

下水・排水セクター及び水資源開発の開発状況

1. 下水・排水セクターの概要

モザンビークでは、経済成長に伴う都市化が急速に進んでおり、道路や住宅などが建設されているが、排水・下水施設を適切に整備せずに進められているため、雨期の洪水の被害や土壌浸食及び衛生状態の悪化が問題となっている。マプト市では、一部市街地の限られた地域のみ配管による排水設備が整備されているが、保守管理の不備により適切に排水されず、雨期には毎年洪水が発生している。ベイラ市は、海拔から数メートルの低地であることから、下水処理が必要不可欠となっている。マプト市の排水については、人口の 10%のみ配管排水処理システムによって排水しており、その一部がインフレネ処理場とバイシャの処理場で処理されている。その他のベイラ市、ナンプラ市、テテ市、ナカラ市、ペンバ市などは、下水処理施設が導入されておらず、海洋汚染及び河川汚染の悪化が懸念されている。

2004 年、国家水総局（National Water Directorate : DNA）は、7 都市（Maputo, Matola, Beira, Dondo, Nampula, Pemba, Quelimane）における下水戦略計画を作成した。

上水セクターに比較して、下水・排水セクターについてはドナーからの支援が少なく、現在はマプト市において世界銀行からの支援を受けているほか、ベイラ市において、EU からの支援を受けている。2012 年、ベイラ市下水事業に関する F/S が実施され、下水処理施設が建設されている。本事業は、Phase 1（70 百万ドル）と Phase 2（17 百万ドル）からなり、そのうちの Phase1 は EU の資金手当てがされたが、Phase 2 については、資金源が確保されていない（DNA とのインタビュー）。政府 5 か年計画（2015-2019）に基づいた下水セクターの優先事業のうち、資金源が確保されていない 11 事業を表 2 に取り纏める。民間の Barclays 銀行と資金手当てについて交渉を行っている下水事業もいくつかあり（ペンバ市、マトラ市）、テテ市の下水事業は、中国系企業と資金手当てについて交渉を行っている。政府及びドナーからの資金が制約されていることから、PPP 方式での事業が検討されている。

上水及び下水の料金については、水規制委員会（CRA）が規制しており、ベイラ市においては、初の下水料金の徴収が開始されている。現在の下水料金は、上水料金の 10%以下に設定されているとのことである。

表 1 : 下水・排水セクターの優先事業 (資金源なし)

	City	Description	Beneficiary	Investment Cost	Status
1	Pemba	Construction of drainage system for storm water and the sewerage drainage and treatment	160,000	USD 60 million	Concluded the General Plan of Sanitation of Pemba City, In negotiation with Barclays
2	Nacala	Construction of drainage and sanitation system of storm water and residuals	220,000	USD 45 million	Elaborated the investment plan for water supply and sanitation with intervention necessity for the medium and long period
3	Quelimane	Construction of sewerage system	193,343	USD 58 million	Elaborated the investment plan for water supply and sanitation with intervention necessity for the medium and long period
4	Mocuba	Construction of drainage and sanitation system for storm water and residuals	77,889	USD 77 million	Elaborated the investment plan for water supply and sanitation with intervention necessity for the medium and long period
5	Gurue	Construction of drainage and sanitation system for storm water and residuals	145,466	USD 73 million	Elaborated the investment plan for water supply and sanitation with intervention necessity for the medium and long period
6	Tete	Construction of drainage system for storm water and sanitation system for residual water	155,870	USD 79 million	In negotiation of financing with SOGECO
7	Beira	Construction of drainage system for storm water and sanitation system for residual water	10,000	USD 17.29 million	Phase II construction work on progress and executed by 5%. Concluded the work for Phase I.
8	Xai Xai	Rehabilitation and expansion of drainage system of storm water and residuals	90,000	USD 60 million	Elaborated the investment plan for water supply and sanitation with intervention necessity for the medium and long period
9	Chokwe	Rehabilitation and expansion of drainage system of storm water and residuals	45,000	USD 25 million	Construction of drainage system for storm water and sanitation system for residual water
10	Maputo	Construction of drainage system of storm water and residuals	283,000	USD 47 million	Elaborated the investment plan for water supply and sanitation with intervention necessity for the medium and long period
11	Matola	Construction of drainage system of storm water and sanitation system of residual water	17,400	USD 75 million	Concluded the elaboration of Master Plan for Sanitation, In negotiation with Barclays
Total			1,397,968	USD 616 million	

2. 水資源開発の概要

モザンビークにおける水資源開発は、DNA 傘下の ARA-Sul、ARA-Centro、ARA-Zambeze、ARA-North が実施している。ARA-Sul は、南部地域の水資源開発を担当しており、ARA-Centro は、ザンベジ川流域以外の中部地域の水資源開発、ARA-Zambeze がザンベジ川流域の水資源開発、ARA-Norte が北部地域の水資源開発を担当している。

