



PENUGASAN
No : 19-07/PM/LM/VII/94

Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Sains dan Teknologi Nasional Jakarta menugaskan kepada :

Ir. Idrus, MSc Staff Jurusan Teknik Sipil

Untuk melakukan pekerjaan Penyelidikan Tanah sebagai bentuk kegiatan **Pengabdian Pada Masyarakat pada :**

- Nama Pekerjaan : Penyelidikan Tanah Gedung DPK -DKI
- Lokasi : Jl. KH. Zainul Arifin, Jakarta
- Pemberi Tugas : DPK-DKI

Dengan jadwal pelaksanaan pekerjaan selama 12 hari kerja (96 Jam), 2 hari di lapangan dan 10 hari di Laboratorium

Kepada Ir. Idrus MSc diberikan kepercayaan penuh untuk melakukan pekerjaan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut dan bertanggung jawab atas segala sesuatu mengenai pekerjaan tersebut

Kepada pelaksana tugas ini akan diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Laboratorium Mekanika Tanah Institut Sains dan Teknologi Nasional.

Penugasan ini berlaku sejak dikeluarkan sampai dengan berakhirnya jangka waktu penyusunan Laporan Akhir (Final Report) diterima oleh pemberi kerja dengan baik.

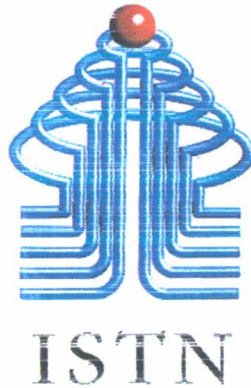
Jakarta, 19 Juli 1994
Kaprosdi Teknik Sipil



Ir. Ari Mulyo Diah Utami MT
NIP : 01.83332

- Tembusan :
1. Dekan FTSP-ISTN (sbg laporan)
 2. Ka. Lab. Mekanika Tanah ISTN
 3. Arsip

LEMBAR PENGESAHAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT



**PENYELIDIKAN TANAH GEDUNG DPK-DKI
Lokasi : Jl. KH. Zainul Arifin, Jakarta**

Oleh :
Idrus Ir, M.Sc

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Arimulyo Diah Utami, M.T

**Program Studi Teknik Sipil
Institut Sain dan Teknologi Nasional
Jakarta 1994**

FINAL REPORT

SOIL INVESTIGATION

PROYEK : BANGUNAN D.P.K D.K.I JAKARTA

LOKASI : JL. KH. ZAINUL ARIFIN, JAKARTA



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
Kampus ISTN Bhumi Srengseng Teip. 7270092, Fax. 7270090

DAFTAR ISI.

I.	PENDAHULUAN	page- 1
II.	PENYELIDIKAN DI LAPANGAN	page- 2
	2.1. Peralatan	page- 2
	2.2. Metode Pelaksanaan	page- 2
	2.3 Jumlah dan Hasil Penyelidikan	page- 3
III.	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	page- 4
	3.1. Keadaan Lapisan Tanah	page- 4
	3.2. Rekomendasi dan saran	page- 5

Lampiran - Lampiran



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
Kampus ISTN Bhumi Srengseng Telp. 7270092, Fax. 7270090

FINAL REPORT
SOIL INVESTIGATION

PROYEK : DINAS PEMADAM KEBAKARAN D.K.I JAYA

LOKASI : JL. KH. ZAINUL ARIFIN , JAKARTA PUSAT

=====

I. PENDAHULUAN

Sehubungan permohonan penyelidikan tanah pada Proyek Bangunan Dinas Pemadam Kebakaran Daerah Khusus Ibukota Jakarta kepada Laboratorium Mekanika Tanah I.S.T.N Jakarta , maka kami akan melaporkan hasil pekerjaan yang telah kami lakukan berupa pekerjaan pengujian sondir 2,5 ton sebanyak 3 (tiga) titik pengujian.

Pekerjaan tersebut telah kami laksanakan pada tanggal 16 Juli 1994.

Penyelidikan tanah dimaksudkan agar diketahui kondisi lapisan tanah pada tiap interval 20 cm kedalaman hingga ditemui lapisan tanah keras yang ditunjukkan dengan nilai Tahanan Ujung Konus $> 100 \text{ Kg/cm}^2$.



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
Kampus ISTN Bhumi Srengseng Teip. 7270092, Fax. 7270090

II. PENYELIDIKAN DI LAPANGAN.

Pelaksanaan penyelidikan di lapangan pada proyek ini meliputi :

-. CPT (sondir) kapasitas 2,50 tonf

2.1. Peralatan.

1 (satu) mesin CPT (sondir) kapasitas 2,50 tonf lengkap.

2.2. Metode Pelaksanaan.

CPT (sondir)

Konus yang digunakan adalah frictioncone (biconus) dengan suatu luas penampang 10 cm², luas selimut geser 150 cm² dan luas penampang 10 cm².

Sondir dilakukan secara terus menerus dengan interval 20 cm kedalaman (penetrasi) sampai menunjukkan jumlah tahanan konus dan geser maksimum 250 kg/cm², atau sampai kedalaman maksimum sebesar 30.0 meter.

Data yang disajikan dalam percobaan ini adalah nilai tahanan konus (ujung) dan total friksi dari tiap kedalaman sampai kedalaman maksimum dari kapasitas alat sondir yang dipakai.



2.3 Jumlah dan Hasil Penyelidikan
- C.P.T (sondir) sebanyak 3 titik.

Titik	Elevasi	Kedalaman (m) $q_c > 100 \text{ kg/cm}^2$ dari muka tanah	M.A.T (m)	Tf kg/cm ²
S1	0.00	-27.20	- 2.00	5379
S2	0.00	-28.60	- 1.80	4156
S3	0.00	-28.20	- 1.60	5953



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
Kampus ISTN Bhumi Srengseng Teip. 7270092, Fax. 7270090

III. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

3.1 Kondisi Lapisan Tanah.

Dari hasil pengujian CPT test sebanyak 3 titik pengujian dapat kami jelaskan kondisi lapisan tanah sebagai berikut :

- Pada kedalaman permukaan tanah sampai dengan elevasi -1.50 meter pada umumnya dijumpai suatu lapisan Silt and clay dengan medium consistency.
- Pada kedalaman elevasi -1.50 sampai dengan kedalaman - 10.00-- 14.00 meter dijumpai suatu lapisan Clay and silt dengan very soft to soft consistency.
- Pada kedalaman rata-rata antara -14.00 meter sampai dengan - 26.00 meter pada umumnya dijumpai suatu lapisan Clay dengan medium to stiff consistency.
- Lapisan tanah keras yang ditunjukkan dengan tahanan ujung konus $> 100 \text{ kg/cm}^2$, dijumpai rata-rata pada kedalaman -28.00 meter.
- Permukaan air tanah pada umumnya dijumpai pada kedalaman -2.00 meter dari permukaan tanah rata-rata.



