



BMA

กรุงเทพมหานคร

BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION

รายงานการเจาะสำรวจชั้นดิน

งานจ้างเหมาเจาะสำรวจดินในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ ซ.พุทธบูชา 36

แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร

โดย กิจการร่วมค้า เอส จี ที - แพลนเนอร์

15/26 ซอยเสือใหญ่อุทิศ แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์ 02 541 6939 อีเมลล์ sgtengineering2009@gmail.com

1. ตารางตำแหน่งหลุมเจาะ

หลุมเจาะ	พิกัดหลุมเจาะ		ระดับปากหลุม (msl.)	ความลึกหลุมเจาะ (เมตร)
	East	North		
BH-1	660153	1507246	35.866	40.95
	Longitude	Latitude		
	100.48054	13.62956		

2. สภาพชั้นดินหลุมเจาะ

หลุมเจาะ BH-1

- ช่วงความลึก 0.00 – 19.00 เมตร เป็นชั้นดินเหนียว (CH) สีเทาปนเขียวถึงสีเทาเข้ม มีความเป็นพลาสติกสูง (เหนียว) ชั้นดินมีความอ่อนมากถึงแข็งปานกลาง ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 2 – 6 – 8
- ช่วงความลึก 19.00 – 23.50 เมตร เป็นชั้นดินเหนียว (CL) สีน้ำตาลปนเทาถึงสีเทาอ่อน มีความเป็นพลาสติกต่ำ (เหนียว) ชั้นดินมีความแข็งมากถึงแข็งที่สุด ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 30 – 31 – 29
- ช่วงความลึก 23.50 – 26.50 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวปนทรายละเอียด (CL) สีน้ำตาลปนเหลืองถึงสีน้ำตาลเข้ม มีความเป็นพลาสติกต่ำ (เหนียว) มีทรายขนาดเม็ดละเอียด ชั้นดินมีความแข็งมาก ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 26 - 23
- ช่วงความลึก 26.50 – 34.00 เมตร เป็นชั้นดินทรายปนทรายแป้ง (SM) สีเทาเข้มปนเขียวถึงสีเทาอ่อน ไม่มีความเป็นพลาสติก (เหนียว) มีทรายขนาดเม็ดละเอียดมากถึงขนาดเม็ดหยาบ ชั้นดินมีความแน่นมาก ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 50/5” – 51 – 66 – 71 – 50/5”
- ช่วงความลึก 34.00 – 35.50 เมตร เป็นชั้นดินทรายละเอียดขนาดไม่ตีปนทรายแป้ง (SP-SM) สีเทาอ่อน ไม่มีความเป็นพลาสติก (เหนียว) มีทรายขนาดเม็ดละเอียดถึงขนาดเม็ดปานกลาง ชั้นดินมีความแน่นมาก ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 50/4”
- ช่วงความลึก 35.50 – 37.00 เมตร เป็นชั้นดินทรายปนทรายแป้ง (SM) สีเทาอ่อน ไม่มีความเป็นพลาสติก (เหนียว) มีทรายขนาดเม็ดละเอียดถึงขนาดเม็ดปานกลาง ชั้นดินมีความแน่นมาก ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 50/5”
- ช่วงความลึก 37.00 – 40.00 เมตร เป็นชั้นดินทรายละเอียดขนาดไม่ตีปนทรายแป้ง (SP-SM) สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทาอ่อน ไม่มีความเป็นพลาสติก (เหนียว) มีทรายขนาดเม็ดละเอียดถึงขนาดเม็ดหยาบ ชั้นดินมีความแน่นมาก ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 50/1” – 50/4”
- ช่วงความลึก 40.00 – 40.95 เมตร เป็นชั้นดินทรายปนทรายแป้ง (SM) สีน้ำตาลอ่อน ไม่มีความเป็นพลาสติก (เหนียว) มีทรายขนาดเม็ดละเอียด ชั้นดินมีความแน่นมาก ค่า N (ครั้ง/ฟุต) = 50/5”

3. สภาพระดับน้ำ

โดยปกติระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะจะวัดหลังจากการเจาะสำรวจแล้วเสร็จประมาณ 24 ชั่วโมง

หลุมเจาะที่	ระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)
BH - 1	-1.00

4. ฐานรากเสาเข็ม

4.1 แนะนำค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตอก (Driven Pile)

