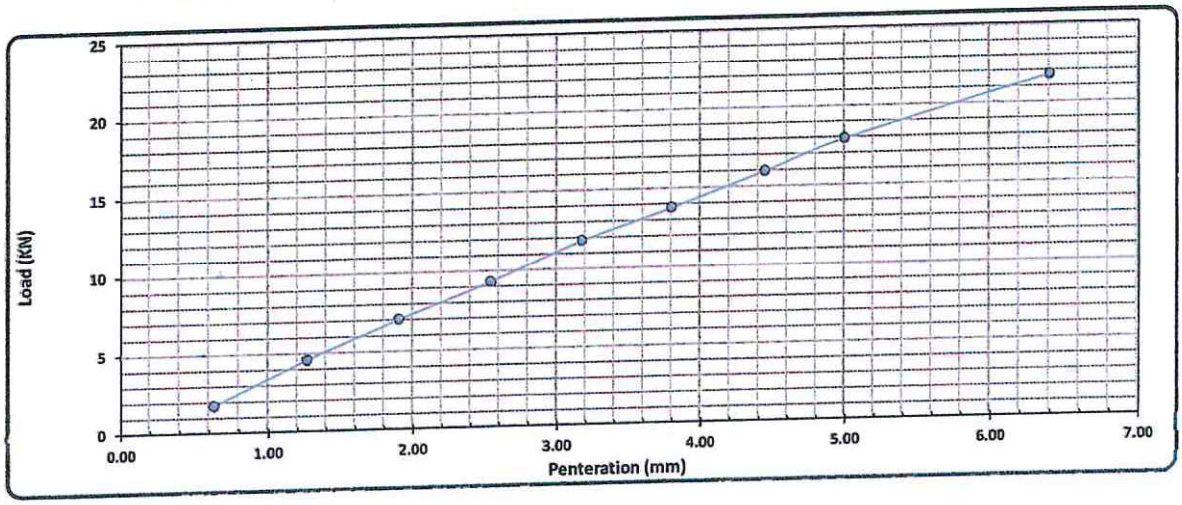
Compaction % for Mold	
Mold No.	55
Mold Vol. (cm^3)	2151
Mold WT. (gm)	7350
Mold WT. + Wet WT. (gm)	12390
Wet WT. (gm)	5040
Wet Density (g/cm^3)	2.343
Dry Density (g/cm^3)	2.198
Proctor Density (g/cm^3)	2.240
Compaction %	98

Mositure Ratio After Compacted Mold	
Tare No.	5
Tare WT. (gm)	31
Tare WT. +Wet WT. (gm)	160
Tare WT. +Dry WT. (gm)	152
Water WT. (gm)	7.8
Dry WT. (gm)	121.2
Moisture Content %	6.6

Swelling	
Mold No.	4
Date	2023\8\15
Intial Height (mm)	5.50
Final Height (mm)	5.50
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)	176.00	462.00	711.00	943.00	1198.00	1399.00	1623.00	1823.00	2213.00
Load (KN)	1.7	4.5	7.0	9.2	11.7	13.7	15.9	17.9	21.7



Calculations : -

Penteration (mm)	Load (Kn)	Standard Load (lb)	CBR (%)	Mold - Compaction (%)	Compaction (%)	CBR عند نسبة 98 %
2.50	9.24	13.4	69.2%	99	98	68.5%
5.00	17.87	20.0	89.2%			88.3%

Lab. Specialist	Lab. Engineer	Consultant Engineer
Name :	Name :	Name : mohamed elsaied
Sign :	Sign :	Sign : M. elsaied

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

17-8-2023

EL Mahgoub company

Express Electric Trian project

El Mahjoub lab

Absorbtion & Aggregate specific gravity
AASHTO-T85

Testing date :-	15\8\2023
location :-	K.P(550+500)
material :-	sub ballast

Weight of sample	2000	gm
Weight of saturated -dry surface sample (B)	2018.40	gm
Weight of saturated sample in water (C)	1243.20	gm
Weight of dry sample aftre heating (A)	1987.00	gm

Results:-

Bulj spicific gravity = A / (B-C)	2.563	
Apparent spicific gravity = A /(A-C)	2.671	
Asorbtion = (B-A)/A	1.580	

Los Angios abrasion AASHTO-T96

Results:-

Weight of sample before	Weight of sample before test (gm)	Abrasion ratio (%)
5000	3712	25.76

Lab Engineer/

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

mohamed elsziad

m-elsziad

17-8-2023

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 / الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT)

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	8\8\2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	K.P(548+600)	MH SB-3	MATERIAL	SUB BALLAST	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		LAYER THICKNESS	+20CM	

1-visual inspection test

2-Gradient test

A-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		24591.00		gm		table classify
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS		soil classify
Mass retained (g)	0.0	393.0	3493.0	2726.0	3839.0	2060.0	2204.0			A-1-a
Cumulative Retained (g)	0.0	393.0	3886.0	6612.0	10451.0	12511.0	14715.0		PRO	2.238
Cumulative Retained %	0.0	1.6	15.8	26.9	42.5	50.9	59.8		WC	6.6%
Cumulative Passing %	100.0	98.4	84.2	73.1	57.5	49.1	40.2		CBR	86.7%
									S.G	2.587
B-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm	LA	25.40
sieve size	10	40	200							
Cumulative Retained (g)	150.00	299.00	417.00							
Cumulative Retained %	30.00	59.80	83.40							
Cumulative Passing %	70.00	40.20	16.60							

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	98.4	84.2	73.1	57.5	49.1	40.2	28.1	16.1	6.7
REMARKS		50-97		20-75		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	Consultant
	Youssef Ragab 12/8/2023

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

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد قنديل	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 (GAFRLT)

PROCTOR TEST

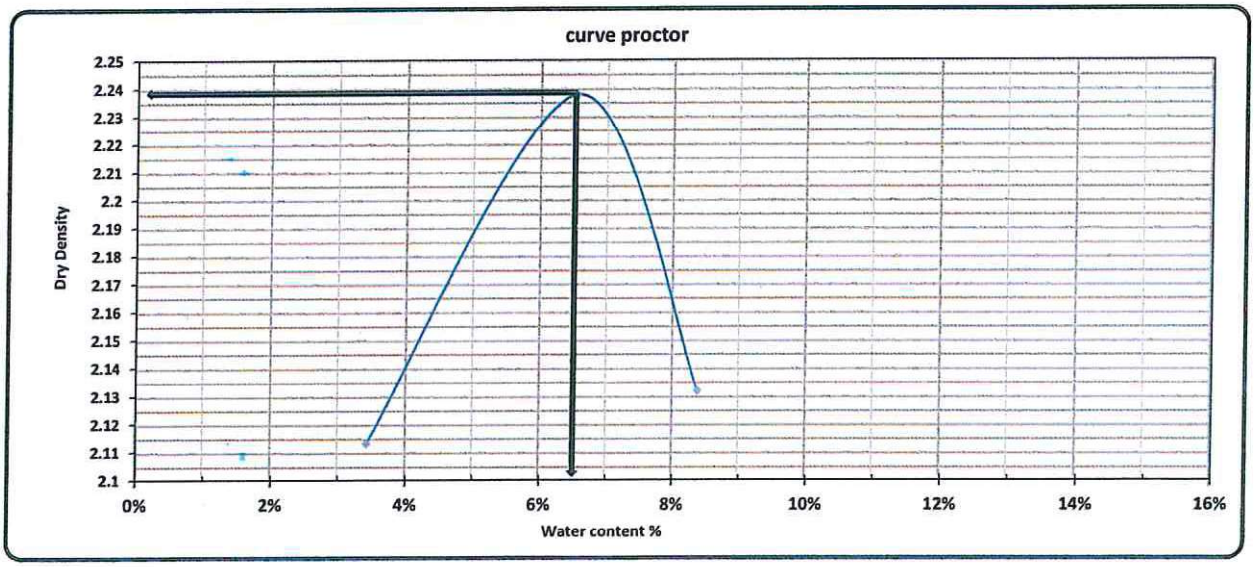
TESTING DATE:	11\8\2023	code	Station	549+000	552+000
LOCATION	K.P(548+600)	MH SB-3	Material	SUB BALLAST	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		layer thickness	20 CM	

