

BẢNG TỔNG HỢP CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ ĐẤT NỀN/ TABLE OF MECHANICS PROPERTIES OF SOILS

DỰ ÁN/ PROJECT: NHÀ MÁY CTR VINA/ CTR VINA FACTORY

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION: KCN TAM THẮNG, TP TAM KỲ, TỈNH QUẢNG NAM/ TAM THANG IP, TAM KY CITY, QUANG NAM PROVINCE

				Tính chất vật lý/ Physical characteristic of soil										Tính chất cơ học/ mechanical characteristic of soil								Thành phần hạt (%)/ grain composition (%)											
Name of borehole	Sample No.	Depth,, m	N30 (SPT)	Humidity, W %	Density g/cm ³			Specific gravity, Δ g/cm ³	Void ratio, e ₀	Porosity, n %	Saturation, G %	Atterberg limit _{0/0}				Compressive coefficient, a cm ² /kG						Cohesion, C kG/cm2	Friction angle φ (o)	>10.0mm	10.0-5.0mm	5.0 - 2.0mm	2.0 - 0.50mm	0.50 - 0.25mm	0.250 - 0.10mm	0.10 - 0.01mm	0.01 - 0.002mm	< 0.002mm	
					Natural, γ _w	Dry, γ _k	Floating, γ _{đn}					Liquid limit W _l	Plastic limit W _p	Plastic index I _p	Consistency B	P = 0.5 kG/cm ²	P = 1.0 kG/cm ²	P = 2.0 kG/cm ²	P = 2.0 kG/cm ²	P = 4.0 kG/cm ²	Deformation Modulus, E (kG/cm2)												
Lớp 1a/ Layer 1a: Cát mịn, kết cấu rời đến chặt vừa/ Fine sand, loose to medium dense in state																																	
1	1	1.8-2.0	15	24,04	1,903	1,534	0,959	2,66	0,734	42,3	87,1					0,026	0,019	0,012	0,010	0,009	115,6	0,005	30 ° 33 ´				3,7	29,5	61,6	5,2			
3	1	2.0-2.2	16	22,94	1,911	1,554	0,971	2,65	0,705	41,4	86,2															8,3	33,1	54,7	3,9				
4	1	2.0-2.2	16	21,85	1,917	1,573	0,983	2,65	0,685	40,6	84,5					0,022	0,015	0,010	0,009	0,008	134,8	0,007	31 ° 47 ´				10,3	35,6	51,3	2,8			
Trung bình/ Average			16	22,94	1,910	1,554	0,971	2,65	0,708	41,4	85,9					0,024	0,017	0,011	0,010	0,009	125,2	0,006	31 ° 10 ´				7,4	32,7	55,9	4,0			
Lớp 1/ Layer 1: Cát thô vừa, kết cấu chặt đến rất chặt/ Medium coarse sand, dense to very dense in state																																	
1	2	3.6-3.8	38	20,54	1,937	1,607	1,004	2,64	0,643	39,1	84,3																3,2	21,5	43,2	29,5	2,6		
1	3	5.9-6.1	40	19,27				2,64																			5,8	25,4	47,5	19,6	1,7		
2	1	2.1-2.3	32	21,72	1,929	1,585	0,991	2,65	0,672	40,2	85,7																	17,7	51,5	27,3	3,5		
2	2	4.0-4.2	70	19,02				2,64																			8,3	28,7	43,7	18,6	0,7		
3	2	4.0-4.2	45	20,13	1,952	1,625	1,016	2,64	0,625	38,4	85,0																4,3	22,0	48,2	22,5	3,0		
4	6	4.0-4.2	100	18,23				2,64																			10,4	29,4	42,1	17,2	0,9		
5	1	2.0-2.2	30	20,13	1,942	1,617	1,011	2,64	0,633	38,8	84,0																4,8	17,8	47,3	25,7	4,4		
6	1	1.0-1.2	21	22,08				2,65																				16,2	44,3	33,4	6,1		