- หน้าตัดเสาเข็มเหลี่ยม (Square - Section) BH-1

Project : งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ ซ.พุทธบูชา 36																
Site Code : P11-BH-1														Boring No.		
Site Name : งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ ซ.พุทธบูชา 36																
Location: แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร																
Bearing Capacity For Single Prestress Concrete Pile																
Square - Section, m.		0.26				0.30				0.35						
Area (Ap), m ²		0.0670				0.0900				0.1225						
Perimeter (p), m.		1.0400				1.2000				1.4000						
Weight of Pile, Ton/meter		0.1608				0.2160				0.2940						
Axial Compression and Tension Load, Tons/Pile																
Pile Tip, m.	Soil Type	SPT (Fld) N/ft	qf = S (fsL) (t/m-peri.)	qe, (t/m ²)	Qu (net)	Qa (net)	Tu (net)	Ta (net)	Qu (net)	Qa (net)	Tu (net)	Ta (net)	Qu (net)	Qa (net)	Tu (net)	Ta (net)
-1.50	2	2	1.32	12.00	2	0	1	1	2	1	2	1	3	1	2	1
-2.00	2	1	1.65	6.00	2	0	2	1	2	1	2	1	2	0	2	1
-2.50	2	1	1.98	6.00	2	0	2	1	2	1	3	1	3	0	3	2
-3.00	2	1	2.31	6.00	2	0	3	1	3	1	3	2	3	0	4	2
-3.50	2	1	2.64	6.00	3	0	3	1	3	1	4	2	3	0	4	2
-4.00	2	1	2.97	6.00	3	1	3	2	3	1	4	2	4	0	5	3
-4.50	2	2	3.62	12.00	4	1	4	2	4	1	5	2	5	1	6	3
-5.00	2	1	3.95	6.00	4	1	5	2	4	1	6	3	5	1	7	3
-5.50	2	1	4.28	6.00	4	1	5	2	4	1	6	3	5	1	7	4
-6.00	2	2	4.94	12.00	5	1	6	3	6	1	7	3	7	1	8	4
-6.50	2	1	5.27	6.00	5	1	6	3	5	1	7	4	6	1	9	4
-7.00	2	2	5.93	12.00	6	1	7	3	7	2	8	4	8	1	10	5
-7.50	2	3	6.89	18.00	7	2	8	4	8	2	10	4	10	2	11	5
-9.00	2	3	9.77	18.00	10	2	11	5	11	3	13	6	13	3	16	7
-10.50	2	3	12.65	18.00	13	3	15	6	15	4	17	7	17	4	20	9
-12.00	2	2	14.62	12.00	14	3	17	7	16	4	20	8	18	4	24	10
-13.50	2	2	16.59	12.00	16	4	19	8	18	5	22	10	21	4	27	12
-15.00	2	6	21.93	36.00	23	6	25	10	26	7	29	12	31	7	35	15
-16.50	2	6	27.27	36.00	28	8	31	12	32	9	36	14	38	9	43	18
-18.00	2	8	33.79	48.00	35	10	38	15	41	12	44	17	48	12	52	21
-19.50	2	30	38.29	180.00	49	14	43	16	58	18	50	20	70	19	59	24
-21.00	2	31	42.32	186.00	53	15	47	18	63	19	55	21	76	21	65	26
-22.50	2	29	47.83	174.00	58	17	53	20	68	21	62	24	82	23	73	29
-24.00	2	26	54.85	156.00	64	19	61	23	75	23	71	27	89	25	83	33
-25.50	2	23	62.90	138.00	71	21	69	26	82	25	81	31	97	27	95	37
-27.00	1	75	102.19	1100.00	176	56	110	40	216	70	128	47	270	85	151	56
-28.50	1	51	144.56	1100.00	219	70	155	55	266	86	179	64	329	104	210	76
-30.00	1	66	190.03	1100.00	267	86	202	71	321	104	234	82	392	125	274	97
-31.50	1	71	238.58	1100.00	317	102	253	88	378	123	293	102	459	147	343	121
-33.00	1	75	290.22	1100.00	370	120	307	106	440	144	355	123	531	171	416	145
-34.50	1	75	344.94	1100.00	427	139	364	125	505	165	421	145	608	196	493	171
-36.00	1	75	402.75	1100.00	487	158	424	145	575	188	491	169	688	222	574	199
-37.50	1	75	463.65	1100.00	550	179	488	167	647	212	564	194	773	250	660	227
-39.00	1	75	527.64	1100.00	616	201	555	189	724	238	641	219	862	280	750	258
-40.50	1	75	594.71	1100.00	686	224	625	213	804	264	722	247	955	311	844	289
Factor of Safety :					Qu = Qf + Qe				Qu(net) = (Qf + Qe) - Wp				Tu(net) = Qf+Wp			
Compression=					3.00				Qf = qf * P				Qa(net) = (Qf + Qe)/F.S. - Wp			
Tension=					3.00				Qe = qe * Ap				Ap = Pile Tip Area (sq.m.)			
													P = Pile Perimeter(m.)			
													Wp = Weight of Pile(T)			
1.สิ้นสุดการเจาะที่ความลึก					40.95				m.							
2.ประมาณกำลังรับน้ำหนักของชั้นดินที่ความลึกตั้งแต่									0.00 - 40.95				m.			
3.ในการคำนวณกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มนั้น													หน่วยแรงด้านสุทธิที่ปลายเสาเข็ม(qe) ค่าสูงสุดมีค่าไม่เกิน 1,100 ตัน/ตารางเมตร			

