



ภาคผนวก ค-14
เอกสารบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ



Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due		Work Started		Calc Time		Work Description		Work Details		Asset Information		Done		Total		Assigned To		Type	
Scheduled	Work Ended	Work Started	Work Ended	User Time	Calc Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Done	Total	Assigned To	Managed By	Status						
06/16/2025	06/16/2025 13:32	0:03:04	0:03:04	0:03:04	0:03:04	SS- FL.64(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.64(Supervisory Valve) 640005	0	0	25002061	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:35	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														
06/16/2025	06/16/2025 13:32	0:04:00	0:04:00	0:04:00	0:04:00	SS- FL.71(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.71(Supervisory Valve) 680007	0	0	25002078	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:36	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														
06/16/2025	06/16/2025 13:37	0:03:04	0:03:04	0:03:04	0:03:04	SS- FL.34(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.34(Supervisory Valve) 340005	0	0	25002051	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:40	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														
06/16/2025	06/16/2025 13:36	0:03:43	0:03:43	0:03:43	0:03:43	SS- FL.35(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.35(Supervisory Valve) 350005	0	0	25002052	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:40	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														
06/16/2025	06/16/2025 13:40	0:03:04	0:03:04	0:03:04	0:03:04	SS- FL.51(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.51(Supervisory Valve) 510005	0	0	25002088	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:43	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														
06/16/2025	06/16/2025 13:43	0:03:10	0:03:10	0:03:10	0:03:10	SS- FL.27(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.27(Supervisory Valve) 270005	0	0	25002043	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:46	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														
06/16/2025	06/16/2025 13:44	0:03:03	0:03:03	0:03:03	0:03:03	SS- FL.25(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.25(Supervisory Valve) 250005	0	0	25002041	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed					
06/16/2025	06/16/2025 13:47	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00														

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started		Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
	Work Ended	Work Time						Done	Total Schedule	Assigned To	Managed By	Status
06/16/2025	06/16/2025 13:47	0:03:34	0:00:00	0:00:00	SS- FL.48(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.48(Supervisory Valve) 480005	0	0	25002082	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 13:50	0:00:00										
06/16/2025	06/16/2025 13:48	0:02:33	0:00:00	0:00:00	SS- FL.59(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.59(Supervisory Valve) 590005	0	0	25002076	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 13:50	0:00:00										
06/16/2025	06/16/2025 13:51	0:03:04	0:00:00	0:00:00	SS- FL.52(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.52(Supervisory Valve) 520005	0	0	25002060	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 13:54	0:00:00										
06/16/2025	06/16/2025 13:51	0:03:05	0:00:00	0:00:00	SS- FL.53(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.53(Supervisory Valve) 530005	0	0	25002065	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 13:55	0:00:00										
06/16/2025	06/16/2025 13:55	0:03:23	0:00:00	0:00:00	SS- FL.63(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.63(Supervisory Valve) 630005	0	0	25002093	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 13:59	0:00:00										
06/16/2025	06/16/2025 13:56	0:03:12	0:00:00	0:00:00	SS- FL.66(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.66(Supervisory Valve) 660005	0	0	25002083	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 13:59	0:00:00										
06/16/2025	06/16/2025 13:59	0:03:19	0:00:00	0:00:00	SS- FL.72(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.72(Supervisory Valve) 690006	0	0	25002096	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
	06/16/2025 14:03	0:00:00										

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due		Work Started		Calc Time	Work Description		Work Details		Asset Information		Done	Total	Assigned To	Type
Scheduled	Work Ended	User Time	Work Description								Schedule		Managed By	Status
06/16/2025	06/16/2025 14:00	0:03:03	SS- FL.61(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.61(Supervisory Valve) 610005	0	0	25002094	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:04	0:03:09	SS- FL.4 Carpark(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.4 Carpark (Supervisory Valve) 040009	0	0	25002056	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:08	0:03:05	SS- FL.3M Car park (Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์)		SS- FL.3M Car park (Supervisory Valve) 030020	0	0	25002055	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:08	0:03:10	SS- FL.5 Carpark(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.5 Carpark (Supervisory Valve) 050001	0	0	25002059	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:08	0:03:01	SS- FL.1(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.1(Supervisory Valve) 010093	0	0	25002036	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:12	0:03:03	SS- FL.7(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.7(Supervisory Valve) alve) 070061	0	0	25002068	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:13	0:02:36	SS- FL.M2(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.M2(Supervisory Valve) 190051	0	0	25002062	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:16	0:03:18	SS- FL.26(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.26(Supervisory Valve) 260005	0	0	25002042	Supadet Thasawat Engineering	WI				Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started		Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type	Status
	Work Ended	Work Time						Done	Total Schedule	Assigned To	Managed By		
06/16/2025	06/16/2025 14:16	0:03:10	06/16/2025 14:19	0:00:00	SS- FL.30(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.30(Supervisory Valve) 300005	0	0	25002047	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:20	0:03:05	06/16/2025 14:23	0:00:00	SS- FL.40(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.40(Supervisory Valve) 400006	0	0	25002057	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:20	0:03:03	06/16/2025 14:23	0:00:00	SS- FL.49(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.49(Supervisory Valve) 490005	0	0	25002072	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:24	0:03:15	06/16/2025 14:27	0:00:00	SS- FL.36(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.36(Supervisory Valve) 360005	0	0	25002053	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:25	0:03:03	06/16/2025 14:28	0:00:00	SS- FL.33(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.33(Supervisory Valve) 330006	0	0	25002050	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:28	0:03:26	06/16/2025 14:32	0:00:00	SS- FL.58(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.58(Supervisory Valve) 580005	0	0	25002073	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:29	0:03:16	06/16/2025 14:32	0:00:00	SS- FL.60(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.60(Supervisory Valve) 600005	0	0	25002075	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed

Work Order History Report

End Date Range		From	5/22/2025		To	7/22/2025							
Due	Work Started		Calc Time		Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type	Status
	Scheduled	Work Ended	User Time					Done	Total	Assigned To	Managed By		
06/16/2025	06/16/2025	14:32	0:03:43		SS- FL.68(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.68(Supervisory Valve) 680005	0	0	25002070	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025	14:33	0:03:36		SS- FL.69(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.69(Supervisory Valve) 690005	0	0	25002091	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025	14:37	0:03:16		SS- FL.M4(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.M4(Supervisory Valve) 380039	0	0	25002080	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025	14:38	0:03:48		SS- FL.M5(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.M5(Supervisory Valve) 550044	0	0	25002067	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025	14:43	0:03:24		SS- FL.73(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.73(Supervisory Valve) 690007	0	0	25002087	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025	14:45	0:03:09		SS- FL.2 Carpark(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.2 Carpark (Supervisory Valve) 020009	0	0	25002037	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
06/16/2025	06/16/2025	14:47	0:03:13		SS- FL.M1(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	Thasawat (sthas424)	SS- FL.M1(Supervisory Valve) 080003	0	0	25002066	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started	Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
							Done	Total	Assigned To	Managed By	
Schedule	Work Ended						Schedule				Status
06/16/2025	06/16/2025 14:49	0:03:14		SS- FL.28(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.28(Supervisory Valve) 280005	0	0	25002044	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:50	0:03:04		SS- FL.37(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.37(Supervisory Valve) 370005	0	0	25002054	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:54	0:03:41		SS- FL.29(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.29(Supervisory Valve) 290005	0	0	25002045	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025 14:55	0:03:13		SS- FL.23(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.23(Supervisory Valve) 230006	0	0	25002039	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:00	0:04:24		SS- FL.45(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.45(Supervisory Valve) 450005	0	0	25002071	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:00	0:05:04		SS- FL.54(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.54(Supervisory Valve) 540037	0	0	25002064	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:06	0:14:08		SS- FL.50(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Thasawat (sthas424)	SS- FL.50(Supervisory Valve) 500005	0	0	25002089	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started		Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
	Work Ended							Done	Total	Assigned To	Managed By	Status
06/16/2025	06/16/2025 15:05	0:15:51	0:00:00	0:00:00	SS- FL.44(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.44(Supervisory Valve) 440005	0	0	25002081	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:21	0:00:00										Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:23	0:03:07	0:00:00	0:00:00	SS- FL.67(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.67(Supervisory Valve) 670005	0	0	25002086	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:26	0:00:00										Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:22	0:03:49	0:00:00	0:00:00	SS- FL.62(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.62(Supervisory Valve) 620006	0	0	25002092	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:26	0:00:00										Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:27	0:03:15	0:00:00	0:00:00	SS- FL.47(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.47(Supervisory Valve) 470005	0	0	25002074	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:30	0:00:00										Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:27	0:03:12	0:00:00	0:00:00	SS- FL.46(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.46(Supervisory Valve) 460005	0	0	25002085	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:30	0:00:00										Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:45	0:03:34	0:00:00	0:00:00	SS- FL.41(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.41(Supervisory Valve) 410005	0	0	25002058	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:48	0:00:00										Completed
06/16/2025	06/16/2025 15:45	0:04:11	0:00:00	0:00:00	SS- FL.31(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (sthas424)	SS- FL.31(Supervisory Valve) 310005	0	0	25002048	Supadet Thasawat Engineering	WI
	06/16/2025 15:49	0:00:00										Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started	Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
							Done	Total	Assigned To	Managed By	
Work Ended	Work	Time	Time	Description	Details	Information	Schedule	Schedule	By	Status	
06/16/2025	06/16/2025	15:49	0:03:05	SS- FL.43(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (sthas424)	SS- FL.43(Supervisory Valve) 430005	0	0	25002090	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025	15:49	0:02:56	SS- FL.42(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (sthas424)	SS- FL.42(Supervisory Valve) 420005	0	0	25002095	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025	15:53	0:03:05	SS- FL.57(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (sthas424)	SS- FL.57(Supervisory Valve) 570007	0	0	25002069	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025	15:53	0:03:41	SS- FL.32(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (sthas424)	SS- FL.32(Supervisory Valve) 320005	0	0	25002049	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/16/2025	06/16/2025	15:57	0:01:13	SS- FL.3 Carpark(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (sthas424)	SS- FL.3 Carpark (Supervisory Valve) 030018	0	0	25002046	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
06/17/2025	06/14/2025	19:28	0:00:17	FCU-B1(A)-01 Fan Coil Unit (ไตร มาส์)		FCU-B1(A)-01 Fan Coil Unit 1 000058	1	Quarterly	25001441	Supadet Thasawat Engineering	PM Completed
06/16/2025	06/16/2025	16:00	0:00:20	FCU-1(A)-09 Fan Coil Unit (ไตร มาส์)		FCU-1(A)-09 Fan Coil Unit 1 010058	1	Quarterly	25001402	Supadet Thasawat Engineering	PM Completed
06/16/2025	06/16/2025	16:01	0:00:17	FCU-1(A)-10 Fan Coil Unit (ไตร มาส์)		FCU-1(A)-10 Fan Coil Unit 1 010059	1	Quarterly	25001401	Supadet Thasawat Engineering	PM Completed

Work Order History Report

End Date Range		From	5/22/2025		To	7/22/2025							
Due	Scheduled	Work Started	Work Ended	Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #	Type	Status
									Done	Total			
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:41	0:00:07	0:00:07		SS- FL.35(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.35(Supervisory Valve) 350005	0	0	25002493	WI	Completed
		07/18/2025 21:41	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:42	0:00:09	0:00:09		SS- FL.M4(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.M4(Supervisory Valve) 380039	0	0	25002513	WI	Completed
		07/18/2025 21:42	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:42	0:00:07	0:00:07		SS- FL.72(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.72(Supervisory Valve) 690006	0	0	25002522	WI	Completed
		07/18/2025 21:42	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:43	0:00:07	0:00:07		SS- FL.65(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.65(Supervisory Valve) 650005	0	0	25002528	WI	Completed
		07/18/2025 21:43	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:43	0:00:05	0:00:05		SS- FL.61(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.61(Supervisory Valve) 610005	0	0	25002518	WI	Completed
		07/18/2025 21:43	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:43	0:00:06	0:00:06		SS- FL.68(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.68(Supervisory Valve) 680005	0	0	25002536	WI	Completed
		07/18/2025 21:43	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		
07/18/2025	07/18/2025	07/18/2025 21:44	0:00:07	0:00:07		SS- FL.66(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.66(Supervisory Valve) 660005	0	0	25002516	WI	Completed
		07/18/2025 21:44	0:00:00	0:00:00							Supadet Thasawat Engineering		

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started	Work Ended	User Time	Calc Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type	Status
								Done	Total	Assigned To	Managed By		
07/18/2025	07/18/2025	21:44	0:00:09		SS- FL.64(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.64(Supervisory Valve) 640005	0	0	25002521	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:44	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025	21:45	0:00:07		SS- FL.60(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.60(Supervisory Valve) 600005	0	0	25002534	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:45	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025	21:45	0:00:54		SS- FL.M5(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.M5(Supervisory Valve) 550044	0	0	25002526	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:46	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025	21:46	0:00:06		SS- FL.50(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.50(Supervisory Valve) 500005	0	0	25002510	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:46	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025	21:47	0:00:06		SS- FL.54(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.54(Supervisory Valve) 540037	0	0	25002525	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:47	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025	21:47	0:00:06		SS- FL.31(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.31(Supervisory Valve) 310005	0	0	25002489	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:47	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025	21:47	0:00:06		SS- FL.23(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.23(Supervisory Valve) 230006	0	0	25002480	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	21:47	0:00:00										

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started		Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
	Work Ended	Work Time						Done	Total Schedule	Assigned To	Managed By	
07/18/2025	07/18/2025 21:48	0:00:07	0:00:07	0:00:00	SS- FL.25(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.25(Supervisory Valve) 250005	0	0	25002482	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:48	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:48	0:00:06	0:00:06	0:00:00	SS- FL.M2(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.M2(Supervisory Valve) 190051	0	0	25002531	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:48	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:48	0:00:06	0:00:06	0:00:00	SS- FL.47(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.47(Supervisory Valve) 470005	0	0	25002505	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:48	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:49	0:00:06	0:00:06	0:00:00	SS- FL.44(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.44(Supervisory Valve) 440005	0	0	25002502	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:49	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:49	0:00:05	0:00:05	0:00:00	SS- FL.51(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.51(Supervisory Valve) 510005	0	0	25002511	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:49	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:50	0:00:07	0:00:07	0:00:00	SS- FL.57(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.57(Supervisory Valve) 570007	0	0	25002537	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:50	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:50	0:00:06	0:00:06	0:00:00	SS- FL.46(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.46(Supervisory Valve) 460005	0	0	25002504	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 21:50	0:00:00										Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started		Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
	Work Ended	Work						Done	Total	Assigned To	Managed By	Status
07/18/2025	07/18/2025 21:50	00:00:05	07/18/2025 21:50	00:00:00	SS- FL.42(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.42(Supervisory Valve) 420005	0	0	25002500	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:51	00:00:05	07/18/2025 21:51	00:00:00	SS- FL.34(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.34(Supervisory Valve) 340005	0	0	25002492	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:51	00:00:06	07/18/2025 21:52	00:00:00	SS- FL.48(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.48(Supervisory Valve) 480005	0	0	25002506	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:52	00:00:05	07/18/2025 21:52	00:00:00	SS- FL.45(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.45(Supervisory Valve) 450005	0	0	25002503	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:52	00:00:07	07/18/2025 21:52	00:00:00	SS- FL.49(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.49(Supervisory Valve) 490005	0	0	25002507	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:53	00:00:06	07/18/2025 21:53	00:00:00	SS- FL.52(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.52(Supervisory Valve) 520005	0	0	25002512	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:54	00:00:18	07/18/2025 21:54	00:00:00	SS- FL.58(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.58(Supervisory Valve) 580005	0	0	25002535	Supadet Thasawat Engineering	WI
												Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due		Work Started		Calc Time	Work Details		Inspections		Work Order #	
Scheduled	Work Ended	User Time	Work Description		Asset Information	Done	Total	Assigned To	Managed By	Status
07/18/2025	07/18/2025 21:55	0:00:11	SS- FL.53(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.53(Supervisory Valve) 530005	0	0	25002523	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:59	0:00:13	FCU-31(A)-01 (Blower) Fan Coil Unit (ไตร มาค)		FCU-31(A)-01 (Blower) Fan Coil Unit 340004	1	1	25001886	Supadet Thasawat Engineering	PM Completed
07/18/2025	07/18/2025 21:59	0:00:00	SS- FL.27(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.27(Supervisory Valve) 270005	0	0	25002484	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:02	0:00:08	SS- FL.1 (Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.1 (Supervisory Valve) 010093	0	0	25002477	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:02	0:00:06	SS- FL.2 Carpark(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.2 Carpark (Supervisory Valve) 020009	0	0	25002478	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:03	0:00:06	SS- FL.M1 (Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.M1 (Supervisory Valve) 080003	0	0	25002533	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:03	0:00:08	SS- FL.28(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.28(Supervisory Valve) 280005	0	0	25002485	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:04	0:00:05	SS- FL.2 Carpark(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ		SS- FL.2 Carpark (Supervisory Valve) 200011	0	0	25002479	Supadet Thasawat Engineering	WI Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started	Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type	Status
							Done	Total	Assigned To	Managed By		
07/18/2025	07/18/2025	22:05	0:00:08	SS- FL.36(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.36(Supervisory Valve) 360005	0	0	25002494	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:05	0:00:00									
07/18/2025	07/18/2025	22:05	0:00:07	SS- FL.40(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.40(Supervisory Valve) 400006	0	0	25002498	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:05	0:00:00									
07/18/2025	07/18/2025	22:06	0:00:07	SS- FL.43(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.43(Supervisory Valve) 430005	0	0	25002501	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:06	0:00:00									
07/18/2025	07/18/2025	22:06	0:00:06	SS- FL.70(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.70(Supervisory Valve) 680006	0	0	25002517	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:06	0:00:00									
07/18/2025	07/18/2025	22:07	0:00:07	SS- FL.71(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.71(Supervisory Valve) 680007	0	0	25002530	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:07	0:00:00									
07/18/2025	07/18/2025	22:07	0:00:06	SS- FL.73(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.73(Supervisory Valve) 690007	0	0	25002514	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:07	0:00:00									
07/18/2025	07/18/2025	22:07	0:00:05	SS- FL.69(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.69(Supervisory Valve) 690005	0	0	25002520	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025	22:07	0:00:00									