政府 5 か年計画に基づいて、19 の優先的な水資源開発事業が挙げられている（表 2 を参照）。ニアサ州の事業については、政府予算においてリストされているもの（Locomue ダム）、中国系企業と資金手当てを交渉中の多目的ダムがある。ペンバ市への水供給などを目的とする Megaruma ダムは、プレ F/S が実施され、PPP 方式が検討されている。ナンプラ州の Mutelele ダムは、ポルトガル系企業にコンセッションされたとのことであるが、資金源があるかどうかは不明である。ナカラ市への水供給を目的とする Sanhute ダムは、Monapo 川からの十分な放水量が確保できないため、Niequile 川からの取水も必要とのことであり、南ア・モザンビーク系企業へコンセッションされたとのことである。ガザ州の Mapai ダムは、リンポポ川の洪水制御、灌漑、水供給、水力発電などの多目的ダムであり、アフリカ開発銀行が F/S への資金援助を行っている。ダム開発においては、ドナーからの資金が制約されていることから、いくつかのプロジェクトにおいて PPP が検討されており、民間の Barclays 銀行とも資金手当てについて交渉をしている。

表 2：水資源開発における優先事業（資金源なし）

	Name of Dam (Province)	Description	Beneficiary	Cost (USD million)	Status
1	Locomue (Niassa)	Rehabilitation of dam to supply water for Lichinga City	150,000	0.6	Listed at state budget
2	Luatize –Lugenda (Niassa)	F/S for multi-purpose dam construction for energy, water supply and irrigation	1,200,000	700	In negotiation for financing with SOGEOA (Chinese company)
3	Mussengue (Niassa)	F/S for multi-purpose dam construction for energy, water supply and irrigation	1,200,000	800	
4	Nicanda (Cabo Delgado)	Small and medium scale irrigation	10,000	10	
5	Chipembe (Cabo Delgado)	Rehabilitation of dam for irrigation	Population in Cabo Delgado and Niassa	60	
6	Megaruma (Cabo Delgado)	F/S for dam construction at Megaruma River for water supply for Pemba, 15,000 ha irrigation, 30kW energy, and flood control	Population of Pemba City and Ancuabe Town	160	In the context of PPP, Pre F/S was elaborated for the construction of Megaruma Dam
7	Lurio I (Nampula)	F/S for multi-purpose dam construction for water supply in Cabo Delgado, and energy.	Population in Nampula Province	-	In the context of PPP, Pre-F/S was elaborated for Lurio I dam
8	Mutelele (Nampula)	Dam construction for irrigation, energy production, and flood control	Population in Nampula-Murrumpula	200	F/S has been carried out for PPP. It was concessioned to ELEVO company (Portuguese)

9	Sanhute (Nampula)	Construction of dam for water supply to Nacala	Population in Nacala City	250	The Monapo River does not have discharge for large dam, would be substituted by the dam over the Niequeli River for water supply to Nacala. F/S has been carried out for PPP and it was concessioned to JEFARES/Green Conseng.
10	Mugeba (Zambezia)	Dam construction for irrigation, energy production (175MW) and flood control	Population of district of Mocuba and Maganja da Costa	400	F/S has been carried out by DNEE-EDM for PPP
11	Mutala (Zambezia)	Dam construction for water supply, irrigation and energy production	Population of districts of Alto Molocue, Ile, Gile and Pebane	350	F/S has been carried out for PPP. It was concessioned for ELEVO company
12	Revubue (Tete)	Construction of energy production (1,000MW)	Population in general	250	F/S has been carried out for PPP. It was concessioned for Conseng company
13	Luia (Tete)	Dam construction for energy production (1,300MW)	Population in general	200	F/S has been carried out for PPP. It was concessioned for Conseng company
14	Luenha (Tete)	Construction of Luenha dam for water supply (Luenha and Guro) and irrigation, energy	Population of Manica (Guro) and Tete (Changara) Provinces	30	(i) project implementation elaborated, (ii) needs funds for construction, (iii) in negotiation with Barclays
15	Gorongozza (Sofala)	Dam construction for water supply (Gorongozza) and irrigation	Population of Gorongozza Town and surrounding	10.4	Construction of dam implemented by 75%, required fund for water supply system, in negotiation with Barclays
16	Metuchira (Sofala)	Dam construction for water supply (Metuchira and Nhamatanda) and irrigation	Population of Metuchira, Nhamatanda, and surrounding	6.2	Preliminary report elaborated, needs funds for construction, in negotiation with Barclays
17	Nhacanga (Manica)	Dam construction for water supply (Beira City, Catandica), irrigation	Population of Sofala Province	150	F/S carried out, needs funds for construction, in negotiation with Barclays
18	Mapai (Gaza)	Dam construction for irrigation (250,000ha), water supply in Gaza and Inhambane Provinces, flood control, and 75MW energy	Population of Chicualacuala, Mabalane, Chigubo, Chokune, Chigubo, Funhalouro, Mabote districts	1,000	Launched tender for F/S
19	Pequenos Libombos (Maputo)	Rehabilitation of dam for water supply to Maputo and Matola Cities and Boane, and irrigation in Boane and Namaacha	Population of Maputo City, Matola and Boane	60	Operational