4.1 แนะนำค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตอก (Driven Pile)

- หน้าตัดเสาเข็มไอ (I - Section) BH-1

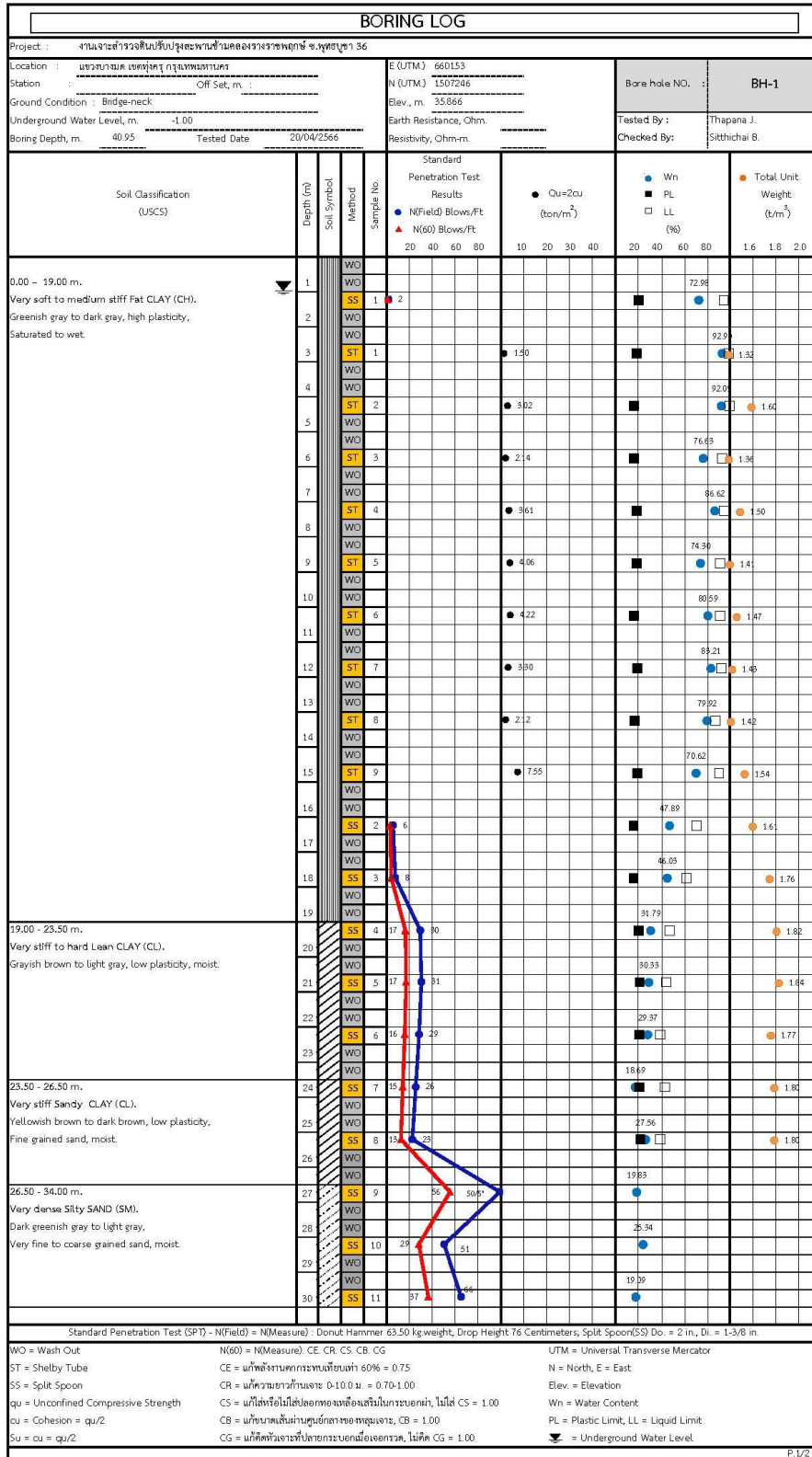
Project : งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ เขตพุทธบูชา 36														Boring No. BH-1			
Site Code : P11-BH-1																	
Site Name : งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ เขตพุทธบูชา 36																	
Location : แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร																	
Bearing Capacity For Single Prestress Concrete Pile																	
I - Section, m.				0.26				0.30				0.35					
Area (Ap), m ²				0.0490				0.0660				0.0880					
Perimeter (p), m				1.2600				1.4500				1.6900					
Weight of Pile, Ton/meter				0.1176				0.1584				0.2112					
Axial Compression and Tension Load,Tons/Pile																	
Pile Tip, m.	Soil Type	SPT (Fld) N/ft	qf = S (fsL) (t/m-peri.)	qe , (t/m ²)	Qu (net)	Qa (net)	Tu (net)	Ta (net)	Qu (net)	Qa (net)	Tu (net)	Ta (net)	Qu (net)	Qa (net)	Tu (net)	Ta (net)	
																	1 or 2
-1.50	2	2	1.32	12.00	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1	2	1	
-2.00	2	1	1.65	6.00	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	
-2.50	2	1	1.98	6.00	2	1	3	1	3	1	3	1	4	1	4	2	
-3.00	2	1	2.31	6.00	3	1	3	1	3	1	4	2	4	1	4	2	
-3.50	2	1	2.64	6.00	3	1	4	2	4	1	4	2	4	1	5	2	
-4.00	2	1	2.97	6.00	4	1	4	2	4	1	5	2	5	1	6	3	
-4.50	2	2	3.62	12.00	5	1	5	2	5	1	6	2	6	1	7	3	
-5.00	2	1	3.95	6.00	5	1	5	2	5	1	6	3	6	1	7	3	
-5.50	2	1	4.28	6.00	5	1	6	2	6	2	7	3	7	1	8	4	
-6.00	2	2	4.94	12.00	6	2	7	3	7	2	8	3	8	2	9	4	
-6.50	2	1	5.27	6.00	6	2	7	3	7	2	8	4	8	2	10	4	
-7.00	2	2	5.93	12.00	7	2	8	3	8	2	9	4	10	2	11	5	
-7.50	2	3	6.89	18.00	9	2	9	4	10	3	11	5	12	3	13	5	
-9.00	2	3	9.77	18.00	12	3	13	5	14	4	15	6	16	4	18	7	
-10.50	2	3	12.65	18.00	16	4	17	7	18	5	20	8	21	5	23	9	
-12.00	2	2	14.62	12.00	18	5	20	8	20	6	23	9	23	6	27	11	