7	1	2.0-2.2	25	21,15	1,933	1,596	0,998	2,64	0,654	39,5	85,4																	18,2	39,5	38,5	3,8		
7	2	4.2-4.4	31	19,67				2,64																			6,4	21,3	47,1	22,6	2,6		
Trung bình/ Average			43	20,19	1,939	1,606	1,004	2,64	0,645	39,2	84,9										260,0	0,000	37 ° 0 ´				4,3	21,8	45,4	25,5	2,9		
Lớp 2/ Layer 2: Cát mịn, kết cấu chặt vừa/ Fine sand, medium dense in state																																	
1	4	8.0-8.2	23	21,08	1,927	1,592	0,995	2,65	0,665	39,9	84,0					0,024	0,017	0,011	0,009	0,008	121,1	0,011	31 ° 47 ´				3,1	25,6	64,2	7,1			
1	5	9.8-10.0	15	23,49				2,66																					20,7	68,4	10,9		
2	3	6.1-6.3	27	20,78	1,930	1,598	0,999	2,65	0,658	39,7	83,7					0,020	0,014	0,008	0,007	0,006	165,8	0,014	32 ° 32 ´				4,8	27,1	61,6	6,5			
2	4	7.9-8.1	20	22,12				2,65																				2,1	24,6	66,3	7,0		
2	5	10.0-10.2	11	24,87	1,899	1,521	0,951	2,66	0,749	42,8	88,3					0,030	0,022	0,014	0,012	0,011	99,9	0,008	28 ° 52 ´					18,3	70,2	11,5			
3	3	6.1-6.3	24	20,98	1,931	1,596	0,998	2,65	0,660	39,8	84,2					0,021	0,015	0,009	0,007	0,006	147,6	0,015	32 ° 27 ´				6,8	26,8	59,9	6,5			
3	4	8.0-8.2	30	19,79				2,65																				9,4	30,5	56,7	3,4		
3	5	9.8-10.0	12	23,53	1,907	1,544	0,965	2,66	0,723	42,0	86,6					0,028	0,020	0,013	0,011	0,010	106,0	0,010	29 ° 35 ´				0,8	21,3	68,7	9,2			
3	6	11.6-11.8	10	26,12				2,66																					15,2	71,6	13,2		
4	3	5.9-6.1	20	21,19	1,925	1,588	0,993	2,65	0,669	40,1	83,9					0,025	0,017	0,010	0,009	0,008	133,5	0,012	31 ° 41 ´				3,6	24,7	65,1	6,6			
4	4	8.0-8.2	14	22,67				2,65																				1,6	22,1	69,2	7,1		
4	5	10.1-10.3	10	24,05	1,897	1,529	0,956	2,66	0,740	42,5	86,5					0,030	0,023	0,015	0,013	0,011	92,8	0,006	29 ° 35 ´					16,4	71,3	12,3			
5	2	4.0-4.2	15	21,12	1,912	1,579	0,987	2,66	0,685	40,6	82,0					0,026	0,019	0,012	0,010	0,009	112,3	0,008	30 ° 45 ´				6,4	21,4	65,7	6,5			
5	3	6.0-6.2	14	21,67				2,66																				4,7	18,5	68,9	7,9		
5	4	8.0-8.2	17	20,32	1,915	1,592	0,995	2,65	0,665	39,9	81,0					0,021	0,015	0,010	0,009	0,008	133,2	0,011	31 ° 42 ´				5,7	23,3	65,2	5,8			
5	5	10.0-10.2	19	19,98				2,65																				3,1	21,1	68,9	6,9		
6	3	5.0-5.2	19	20,32	1,923	1,598	0,999	2,65	0,658	39,7	81,8					0,018	0,013	0,009	0,007	0,006	147,4	0,009	32 ° 43 ´				7,9	25,2	61,2	5,7			
6	4	7.0-7.2	22	19,46	1,929	1,615	1,009	2,65	0,641	39,1	80,5					0,015	0,011	0,007	0,006	0,005	187,5	0,014	32 ° 51 ´				9,2	24,1	63,2	3,5			
6	5	10.0-10.2	14	23,65				2,66																					19,1	68,9	12,0		
7	3	6.0-6.2	18	21,01	1,920	1,587	0,992	2,66	0,676	40,3	82,7					0,026	0,018	0,011	0,010	0,009	121,9	0,010	31 ° 39 ´				5,2	22,6	65,7	6,5			