3.2 Rekomendasi dan Saran.

Dari hasil kondisi lapisan tanah seperti dijelaskan diatas, maka kami sarankan alternatif penggunaan pondasi sebagai berikut :

PONDASI TIANG

Penggunaan pondasi tiang untuk bangunan diatas kondisi lapisan tanah seperti dijelaskan diatas sangat disarankan, mengingat kondisi lapisan tanah yang yang dominan terdiri dari lapisan lempung lunak yang cukup tebal/dalam.

Untuk keperluan bangunan gedung 3 (tiga) lantai, dapat digunakan pondasi tiang pancang dengan ketentuan sebagai berikut :

- Kedalaman pemancangan tiang untuk mendapatkan daya dukung optimal disarankan hingga mencapai rata-rata -28.00 meter atau sampai dengan final set ~~minimal~~ **MAXIMAL** 0.5 cm sampai 1.0 cm.



--. Daya dukung 1 (satu) tiang tunggal yang diizinkan pada kondisi seperti diatas sebagai berikut :

Ukuran 30 x 30 cm	P all = 65 ton
Ukuran 28x28x28 cm	P all = 30 ton
Ukuran 32x32x32 cm	P all = 40 ton
Ukuran 20x20 cm	P all = 30 ton

Jakarta, 18 Juli 1994

LABORATORIUM MEKANIKA TANAH I.S.T.N

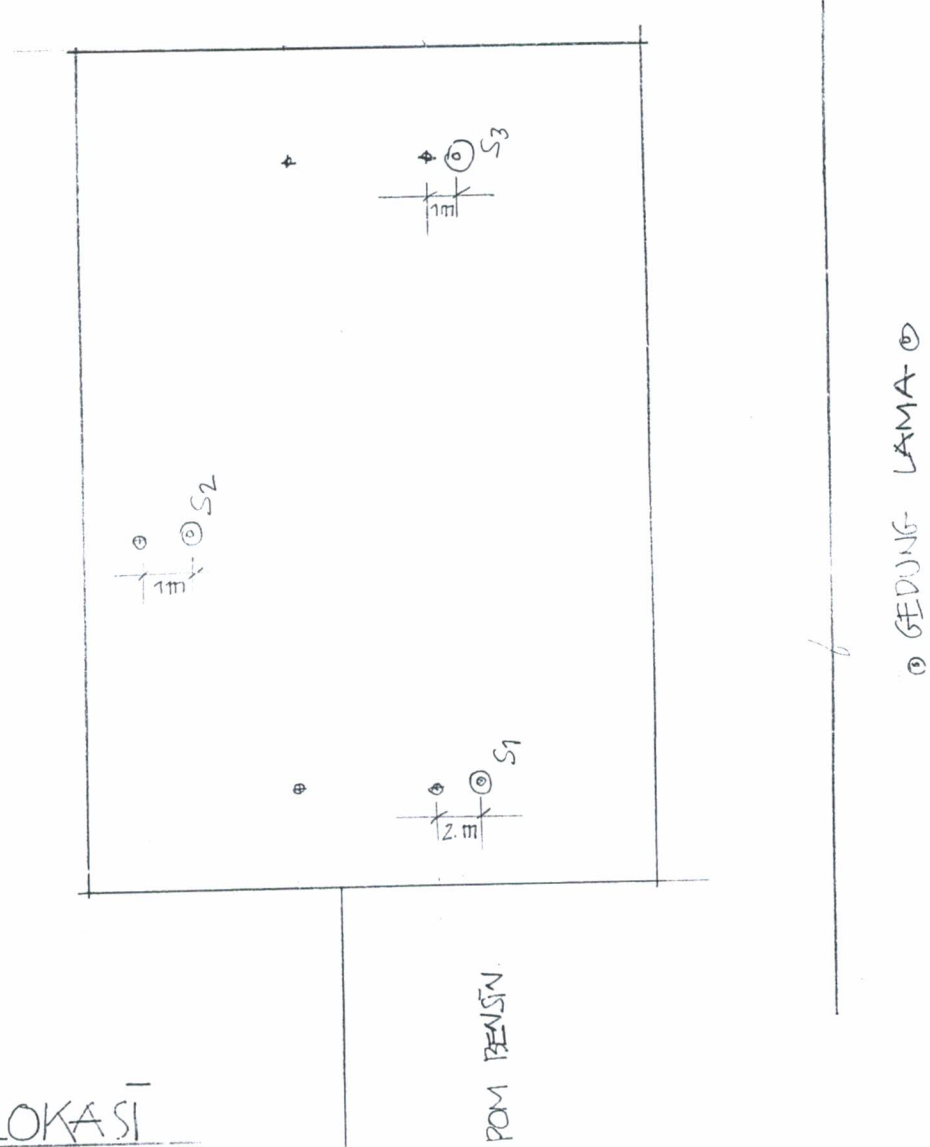
Kepala

----- (Ir. Idrus MSc) -----
----- Geotechnical Engineers -----



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
Kampus ISTN Bhumi Srengseng Telp. 7270092, Fax. 7270090