-13.50	2	2	16.59	12.00	20	6	22	9	23	7	26	10	26	7	31	12	
-15.00	2	6	21.93	36.00	28	8	29	11	32	10	34	13	37	10	40	16	
-16.50	2	6	27.27	36.00	34	10	36	13	39	12	42	16	46	13	49	19	
-18.00	2	8	33.79	48.00	43	13	45	16	49	15	52	19	58	17	61	23	
-19.50	2	30	38.29	180.00	55	17	50	18	64	20	58	22	76	23	69	26	
-21.00	2	31	42.32	186.00	60	18	56	20	70	22	64	24	83	25	76	28	
-22.50	2	29	47.83	174.00	66	20	63	23	77	24	73	27	91	27	85	32	
-24.00	2	26	54.85	156.00	74	23	72	26	86	27	83	30	101	30	97	36	
-25.50	2	23	62.90	138.00	83	26	82	29	96	30	95	34	113	34	111	41	
-27.00	1	75	102.19	1100.00	179	58	132	46	216	70	152	54	264	84	178	63	
-28.50	1	51	144.56	1100.00	233	75	185	64	278	91	214	74	335	108	250	87	
-30.00	1	66	190.03	1100.00	290	94	243	83	343	113	280	97	412	133	327	113	
-31.50	1	71	238.58	1100.00	351	114	304	104	414	136	351	120	493	160	410	141	
-33.00	1	75	290.22	1100.00	416	136	369	126	488	161	426	145	580	189	497	170	
-34.50	1	75	344.94	1100.00	484	159	439	149	567	187	505	172	672	219	590	202	
-36.00	1	75	402.75	1100.00	557	183	512	173	651	215	589	200	770	252	688	234	
-37.50	1	75	463.65	1100.00	634	208	588	199	739	244	678	230	872	286	791	269	
-39.00	1	75	527.64	1100.00	714	235	669	226	831	275	771	261	980	321	900	305	
-40.50	1	75	594.71	1100.00	798	263	754	255	929	307	869	294	1093	359	1013	344	
Factor of Safety :					Qu = Qf + Qe				Qu(net) = (Qf + Qe) - Wp				Tu(net) = Qf+Wp				
Compression= 3.00					Qf = qf * P				Qa(net) = (Qf + Qe)/F.S. - Wp				Ta(net) = Qf/F.S.+Wp				
Tension= 3.00					Qe = qe * Ap				Ap = Pile Tip Area (sq.m.)				P = Pile Perimeter(m.)				
Wp = Weight of Pile(T)																	
1. สิ้นสุดการเจาะที่ความลึก					40.95				m.								
2. ประมาณกำลังรับน้ำหนักของชั้นดินที่ความลึกตั้งแต่									0.00 - 40.95				m.				
3. ในการคำนวณกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มนั้น หน่วยแรงต้านสุทธิที่ปลายเสาเข็ม(qe) ค่าสูงสุดมีค่าไม่เกิน 1,100 ตัน/ตารางเมตร																	