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started		Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type
	Work Ended							Done	Total	Assigned To	Managed By	Status
07/18/2025	07/18/2025 22:08	0:00:07	0:00:00	0:00:00	SS- FL.63(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.63(Supervisory Valve) 630005	0	0	25002529	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 22:08	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:08	0:00:07	0:00:00	0:00:00	SS- FL.62(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.62(Supervisory Valve) 620006	0	0	25002515	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 22:08	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:08	0:00:06	0:00:00	0:00:00	SS- FL.59(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.59(Supervisory Valve) 590005	0	0	25002524	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 22:09	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:09	0:00:11	0:00:00	0:00:00	FCU-30(A)-01(Blower) Fan Coil Unit (ไตรมาส)	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	FCU-30(A)-01(Blower) Fan Coil Unit 330005	1	1	25001883	Supadet Thasawat Engineering	PM
	07/18/2025 22:09	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:09	0:00:06	0:00:00	0:00:00	SS- FL.37(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.37(Supervisory Valve) 370005	0	0	25002495	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 22:10	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:10	0:00:07	0:00:00	0:00:00	SS- FL.29(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.29(Supervisory Valve) 290005	0	0	25002486	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 22:10	0:00:00										Completed
07/18/2025	07/18/2025 22:10	0:00:07	0:00:00	0:00:00	SS- FL.26(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไซ	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.26(Supervisory Valve) 260005	0	0	25002483	Supadet Thasawat Engineering	WI
	07/18/2025 22:10	0:00:00										Completed

Work Order History Report

End Date Range From 5/22/2025 To 7/22/2025

Due Scheduled	Work Started	Calc Time	User Time	Work Description	Work Details	Asset Information	Inspections		Work Order #		Type	Status
							Done	Total	Assigned To	Managed By		
07/18/2025	07/18/2025 22:11	0:00:07		SS- FL.24(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.24(Supervisory Valve) 240005	0	0	25002481	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:11	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025 22:11	0:00:06		SS- FL.32(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.32(Supervisory Valve) 320005	0	0	25002490	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:11	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025 22:11	0:00:07		SS- FL.30(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.30(Supervisory Valve) 300005	0	0	25002488	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:12	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025 22:12	0:00:05		SS- FL.41(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.41(Supervisory Valve) 410005	0	0	25002499	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:12	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025 22:12	0:00:05		SS- FL.67(Supervisory Valve) - สร้างโดย: Supadet เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	Thasawat (Sthas424)	SS- FL.67(Supervisory Valve) 670005	0	0	25002532	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:13	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025 22:13	0:00:06		SS- FL.3 Carpark(Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์) ไข่	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.3 Carpark (Supervisory Valve) 030018	0	0	25002487	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:13	0:00:00										
07/18/2025	07/18/2025 22:13	0:00:05		SS- FL.4M Carpark (Supervisory Valve) - เครื่องอัดอากาศ (แอร์คอมเพรสเซอร์)	สร้างโดย: Supadet Thasawat (Sthas424)	SS- FL.4M Carpark (Supervisory Valve) 040007	0	0	25002508	Supadet Thasawat Engineering	WI	Completed
	07/18/2025 22:14	0:00:00										



ภาคผนวก ค-15
เอกสารบันทึกการตรวจสอบประสิทธิภาพ
ในการใช้งานของอุปกรณ์ดับเพลิง





B.GRIMM
SINCE 1878

B.GRIMM Technologies

บริษัท บี.กริม เทคโนโลยี จำกัด

B.Grimm Technologies Company Limited

5 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

5 Krungthepkreetha Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

Tel: +66 2710 3000 • bgrimmtechnologies.com

Registration Number: 0105547031363

TEST REPORT DIESEL ENGINE FIRE PUMP

Project Name MAHANAKORN		Service date 23-6-68 Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician วิมล	
Customer Name _____		Supervisor วิมล	
Address _____		Remark:- FHP-01 (B1)	
Tel. _____ Fax. _____			
Attention _____ Date 23-6-68			
UNIT DATA			
PUMP	ENGINE	CONTROLLER	
Pump Brand PATTERSON	Engine Brand CLARKE	Control Brand FIRETROL	
Model 6x5x14-SSC	Model JU6H-NL74	Model FTA1100-JL12N	
S/N FP-C0120082	S/N 060283	S/N 944638-08 RE	
<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> NFPA 20	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input checked="" type="checkbox"/> NFPA 20	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Pump Speed 2800 RPM.	Power rating 247 HP.	Power Supply 220V/1PH/50HZ.	
Flow Rate 1250 USGPM.	Engine Speed 2800 RPM.		
TDH 444 FT	Power Supply 12 VDC.		
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Packing seal (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Suction pressure 0 psi. Discharge pressure 200 psi.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
ENGINE TEST			
E N G I N E	1. Manual Crank on Battery # 1	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Manual Crank on Battery # 2	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Low oil Pressure 30 PSI.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Fuel Pressure _____ PSI.	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Water Temperature 75 °C.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	6. Service Hour Meter 136 HR.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	7. Tachometer 2800 PRM.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAMP

บมจ

DATE **23/6/68**



DIESEL ENGINE

CONTROLLER TEST

		CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Checking Starting Battery # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	2. Checking Starting Battery # 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	3. Automatic Start by Draining water system	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	4. Manual Stop by Engine shut Down	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	5. Battery charger # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	6. Battery Charger # 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	7. Test Charger Malfunction	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	8. Automatic Weekly Starting Test	Start Day	Time	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
		Stop Day	Time	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	9. Engine over speed	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	10. Failed to Start	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
	11. Timer Relay (Set Manual Stop)	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A	
12. Pressure Transducer Test Start Set	170	PSI.	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	Stop Set	Manual Stop				

TEST DATA

1. Discharge Pressure	200	PSI.	Remark - Auto/Manual 2nd - Flex no Governor at Governor stat
2. Suction Pressure	0	PSI.	
3. Water Flow Rate	-	USGPM.	
4. Pump Speed	2600	RPM.	
Relief Valve Setting	200	PSI.	
5. Pressure cut-in	170	PSI.	
Pressure cut-out	Manual Stop		
7. System Pressure		PSI.	

60mm

Customer/Company Stamp

Date _____

23/6/68

→ LNW2

Technician

Date _____

23-6-68

Inspector/Consultant

Date _____



Energy • Industry • Healthcare • Digital • Lifestyle • Investment
Doing Business with Compassion for the Development of Civilisation In Harmony with Nature.



B.GRIMM
SINCE 1878

B.GRIMM Technologies

บริษัท บี.กริม เทคโนโลยี จำกัด

B.Grimm Technologies Company Limited

5 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

5 Krungthepkreetha Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

Tel: +66 2710 3000 · bgrimmtechnologies.com

Registration Number: 0105547031363

TEST REPORT
DIESEL ENGINE FIRE PUMP

Project Name <u>MAHANAKORN</u>		Service date <u>23-6-68</u> Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician <u>วิทย์</u>	
Customer Name _____		Supervisor <u>วิทย์</u>	
Address _____		Remark:-	
Tel. _____ Fax. _____		OFHP-01 (B1)	
Attention _____ Date <u>23-6-68</u>			

UNIT DATA		
PUMP	ENGINE	CONTROLLER
Pump Brand PATTERSON	Engine Brand CLARKE	Control Brand FIRETROL
Model 6x5x17 SSC	Model JU4H-UF40	Model FTA1100-JL12N
S/N FPC0137764	S/N PE4045T967420	S/N 1182851-01 RE
<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input checked="" type="checkbox"/> FM APPROVED	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED
Pump Speed 1750 RPM.	Power rating 93 HP.	Power Supply 220V/1PH/50HZ.
Flow Rate 500 USGPM.	Engine Speed 1750 RPM.	
TDH 95 PSI	Power Supply 12 VDC.	
Max. working pressure 103. PSI		

PRE-START UP DATA				
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Packing seal (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Suction pressure <u>0</u> psi. Discharge pressure <u>105</u> psi.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A

ENGINE TEST				
E N G I N E	1. Manual Crank on Battery # 1	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Manual Crank on Battery # 2	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Low oil Pressure <u>50</u> PSI.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Fuel Pressure <u>-</u> PSI.	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Water Temperature <u>80</u> °C.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Service Hour Meter <u>115.3</u> HR.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Tachometer 1760 PRM.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

6022W

DATE 23/6/68

**B. GRIMM**

SINCE 1878

DFP-OFHP-01(BI)

DIESEL ENGINE**CONTROLLER TEST**

C O N T R O L L E R	1. Checking Starting Battery # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	2. Checking Starting Battery # 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	3. Automatic Start by Draining water system	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	4. Manual Stop by Engine shut Down	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	5. Battery charger # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	6. Battery Charger # 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	7. Test Charger Malfunction	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	8. Automatic Weekly Starting Test	Start Day	-	Time	-	<input type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A
		Stop Day	-	Time	-	<input type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/>	N/A
	9. Engine over speed	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	10. Failed to Start	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
	11. Timer Relay (Set Manual Stop)	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A				
12. Pressure Transducer Test Start Set	80	PSI.	<input checked="" type="checkbox"/>	Passed	<input type="checkbox"/>	Not Passed	<input type="checkbox"/>	N/A			
Stop Set Manual Stop											

12. Pressure Transducer Test Start Set 80 PSI.

☒ Passed ☐ Not Passed ☐ N/A

Stop Set Manual Stop

TEST DATA

1. Discharge Pressure 105 PSI.	Remark - Auto/Manual Start
2. Suction Pressure 0 PSI.	
3. Water Flow Rate — USGPM.	
4. Pump Speed 1750 RPM. Relief Valve Setting 105 PSI.	
5. Pressure cut-in 80 PSI.	
Pressure cut-out Manual Stop	
7. System Pressure — PSI.	

Customer/Company Stamp

Technician

Inspector/Consultant

Date

23/6/68

Date

23-6-68

Date



SINCE 1878

Energy • Industry • Healthcare • Digital • Lifestyle • Investment
Doing Business with Compassion for the Development of Civilisation in Harmony with Nature.

TEST REPORT
JOCKEY PUMP

Project Name <u>MAHANAKORN</u>		Service date <u>23-6-68</u> Time		
Job no. _____ Contract no. _____		Technician <u>28/ma</u>		
Customer Name _____		Supervisor <u>จิรพันธ์</u>		
Address _____		Remarks :-		
Tel. _____ Fax. _____		OFHP-JP-01 (B1)		
Attention _____ Date <u>23-6-68</u>				
UNIT DATA				
PUMP		MOTOR		
Pump Brand GRUNDFOS		Brand GRUNDFOS		
Model CR3-25		Model _____ Frame _____		
S/N _____		S/N 85D05908 Horse Power 2.2 KW.		
Pump Speed 2899 RPM.		Speed 2910 RPM.		
Flow Rate 3 M ³ /h		Type _____		
TDH 122 M.		Power Supply 380V/3PH/50HZ.		
Max. Working Pressure _____ PSI.		Full Load 4.45 A.		
PRE-START UP DATA				
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST				
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= <u>3.8</u> A., S= <u>3.9</u> A., T= <u>4.0</u> A	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

60 cm

 DATE 23/6/68



B. GRIMM
SINCE 1878

JOCKEY PUMP

OFHP-5P-01EB/D

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition 380 V.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L. <input type="checkbox"/> Star-Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay 6.3A., Set At 59A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set 5 SEC.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test (Start Set 90 PSI.) (Stop Set 100 PSI.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
TEST DATA				
1. Discharge Pressure 110 PSI. 2. Suction Pressure 0 PSI. 3. Water Flow Rate - M3/h. 4. Relief Valve Setting 110 PSI., Pump Speed 2900 RPM. 5. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. 394, 395, 396 6. Running Amperage (R, S, T) R=3.8 A., S=3.9 A., T=4.0 A. 7. Pressure cut-in 90 PSI. 8. Pressure cut-out 100 PSI. 9. Working Pressure - PSI.			Remark - Auto/Manual 2/10	

Customer/Company Stamp

Technician

Inspector/Consultant

Date 23/6/18

Date 23-6-18

Date



B.GRIMM
SINCE 1878

B.GRIMM Technologies

บริษัท บี.กริม เทคโนโลยี จำกัด

B.Grimm Technologies Company Limited

5 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงห้วยหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

5 Krungthepkreetha Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

Tel: +66 2710 3000 • bgrimmtechnologies.com

Registration Number: 0105547031363

TEST REPORT JOCKEY PUMP

Project Name MAHANAKORN		Service date 23-6-68 Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician ชัพ	
Customer Name _____		Supervisor จิราพร	
Address _____		Remarks :- FHP-JP-01 (B1)	
Tel. _____ Fax. _____			
Attention _____ Date 23-6-68			
UNIT DATA			
PUMP		MOTOR	
Pump Brand GRUNDFOS	Brand GRUNDFOS	Control Brand FIRETROL	
Model CR15-14	Model MG160MB2 Frame	Model FTA556B-AA015F	
S/N 0001	S/N 85U17524 Horse Power 11 KW.	S/N 975166-01 RE	
Pump Speed 2924 RPM.	Speed 2940 RPM.	<input checked="" type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Flow Rate 17 M ³ /h	Type TEFC	Power Supply 380V/3PH/50HZ.	
TDH 156.9 M.	Power Supply 380V/3PH/50HZ.	Type Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L <input checked="" type="checkbox"/> Star-Delta	
Max. Working Pressure PSI.	Full Load 20.8 A.		
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST			
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= 12.1 A., S= 12.4 A., T= 11.3 A	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

60

DATE **23/6/68**

**B. GRIMM**

SINCE 1878

JOCKEY PUMP

FHP-JP-01 (B1)

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition 380 V.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L. <input checked="" type="checkbox"/> Star-Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay 19 A., Set At 19 A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set 10 SEC.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test (Start Set 180 PSI.) (Stop Set 200 PSI.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
TEST DATA				
1. Discharge Pressure 210 PSI. 2. Suction Pressure 0 PSI. 3. Water Flow Rate — M3/h. 4. Relief Valve Setting 210 PSI., Pump Speed 2924 RPM. 5. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. 391, 391, 393 6. Running Amperage (R, S, T) R=12.1 A., S=12.4 A., T=1.9 A 7. Pressure cut-in 180 PSI. 8. Pressure cut-out 200 PSI. 9. Working Pressure — PSI.			Remark - Auto/Manual 2/1/1	

Customer/Company Stamp

Technician

Inspector/Consultant

Date

23/6/68

Date

23-6-68

Date


 Energy · Industry · Healthcare · Digital · Lifestyle · Investment
 Doing Business with Compassion for the Development of Civilisation in Harmony with Nature.

TEST REPORT

ELECTRIC MOTOR FIRE PUMP

Project Name MAHANAKORN		Service date 23-6-68 Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician ชัพ	
Customer Name _____		Supervisor จักรพันธ์	
Address _____		Remarks :- FPC-TOW-M2-01 (M2)	
Tel. _____ Fax. _____			
Attention _____ Date 23-6-68			
UNIT DATA			
PUMP		MOTOR	
Pump Brand PATTERSON		Brand WEG	
Model 5x4x12 SSCH		Model Frame 444/5TS	
S/N FP-C0137761		S/N Horse Power 150 HP.	
<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED		<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Pump Speed 2950 RPM.		Speed 2965 RPM.	
Flow Rate 1000 USGPM.		Type DP	
TDH 175 PSI.		Power Supply 380V/3PH/50HZ.	
Max. Working Pressure 203 PSI.		Full Load 212 A.	
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST			
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R=188A., S=190A., T=195A	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAMP



 DATE **23/6/68**



B. GRIMM
SINCE 1878

EFP *ME*

ELECTRIC MOTOR FIRE PUMP

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop		<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop		<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition	380 Volt.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start	<input type="checkbox"/> D.O.L <input checked="" type="checkbox"/> Star/Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay	- A., Set At - A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set - min)		<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test	Start Set <i>160</i> PSI. Stop Set <i>175</i> PSI.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
TEST DATA				
1. Discharge Pressure <i>180</i> PSI 2. Suction Pressure <i>0</i> PSI. 3. Water Flow Rate - GPM. 4. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. <i>391, 398, 391</i> 5. Running Amperage (R, S, T) R= <i>188</i> A., S= <i>190</i> A., T= <i>196</i> A. 6. Pressure cut-in <i>160</i> PSI. 7. Pressure cut-out <i>175</i> PSI. 8. System Pressure - PSI.			Remark <i>- AUTO/MANUAL 2/1/1</i>	

[Signature]
Customer/Company Stamp

[Signature]
Technician

[Signature]
Inspector/Consultant

Date

23/6/68

Date

23-6-68

Date



B.GRIMM
SINCE 1878

B.GRIMM Technologies

บริษัท บี.กริม เทคโนโลยี จำกัด

B.Grimm Technologies Company Limited

5 ถนนกรุงเทพกรีธา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

5 Krungthepkreetha Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

Tel: +66 2710 3000 · bgrimmtechnologies.com

Registration Number: 0105547031363

TEST REPORT JOCKEY PUMP

Project Name MAHANAKORN		Service date 23-6-68 Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician อ.กมล	
Customer Name _____		Supervisor อ.กมล	
Address _____		Remarks :-	
Tel. _____ Fax. _____		MLL-M4-IP (M2)	
Attention _____ Date 23-6-68			
UNIT DATA			
PUMP		MOTOR	
Pump Brand GRUNDFOS	Brand GRUNDFOS	Control Brand FIRETROL	
Model _____	Model _____ Frame _____	Model _____	
S/N 0002	S/N _____ Horse Power _____ KW. _____	S/N _____	
Pump Speed 2900 RPM.	Speed 2900 RPM.	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Flow Rate GPM	Type _____	Power Supply 380V/3PH/50HZ.	
TDH M.	Power Supply 380V/3PH/50HZ.	Type Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L <input type="checkbox"/> Star-Delta	
Max. Working Pressure PSI.	Full Load A.		
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST			
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= 3.8 A., S= 3.9 A., T= 3.9 A	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

อ.กมล

DATE **23/6/68**



B. GRIMM
SINCE 1878

JOCKEY PUMP

112

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition 380 V.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L. <input type="checkbox"/> Star-Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay 6.5 A., Set At 4.5 A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set 5 SEC.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test (Start Set 16.5 PSI.) (Stop Set 17.5 PSI.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A

TEST DATA	
1. Discharge Pressure 180 PSI.	Remark - AUTO/MANUAL 8/105
2. Suction Pressure 0 PSI.	
3. Water Flow Rate - M3/h.	
4. Relief Valve Setting 180 PSI., Pump Speed 2400 RPM.	
5. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. 394, 395, 396	
6. Running Amperage (R, S, T) R=3.8 A., S=3.9 A., T=3.9 A	
7. Pressure cut-in 16.5 PSI.	
8. Pressure cut-out 17.5 PSI.	
9. Working Pressure - PSI.	