DENAH LOKASI

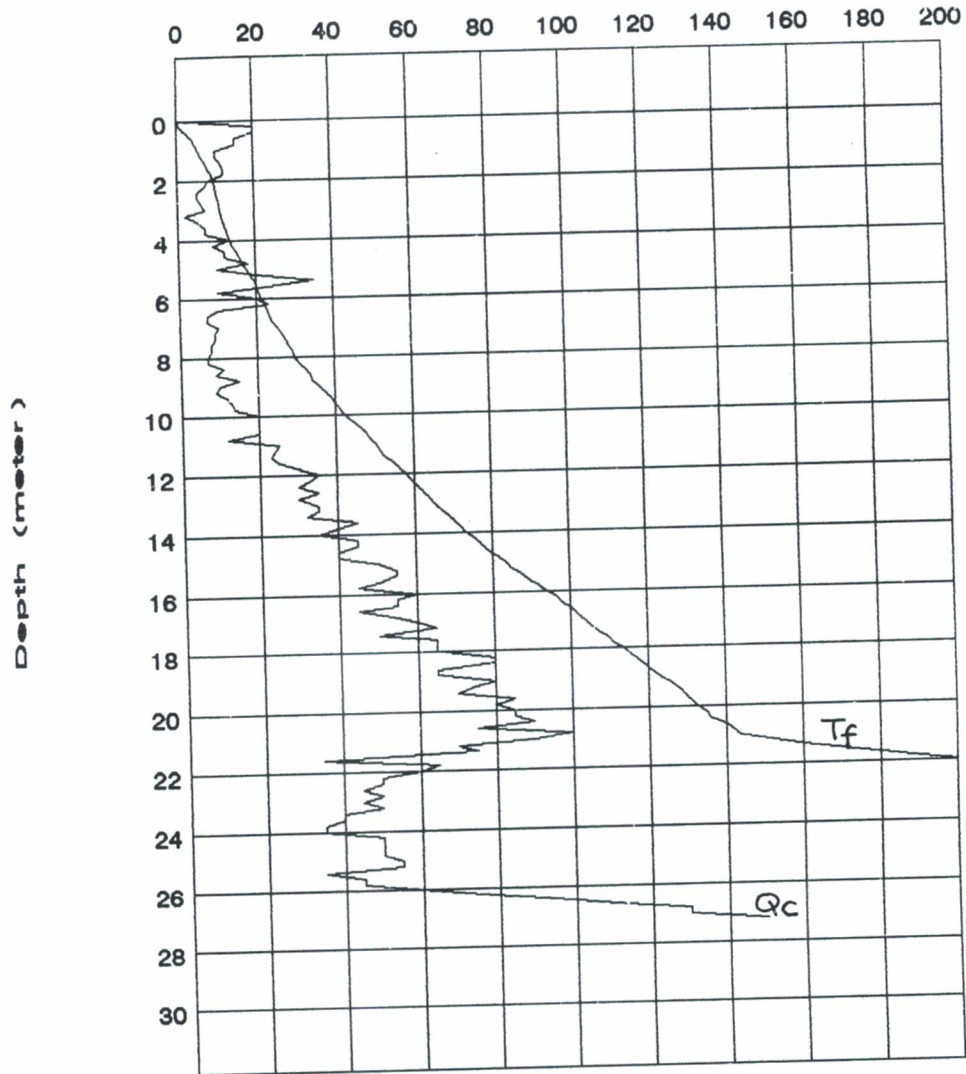


LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
Kampus ISTN Bhumi Srengseng Teip. 7270092, Fax. 7270090

CONE PENETRATION TEST

SONDIR NO	: S-1	D1. qonus	3.45
PROJECT	: ASRAMA DPK DKI	D2. jacket	3.60
LOCATION	: Jl. KH. Zainul Arifin	H. jacket	10.71
DATE OF TESTED	: Juli, 16 1994	Ratio (R)	12.96
TESTED BY	: Amin . S. Mr	Elevation (- meter)	0.00
CHECKED BY	: M.A Ontowiryo Ir.	G.W.L (- meter)	2.00

Q_c (Kg/cm²) and T_f (Kg/cm' x 10)

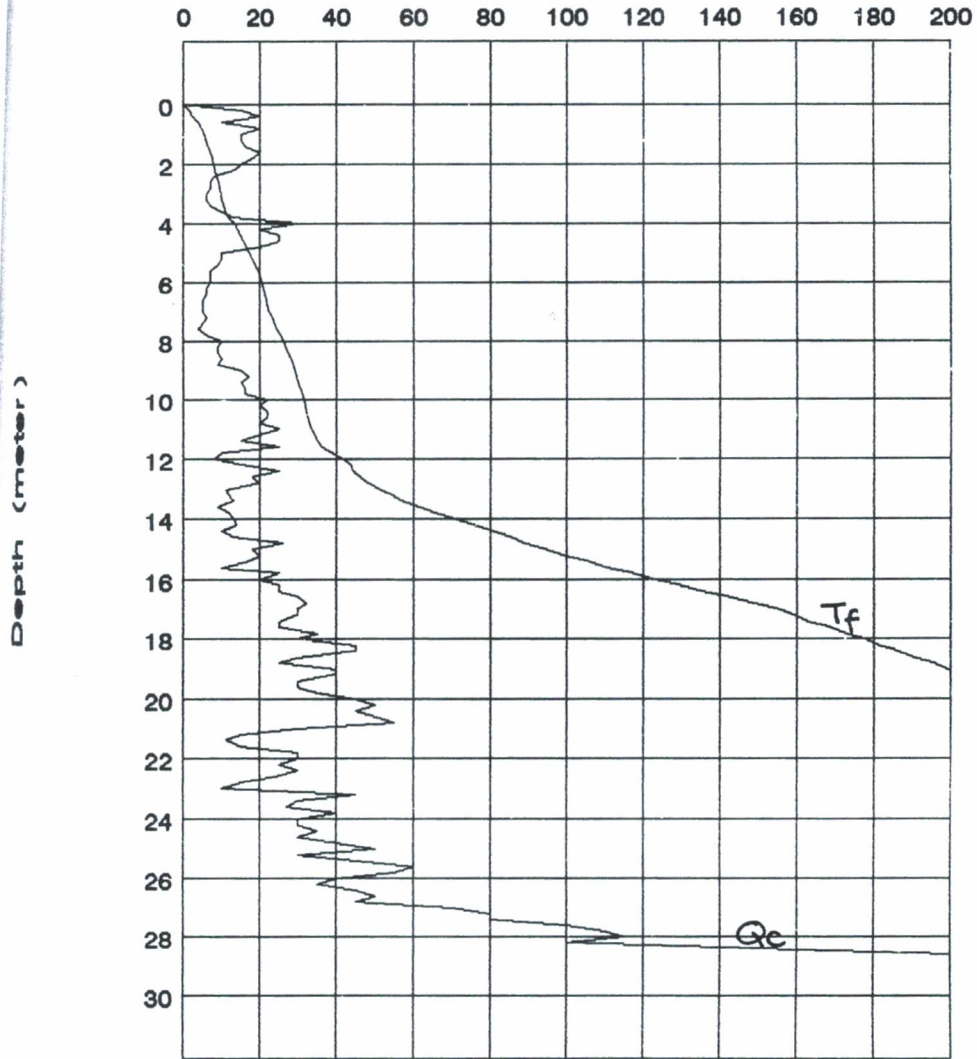


LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
 Kampus ISTN Bumi Srengseng Telp. 7270092, Fax. 7270090

CONE PENETRATION TEST

SONDIR NO : S-2	D1. qonus : 3.45
PROJECT : ASRAMA DPK DKI	D2. jacket : 3.60
LOCATION : Jl. KH. Zainul Arifin	H. jacket : 10.71
DATE OF TESTED : Juli, 16 1994	Ratio (R) : 12.96
TESTED BY : Amin . S. Mr	Elevation (- meter) : 0.00
CHECKED BY : M.A Ontowiryo Ir.	G.W.L (- meter) : 1.80

Q_c (Kg/cm²) and T_f (Kg/cm' x 10)