Weight of empty mold :	6070.0
Mold Volume:	2032.0

MAX Dry Density	2.238
Water content %	6.6%

trial no :	1	2	3		
Wt. Of Mold+ wet soil	10512	10915	10766		
WT. WET SOIL	4442	4845	4696		
Wt. Density	2.186	2.384	2.311		

Tare No.	1	2	3	4	5	6				
Tare wt.	21.21	27.23	23.81	27.32	32.83	22,9				
Wt. Of wet soil & tare	145.2	133.43	139.4	125.4	123.32	155.3				
Wt. Of dry soil & tare	141.23	129.81	132.47	119.24	116.48	144.81				
Wt. Of water	4.0	3.6	6.9	6.2	6.8	10.5				
Wt. Of dry soil	120.0	102.6	108.7	91.9	83.6	121.9				
Water content %	3.3%	3.5%	6.4%	6.7%	8.2%	8.6%				
AV.Water content %	3.4%		6.5%		8.4%					
Dry Density	2.113		2.238		2.132					



Contractor

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

Consultant

Youssef Ragab 12/8/2023

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد قنديل — SYSTRA SHAKER	**Electric Express Train - HSR**	الهيئة القومية للأنفاق

California Bearing Ratio TEST

Testing Date :	2023\8\12	Code	FROM STA :	549+000	552+000
Location :	K.P(548+600)	MH SB-3	: Material	SUB BALLAST	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		: Layer Thickness	20 CM	

- : Test Results

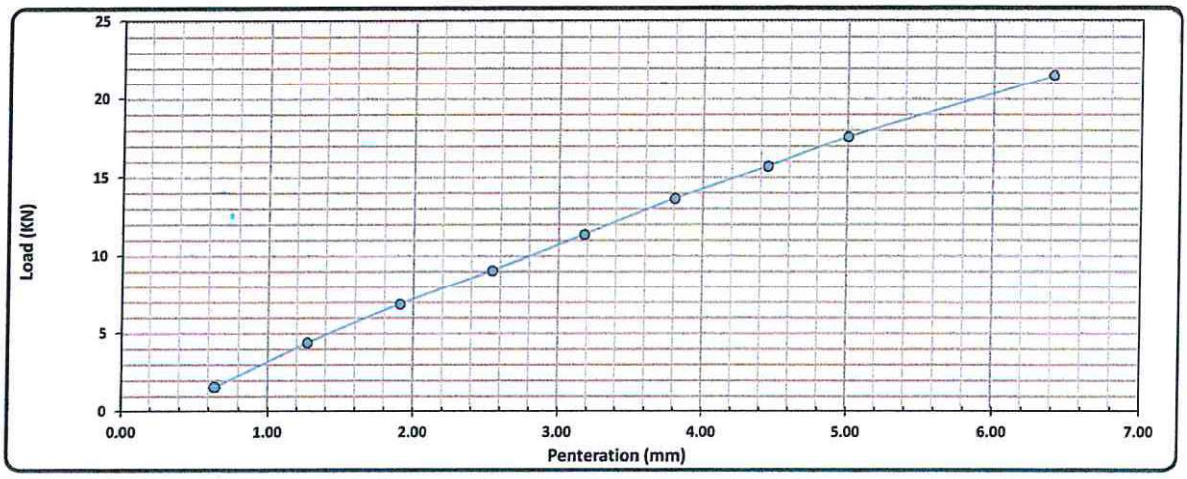
Compaction % for Mold	
Mold No.	55
Mold Vol. (cm^3)	2151
Mold WT. (gm)	7350
Mold WT. + Wet WT. (gm)	12390
Wet WT. (gm)	5040
Wet Density (g/cm^3)	2.343
Dry Density (g/cm^3)	2.198
Proctor Density (g/cm^3)	2.238
Compaction %	98

Mositure Ratio After Compacted Mold	
Tare No.	5
Tare WT. (gm)	31
Tare WT. +Wet WT. (gm)	160
Tare WT. +Dry WT. (gm)	152
Water WT. (gm)	7.8
Dry WT. (gm)	121.2
Moisture Content %	6.6

Swelling	
Mold No.	4
Date	2023\8\12
Intial Height (mm)	4.10
Final Height (mm)	4.10
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)	156.00	445.00	699.00	921.00	1156.00	1389.00	1598.00	1789.00	2190.00
Load (KN)	1.5	4.4	6.9	9.0	11.3	13.6	15.7	17.5	21.5



Calculations : -

Penteration	Load	Standard Load	CBR	Mold - Compaction	Compaction	CBR
(mm)	(Kn)	(Ib)	(%)	(%)	(%)	عند نسبة 98 %
2.50	9.03	13.4	67.6%	99	98	66.9%
5.00	17.53	20.0	87.6%			86.7%

Lab. Specialist	Lab. Engineer	Consultant Engineer
Name :	Name :	Name : Youssef Ragab
Sign :	Sign :	Sign : Youssef 12/8 2023

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

EL Mahgoub company

Express Electric Trian project

El Mahjoub lab

Absorbtion & Aggregate specific gravity
AASHTO-T85

Testing date :-	10\8\2023
location :-	K.P(548+600)
material :-	sub ballast

Weight of sample	2000	gm
Weight of saturated -dry surface sample (B)	2016	gm
Weight of saturated sample in water (C)	1249.6	gm
Weight of dry sample aftre heating (A)	1982.6	gm

Results:-

Bulj spicific gravity = A / (B-C)	2.587	
Apparent spicific gravity = A /(A-C)	2.705	
Asorbtion = (B-A)/A	1.685	

Los Anglos abrasion AASHTO-T96

Results:-

Weight of sample before	Weight of sample before test (gm)	Abrasion ratio (%)
5000	3730	25.40

Lab Engineer/

Youssef 12/9/2023

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

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 594+000 To Station 568+177	(CARRET)

Opreating Lab.	AL Nuby Central Lab

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	02-08-2023	Code	Zone	549+000	552+000
LOCATION	K,P (550+000)	MH (S.B-2)	Material	Sub Ballast	
NAME COMPANY	EL MAHGOUP		Layer Thickness	20	

1-visual inspection test

2-Gradient test

4-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		29354.00		gm	Table classify	
									Soil Classify	A-1-a
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS	PRO	2.255
Mass retained (g)	0.0	114.0	1450.0	5891.0	3658.0	2165.0	5293.0		WC	6.80
Cumulative Retained (g)	0.0	114.0	1564.0	7455.0	11113.0	13278.0	18571.0		CBR	89.70
Cumulative Retained %	0.0	0.4	5.3	25.4	37.9	45.2	63.3		Los Angles	26.20
Cumulative Passing %	100.0	99.6	94.7	74.6	62.1	54.8	36.7		Specific gravity	2.574

3-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm
sieve size	10	40	200					
Cumulative Retained (g)	98.00	275.00	414.00					
Cumulative Retained %	19.60	55.00	82.80					
Cumulative Passing %	80.40	45.00	17.20					

