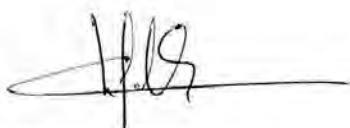


添付資料 4

添付資料 4-1 セネガル共和国マメル海水淡水化施設建設プロジェクトのための準備調査開始に
関する協議議事録

Minutes of Meeting
on
the Commencement of Preparatory Survey
for
the Mamelles Sea Water Desalination Plant Construction Project
in
the Republic of Senegal

Dakar, February 12th, 2015



Charles FALL
General Director
Société Nationale des Eaux du Sénégal



Takayuki HAGIHARA
Team Leader
JICA Survey Team



(Witnessed by)
Junko MASUDA
Director,
Africa Division 4, Africa Department,
Japan International Cooperation Agency



In response to the request of "the Mamelles Sea Water Desalination Plant Construction Project", situated in Dakar-Senegal (hereinafter referred to as "the Project") made by the Government of Republic of Senegal (hereinafter referred to as "GOS"), the Government of Japan has decided to conduct "the Preparatory Survey for the Mamelles Sea Water Desalination Plant Construction Project" (hereinafter referred to as "the Survey"). Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Takayuki HAGIHARA, to the Republic of Senegal (hereinafter referred to as "Senegal") and the Team will proceed the survey up to October 2015.

Since its arrival on January 15th 2015, the Team had a series of discussions on the Inception Report (hereinafter referred to as "IC/R") of the Survey with the officials of GOS and Société Nationale des Eaux du Sénégal (hereinafter referred to as "SONES"). JICA members comprising of Junko MASUDA (Director, Africa Division 4, Africa Department), Ryuji YANAI (Technical advisor, Global Environment Department), Ayano MATSUDO (Country officer, Africa Division 4, Africa Department) and Asuka TSUBOIKE (Assistant Resident Representative, JICA Senegal Office) participated in a part of discussions from February 6th to 12th, 2015.

For SONES, Mr. Charles FALL (General Director), Mr. Ibrahima NDIAYE (General Secretary), Mr. Abdoul NIANG (Special Advisor to General Director, Coordinator of investment programs), Mr. El Hadji Ada NDAO (Director of Study and Planning), Mr. Mamadou SARR (Chief of Program, Acting Director of Construction Work), Mr. Malick SO (Technical Advisor to General Director), et Mr. Siaka SADIO (Chief of Planning Services) participated in these discussions.

In the course of those discussions, the Team and SONES confirmed the main items described below.

1. Explanation of the Inception Report

The Team set forth the basic concept, outline and the scope of the Survey proposed in the IC/R to SONES on January 15th, 2015.

SONES agreed on the contents of the IC/R in principle, understood the survey objectives, schedule, activities and methodology, and promised close cooperation with the Team for the smooth implementation of the Survey.

2. Implementation Schedule of the Survey

The Survey will be carried out as per tentative schedule below. This schedule may be subject to change in the course of the Survey.

However, SONES requested to the Team and JICA to shorten the implementation period of the Project.

Tentative Implementation Schedule of the Survey

	2014	2015										
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Work in Senegal												
Work in Japan	□				□				■			
Submission of Reports		▲ IC/R			▲ IT/R			▲ DF/R			▲ F/R	

Legend: IC/R: Inception Report, IT/R: Interim Report, DF/R: Draft Final Report, F/R: Final Report

3. Conditions of the Survey

The Team stated that the results of discussions do not imply any decision or commitment by JICA for its prospective loan for the Project at this moment and the results should be reported to the higher authority of JICA and the Government of Japan.

The nature of the services to be rendered by the Team shall be exclusively advisory, with all decisions as to whether to accept or implement any recommendation(s) made or instruction(s) given in the Survey shall be the responsibility of SONES or/and of GOS. SONES shall take, in accordance with GOS, all the necessary measures for the utilization of the recommendations and outcome of the Survey for realization of the Project.

4. Other Points Discussed

(1) Scope of the Project

Both parties agreed to set the target of the completion of construction work as the end of the year 2020. Further, both parties agreed that the production capacity of the plant to be constructed through the Project shall be 50,000 m³/d. In case it is proved necessary to revise the production capacity based upon the examination of demand and supply forecast, SONES may request a revision of the set capacity with written notification to the Team by March 10th 2015. The Team will further examine the rational of the production capacity of the Project and reflect it to the IT/R. Both parties confirmed that final production capacity can be expanded up to 100,000 m³/d. The Team stated that the preliminary design in the Survey will be carried out so that the planned expansion would be possible in the same plant site.

(2) Land acquisition

SONES identified the land of 3.9ha at the Mamelles for the sea water desalination plant and that its acquisition process is underway. SONES also involved related authorities for urgent measures to allow the Team to conduct the topographic and geotechnical surveys on the site. The Team also expressed the necessity that the "Expropriation Order for the purpose of public utility" needs to be issued before the submission of DF/R scheduled in August 2015 in order to conclude that the implementation of the Project until the target year set above is feasible in the Survey.

Regarding the sea water transmission pumping station and related pipelines, the Team explained to SONES that it shall continue the Survey to identify the size and the suitable construction site of the facility. Both parties will discuss this issue during the Team's first work in Senegal scheduled until March 23rd, 2015, and the results will be reflected in the IT/R. In order to allow SONES to specify the location of the pumping station and related pipelines, the Team shall propose an implementation plan in the end of February 2015 at the latest. SONES is committed to take all the necessary measures, in relation with the GOS, to assure the land for the construction of the sea water transmission pumping station and related pipelines in the same timeline as the 3.9-ha land for the plant.

(3) Social and Environmental issues

Both parties confirmed that, with reference to the relevant rules and laws in Senegal, approval of Environmental and Social Impact Assessment (hereinafter referred to as "ESIA") is necessary for the Project.

SONES explained that the contract of the ESIA study will start shortly and promised to provide the schedule and the TOR to the Team by March 13th, 2015.

SONES confirmed that SONES will closely monitor its progress and shall assure, by submission of F/R of the Survey, that there is no obstacle for the implementation of the Project regarding ESIA.

(4) Operation and Maintenance

SONES promised to agree with the Ministry of Water and Sanitation (hereinafter referred to as "MHA") on possible schemes for the implementation of operation and maintenance (O&M) of the plant. SONES will hold further discussions with the O&M expert in the Team on possible options through his first mission in Senegal until March 2nd, 2015.

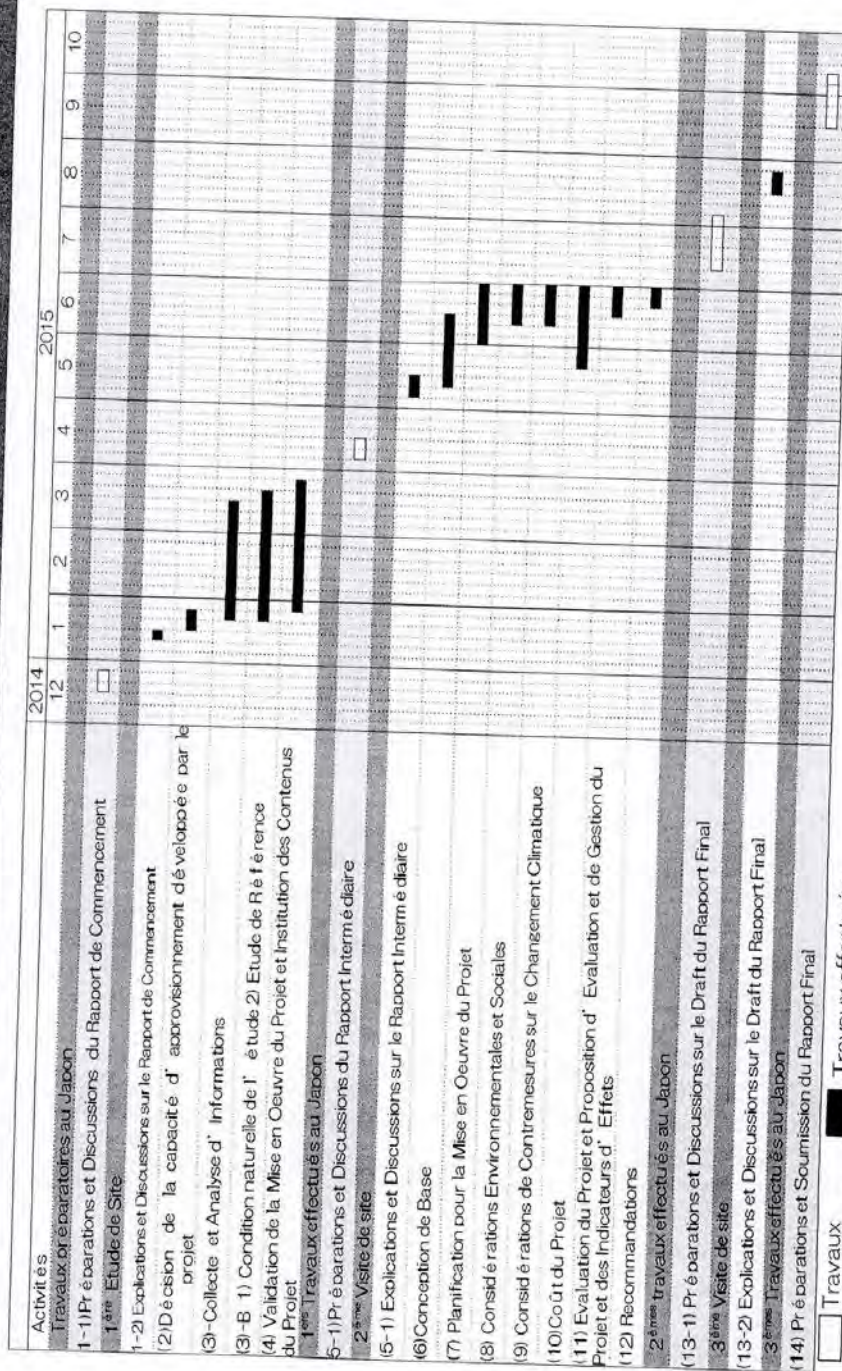
5. Others

During the mission, the members of JICA were received by Honorable Minister Mansour FAYE, Minister of Water and Sanitation, who magnified the excellent relationships between Japan and Senegal and reminded that the importance of this Project is stated in the "Projet Sénégal Emergent" for the government and the population of Senegal. In addition, the Minister reasserted the availability of MHA as well as the GOS to provide necessary arrangements. The Minister also expressed his desire to receive the implementation schedule and explore the possibilities of shortening the schedule.

END

ANNEX Schedule of the Survey

Annexe 1. Calendrier de l'étude



Travaux effectués au Japon
 Travaux effectués au Sénégal

2015/2/12

NIPPON KOEI CTI

添付資料 4

添付資料 4 - 2 大統領からの土地収用令



REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple – Un But- Une Foi

DECRET n° 2015-1146

Déclarant d'utilité publique le projet de construction par la SONES d'une usine de dessalement d'eau de mer dans la zone des Mamelles à Ouakam.

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,

- VU la Constitution ;
- VU la loi n° 64-46 du 17 juin 1964 relative au domaine national ;
- VU la loi n° 76-66 du 02 juillet 1976 portant code du domaine de l'Etat ;
- VU la loi n° 76-67 du 02 juillet 1976 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux autres opérations foncières d'utilité publique ;
- VU la loi n° 2011-07 du 30 mars 2011 portant régime de la propriété foncière ;
- VU le décret n° 64-573 du 30 juillet 1964 portant application de la loi n° 64-46 du 17 juin 1964 relative au Domaine national, notamment en ses articles 29, 36, et suivants ;
- VU le décret n° 77-563 du 03 juillet 1977 portant application de la loi n° 76-67 du 02 juillet 1976 précitée ;
- VU le décret n° 81-557 du 21 mai 1981 portant application du code du domaine de l'Etat en ce qui concerne le domaine privé de l'Etat modifié par le décret n° 89-001 du 03 janvier 1989 ;
- VU le décret n° 2014-845 du 06 juillet 2014 portant nomination du Premier Ministre ;
- VU le décret n° 2014-853 du 09 juillet 2014 portant répartition des services de l'Etat et du contrôle des établissements publics, des sociétés nationales et des sociétés à participation publique entre la Présidence de la République, la Primature et les ministères modifié par le décret n° 2015-299 du 06 mars 2015 ;
- VU le décret n° 2015-855 du 22 juin 2015 relatif à la composition du gouvernement ;
- VU la demande de l'intéressée ;
- VU l'avis favorable de la Commission de Contrôle des Opérations Domaniales au cours de sa séance du 16 septembre 2014 ;
- VU la décision d'ouverture et de fermeture d'enquête de commodo et incommodo n° 1508/MEF/DGID/DEDT du 29 mai 2015 ;
- VU l'avis au public n° 2009/DGID/DRD/CSF NGA du 1^{er} juin 2015 y relatif
- VU le procès-verbal d'enquête de commodo et incommodo n° 2225/DGID/DRD/CSF/NGA du 12 juin 2015 ;
- Sur le rapport du Ministre de l'Economie, des Finances et du Plan ;

DECRETE

Article premier – Est déclaré d'utilité publique le projet de construction par la SONES d'une usine de dessalement d'eau de mer dans la zone des Mamelles à Ouakam.

Article 2 - L'expropriation des propriétés immobilières privées comprises dans l'assiette dudit projet devra être réalisée dans un délai de trois (03) ans.

Article 3 - Le Ministre de l'Economie, des Finances et du Plan est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au journal officiel de la République du Sénégal.

Fait à Dakar, le 03 août 2015

Par le Président de la République
Le Premier Ministre



Macky SALL



Mahammed Boun Abdallah DIONNE

英訳版

Republic of Senegal
One People One Aim One Faith
Ministry of Economy, Finances and Planning
General Directorate of Tax and Domains

Presentation Report

The Senegalese National Water Company (SONES) has conducted a Study under the Master Plan for Water Resources Mobilization in Dakar Region and the Petite Côte, hereinafter referred to as " Étude du Schéma Directeur de Mobilisation des Ressources en Eau de la Région de Dakar et de la Zone de la Petite Côte ".

Under this framework, it was decided the construction of a Sea Water Reverse Osmosis Desalination Plant with a capacity of 50,000 m³/day extensible to 100,000 m³/day, in a site located in Dakar and called "Mamelles".

The above mentioned project is funded through a Seventy Five Billion F.CFA (75,000,000,000 F.CFA), a loan provided by the Japanese International Cooperation Agency (JICA) which under this perspective requested to the Senegalese Side to obtain the Decree of Public Utility on June, 30th 2015 at the latest.

The site visit enabled noticing that buildings belonging to the State and some private owners were part of the land targeted for the project.

Therefore, it has been deemed necessary to declare the above mentioned project as a project of Public Utility, to list the state property buildings and to proceed to an expropriation of buildings belonging to private owners which are necessary for the project implementation.

As the responsible for the above mentioned tasks, the Commission in charge of State Property Control gave a positive response during the meeting session held on September, 16th 2014.

The "Commodo and Incommodo Survey" launched on May, 29th 2015 in compliance with the Decree N° 1508/MEF/DGIDG/DD, was conducted from June 03rd to 10th 2015 and registered some comments from the Company called MA KHARAFI ET SONS which members requested that prior EIE Studies need to be conducted before the project implementation (in

compliance with the Minutes of Survey opening and closing n° 002225/DGID/DRD/CSF/NGA of June 12th 2015), given the fact that the area is dedicated to tourism and fishing activities and due to the project proximity to their ongoing-construction hotel.

While waiting for SONES to conduct the EIE Study for the Project and with a need to meet requirements of the Japanese Side which is to obtain the Order or Decree of Public Utility on June 30th at the latest, it is thus necessary to postpone the declaration of assignability of private properties within the area targeted for the project.

Thus, the draft Decree hereafter enclosed prepared in compliance with the content of Article 3 of Law n°76-67 issued on July 02nd 1976 relating to the Expropriation for need of Public Utility and to other Public Utility land operations is issued to declare the construction of the Sea Water Reverse Osmosis Desalination Plant as project of Public Utility.