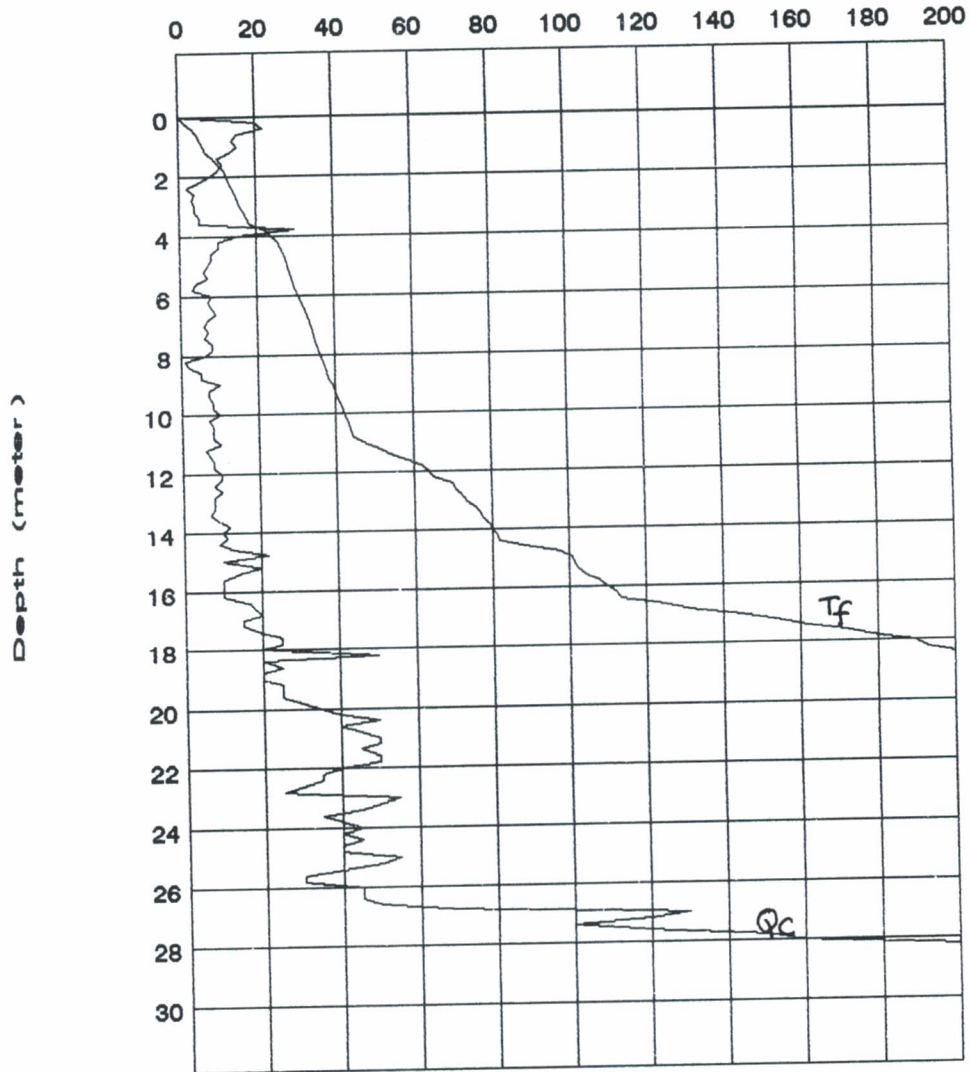


LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
 Kampus ISTN Bhumi Srengseng Telp. 7270092, Fax. 7270090

CONE PENETRATION TEST

SONDIR NO	: S-3	D1. qonus	3.45
PROJECT	: ASRAMA DPK DKI	D2. jacket	3.60
LOCATION	: Jl. KH. Zainul Arifin	H. jacket	10.71
DATE OF TESTED	: Juli, 16 1994	Ratio (R)	12.96
TESTED BY	: Amin . S. Mr	Elevation (- meter)	0.00
CHECKED BY	: M.A Ontowiryo Ir.	G.W.L (- meter)	1.60

Q_c (Kg/cm²) and T_f (Kg/cm' x 10)



LABORATORIUM MEKANIKA TANAH
JURUSAN TEKNIK SIPIL - FTSP.
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL - JAKARTA
 Kampus ISTN Bhumi Srengseng Teip. 7270092, Fax. 7270090

CONE PENETRATION TEST (CPT)

SONDIR NO : S-1 D1. gonus 3.45
 PROJECT : ASRAMA DPK DKI JAKD2. jacket 3.6
 LOCATION : Jl. ZAINUL ARIFIN H. jacket 10.71
 DATE OF TESTED : Juni 16 1994 Ratio (R) 12.957277
 TESTED BY : AMIN. S

Depth (meter)	qc kg/cm ²	qt kg/cm ²	f kg/cm ²	lf kg/cm'	tf kg/cm'	f/qc (%)
0	0	0	0	0	0	0
0.2	20	25	0.3859	7.7177	7.7177	1.9294
0.4	20	30	0.7718	15.4354	23.1530	3.8588
0.6	15	25	0.7718	15.4354	38.5884	5.1451
0.8	15	20	0.3859	7.7177	46.3061	2.5726
1	10	15	0.3859	7.7177	54.0237	3.8588
1.2	10	16	0.4631	9.2612	63.2849	4.6306
1.4	11	17	0.4631	9.2612	72.5461	4.2096
1.6	12	17	0.3859	7.7177	80.2638	3.2157
1.8	12	18	0.4631	9.2612	89.5250	3.8588
2	8	11	0.2315	4.6306	94.1556	2.8941
2.2	7	9	0.1544	3.0871	97.2427	2.2051
2.4	5	7	0.1544	3.0871	100.3298	3.0871
2.6	5	7	0.1544	3.0871	103.4168	3.0871
2.8	6	8	0.1544	3.0871	106.5039	2.5726
3	7	9	0.1544	3.0871	109.5910	2.2051
3.2	2	5	0.2315	4.6306	114.2216	11.5765
3.4	5	7	0.1544	3.0871	117.3087	3.0871
3.6	7	11	0.3087	6.1741	123.4828	4.4101
3.8	7	11	0.3087	6.1741	129.6569	4.4101
4	13	15	0.1544	3.0871	132.7440	1.1873
4.2	9	14	0.3859	7.7177	140.4617	4.2876
4.4	12	18	0.4631	9.2612	149.7229	3.8588
4.6	12	17	0.3859	7.7177	157.4406	3.2157
4.8	18	22	0.3087	6.1741	163.6147	1.7150
5	10	18	0.6174	12.3483	175.9630	6.1741
5.2	20	25	0.3859	7.7177	183.6807	1.9294
5.4	35	43	0.6174	12.3483	196.0289	1.7640
5.6	23	26	0.2315	4.6306	200.6596	1.0067
5.8	10	13	0.2315	4.6306	205.2902	2.3153
6	20	25	0.3859	7.7177	213.0078	1.9294
6.2	23	28	0.3859	7.7177	220.7255	1.6778
6.4	10	15	0.3859	7.7177	228.4432	3.8588
6.6	7	10	0.2315	4.6306	233.0738	3.3076
6.8	7	11	0.3087	6.1741	239.2479	4.4101
7	10	20	0.7718	15.4354	254.6833	7.7177
7.2	9	15	0.4631	9.2612	263.9445	5.1451
7.4	9	15	0.4631	9.2612	273.2057	5.1451
7.6	8	13	0.3859	7.7177	280.9234	4.8235
7.8	8	14	0.4631	9.2612	290.1846	5.7883
8	7	10	0.2315	4.6306	294.8152	3.3076
8.2	7	15	0.6174	12.3483	307.1635	8.8202
8.4	11	21	0.7718	15.4354	322.5988	7.0161
8.6	9	18	0.6946	13.8918	336.4906	7.7177
8.8	15	17	0.1544	3.0871	339.5777	1.0290
9	10	22	0.9261	18.5224	358.1001	9.2612
9.2	9	19	0.7718	15.4354	373.5355	8.5752
9.4	12	22	0.7718	15.4354	388.9708	6.4314
9.6	13	20	0.5402	10.8047	399.7756	4.1557
9.8	14	21	0.5402	10.8047	410.5803	3.8588
10	20	28	0.6174	12.3483	422.9286	3.0871
10.2	20	32	0.9261	18.5224	441.4510	4.6306
10.4	20	33	1.0033	20.0660	461.5170	5.0165
10.6	20	30	0.7718	15.4354	476.9523	3.8588
10.8	12	19	0.5402	10.8047	487.7571	4.5020
11	25	35	0.7718	15.4354	503.1924	3.0871
11.2	24	30	0.4631	9.2612	512.4536	1.9294
11.4	23	30	0.5402	10.8047	523.2584	2.3489
11.6	25	40	1.1577	23.1530	546.4114	4.6306
11.8	30	40	0.7718	15.4354	561.8467	2.5726
12	35	45	0.7718	15.4354	577.2821	2.2051
12.2	33	42	0.6946	13.8918	591.1739	2.1048
12.4	30	40	0.7718	15.4354	606.6093	2.5726
12.6	35	45	0.7718	15.4354	622.0446	2.2051
12.8	30	40	0.7718	15.4354	637.4800	2.5726
13	35	45	0.7718	15.4354	652.9153	2.2051
13.2	35	45	0.7718	15.4354	668.3507	2.2051
13.4	32	44	0.9261	18.5224	686.8731	2.8941
13.6	45	55	0.7718	15.4354	702.3084	1.7150