60
Customer/Company Stamp

26/11/20
Technician

Inspector/Consultant

Date 27/6/68

Date 23-6-68

Date _____



B. GRIMM
SINCE 1878

B. GRIMM Technologies

บริษัท บี.กริม เทคโนโลยี จำกัด

B.Grimm Technologies Company Limited

5 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

5 Krungthepkreetha Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

Tel: +66 2710 3000 • bgrimmtechnologies.com

Registration Number: 0105547031363

TEST REPORT ELECTRIC MOTOR FIRE PUMP

Project Name <u>MAHANAKORN</u>		Service date <u>23-6-68</u> Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician <u>วิทย์</u>	
Customer Name _____		Supervisor <u>วิทย์</u>	
Address _____		Remarks :- FHP-03 (M4)	
Tel. _____ Fax. _____			
Attention _____ Date <u>23-6-68</u>			
UNIT DATA			
PUMP	MOTOR	CONTROLLER	
Pump Brand <u>PATTERSON</u>	Brand <u>WEG</u>	Control Brand <u>FIRETROL</u>	
Model <u>5x4x12 SSCH</u>	Model <u>Frame 444/5TS</u>	Model <u>FTA1300-AM200FZ</u>	
S/N <u>FP-C0137762</u>	S/N <u>Horse Power 200 HP.</u>	S/N <u>1185139-01 RE</u>	
<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Pump Speed <u>2950 RPM.</u>	Speed <u>2950 RPM.</u>	Power Supply <u>380V/3PH/50HZ.</u>	
Flow Rate <u>1000 USGPM.</u>	Type <u>DP</u>	Type Start <input type="checkbox"/> D.O.L <input type="checkbox"/> Star-Delta	
TDH <u>175 PSI.</u>	Power Supply <u>380V/3PH/50HZ.</u>	<input type="checkbox"/> Auto Transformer	
Max. Working Pressure <u>203 PSI.</u>	Full Load <u>286 A.</u>		
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST			
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= <u>46</u> A., S= <u>172</u> A., T= <u>132</u> A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

LOW

DATE 23/6/68



B. GRIMM
SINCE 1878

EFP M4

ELECTRIC MOTOR FIRE PUMP

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop		<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop		<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition	380 Volt.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start	<input type="checkbox"/> D.O.L <input checked="" type="checkbox"/> Star/Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay	<input checked="" type="checkbox"/> A., Set At <input type="checkbox"/> A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set	<input type="checkbox"/> min)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test	Start Set 160 PSI. Stop Set 170 PSI.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
TEST DATA				
1. Discharge Pressure 190 PSI 2. Suction Pressure 0 PSI. 3. Water Flow Rate — GPM. 4. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. 390, 392, 390 5. Running Amperage (R, S, T) R= 161 A., S= 172 A., T= 173 A. 6. Pressure cut-in 160 PSI. 7. Pressure cut-out 170 PSI. 8. System Pressure — PSI.			Remark - Auto / Manual 2/2	

Customer/Company Stamp

Technician

Inspector/Consultant

Date

23/6/68

Date

23-6-68

Date



B.GRIMM
SINCE 1878

B.GRIMM Technologies

บริษัท บี.กริม เทคโนโลยี จำกัด

B.Grimm Technologies Company Limited

5 ถนนกรุงเทพรทา แขวงห้วยหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

5 Krungthepkreetha Road, Huamark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand

Tel: +66 2710 3000 • bgrimmtechnologies.com

Registration Number: 0105547031363

TEST REPORT JOCKEY PUMP

Project Name <u>MAHANAKORN</u>		Service date <u>23-6-68</u> Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician <u>สมิทธิ์</u>	
Customer Name _____		Supervisor <u>สมิทธิ์</u>	
Address _____		Remarks :-	
Tel. _____ Fax. _____		FHP-JP-03 (M4)	
Attention _____ Date _____			
UNIT DATA			
PUMP		MOTOR	
Pump Brand <u>GRUNDFOS</u>	Brand <u>GRUNDFOS</u>	Control Brand <u>FIRETROL</u>	
Model <u>CR3-29</u>	Model <u>MG90LC2</u> Frame	Model <u>FTA550F-AG003F</u>	
S/N <u>0001</u>	S/N <u>85U5908</u> Horse Power <u>2.2</u> KW.	S/N <u>1095163-07 RE</u>	
Pump Speed <u>2899</u> RPM.	Speed <u>2900</u> RPM.	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Flow Rate <u>20</u> GPM	Type	Power Supply <u>380V/3PH/50HZ.</u>	
TDH <u>M.</u>	Power Supply <u>380V/3PH/50HZ.</u>	Type Start <input type="checkbox"/> D.O.L <input type="checkbox"/> Star-Delta	
Max. Working Pressure <u>PSI.</u>	Full Load <u>6.1</u> A.		
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST			
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= <u>3.8</u> A., S= <u>3.9</u> A., T= <u>3.9</u> A	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

สมิทธิ์

DATE 23/6/68

**B.GRIMM**

SINCE 1878

JOCKEY PUMP

MH

CONTROLLER TEST

C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition 380 V.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L. <input type="checkbox"/> Star-Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay 6.3A., Set At 5 A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set - SEC.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test (Start Set 165 PSI.) (Stop Set 175 PSI.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A

TEST DATA

- Discharge Pressure 185 PSI.
- Suction Pressure 0 PSI.
- Water Flow Rate - M3/h.
- Relief Valve Setting 185 PSI., Pump Speed 2899 RPM.
- Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. 393, 393, 394
- Running Amperage (R, S, T) R=3.8 A., S=3.9 A., T=3.9 A
- Pressure cut-in 165 PSI.
- Pressure cut-out 175 PSI.
- Working Pressure - PSI.

Remark

- Auto / Manual 2/1/1

Customer/Company Stamp

Technician

Inspector/Consultant

Date

23/6/68

Date

23-6-68

Date

TEST REPORT

ELECTRIC MOTOR FIRE PUMP

Project Name <u>MAHANAKORN</u>		Service date <u>23-6-68</u> Time		
Job no. _____	Contract no. _____	Technician <u>สมชาย</u>		
Customer Name _____		Supervisor <u>สมชาย</u>		
Address _____		Remarks :- FHP-04 (M5)		
Tel. _____	Fax. _____			
Attention _____	Date <u>23-6-68</u>			
UNIT DATA				
PUMP	MOTOR	CONTROLLER		
Pump Brand <u>PATTERSON</u>	Brand <u>LINCOLN MOTOR</u>	Control Brand <u>FIRETROL</u>		
Model <u>6x5x14 SSCH</u>	Model <u>CCD25250TS55YAP5</u>	Model <u>FTA1300-AM250FZ</u>		
S/N <u>FP-C0137763</u>	S/N _____ Horse Power <u>250 HP.</u>	S/N <u>1182939-01 RE</u>		
<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED		
Pump Speed <u>2950 RPM.</u>	Speed <u>2960 RPM.</u>	Power Supply <u>380V/3PH/50HZ.</u>		
Flow Rate <u>1000 USGPM.</u>	Type _____	Type Start <input type="checkbox"/> D.O.L <input checked="" type="checkbox"/> Star-Delta		
TDH <u>220 PSI.</u>	Power Supply <u>380V/3PH/50HZ.</u>	<input type="checkbox"/> Auto Transformer		
Max. Working Pressure <u>250 PSI.</u>	Full Load <u>340 A.</u>			
PRE-START UP DATA				
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST				
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= <u>225</u> A., S= <u>239</u> A., T= <u>234</u> A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

60 m

 DATE 23/6/68

EFP - *MB*

ELECTRIC MOTOR FIRE PUMP

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition 380 Volt.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start <input type="checkbox"/> D.O.L <input checked="" type="checkbox"/> Star/Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay <input type="checkbox"/> A., Set At <input type="checkbox"/> A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set <input type="checkbox"/> min)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test Start Set <i>205</i> PSI.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	Stop Set <i>220</i> PSI.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
TEST DATA				
1. Discharge Pressure <i>250</i> PSI		Remark <i>- Auto / Manual 2/10/18</i> <i>- 116: 2712241 111507X</i>		
2. Suction Pressure <i>0</i> PSI.				
3. Water Flow Rate <i>-</i> GPM.				
4. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. <i>397, 396, 396</i>				
5. Running Amperage (R, S, T) R= <i>225</i> A., S= <i>239</i> A., T= <i>236</i> A.				
6. Pressure cut-in <i>200</i> PSI.				
7. Pressure cut-out <i>220</i> PSI.				
8. System Pressure <i>-</i> PSI.				

LO W
 Customer/Company Stamp

28/11/18
 Technician

Inspector/Consultant

Date *23/6/18*

Date *23-6-18*

Date

TEST REPORT JOCKEY PUMP

Project Name MAHANAKORN		Service date 23-6-68 Time	
Job no. _____ Contract no. _____		Technician ช.น.ด	
Customer Name _____		Supervisor วิญญู	
Address _____		Remarks :-	
Tel. _____ Fax. _____		FHP-JP-04 (M5)	
Attention _____ Date 23-6-68			
UNIT DATA			
PUMP	MOTOR	CONTROLLER	
Pump Brand GRUNDFOS	Brand GRUNDFOS	Control Brand FIRETROL	
Model CR3-36	Model A96513352P11529 Frame	Model FTA550F-AG006F	
S/N 0001	S/N 85U15510 Horse Power 3 KW.	S/N 1188448-03 RE	
Pump Speed 2902 RPM.	Speed 2900 RPM.	<input type="checkbox"/> UL LISTED <input type="checkbox"/> FM APPROVED	
Flow Rate -0 GPM	Type	Power Supply 380V/3PH/50HZ.	
TDH 239.3 M.	Power Supply 380V/3PH/50HZ.	Type Start <input type="checkbox"/> D.O.L <input type="checkbox"/> Star-Delta	
Max. Working Pressure PSI.	Full Load 6.3 A.		
PRE-START UP DATA			
P U M P	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Mechanical seals (front & back)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	4. Packing seal (front & back)	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	5. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	6. Checking Vibration	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
MOTOR TEST			
M O T O R	1. Inboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	2. Outboard ball bearing	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A
	3. Lubrication	<input type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input checked="" type="checkbox"/> N/A
	4. Running amperage R= 5.0 A., S= 5.5 A., T= 5.4 A	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed <input type="checkbox"/> N/A

CUSTOMER STAME

- 60 -

 DATE **27/6/68**



B. GRIMM
SINCE 1878

JOCKEY PUMP

145

CONTROLLER TEST				
C O N T R O L L E R	1. Manual Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	2. Automatic Start-Stop	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	3. Power Supply condition 380 V.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	4. Magnetic Contractor Start <input checked="" type="checkbox"/> D.O.L. <input type="checkbox"/> Star-Delta	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	5. Overload Relay 12 A., Set At 8 A.	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	6. Timer Relay (Set 10 SEC.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
	7. Pressure Switch Test (Start Set 210 PSI.) (Stop Set 220 PSI.)	<input checked="" type="checkbox"/> Passed	<input type="checkbox"/> Not Passed	<input type="checkbox"/> N/A
TEST DATA				
1. Discharge Pressure 250 PSI.		Remark Auto/Manual start		
2. Suction Pressure +6 PSI.				
3. Water Flow Rate - M3/h.				
4. Relief Valve Setting 250 PSI., Pump Speed 2900 RPM.				
5. Voltage (R-S, S-T, T-R) 380 Volt. 398, 399, 401				
6. Running Amperage (R, S, T) R=5.0 A., S=5.5 A., T=5.4				
7. Pressure cut-in 210 PSI.				
8. Pressure cut-out 220 PSI.				
9. Working Pressure - PSI.				

60 ~~~~~
Customer/Company Stamp

26m2
Technician

Inspector/Consultant

Date 23/6/68

Date 23-6-68

Date

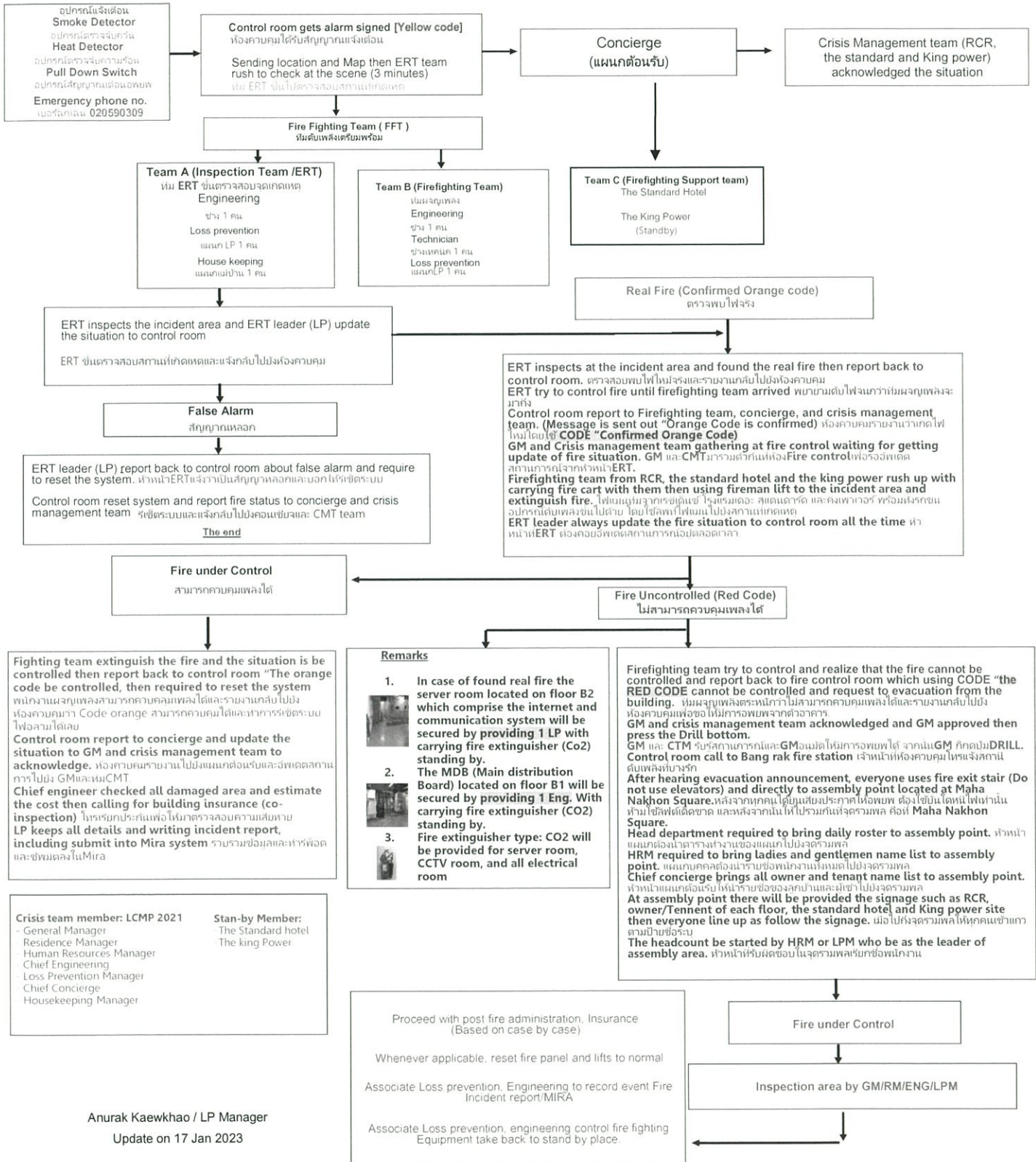


ภาคผนวก ค-16
แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน กรณีเกิดเพลิงไหม้ และอพยพหนีไฟ




FIRE ESCAPE/EVACUATION PLAN 2023

THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK



Anurak Kaewkhao / LP Manager
Update on 17 Jan 2023



ภาคผนวก ค-17

เอกสารการซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567



ที่ กท ๑๘๐๕/๒๖๖๒๕



สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๗๗/๑ ถนนพระรามที่ ๖ กทม. ๑๐๕๐๐

๒๐ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง รายงานสรุปผลการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

เรียน ผู้จัดการเดอะ ริทซ์ - คาร์ตัน เรสซิเดนเชส บางกอก

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. รายงานสรุปผลการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น	จำนวน ๑ ฉบับ
	๒. วุฒิบัตรสำหรับผู้ผ่านการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น	จำนวน ๔๔ ฉบับ

ตามที่เดอะ ริทซ์ - คาร์ตัน เรสซิเดนเชส บางกอก ขอรับการสนับสนุนวิทยากรฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น ให้กับพนักงานใน วันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๗ นั้น