REPUBLIC OF SENEGAL

One People One Aim One Faith

DECREE N° 2015-1146

Declares the Construction Project of the Sea Water Reverse Osmosis Desalination Plant in Mamelles area in Ouakam Municipality of Public Utility;

THE PRESIDENT OF THE REPUBLIC,

IN VIEW of Constitution;

IN VIEW of Law N°64-46 of June 17th 1964 relating to the Public Domain;

IN VIEW of Law N°76-66 of July 02nd 1976 relating to the Code of State Property;

IN VIEW of Law N°76-67 of July 02nd 1976 relating to the Expropriation for need of Public Utility, and to other Public Utility land operations;

IN VIEW of Law N°2011-07 of March 30th 2011 relating to scheme of land property;

IN VIEW of Law n°64-573 of July 30th implementing Law N°64-46 of June 17th 1964 relating to National Domain especially in its Articles 29, 36 and followings;

IN VIEW of Decree N°77-563 of July 03rd 1977 implementing the above mentioned Law 76-67 of July 02nd;

IN VIEW Decree N°81-557 of May 1981 implementing the State property Code concerning the private property of the State amended by Decree N°89-001 of January 03rd 1989;

IN VIEW of Decree N°2014-845 of July 06th 2014 relating to the nomination of the Prime Minister;

IN VIEW of Decree N°2014-845 of July 9th 2014 relating to distribution of the State services and control of publics institutions, national companies and public companies with common involvement of the President and Prime Minister's office along with other Ministries, amended by Decree N° 2015-299 of March 06th 2015;

IN VIEW of Decree 2015-855 of June 22th 2015 relating to Government composition;

IN VIEW of the request of the concerned party or institution;

IN VIEW of the positive response of the Commission in charge of the Control of State Property during the meeting session held on September 16th 2014;

IN VIEW of the decision of opening and closing of the “Commodo and Incommodo Survey” N° 1508/MEF/DGIDG/DEDT of May 29th 2015;

IN VIEW of the Public Notice N° 2009/DGIDDRD/CFS NGA of June 1st 2015;

IN VIEW of the “Commodo and Incommodo Survey Minutes” N°2225 DGID/DRD/CSF/NGA of June 12th 2015;

On the report of the Ministry of Economy, Finances and Planning;

DECREES THAT

Article 1 The construction of the Sea Water Reverse Osmosis Desalination Plant in Mamelles area located in Ouakam Municipality by SONES is declared as a Project of Public Utility.

Article 2 Expropriation of private land located within the project area shall be carried out within a three-year period

Article 3 The Ministry of Economy, Finances and Planning is in charge of this Decree’s implementation which will be published in the official newspaper of the Republic of Senegal

Dakar, August 03rd 2015

By The President of the Republic

Macky SALL

The Prime Minister

Mahammed Boun Abdallah DIONN

添付資料 4

添付資料 4-3 管路水理計算 (海水導水管路)

Seawater Transmission Pipeline (Seawater Transmission Pumping Station to Seawater Receiving Tanks)

Location No.: 5.380
Demand (m³/h): 1,494.44
Demand (L/s): 1,494.44
Pump Capacity (m³/h): 5,380.00
Pump Capacity (L/s): 1,494.44
Loss around pump (m): 1.50
LWL at suction pit (EL): -3.60
HWL at seawater receiving tank (EL): 53.00

Node no.	Pipe Dia. d (mm)	Flow Factor C	Outflow Rate q (L/s)	Flow Rate Q (L/s)	Pipe Length L (m)	Velocity V (m/s)	Hyd. Grad. I(%)	Head Loss ∠h (m)	Dynamic Head H (m)	Dynamic Head EL (m)	Center of PL EL (m)	Ground EL	Effective Head he (m)	Remarks
St 12	1,100							1.5	62.00	58.40	3.43	5.93	53.47	To SWRO Plant
St 12	1,100			1494.44		1.573		0.03	60.47	56.90	3.43	5.93	53.44	Loss around pump
St 12	1,100			1494.44		1.573		0.03	60.44	56.84	3.43	5.93	53.41	45°
St 12	1,100	140		1494.44	135.00	1.573	1.5	0.20	60.24	56.64	23.99	26.54	32.65	
St 39								0.02	60.22	56.62	23.99	26.54	32.63	30°
St 39	1,100	140		1494.44	190.00	1.573	1.5	0.29	59.93	56.33	34.09	38.11	22.24	
St 78								0.06	59.87	56.27	34.09	38.11	22.18	60°
St 78	1,100	140		1494.44	350.00	1.573	1.5	0.53	59.34	55.74	42.08	46.14	13.66	
St 159								0.08	59.26	55.66	42.08	46.14	13.58	70°
St 159	1,100	140		1494.44	25.00	1.573	1.5	0.04	59.22	55.62	42.08	46.11	13.54	
St 165								0.04	59.18	55.58	42.08	46.11	13.50	50°
St 165	1,100	140		1494.44	140.00	1.573	1.5	0.21	58.97	55.37	44.33	49.38	11.04	
St 196								0.14	58.83	55.23	44.33	49.38	10.90	90°
St 196	1,100	140		1494.44	40.66	1.573	1.5	0.06	58.77	55.17	45.38	50.00	9.79	
St 205								0.01	58.76	55.16	45.38	50.00	9.78	15°
St 205	1,100	140		1494.44	52.28	1.573	1.5	0.08	58.68	55.08	46.23	50.00	8.85	
St 215								0.11	58.57	54.97	46.23	50.00	8.74	80°
St 215	1,100	140		1494.44	72.22	1.573	1.5	0.11	58.46	54.86	47.40	50.00	7.46	
St 230								0.14	58.32	54.72	47.40	50.00	7.32	90°
St 230	1,100	140		1494.44		1.573	1.5	0.14	58.18	54.58	47.40	50.00	7.18	90°
St 230	1,100	140		1494.44		1.573	1.5	0.14	58.04	54.44	47.40	50.00	7.04	90°
St 230	1,100	140		1494.44	3.19	1.573	1.5	0.00	58.04	54.44	47.45	50.00	6.99	
St 231(Tank)								0.13	57.91	54.31	47.45	50.00	1.31	Flowout

Intake PS	SWRO plant
Flow Rate (m ³ /day)	129,120
Flow Rate (L/second)	1,494.44
Node No.	St 12

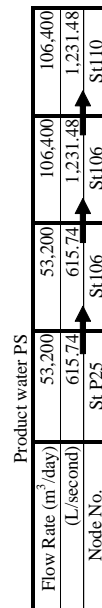
添付資料 4-3 管路水理計算 (生産水送水管路)

Node no.	Pipe Dia. d (mm)	Flow Factor C	Outflow Rate q (L/s)	Flow Rate Q (L/s)	Pipe Length L (m)	Velocity V (m/s)	Hyd. Graid. I(%)	Head Loss Δh (m)	Dynamic Head H (m)	Dynamic Head EL (m)	Center of PL EL(m)	Ground EL	Effective Head he (m)	Remarks
P25								1.5	22.00	71.00	47.25	50.00	22.25	To Mamelles reservoirs
P25 - P24	800	110		615.74	4.74	1.225	2.2	0.01	20.50	69.50	47.16	50.00	22.33	Loss around pump
P24								0.08	20.49	69.49	47.16	50.00	22.25	90°
P24 - P16	800	110		615.74	38.75	1.225	2.2	0.09	20.41	69.41	46.45	50.00	22.87	
P16								0.07	20.32	69.32	46.45	50.00	22.80	80°
P16 - P6	800	110		615.74	52.28	1.225	2.2	0.12	20.25	69.25	45.48	50.00	23.65	
P6								0.00	20.13	69.13	45.48	50.00	23.65	15°
P6 - 4	800	110		615.74	36.85	1.225	2.2	0.08	20.13	69.13	43.93	49.36	25.12	
4								0.08	19.97	68.97	43.93	49.36	25.04	90°
4 - 45	800	110		615.74	195.00	1.225	2.2	0.43	19.54	68.54	44.21	47.44	24.33	
45								0.00	19.54	68.54	44.21	47.44	24.33	20°
45 - 94	800	110		615.74	235.00	1.225	2.2	0.52	19.02	68.02	54.68	57.00	13.34	
94								0.08	18.94	67.94	54.68	57.00	13.26	90°
94 - 106	800	110		615.74	59.62	1.225	2.2	0.13	18.81	67.81	58.79	61.72	9.02	
106								0.44	18.37	67.37	58.79	61.72	8.58	Connection to existing system
106 - 107	1,000	110		1231.48	34.76	1.568	2.6	0.09	18.27	67.27	59.15	60.85	8.49	Existing system
107								0.01	18.28	67.28	59.15	60.85	8.12	25°, Existing system
107 - 108	1,000	110		1231.48	124.16	1.568	2.6	0.32	18.27	67.27	60.45	62.75	6.50	Existing system
108								0.14	17.95	66.95	60.45	62.75	6.36	90°, Existing system
108 - 109	1,000	110		1231.48	39.69	1.568	2.6	0.10	17.81	66.81	60.94	65.20	5.77	Existing system
109								0.14	17.71	66.71	60.94	65.20	5.63	90°, Existing system
109 - 110	1,000	110		1231.48	3.59	1.568	2.6	0.01	17.57	66.57	60.94	65.20	5.62	Existing system
110								0.13	17.56	66.56	60.94	65.20	0.03	Flow-out, Existing system
									17.43	66.43	60.94	65.20		

Location No.: 2,217
Demand (m³/h): 615.74
Demand (L/s): 1,231.48
Product water PS - St.106
St.106 - St.110

Pump Capacity (m³/h): 2,216.67
LWL at station pit (EL): 49.00
Pump Capacity (L/s): 615.74
HWL at Mamelles Reservoir (EL): 66.40
Pump Head (m): 22.00
Loss around pump (m): 1.50

[Hazen-Williams's Equation]



添付資料 4-3 管路水理計算 (濃縮塩水放水管路)

Location No.: 6,316
Demand (m³/h): 6,316.42
Demand (L/s): 1,754.56

Brine Discharge Pipeline (Effluent Tank to Valve Pit of Seawater Transmission Pumping Station)
Pump Capacity (m³/h): 6,316.42
Pump Capacity (L/s): 1,754.56
Actual Head (m): 45.57

Loss around Effluent tank (n): 1.50

LWL at Effluent tank (EL): 49.00
EL of Center line of Effluent pipe at St.11: 3.43

Node no.	Pipe Dia. d (mm)	Flow Factor C	Outflow Rate q (L/s)	Flow Rate Q (L/s)	Pipe Length L (m)	Velocity V (m/s)	Hyd. Gradient I(%)	Head Loss $\sum h_f$ (m)	Dynamic Head H (m)	Dynamic Head EL (m)	Center of PL EL(m)	Ground EL	Effective Head he (m)	Remarks
St 215	1,000							1.50	45.57	49.00	45.00	50.00	2.50	
St 215 - St 214	1,000	140		1754.56	20.78	2.234	3.2	0.07	44.07	47.50	45.00	50.00	2.43	
St 214									44.00	47.43	45.00	50.00	2.43	
St 214 - St 205	1,000	140		1754.56	45.69	2.234	3.2	0.15	43.72	47.15	45.00	50.00	2.15	90°
St 205									43.57	47.00	45.00	50.00	2.00	
St 205 - St 196	1,000	140		1754.56	40.66	2.234	3.2	0.01	43.56	46.99	45.00	50.00	1.99	15°
St 196									43.43	46.86	44.34	50.00	2.52	
St 196 - St 165	1,000	140		1754.56	140.00	2.234	3.2	0.28	43.15	46.58	44.34	50.00	2.24	90°
St 165									42.70	46.13	42.03	46.11	4.10	
St 165 - St 159	1,000	140		1754.56	20.00	2.234	3.2	0.08	42.62	46.05	42.03	46.11	4.02	50°
St 159									42.56	45.99	42.03	46.14	3.96	
St 159 - St 78	1,000	140		1754.56	355.00	2.234	3.2	0.16	42.40	45.83	42.03	46.14	3.80	70°
St 78									41.26	44.69	34.04	38.11	10.65	
St 78 - St 39	1,000	140		1754.56	190.00	2.234	3.2	1.14	41.15	44.58	34.04	38.11	10.54	60°
St 39									40.54	43.97	23.94	26.54	20.03	
St 39 - St 12	1,000	140		1754.56	135.00	2.234	3.2	0.61	40.51	43.94	23.94	26.54	20.00	30°
St 12									40.08	43.51	3.43	5.93	40.08	
St 12									40.02	43.45	3.43	5.93	40.02	45°
St 12									39.96	43.39	3.43	5.93	39.96	45°
St 12									39.90	43.33	3.43	5.93	39.90	45°
St 12									39.84	43.27	3.43	5.93	39.84	45°
St 12 - St 11	1,000	140		1754.56	5.00	2.234	3.2	0.06	39.82	43.25	3.43	5.93	39.82	
St 11									39.54	42.97	3.43	5.93	39.54	90°

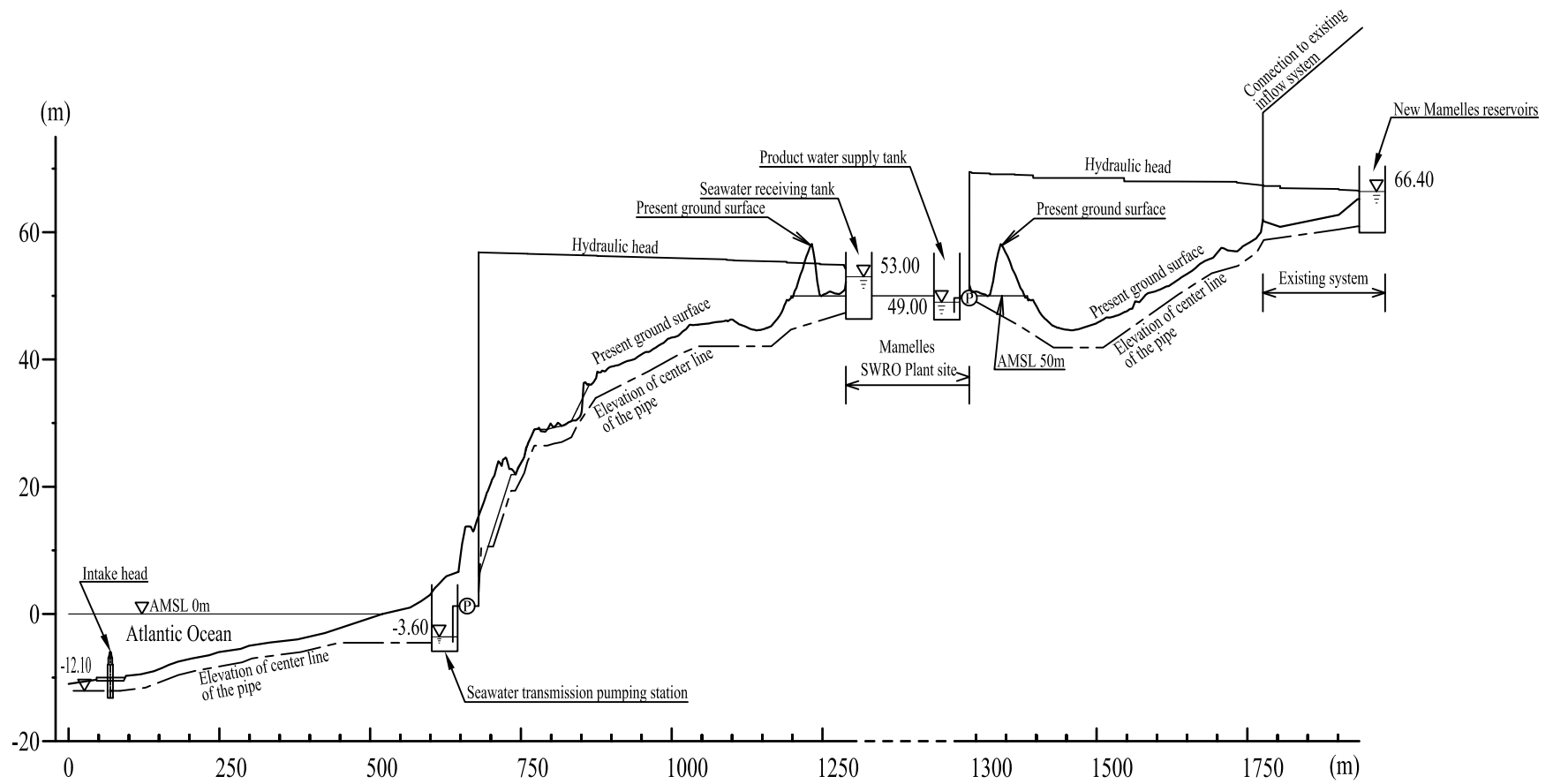
Effluent tank		
Flow Rate (m ³ /day)	151,594	151,594
(L/second)	1,754.56	1,754.56
Node No.	St 215	St 11