13.8	40	50	0.7718	15.4354	717.7438	1.9294
14	35	45	0.7718	15.4354	733.1791	2.2051
14.2	45	60	1.1577	23.1530	756.3322	2.5726
14.4	45	55	0.7718	15.4354	771.7675	1.7150
14.6	40	50	0.7718	15.4354	787.2029	1.9294
14.8	40	55	1.1577	23.1530	810.3559	2.8941
15	50	65	1.1577	23.1530	833.5089	2.3153
15.2	55	65	0.7718	15.4354	848.9443	1.4032
15.4	55	70	1.1577	23.1530	872.0973	2.1048
15.6	50	65	1.1577	23.1530	895.2503	2.3153
15.8	45	60	1.1577	23.1530	918.4033	2.5726
16	60	75	1.1577	23.1530	941.5564	1.9294
16.2	55	70	1.1577	23.1530	964.7094	2.1048
16.4	55	65	0.7718	15.4354	980.1447	1.4032
16.6	45	60	1.1577	23.1530	1,003.2978	2.5726
16.8	55	65	0.7718	15.4354	1,018.7331	1.4032
17	60	70	0.7718	15.4354	1,034.1685	1.2863
17.2	65	75	0.7718	15.4354	1,049.6038	1.1873
17.4	50	65	1.1577	23.1530	1,072.7568	2.3153
17.6	65	80	1.1577	23.1530	1,095.9099	1.7810
17.8	65	75	0.7718	15.4354	1,111.3452	1.1873
18	65	80	1.1577	23.1530	1,134.4982	1.7810
18.2	80	95	1.1577	23.1530	1,157.6513	1.4471
18.4	80	90	0.7718	15.4354	1,173.0866	0.9647
18.6	65	80	1.1577	23.1530	1,196.2396	1.7810
18.8	65	75	0.7718	15.4354	1,211.6750	1.1873
19	80	95	1.1577	23.1530	1,234.8280	1.4471
19.2	75	90	1.1577	23.1530	1,257.9810	1.5435
19.4	70	85	1.1577	23.1530	1,281.1341	1.6538
19.6	85	95	0.7718	15.4354	1,296.5694	0.9080
19.8	80	90	0.7718	15.4354	1,312.0048	0.9647
20	85	95	0.7718	15.4354	1,327.4401	0.9080
20.2	85	100	1.1577	23.1530	1,350.5931	1.3619
20.4	90	95	0.3859	7.7177	1,358.3108	0.4288
20.6	75	100	1.9294	38.5884	1,396.8992	2.5726
20.8	100	115	1.1577	23.1530	1,420.0522	1.1577
21	90	100	0.7718	15.4354	1,435.4876	0.8575
21.2	70	130	4.6306	92.6121	1,528.0997	6.6152
21.4	75	125	3.8588	77.1768	1,605.2764	5.1451
21.6	35	135	7.7177	154.3535	1,759.6299	22.0505
21.8	65	145	6.1741	123.4828	1,883.1127	9.4987
22	60	145	6.5600	131.2005	2,014.3132	10.9334
22.2	50	140	6.9459	138.9182	2,153.2314	13.8918
22.4	50	135	6.5600	131.2005	2,284.4318	13.1200
22.6	45	125	6.1741	123.4828	2,407.9146	13.7203
22.8	50	110	4.6306	92.6121	2,500.5267	9.2612
23	45	135	6.9459	138.9182	2,639.4449	15.4354
23.2	50	130	6.1741	123.4828	2,762.9277	12.3483
23.4	40	125	6.5600	131.2005	2,894.1282	16.4001
23.6	40	120	6.1741	123.4828	3,017.6110	15.4354
23.8	35	120	6.5600	131.2005	3,148.8114	18.7429
24	35	125	6.9459	138.9182	3,287.7296	19.8455
24.2	50	140	6.9459	138.9182	3,426.6477	13.8918
24.4	50	145	7.3318	146.6358	3,573.2836	14.6636
24.6	50	135	6.5600	131.2005	3,704.4840	13.1200
24.8	50	140	6.9459	138.9182	3,843.4022	13.8918
25	55	140	6.5600	131.2005	3,974.6027	11.9273
25.2	55	135	6.1741	123.4828	4,098.0855	11.2257
25.4	35	115	6.1741	123.4828	4,221.5683	17.6404
25.6	45	120	5.7883	115.7651	4,337.3334	12.8628
25.8	45	125	6.1741	123.4828	4,460.8162	13.7203
26	60	135	5.7883	115.7651	4,576.5813	9.6471
26.2	75	140	5.0165	100.3298	4,676.9111	6.6887
26.4	95	170	5.7883	115.7651	4,792.6762	6.0929
26.6	110	190	6.1741	123.4828	4,916.1590	5.6129
26.8	130	230	7.7177	154.3535	5,070.5125	5.9367
27	130	230	7.7177	154.3535	5,224.8660	5.9367
27.2	150	250	7.7177	154.3535	5,379.2195	5.1451

CONE PENETRATION TEST (CPT)

SONDIR NO : S-2 D1. gonus 3.45
 PROJECT : ASRAMA DPK DKI JAKD2. jacke 3.6
 LOCATION : Jl. ZAINUL ARIFIN H. jacket 10.71
 DATE OF TESTED : Juni 16 1994 Ratio (R)12.95727
 TESTED BY : AMIN. S