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ในฐานะนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกอบรมฯ ของกรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น ให้กับพนักงานของ เดอะ ริทซ์ - คาร์ตัน เรสซิเดนเชส บางกอก เมื่อวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๗ เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุริยชัย รวีวรรณ)

ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๒

โทร. ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๕๘

การรายงานสรุปผลการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

เขียนที่ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางรัก

วันที่ ๑๙ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลผู้รับใบอนุญาต

ชื่อผู้รับใบอนุญาต กรุงเทพมหานคร (สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐-๙๙๔๐-๐๐๑๖๐-๑๕-๑

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๗-๐๑๔๑ วันอนุญาต ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๗ วันหมดอายุ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๗๐

ตั้งอยู่เลขที่ ๑๗๓ หมู่ที่ ๑ ตรอก/ซอย - ถนน ดินสอ แขวง/ตำบล เสาชิงช้า เขต/อำเภอ พระนคร

จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๗๙ ๗๓๐๓ โทรสาร ๐ ๒๒๗๙ ๗๓๐๔

ส่วนที่ ๒ กำหนดการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

สถานที่จัดฝึกอบรม (ภาคทฤษฎี) เดอะ ริทซ์ - คาร์ลตัน เรสซิเดนเชส บางกอก

ตั้งอยู่ เลขที่ ๓๗ หมู่ที่ ๑ ตรอก/ซอย สีลม ๙ ถนน สีลม

แขวง/ตำบล สีลม เขต/อำเภอ บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ - โทรสาร -

E-mail -

สถานที่จัดฝึกอบรม (ภาคปฏิบัติ) เดอะ ริทซ์ - คาร์ลตัน เรสซิเดนเชส บางกอก

ตั้งอยู่ เลขที่ ๓๗ หมู่ที่ ๑ ตรอก/ซอย สีลม ๙ ถนน สีลม

แขวง/ตำบล สีลม เขต/อำเภอ บางรัก จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ - โทรสาร -

กำหนดการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น วันที่ ๒๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๔๔ คน ชาย ๑๙ คน หญิง ๒๕ คน

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. สำเนาแบบแจ้งกำหนดการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น (แบบ ภ.ร.ง.๑)

๒. รายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม

๓. รายชื่อวิทยากร (ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ)



(ถ้ามี)

ลงชื่อ _____ ผู้รับใบอนุญาต

(นายสุริยชัย ธีววรรณ)

ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

วันที่ ๒๐ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่มีหนังสือรับรองนิติบุคคลให้ประทับตรา จะต้องมีการประทับพร้อมลงนาม

๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการจัดฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น ให้แจ้งตามแบบ ภ.ร.ง.๑ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ

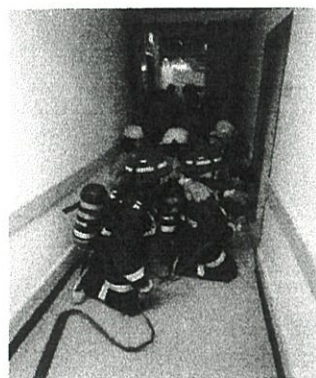
Fire Drill



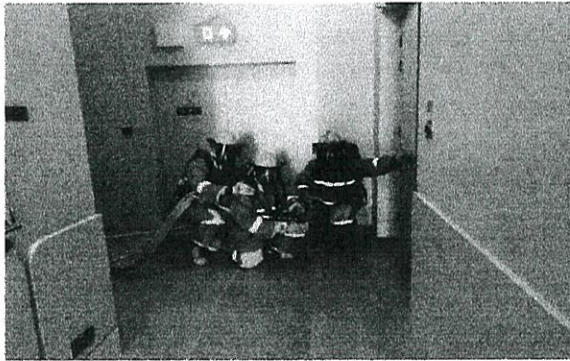
วันที่ 17 มกราคม 2567



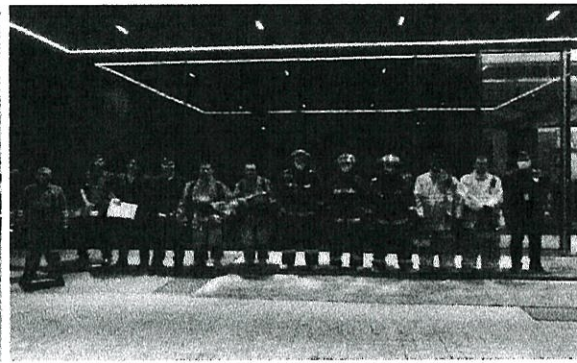
วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567



วันที่ 18 พฤษภาคม 2567



วันที่ 13 มิถุนายน 2567



วันที่ 20 กรกฎาคม 2567



วันที่ 25 กันยายน 2567



ภาคผนวก ค-18
กรรมธรรม์ประกันภัย



CHUBB®

Chubb Samaggi Insurance PCL.-Head Office
2/4 Chubb Tower, 12th Fl.,
Northpark Project, Vibhavadi-Rangsit Rd.,
Thung Song Hong, Laksi, Bangkok 10210

บริษัท ชับบ์ซัมมิกี้ประกันภัย จำกัด (มหาชน)-สำนักงานใหญ่
2/4 อาคารชัยบุรี ชั้นที่ 12 โครงการนอร์ทปาร์ค
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
ทะเบียนเลขที่/เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0107566000054

ศูนย์บริการลูกค้า
โทร. 0 2611 4000 / 1758
www.chubb.com/th
Email: customerservice.th@chubb.com





Cover Note Number : PC0571/2024

Insured : MahaNakhon Condominium Juristic Persons and/or King Power Mahanakhon Co., Ltd. and/or any affiliated companies and/or Luxury Hotels & Resorts (Thailand) Limited and/or any subsidiary companies for their respective rights and interests and/or associated companies and/or Joint Venture Company and/or Management Company and/or Finance Parties and/or all other parties to be agreed for their respective rights and interests.

CO-INSURANCE CLAUSE

The subscription hereto of the Co-Insurers are as mentioned below, and the Co-Insurers, each for itself and not one for the others, are severally and independently liable only for the amount of proportion of any loss or damage recoverable hereunder as their respective subscription hereto bears to the total value insured and shall in no event be responsible for the liability of the other Co-Insurers. The Limit of Indemnity of each Insurer is shown as follows:-

<u>Co-Insurers</u>	<u>Percentage of Participation</u>	<u>Reference No.</u>
Chubb Samaggi Insurance PCL.	39.00% (Lead)	PC0571/2024

 Director	 บริษัท ชับบ์ซัมมิกี้ประกันภัย จำกัด (มหาชน) Chubb Samaggi Insurance Public Company Limited กรรมการผู้จัดการ ชัยบุรี วัฒนวิเศษ บมจ. ชับบ์ซัมมิกี้ประกันภัย	 Director	
---	---	---	---

CO-INSURANCE PREMIUM

No.	Insurer	Share %	Sum Insured	Net Premium	Stamp	VAT	Total Premium
1	Chubb Samaggi Insurance PCL.	39%	4,680,000,000	2,028,000.00	8,112.00	142,527.84	2,178,639.84
2	Indara Insurance Public Co., Ltd.	15%	1,800,000,000	780,000.00	3,120.00	54,818.40	837,938.40
3	Bangkok Insurance Public Co., Ltd.	12%	1,440,000,000	624,000.00	2,496.00	43,854.72	670,350.72
4	Muang Thai Insurance Public Co., Ltd.	10%	1,200,000,000	520,000.00	2,080.00	36,545.60	558,625.60
5	Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.	7%	840,000,000	364,000.00	1,456.00	25,581.92	391,037.92
6	ERGO Insurance Public Co., Ltd.	5%	600,000,000	260,000.00	1,040.00	18,272.80	279,312.80
7	The Viriyah Insurance Public Co., Ltd.	4%	480,000,000	208,000.00	832.00	14,618.24	223,450.24
8	Thai Paiboon Insurance Public Co., Ltd.	4%	480,000,000	208,000.00	832.00	14,618.24	223,450.24
9	Krung Thai Panich Insurance Public Co., Ltd.	4%	480,000,000	208,000.00	832.00	14,618.24	223,450.24
	Total	100%	12,000,000,000	5,200,000	20,800	365,456	5,586,256

Coverage	: <u>Section II : Money Insurance (M.3)</u> To indemnify the insured against loss of Money occurring during the Period of Insurance, subject to exclusion as mentioned in the original policy.																				
Interests	: Cash, bank and currency notes, coins, certified cheques, money orders, postal cheques, current postage stamps and securities, credit card, sales vouchers and all negotiable documents and other negotiable items to be agreed																				
Limit of Liability	: <table> <tr> <th>Description</th><th>Any one occurrence and in aggregate</th></tr> <tr> <td>1. Loss of wages and / or salaries</td><td>Baht 5,000,000</td></tr> <tr> <td>2. Loss of Money inside premises</td><td>Baht 5,000,000</td></tr> <tr> <td>3. Loss of Money inside or strong room</td><td>Baht 5,000,000</td></tr> <tr> <td>4. Loss of Money outside the premises Whilst in transit along the route, must be accompanied by at least 2 staff</td><td>Baht 5,000,000</td></tr> <tr> <td>5. Damage to safe/strong room, the premises and other properties</td><td>Baht 1,000,000</td></tr> </table>	Description	Any one occurrence and in aggregate	1. Loss of wages and / or salaries	Baht 5,000,000	2. Loss of Money inside premises	Baht 5,000,000	3. Loss of Money inside or strong room	Baht 5,000,000	4. Loss of Money outside the premises Whilst in transit along the route, must be accompanied by at least 2 staff	Baht 5,000,000	5. Damage to safe/strong room, the premises and other properties	Baht 1,000,000								
Description	Any one occurrence and in aggregate																				
1. Loss of wages and / or salaries	Baht 5,000,000																				
2. Loss of Money inside premises	Baht 5,000,000																				
3. Loss of Money inside or strong room	Baht 5,000,000																				
4. Loss of Money outside the premises Whilst in transit along the route, must be accompanied by at least 2 staff	Baht 5,000,000																				
5. Damage to safe/strong room, the premises and other properties	Baht 1,000,000																				
Deductible	: Baht 5,000.- each and every loss																				
Special Clauses Restricted within Thailand only	: <ol style="list-style-type: none"> 1) Automatic Addition (10%) 2) Automatic Reinstatement of Sum Insured (Additional Premium to be agreed) 3) Bank Holiday, Saturday & Sunday Accumulation (5 times) 4) Bonus Payment Cover 5) Cancellation (90 days) 6) Including Loss by Fire 7) Riot & Strike 8) Money is deemed to include credit card slip 9) Money in personal custody of the insured's authorized employees and messengers whilst travelling and away at dwelling with limit Baht 50,000 																				
Law & Jurisdiction	: Thailand																				
Territorial Limit	: Within the premises (or the defined location (s), within Thailand)																				
Additional Exclusions (Applicable for All Section)	: <ol style="list-style-type: none"> 1) Sanction Limitation and Exclusion 2) Transmission and Distribution Lines Exclusion 3) War and Terrorism Exclusion 4) Communicable Disease Exclusion 5) Computer System and Cyber Loss Exclusion Clause 																				
Co-Insurers	: <table> <tr> <td>1. Chubb Samaggi Insurance Public Co., Ltd.</td><td>39%</td></tr> <tr> <td>2. Indara Insurance Public Co., Ltd.</td><td>15%</td></tr> <tr> <td>3. Bangkok Insurance Public Co., Ltd.</td><td>12%</td></tr> <tr> <td>4. Muang Thai Insurance Public Co., Ltd.</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>5. Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.</td><td>7%</td></tr> <tr> <td>6. ERGO Insurance Public Co., Ltd.</td><td>5%</td></tr> <tr> <td>7. The Viriyah Insurance Public Co., Ltd.</td><td>4%</td></tr> <tr> <td>8. Thai Paiboon Insurance Public Co., Ltd.</td><td>4%</td></tr> <tr> <td>9. Krung Thai Panich Insurance Public Co., Ltd.</td><td>4%</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>100%</td></tr> </table>	1. Chubb Samaggi Insurance Public Co., Ltd.	39%	2. Indara Insurance Public Co., Ltd.	15%	3. Bangkok Insurance Public Co., Ltd.	12%	4. Muang Thai Insurance Public Co., Ltd.	10%	5. Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.	7%	6. ERGO Insurance Public Co., Ltd.	5%	7. The Viriyah Insurance Public Co., Ltd.	4%	8. Thai Paiboon Insurance Public Co., Ltd.	4%	9. Krung Thai Panich Insurance Public Co., Ltd.	4%	Total	100%
1. Chubb Samaggi Insurance Public Co., Ltd.	39%																				
2. Indara Insurance Public Co., Ltd.	15%																				
3. Bangkok Insurance Public Co., Ltd.	12%																				
4. Muang Thai Insurance Public Co., Ltd.	10%																				
5. Dhipaya Insurance Public Co., Ltd.	7%																				
6. ERGO Insurance Public Co., Ltd.	5%																				
7. The Viriyah Insurance Public Co., Ltd.	4%																				
8. Thai Paiboon Insurance Public Co., Ltd.	4%																				
9. Krung Thai Panich Insurance Public Co., Ltd.	4%																				
Total	100%																				

- Special Clauses contd.** :
- 49) Sprinkler Leakage
 - 50) Tax and Duties
 - 51) Temporary Protection (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 52) Temporary Removal (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 53) Temporary Repair (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 54) Temporary Storage of Stock (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 55) Temporary locations for events, shows, promotions, stores, warehouse, booth or exhibition (cover not over than 10 days period and subject to inform insurer(s) at least 3 days prior the event date)
(limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 56) Transit (All Risks) (limit Baht 10,000,000.- any one conveyance and Baht 20,000,000.- in aggregate)
 - 57) Underground Services/ Aerial and Masts
 - 58) Vehicle Load
 - 59) Works of Art, Antiques & Curios and Decorative Items
(limit Baht 1,000,000.- per article and Baht 30,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 60) Automatic Extension Period of Insurance (30 days, rate and terms to be agreed)
 - 61) Automatic Reinstatement of sum insured
 - 62) Appraisal Clause (10% of declared value)
 - 63) Arbitration
 - 64) Breach of Conditions
 - 65) Currency Conversion Clause
 - 66) Cancellation (90 days)
 - 67) Errors and Omission
 - 68) Mis-description
 - 69) No Control
 - 70) Other Interests
 - 71) Payment on Account (Claim Payment on Account)
 - 72) Professional Fees Clause (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 73) 80% Average
 - 74) Sue and Labour (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 75) Subrogation Waiver
 - 76) Subsidiary / Interdependency Companies
 - 77) Tenant Clause
 - 78) Title of Paragraphs Clause

- Special Clauses contd.** :
- 18) Escalation (120%)
 - 19) Evacuation Expense (limit Baht 20,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 20) Exhibition/ Fairs/ Show and Event (limit Baht 10,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 21) Expediting Expenses/ Extra Charge (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate, airfreight included)
 - 22) External Landscaping (FLEXA cover) (limit Baht 20,000,000.- any one occurrence and Baht 50,000,000.- in aggregate)
 - 23) Fire Brigade Charges (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 24) Fire Extinguishing Expenses (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence)
 - 25) Foundation
 - 26) Growing crops, trees or plants (limit Baht 3,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 27) Improvement and Betterments
 - 28) Increased cost of repair due to law or by-law
 - 29) Inhibition Costs (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 30) Leakage of Liquids
 - 31) Loading and Unloading
 - 32) Lock and Key (limit Baht 1,000,000.- any one occurrence and Baht 20,000,000.- in aggregate)
 - 33) Loss Notification (60 days)
 - 34) Minor Work (limit Baht 50,000,000.- per project)
 - 35) Mitigation Costs (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 36) Obsolete Parts
 - 37) Outside Buildings
 - 38) Premises (limit Baht 20,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 39) Property stored elsewhere (including Stock) (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 40) Property under Care, Custody or Control (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
 - 41) Public Authorities
 - 42) Recoveries
 - 43) Replacement/ Reinstatement Value
 - 44) Removal of Debris (10% of loss, maximum Baht 50,000,000.- any one occurrence)
 - 45) Cost of Rewriting of Records (limit Baht 20,000,000.- per occurrence and Baht 50,000,000.- in aggregate)
 - 46) Salvage Control
 - 47) Services (Telephone, Gas, Water Main)
 - 48) Seventy-Two Hours

- 4) 10% of loss or minimum Baht 25,000.- each and every loss whichever is greater for Flood and Earthquake
- 5) 20% of loss or minimum Baht 500,000 each and every loss whichever is greater for Water Damage & Sprinkler Leakage
- 6) Baht 1,000,000 each and every loss whichever is greater for Water Damage to lift & elevator
- 7) Baht 150,000 each and every loss whichever is greater for plate glass breakage

Special Clauses

Restricted within
Thailand only

: Section I: Property Damage

- 1) All Other Contents Clause (limit Baht 100,000.- per item and Baht 500,000.- per event)
- 2) Alterations and Repairs Clause (limit Baht 50,000,000.- per contract)
- 3) Approved Loss Adjusters (McLarens, Crawford and Sedgwick)
- 4) Automatic Additions or Deletions Coverage (10% of Sum Insured, 90 days notice)
- 5) Awning, Blind, Signs or Outdoor Fixtures, Fitting, of any description (limit Baht 100,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
- 6) Brand and Label
- 7) Bursting, Overflowing, Discharging or leaking of water tanks, apparatus or pipes when the premises are empty or disused (limit Baht 20,000,000.- any one occurrence and Baht 50,000,000.- in aggregate)
- 8) Capital Additions and New Locations (10% of Sum Insured, 90 days notice)
- 9) Computer System Records (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
- 10) Contract Price
- 11) Cost of Re-Erection (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
- 12) Deliberate Damage
- 13) Designation of Property
- 14) Destruction of Sound Property
- 15) Deterioration of Stock (limit Baht 50,000,000.- any one occurrence and in aggregate)
- 16) Electrical Installation (Limit Baht 200,000,000.- any one occurrence and in aggregate) (as per OIC wording)
- 17) Employees Personal Effects (limit Baht 50,000.- per person and Baht 1,000,000.- any one occurrence and in aggregate)