添付資料 5

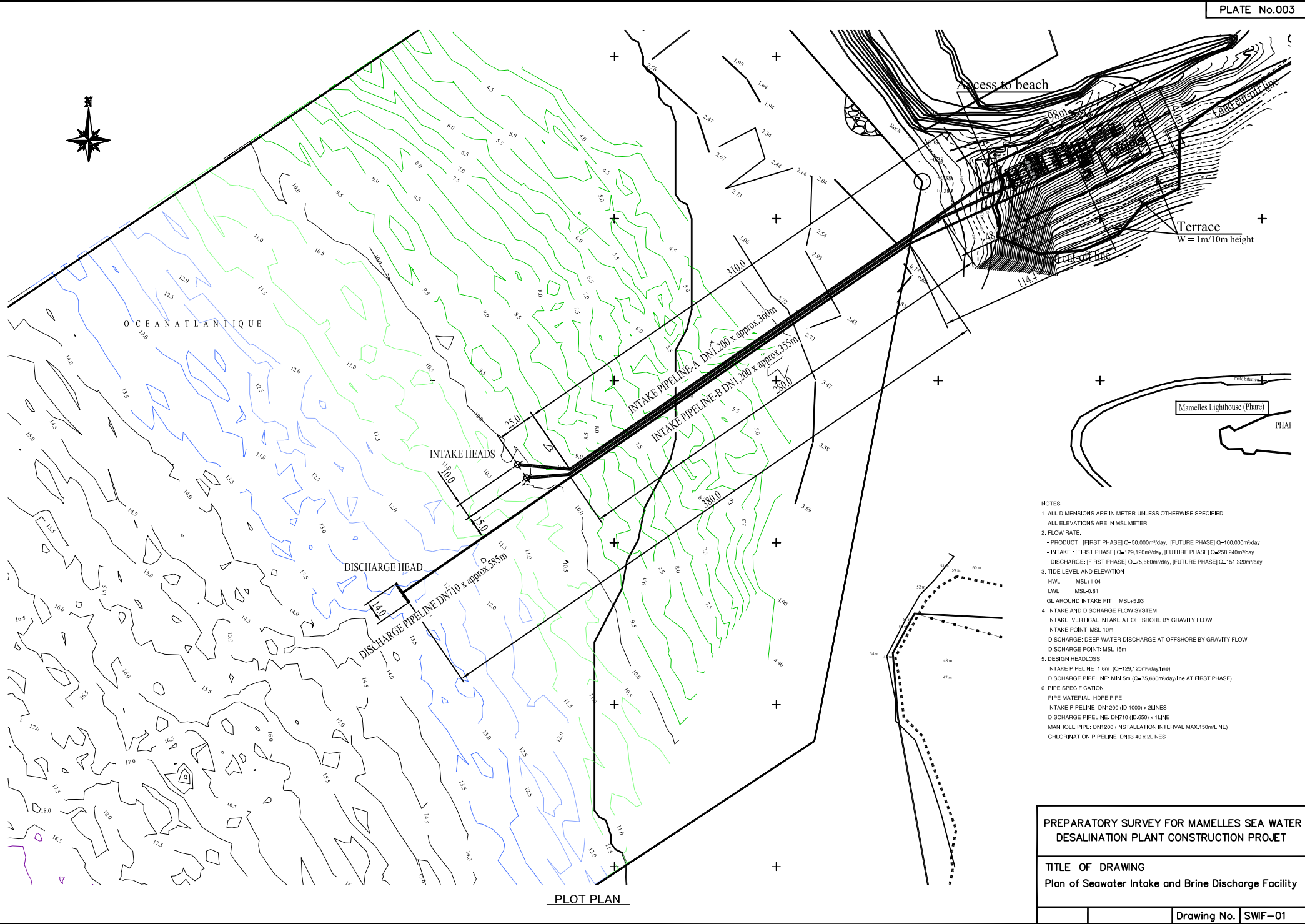
添付資料 5-1 図面

図面リスト

Plate No.	Drawing No.	Title
A. GENERAL		
001	GN-01	Layout of Project facilities
002	GN-02	Hydraulic Diagram
B. Seawater Intake and Brine Discharge Facility		
003	SWIF-01	Plan of Seawater Intake and Brine Discharge Facility
004	SWIF-02	Profile of Seawater Intake Pipeline
005	SWIF-03	Profile of Brine Discharge Pipeline (Seawater Transmission Pumping Station to Discharge Head)
C. Seawater Transmission Pumping Station		
006	SWTPS-01	Site plan of Seawater Transmission Pumping Station
007	SWTPS-02	Layout of Seawater Transmission Pumping Station
D. Seawater Desalination Plant		
008	SWDP-GN	Layout of Seawater Desalination Plant
009	SWDP-PFD-01	Process Flow Diagram (1/5): Pretreatment section
010	SWDP-PFD-02	Process Flow Diagram (2/5): Reverse Osmosis section
011	SWDP-PFD-03	Process Flow Diagram (3/5): Post-treatment section
012	SWDP-PFD-04	Process Flow Diagram (4/5): Waste water treatment plant
013	SWDP-PFD-05	Process Flow Diagram (5/5): Sewage treatment system
014	SWDP-LL	Land leveling
E. Sea Water Transmission Pipeline		
015	SWTP-P-01	Profile (1/4)
016	SWTP-P-02	Profile (2/4)
017	SWTP-P-03	Profile (3/4)
018	SWTP-P-04	Profile (3/4)
F. Product Water Transmission Pipeline		
019	PWTP-P-01	Profile (1/3)
020	PWTP-P-02	Profile (2/3)
021	PWTP-P-03	Profile (3/3)
G. Brine Discharge Pipeline (Effluent Tank to Seawater Transmission Pumping Station)		
022	BDP-P-01	Profile (1/4)
023	BDP-P-02	Profile (2/4)
024	BDP-P-03	Profile (3/4)
025	BDP-P-04	Profile (4/4)



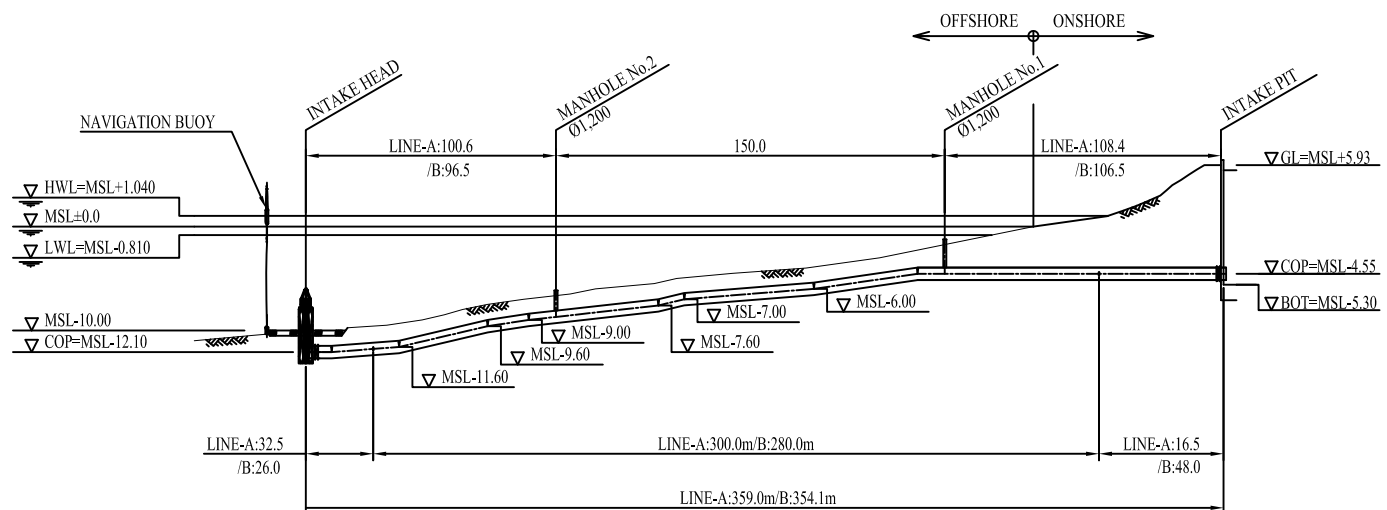
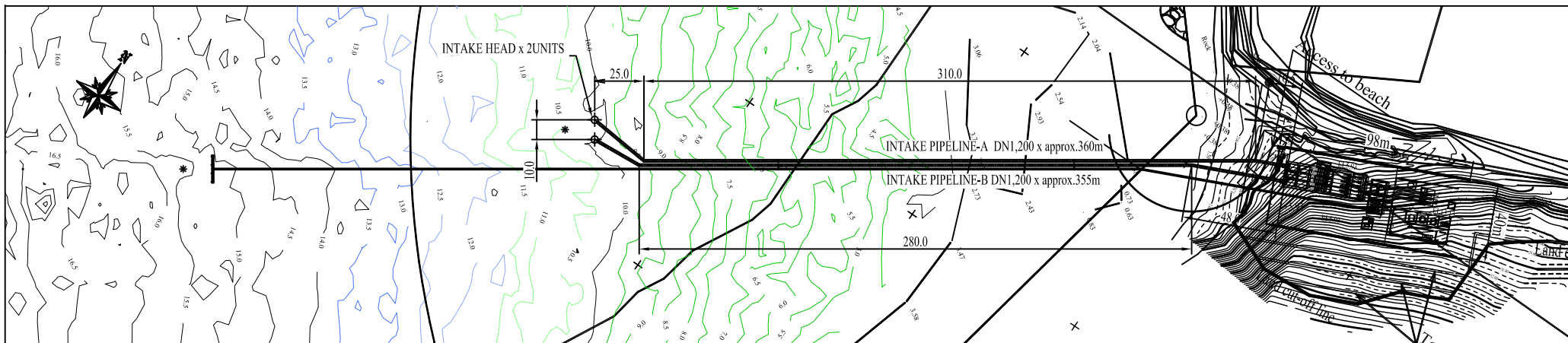
PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT	
TITLE OF DRAWING Hydraulic Diagram	
Drawing No.	GN-02



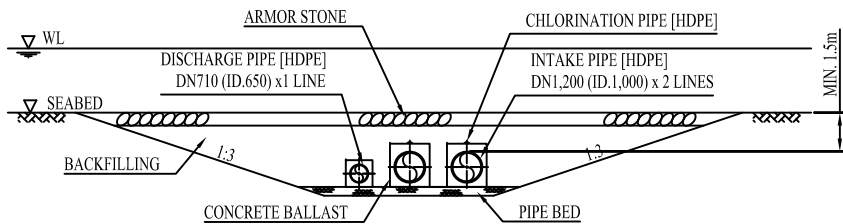
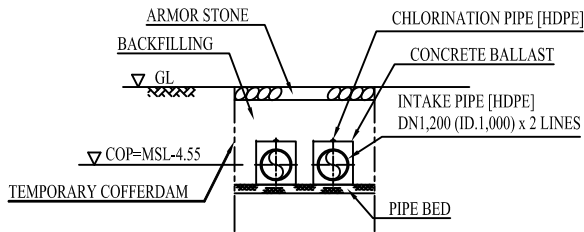
- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
ALL ELEVATIONS ARE IN MSL METER.
 2. FLOW RATE:
 - PRODUCT : (FIRST PHASE) Q=50,000m³/day, [FUTURE PHASE] Q=100,000m³/day
 - INTAKE : (FIRST PHASE) Q=129,120m³/day, [FUTURE PHASE] Q=258,240m³/day
 - DISCHARGE: (FIRST PHASE) Q=75,660m³/day, [FUTURE PHASE] Q=151,320m³/day
 3. TIDE LEVEL AND ELEVATION
 - HWL MSL+1.04
 - LWL MSL-0.81
 - QL AROUND INTAKE PIT MSL-5.93
 4. INTAKE AND DISCHARGE FLOW SYSTEM
 - INTAKE: VERTICAL INTAKE AT OFFSHORE BY GRAVITY FLOW
 - INTAKE POINT: MSL-10m
 - DISCHARGE: DEEP WATER DISCHARGE AT OFFSHORE BY GRAVITY FLOW
 - DISCHARGE POINT: MSL-15m
 5. DESIGN HEADLOSS
 - INTAKE PIPELINE: 1.6m (Q=129,120m³/day/line)
 - DISCHARGE PIPELINE: MIN.5m (Q=75,660m³/day/line AT FIRST PHASE)
 6. PIPE SPECIFICATION
 - PIPE MATERIAL: HDPE PIPE
 - INTAKE PIPELINE: DNI 200 (ID.1000) x 2LINES
 - DISCHARGE PIPELINE: DNI 10 (ID.650) x 1LINE
 - MANHOLE PIPE: DNI 200 (INSTALLATION INTERVAL MAX.150m/LINE)
 - CHLORINATION PIPELINE: DN63-40 x 2LINES

PLOT PLAN

PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJ	
TITLE OF DRAWING Plan of Seawater Intake and Brine Discharge Facility	
Drawing No.	SWIF-01

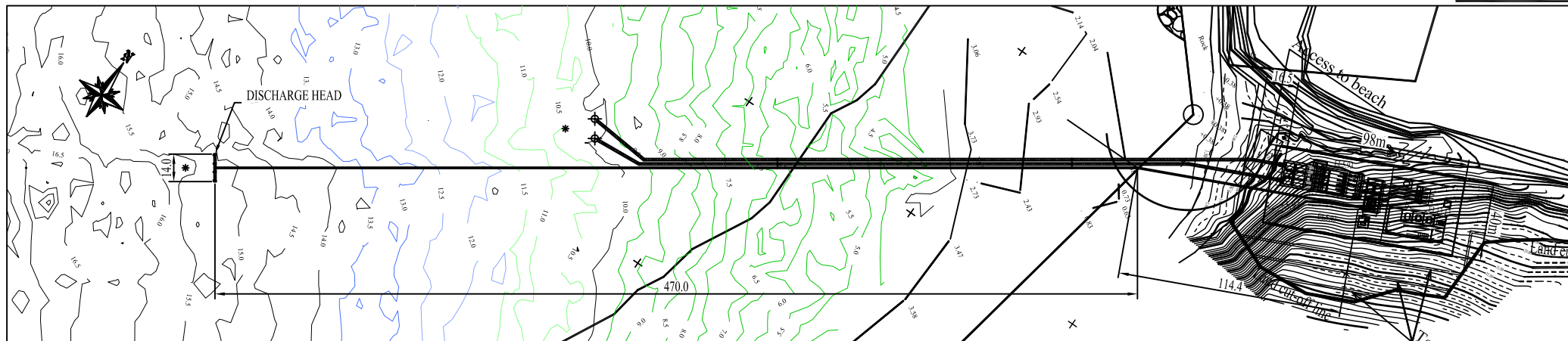


- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. ALL ELEVATIONS ARE IN MSL METER.
 3. FLOW RATE:
 - INTAKE (FIRST PHASE) Q=129,120m³/day, (FUTURE PHASE) Q=258,240m³/day
 4. TIDE LEVEL AND ELEVATION
 - HWL MSL+1.04
 - LWL MSL-0.81
 - GL AROUND INTAKE PIT MSL+5.93
 5. PIPE SPECIFICATION
 - PIPE MATERIAL: HDPE PIPE
 - INTAKE PIPELINE: DN1200 (ID.1000) x 2 LINES
 - MANHOLE PIPE: DN1200 (INSTALLATION INTERVAL MAX.150m/LINE)
 - CHLORINATION PIPELINE: DN63-40 x 2 LINES