4-General gradient										
sieve size(in)	2	1.6	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	99.6	94.7	74.6	62.1	54.8	36.7	29.5	16.5	6.3
Limits		100-75	100-50	70-75		60-15		0-35	30-0	0-7

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

Contractor Engineer :-	Lab. Engineer :-	Consultant Engineer :-
Name :	Name :	Name : Youssef Rafaat
Sign :	Sign :	Sign : Youssef 8/9 2023

معمل النوبي المركزي
قطاع فوكا - مطروح

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	

Opreating Lab.	AL Nuby Central Lab

PROCTOR TEST

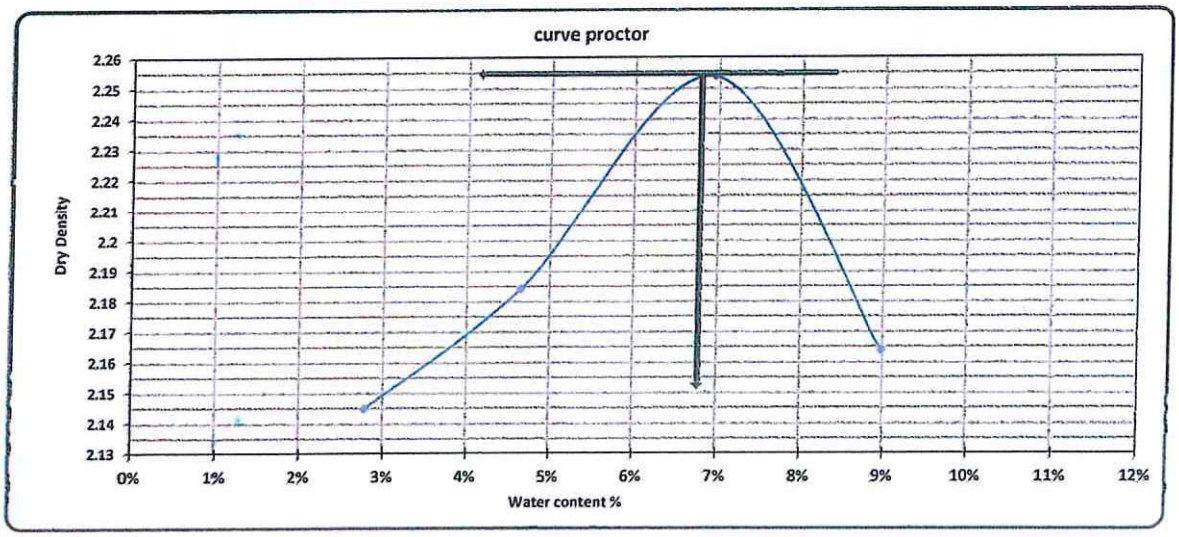
		Code	zone	649+000	652+000
TESTING DATE:	03-08-2023				
LOCATION	K,P (550+000)	MH (S.B-2)			
NAME COMPANY	EL MAHGOUP				

Weight of empty mold :	6290.0
Mold Volume:	2142.0

MAX Dry Density	2.255
Water content %	6.8

trial no :	1	2	3	4	
Wt. Of Mold+ wet soil	11012.0	11186.0	11453.0	11341	
WT. WET SOIL	4722.0	4896.0	5163.0	5051.0	
Wt. Density	2.204	2.286	2.410	2.358	

Tare No.	18	10	7	32	22	26	16	33		
Tare wt.	77.8	43.7	42.9	74.4	54.1	55	34	73.6		
Wt. Of wet soil & tare	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0		
Wt. Of dry soil & tare	148.0	147.2	145.3	146.6	143.8	143.8	140.6	143.6		
Wt. Of water	2.0	2.8	4.7	3.4	6.2	6.2	9.4	6.4		
Wt. Of dry soil	70.2	103.5	102.4	72.2	89.7	88.8	106.6	70.0		
Water content %	2.8%	2.7%	4.6%	4.7%	6.9%	7.0%	8.8%	9.1%		
AV.Water content %	2.8%		4.6%		6.9%		9.0%			
Dry Density	2.145		2.184		2.254		2.164			



Contractor Engineer :-	Lab. Engineer :-	Consultant Engineer :-
Name :	Name :	Name : Youssef Rafat
Sign :	Sign :	Sign : Youssef 8/8 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	

Opreating Lab.	AL Nuby Central Lab

Absorbtion & Aggregate specific gravity AASHTO-T85

TESTING DATE:	03-08-2023	code	zone	549+000	552+000
LOCATION	K,P (550+000)	MH (S.B-2)			
NAME COMPANY	EL MAHGOUP				

Weight of sample	2500.0	gm
Weight of saturated -dry surface sample (B)	2510.0	gm
Weight of saturated sample in water (C)	1551.7	gm
Weight of dry sample after heating (A)	2467.0	gm

Results:-

Bulk Specific gravity = A / (B-C)	2.574	
Apparent specific gravity = A /(A-C)	2.695	
Asorbtion = (B-A)/A	1.743	%

Los Anglos abrasion AASHTO-T96

Weight of sample before test (gm)	Weight of sample after test (gm)	Abrasion ratio (%)
5000	3690	26.2

Contractor Engineer :-	Lab. Engineer :-	Consultant Engineer :-
Name :	Name :	Name : Youssef Rafat
Sign :	Sign :	Sign : Youssef 4/8 2023

معمل النوبي المركزي
قطاع فوكا - مطروح

Electric Express Train - HSR	
From El Ain El Sokhna City To El Alamein - MATROUH	
Section - 7 From FOKA To MARSA MATROUH	
From Station 564+000 To Station 568+177	

Operating Lab: AL Nuby Central Lab

California Bearing Ratio TEST

Testing Date :	05-08-2023	Code	FROM STA :	549+000	552+000
Location :	K,P (550+000)	MH (S.B-2)			
Company Name	EL MAHGOUP				

- : Test Results

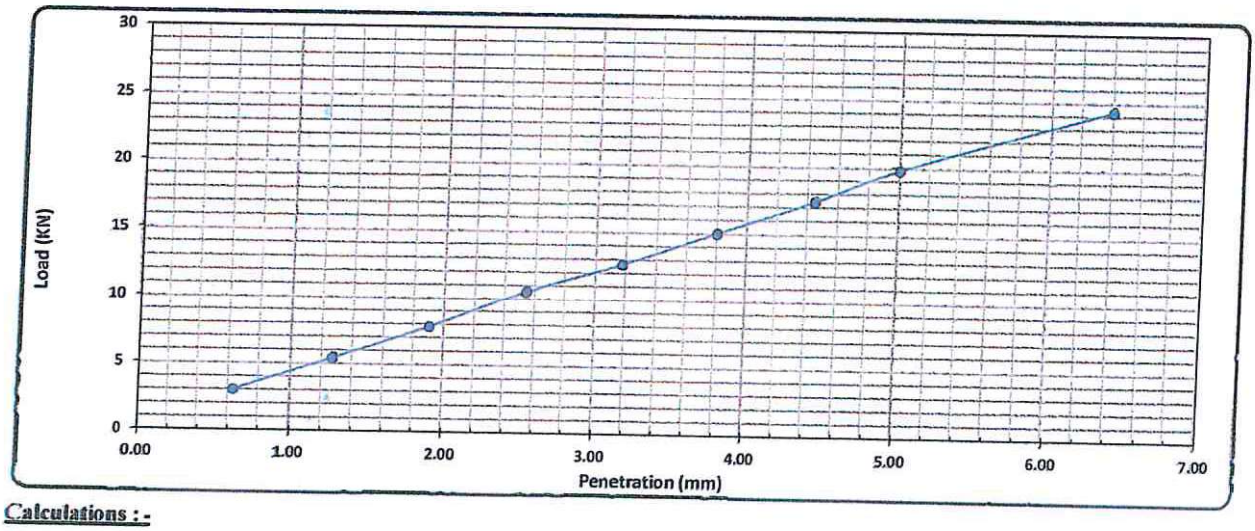
Compaction % for Mold	
Mold No.	1
Mold Vol. (cm^3)	2122
Mold WT. (gm)	4803
Mold WT. + Wet WT. (gm)	10305
Wet WT. (gm)	5502
Wet Density (g/cm^3)	2.593
Dry Density (g/cm^3)	2.435
Proctor Density (g/cm^3)	2.255
Compaction %	108.0