Section I: Property Damage

- Coverage** : All Risks of loss or damage including but not limited to fire, machinery breakdown, electrical injury/damage, lightning, explosion including boiler explosion and damage to own surrounding property as a result of the explosion of boilers at the premises, overflowing of dams, water tanks, apparatus or pipes, earthquake, volcanic eruption, tidal waves, tsunami, cyclone, storm, tempest and other atmospheric disturbances, flood, water damage other than flood, inundation, accidental sprinkler, leakage, aircraft, impact by road vehicles including own vehicles, riot and strike, malicious acts including malicious acts caused by own employees, smoke, electrical injury, spontaneous combustion, accidental loss or damage, burglary, robbery and theft and any other causes not excluded under Standard All Risks Insurance Policy (GIA Form) extending include but not limited to :-
- Sub-Limit** : Loss or damage to the Property Insured arising from Flood
Baht 900,000,000.- any one occurrence and in aggregate
- Extensions** : The insurance under this policy is extended to cover loss or damage to the property insured arising from:-
- 1) Accidental breakage of Fixed Plate Glass (TS 1.24)
- with limit of Baht 300,000,000.- any one occurrence and in aggregate
 - 2) Accidental breakage of Fixed Marble (as part of building / building improvement) – with limit THB 30,000,000 any one occurrence and in aggregate.
 - 3) Accidental damage to Electronic Equipment (EEE) (TS 1.19)
- with limit of Baht 200,000,000.- any one occurrence and in aggregate
 - 4) Theft without forcible or violent entry to or exit from the building (TS 1.23)
- with limit of Baht 300,000,000.- any one occurrence and in aggregate
 - 5) Electrical Installation (EI) (TS 1.20)
- with limit of Baht 200,000,000.- any one occurrence and in aggregate
 - 6) Machinery/ Electrical Breakdown (MB) (TS 1.17)
- with limit of Baht 195,000,000.- any one occurrence and in aggregate
 - 7) Boiler or Pressure Vessel (BPV) (TS 1.18)
- with limit of Baht 195,000,000.- any one occurrence and in aggregate
 - 8) Loss of or damage by wind, rain, hail, frost, snow, flood, sand or dust to property/ movable property in the open air, open-sided building or to fences and gates
- with limit of Baht 30,000,000.- any one occurrence and in aggregate.
- Deductible** : **Section I: Property Damage**
- 1) Baht 5,000.- each and every loss
 - 2) 10% of loss or minimum Bht.10,000.- each and every loss whichever is greater for Machinery/Electrical Breakdown and Boiler or Pressure Vessel
 - 3) 10% of loss or minimum Baht 15,000.- each and every loss whichever is greater for Windstorm, and property in the open or in open-sided buildings



Chubb Samaggi Insurance PCL.-Head Office
2/4 Chubb Tower, 12th Fl.,
Northpark Project, Vibhavadi-Rangsit Rd.,
Thung Song Hong, Laksi, Bangkok 10210

บริษัท ชับบ์สามัคคีประกันภัย จำกัด (มหาชน)-สำนักงานใหญ่
2/4 อาคารชัยบุรี ชั้นที่ 12 โครงการนอร์ทปาร์ค
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
ทะเบียนเลขที่/เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0107566000054

ศูนย์บริการลูกค้า
โทร. 0 2611 4000 / 1758
www.chubb.com/th
Email: customerservice.th@chubb.com

Class of Insurance	: Industrial All Risks Insurance
Named of Insured	: MahaNakhon Condominium Juristic Persons and/or King Power Mahanakhon Co., Ltd. And/or any affiliated companies and/or Luxury Hotels & Resorts (Thailand) Limited and/or any subsidiary companies for their respective rights and interests and/or associated companies and/or Joint Venture Company and/or Management Company and/or Finance Parties and/or all other parties to be agreed for their respective rights and interests.
Occupancy/Business	: All kinds of activities undertaken or engaged by the Insured in connection with superior luxury hotel owners and managers, residential, commercial and office property owners and developers, clubs, health clubs, members' club managers and consultants, restaurants, food and catering services, high end luxury retailers, shops, laundry operations, spa operation and staff accommodations and other activities related to insured business
Period of Insurance	: 1 st December 2024 – 1 st December 2025 at 16.30 hr.
Insured Location	: MahaNakhon Tower and Off-Side Car Park Building 112 and 114 Naradhiwas Rajanagarindra Rd., Silom, Bangrak Bangkok 10500
Territorial Limit	: Within the premises (or the defined location (s), within Thailand)
Insured Interest	: <u>Section I: Property Damage</u> All real and personal property of every kind, nature and description belonging to, or operated by the Insured, or in the care, custody or control of the Insured, or for which they may be held legally responsible to insure including Buildings (foundation included), Boundary Walls, Fences and Gates and all Building Contents, Propelled Vehicles/Club Cars (cover within premises only), Non-License Vehicles, Contents, Furnishings Fixtures and Fittings, Plants, Machineries and Equipments, Boilers, Pressure Vessels, Electronic Equipments, Processing Equipments, Electronic data including laptop and notebook (cover within premises only), Driveways, Pavements, Road, Bridges, Car Park System, CCTV, Stock, Merchandise (whether raw, in process or finished), Art Works, Valuable Items and Valuable Documents, Skywalk to BTS and between each connected buildings and the area connecting with/attaching to Insured premises (not including guest's belonging)
Sum Insured	: Baht 12,000,000,000



Chubb Samaggi Insurance PCL.-Head Office
2/4 Chubb Tower, 12th Fl.,
Northpark Project, Vibhavadi-Rangsit Rd.,
Thung Song Hong, Laksi, Bangkok 10210

บริษัท ชับบ์สามัคคีประกันภัย จำกัด (มหาชน)-สำนักงานใหญ่
2/4 อาคารชัยบุรี ชั้นที่ 12 โครงการนอร์ทปาร์ก
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
ทะเบียนเลขที่/เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0107566000054

ศูนย์บริการลูกค้า
โทร. 0 2611 4000 / 1758
www.chubb.com/th
Email: customerservice.th@chubb.com

COVER NOTE PC0571/2024

ISSUED TO : MahaNakhon Condominium Juristic Persons and/or
King Power Mahanakhon Co., Ltd.
and/or any affiliated companies and/or Luxury Hotels & Resorts
(Thailand) Limited and/or any subsidiary companies for their respective
rights and interests and/or associated companies and/or Joint Venture
Company and/or Management Company and/or Finance Parties and/or
all other parties to be agreed for their respective rights and interests.

Type of Insurance : PROPERTY ALL RISKS INSURANCE

Term of cover : As per list attached.

Location : As per list attached.

Period of Insurance : 1 Year From 1 December 2024 - 1 December 2025 (16.30 hrs.)

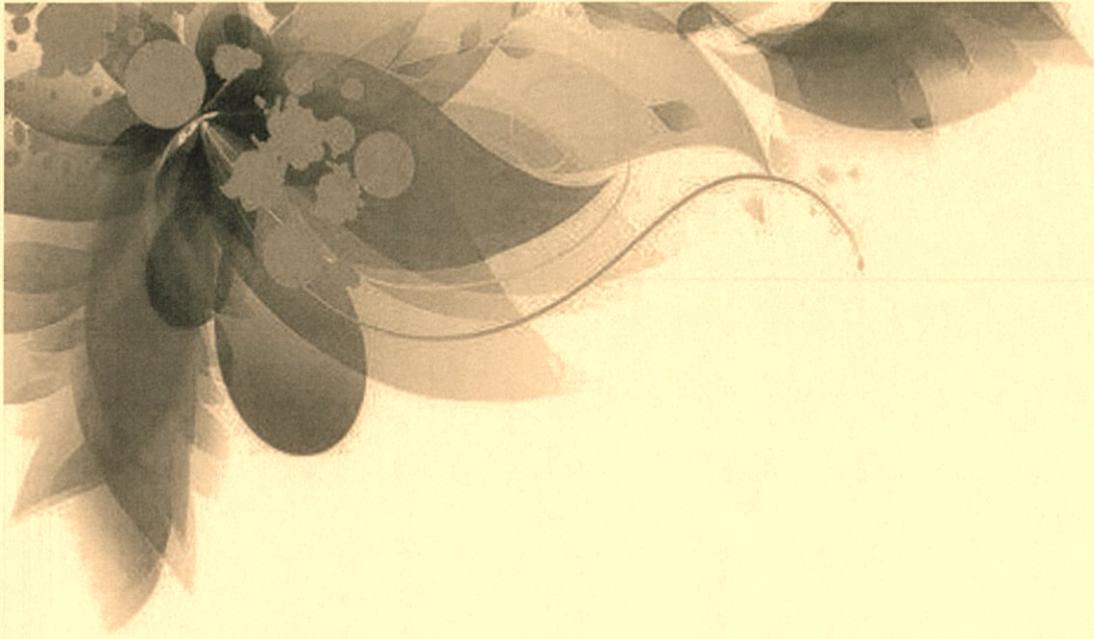
Sum Insured : **THB 12,000,000,000.-**

Warranty : The cover note is valid for the period of 30 days
from 1 December 2024 to 31 December 2024

The Insured undertakes to declare to the Company on the Company's proposal form as soon as practicable full details of the risks for the issuance of formal Policy.

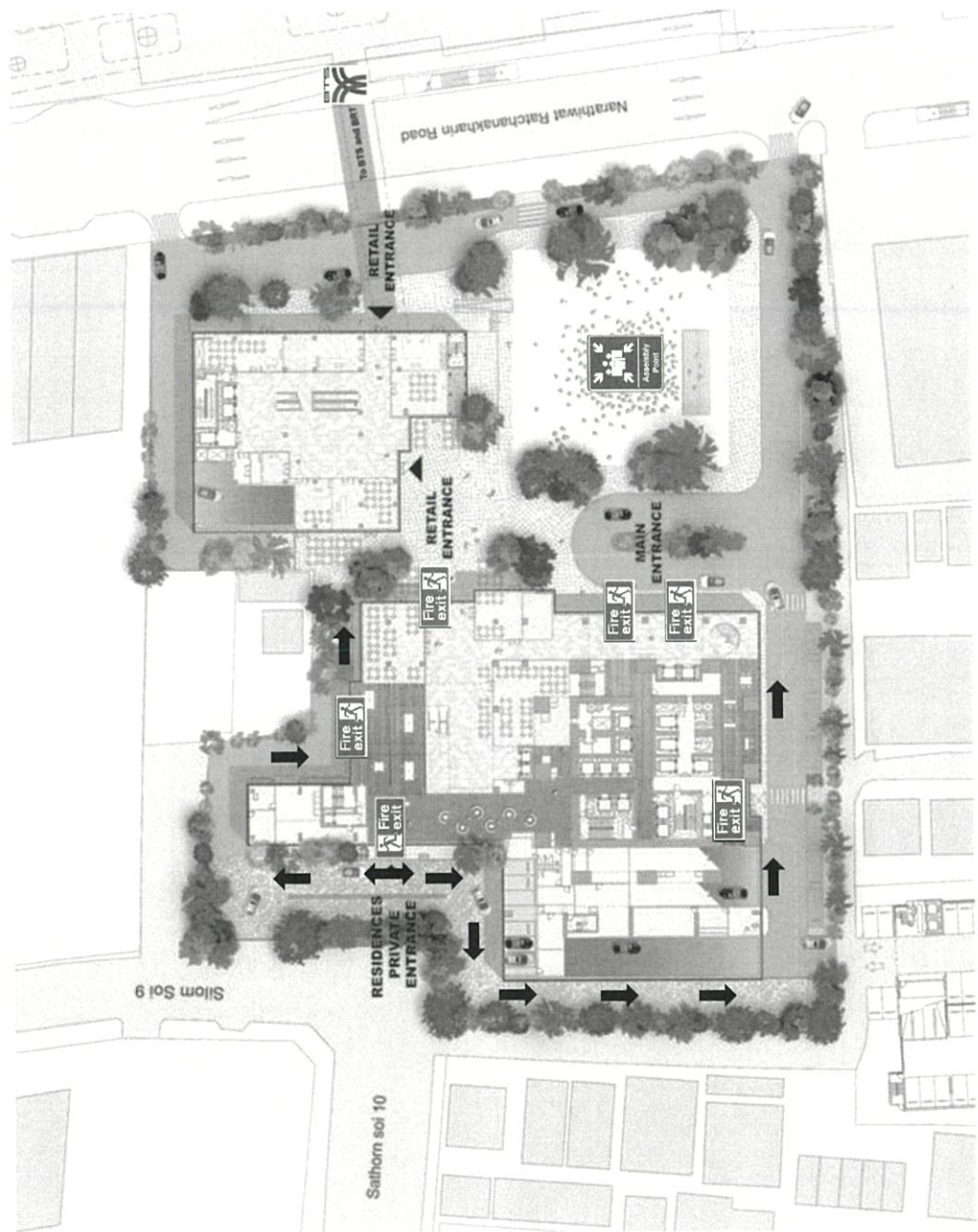
ISSUED ON: 28 November 2024

Bangkok



ภาคผนวก ค-19
แผนผังตำแหน่งของอาคารโรงแรมและอยู่อาศัย
รวมกับอาคารพาณิชย์กรรม







ภาคผนวก ค-20
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhaw@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : JANUARY 31, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM
RECEIVED DATE : JANUARY 31, 2025
ANALYTICAL DATE : JANUARY 31 - FEBRUARY 6, 2025
ISSUE DATE : FEBRUARY 10, 2025
REPORT NO. : 2025-U011036
WORK NO. : 2024-008655
ANALYSIS NO. : T25AC064-0001 - T25AC064-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:40 HOUR 1/ T25AC064-0001	2 15:20 HOUR 1/ T25AC064-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.8 (30.1°C)	7.2 (29.4°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1,022	38.6	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	1,160	52.5	≤ 40	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	329	306	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	60.0	0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.6	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	186	44.3	≤ 35	1.5	5.0



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:40 HOUR 1/ T25AC064-0001	2 15:20 HOUR 1/ T25AC064-0002			
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	137	< 3	≤ 20	-	3
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BLACK/TURBID BLACK	YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : บ่อพักน้ำเสีย (EQUALIZATION TANK)

RESULT 2 : บ่อน้ำใส (EFFLUENT TANK)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES,BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : SLURRY IN AERATION TANK **RECEIVED DATE** : JANUARY 31, 2025
SAMPLING DATE : JANUARY 31, 2025 **ANALYTICAL DATE** : JANUARY 31 - FEBRUARY 4, 2025
SAMPLING TIME : 15:30 HOUR **ISSUE DATE** : FEBRUARY 10, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U011037
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AC064-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			AERATION TANK T25AC064-0003	
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500 -H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (31.4°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.1	0.5
MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS	mg/L	MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	153	-
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	
SEDIMENT			BROWN	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : FEBRUARY 28, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM
RECEIVED DATE : FEBRUARY 28, 2025
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 28 - MARCH 6, 2025
ISSUE DATE : MARCH 10, 2025
REPORT NO. : 2025-U019892
WORK NO. : 2024-008655
ANALYSIS NO. : T25AE377-0001 - T25AE377-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:50 HOUR 1/ T25AE377-0001	2 15:40 HOUR 1/ T25AE377-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.9 (30.3°C)	7.3 (30.6°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	627	95.1	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	654	67.5	≤ 40	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	313	330	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	35.0	0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^c	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	8.4	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	107	38.9	≤ 35	1.5	5.0



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:50 HOUR 1/ T25AE377-0001	2 15:40 HOUR 1/ T25AE377-0002			
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	102	3	≤ 20	-	3
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BLACK/TURBID BLACK	YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : บ่อพักน้ำเสีย (EQUALIZATION TANK)

RESULT 2 : บ่อน้ำใส (EFFLUENT TANK)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhaw@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : SLURRY IN AERATION TANK
SAMPLING DATE : FEBRUARY 28, 2025
SAMPLING TIME : 15:55 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : FEBRUARY 28, 2025
ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 28 - MARCH 11, 2025
ISSUE DATE : MARCH 11, 2025
REPORT NO. : 2025-U020576
WORK NO. : 2024-008655
ANALYSIS NO. : T25AE377-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			AERATION TANK T25AE377-0003	
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500 -H ⁺ B AND 1060 B	7.7 (32.7°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	3.9	0.5
MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS	mg/L	MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	109	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID GREY	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : MARCH 21, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : MARCH 21, 2025
ANALYTICAL DATE : MARCH 21-28, 2025
ISSUE DATE : MARCH 31, 2025
REPORT NO. : 2025-U027375
WORK NO. : 2024-008655
ANALYSIS NO. : T25AG226-0001 - T25AG226-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:40 HOUR 1/ T25AG226-0001	2 15:30 HOUR 1/ T25AG226-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.9 (31.0°C)	7.1 (31.3°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1,238	54.8	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	2,035	75.1	≤ 40	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	330	310	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	60.0	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	2.6	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	117	25.7	≤ 35	1.5	5.0



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:40 HOUR 1/ T25AG226-0001	2 15:30 HOUR 1/ T25AG226-0002			
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	53	< 3	≤ 20	-	3
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BLACK/TURBID BLACK	YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : บ่อพักน้ำเสีย (EQUALIZATION TANK)

RESULT 2 : บ่อน้ำใส (EFFLUENT TANK)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.