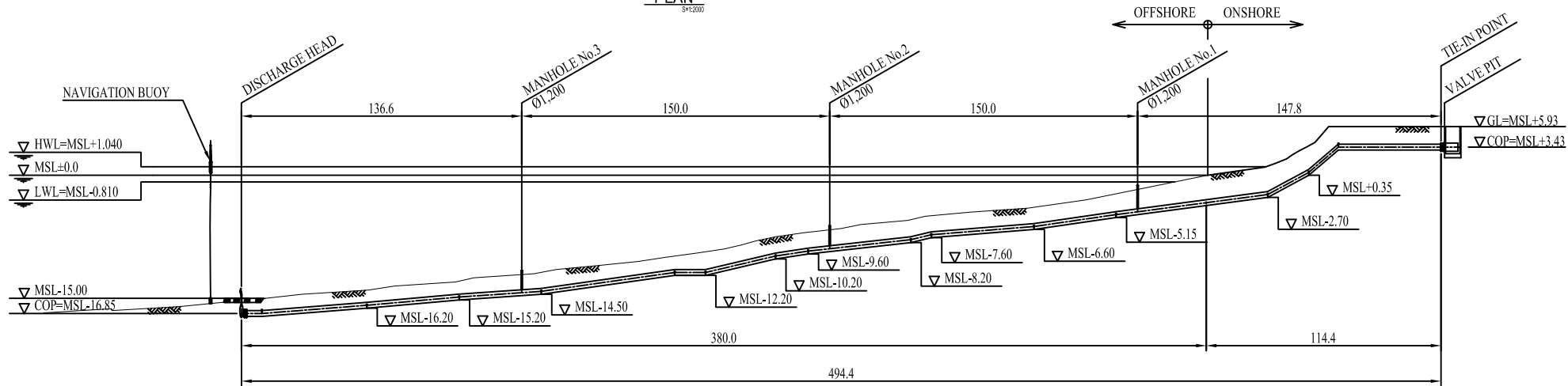


PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT

TITLE OF DRAWING
Profile of Seawater Intake Pipeline

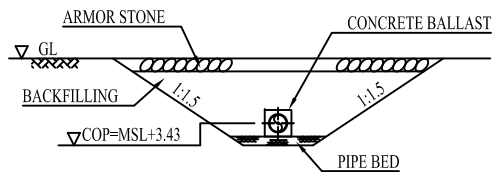


PLAN
SPT/200

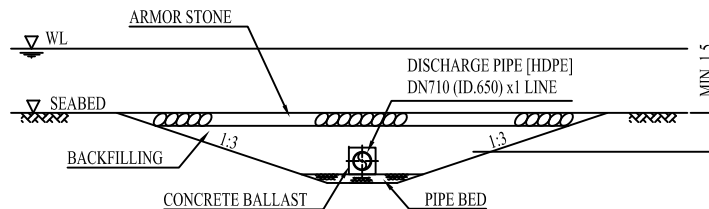


LONGITUDINAL SECTION

- NOTES:
- ALL DIMENSIONS ARE IN METER UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
ALL ELEVATIONS ARE IN MSL METER.
 - FLOW RATE:
- DISCHARGE: (FIRST PHASE) $Q=75,660\text{m}^3/\text{day}$, (FUTURE PHASE) $Q=151,320\text{m}^3/\text{day}$
 - TIDE LEVEL AND ELEVATION
HWL MSL+1.04
LWL MSL-0.81
GL AROUND VALVE PIT MSL+5.93
 - PIPE SPECIFICATION
PIPE MATERIAL: HDPE PIPE
DISCHARGE PIPELINE: DN710 (ID.650) x 1 LINE
MANHOLE PIPE: DN1200 (INSTALLATION INTERVAL MAX.150m/LINE)



TYPICAL SECTION AT ONSHORE

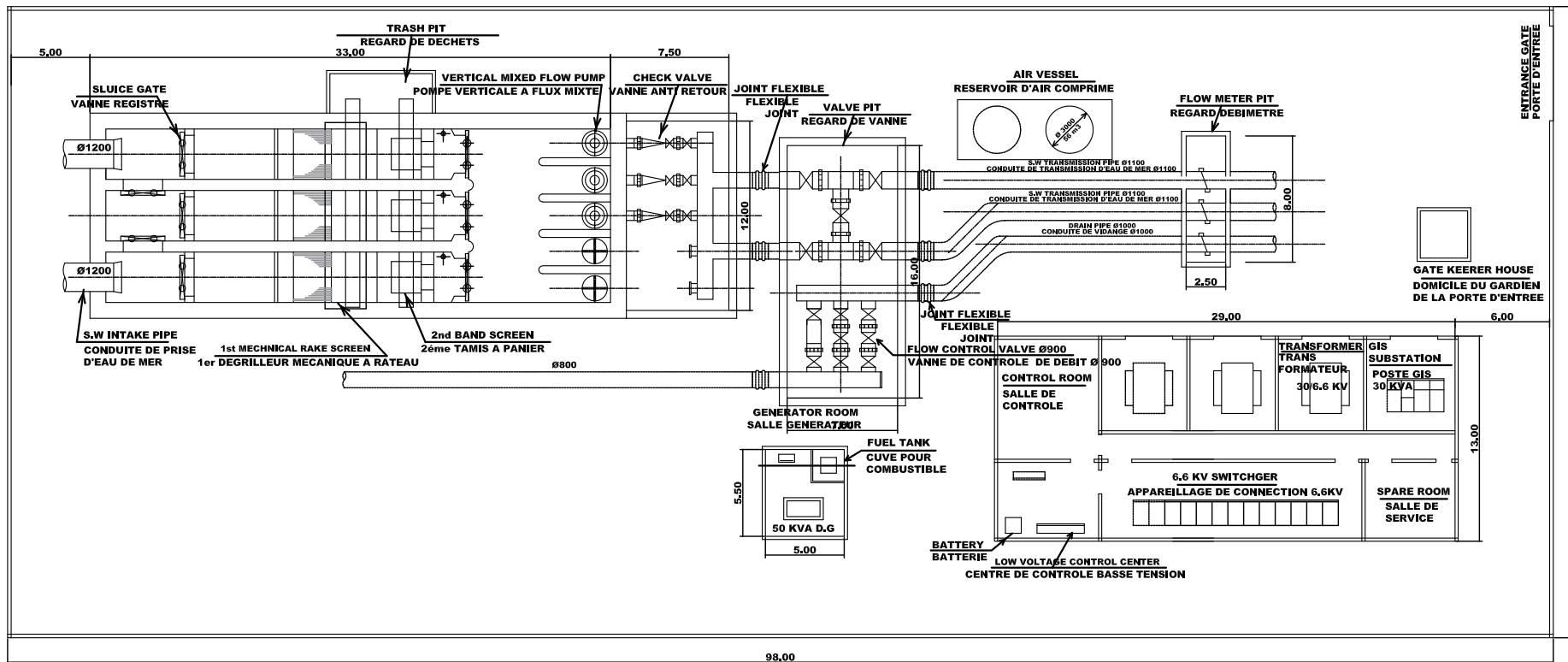


TYPICAL SECTION AT OFFSHORE

PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT

TITLE OF DRAWING
Profile of Brine Discharge Pipeline
(Seawater Transmission Pumping Station to Discharge Head)

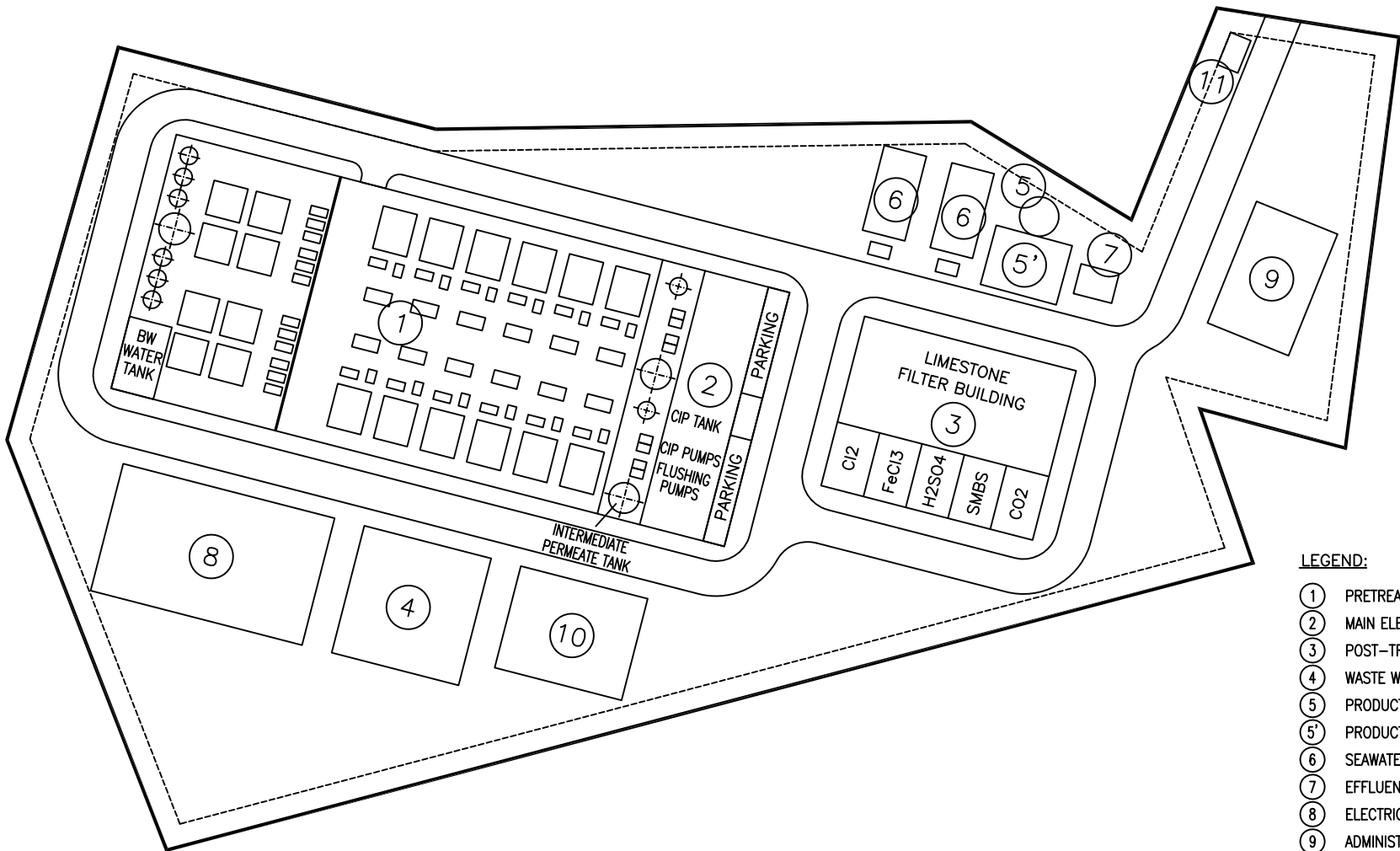
Drawing No. SWIF-03



PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT

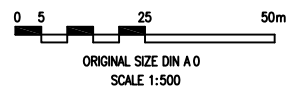
TITLE OF DRAWING
Layout of Seawater Transmission Pumping Station

Drawing No. SWTPS-02



LEGEND:

- ① PRETREATMENT / RO-BUILDING
- ② MAIN ELECTRICAL BUILDING & CCR
- ③ POST-TREATMENT / CHEMICAL STORAGE
- ④ WASTE WATER & SLUDGE TREATMENT BUILDING
- ⑤ PRODUCT WATER SUPPLY TANK
- ⑤' PRODUCT WATER TRANSMISSION PUMPING STATION
- ⑥ SEAWATER RECEIVING TANK
- ⑦ EFFLUENT TANK
- ⑧ ELECTRICAL & SWITCHGEAR
- ⑨ ADMINISTRATION BUILDING
- ⑩ WORKSHOP & STORAGE BUILDING
- ⑪ MAIN GATE / GATE HOUSE



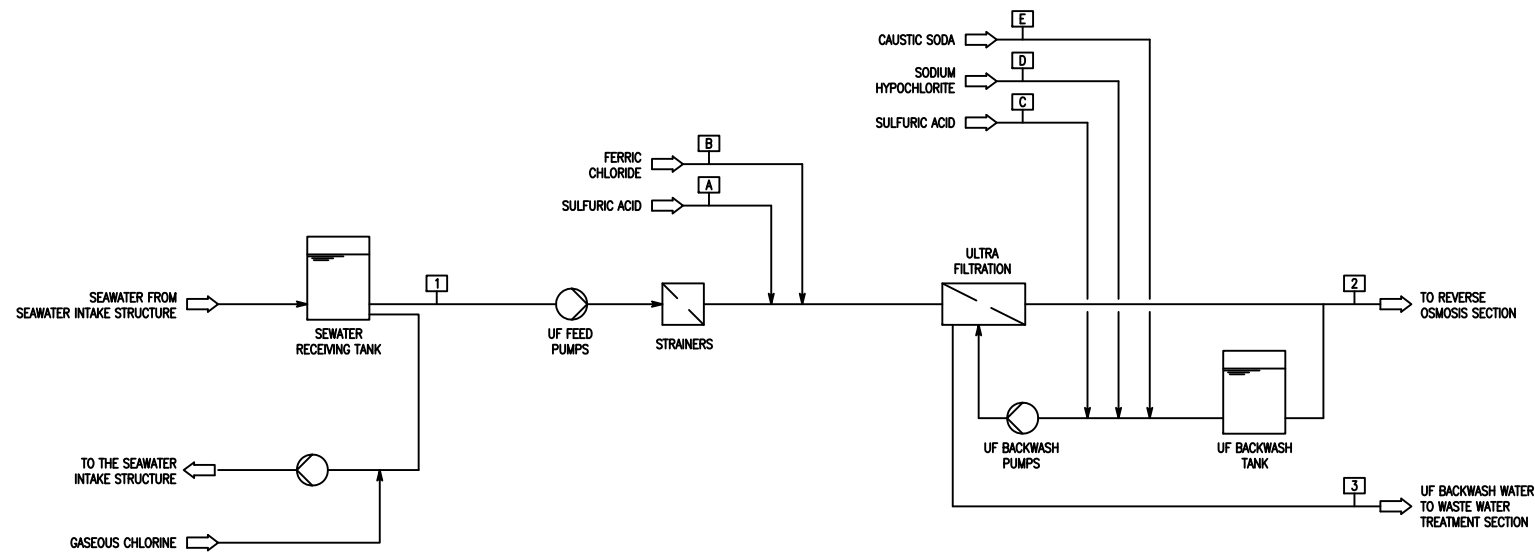
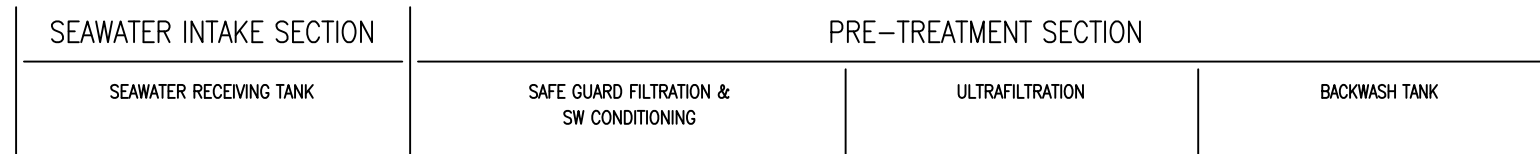
NOTES:

1. IF THE TREATED EFFLUENT IS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS IT WILL BE DISCHARGED TO THE SEA.
2. IF THE TREATED EFFLUENT IS NOT IN ACCORDANCE WITH IT WILL BE RETURNED TO THE PRE-TREATMENT SECTION.

PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJET

TITLE OF DRAWING
Layout of Seawater Desalination Plant

Drawing No. SWDP-GN

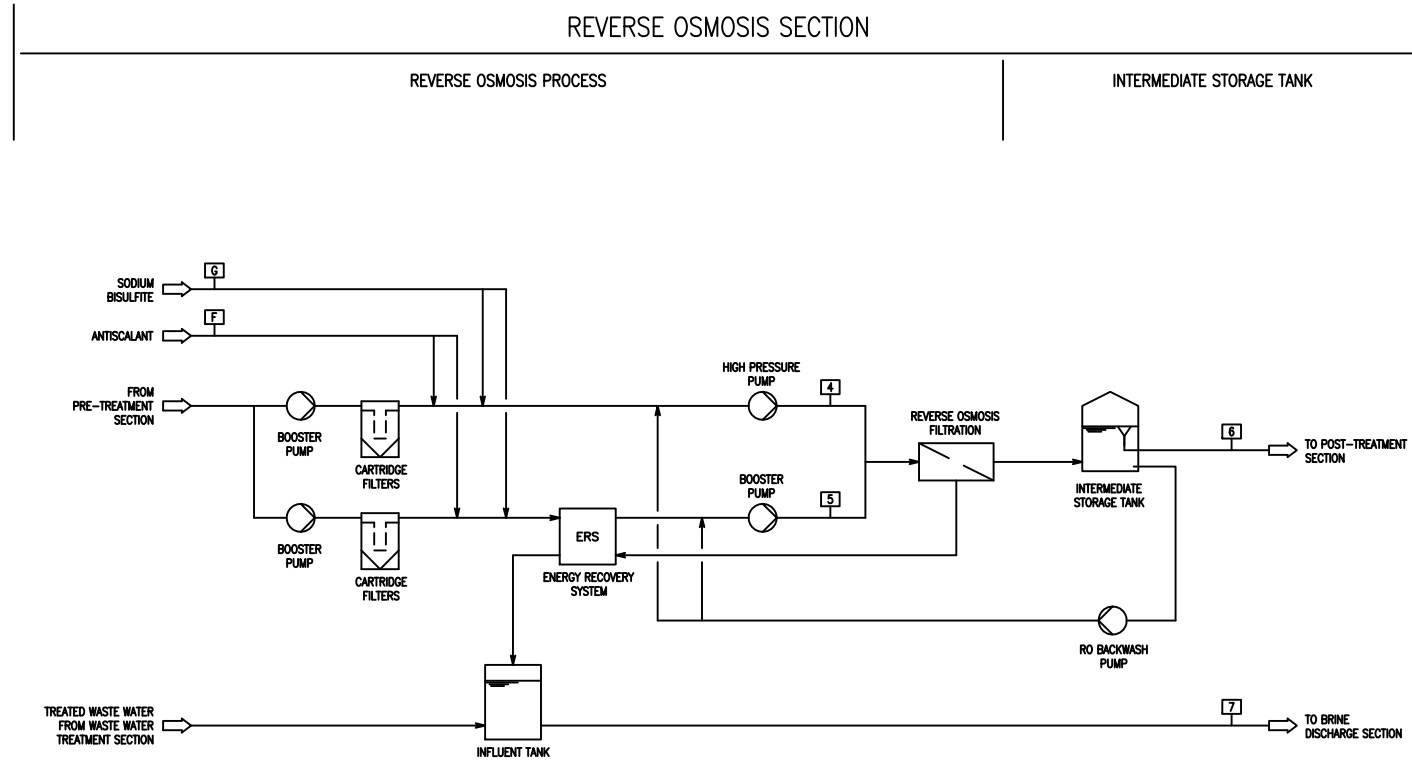


PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJET

TITLE OF DRAWING
Process Flow Diagram (1/5)
Pre-treatment section

Drawing No. SWDP-PFD-01

REVERSE OSMOSIS SECTION

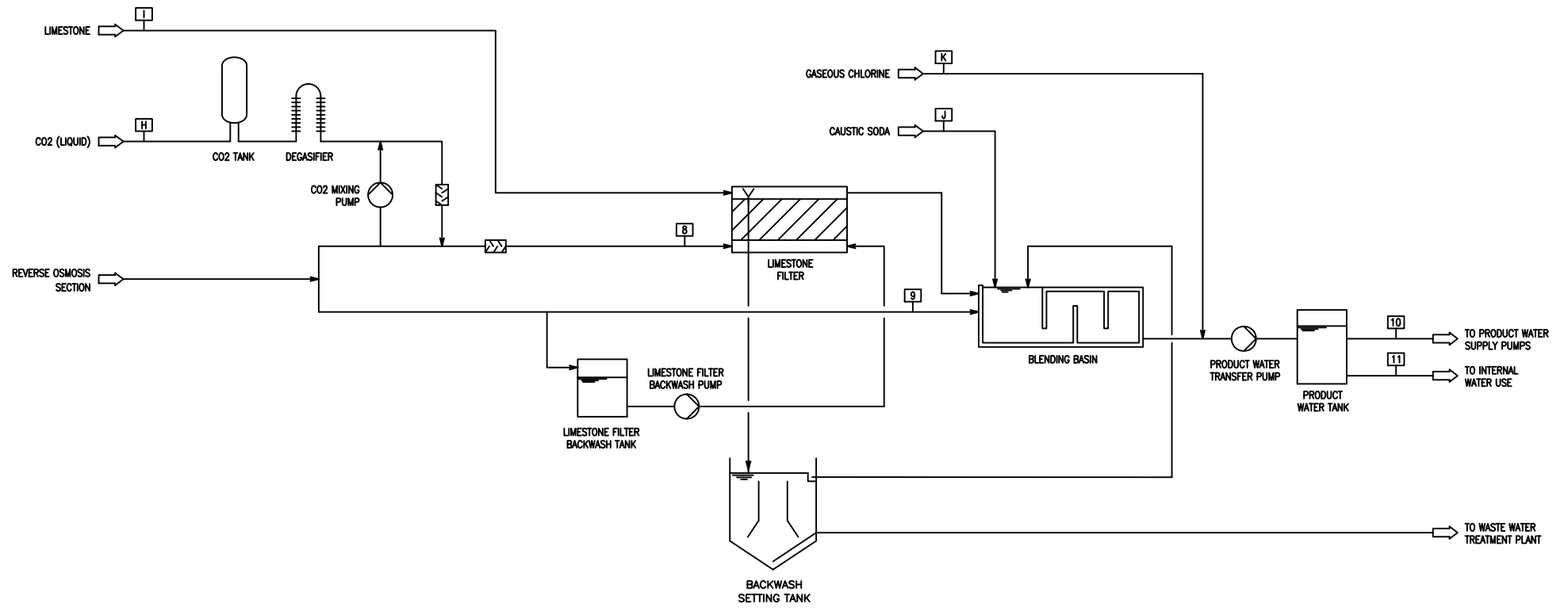


PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT

TITLE OF DRAWING
Process Flow Diagram (2/5)
Reverse Osmosis Section

Drawing No. SWDP-PFD-02

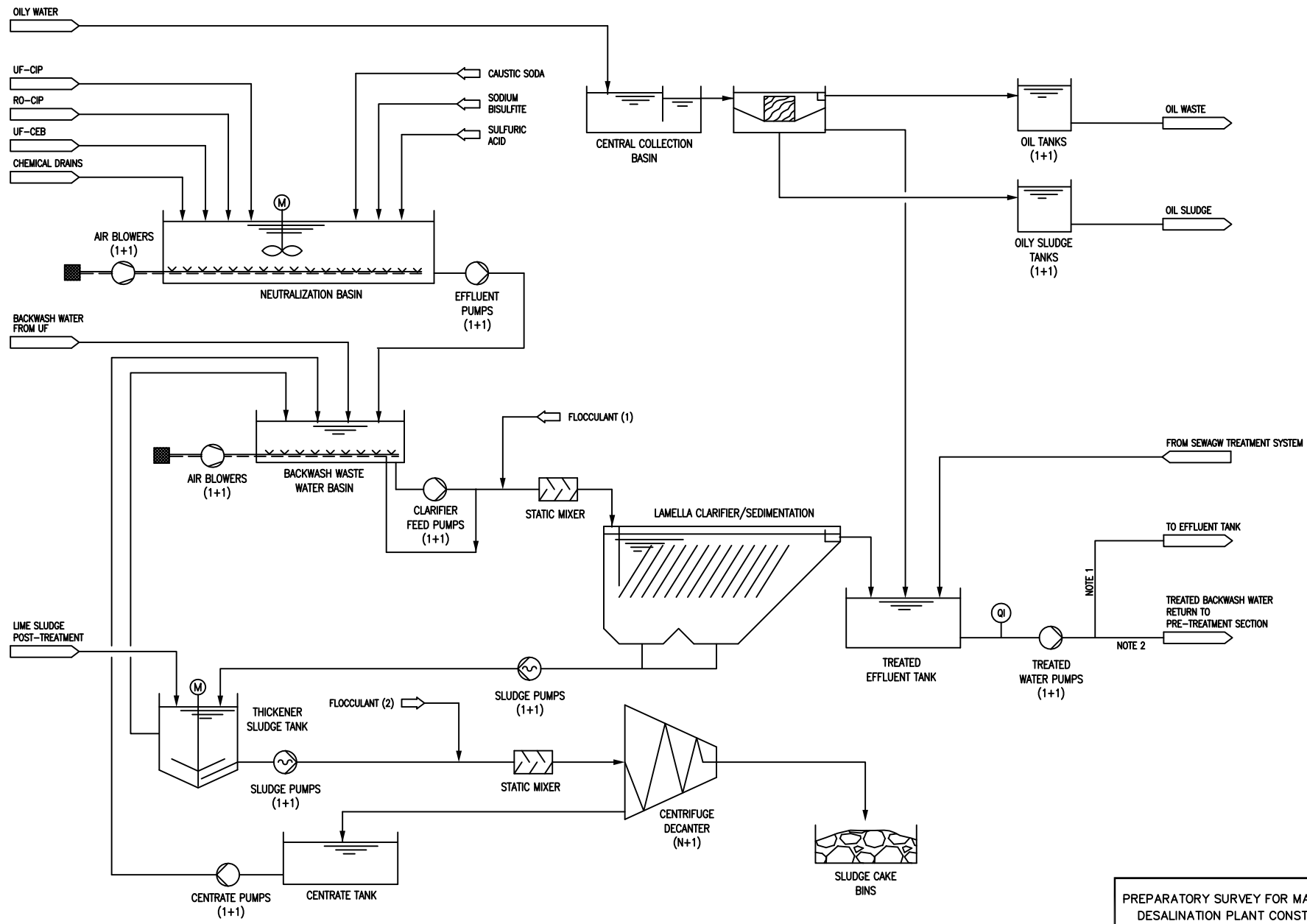
POST-TREATMENT SECTION



PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJET

TITLE OF DRAWING
Process Flow Diagram (3/5)
Post-treatment Section

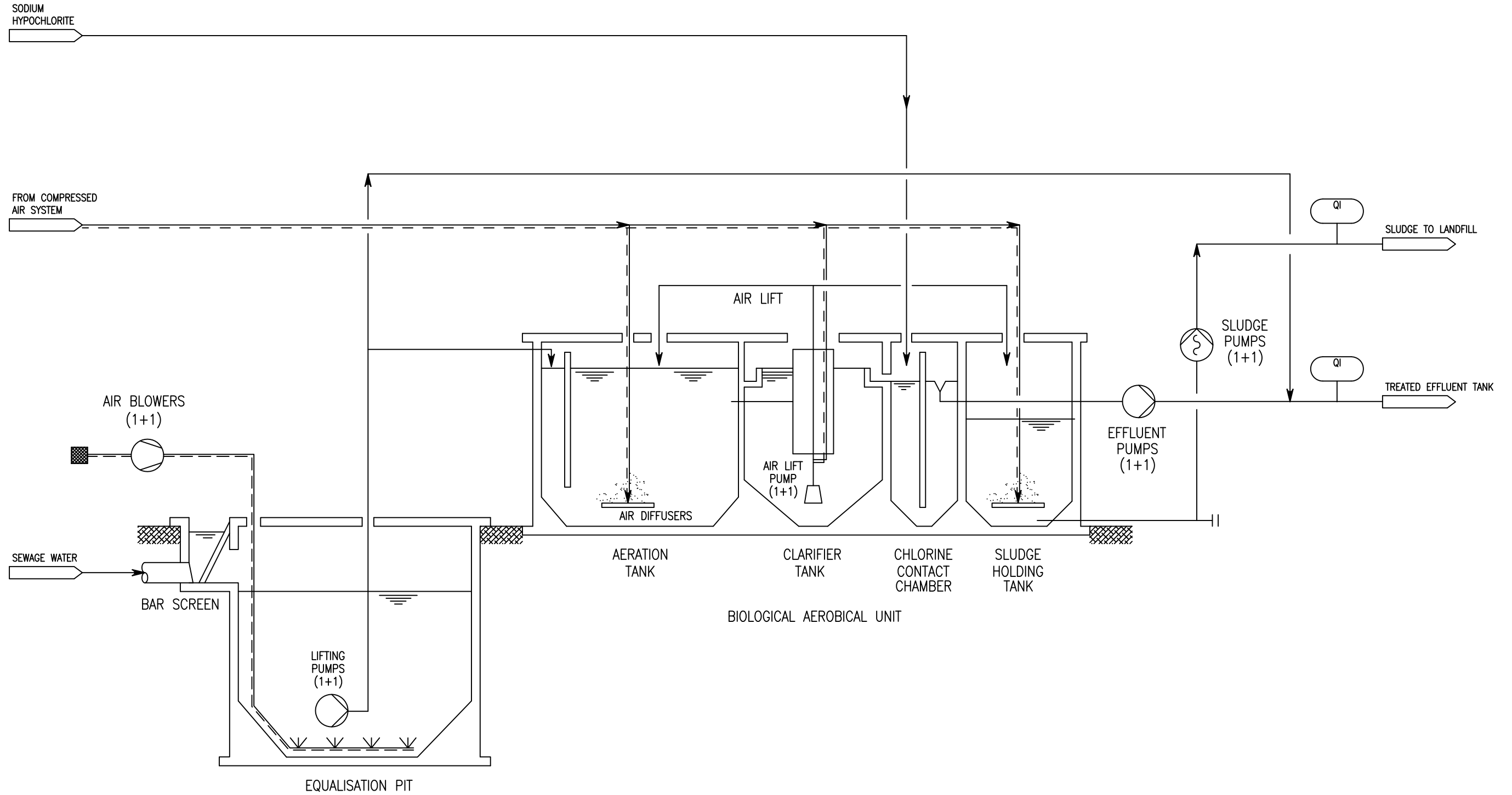
Drawing No. SWDP-PFD-03



PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT

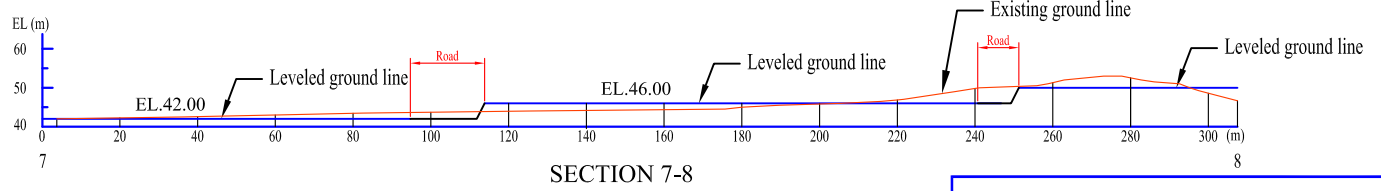
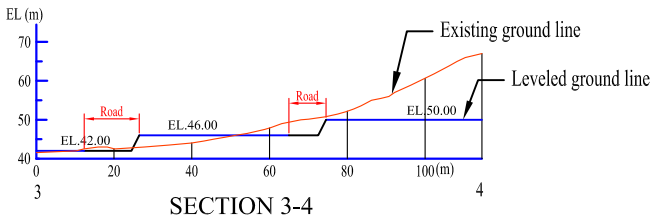
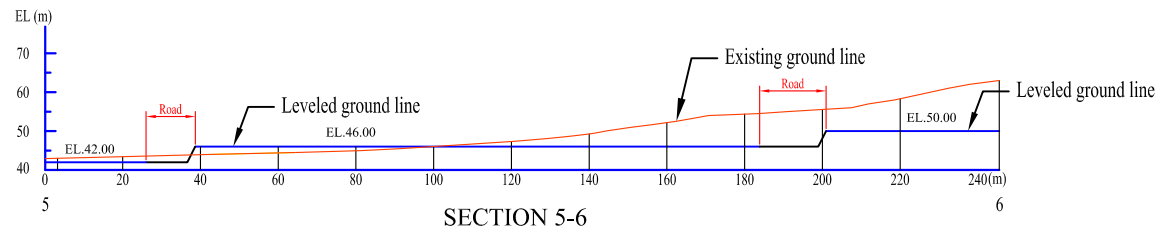
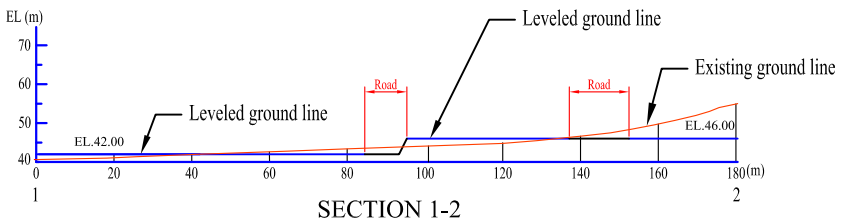
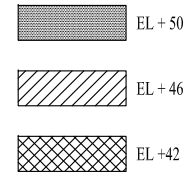
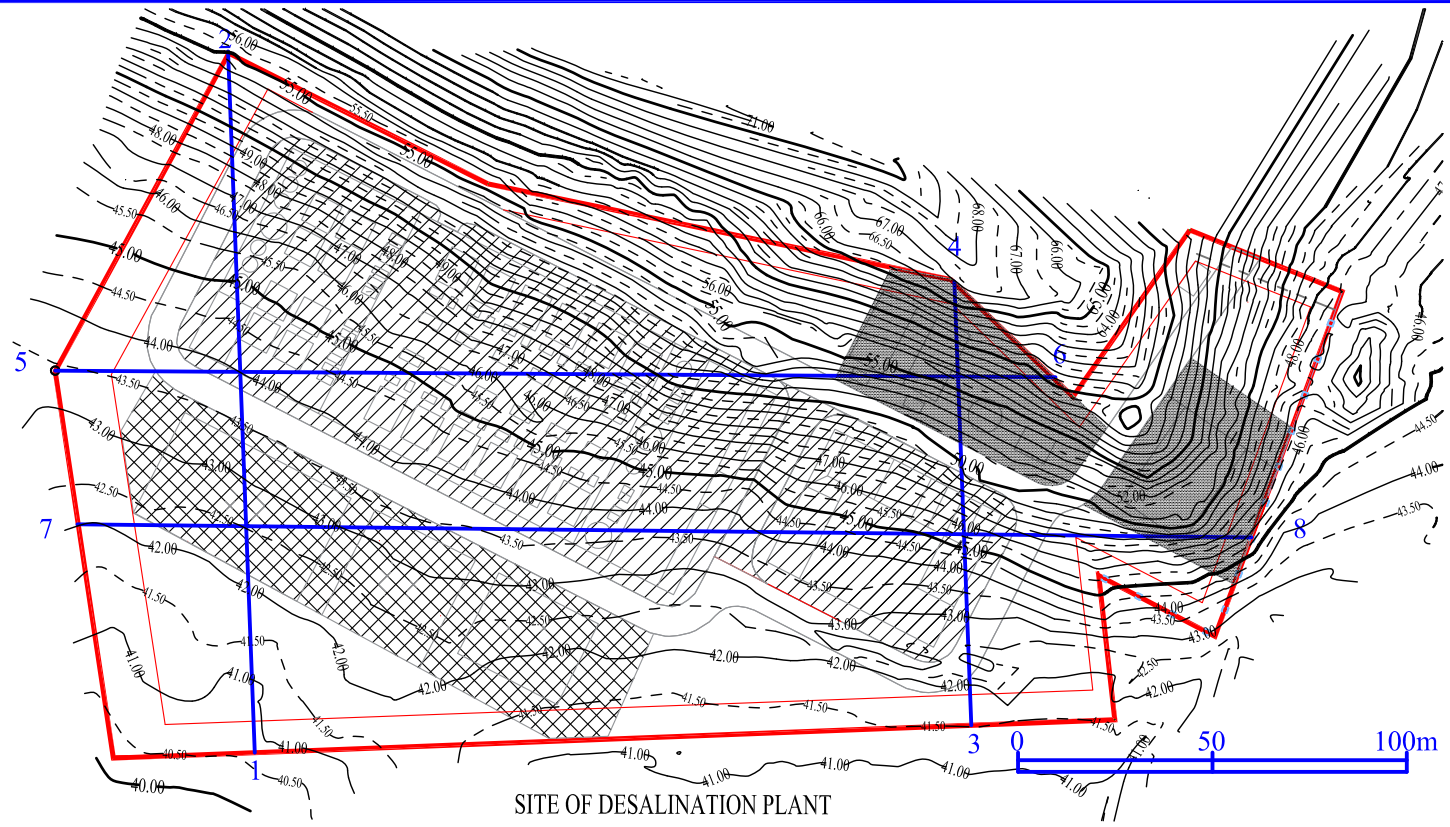
TITLE OF DRAWING
Process Flow Diagram(4/5)
Waste Water Treatment Plant

	Drawing No. SWDP-PFD-04
--	-------------------------

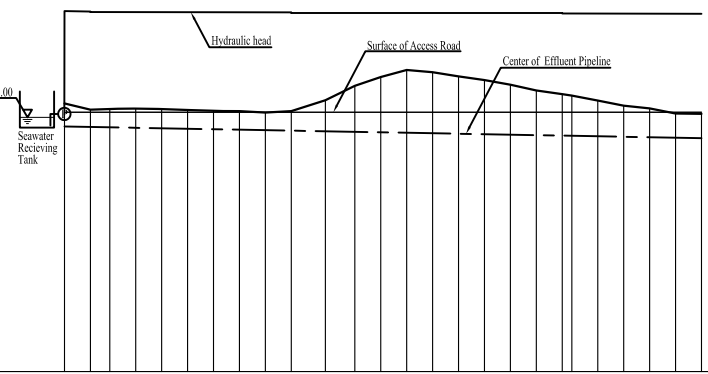
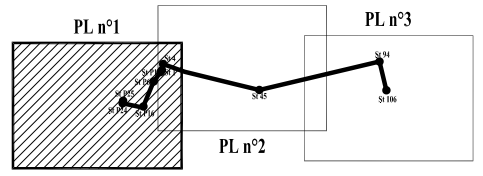
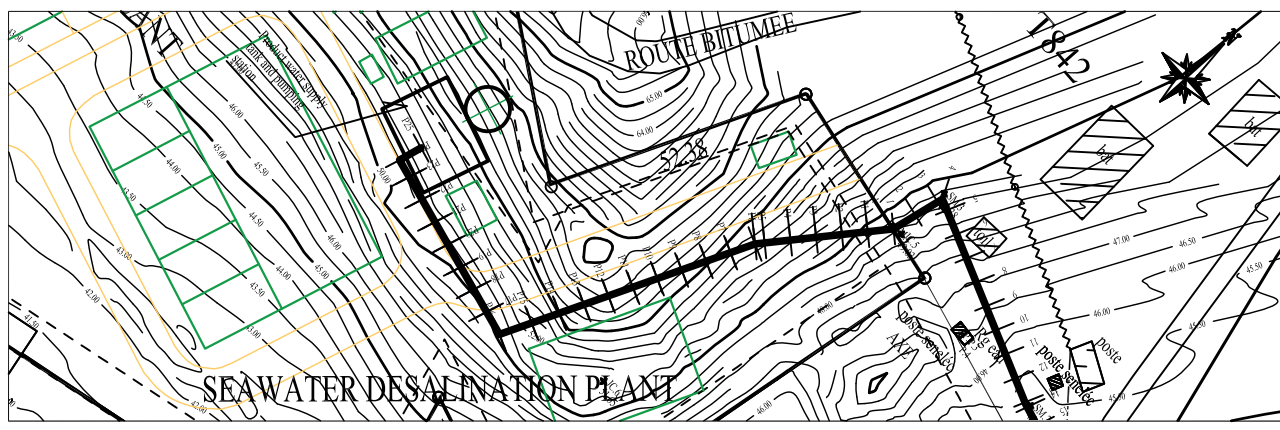


PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER
DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJET

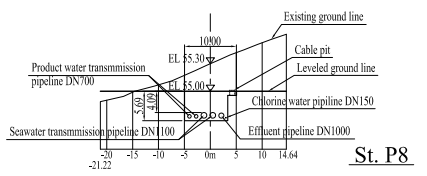
TITLE OF DRAWING
Process Flow Diagram (5/5)
Sewage Treatment System



PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT	
TITLE OF DRAWING Land Leveling	
Drawing No.	SWDP-LL



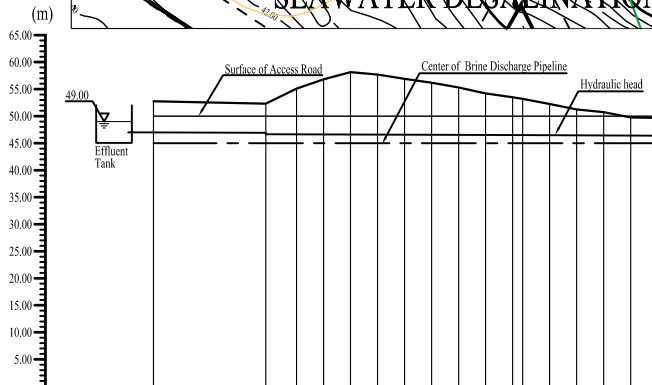
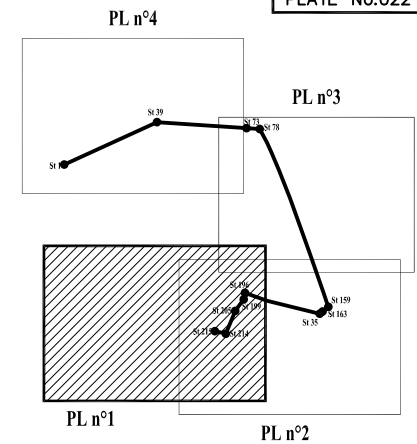
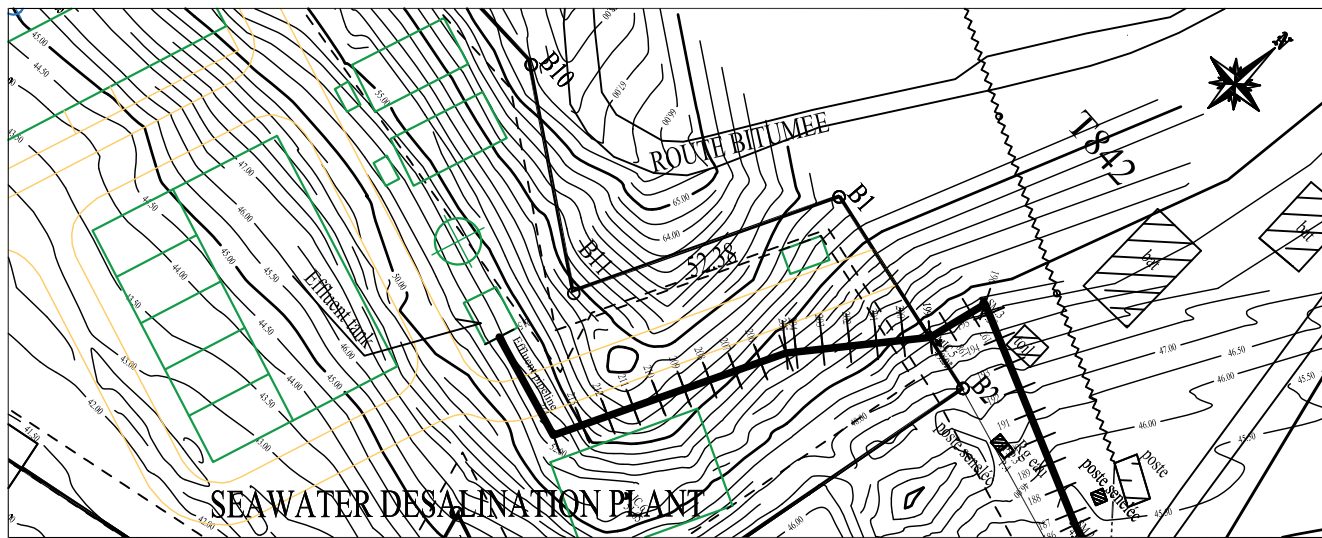
Station N°	P25	P24	P23	P22	P21	P20	P19	P18	P17	P16	P15	P14	P13	P12	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	I	
Numéros de profils																											
Ground surface elevation (m)																											
Altitude du Terrain Naturel (m)		51.70	50.50	50.60	50.70	50.40	50.30	50.20	49.95	50.20	52.30	55.10	56.80	58.15	57.70	56.90	56.20	55.30	54.20	53.50	53.50	52.25	51.25	50.75	49.75	49.68	