Mositure Ratio After Compacted Mold	
Tare No.	32
Tare WT. (gm)	74.4
Tare WT. +Wet WT. (gm)	150
Tare WT. +Dry WT. (gm)	145.4
Wet WT	4.6
Dry WT. (gm)	71.0
Moisture Content %	6.5

Swelling	
Mold No.	1
Date	05-08-2023
Intial Height (mm)	4.00
Final Height (mm)	4.00
Difference	0
Sample Height (mm)	120.00
Swelling Ratio %	0.0%

Loading Reading :

Penetration (mm)	0.64	1.27	1.91	2.54	3.18	3.80	4.45	5.00	6.40
Load Reading (mm)	0.10	0.18	0.26	0.35	0.42	0.50	0.58	0.66	0.81
Load (KN)	3.0	5.4	7.8	10.5	12.6	15.0	17.4	19.8	24.3



Calculations : -

Penteration (mm)	Load (Kn)	Standard Load (lb)	CBR (%)	Mold - Compaction (%)	Comportion (%)	CBR عند نسبة 98 %
2.50	10.50	13.4	78.7%	108	98	71.4%
5.00	19.80	20.0	98.9%			89.7%

Contractor Engineer	Lab Engineer	Consultant Engineer
Name :	Name :	Name : Youssef Rafat
Sign :	Sign :	Sign : Youssef 8/8/2023

معمل النوبي المركزي
قطاع فوكا - مطروح

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 (GAPRLT)

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	12/6/2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	k.p(549+200)	MH-5	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		layer thickness	25 cm	

1-visual inspection test

2-Gradient test

A-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		36464.00		gm		table classify
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS		soil classify
Mass retained (g)	0.0	1583.0	5309.0	4044.0	6038.0	2394.0	4008.0			A-1-a
Cumulative Retained (g)	0.0	1583.0	6892.0	10936.0	16974.0	19368.0	23376.0		PRO	2.183
Cumulative Retained %	0.0	4.3	18.9	30.0	46.6	53.1	64.1		WC	6.2%
Cumulative Passing %	100.0	95.7	81.1	70.0	53.4	46.9	35.9		CBR	52.0%

B-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm
sieve size	10	40	200					
Cumulative Retained (g)	189.00	295.00	365.00					
Cumulative Retained %	37.80	59.00	73.00					
Cumulative Passing %	62.20	41.00	27.00					

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	95.7	81.1	70.0	53.4	46.9	35.9	22.3	14.7	9.7
REMARKS		97-50		75-20		60-15		0-35		0-12

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

Contractor	Consultant

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

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد غنديل 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 (GARBLT)

PROCTOR TEST

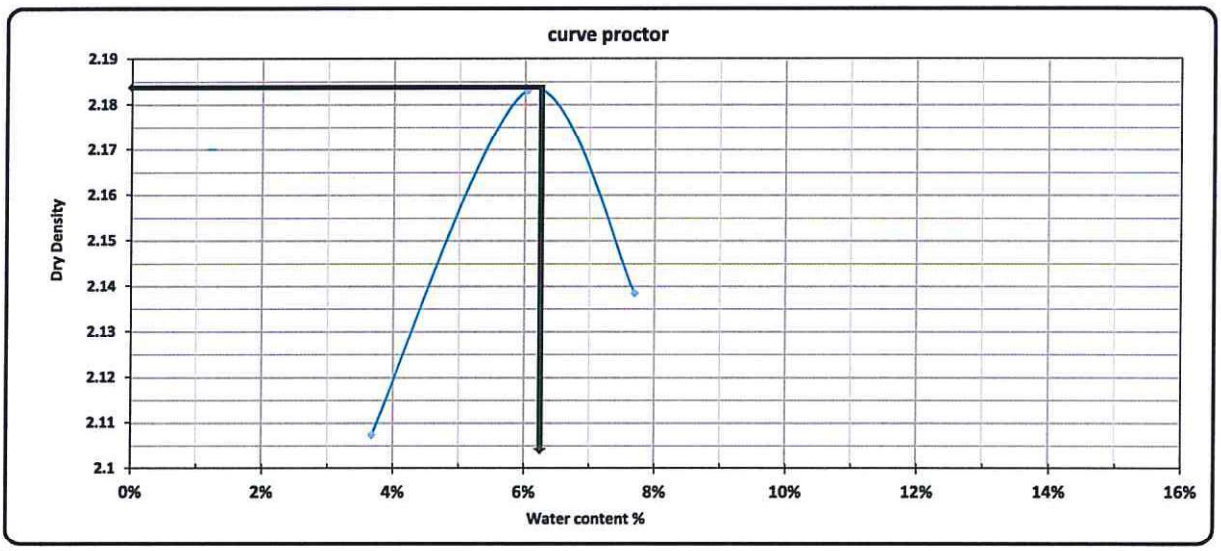
TESTING DATE:	13/6/2023	code	Station	549+000	552+000
LOCATION	k.p(549+200)	MH-5	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		layer thickness	25 cm	

Weight of empty mold :	6083.0
Mold Volume:	2032.0

MAX Dry Density	2.183
Water content %	6.2%

trial no :	1	2	3	4	5
Wt. Of Mold+ wet soil	10523.0	10787.0	10763.0		
WT. WET SOIL	4440.0	4704.0	4680.0		
Wt. Density	2.185	2.315	2.303		

Tare No.	1	2	3	4	5	6	7	8		
Tare wt.	30.12	28.77	30.78	34.98	29.45	28.96				
Wt. Of wet soil & tare	167.9	160.9	166.2	157.0	160.9	156.3				
Wt. Of dry soil & tare	163.3	155.9	158.7	149.8	151.7	147.0				
Wt. Of water	4.6	5.0	7.5	7.2	9.2	9.3				
Wt. Of dry soil	133.1	127.1	128.0	114.8	122.3	118.0				
Water content %	3.5%	3.9%	5.8%	6.2%	7.5%	7.9%				
AV.Water content %	3.7%		6.0%		7.7%					
Dry Density	2.107		2.183		2.139					



Contractor

شركة المحجوب للاستشارات الهندسية والمواد
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

Consultant

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد قنديل — SYSTRA SHAKER	**Electric Express Train - HSR**	الهيئة القومية للأنفاق — GARBLT

California Bearing Ratio TEST

Testing Date :	14/6/2023	Code	FROM STA :		549+000	552+000
Location :	k.p(549+200)	MH-5	: Material		PERPARED	
Layer No. :	EL MAHJOUB		: Layer Thickness		25 cm	