7	4	8.0-8.2	20	20,02	1,925	1,604	1,003	2,65	0,652	39,5	81,4					0,019	0,013	0,008	0,007	0,006	165,2	0,012	32 ° 15 ´					3,8	20,6	68,4	7,2		
7	5	10.0-10.2	15	22,05				2,65																				16,4	70,3	13,3			
Trung bình/ Average			18	21,83	1,918	1,580	0,988	2,65	0,680	40,5	83,6					0,023	0,017	0,011	0,009	0,008	133,4	0,011	31 ° 25 ´					3,6	22,1	66,3	8,0		
Lớp 3/ Layer 3: Sét pha, trạng thái dẻo mềm/ Sandy clay, firm in state																																	
1	6	11.8-12.0		36,17	1,812	1,331		2,68	1,014	50,3	95,6	41,05	25,52	15,53	0,686	0,069	0,055	0,041	0,033	0,030	60,9	0,109	6 ° 47 ´						18,2	34,7	21,7	25,4	
2	6	11.7-11.9		35,12	1,841	1,362		2,69	0,975	49,4	96,9	39,22	24,27	14,95	0,726	0,064	0,050	0,038	0,031	0,027	64,4	0,118	8 ° 32 ´					5,7	15,9	37,8	19,8	20,8	
5	6	12.0-12.2	5	38,12	1,787	1,294		2,68	1,071	51,7	95,4	43,12	27,01	16,11	0,690	0,075	0,062	0,052	0,043	0,035	49,4	0,108	5 ° 54 ´						13,6	34,8	25,6	26,0	
6	6	12.2-12.4	10	32,12				2,67																				10,8	20,3	38,2	14,3	16,4	
6	7	13.9-14.1	6	34,79	1,845	1,369		2,69	0,965	49,1	97,0	38,69	24,36	14,33	0,728	0,069	0,058	0,048	0,039	0,033	50,8	0,111	8 ° 22 ´					1,6	15,3	40,2	20,4	22,5	
Trung bình/ Average			7	35,26	1,821	1,339		2,68	1,006	50,1	96,2	40,52	25,29	15,23	0,708	0,069	0,056	0,045	0,037	0,031	56,4	0,112	7 ° 24 ´					3,6	16,7	37,1	20,4	22,2	
Lớp TK/ Layer TK: Cát mịn xen kẹp sét, trạng thái rời/ Fine sand with sandy clay, loose in state																																	
1	7	13.8-14.0	6	25,12	1,876	1,499	0,937	2,66	0,775	43,6	86,2					0,033	0,024	0,015	0,013	0,011	94,7	0,008	28 ° 32 ´					6,5	14,6	62,6	16,3		
Trung bình/ Average			6	25,12	1,876	1,499	0,937	2,66	0,775	43,6	86,2					0,033	0,024	0,015	0,013	0,011	94,7	0,008	28 ° 32 ´					6,5	14,6	62,6	16,3		
Lớp 4/ Layer 4: Sét pha, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng/ Sandy clay, stiff to very stiff in state																																	
1	8	15.9-16.1	20	24,96	1,922	1,538		2,70	0,756	43,0	89,1	36,23	23,13	13,10	0,140	0,040	0,032	0,025	0,023	0,020	152,4	0,183	21 ° 22 ´			2,6	7,3	6,1	34,5	22,6	13,2	13,7	
2	7	14.0-14.2	11	28,65				2,69																			5,8	9,3	28,2	25,4	16,2	15,1	
2	8	15.9-16.1	12	27,88	1,906	1,490		2,70	0,812	44,8	92,7	38,41	24,24	14,17	0,257	0,048	0,039	0,031	0,028	0,025	108,7	0,148	15 ° 45 ´			1,2	8,2	5,2	32,5	26,4	11,7	14,8	
3	7	13.8-14.0	12					2,70																			4,2	6,0	30,4	23,6	19,7	16,1	
4	6	12.0-12.2	11	29,07	1,897	1,470		2,69	0,830	45,4	94,2	39,17	24,67	14,50	0,303	0,054	0,043	0,033	0,029	0,025	103,1	0,131	14 ° 52 ´					4,6	27,5	25,3	21,4	21,2	
4	7	13.9-14.1	8	31,17	1,883	1,436		2,69	0,873	46,6	96,0	40,32	25,36	14,96	0,388	0,057	0,045	0,035	0,030	0,027	99,5	0,128	10 ° 39 ´					3,1	23,7	28,6	22,1	22,5	
5	7	14.0-14.2	7	32,25	1,876	1,419		2,69	0,896	47,2	96,8	41,15	26,11	15,04	0,408	0,060	0,047	0,036	0,032	0,028	98,0	0,120	9 ° 23 ´					1,6	20,1	30,4	24,3	23,6	
5	8	16.0-16.2	11	28,89				2,69																			0,5	7,3	25,5	26,8	20,6	19,3	
6	8	16.0-16.2	17	25,27	1,912	1,526		2,70	0,769	43,5	88,7	35,87	23,54	12,33	0,140	0,042	0,034	0,027	0,024	0,022	142,2	0,169	19 ° 17 ´			3,6	6,3	8,5	28,9	25,3	13,5	13,9	