Depth (meter)	qc kg/cm ²	qt kg/cm ²	f kg/cm ²	lf kg/cm'	tf kg/cm'	f/qc (%)
0	0	0	0	0	0	0
0.2	15	25	0.7718	15.4354	15.4354	5.1451
0.4	20	25	0.3859	7.7177	23.1530	1.9294
0.6	10	20	0.7718	15.4354	38.5884	7.7177
0.8	20	25	0.3859	7.7177	46.3061	1.9294
1	15	20	0.3859	7.7177	54.0237	2.5726
1.2	15	18	0.2315	4.6306	58.6543	1.5435
1.4	16	20	0.3087	6.1741	64.8285	1.9294
1.6	20	23	0.2315	4.6306	69.4591	1.1577
1.8	18	22	0.3087	6.1741	75.6332	1.7150
2	15	17	0.1544	3.0871	78.7203	1.0290
2.2	13	15	0.1544	3.0871	81.8074	1.1873
2.4	8	11	0.2315	4.6306	86.4380	2.8941
2.6	7	10	0.2315	4.6306	91.0686	3.3076
2.8	7	9	0.1544	3.0871	94.1556	2.2051
3	6	8	0.1544	3.0871	97.2427	2.5726
3.2	6	8	0.1544	3.0871	100.3298	2.5726
3.4	7	10	0.2315	4.6306	104.9604	3.3076
3.6	10	13	0.2315	4.6306	109.5910	2.3153
3.8	13	18	0.3859	7.7177	117.3087	2.9683
4	30	40	0.7718	15.4354	132.7440	2.5726
4.2	20	25	0.3859	7.7177	140.4617	1.9294
4.4	25	30	0.3859	7.7177	148.1794	1.5435
4.6	25	30	0.3859	7.7177	155.8970	1.5435
4.8	20	25	0.3859	7.7177	163.6147	1.9294
5	10	15	0.3859	7.7177	171.3324	3.8588
5.2	10	16	0.4631	9.2612	180.5936	4.6306
5.4	9	14	0.3859	7.7177	188.3113	4.2876
5.6	7	12	0.3859	7.7177	196.0289	5.5126
5.8	7	10	0.2315	4.6306	200.6596	3.3076
6	7	10	0.2315	4.6306	205.2902	3.3076
6.2	6	8	0.1544	3.0871	208.3772	2.5726
6.4	6	9	0.2315	4.6306	213.0078	3.8588
6.6	5	7	0.1544	3.0871	216.0949	3.0871
6.8	5	7	0.1544	3.0871	219.1820	3.0871
7	5	8	0.2315	4.6306	223.8126	4.6306
7.2	6	11	0.3859	7.7177	231.5303	6.4314
7.4	5	9	0.3087	6.1741	237.7044	6.1741
7.6	4	8	0.3087	6.1741	243.8785	7.7177
7.8	6	12	0.4631	9.2612	253.1397	7.7177
8	10	15	0.3859	7.7177	260.8574	3.8588
8.2	9	13	0.3087	6.1741	267.0316	3.4301
8.4	9	13	0.3087	6.1741	273.2057	3.4301
8.6	10	15	0.3859	7.7177	280.9234	3.8588
8.8	9	13	0.3087	6.1741	287.0975	3.4301
9	15	17	0.1544	3.0871	290.1846	1.0290
9.2	17	20	0.2315	4.6306	294.8152	1.3619
9.4	15	18	0.2315	4.6306	299.4458	1.5435
9.6	16	19	0.2315	4.6306	304.0764	1.4471
9.8	16	20	0.3087	6.1741	310.2505	1.9294
10	22	25	0.2315	4.6306	314.8811	1.0524
10.2	20	22	0.1544	3.0871	317.9682	0.7718
10.4	22	24	0.1544	3.0871	321.0553	0.7016
10.6	22	24	0.1544	3.0871	324.1424	0.7016
10.8	20	23	0.2315	4.6306	328.7730	1.1577
11	25	28	0.2315	4.6306	333.4036	0.9261
11.2	20	25	0.3859	7.7177	341.1212	1.9294
11.4	15	20	0.3859	7.7177	348.8389	2.5726
11.6	25	32	0.5402	10.8047	359.6437	2.1609
11.8	10	28	1.3892	27.7836	387.4273	13.8918
12	8	25	1.3120	26.2401	413.6674	16.4001
12.2	15	30	1.1577	23.1530	436.8204	7.7177
12.4	25	28	0.2315	4.6306	441.4510	0.9261
12.6	18	30	0.9261	18.5224	459.9734	5.1451
12.8	20	34	1.0805	21.6095	481.5829	5.4024
13	11	33	1.6979	33.9578	515.5407	15.4354
13.2	12	30	1.3892	27.7836	543.3243	11.5765
13.4	13	30	1.3120	26.2401	569.5644	10.0923
13.6	9	38	2.2381	44.7625	614.3269	24.8681