(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : SLURRY IN AERATION TANK **RECEIVED DATE** : MARCH 21, 2025
SAMPLING DATE : MARCH 21, 2025 **ANALYTICAL DATE** : MARCH 21-27, 2025
SAMPLING TIME : 15:50 HOUR **ISSUE DATE** : MARCH 31, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U027376
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AG226-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			AERATION TANK T25AG226-0003	
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500 -H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (32.6°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	2.8	0.5
MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS	mg/L	MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	243	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES,BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : WASTEWATER **RECEIVED DATE** : APRIL 25, 2025
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2025 **ANALYTICAL DATE** : APRIL 25 - MAY 6, 2025
SAMPLING TIME : 1/ **ISSUE DATE** : MAY 7, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U038845
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AI926-0001 - T25AI926-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 16:35 HOUR 1/ T25AI926-0001	2 16:30 HOUR 1/ T25AI926-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.8 (31.6°C)	7.1 (32.4°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	328	99.8	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	295	42.8	≤ 40	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	398	366	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	46.0	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^c	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	4.4	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	74.7	17.6	≤ 35	1.5	5.0



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 16:35 HOUR 1/ T25A1926-0001	2 16:30 HOUR 1/ T25A1926-0002			
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	30	< 3	≤ 20	-	3
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BLACK/TURBID BLACK	YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : บ่อพักน้ำเสีย (EQUALIZATION TANK)

RESULT 2 : บ่อน้ำใส (EFFLUENT TANK)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Piyapol S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : SLURRY IN AERATION TANK
SAMPLING DATE : APRIL 25, 2025
SAMPLING TIME : 16:40 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM

RECEIVED DATE : APRIL 25, 2025
ANALYTICAL DATE : APRIL 25 - MAY 6, 2025
ISSUE DATE : MAY 8, 2025
REPORT NO. : 2025-U039723
WORK NO. : 2024-008655
ANALYSIS NO. : T25AI926-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T25AI926-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.2 (32.7°C)	-	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	3.8	0.5	-
MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS	mg/L	MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	328	-	5.0
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : WASTEWATER **RECEIVED DATE** : MAY 23, 2025
SAMPLING DATE : MAY 23, 2025 **ANALYTICAL DATE** : MAY 23-30, 2025
SAMPLING TIME : 1/ **ISSUE DATE** : JUNE 4, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U049004
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AL194-0001 - T25AL194-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:45 HOUR 1/ T25AL194-0001	2 15:40 HOUR 1/ T25AL194-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.2 (31.0°C)	7.5 (31.7°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	189	53.7	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	185	86.6	≤ 40	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	390	351	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	15.0	0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^c	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ₂ ⁻ F)	6.9	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	< 5.0	35.5	≤ 35	1.5	5.0



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:45 HOUR 1/ T25AL194-0001	2 15:40 HOUR 1/ T25AL194-0002			
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	40	< 3	≤ 20	-	3
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BLACK/TURBID BLACK	YELLOW/TURBID GREY			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : บ่อพักน้ำเสีย (EQUALIZATION TANK)

RESULT 2 : บ่อน้ำใส (EFFLUENT TANK)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Wilailak Sriruk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : SLURRY IN AERATION TANK **RECEIVED DATE** : MAY 23, 2025
SAMPLING DATE : MAY 23, 2025 **ANALYTICAL DATE** : MAY 23-27, 2025
SAMPLING TIME : 16:10 HOUR **ISSUE DATE** : JUNE 4, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U049005
SAMPLING BY : MR SUKSAN BOONLEANG **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AL194-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T25AL194-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.4 (31.8°C)	-	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	5.6	0.5	-
MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS	mg/L	MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	108	-	5.0
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

Wilailak Sriruk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES, BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhow@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : WASTEWATER **RECEIVED DATE** : JUNE 20, 2025
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2025 **ANALYTICAL DATE** : JUNE 20-28, 2025
SAMPLING TIME : 1/ **ISSUE DATE** : JUNE 30, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U059349
SAMPLING BY : MR SITTHIPOL PROMPOCHENBOON **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AN622-0001 - T25AN622-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 11:55 HOUR 1/ T25AN622-0001	2 11:45 HOUR 1/ T25AN622-0002			
pH ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	6.8 (31.5°C)	7.4 (32.2°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND ^a	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	147	60.8	≤ 30	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS ^a	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	105	73.6	≤ 40	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS ^b	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	360	326	≤ 1,000	-	25
SETTLEABLE SOLIDS ^c	mL/L	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	0.5	< 0.1	-	0.1	-
SULPHIDE ^b	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S ²⁻ F)	0.59	< 0.50	≤ 1.0	-	0.50
TOTAL KJELDAHL NITROGEN ^b	mg/L	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	41.3	32.8	≤ 35	1.5	5.0



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 11:55 HOUR 1/ T25AN622-0001	2 11:45 HOUR 1/ T25AN622-0002			
OIL AND GREASE ^a	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	12	< 3	≤ 20	-	3
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			GREY/TURBID GREY	YELLOW/TURBID BROWN			

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

^b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

^c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT IN SCOPE OF ACCREDITATION

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

RESULT 1 : บ่อพักน้ำเสีย (EQUALIZATION TANK)

RESULT 2 : บ่อน้ำใส (EFFLUENT TANK)

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS B, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE RITZ-CARLTON RESIDENCES,BANGKOK
ADDRESS : 114 NARADHIWAS RAJANAGARINDRA ROAD SI LOM BANG RAK BANGKOK 10500
CONTACT INFORMATION : TEL : 0 2062 1414 e-mail : Watchara.Chansamakhaw@ritzcarlton.com
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT OF THE RITZ-CARLTON RESIDENCE, BANGKOK
SAMPLE TYPE : SLURRY IN AERATION TANK **RECEIVED DATE** : JUNE 20, 2025
SAMPLING DATE : JUNE 20, 2025 **ANALYTICAL DATE** : JUNE 20-27, 2025
SAMPLING TIME : 12:05 HOUR **ISSUE DATE** : JUNE 30, 2025
SAMPLING METHOD : GRAB **REPORT NO.** : 2025-U059351
SAMPLING BY : MR SITTHIPOL PROMPOCHENBOON **WORK NO.** : 2024-008655
ANALYZED BY : MISS NAPAPORN KHUNNOKKHUM **ANALYSIS NO.** : T25AN622-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			AERATION TANK T25AN622-0003		
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (31.7°C)	-	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	2.8	0.5	-
MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS	mg/L	MIXED LIQUOR SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	113	-	5.0
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			BROWN/TURBID BROWN		

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

Wilailak Srisuk

(MISS WILAILAK SRISUK)
LABORATORY SUPERVISOR





ภาคผนวก ค-21
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียุทธศาสตร์เป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีที่ระบายน้ำทิ้งเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชยกรรม หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

- (๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

(๔) การตรวจสอบค่าทีเคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาคัลด์ (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การกีดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๕ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๙) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๙) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กิจการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ค. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) กิจการหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา

(๑๐) กัฏาคารหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

(๑) อาคารประเภท ก.

(๒) อาคารประเภท ข.

(๓) อาคารประเภท ค.

(๔) อาคารประเภท ง.

(๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้แผนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนอง เดียวกัน ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือ ผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้าง ประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภท สถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตาราง เมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของ ทางราชการ สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนหรือสถาบัน อุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์ และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธี มัลติเพิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมตริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุม มลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่น ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก ง
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



รายการเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/ Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
Laboratory Instrument/Equipmen for Water Analysis									
1	pH Meter	ความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2401718-001-01	11 Mar 24	11 Mar 25	-
2	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1230525212	DKSH Technology Limited	2501844-001-01 C07240167 C07250197	24 Feb 25 9 Apr 24 8 Apr 24	24 Feb 26 9 Apr 25 8 Apr 25	-
3	BOD Incubator	บีโอดี	Arco	UC4-1320 / (UAE.LAB.015/2561)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM205	8 Feb 25	8 Feb 26	-
4	BOD Incubator		Arco	UR-1320 / (UAE.LAB.018/2551)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM577	19 Mar 25	18 Mar 26	-
5	Analytical Balance (Readability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Mettler-Toledo	XSR205DUJ / C009071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2402283-001-01	2 Apr 24	2 Apr 25	-
6	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	2502226-001-01 24TM589 25TM579	22 Mar 25 1 Apr 24 19 Mar 25	22 Mar 26 31 Mar 25 18 Mar 26	-
7	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	น้ำมันและไขมัน	Mettler-Toledo	AB-204S/FACT / 1129361010	Technology Promotion Association (Thailand-Japan) United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.	24MM292 250422-1BL002-25	11 May 24 23 Apr 25	10 May 25 22 Apr 26	-

Due Date of Calibration* : กำหนดสอบเทียบ/ทวนสอบเครื่องมืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
1	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 HA0C0025	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24CH319	14 Mar 24	14 Mar 25	-
						25CH261	26-Feb-25	25-Feb-26	

Calibration Certificate

Certificate No.: 2401718-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE WAT 010/2553

Order No.: 2401718

Operation No.: 2401718-001

Date of Receipt: 27 February 2024

Date of Calibration: 11 March 2024

Calibrated by: Mr. Manas Somaak
Specialist
Approved by: (Mr. Phraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team
Date of Issue: 12 March 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ± 1 mV
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
Type: Bench top
ID No.: UAE WAT 010/2553

Page 2 of 5

Date of Calibration: 11 March 2024
Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: (23.4 ± 1.0) °C Relative Humidity: (61 ± 3) %
Condition of Equipment: Good Condition

Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method: In-house method based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM).
2. Reference Standards: Certified Reference Material

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	Fiske	US22050	14 June 2024
2.2 Digital Thermometer	2709007	Fiske	CG 462419/1	30 October 2024
2.3 Thermohygrometer	NF181H1473	Seto	CG 462353/1	3 April 2024
Certified Reference Material				
	Lot No.	Manufacturer	Batch	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	808842	CPAchem	PHU1615	13 April 2025
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	808844	CPAchem	PH4217 L3	13 April 2025
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	808844	CPAchem	PH420 L5	13 April 2025
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	CO3109	HACH-LANGE GmbH	S11M064	16 October 2025

3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI Units).
3.1 Instruments No. 2.1: Through NIST-17025 Laboratory Accreditation of Calibration No. 1008
3.2 Instruments No. 2.2 and 2.3: Through NIST-17025 Laboratory Accreditation of Calibration No. 0561
3.3 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6: Traceable to Primary measurement method named pH using laboratory thermometer, hygrometer and atmospheric pressure. The Standard pH buffer preparation and certified by CPAchem Ltd. is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025.
3.4 Certified Reference Material No. 2.7: Traceable to PTB Certificate No. PTB-PhDA-9632050423 and Certificate No. PTB-PhDA-9632050423 (PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany).

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

Calibration Report

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ± 1 mV
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
Type: Bench top
ID No.: UAE WAT 010/2553

Date of Calibration: 11 March 2024
Page 3 of 5

Calibration Results:

1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25 °C)
(offset value before adjust: 0.4 mV)

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading (mV)	Uncertainty (± mV)	Coverage Factor
0	414.121	414	0.00	2.00
2	296.814	296	0.00	2.00
4	177.484	178	0.00	2.00
6	59.167	59	0.00	2.00
7	0.001	0	0.00	2.00
8	-59.159	-59	0.00	2.00
10	-177.461	-177	0.00	2.00
12	-295.811	-296	0.00	2.00
14	-414.118	-414	0.00	2.00

2. Calibration of pH Meter with Electrode (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Equipment: pH Electrode
Type: Combined Electrode
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: InLab Solid
Serial No.: 3065701
ID No.: N/A

Performance of Electrode system: (Three Point Calibration at pH 4, 7 and 10)

Certified Value @25 °C (pH)	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor
	pH	mV			
4.008	4.01	188	0.0071	2.00	
7.001	7.00	13	98.9	0.0066	2.00
10.017	10.01	-160	37.2	0.0065	2.00
6.865	6.87	21	0.0074	2.00	

Certificate No.: 2401718-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE WAT 010/2553
Manufacturer: METTLER TOLEDO

Date of Calibration: 11 March 2024
Page 4 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: 73 °C ± 1 °C
Relative Humidity: 61 % ± 2 %

Condition of this results of Calibration

1. Calibration Method: In-house method: W.TE-025 by comparison with standard thermometer.
2. The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.
The temperature scale in use at the laboratory is the International Temperature scale of 1990 (ITS-90).

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1523	2118154	PSL T 0817766	06 June 24	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	577332			

Support Equipment: Low Temperature Bath (BOCAL-6) Model: Europa-6 Plus Basic S/N: 34159102

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
6. Condition of Calibrated Item: Good
7. Result of Calibration: ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



ศูนย์บริการเครื่องมือวัดและมาตรฐาน
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



ศูนย์บริการเครื่องมือวัดและมาตรฐาน
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 24011716-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE WAT.010/2553
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Date of Calibration: 11 March 2024 Page 5 of 5

Calibration point: 15 °C, 25.0 °C and 35.0 °C
Calibration result:
The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 150 mm.
Description of probe: model N/A SN: N/A
Dimension of probe: Diameter 4 mm Length 120 mm
Sheath material: Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	14.996	0.1	0.009
25.1	24.996	0.1	0.009
35.1	34.997	0.1	0.009

Note:
* UUC* Unit Under Calibration

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

F-CS-012 Revision 01 Date: 20-04-65

----- End -----

12

Calibration Certificate

Certificate No.: 2501844-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE WAT.010/2553
Order No.: 2501844
Operation No.: 2501844-001
Date of Receipt: 24 February 2025
Date of Calibration: 24 February 2025

Calibrated by: Mr Manas Somsak Specialist
Approved by: (Mr Phichaphat Tuanjit) Manager, Division of Calibration Laboratory
Date of Issue: 27 February 2025 Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision 01 Date: 20-04-65



ศูนย์บริการเครื่องมือวัดและมาตรฐาน
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ± 1 mV
Manufacturer: METTLER TOLEDO Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210 Type: Bench top
ID No.: UAE WAT.010/2553
Date of Calibration: 24 February 2025 Page 2 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: (23.4 ± 1.5) °C Relative Humidity: (54 ± 3.1) %
Condition of Equipment: Good Condition
Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method: W-CC-002 In-house method based on direct measurement by using standard voltage, calculator and certified reference material (CRM)

2. Reference Standards / Certified Reference Material:

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	Fuke	24E1752	30 May 2025
2.2 Digital Thermometer	2709007	Fuke	2150376-002-01	29 October 2025
2.3 Thermohygro Meter	NF-BT-101323	tsao	CG-67420-01	21 May 2025
Certified Reference Material				
2.4 pH buffer 4.006 (Primary pH buffer Solution)	1016435	CPAchem	PH1216-LS	25 July 2026
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	949186	CPAchem	PH1111-LS	10 November 2025
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	1016437	CPAchem	PH220-LS	25 July 2025
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	C03109	HACH LANGE	D-14H	16 October 2025

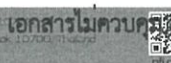
3. This certification is traceable to the International System of Units (SI Unit)
3.1 Instruments No. 2.1 through NIST TIS-17025 Laboratory Accreditation of Calibration No. 6061
3.2 Instruments No. 2.2 to 2.3 through NIST TIS-17025 Laboratory Accreditation of Calibration No. 9061
3.3 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6 traceable to: Primary measurement method: Standard cell using calibrated (Boron-doped diamond, and europium) The Standard Solution preparation and certified by CPAchem, Ltd is accredited to ISO 17024 and ISO/IEC 17025
3.4 Certified Reference Material No. 2.7 traceable to: PTB Certificate No. 87B-Ph/KA-620556451 and Certificate No. 87B-Ph/08-6551009-22, PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

F-CS-012 Revision 01 Date: 20-04-65

12

ศูนย์บริการเครื่องมือวัดและมาตรฐาน
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



ศูนย์บริการเครื่องมือวัดและมาตรฐาน
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ± 1 mV
Manufacturer: METTLER TOLEDO Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210 Type: Bench top
ID No.: UAE WAT.010/2553
Date of Calibration: 24 February 2025 Page 3 of 5

Calibration Results:
1. Calibration of pH Meter (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (± mV)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
6	414.122	414	-0.01	0.58	2.60
2	296.815	296	-1.99	0.53	2.70
4	177.463	178	-4.00	0.50	2.65
6	59.160	59	-6.00	0.58	2.60
7	0.001	0	-7.00	0.59	2.60
8	59.159	59	-8.00	0.58	2.60
10	177.462	-177	-10.00	0.53	2.60
12	-295.815	296	-12.00	0.58	2.60
14	-414.121	-414	-14.00	0.58	2.60

2. Calibration of pH Meter with Electrode (Manual Temperature Compensation at 25 °C)

Equipment: pH Electrode Type: Combined Electrode
Manufacturer: METTLER TOLEDO Model: In-situ Solids
Serial No.: 3063701 ID No.: N/A

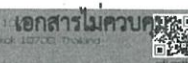
Performance of Electrode system (Three-Point Calibration at pH 4, 7 and 10)

Certified Value (25 °C (pH))	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
4.006	4.06	961	-	0.0621	2.60
7.001	7.00	-8	99.5	0.0009	2.60
10.010	10.01	-178	99.4	0.0023	2.60
6.870	6.68	0	-	0.0011	2.60

F-CS-012 Revision 01 Date: 20-04-65

12

ศูนย์บริการเครื่องมือวัดและมาตรฐาน
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center





Certificate No.: C07240167 Page 3 of 3

Practical slope and zero point*

The three-point calibration using three standard buffer solutions: pH 4.008, pH 6.985 and pH 9.997

*During calibration, display of pH meter reading: pH 4.00, pH 7.00 and pH 10.01

The practical slope of the pH electrode: 57.01 (mV/pH), 96.37%

The zero point of the pH electrode: 6.88 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.008	3.99	-0.018	0.0070	2.00
6.985	7.00	0.015	0.0091	2.00
9.997	10.02	0.023	0.0074	2.00

* Calibration Marked "Not TISI Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท 41 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7500 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14 9 Apr 2024



Certificate of Calibration

Equipment: Digital Thermometer with Probe
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1230525212
Manufacturer: METTLER TOLEDO
ID No.: UAE.WAS.003/2553
Certificate No.: C15240373
Issued Date: 09 April 2024
Job No.: WO-00024208
Page: 1 of 2
Condition: In Condition