7	6	12.0-12.2	13	27,18	1,909	1,501		2,70	0,799	44,4	91,8	36,67	24,06	12,61	0,247	0,047	0,037	0,029	0,025	0,023	134,6	0,152	17 ° 35 ´			2,4	5,1	6,7	22,7	29,6	18,8	14,7	
7	7	14.0-14.2	17	25,34				2,70																		5,6	8,4	4,7	27,3	27,1	13,2	13,7	
7	8	16.0-16.2	17	24,89	1,913	1,532		2,70	0,762	43,3	88,2	34,67	22,87	11,80	0,171	0,040	0,032	0,026	0,023	0,021	147,1	0,176	20 ° 12 ´			4,1	7,2	10,4	25,3	26,6	14,1	12,3	
7	9	18.0-18.2	15	27,12				2,70																		2,7	5,7	8,6	23,5	28,6	16,4	14,5	
Trung bình/ Average			13	27,72	1,902	1,489		2,70	0,812	44,8	92,2	37,81	24,25	13,56	0,257	0,049	0,039	0,030	0,027	0,024	123,2	0,151	16 ° 8 ´			1,7	4,5	6,3	26,9	26,6	17,3	16,6	
Lớp 5/ Layer 5: Á cát, trạng thái cứng (nguồn gốc phong hóa)/ Clay sand, very stiff in state (This is weathered soil of rock)																																	
1	9	18.0-18.2	100	16,87	1,965	1,681		2,67	0,588	37,0	76,6	24,55	18,93	5,62	-0,367	0,021	0,016	0,012	0,010	0,009	342,7	0,205	28 ° 42 ´		3,1	7,5	10,7	13,7	35,5	16,6	7,6	5,3	
2	9	18.0-18.2	17	23,54	1,916	1,551		2,68	0,728	42,1	86,7	30,02	22,97	7,05	0,081	0,042	0,034	0,027	0,023	0,021	165,8	0,137	21 ° 55 ´				8,9	12,4	32,6	24,4	13,1	8,6	
2	10	19.7-19.9	20	21,09	1,921	1,586		2,68	0,690	40,8	81,9	28,68	21,88	6,80	-0,116	0,038	0,031	0,025	0,022	0,020	175,1	0,143	25 ° 11 ´			5,7	12,1	10,5	34,4	20,7	10,3	6,3	
3	8	16.9-17.1	20	22,65				2,68																			6,3	16,2	32,6	25,7	12,4	6,8	
3	9	19.0-19.2	24	20,34	1,927	1,601		2,68	0,674	40,3	80,9	29,45	22,74	6,71	-0,358	0,035	0,029	0,023	0,020	0,018	188,5	0,149	25 ° 39 ´		1,3	8,4	14,2	14,7	33,6	13,6	6,5	7,7	
4	8	16.0-16.2	23	21,03				2,68																		6,3	9,7	12,7	35,8	17,8	9,7	8,0	
4	9	18.2-18.4	30	19,23	1,936	1,624		2,67	0,644	39,2	79,7	27,46	20,87	6,59	-0,249	0,029	0,023	0,019	0,017	0,015	224,1	0,165	26 ° 19 ´			7,3	12,1	10,4	32,7	20,5	10,5	6,5	
4	10	20.2-20.4	31	18,45	1,942	1,640		2,67	0,628	38,6	78,4	28,11	21,66	6,45	-0,498	0,025	0,020	0,016	0,014	0,013	263,5	0,183	27 ° 15 ´			10,3	16,4	9,3	34,6	17,7	5,8	5,9	
4	11	22.5-22.7	30	19,78				2,67																		4,8	11,7	13,5	31,6	21,8	8,9	7,7	
5	9	18.0-18.2	67	15,78	1,959	1,692		2,67	0,578	36,6	72,9	24,76	18,83	5,93	-0,514	0,021	0,017	0,013	0,011	0,010	314,4	0,187	27 ° 45 ´		2,6	6,3	12,4	14,6	34,5	16,6	6,7	6,3	
6	9	18.0-18.2	20	21,68	1,927	1,584		2,68	0,692	40,9	84,0	27,77	20,87	6,90	0,117	0,033	0,029	0,023	0,020	0,018	190,5	0,152	25 ° 38 ´			2,5	9,9	11,5	30,4	27,8	9,4	8,5	
6	10	20.0-20.2	50	17,98				2,67																	3,4	7,4	13,4	10,6	29,6	23,6	6,8	5,2	
7	10	19.5-19.7	30	20,12	1,937	1,613		2,68	0,662	39,8	81,5	26,45	19,67	6,78	0,066	0,030	0,025	0,020	0,017	0,015	215,2	0,167	26 ° 22 ´			3,7	10,6	16,7	32,6	24,7	5,3	6,4	
Trung bình/ Average			36	19,89	1,937	1,619		2,68	0,654	39,5	80,3	27,47	20,94	6,54	-0,204	0,030	0,025	0,020	0,017	0,015	231,1	0,165	26 ° 5 ´		0,8	5,4	11,4	12,8	33,1	20,9	8,7	6,9	

Lưu ý: Lớp cát thô vừa (lớp 1): Mô đun biến dạng và góc nội ma sát được tính

từ chỉ số xuyên tiêu chuẩn SPT (TCVN 9351-2012)

Note: Layer No.1: Deformation modulus (E) and Friction internal angle

(α)

is calculated by Penetration strength SPT

(according to TCVN 9351:2012 standard).

Dà Nang, day 04 of January, 2018

Người lập/ Prepared by

Người kiểm tra/ Check by

Ks. Hồ Ngọc Hậu

ThS. Phạm Công Nhật