13.8	12	40	2.1609	43.2190	657.5459	18.0079
14	13	45	2.4697	49.3931	706.9390	18.9974
14.2	14	45	2.3925	47.8496	754.7886	17.0891
14.4	10	42	2.4697	49.3931	804.1817	24.6966
14.6	13	45	2.4697	49.3931	853.5749	18.9974
14.8	26	47	1.6207	32.4142	885.9891	6.2335
15	18	55	2.8555	57.1108	943.0999	15.8641
15.2	20	56	2.7784	55.5673	998.6672	13.8918
15.4	17	52	2.7012	54.0237	1,052.6909	15.8893
15.6	10	45	2.7012	54.0237	1,106.7146	27.0119
15.8	25	65	3.0871	61.7414	1,168.4560	12.3483
16	20	60	3.0871	61.7414	1,230.1974	15.4354
16.2	25	65	3.0871	61.7414	1,291.9388	12.3483
16.4	25	65	3.0871	61.7414	1,353.6802	12.3483
16.6	30	70	3.0871	61.7414	1,415.4216	10.2902
16.8	32	80	3.7045	74.0897	1,489.5113	11.5765
17	30	65	2.7012	54.0237	1,543.5350	9.0040
17.2	30	60	2.3153	46.3061	1,589.8411	7.7177
17.4	25	50	1.9294	38.5884	1,628.4294	7.7177
17.6	25	60	2.7012	54.0237	1,682.4532	10.8047
17.8	35	65	2.3153	46.3061	1,728.7592	6.6152
18	30	60	2.3153	46.3061	1,775.0653	7.7177
18.2	45	70	1.9294	38.5884	1,813.6536	4.2876
18.4	45	75	2.3153	46.3061	1,859.9597	5.1451
18.6	30	60	2.3153	46.3061	1,906.2657	7.7177
18.8	25	55	2.3153	46.3061	1,952.5718	9.2612
19	40	65	1.9294	38.5884	1,991.1602	4.8235
19.2	40	65	1.9294	38.5884	2,029.7486	4.8235
19.4	30	55	1.9294	38.5884	2,068.3369	6.4314
19.6	30	50	1.5435	30.8707	2,099.2076	5.1451
19.8	35	65	2.3153	46.3061	2,145.5137	6.6152
20	45	75	2.3153	46.3061	2,191.8197	5.1451
20.2	50	80	2.3153	46.3061	2,238.1258	4.6306
20.4	45	80	2.7012	54.0237	2,292.1495	6.0026
20.6	50	95	3.4730	69.4591	2,361.6086	6.9459
20.8	55	95	3.0871	61.7414	2,423.3500	5.6129
21	30	55	1.9294	38.5884	2,461.9384	6.4314
21.2	15	40	1.9294	38.5884	2,500.5267	12.8628
21.4	11	35	1.8522	37.0448	2,537.5716	16.8386
21.6	15	35	1.5435	30.8707	2,568.4423	10.2902
21.8	30	45	1.1577	23.1530	2,591.5953	3.8588
22	30	60	2.3153	46.3061	2,637.9013	7.7177
22.2	25	55	2.3153	46.3061	2,684.2074	9.2612
22.4	30	60	2.3153	46.3061	2,730.5134	7.7177
22.6	24	50	2.0066	40.1319	2,770.6454	8.3608
22.8	15	45	2.3153	46.3061	2,816.9514	15.4354
23	10	30	1.5435	30.8707	2,847.8221	15.4354
23.2	45	70	1.9294	38.5884	2,886.4105	4.2876
23.4	30	60	2.3153	46.3061	2,932.7165	7.7177
23.6	27	55	2.1609	43.2190	2,975.9355	8.0035
23.8	40	55	1.1577	23.1530	2,999.0885	2.8941
24	30	35	0.3859	7.7177	3,006.8062	1.2863
24.2	30	35	0.3859	7.7177	3,014.5239	1.2863
24.4	35	65	2.3153	46.3061	3,060.8299	6.6152
24.6	30	40	0.7718	15.4354	3,076.2653	2.5726
24.8	40	70	2.3153	46.3061	3,122.5713	5.7883
25	50	80	2.3153	46.3061	3,168.8774	4.6306
25.2	30	45	1.1577	23.1530	3,192.0304	3.8588
25.4	45	85	3.0871	61.7414	3,253.7718	6.8602
25.6	60	100	3.0871	61.7414	3,315.5132	5.1451
25.8	55	95	3.0871	61.7414	3,377.2546	5.6129
26	40	70	2.3153	46.3061	3,423.5607	5.7883
26.2	35	65	2.3153	46.3061	3,469.8667	6.6152
26.4	45	75	2.3153	46.3061	3,516.1728	5.1451
26.6	50	80	2.3153	46.3061	3,562.4788	4.6306
26.8	45	80	2.7012	54.0237	3,616.5026	6.0026
27	70	100	2.3153	46.3061	3,662.8086	3.3076
27.2	80	110	2.3153	46.3061	3,709.1147	2.8941
27.4	80	90	0.7718	15.4354	3,724.5500	0.9647
27.6	100	135	2.7012	54.0237	3,778.5737	2.7012
27.8	110	155	3.4730	69.4591	3,848.0328	3.1572
28	115	160	3.4730	69.4591	3,917.4919	3.0200
28.2	100	150	3.8588	77.1768	3,994.6686	3.8588
28.4	150	205	4.2447	84.8944	4,079.5631	2.8298
28.6	200	250	3.8588	77.1768	4,156.7398	1.9294

CONE PENETRATION TEST (CPT)

SONDIR NO : S-3 D1. gonus 3.45
 PROJECT : ASRAMA DPK DKI JAKD2. jacket 3.6
 LOCATION : Jl. ZAINUL ARIFIN H. jacket 10.71
 DATE OF TESTED : Juni 16 1994 Ratio (R) 12.95727
 TESTED BY : AMIN. S

Depth (meter)	qc kg/cm ²	qt kg/cm ²	f kg/cm ²	lf kg/cm'	tf kg/cm'	f/qc (%)
0	0	0	0	0	0	0
0.2	20	30	0.7718	15.4354	15.4354	3.8588
0.4	22	35	1.0033	20.0660	35.5013	4.5604
0.6	15	22	0.5402	10.8047	46.3061	3.6016
0.8	14	20	0.4631	9.2612	55.5673	3.3076
1	15	20	0.3859	7.7177	63.2849	2.5726
1.2	13	18	0.3859	7.7177	71.0026	2.9683
1.4	10	21	0.8489	16.9789	87.9815	8.4894
1.6	11	20	0.6946	13.8918	101.8733	6.3145
1.8	10	20	0.7718	15.4354	117.3087	7.7177
2	8	12	0.3087	6.1741	123.4828	3.8588
2.2	5	9	0.3087	6.1741	129.6569	6.1741
2.4	2	7	0.3859	7.7177	137.3746	19.2942
2.6	4	8	0.3087	6.1741	143.5488	7.7177
2.8	3	7	0.3087	6.1741	149.7229	10.2902
3	4	8	0.3087	6.1741	155.8970	7.7177
3.2	4	10	0.4631	9.2612	165.1582	11.5765
3.4	5	10	0.3859	7.7177	172.8759	7.7177
3.6	5	11	0.4631	9.2612	182.1371	9.2612
3.8	30	55	1.9294	38.5884	220.7255	6.4314
4	15	25	0.7718	15.4354	236.1609	5.1451
4.2	10	22	0.9261	18.5224	254.6833	9.2612
4.4	10	15	0.3859	7.7177	262.4010	3.8588
4.6	8	12	0.3087	6.1741	268.5751	3.8588
4.8	8	12	0.3087	6.1741	274.7492	3.8588
5	7	10	0.2315	4.6306	279.3798	3.3076
5.2	6	9	0.2315	4.6306	284.0104	3.8588
5.4	7	10	0.2315	4.6306	288.6410	3.3076
5.6	4	7	0.2315	4.6306	293.2717	5.7883
5.8	3	7	0.3087	6.1741	299.4458	10.2902
6	8	13	0.3859	7.7177	307.1635	4.8235
6.2	7	11	0.3087	6.1741	313.3376	4.4101
6.4	8	12	0.3087	6.1741	319.5117	3.8588
6.6	9	13	0.3087	6.1741	325.6859	3.4301
6.8	7	11	0.3087	6.1741	331.8600	4.4101
7	6	10	0.3087	6.1741	338.0342	5.1451
7.2	7	10	0.2315	4.6306	342.6648	3.3076
7.4	6	8	0.1544	3.0871	345.7518	2.5726
7.6	8	11	0.2315	4.6306	350.3824	2.8941
7.8	8	12	0.3087	6.1741	356.5566	3.8588
8	6	8	0.1544	3.0871	359.6437	2.5726
8.2	1	6	0.3859	7.7177	367.3613	38.5884
8.4	2	6	0.3087	6.1741	373.5355	13.4354
8.6	5	7	0.1544	3.0871	376.6225	3.0871
8.8	5	8	0.2315	4.6306	381.2531	4.6306
9	10	16	0.4631	9.2612	390.5144	4.6306
9.2	7	11	0.3087	6.1741	396.6885	4.4101
9.4	7	11	0.3087	6.1741	402.8626	4.4101
9.6	8	12	0.3087	6.1741	409.0368	3.8588
9.8	8	13	0.3859	7.7177	416.7545	4.8235
10	10	13	0.2315	4.6306	421.3851	2.3153
10.2	7	12	0.3859	7.7177	429.1027	5.5126
10.4	8	11	0.2315	4.6306	433.7333	2.8941
10.6	8	11	0.2315	4.6306	438.3639	2.8941
10.8	6	11	0.2315	4.6306	442.9946	2.8941
11	10	30	1.5435	30.8707	473.8653	15.4354
11.2	6	30	1.8522	37.0448	510.9101	30.8707
11.4	7	26	1.4664	29.3272	540.2373	20.9480
11.6	8	34	2.0066	40.1319	580.3692	25.0824
11.8	8	35	2.0838	41.6754	622.0446	26.0472
12	10	20	0.7718	15.4354	637.4800	7.7177
12.2	10	18	0.6174	12.3483	649.8282	6.1741
12.4	8	40	2.4697	49.3931	699.2214	30.8707
12.6	10	15	0.3859	7.7177	706.9390	3.8588
12.8	8	18	0.7718	15.4354	722.3744	9.6471
13	8	17	0.6946	13.8918	736.2662	8.6824
13.2	8	20	0.9261	18.5224	754.7886	11.5765
13.4	7	16	0.6946	13.8918	768.6804	9.9227
13.6	9	15	0.4631	9.2612	777.9416	5.1451