Elevation of road surface (m)		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Elevation of center of pipeline (m)		47.25	47.16	47.09	47.00	46.91	46.81	46.72	46.63	46.54	46.45	46.32	46.22	46.13	46.04	45.94	45.85	45.76	45.67	45.58	45.48	45.38	45.25	45.17	45.08	44.99	44.98
Hydraulic head (m)		69.50	69.41	69.32						69.25	69.13										69.13	69.05					
Distances (m)		4.74	3.75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.59	5.69	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Accumulated distances (m)		0.00	4.74	8.49	13.49	18.49	23.49	28.49	33.49	38.49	43.49	50.08	55.77	60.77	65.77	70.77	75.77	80.77	85.77	90.77	95.77	100.77	105.77	110.77	115.77	120.77	125.77
Pipe diameter (mm) and material		DCIP Ø800x1																									
Diamètre conduite (mm) et matériaux		DCIP Ø800x1																									



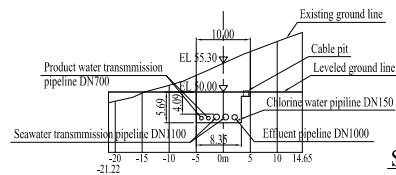
PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJET

TITLE OF DRAWING
Product water Transmission Pipeline (1/3)

Drawing No. FWTP-P-01



Station N°	215 214 213 212 211 210 209 208 207 206 205 204 203 202 201 200 199																		
Numéros de profils																			
Ground surface elevation (m)	52.75 52.30 55.10 56.80 58.15 57.70 56.90 56.20 55.30 54.20 53.80 53.20 52.25 51.25 50.75 49.75 49.68																		
Altitude du Terrain Naturel (m)																			
Elevation of road surface (m)	50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00 50.00																		
Altitude de la route d'accès (m)																			
Elevation of center of pépeline (m)	45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00																		
Altitude axe de la conduite (m)																			
Hydraulic head (m)	47.00 46.93 46.85 46.50 46.43 46.30 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32 46.32																		
Hauteur hydraulique (m)																			
Distances (m)	20.78 5.69 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00																		
Accumulated distances (m)	0.00 20.78 26.47 31.47 36.47 41.47 46.47 51.47 56.47 61.47 66.47 71.47 76.47 81.47 86.47 91.47 96.47 101.47 106.47 111.47 116.47 121.47 126.47 131.47 136.47 141.47 146.47																		
Distances cumulées (m)																			
Pipe diamètre (mm) and material	Coated steel pipe Ø1000x1																		
Diamètre conduite (mm) et matériaux																			