4.1 ให้นำค่ากำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มตอก (Driven Pile)

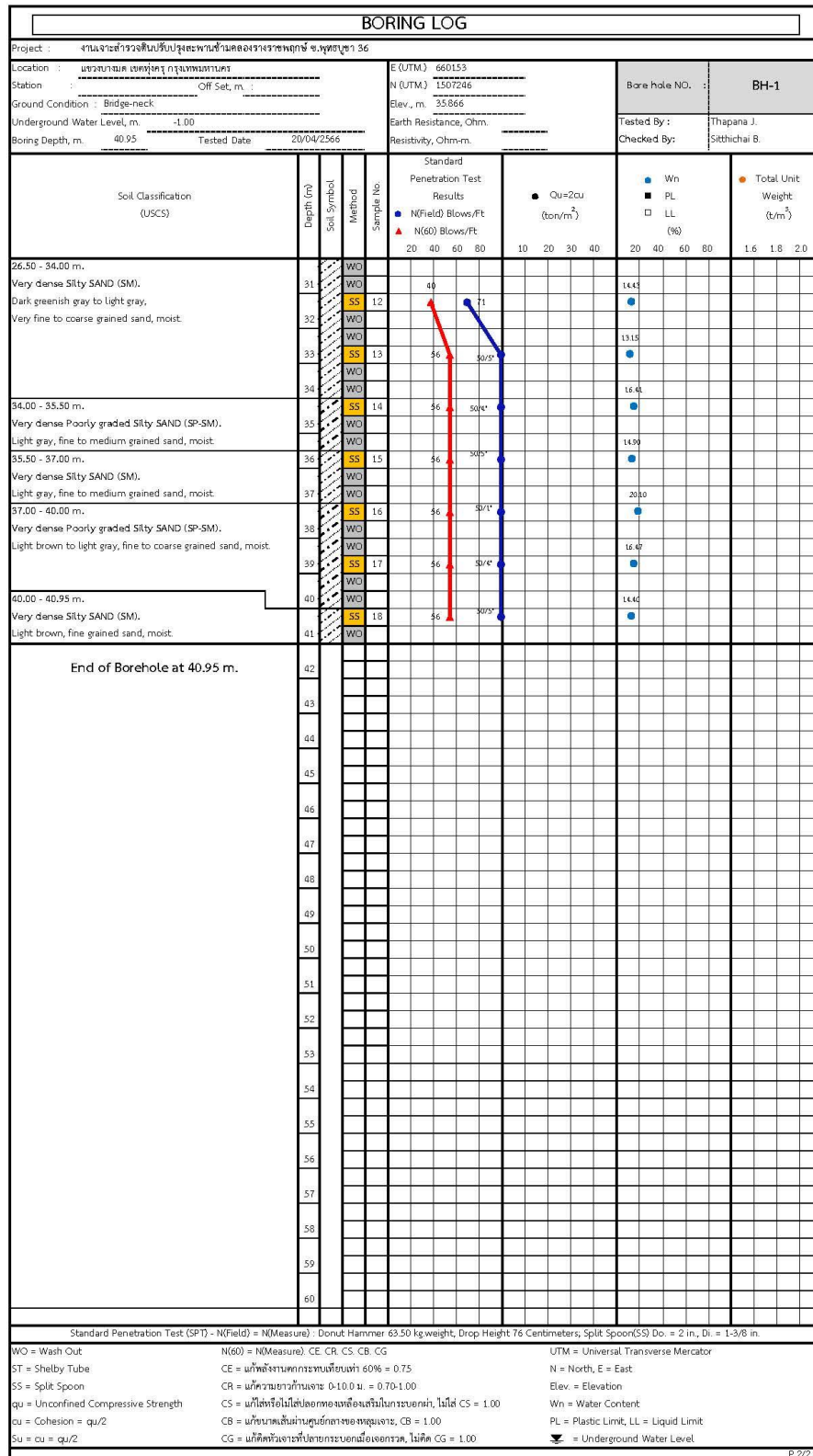
- หน้าตัดเสาเข็มวงกลม (Circular - Section) BH-1