13.8	12	22	0.7718	15.4354	793.3770	6.4314
14	10	15	0.3859	7.7177	801.0947	3.8588
14.2	11	18	0.5402	10.8047	811.8994	4.9112
14.4	9	13	0.3087	6.1741	818.0736	3.4301
14.6	13	58	3.4730	69.4591	887.5326	26.7150
14.8	22	80	4.4763	89.5250	977.0577	20.3466
15	10	30	1.5435	30.8707	1,007.9284	15.4354
15.2	20	25	0.3859	7.7177	1,015.6460	1.9294
15.4	15	20	0.3859	7.7177	1,023.3637	2.5726
15.6	10	25	1.1577	23.1530	1,046.5167	11.5765
15.8	10	30	1.5435	30.8707	1,077.3874	15.4354
16	10	25	1.1577	23.1530	1,100.5405	11.5765
16.2	10	23	1.0033	20.0660	1,120.6064	10.0330
16.4	17	26	0.6946	13.8918	1,134.4982	4.0858
16.6	18	80	4.7850	95.6992	1,230.1974	26.5831
16.8	20	75	4.2447	84.8944	1,315.0918	21.2236
17	15	85	5.4024	108.0475	1,423.1393	36.0158
17.2	15	80	5.0165	100.3298	1,523.4691	33.4433
17.4	20	80	4.6306	92.6121	1,616.0812	23.1530
17.6	25	90	5.0165	100.3298	1,716.4109	20.0660
17.8	25	80	4.2447	84.8944	1,801.3054	16.9789
18	20	80	4.6306	92.6121	1,893.9175	23.1530
18.2	50	75	1.9294	38.5884	1,932.5058	3.8588
18.4	20	75	4.2447	84.8944	2,017.4003	21.2236
18.6	25	70	3.4730	69.4591	2,086.8593	13.8918
18.8	20	70	3.8588	77.1768	2,164.0361	19.2942
19	20	75	4.2447	84.8944	2,248.9305	21.2236
19.2	25	85	4.6306	92.6121	2,341.5426	18.5224
19.4	25	75	3.8588	77.1768	2,418.7194	15.4354
19.6	25	80	4.2447	84.8944	2,503.6138	16.9789
19.8	30	80	3.8588	77.1768	2,580.7906	12.8628
20	35	75	3.0871	61.7414	2,642.5320	8.8202
20.2	40	90	3.8588	77.1768	2,719.7087	9.6471
20.4	50	95	3.4730	69.4591	2,789.1678	6.9459
20.6	40	100	4.6306	92.6121	2,881.7799	11.5765
20.8	45	95	3.8588	77.1768	2,958.9566	8.5752
21	50	105	4.2447	84.8944	3,043.8511	8.4894
21.2	50	110	4.6306	92.6121	3,136.4632	9.2612
21.4	45	95	3.8588	77.1768	3,213.6399	8.5752
21.6	50	100	3.8588	77.1768	3,290.8167	7.7177
21.8	50	100	3.8588	77.1768	3,367.9934	7.7177
22	40	90	3.8588	77.1768	3,445.1702	9.6471
22.2	35	85	3.8588	77.1768	3,522.3469	11.0253
22.4	35	75	3.0871	61.7414	3,584.0883	8.8202
22.6	30	85	4.2447	84.8944	3,668.9827	14.1491
22.8	25	75	3.8588	77.1768	3,746.1595	15.4354
23	55	105	3.8588	77.1768	3,823.3362	7.0161
23.2	50	100	3.8588	77.1768	3,900.5130	7.7177
23.4	45	80	2.7012	54.0237	3,954.5367	6.0026
23.6	35	75	3.0871	61.7414	4,016.2781	8.8202
23.8	40	80	3.0871	61.7414	4,078.0195	7.7177
24	45	95	3.8588	77.1768	4,155.1963	8.5752
24.2	40	90	3.8588	77.1768	4,232.3730	9.6471
24.4	45	100	4.2447	84.8944	4,317.2674	9.4327
24.6	40	100	4.6306	92.6121	4,409.8796	11.5765
24.8	40	105	5.0165	100.3298	4,510.2093	12.5412
25	55	110	4.2447	84.8944	4,595.1038	7.7177
25.2	50	105	4.2447	84.8944	4,679.9982	8.4894
25.4	40	95	4.2447	84.8944	4,764.8926	10.6118
25.6	30	80	3.8588	77.1768	4,842.0694	12.8628
25.8	30	75	3.4730	69.4591	4,911.5284	11.5765
26	45	95	3.8588	77.1768	4,988.7052	8.5752
26.2	45	90	3.4730	69.4591	5,058.1643	7.7177
26.4	45	95	3.8588	77.1768	5,135.3410	8.5752
26.6	50	100	3.8588	77.1768	5,212.5178	7.7177
26.8	70	140	5.4024	108.0475	5,320.5652	7.7177
27	130	180	3.8588	77.1768	5,397.7420	2.9683
27.2	120	170	3.8588	77.1768	5,474.9187	3.2157
27.4	100	155	4.2447	84.8944	5,559.8131	4.2447
27.6	120	160	3.0871	61.7414	5,621.5545	2.5726
27.8	150	230	6.1741	123.4828	5,745.0373	4.1161
28	160	245	6.5600	131.2005	5,876.2378	4.1000
28.2	200	250	3.8588	77.1768	5,953.4146	1.9294