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Company Limited
3 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road,
Bangkok, Prakanong, Bangkok 10260 Thailand

Environment Condition: Temperature: 22 °C ± 3 °C
Humidity: 50 %RH ± 20 %RH
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place: Thermo-Hygro Laboratory, DKSH Technology Limited,
2533 Sukhumvit Road, Bangkok,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Nateekarn Mitjit
Calibration Date: 09 April 2024
The Method used: In house method, CAL-WI-19, by comparison with standard thermometer
Traceability: This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by Quality Reborn Co.,Ltd. (QR) Certificate No. QR23-1073

(Mr. Nateekarn Mitjit)

Person in charge

(Mr. Pramote Ramrong)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท 41 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7500 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C15-14 09 Dec 2022



Certificate No.: C15240373
Page: 2 of 2

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR23-1073	2 May 23	2 May 24

Calibration Results:

Without Adjustment

Sensor Type: RTD

Channel: -

Diameter (mm) 4 Length (mm): 135 Immersion (mm): 110

Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (+ °C)
15.0	15.010	15.1	-0.090	0.076
25.0	25.006	25.1	-0.094	0.076
35.0	35.004	35.0	0.004	0.076

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท 41 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7500 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C15-14 09 Dec 2022



Certificate of Calibration

Equipment: pH METER
Model: SevenEasy
Serial No. (or ID.): 1230525212 (UAE.WAS.003/2553)
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Electrode Serial No.: 1156883
Condition: In Condition
Certificate No.: C07250197
Issued Date: 9 April 2025
Job No.: WO-00067415
Page: 1 of 3
Model: InLab Solids Brand: METTLER TOLEDO

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok Sub-District,
Phrakhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition: Temperature 23 °C ± 2 °C
Humidity 50 %RH ± 15 %RH

Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited,
2533 Sukhumvit Road, Bangkok,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Pongsit Suebchantha
Calibration Date: 6 April 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-58, base on ASTM E 70-07
Traceability: This certificate is traceable to SI Units. Sample Test is assured through primary measurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1034229, 980704, 1034231 and pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20240267EA

(Mr. Pongsit Suebchantha)

Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีซี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท 41 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7500 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14 9 Apr 2024



Certificate No.: C07250197 Page 2 of 3

Calibration Results:

pH Scale

Input (mV)	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.01	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.01	0.58	2.00
295.8	296	0.20	2.00	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.00	0.58	2.00
177.48	178	0.52	4.00	0.58	2.00
118.32	118	-0.32	5.00	0.58	2.00
59.16	59	-0.16	6.01	0.58	2.00
0	0	0.00	7.01	0.58	2.00
-59.16	-59	0.16	8.01	0.58	2.00
-118.32	-118	0.32	9.02	0.58	2.00
-177.48	-177	0.48	10.02	0.58	2.00
-236.64	-236	0.64	11.02	0.58	2.00
-295.8	-296	-0.20	12.02	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	13.04	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	14.04	0.58	2.00

Practical slope and zero point*

The three-point calibration using three standard buffer solutions: pH 4.007, pH 6.986 and pH 10.010
During calibration, display of pH meter reading: pH 4.00, pH 7.00 and pH 10.01
The practical slope of the pH electrode: 57.71 (mV/pH) 97.55%
The zero point of the pH electrode: 6.71 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.007	4.00	-0.007	0.0070	2.00
6.986	7.00	0.014	0.0091	2.00
10.010	10.01	0.000	0.0074	2.00

* Calibration Marked "Not TISI Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7300 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14 9 Apr 2024

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7300 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14 9 Apr 2024



Certificate of Calibration



Equipment: Digital Thermometer with Probe
Model: SevenEasy
Serial No: 1230525212
Manufacturer: METTLER TOLEDO
ID No: UAE.WAS.003/2553

Certificate No.: C15250523
Issued Date: 06 April 2025
Job No.: WO-00067415
Page: 1 of 2
Condition: In Condition

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak Sub-District,
Phraekhanong District, Bangkok, THAILAND 10260

Environment Condition: Temperature: 22 °C ± 3 °C
Humidity: 50 %RH ± 20 %RH
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place: Thermo-Hygro Laboratory, DKSH Technology Limited,
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phraekhanong Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Anat Karapitak

Calibration Date: 08 April 2025

The Method used: In house method, CAL-WI-19, by comparison with standard thermometer

Traceability: This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by:
Quality Reborn Co. Ltd (QR)

(Mr. Anat Karapitak)

Person in charge

This certificate is issued the unit of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7300 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C15-14 06 Dec 2022



Certificate No.: C15250523
Page: 2 of 2

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-0956	02 May 2024	02 May 2025

Calibration Results:

Without Adjustment

Sensor Type: RTD

Channel: -

Diameter (mm): 4

Length (mm): 135

Immersion (mm): 135

Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
15.0	15.005	15.2	-0.195	0.076
25.0	25.007	25.2	-0.193	0.076
35.0	35.009	35.2	-0.191	0.076

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7300 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific/thailand
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C15-14 06 Dec 2022



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM205
Page: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Arco
Model : UC4-1320
Serial No. : 13URC45013201
ID No. : UAE.WAO.015/2561
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road
Bangchak Phrakhanong
Bangkok 10260
Location : Lab. Floor 2
Received Order : 08 February 2025
Calibration Date : 08 February 2025
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$
Calibrated by : Krisda Malee
Approved by : Kunchit
() Chakrit Waewwanjua
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat
Issue Date : 21 February 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2502-0166OC-1

Cert. No.: 25TM205
Page: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013823	24LM71	TPA	12 May 2025

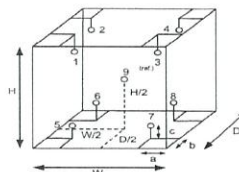
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details :

a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.62 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	25
REL.Humid. (%)	49	52
AC Supply (Volt)	221	220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	24-17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2502-0166OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 25TM205
Page: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	19.9	0.36	0.56	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	19.841	19.714	20.110	19.862	19.747	19.710	19.676	19.789	19.695	0.54

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM577
Page: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UR-1320
Serial No. : -
ID No. : UAE.WAO.016/2551
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 19 March 2025
Calibration Date : 19 March 2025
Ambient Temperature : $(28 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage : $(220 \pm 22) \text{ V}$
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Approved by : Kunchit
() Chakrit Waewwanjua
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat
Issue Date : 27 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 25TM577
Page : 2 of 3

Calibration was conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD). The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument :-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013823	24LM71	TPA	12 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

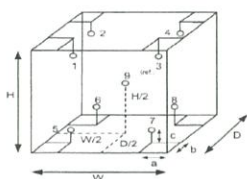
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (°) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Probe Installation Details :

a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.62 m
W = 1.2 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.89 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp (°C)	28	28
REL Humid (%)	56	55
AC Supply (Volt)	224	224

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	24-17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-09



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-1
Result of Calibration :- (°) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 25TM577
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.24	0.54	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.215	20.192	19.652	19.710	19.710	20.006	19.720	19.810	19.733	0.41

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Certificate

Certificate No.: 2402283-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
ID No.: UAE.WAO.012/2563
Order No.: 2402283
Operation No.: 2402283-001
Date of Receipt: 2 April 2024
Date of Calibration: 2 April 2024

Calibrated by Mr.Jerawut Prapawuttipong
Scientist

Approved by (Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 9 April 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center



Calibration Report

Certificate No.: 2402283-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: XSR205DU
Serial No.: C009071872
Capacity: 220 g
Resolution: 0.00001 g / 0.0001 g
ID No.: UAE.WAO.012/2563

Page 2 of 4

Date of Calibration: 2 April 2024

Environment Condition: Ambient Temperature 24.5 ± 0.5 °C Relative Humidity 47.5 ± 7.5 %

Place of Calibration: Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method WMA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14: 2019

2. Reference Standards

Reference Standard Model Serial No. Calibrated By Certificate No. Due Date

Standard Weight Class E2 1mg to 100g 9501567572 TCS MJ3040535 8 April 2024

Instrument Model Serial No. Calibrated By Certificate No. Due Date

Thermo-Hygro Meter 608-H1 NFI BTH-016/23 Quality Reborn QJ24-0343 9 February 2025

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only

Calibration Results:

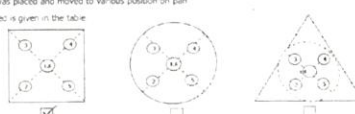
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
40	0.000012
80	0.000063
100	0.000043
200	0.00013

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The balance reading obtained is given in the table



1	2	3	4	5	6	(Maximum Difference)
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
100.0002	100.0001	100.0002	99.9999	100.0001	100.0001	0.0003

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



nfi.com



nfi.com

Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic balance
Model: XSR2050U
Serial No.: C009071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.001 g
ID No.: LAE-WAO-0127263

Date of Calibration: 20 March 2025 Page 3 of 4

Calibration Results: (Continued)

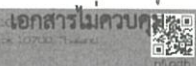
Calibration Range: 0-80 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value: (Range: 0 - 82 g; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor k
Unload	0.00000	0.00000	0.00000	0.0000089	2.00
0.001	0.00100	0.00100	0.00000	0.0000092	2.00
0.005	0.00500	0.00500	0.00000	0.0000094	2.00
0.01	0.01000	0.01000	0.00000	0.0000097	2.00
0.05	0.049995	0.05000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100013	0.10000	0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500015	0.50000	0.00002	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00001	-0.00001	0.000015	2.00
2	2.000011	2.00005	-0.00004	0.000017	2.00
5	5.000015	5.00005	-0.00004	0.000021	2.00
10	10.000009	10.00005	-0.00004	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00012	-0.00009	0.000037	2.00
30	30.000039	30.00012	-0.00008	0.000050	2.00
50	50.000028	50.00014	-0.00011	0.000058	2.00
80	80.000067	80.00020	-0.00013	0.00011	2.00

F:\CS-012-Revision-01 Date: 20-04-65



Calibration Report

Certificate No.: 2502226-001-01
Equipment: Electronic balance
Model: XSR2050U
Serial No.: C009071872
Capacity: 82 g / 220 g
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Resolution: 0.0001 g / 0.001 g
ID No.: LAE-WAO-0127263

Date of Calibration: 20 March 2025 Page 4 of 4

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: >80-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

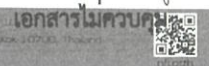
3. Departure from Nominal Value: (Range: >80 - 200 g; Resolution: 0.0001 g)

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (g)	Coverage Factor k
90	90.00011	90.00017	-0.00006	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0001	-0.00004	0.00016	2.00
110	110.00007	110.0001	-0.00003	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0002	-0.00011	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0002	-0.00010	0.00019	2.00
140	140.00013	140.0002	-0.00007	0.00019	2.00
150	150.00009	150.0002	-0.00011	0.00021	2.00
160	160.00010	160.0002	-0.00010	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0002	-0.00008	0.00023	2.00
200	200.00013	200.0002	-0.00007	0.00028	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----

F:\CS-012-Revision-01 Date: 20-04-65



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534-4 PATTANAKARN ROAD 501 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-29 FAX: 0-2718-0424



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM589
Page: 1 of 3

Equipment: Hot Air Oven

Manufacturer: Memmert

Model: UF 55

Serial No.: B212.0411

ID No.: UAE.WAO.0052556

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location: Lab Floor 2

Received Order: 01 April 2024
Calibration Date: 01 - 02 April 2024
Ambient Temperature: (26 ± 10) °C
Relative Humidity: (50 ± 30) %

Calibrated by: Krisda Malee

Approved by:
Approved Signatory

() Ponpan Paipim
(✓) Suwit Imjai
() Kunchit Promprat

Issue Date: 5 April 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except in the printed form.
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม
A 0065065



Equipment: Hot Air Oven
Condition As-Received: Used Item
Reference: 2404-0004OC-3

Cert. No.: 24TM589
Page: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

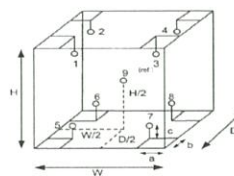
3. This certification is traceable to the International System of Unit

Remark: TPA: Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration: (°) Without Adjustment

Function of UUC: Temperature Source

Fresh air setting: Close



Probe Installation Details: Dimension of Chamber:
a = 5.0 cm D = 0.50 m
b = 5.0 cm W = 0.80 m
c = 5.0 cm H = 0.75 m
Capacity = 0.30 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	26
REL Humid. (%)	47	48
AC Supply (Volt)	221	220

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position:	(120 to 180) °C	(104) °C
1	21-18TC-01	22-18RTD-2/1
2	21-18TC-02	18RTD-2/2
3	21-18TC-03	18RTD-2/3
4	21-18TC-04	18RTD-2/4
5	21-18TC-05	18RTD-2/5
6	21-18TC-06	18RTD-2/6
7	21-18TC-07	18RTD-2/7
8	21-18TC-08	18RTD-2/8
9 (ref.)	21-18TC-09	18RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม
a 1209739



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0004OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM589
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor
104.0	104.0	104.0	0.032	0.47	0.84	2
120.0	120.0	120.0	0.12	0.72	1.3	2
180.0	180.0	180.0	0.13	1.2	1.5	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
104.0	104.464	103.847	104.226	104.232	104.106	103.691	104.275	104.127	104.013	0.42
120.0	120.486	120.089	120.635	120.596	119.531	119.644	120.364	120.144	120.158	1.1
180.0	180.574	179.769	180.285	180.870	179.594	179.790	180.287	179.961	179.902	1.1

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม
1209738



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM579
Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Memmert

Model : UF 55

Serial No. : B212.0411

ID No. : UAE WAO 005/2556

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Lab Floor 2

Received Order : 19 March 2025

Calibration Date : 19 March 2025

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Man Pattanasongpaiboon

Approved by :

() Chakrit Waewwanjua

() Suwit Imjai

(✓) Kunchit Promrat

Issue Date : 27 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-3

Cert. No.: 25TM579
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

- | Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1) Data Acquisition | MY44073381 | 24LM73 | TPA | 18 May 2025 |
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

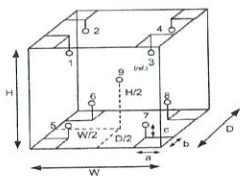
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration	
	Beginning
Temp. (°C)	27
REL Humid. (%)	49
AC Supply (Volt)	221

Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(120,180) °C	(104) °C
1	23-01TC-01	1RTD-2/1
2	23-01TC-02	1RTD-2/2
3	23-01TC-03	22-01RTD-03
4	23-01TC-04	1RTD-2/4
5	23-01TC-05	1RTD-2/5
6	23-01TC-06	1RTD-2/6
7	23-01TC-07	23-01RTD-07
8	23-01TC-08	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01TC-09	23-01RTD-09





Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM292
Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : AB204-S/FACT
Serial No. : 1129361010
ID No. : UAE.WAS.002/2552
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Balance Room (108)
Received order : 11 May 2024
Calibration Date : 11 May 2024
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Khit Rutanaprapachai
Approved by :
() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 15 May 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2405-0166OC-1
Procedure used :-

Cert.No.: 24MM292
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments	Model	Serial No.	ID No.	Test report No.	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0613-24	25 Jan 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

4. This certificate is not certified for any commercial transaction.

5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 220 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(± mg)	(k)
100	100.0000	0.0000	0.19	2.03
200	200.0006	-0.0006	0.30	2

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

Applied Weight	Standard Deviation of Reading (g)
(g)	(g)
100	0.00007
200	0.00005

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2405-0166OC-1

Cert.No.: 24MM292
Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Maximum difference between off-center and central loading
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(± mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.15	2.13
0.01	0.0100	0.0000	0.15	2.13
0.05	0.0500	0.0000	0.15	2.13
0.1	0.1000	0.0000	0.15	2.13
0.5	0.5000	0.0000	0.15	2.13
1	1.0000	0.0000	0.15	2.13
10	10.0000	0.0000	0.15	2.11
50	49.9999	+0.0001	0.17	2.06
100	99.9999	+0.0001	0.19	2.03
150	149.9998	+0.0002	0.29	2
200	199.9990	+0.0010	0.30	2

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel: 0 2763 2828 Fax: 0 2763 2830 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 1 of 3

Customer Name: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: AB204-S/FACT
Serial No.: 1129361010
Asset No.: UAE.WAS.002/2552
Building: N/A Floor: 1 Room: 107

Received Date: April 22, 2025

Date of Calibration: April 23, 2025

Calibration Conditions:	Temperature	22.8 °C	to	23.4 °C
	Humidity	54.8 %	to	68.9 %
	Pressure	756.6 mmHg	to	758.2 mmHg

Calibrated by: Sakkarin Srirahang

Approved by: Suwit Chotnok

Signature:

Issued Date: April 25, 2025

Note : 1) The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

2) This Certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

3) This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE)

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 2 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204.S/FAC1
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025
Condition As-Received: In Condition

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Condition of Equipment:

Condition of This Result of Calibration:

1. Calibration Method: This instrument was calibrated by method UAE-CP-CAL-006 In-House Method based on UKAS L80 14 2022

2. Reference Standards:

Reference Standard:	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class F1 (DIN)	1 mg to 1 kg	BT49109122	ANARC	25-009359	Mettler Toledo	21 Jan 27
Standard Weight Class F1 (DIN)	1 mg to 200 g	11119512	ANARC	26-013305	Mettler Toledo	04 Feb 26
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Thermo-Hydro Baro Meter	M-163382SD	AK 46457	UAE.FE.05	26-013305	Siemens	21 Feb 25
Thermo-Hydro Baro Meter	M-163382SD	AK 46457	TPA	25-01795	TPA	25 Feb 26

3. This certification is traceable to SI Unit

4. This certification was certified only for the instrument we calibrated

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Through the reference standard laboratory of ANARC 25-009359 Calibration 0152

Calibration Result:

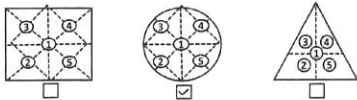
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200*	0.00045

2. Eccentric or off-center loading

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan

The Balance reading obtained is given in the table.