Project : งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ ซ.พุทธบูชา 36																
Site Code : P11-BH-1													Boring No.			
Site Name : งานเจาะสำรวจดินปรับปรุงสะพานข้ามคลองรางราชพฤกษ์ ซ.พุทธบูชา 36																
Location: แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร																
Bearing Capacity For Single Concrete Bored Pile																
Circular Section(Diameter, D) , m.		0.35			0.50			0.60								
Area(Ap), m ²		0.0962			0.1963			0.2827								
Perimeter(p), m.		1.0996			1.5708			1.8850								
Weight of Pile, Ton/meter		0.2309			0.4712			0.6786								
Axial Compression and Tension Load,Tons/Pile																
Pile Tip, m.	Soil Type	SPT (Fld) N/ft	q _f = S (fsL) (t/m-peri.)	q _e , (t/m ²)	Q _u (net)	Q _a (net)	T _u (net)	T _a (net)	Q _u (net)	Q _a (net)	T _u (net)	T _a (net)	Q _u (net)	Q _a (net)	T _u (net)	T _a (net)
-1.50	2	2	1.19	12.00	2	0	1	1	4	1	2	1	5	1	4	2
-2.00	2	1	1.49	6.00	2	0	2	1	3	0	3	2	3	0	5	2
-2.50	2	1	1.79	6.00	2	0	2	1	3	0	3	2	3	0	7	3
-3.00	2	1	2.10	6.00	2	0	3	1	3	0	4	3	4	0	9	3
-3.50	2	1	2.40	6.00	2	0	3	2	3	0	5	3	4	0	10	4
-4.00	2	1	2.70	6.00	3	0	4	2	4	0	5	3	4	0	12	4
-4.50	2	2	3.28	12.00	4	1	4	2	5	0	7	4	7	0	14	5
-5.00	2	1	3.59	6.00	3	0	5	2	4	0	7	4	5	-1	16	6
-5.50	2	1	3.89	6.00	4	0	5	3	5	0	8	5	5	-1	18	6
-6.00	2	2	4.47	12.00	5	1	6	3	7	0	9	5	8	0	20	7
-6.50	2	1	4.77	6.00	4	0	6	3	6	0	10	6	6	-1	22	7
-7.00	2	2	5.36	12.00	5	1	7	4	7	0	11	6	9	0	24	8
-7.50	2	3	6.20	18.00	7	1	8	4	10	1	13	7	12	1	28	9
-9.00	2	3	8.74	18.00	9	2	11	5	13	2	17	9	15	1	38	12
-10.50	2	3	11.27	18.00	12	2	14	7	16	2	22	11	19	2	47	14
-12.00	2	2	13.02	12.00	13	2	17	8	17	2	25	12	20	1	55	16
-13.50	2	2	14.77	12.00	14	3	19	9	19	2	29	14	22	1	63	18
-15.00	2	6	19.32	36.00	21	5	24	11	30	5	37	17	36	5	78	22
-16.50	2	6	23.88	36.00	26	6	30	13	37	7	45	20	44	7	94	26