- : Test Results

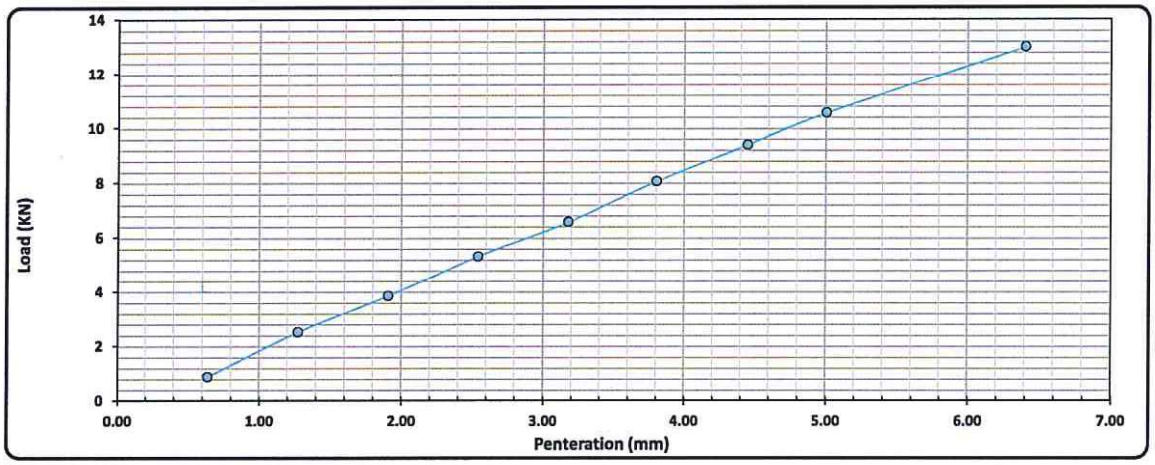
Compaction % for Mold	
Mold No.	55
Mold Vol. (cm^3)	2151
Mold WT. (gm)	7810
Mold WT. + Wet WT. (gm)	12790
Wet WT. (gm)	4980
Wet Density (g/cm^3)	2.315
Dry Density (g/cm^3)	2.180
Proctor Density (g/cm^3)	2.183
Compaction %	100

Mositure Ratio After Compacted Mold	
Tare No.	5
Tare WT. (gm)	34
Tare WT. +Wet WT. (gm)	160
Tare WT. +Dry WT. (gm)	152
Water WT. (gm)	8.0
Dry WT. (gm)	118.0
Moisture Content %	6.2

Swelling	
Mold No.	3
Date	14-6-2023
Intial Height (mm)	3.65
Final Height (mm)	3.65
Difference	0
Sample Height (mm)	122.00
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)	88.00	256.00	392.00	542.00	670.00	821.00	956.00	1076.00	1324.00
Load (KN)	0.9	2.5	3.8	5.3	6.6	8.0	9.4	10.5	13.0



Calculations : -

Penteration	Load	Standard Load	CBR	Mold - Compaction	Compaction	CBR
(mm)	(Kn)	(Ib)	(%)	(%)	(%)	عند نسبة 98 %
2.50	5.31	13.4	39.8%	100	98	39.0%
5.00	10.54	20.0	52.7%			51.7%

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

شركة المحجوب للمقاولات العامة والتوريدات
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - مكة - مطروح
المحجوب

EL Mahgoub company

Express Electric Trian project

El Mahjoub lab

Absorbtion & Aggregate specific gravity
AASHTO-T85

Testing date :-	12\6\2023
location :-	k.p(548+500)
material :-	prepared subgrade
NAME COMPANY	EL MAHGOUB

Weight of sample		gm
Weight of saturated -dry surface sample (B)		gm
Weight of saturated sample in water (C)		gm
Weight of dry sample aftre heating (A)		gm

Results:-

Bulj spicific gravity = A / (B-C)		
Apparent spicific gravity = A /(A-C)		
Asorbtion = (B-A)/A		

Los Anglos abrasion AASHTO-T96

Results:-

Weight of sample before	Weight of sample before test (gm)	Abrasion ratio (%)
5000	3264	34.72

Lab Engineer/

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

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد فنديل 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 للإنفاق (GARBLT)

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	4/6/2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	k.p(550+500)	MH-4	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		layer thickness	25 cm	

1-visual inspection test

2-Gradient test

A-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		30484.00		gm		table classify
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS		soil classify
Mass retained (g)	0.0	1544.0	5118.0	2613.0	3064.0	2407.0	4460.0			A-1-a
Cumulative Retained (g)	0.0	1544.0	6662.0	9275.0	12339.0	14746.0	19206.0		PRO	2.186
Cumulative Retained %	0.0	5.1	21.9	30.4	40.5	48.4	63.0		WC	6.3%
Cumulative Passing %	100.0	94.9	78.1	69.6	59.5	51.6	37.0		CBR	50.4%

B-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm
sieve size	10	40	200					
Cumulative Retained (g)	166.00	288.00	368.00					
Cumulative Retained %	33.20	57.60	73.60					
Cumulative Passing %	66.80	42.40	26.40					

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	94.9	78.1	69.6	59.5	51.6	37.0	24.7	15.7	9.8
REMARKS		97-50		75-20		60-15		0-35		0-12

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

Contractor	Consultant

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

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد غنديل 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 (GARBLT)

PROCTOR TEST

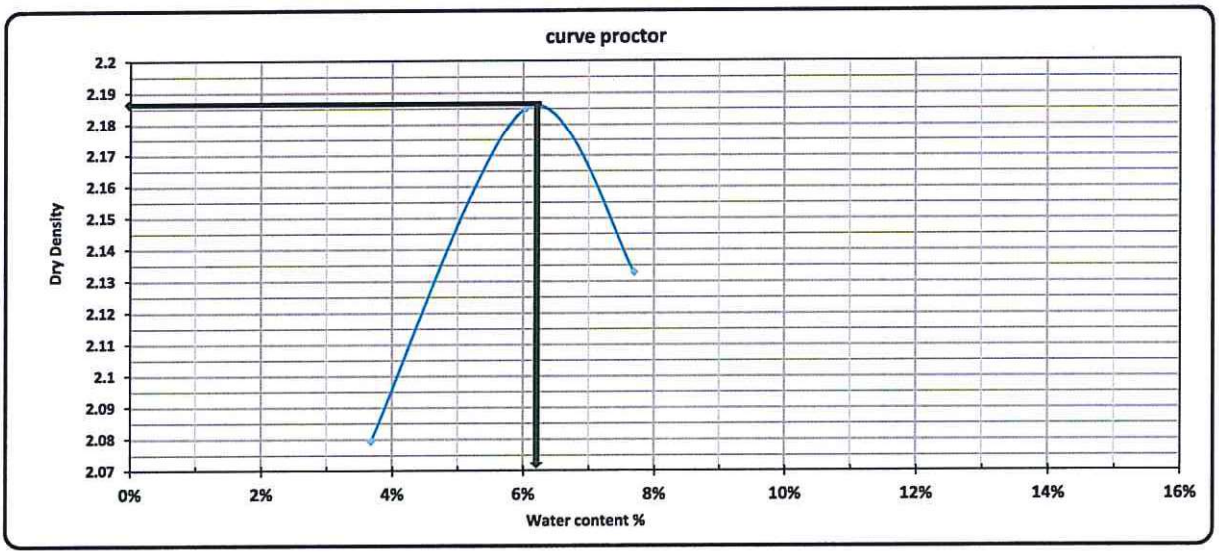
TESTING DATE:	2023/06/05	code	Station	549+000	552+000
LOCATION	k.p(550+500)	MH-4	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHJOUB		layer thickness	25 cm	