1 (g)	2 (g)	3 (g)	4 (g)	5 (g)	Maximum Difference (g)
100.0000	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No.: 250422-1-BL002-25

Code No.: BL002-25

Page: 3 of 3

Equipment: Electronic Balance
Model: AB204.S/FAC1
Serial No.: 1129361010
Max. Capacity: 220 g
Calibration Date: April 23, 2025

Manufacturer: Mettler Toledo
Readability: 0.0001 g
ID No.: UAE.WAS.002/2552

Calibration Result:

(Continued)

Calibration Range: 0 - 200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Error of indication from nominal or conventional mass value:

Nominal Value (g)	Reference Value (g)	Indication (g)	Correction (g)	Uncertainty (± mg)	Coverage Factor k
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.10	2.05
0.01	0.0100025	0.0099	0.0001	0.10	2.05
0.05	0.0500056	0.0500	0.0000	0.10	2.05
0.1	0.1000012	0.0999	0.0001	0.10	2.05
0.5	0.5000133	0.5000	0.0000	0.10	2.05
1	1.0000105	1.0000	0.0000	0.10	2.05
10	10.000010	10.0000	0.0000	0.11	2.04
40	40.000076	40.0000	0.0000	0.14	2.00
50	50.000056	50.0000	0.0001	0.13	2.00
80	80.000107	80.0000	0.0001	0.18	2.00
100	100.000109	99.9999	0.0002	0.17	2.00
120	120.00015	119.9999	0.0003	0.21	2.00
150	150.000165	149.9998	0.0003	0.24	2.00
160	160.000175	159.9997	0.0005	0.26	2.00
200	200.000129	199.9998	0.0004	0.30	2.00

4. Effect of Tare test:

Tare Load (g)	Test Load (g)	Indication (g)	Correction (g)
100	20.000041	19.9999	0.0001
	40.000076	39.9998	0.0002
	60.000066	59.9997	0.0003
	80.000107	79.9999	0.0002
	100.000168	100.0004	-0.0003

Remark:

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing a level of confidence of 95%.

เอกสารไม่ควบคุม

o---o-End-o---o



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5/144 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-29 FAX: 0-2719-6484



Cert.No.: 24CH319
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment: pH Meter
Manufacturer: Horiba
Model: LAQUA-PH210
Serial No.: HAOC0025
ID No.: UAE.EFM.117/2563(EFM.pH.07/63)
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 12 March 2024
Calibration Date: 14 March 2024
Reference: 2403-0386WSC-1
Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangkok, Phra Khanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature: (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Calibration Procedure: In-house method:
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by: Warakorn Lomgagrakul

Approved by:

() Pornthippa Tameyakul
() Unnopphol Harachai
(x) Sathip Meangmai

Issue Date: 15 March 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม

A 0064529



Cert.No.: 24CH319
Page: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2. Certified Reference Materials

The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	940102	27 Nov 2025
pH 6.886	CPA chem	940104	02 Nov 2024
pH 9.997	CPA chem	940106	02 Nov 2024

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function: mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter S/N: HAOC0025	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.5	10.01	0.058	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

a 1206341



Cert.No.: 24CH319
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N : -	4.008	4.01	149.4	0.0091	2.07
	6.986	7.00	-25.1	0.0093	2.00
	6.986	7.02	-24.3	0.011	2.00
	9.997	10.01	-199.5	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : -
- Serial No. : -
Dimension of probe
- Length : 103 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 90 mm.

Calibration Point ($^{\circ}$ C)	Standard Temperature ($^{\circ}$ C)	UUC* Reading ($^{\circ}$ C)	Error ($^{\circ}$ C)	Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}$ C)	Coverage factor k
25.0	25.001	25.0	-0.001	0.13	2.00
30.0	30.001	30.0	-0.001	0.13	2.00
35.0	35.002	35.0	-0.002	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1206342



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH261
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH210
Serial No. : HAOC0025
ID No. : UAE.EFM.117/2563(EFM.pH.0763)
Condition As-Received : Used Item
Received Date : 25 February 2025
Calibration Date : 26 to 28 February 2025
Reference : 2502-0783WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Ambient Temperature : (25 \pm 2.5) $^{\circ}$ C
Relative Humidity : (50 \pm 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lernagatrakul

Approved by :
Approved Signatory

() Chakrit Waewwanjua
() Ponpan Paipim
(x) Sathip Meangmai

Issue Date : 28 February 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 25CH261
Page.: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials

: The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.,
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00
: The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lenge GmbH	C03220	29 Oct 2026
pH 10.010	CPA chem	1066669	18 Jan 2026

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N : HAOC0025	4.00	177.48	177.5	4.01	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	7.00	0.00	0.0	7.02	0.058	2.00
	10.00	-177.48	-177.5	10.01	0.058	2.00

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7)(7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N : Q9AG0214	4.007	4.01	178.4	0.0071	2.00
	6.999	7.00	4.1	0.0092	2.00
	6.999	7.00	3.0	0.0095	2.00
	10.010	10.01	-169.8	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 9652-10D
- Serial No. : Q9AG0214
Dimension of probe
- Length : 110 mm.
- Diameter : 16 mm.
- Immersion Depth : 80 mm.

Calibration Point ($^{\circ}$ C)	Standard Temperature ($^{\circ}$ C)	UUC* Reading ($^{\circ}$ C)	Error ($^{\circ}$ C)	Uncertainty of measurement (\pm $^{\circ}$ C)	Coverage factor k
15.0	15.002	15.0	-0.002	0.13	2.00
30.0	30.003	30.0	-0.003	0.13	2.00
45.0	45.002	44.9	-0.102	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



ภาคผนวก จ
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการเอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑) / ๑๐ ๘ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง คัดสรรผู้สมัครรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอสมัครขอรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๕๓ ราย
๓. ขอบข่ายสามารถพิจารณาได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามที่ขอรับแจ้ง บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด คัดสรรผู้สมัครรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๕๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสามารถพิจารณาได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์เป็นน้ำในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะมีผลต่ออายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรศักดิ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๖-๖๓๓๒ ต่อ ๒๐๓๐-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐-๖๓๓๒ ต่อ ๒๐๔๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@div.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑) / ๑๐ ๘ ๕ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวสุพรรณ ภัทระจิตรกุล
- ๒) นายณรงค์ นิมาพันธ์
- ๓) นางสาวนันทิศา บุญไชย
- ๔) นายเกียรติศักดิ์ สุทธิธรรมสงฆ์
- ๕) นางสาวเนตรจรรยา วิวิธชัย
- ๖) นายพรรัตน์ วงศ์บุญรักษาชัย
- ๗) นางสาวอริยวรรณ บุญลา
- ๘) นายสุวิทย์ จอดนอย
- ๙) นางสาววิภาดา สมบูรณ์
- ๑๐) นางสาวปัทมา เลิศกาญจนา
- ๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
- ๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์
- ๑๓) นายปฏิกรณ์ ศดะมา
- ๑๔) นายธีรวัฒน์ ชนมิ่ง
- ๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประสิทธิ์
- ๑๖) นางสาวลาวัณย์ วีระ
- ๑๗) นางสาวพรรณพร อรุณรักษ์
- ๑๘) นายภูธรศักดิ์ พานิชเลิศอำไพ
- ๑๙) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์
- ๒๐) นายเอกรัตน์ ปะดุมรินทร์
- ๒๑) นางสาวนิศากรรัตน์ ศรีสุกฤทธิโชติ
- ๒๒) นางสาวเจตนาพร ทักษะอด
- ๒๓) นางสาวสุพรรณ คงทอง
- ๒๔) นางสาววรรณ พัดทองชื่น
- ๒๕) นายวิญญู โมกแก้ว
- ๒๖) นายธีรพงษ์ เทพดนตรี
- ๒๗) นายอนุศาสน์ สวัสดิ์
- ๒๘) นายกรวิทย์ เจือศิริกุล
- ๒๙) นายสุวิทย์ อรุณจันทร์
- ๓๐) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ
- ๓๑) นางพริ้มพรรณ กองสิน
- ๓๒) นายศุภณัฐ คุณนาคกาญจน์
- ๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมอนัน
- ๓๔) นางสาววิภาดา ชำนิส
- ๓๕) นางสาวพรวิภา วีระจินดา

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐

๐๗/๒

๒๖) นายนาเคนทร์...

- ๒๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์ชาติกุล
๒๗) นายกันตพงศ์ บุญพร
๒๘) นางสาวธรรมา แก้วชัยนอก
๒๙) นางสาวสริน โขยชัยวุฒิพิพัฒกุล
๓๐) นางมานิศา แอนัน

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๔

๐๗/๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑) / ๑๐ ๘ ๕ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓๕๓ ราย

- ๑) นายสุเชษฐ์ พันธุ์
- ๒) นายพริ้ม ใจฤกษ์
- ๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกียรติก
- ๔) นายสมศักดิ์ อรุณรัตน์
- ๕) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว
- ๖) นางสาวกัญญา สมพงษ์
- ๗) นางสาววรรณิสา สาบุญเรือน
- ๘) นายภูธรพงษ์ นามทิพย์
- ๙) นางสาวอรุณรัตน์ อ่อนคำ
- ๑๐) นายกิตติศักดิ์ หงษ์จำรัส
- ๑๑) นางสาวอภัยชนันท์ บุญคง
- ๑๒) นางสาวพรพินิจ แวนทอง
- ๑๓) นายอภิวิชญ์ ท่วง
- ๑๔) นายมานิตย์ ปานเจติ
- ๑๕) นายพรพร ธนะพิรุณ
- ๑๖) นางสาวกัญญา ใจยา
- ๑๗) นางสาวมาลี สุข
- ๑๘) นางสาวชนันท์ อภิพัทธ์ปภา
- ๑๙) นายศิริพร จงมั่งคั่งเกียรติ
- ๒๐) นางสาวสุภาวดี อินาพร
- ๒๑) นายพงศ์เทพ เหล่าทอง
- ๒๒) นายธีรวิทย์ พันธุ์
- ๒๓) นางสาวพัชริดา ศิริพิศาล
- ๒๔) นางสาวรณิภา เลิศจำนงค์
- ๒๕) นายพีระพัฒน์ บุญศิริศิลป์
- ๒๖) นายชัชวาลย์ เลื่อนทอง
- ๒๗) นายณวัฒน์ อรุณรัตน์
- ๒๘) นายกันตกร รุส
- ๒๙) นายปริญญา กลมเกลียว
- ๓๐) นายธีรวัฒน์ มาครไพฑิ
- ๓๑) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน
- ๓๒) นายพรชวุฒิ ไกลสุก
- ๓๓) นายอติเดช แสงจันทร์
- ๓๔) วัชรวิชัยชัยพงษ์ เมืองชัย
- ๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๙-๐๐๔๐

๐๗/๒

๒๖) นางสาวนิภาพร...

๓๖) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์
๓๗) นายธนากร ภูธรกุลพัฒนา
๓๘) นายสมพงษ์ ฤทธิไธ
๓๙) นายสุวิวัฒน์ นิลจิตรวงศ์
๔๐) นายอัมรินทร์ อภิวิ
๔๑) นายเอกวิทย์ แสนใจ
๔๒) นายสุชนันต์ บุญเลี้ยง
๔๓) นายธนเดช ทวีนาเสนา
๔๔) นายอภิสิทธิ์ ศรีวงแก้ว
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีสุทัย แก้วรากมู
๔๖) นางสาววันวิมลพร สานนท์
๔๗) นายศุภกร ริมาวงศ์
๔๘) นางสาวจันทิภา เปลี่ยนศรี
๔๙) นางสาวนันทนาถ กมลบุญ
๕๐) นางสาวอารียา ทวีรัมย์
๕๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม
๕๒) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ
๕๓) นายจุฑาทิ สอนเพชร
๕๔) นางสาวพัชรภรณ์ แสงฟ้า
๕๕) นายวิวัฒน์ เหล่ามา
๕๖) นายอภิสิทธิ์ ศรีวิเศษ
๕๗) นางสาวกรรณิการ์ สำลีทา
๕๘) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ
๕๙) นายณัฏฐ์ ศรีวิวัฒน์
๖๐) นางสาวลลิตา จันทพร
๖๑) นายศักดิ์ศศิธร บุญมี
๖๒) นายรพีพร นนทจันทร์
๖๓) นางสาวชนากา มาศมาตร
๖๔) นายณัฐพงษ์ พรหมอารักษ์
๖๕) นายชินนทร์ ทานแก้ว
๖๖) นายปรัชญา โสภ
๖๗) นายวิวัฒน์ แสงงาม
๖๘) นายอาทิตย์ ภูมิผล
๖๙) นายอภิเดช ใจบุญ
๗๐) นายคณิศร พงษ์ศิริภาพ
๗๑) นายเสกสรรค์ เอกกลิ่นบัว
๗๒) นางสาวนันทา เทวโนเมือง
๗๓) นางสาวพัชราวรรณ สิมมา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๐

๗๔) นายนิพนธ์...

๗๕) นายนิพนธ์...

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๕๐

๗๕) นางสาว...

๑๑๑) นางสาวปิยา ชูเชิดเชื้อ
๑๑๒) นางสาวลลิตาวัลย์ โพธิ์พันธ์
๑๑๓) นายอาทิตย์ ตาธา
๑๑๔) นางสาวบุญพร บุญอมศรี
๑๑๕) นางสาวพัชรภรณ์ จันทิพร
๑๑๖) นางสาวกนกพร ใบบัว
๑๑๗) นางสาวปวีณา แสงงาม
๑๑๘) นางสาวนันทา พรหมแก้ว
๑๑๙) นางสาวกมลชนก บุญคำ
๑๒๐) นางสาวปวีณา ใบบัว
๑๒๑) นายชัยวัฒน์ ชื่นชม
๑๒๒) นางสาวกัญญา สิงห์แก้ว
๑๒๓) นางสาวอารียา มาตย์ไชย
๑๒๔) นายสุภากรณ์ อุนา
๑๒๕) นางสาวพนิดา กิมา
๑๒๖) นายธนวัฒน์ ยาทะ
๑๒๗) นายวิเศษพงษ์ แสงฟ้า
๑๒๘) นางสาวปิยะธิดา สำลีทา
๑๒๙) นางสาวณัฐชา ศรีธนา
๑๓๐) นางสาวสุวิมลพร สานนท์
๑๓๑) นายธีรวัฒน์ พรหม
๑๓๒) นายณัฏฐ์ ภูมิผล
๑๓๓) นายณัฏฐ์ ภูมิผล
๑๓๔) นางสาวณัฐชา ศรีธนา
๑๓๕) นางสาวสุวิมลพร สานนท์
๑๓๖) นายธีรวัฒน์ พรหม
๑๓๗) นายณัฏฐ์ ภูมิผล
๑๓๘) นางสาวณัฐชา ศรีธนา
๑๓๙) นางสาวสุวิมลพร สานนท์
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีธนพร ประทุมเขตต์
๑๔๑) นายธนพร พลสำโรง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๗๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๘๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๙๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๒๕๐

๗๕) นายนิพนธ์...

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่อราชบัณฑิตยสถาน
บริษัท อยู่ใต้ แอวนาสส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕
ที่ ๒๓ ๐๓๐(๑) ๓๐ ๘ ๘ ลงวันที่ ๐๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๕๗ รายการ

ปัจจุบันมี จำนวน ๔๖ รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Open Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
14	Copper	1) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method ⁽⁴⁾
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽²⁾
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
37	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
40	Sulfide	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) Methylene Blue Method ⁽⁴⁾
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C ⁽⁴⁾
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method, Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method, Calculation ⁽⁴⁾
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

หน้าถัดไป

หน้าถัดไป จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzol(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzol(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

29 Chlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method, Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method, Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

61 2,4-Dinitrotoluene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

74 α-HCH...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

87 Methylene chloride...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

100 Phenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ - C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,22) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,21)
110	TPH (C ₁₀ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,22)
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₃)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,22)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

116 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ภาคผนวก (ต่อเนื่องจาก) จำนวน 25 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽²⁾
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾

Cr(VI)
Chromium (VI)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (VI)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁸⁾
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽³⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽¹⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽¹⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽¹⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽¹⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽¹⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽¹⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽¹⁾

23 Total Suspended Particulate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽¹⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾

สิ่งปกคลุมหรือวัสดุในสิ่งแวดล้อม จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,2,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

8 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
9	Chromium (iii)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(3,6,15,17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(3,6,15,17) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,15,17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,17)
10	Chromium (vi)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(3,17) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,17)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,19) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

Mercury (ii)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (ii)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',3,4,6'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

Polychlorinated Biphenyls (ii)...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Polychlorinated Biphenyls (ii) - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) Electrometric Method ^(31,32)
28	pH	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,21)
29	Selenium	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

32 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(3,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,12,27) 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,12,27) 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,12,27) 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,12,27)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

Anthracene (คัส)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene (คัส)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
10	Benzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
26	Carbon tetrachloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)

33 Chromium...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,17)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,17)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁴⁾
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)

45 1,3-Dichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
48	1,1-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
49	1,2-Dichloroethane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
50	1,1-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
66	Ethylbenzene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

Heptachlor epoxide (คป).

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (คป)	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
75	β-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
76	γ-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

83 Mercury...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾ 2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
87	Methylene chloride	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,27)
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)

Polychlorinated Biphenyls(คป).

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls (PCB) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,3',3',4',6'- Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,6'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5',6'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'- Nonachlorobiphenyl	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)

97 Pentachlorophenol...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,21) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
103	Styrene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
105	Tetrachloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
106	Toluene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
108	TPH (C ₈ -C ₆)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(13,22) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₀)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)

111 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
114	Trichloroethylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
121	m-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
122	o-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
123	p-Xylene	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)
124	Xylene (Total)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,27)

125 Zinc...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายจากปล่องของหม้อไอน้ำเชิงพาณิชย์ในลักษณะเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125A.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้จัดว่าขยะมูลฝอย. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods: Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.

27. United States...

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

๑๗