-18.00	2	8	29.53	48.00	33	8	36	15	47	10	54	24	57	11	113	31
-19.50	2	30	39.20	180.00	56	16	47	19	88	23	70	30	112	28	144	38
-21.00	2	31	48.85	186.00	67	19	58	23	103	28	86	35	130	34	175	45
-22.50	2	29	58.54	174.00	76	22	69	27	116	31	102	41	144	38	206	52
-24.00	2	26	68.21	156.00	84	24	80	31	126	35	118	47	156	41	237	59
-25.50	2	23	77.73	138.00	93	27	91	34	137	38	133	53	168	45	268	66
-27.00	1	75	112.20	1100.00	223	70	129	47	380	118	188	71	504	156	372	89
-28.50	1	51	141.63	1100.00	255	81	162	58	425	133	235	88	559	173	462	108
-30.00	1	66	178.77	1100.00	295	94	203	72	483	151	294	108	628	196	574	133
-31.50	1	71	220.11	1100.00	341	109	249	88	547	172	360	130	705	221	699	160
-33.00	1	75	265.42	1100.00	390	125	299	105	617	195	432	155	789	248	835	189
-34.50	1	75	313.44	1100.00	443	142	352	123	692	220	508	180	878	277	980	220
-36.00	1	75	364.16	1100.00	498	160	408	142	771	246	588	208	973	308	1132	253
-37.50	1	75	417.60	1100.00	556	180	467	162	854	273	673	236	1073	341	1293	288
-39.00	1	75	473.74	1100.00	618	200	530	183	942	302	762	266	1178	375	1461	324
-40.50	1	75	532.59	1100.00	682	221	595	205	1033	332	855	298	1287	411	1638	362
Factor of Safety :					Q _u = Q _f + Q _e				Q _u (net) = (Q _f + Q _e) - W _p				T _u (net) = Q _f + W _p			
Compression=					3.00				Q _f = q _f * P				Q _a (net) = (Q _f + Q _e)/F.S. - W _p			
Tension=					3.00				Q _e = q _e * A _p				A _p = Pile Tip Area (sq.m.)			
													P = Pile Perimeter(m.)			
													W _p = Weight of Pile(T)			
1.สิ้นสุดการเจาะที่ความลึก					40.95 m.											
2.ประมาณกำลังรับน้ำหนักของชั้นดินที่ความลึกตั้งแต่					0.00- 40.95 m.											
3.ในการคำนวณกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มนั้น หน่วยแรงต้านสุทธิที่ปลายเสาเข็ม(q _e) ค่าสูงสุดมีค่าไม่เกิน 1,100 ตัน/ตารางเมตร																