Weight of empty mold :	6088.0
Mold Volume:	2032.0

MAX Dry Density	2.186
Water content %	6.3%

trial no :	1	2	3	4	5
Wt. Of Mold+ wet soil	10469.0	10796.1	10755.5		
WT. WET SOIL	4381.0	4708.1	4667.5		
Wt. Density	2.156	2.317	2.297		

Tare No.	1	2	3	4	5	6	7	8		
Tare wt.	30.12	28.77	30.78	34.98	29.45	28.96				
Wt. Of wet soil & tare	167.9	160.9	166.2	157.0	160.9	156.3				
Wt. Of dry soil & tare	163.3	155.9	158.7	149.8	151.7	147.0				
Wt. Of water	4.6	5.0	7.5	7.2	9.2	9.3				
Wt. Of dry soil	133.1	127.1	128.0	114.8	122.3	118.0				
Water content %	3.5%	3.9%	5.8%	6.2%	7.5%	7.9%				
AV.Water content %	3.7%		6.0%		7.7%					
Dry Density	2.079		2.185		2.133					



Contractor

شركة المحجوب للاستشارات الفنية والتجارية
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

Consultant

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد قنديل — SYSTRA SHAKER	**Electric Express Train - HSR**	الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT) — الهيئة القومية للأنفاق

California Bearing Ratio TEST

Testing Date :	6/6/2023	Code	FROM STA :		549+000	552+000
Location :	k.p(550+500)	MH-4	: Material		PERPARED	
Layer No. :			: Layer Thickness		25 cm	

-: Test Results

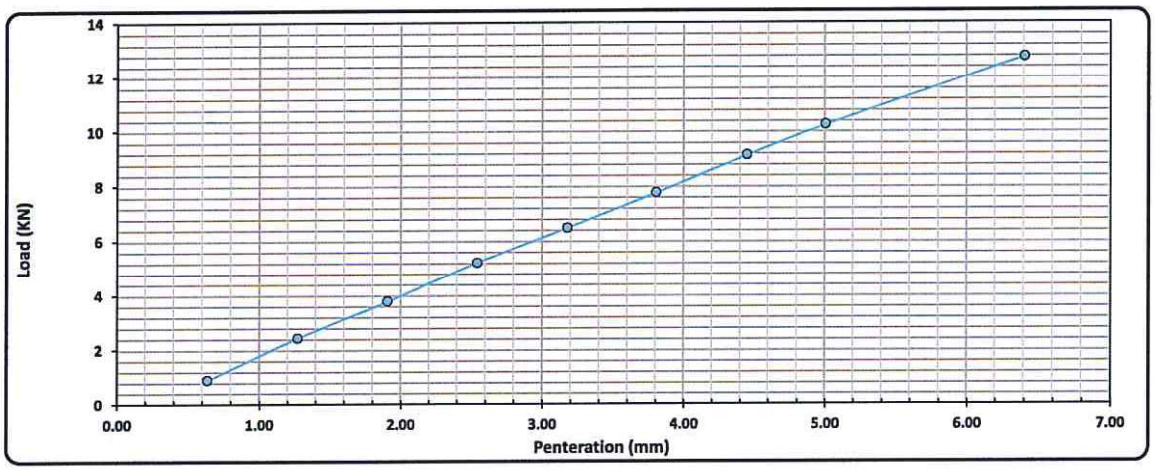
Compaction % for Mold	
Mold No.	55
Mold Vol. (cm^3)	2151
Mold WT. (gm)	7810
Mold WT. + Wet WT. (gm)	12790
Wet WT. (gm)	4980
Wet Density (g/cm^3)	2.315
Dry Density (g/cm^3)	2.168
Proctor Density (g/cm^3)	2.186
Compaction %	99

Mositure Ratio After Compacted Mold	
Tare No.	5
Tare WT. (gm)	34
Tare WT. +Wet WT. (gm)	160
Tare WT. +Dry WT. (gm)	152
Water WT. (gm)	8.0
Dry WT. (gm)	118.0
Moisture Content %	6.8

Swelling	
Mold No.	3
Date	٢٠٢٣/٠٦/٠٦
Intial Height (mm)	2.60
Final Height (mm)	2.60
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)	90.00	247.00	385.00	530.00	660.00	790.00	930.00	1043.00	1298.00
Load (KN)	0.9	2.4	3.8	5.2	6.5	7.7	9.1	10.2	12.7



Calculations : -

Penteration	Load	Standard Load	CBR	Mold - Compaction	Compaction	CBR
(mm)	(Kn)	(Ib)	(%)	(%)	(%)	عند نسبة 98 %
2.50	5.19	13.4	38.9%	99	98	38.4%
5.00	10.22	20.0	51.0%			50.4%

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

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

EL Mahgoub company

Express Electric Trian project

El Mahjoub lab

Absorbtion & Aggregate specific gravity
AASHTO-T85

Testing date :-	4\6\2023
location :-	k.p(550+500)
material :-	prepared subgrade
NAME COMPANY	EL MAHGOUB

Weight of sample		gm
Weight of saturated -dry surface sample (B)		gm
Weight of saturated sample in water (C)		gm
Weight of dry sample aftre heating (A)		gm

Results:-

Bulj spicific gravity = A / (B-C)		
Apparent spicific gravity = A /(A-C)		
Asorbtion = (B-A)/A		

Los Anglos abrasion AASHTO-T96

Results:-

Weight of sample before	Weight of sample before test (gm)	Abrasion ratio (%)
5000	3323	33.54

Lab Engineer/

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

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد فنديل 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 العامة للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT) الهيئة القومية للأنفاق

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	4\6\2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	k.p(551+300)	MH-3	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		layer thickness	25 cm	

1-visual inspection test

2-Gradient test

A-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		26642.00		gm		table classify
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS		soil classify
Mass retained (g)	0.0	1820.0	3243.0	2413.0	3295.0	2412.0	3220.0			A-1-a
Cumulative Retained (g)	0.0	1820.0	5063.0	7476.0	10771.0	13183.0	16403.0		PRO	2.180
Cumulative Retained %	0.0	6.8	19.0	28.1	40.4	49.5	61.6		WC	6.5%
Cumulative Passing %	100.0	93.2	81.0	71.9	59.6	50.5	38.4		CBR	50.5%

B-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm
sieve size	10	40	200					
Cumulative Retained (g)	246.00	337.00	385.00					
Cumulative Retained %	49.20	67.40	77.00					
Cumulative Passing %	50.80	32.60	23.00					

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	93.2	81.0	71.9	59.6	50.5	38.4	19.5	12.5	8.8
REMARKS		97-50		75-20		60-15		0-35		0-12

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

Contractor	Consultant

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

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد غنديل	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 (GARBLT)