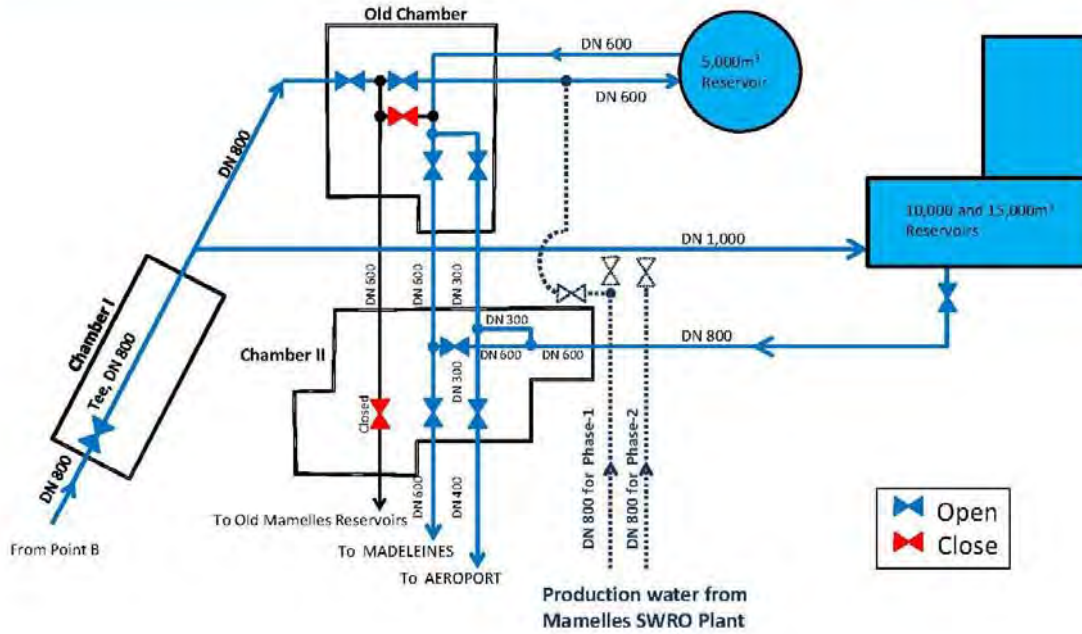
St.207

PREPARATORY SURVEY FOR MAMELLES SEA WATER DESALINATION PLANT CONSTRUCTION PROJCT

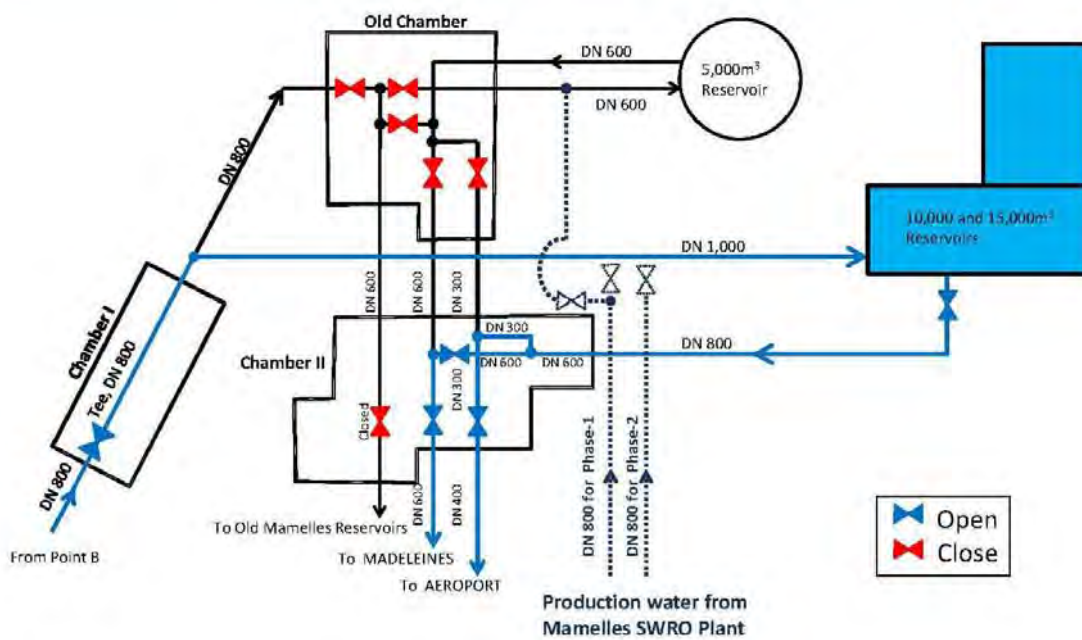
TITLE OF DRAWING
Brine Discharge Pipeline (1/4)