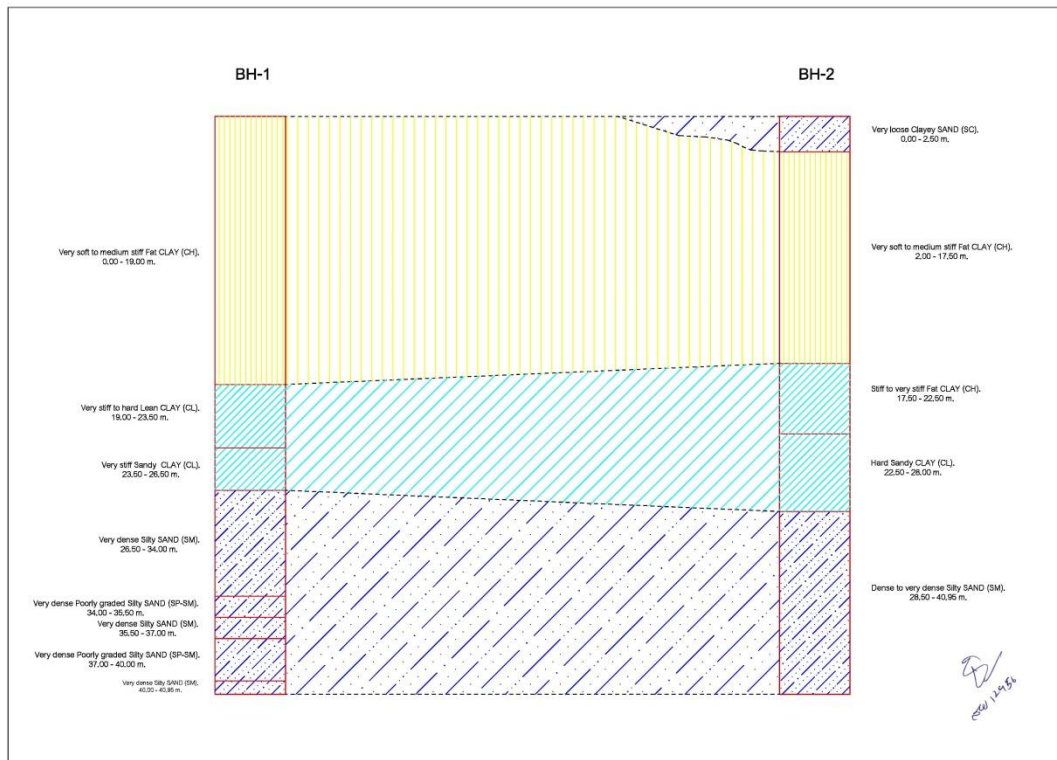
6. กราฟแสดงชั้นดิน (Boring log) BH - 1



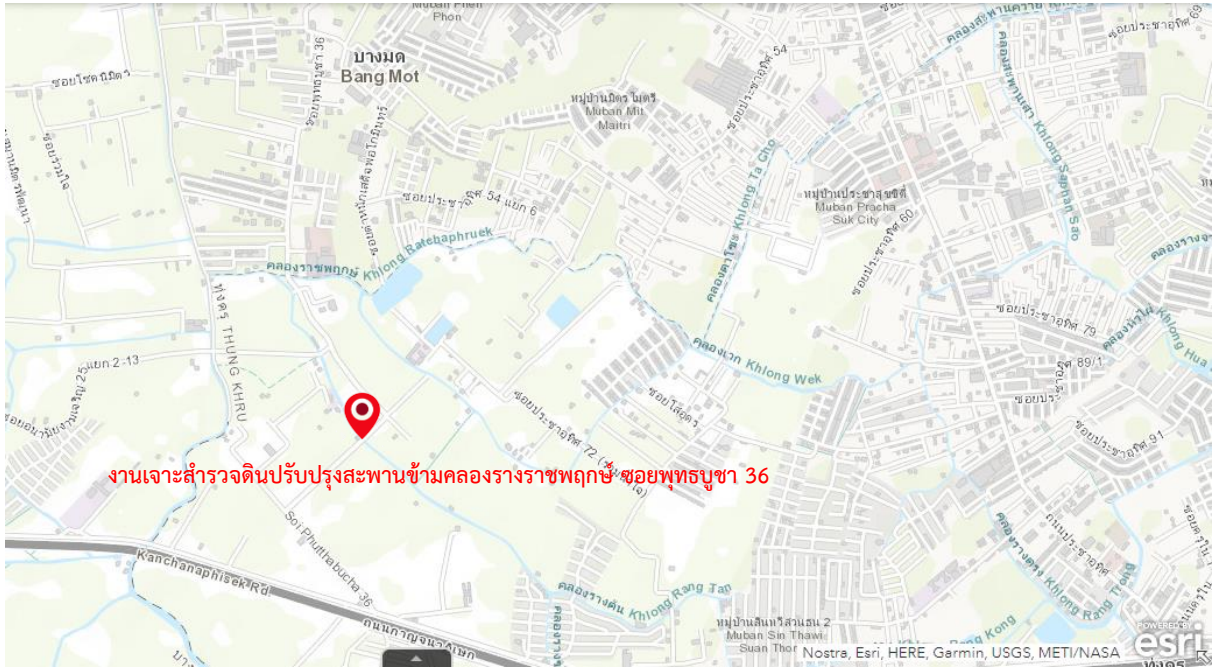
6. กราฟแสดงชั้นดิน (Boring log) BH - 1 (ต่อ)



7. กราฟแสดงชั้นดิน Soil Profile



8. ผังแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ



9. รูปแสดงการเก็บตัวอย่างดิน