PROCTOR TEST

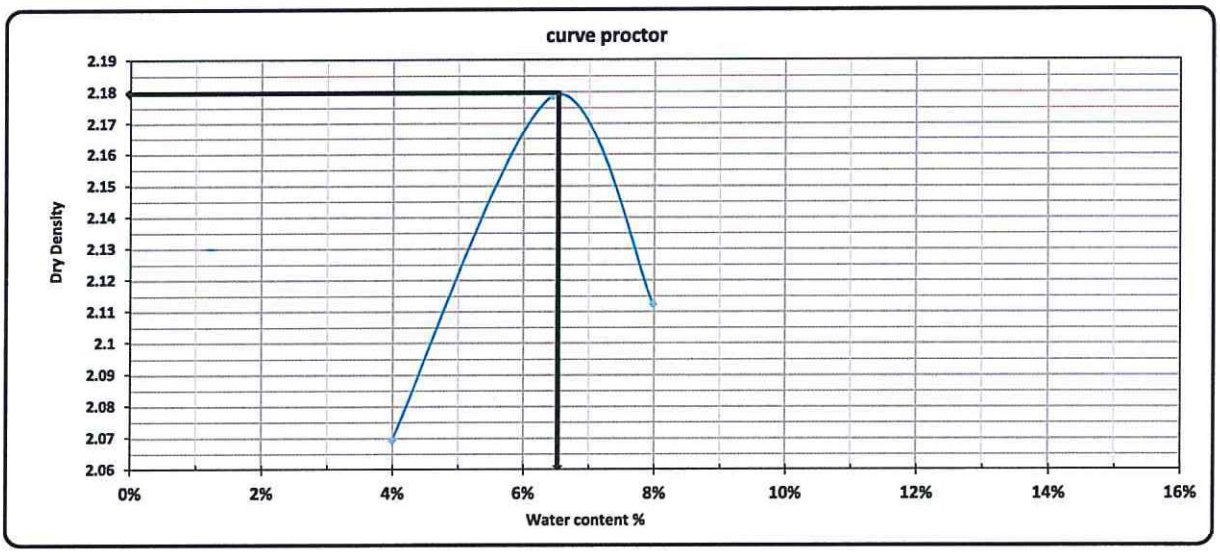
TESTING DATE:	2023/06/05	code	Station	549+000	552+000
LOCATION	k.p(551+300)	MH-3	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHJOUB		layer thickness	25 cm	

Weight of empty mold :	6088.0
Mold Volume:	2032.0

MAX Dry Density	2.18
Water content %	6.5%

trial no :	1	2	3	4	5
Wt. Of Mold+ wet soil	10460.9	10800.2	10723.0		
WT. WET SOIL	4372.9	4712.2	4635.0		
Wt. Density	2.152	2.319	2.281		

Tare No.	1	2	3	4	5	6	7	8		
Tare wt.	30.34	28.45	34.87	28.12	30.54	30.26				
Wt. Of wet soil & tare	156.2	166.0	155.2	156.0	160.3	155.4				
Wt. Of dry soil & tare	151.5	160.5	148.2	148.0	151.2	145.7				
Wt. Of water	4.7	5.5	7.0	8.0	9.1	9.7				
Wt. Of dry soil	121.2	132.1	113.3	119.8	120.7	115.4				
Water content %	3.9%	4.1%	6.2%	6.7%	7.6%	8.4%				
AV.Water content %	4.0%		6.4%		8.0%					
Dry Density	2.069		2.179		2.112					



Contractor

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

Consultant

ENGINEERING CONSULTING OFFICE المكتب الاستشاري الهندسي أ.د. خالد قنديل — SYSTRA SHAKER	**Electric Express Train - HSR**	الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT) — الهيئة القومية للأنفاق

California Bearing Ratio TEST

Testing Date :	6/6/2023	Code	FROM STA :		549+000	552+000
Location :	k.p(551+300)	MH-3	: Material		PERPARED	
Layer No. :			: Layer Thickness		25 cm	

-: Test Results

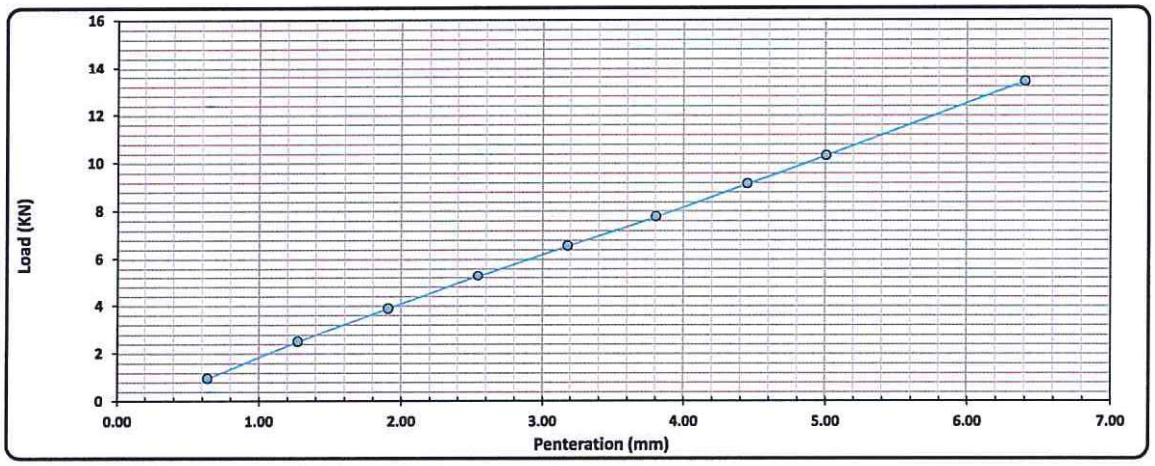
Compaction % for Mold	
Mold No.	55
Mold Vol. (cm^3)	2151
Mold WT. (gm)	7810
Mold WT. + Wet WT. (gm)	12790
Wet WT. (gm)	4980
Wet Density (g/cm^3)	2.315
Dry Density (g/cm^3)	2.175
Proctor Density (g/cm^3)	2.180
Compaction %	100

Mositure Ratio After Compacted Mold	
Tare No.	5
Tare WT. (gm)	28
Tare WT. +Wet WT. (gm)	160
Tare WT. +Dry WT. (gm)	152
Water WT. (gm)	8.0
Dry WT. (gm)	124.0
Moisture Content %	6.5

Swelling	
Mold No.	3
Date	٢٠٢٣/٠٦/٠٦
Intial Height (mm)	2.30
Final Height (mm)	2.30
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)	96.00	254.00	395.00	536.00	666.00	790.00	930.00	1050.00	1365.00
Load (KN)	0.9	2.5	3.9	5.3	6.5	7.7	9.1	10.3	13.4



Calculations : -

Penteration	Load	Standard Load	CBR	Mold - Compaction	Compaction	CBR
(mm)	(Kn)	(lb)	(%)	(%)	(%)	عند نسبة 98 %
2.50	5.25	13.4	39.3%	100	98	38.7%
5.00	10.29	20.0	51.4%			50.5%

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

شركة المحجوب للاستشارات الهندسية والتوريدات
معمل اختبارات وأبحاث التربة
القطار السريع - فوكه - مطروح
المحجوب

EL Mahgoub company

Express Electric Trian project

El Mahjoub lab

Absorbtion & Aggregate specific gravity
AASHTO-T85

Testing date :-	4\6\2023
location :-	k.p(551+300)
material :-	prepared subgrade
NAME COMPANY	EL MAHGOUB

Weight of sample		gm
Weight of saturated -dry surface sample (B)		gm
Weight of saturated sample in water (C)		gm
Weight of dry sample aftre heating (A)		gm

Results:-

Bulj spicific gravity = A / (B-C)		
Apparent spicific gravity = A /(A-C)		
Asorbtion = (B-A)/A		

Los Anglos abrasion AASHTO-T96

Results:-

Weight of sample before	Weight of sample before test (gm)	Abrasion ratio (%)
5000	3342	33.16

Lab Engineer/

شركة المحجوب للمختبرات المعتمدة و مختبرات
معمل اختبارات وثبات التربة
القطار السريع - فوكة - مطروح
المحجوب

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 (GARBLT)

PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF SOIL

TESTING DATE:	31/5/2023	code	ZONE	549+000	552+000
LOCATION	k.p(551+300)	MH-2	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHGOUB		layer thickness	25 cm	