添付資料 5.2 新マメル配水池群の既存流入システムへの接続手順

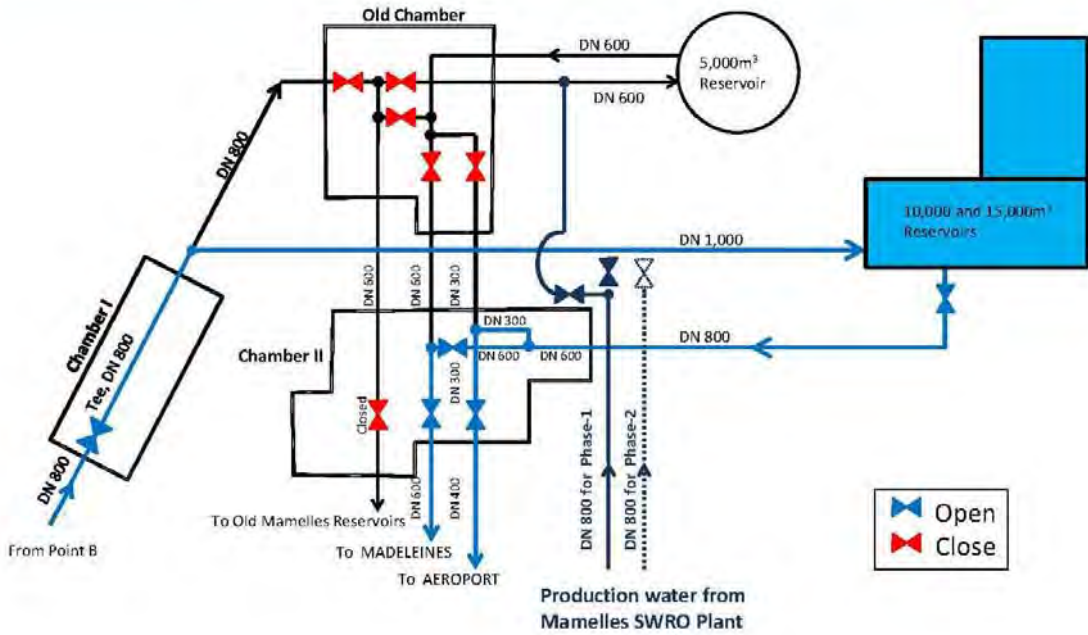
新マメル配水池群の既存流入システム



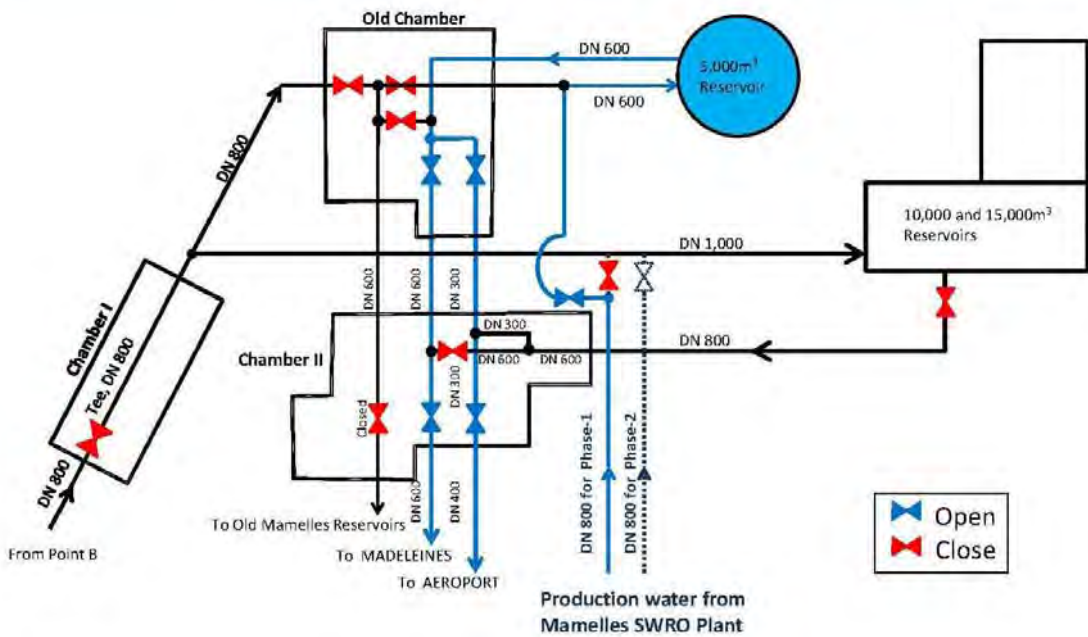
既存システムへの接続工事ステップ-1



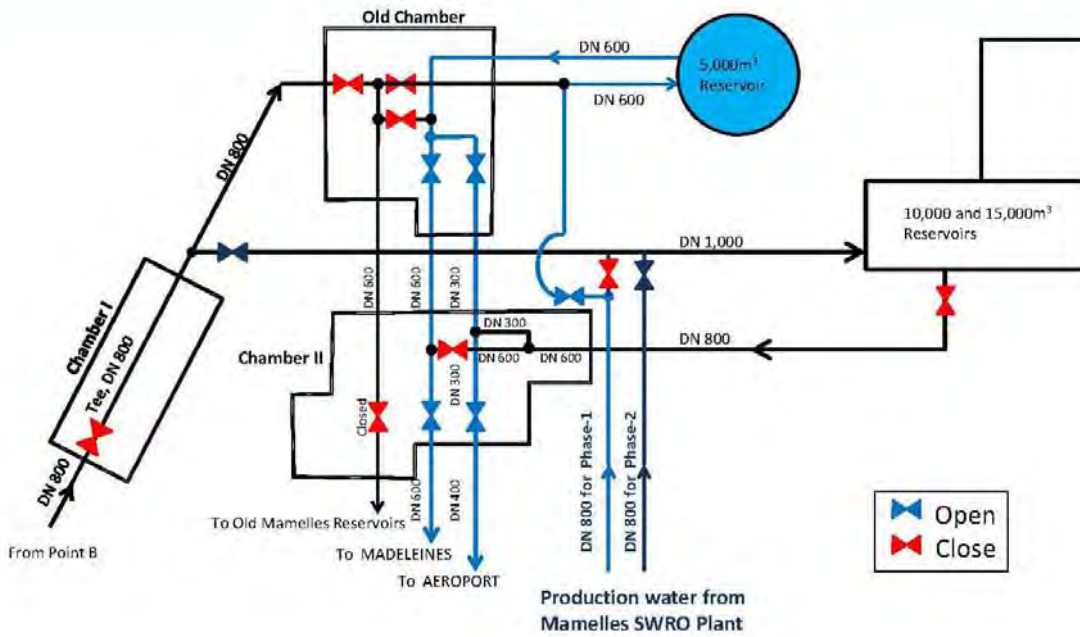
既存システムへの接続工事ステップ-2



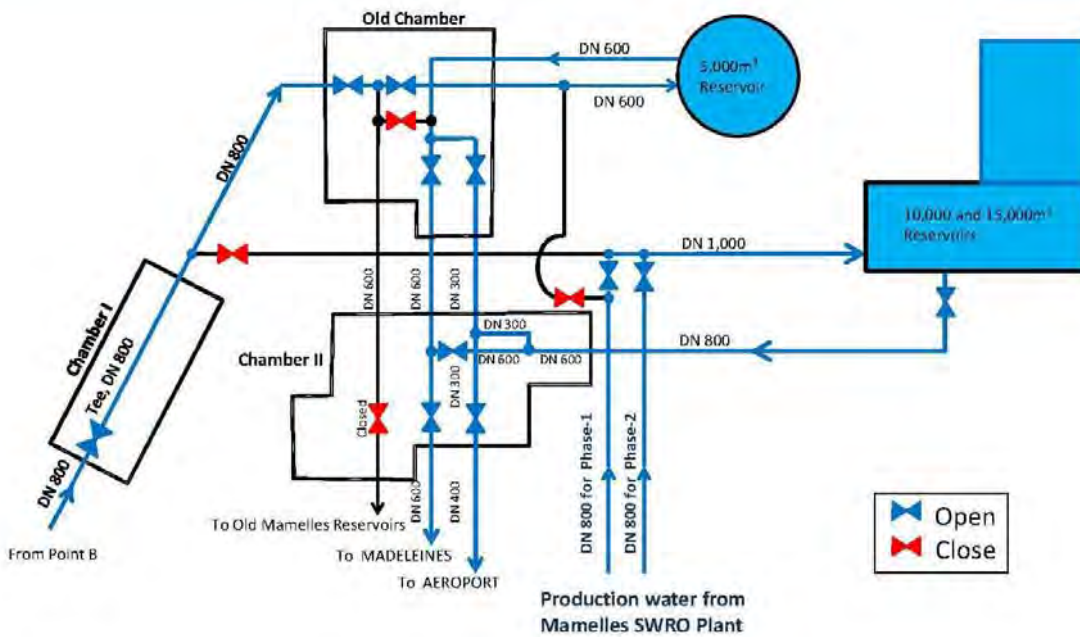
既存システムへの接続工事ステップ-3



既存システムへの接続工事ステップ-4



接続完了



出典: JICA 調査団

添付資料 6-1 環境チェックリスト

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
1 許認可・説明	(1) EIAおよび環境許認可	(a) 環境アセスメント報告書 (EIAレポート) 等は作成済みか。 (b) EIAレポート等は当該国政府により承認されているか。 (c) EIAレポート等の承認は付帯条件を伴うか。付帯条件がある場合は、その条件は満たされるか。 (d) 上記以外に、必要な場合には現地地の所管官庁からの環境に関する許認可は取得済みか。	(a) N (b) N (c) - (d) -	(a) 環境アセスメント (EIAレポート) は承認されていないが、EIAのTORは既にセネガル国の環境省環境総局 (DEEC) に承認された。 (b) EIAレポートは2015年12月までに作成され、2016年3月に承認される予定となっている。 (c) (d)
	(2) 現地ステークホルダーへの説明	(a) プロジェクトの内容および影響について、情報公開を含めて現地ステークホルダーに適切な説明を行い、理解を得ているか。 (b) ステークホルダー等からのコメントを、プロジェクト内容に反映させたか。	(a) N (b) N	(a) ステークホルダー協議は、関連政府機関とともに2015年7月以降に、EIA調査期間中に実施される予定となっている。 (b) ステークホルダー協議は実施されていないため、ステークホルダーからのコメントはプロジェクト内容に現時点では反映されていない。
	(3) 代替案の検討	(a) プロジェクト計画の複数の代替案は (検討の際、環境・社会に係る項目も含めて) 検討されているか。	(a) Y	(a) プロジェクト代替案は、放水パイプの設計を生態系に悪影響を最小化する設計等の環境配慮の視点と住民への水の安定供給等の社会的視点で検討している。
2 汚染対策	(1) 大気質	(a) 提案された淡水化プラントや発電施設からの大気汚染が生ずる可能性はあるか？	(a) N	(a) 淡水化プラントや付帯施設からの大気汚染は、建設期間を除き考えられない。
	(2) 水質	(a) プラント・施設稼働に伴って発生する排水のTSM、BOD、COD、pH等の項目は当該国の排水基準等と整合するか。 (b) 廃水は重金属を含むか。	(a) N (b) Y	(a) 施設稼働に伴って発生する排水のTSM、BOD、COD、pH等の項目はセネガル国の排水基準等と整合する。 (b) 廃水は重金属を含まない。
	(3) 廃棄物	(a) 施設稼働に伴って発生する廃棄物は当該国の規定に従って適切に処理・処分されるか。	(a) Y	(a) RO膜・UF膜等のユニットの交換による廃棄物は「セネガル国家環境規定」等の当該国の規定に従って適切に処理・処分される。
	(4) 騒音・振動	(a) プラント施設、管路更新による工事作業に伴う騒音・振動は当該国の基準等と整合するか。	(a) Y	(a) 大きな騒音が発生する可能性あるポンプ機器は屋内に設置し、管路更新を含め、工事に伴う騒音・振動は工事作業時間を徹底する等して、セネガル国の基準等と整合する。
	(5) 悪臭	(a) 取水ポンプ場施設等の悪臭源からの悪臭に対する軽減策等の妥当な対策を取っているか。	(a) Y	(a) 取水ポンプ場施設等の悪臭源からの悪臭に対しては、腐敗臭が発生する魚の定期的な取り除き (清掃) を行う対策をとる。
3 自然環境	(1) 保護区	(a) サイトは当該国の法律・国際条約等に定められた保護区内に立地するか。管路更新を含めプロジェクトが保護区に影響を与えるか。	(a) N	(a) プロジェクトサイトは当該国の法律・国際条約等に規定された保護区内ではないが、淡水化プラント施設は、国指定の史跡に近接している。
	(2) 生態系	(a) サイトは原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地 (珊瑚礁、マングローブ湿地、干潟等) を含むか。 (b) サイトは当該国の法律・国際条約等で保護が必要とされる貴重種の生息地を含むか。 (c) 生態系への重大な影響が懸念される場合、生態系への影響を減らす対策はなされるか。 (d) プロジェクトによる淡水化プラントからの放水が、海域生態系に影響を及ぼすか。	(a) N (b) N (c) - (d) N	(a) サイトは原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地 (珊瑚礁、マングローブ湿地、干潟等) を含まない。 (b) サイトは当該国の法律・国際条約等で保護が必要とされる貴重種の生息地を含まない。 (c) - (d) プロジェクトによる海域生態系に重大な影響は及ぼさないと考える。淡水化プラントからの放水は海域生態系への悪影響を最小化する設計を採用する。
4 社会環境	(1) 住民移転	(a) プロジェクトの実施に伴い非自発的住民移転が生じるか。生じる場合は、移転による影響を最小限とする努力がなされるか。 (b) 移転する住民に対し、移転前に補償・生活再建対策に関する適切な説明が行われるか。 (c) 住民移転のための調査がなされ、再取得価格による補償、移転後の生活基盤の回復を含む移転計画が立てられるか。 (d) 補償金の支払いは移転前に行われるか。 (e) 補償方針は文書で策定されているか。 (f) 移転住民のうち特に女性、子供、老人、貧困層、少数民族、先住民族等の社会的弱者に適切な配慮がなされた計画か。 (g) 移転住民について移転前の合意は得られるか。 (h) 住民移転を適切に実施するための体制は整えられるか。十分な実施能力と予算措置が講じられるか。 (i) 移転による影響のモニタリングが計画されるか。 (j) 苦情処理の仕組みが構築されているか。	(a) N (b) - (c) - (d) - (e) - (f) - (g) - (h) - (i) - (j) -	(a) プロジェクトの実施に伴い非自発的住民移転は生じない。しかし、用地取得は必要となり、セネガル国法律No.64-46、No.76-77等の関連法令を参照し実施する必要がある。 (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j)
	(2) 生活・生計	(a) プロジェクトにより住民の生活に対し悪影響が生じるか。必要な場合は影響を緩和する配慮が行われるか。 (b) プロジェクトによる取水 (地表水、地下水) が、既存の水利用、水域利用に影響を及ぼすか。	(a) N/Y (b) N	(a) 漁師等のステークホルダーの生計に重大な影響を与えることは考えられない。しかし、プロジェクトにより、漁業による収入が極端に減少した場合は、重大な影響を被った漁師への妥当な生活支援を検討する。 (b) 影響はほとんど考えられない。
	(3) 文化遺産	(a) プロジェクトにより、考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡等を損なう恐れはあるか？	(a) N	(a) プロジェクトサイト近隣に、国指定の史跡があるが、想定される騒音等の影響を軽減させる対策を実施する。
	(4) 景観	(a) プロジェクトは既存の景観に影響を及ぼす可能性があるか？	(a) N	(a) プロジェクトサイトは史跡に近く、ビーチを含むが既存の景観に悪影響を及ぼす可能性はない。
	(5) 少数民族、先住民	(a) 当該国の少数民族、先住民の文化、生活様式への影響を軽減する配慮がなされているか。 (b) 少数民族、先住民の土地及び資源に関する諸権利は尊重されるか。	(a) N (b) -	(a) 当該地域には少数民族・先住民は居住していない。 (b)
	(6) 労働環境	(a) プロジェクトにおいて遵守すべき当該国の労働環境に関する法律が守られるか。 (b) 労働災害防止に係る安全設備の設置、有害物質の管理等、プロジェクト関係者へのヘッド面での安全配慮が措置されているか。 (c) 安全衛生計画の策定や作業員等に対する安全教育 (交通安全や公衆衛生を含む) の実施等、プロジェクト関係者へのソフト面での対応が計画・実施されるか。	(a) Y (b) Y (c) Y	(a) プロジェクトにおいて遵守すべき当該国の労働環境に関する法律が守られる。 (b) 労働災害防止に係る安全設備の設置、有害物質の管理等、プロジェクト関係者への安全配慮が計画されている。 (c) 継続的な作業員等に対する安全教育 (交通安全や公衆衛生を含む) が計画されている。
5 その他の	(1) 工事中の影響	(a) 工事中の汚染 (騒音、振動、濁水、粉じん、排ガス、廃棄物等) に対して緩和策が用意されるか。 (b) 工事により自然環境 (生態系) に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。 (c) 工事により社会環境に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。 (d) 工事による道路渋滞は発生するか、また影響に対する緩和策が用意されるか。	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) 建設機材は低騒音・低振動の機器を実装を踏まえ出来る限り選択し使用する。乾季には、工事中の粉塵の飛散をさせないために散水する。 (b) 環境に配慮した工事方法で、沿岸生態系は悪化しないと理解できる。 (c) 管路更新も含め、工事中の重大な社会影響は予見されない。 (d) 管路更新も含め、プロジェクトサイトやその周辺に交通渋滞を緩和する標識の設置が検討されている。
	(2) モニタリング	(a) 上記の環境項目のうち、影響が考えられる項目に対して、事業者のモニタリングが計画・実施されるか。 (b) 当該計画の項目、方法、頻度等どのように定められているか。 (c) 事業者のモニタリング体制 (組織、人員、機材、予算等) とそれらの継続性は確立されるか。 (d) 事業者から所管官庁等への報告の方法、頻度等は規定されているか。	(a) Y (b) Y (c) Y (d) Y	(a) JICA最終報告書に事業者のモニタリング計画を提案書している。 (b) モニタリング項目・頻度・責任機関等をJICA最終報告書で提案している。 (c) モニタリング実施機関をJICA最終報告書で提案している。 (d) JICA最終報告書に基本的なモニタリングの報告方法を提案している。
6 留意点	他の環境チェックリストの参照	(a) 必要な場合は、ダム、河川に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価する。	(a) N	(a) ダム、河川のチェック事項は追加していないが、淡水化プラントと付帯施設の特性を踏まえ、チェック項目を選定し検討した。 (c) (d) (e)
	環境チェックリスト使用上の注意	(a) 必要な場合は、越境または地球規模の環境問題への影響も確認する (廃棄物の越境処理、酸性雨、オゾン層破壊、地球温暖化の問題に係る要素が考えられる場合等)。	(a) N	(a) 本プロジェクトの工事・供用の規模から越境問題・地球環境問題への影響は考えられない。一方で、淡水化プラントの運用は気候変動の適応策として貢献すると考えられる。
注1 表中『当該国の基準』については、国際的に認められた基準と比較して著しい乖離がある場合には、必要に応じ対応策を検討する。				
当該国において現在規制が確立されていない項目については、当該国以外 (日本における経験も含めて) の適切な基準との比較により検討を行う。				
注2 環境チェックリストはあくまでも標準的な環境チェック項目を示したものであり、事業および地域の特性によっては、項目の削除または追加を行う必要がある。				

添付資料 6-2 モニタリングフォーム

I. 許認可・住民説明

モニタリング項目	報告期間中の状況
下記の 2 から 4 のモニタリング項目の実施	

2. 汚染対策

< 工事期間 >

－大気質（排出ガス測定値および周辺大気環境測定値）

項目（単位） （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	測定値 （平均値）	測定値 （最大値）	現地基準	参照した 国際的基準 （WHO）	備考 （測定場所、頻度、 方法等）
PM10			24 時間値：260	50	淡水化施設周辺の 4 地点・工事期間中 に 3 回
NO _x			1 時間値：200	200	淡水化施設周辺の 4 地点・工事期間中 に 3 回
SO ₂			24 時間値：125	125	淡水化施設周辺の 4 地点・工事期間中 に 3 回

－水質（排水測定値および周辺水域環境測定値）

項目（単位） （mg/l）	測定値 （平均値）	測定値 （最大値）	現地基準	参照した 国際的基準	備考 （測定場所、頻度、 方法等）
BOD			80		淡水化施設周辺の 4 地点・工事期間中 に 3 回
TSS			50		淡水化施設周辺の 4 地点・工事期間中 に 3 回
T-N			30		淡水化施設周辺の 4 地点・工事期間中 に 3 回

－騒音・振動

項目（単位）	測定値 （平均値）	測定値 （最大値）	現地基準	参照した 国際的基準	備考 （測定場所、頻度、 方法等）
騒音レベル （dB(A)）			- 55-60（日中） - 40（夜間）		淡水化施設周辺 2 地点、ポンプ場周 辺 2 地点、工事期 間中 1 ヶ月に 1 回

< 供用期間 >

－騒音・振動

項目（単位）	測定値 （平均値）	測定値 （最大値）	現地基準	参照した 国際的基準	備考 （測定場所、頻度、 方法等）
騒音レベル （dB(A)）			- 55-60（日中） - 40（夜間）		淡水化施設周辺 2 地点、ポンプ場周 辺 2 地点、1 ヶ月に 1 回

－悪臭

モニタリング項目	備考（モニタリング場所、頻度等）
悪臭に対する苦情	ポンプ場周辺 2 地点、1 ヶ月に 1 回

3. 自然環境

< 供用期間 >

－生態系

モニタリング項目	備考（モニタリング場所、頻度等）
淡水化施設の放水地点付近の塩分濃度	合計 10 地点（淡水化施設の放水地点から沖合鉛直 方向に向けて 5m 毎）、6 ヶ月に 1 回

4. 社会環境

< 工事期間 >

－生活・生計

モニタリング項目	備考（モニタリング場所、頻度等）
Ouakam 自治体漁協の漁獲量	Ouakam 地域の漁場、工事期間中 1 ヶ月に 1 回

< 供用期間 >

－生活・生計

モニタリング項目	備考（モニタリング場所、頻度等）
Ouakam 自治体漁協の漁獲量	Ouakam 地域の漁場、1 ヶ月に 1 回

添付資料 6-3 CP-2, CP-3, CP-4 に必要な環境社会配慮調査に係る DEEC レター

République du Sénégal
Un Peuple – Un But – Une Foi
.....
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
.....
Direction de l'Environnement
et des Etablissements Classés

N°.....MEDD/DEEC/DEIE.as
Dakar, le 23 OCT. 2015

LA DIRECTRICE

A
Monsieur Charles FALL
Directeur Général Société Nationale
des Eaux du Sénégal (SONES)

DAKAR

Réf : BN/FMB/n° 002107 en date du 17 septembre 2015

Objet : Demande d'avis d'évaluation environnementale relatif au renouvellement du réseau de distribution d'eau Dakar ville, composante du projet de construction d'une usine de dessalement d'eau de mer aux Mamelles.

Monsieur le Directeur Général,

J'accuse bonne réception de la correspondance citée en référence et relative à l'objet susmentionné.

Après examen du document et la visite du tracé du lundi 19 octobre 2015, la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC) a pris bonne note que le projet consiste : à l'amélioration du réseau existant de distribution d'eau potable dans la zone de Dakar par l'installation d'une conduite principale de distribution de 13,5 km de longueur et le renouvellement des conduites de distribution existantes sur 442 km de longueur.

Pris globalement, ce projet est visé par l'annexe 2 du décret n°2001-282 portant application du Code de l'environnement, en son point 10 : Adduction d'eau rurale et urbaine et assainissement. Ainsi, il est soumis à un régime d'autorisation avec la réalisation d'une analyse environnementale initiale (AEI) préalable.


Cette AEI pourra prendre en charge toutes les problématiques environnementales et sociales associées à ce projet.

A cet effet, veuillez vous rapprocher de la Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés de Dakar (Boulevard Djily MBAYE, Immeuble FAHD 13^{ème} étage ; Tel : (221) 33 823 15 30 ; Email : dreecdakar@yahoo.fr) pour la poursuite d'instruction de ce dossier.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général, l'assurance de ma considération distinguée.

Ampliation :

- DCPN (pour information) ;
- DREEC DK (pour information et suivi).

**P/ La Directrice de l'Environnement
et des Etablissements Classés, pi**

Cheikh FOFANA

Parc Forestier et Zoologique de Hann - Route des pères maristes- Tél +221 33 859 13 43
Site web: <http://www.denv.gouv.sn>

英訳版

Republic of Senegal
One People one Aim One Faith
Ministry of Environment and Sustainable Development
Directorate of Environment and Classified Establishments

N° 3 22MEDD/DEEC/DEIE.as

Dakar, October 23rd 2015

THE DIRECTOR
Attention to
Mr Charles FALL
General Director the Senegal National
Water Company (SONES)
DAKAR

Reference: BN/FMB/n° 002107 as of September 17, 2015

Object: *Advisory request on environmental assessment relating to the water distribution network replacement in Dakar City, component of the Mamelles Sea Water Desalination Plant Construction Project*

Dear Director General,

I acknowledge receipt of the letter issued in the above reference and relating to the Project aforementioned.
After reviewing the document and the visit of the pipe route on October 19th 2015, the Directorate of Environment and Classified Establishments took note that the Project consists of: *the improvement of the existing potable water distribution network in the Dakar area through the installation of one main distribution pipe of 13.5 km of length and the replacement of the existing distribution pipes with a length of 442 km.*
Globally taken, this Project is concerned by the **Annex 2** of the Decree N° 2001-282 implementing the Code of Environment in its **point N° 10 Rural and Urban Water Supply and Sanitation**. Therefore, it is subjected to an authorization regime with the implementation a prior initial environmental analysis (IEA).

This IEA will be able to cover all the environmental and social issues relating to the implementation of the Project.

With regard to this, please contact the Regional Division of Environment and Classified Establishments of Dakar (Address: Boulevard Djily MBAYE, Immeuble FAHD 13ème Etage, Telephone: 33 823 15 30, Email: dreecdakar@yahoo.fr for the next instructions relating to this Project.

Best regards,

The Director of Directorate of
Environment and Classified Establishments
Cheikh FOFANA

Cc

- DCPN (for informing)
- DREEC DK (for informing and monitoring)

添付資料 8

当該部は、商業上の秘密事項を含むため本報告書に掲載しない。

添付資料 9 コンサルタンティングサービスの TOR

当該部は、商業上の秘密事項を含むため本報告書に掲載しない。

添付資料 10

当該部は、商業上の秘密事項を含むため本報告書に掲載しない。