1-visual inspection test

2-Gradient test

A-gradation of bulk materials				SAMPLE WEIGHT [g]		34875.00		gm		table classify
sieve size	2	1.5	1	4/3	2/1	8/3	# 4	PASS		soil classify
Mass retained (g)	0.0	3874.0	3611.0	3165.0	3659.0	3418.0	3967.0			A-1-a
Cumulative Retained (g)	0.0	3874.0	7485.0	10650.0	14309.0	17727.0	21694.0		PRO	2.182
Cumulative Retained %	0.0	11.1	21.5	30.5	41.0	50.8	62.2		WC	6.6%
Cumulative Passing %	100.0	88.9	78.5	69.5	59.0	49.2	37.8		CBR	45.7%

B-soft material gradation				WT.OF sample		500.00		gm
sieve size	10	40	200					
Cumulative Retained (g)	165.00	281.00	374.00					
Cumulative Retained %	33.00	56.20	74.80					
Cumulative Passing %	67.00	43.80	25.20					

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	88.9	78.5	69.5	59.0	49.2	37.8	25.3	16.6	9.5
REMARKS		97-50		75-20		60-15		0-35		0-12

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

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	GARBLT / الهيئة القومية للأنفاق

PROCTOR TEST

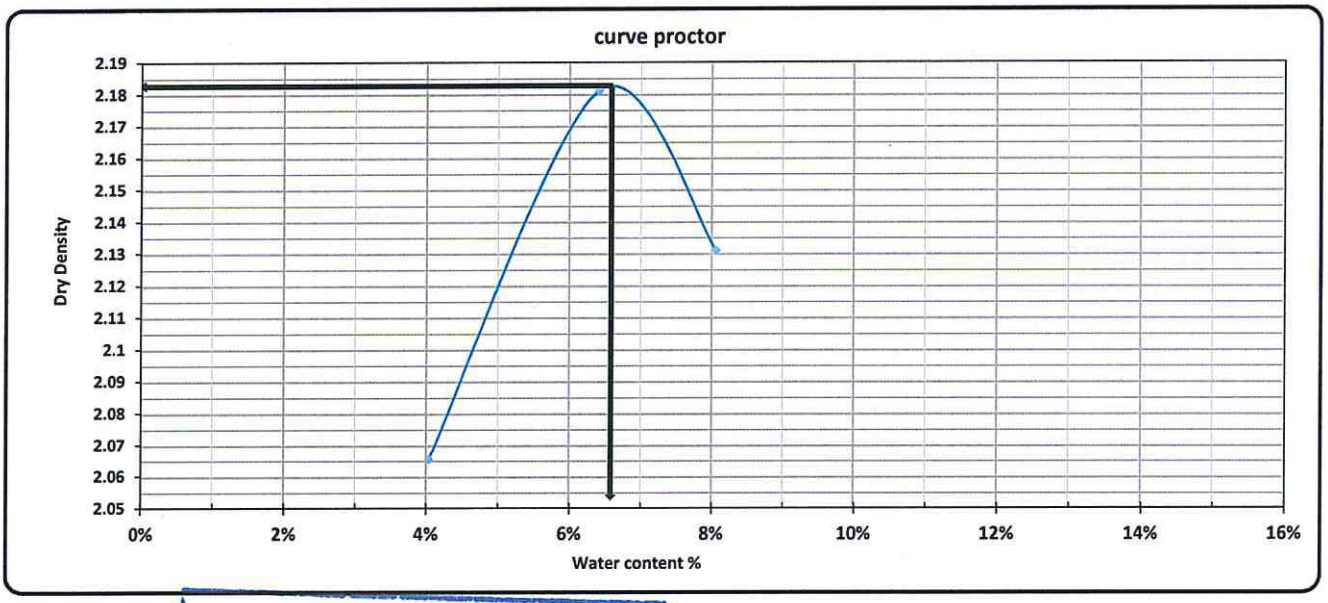
TESTING DATE:	2023/06/01	code	Station	549+000	552+000
LOCATION	k.p(551+300)	MH-2	Material	PERPARED	
NAME COMPANY	EL MAHJOUB		layer thickness	25 cm	

Weight of empty mold :	6070.0
Mold Volume:	2032.0

MAX Dry Density	2.182
Water content %	6.6%

trial no :	1	2	3	4	5
Wt. Of Mold+ wet soil	10436.8	10786.3	10749.7		
WT. WET SOIL	4366.8	4716.3	4679.7		
Wt. Density	2.149	2.321	2.303		

Tare No.	1	2	3	4	5	6	7	8		
Tare wt.	34.25	34.12	28.33	22.74	28.36	29.41				
Wt. Of wet soil & tare	155.4	155.3	156.7	154.3	156.7	150.5				
Wt. Of dry soil & tare	151.0	150.3	148.7	146.7	147.4	141.2				
Wt. Of water	4.4	5.0	8.1	7.6	9.3	9.3				
Wt. Of dry soil	116.7	116.2	120.3	124.0	119.1	111.8				
Water content %	3.8%	4.3%	6.7%	6.1%	7.8%	8.3%				
AV.Water content %	4.0%		6.4%		8.1%					
Dry Density	2.066		2.181		2.131					



Contractor

شركة المحجوب للمقاولات العمومية والتشييد
معمل اختبارات وابحاث التربة
القطار السريع - فوكة - مطروح

Consultant

مشروع القطار الكهربائي السريع
المقايسة المعدلة لبنود أعمال القطاع السابع (فوكة - مطروح) - شركة المحجوب - اتجاه برج العرب
القطاع من المحطة ٥٤٨+٠٠٠ الى المحطة ٥٥٩+٠٠٠

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجمالى
١	**اعمال الردم**				
١-١	بالمتر المكعب اعمال توريد وتشغيل اتربة صالحة للردم و مطابقة للمواصفات والتشغيل باستخدام الات التسوية بسمك لا يزيد عن ٥٠ سم حتي منسوب -٢ متر و بسمك لا يزيد عن ٢٥ سم لاستكمال المنسوب التصميمى لتشكيل الجسر والاكتاف (نسبة تحمل كاليفورنيا لا تقل عن ١٥%) 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 مشتملاتة طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق و الكبارى وتعليمات المهندس المشرف. **-في حالة طلب جهاز الإشراف زيادة نسبة الدمك عن ٩٥ % يحسب زيادة ١ جنية علي زيادة نسبة الدمك لكل ١ %** **- مسافة النقل ٢ كم ويتم احتساب علاوة ١,٤ جنيه لكل ١ كم بالزيادة أو النقصان** **-السعر يشمل عمل تشوينات وتخليط واختبارات ونقل لموقع العمل حتي مسافة ٢ كم** **-السعر يشمل قيمة المادة المحجرية طبقا لافادة المنطقة بهذا القطاع (٧) من الكم ٥٠٤ إلي ٥٦٨**	م٣	٥٣,٣٠٤,٩٠	٨٥,٠٠	٤,٥٣٠,٩١٧
	علاوة مسافة النقل ٢٠٠ كم	م٣	٥٣,٣٠٤,٩٠	٢٧٧,٢٠	١٤,٧٧٦,١١٩
	علاوة تحصيل رسوم الكارتة والموازين طبقا للائحة الشركة الوطنية	م٣	٥٣,٣٠٤,٩٠	١٣,٠٠	٦٩٢,٩٦٤
	الإجمالى				٢٠,٠٠٠,٠٠٠

(عشرون مليون جنيه لاغير)

مدير المشروع المقاول
م /مختار طربان

مدير المشروع الاستشاري
م/ خالد فوزي

مدير المشروع المالك
م/ ابراهيم الحناوي

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