MỤC LỤC

Trang bìa
Nhiệm vụ tốt nghiệp
Mục lục
Danh mục các chữ viết tắc
Danh mục bảng
Danh mục hình

Chương 1 GIỚI THIỆU CHUNG 7

1.1 Đặt vấn đề 7
1.2 Mục đích 8
1.3 Nội dung thực hiện 8
1.4 Cấu trúc báo cáo 8

Chương 2 GIỚI THIỆU VỀ KHU CÔNG NGHIỆP TÂN PHÚ TRUNG 10

2.1 Giới thiệu sơ lược về khu công nghiệp Tân Phú Trung 10

2.1.1 Sơ lược về huyện Củ Chi 10
2.1.2 Chủ đầu tư 10

2.2 Vị trí địa lý và địa hình 11

2.2.1 Vị trí địa lý 11
2.2.2 Địa hình 11
2.2.3 Khí hậu 11

2.3 Quy mô khu công nghiệp 12

2.4 Cơ sở hạ tầng KCN 18

2.4.1 Hệ thống cấp điện 18
2.4.2 Hệ thống cấp nước sạch 18
2.4.3 Xử lý rác 19
2.4.4 Hạ tầng viễn thông 19
2.4.5 Nhà ở người lao động 19
2.4.6 Tiện ích khác 19

2.5 Hiện trạng hệ thống thoát nước KCN Tân Phú Trung 20

2.5.1 Hệ thống thoát nước 21

Chương 3 PHÂN TÍCH VÀ LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC 22

3.1 Phân tích lựa chọn phương án mạng lưới thoát nước 22

3.1.1 Xác định lưu lượng nước thải tính toán 22
3.1.2 Lựa chọn hệ thống thoát nước 22

3.2 Phân tích lựa chọn phương án công nghệ xử lý nước thải 26

3.2.1 Cơ sở lựa chọn công nghệ 26
3.2.2 Thành phần nước thải 26
3.2.3 Đề xuất phương án công nghệ xử lý nước thải 27

Chương 4 TÍNH TOÁN MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC CHO KHU CÔNG NGHIỆP TÂN PHÚ TRUNG 33

4.1 Cơ sở tính toán cho mạng lưới thoát nước 33

4.1.1 Lưu lượng nước mưa tính toán theo phương pháp cường độ mưa giới hạn 33
4.1.2 Lưu lượng nước thải 35
4.1.3 Các quy phạm tính toán theo quy phạm 35
4.1.4 Tính toán thủy lực cho tuyến cống chính 36

4.2 Vạch tuyến mạng lưới thoát nước 37

4.2.1 Nguyên tắc vạch tuyến 37

4.3 Tính toán thiết kế mạng lưới thoát nước cho khu công nghiệp Tân Phú Trung 38

4.3.1 Tính toán mạng lưới thoát nước thải 38
4.3.2 Tính toán mạng lưới thoát nước mưa 48

Chương 5 TRẠM BƠM NƯỚC THẢI 58

5.1 Tính toán trạm bơm nước thải 58

5.1.1 Xác định lưu lượng tính toán 58
5.1.2 Tính toán đường kính ống hút, ống đẩy 59

5.2 Tính toán cột áp toàn phần của máy bơm 60

5.2.1 Xác định chiều cao bơm nước địa hình 60
5.2.2 Tính toán tổn thất trên ống đẩy và ống hút 60

5.3 Chọn máy bơm 62

Chương 6 TÍNH TOÁN THIẾT KẾ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG 65

6.1 Tính toán phương án 1 65

6.1.1 Mương dẫn nước thải đến song chắn rác 65
6.1.2 Song chắn rác 66
6.1.3 Bể điều hòa 68
6.1.4 Bể lắng đợt 1 72
6.1.5 Bể bùn hoạt tính hiếu khí 77
6.1.6 Bể lắng đợt 2 82
6.1.7 Bể tiếp xúc 88
6.1.8 Bể nén bùn 90
6.1.9 Máy ép bùn 93

6.2 Tính toán cho phương án 2 94

6.2.1 Bể SBR 94

Chương 7 TÍNH TOÁN KINH TẾ 101

7.1 Tính toán kinh tế cho mạng lưới thoát nước 101

7.1.1 Tính toán kinh tế cho mạng lưới thoát nước thải 101
7.1.2 Tính toán kinh tế cho mạng lưới thoát nước mưa 102

7.2 Tính toán kinh tế cho nhà máy xử lý nước thải 103

7.2.1 Vốn đầu tư cho phương án 1 103
7.2.2 Vốn đầu tư cho phương án 2 106

7.3 Lựa chọn phương án xử lý 109

Chương 8 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 110

8.1 Kết luận 110
8.2 Kiến nghị 111

TÀI LIỆU THAM KHẢO 112

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

KCN	Khu công nghiệp
MLTN	Mạng lưới thoát nước
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
XLNTTT	Xử lý nước thải tập trung
QĐ – TT	Quyết định – Thủ Tướng
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1	Thống kê các doanh nghiệp đang hoạt động ở khu công nghiệp	14
Bảng 3.1	Lưu lượng dung và thải nước của các doanh nghiệp trong khu công nghiệp Tân Phú Trung	22
Bảng 3.2	Thành phần nước thải trước và sau xử lý tại trạm XLNTTT của KCN Tân Phú Trung	26
Bảng 4.1	Hệ số dòng chảy của các loại mặt phủ	34
Bảng 4.2	Độ đầy thoát nước theo quy định	36
Bảng 4.3	Vận tốc v_{min} phụ thuộc vào đường kính ống	36
Bảng 4.4	Lưu lượng dung và thải nước của các doanh nghiệp trong KCN Tân Phú Trung	38
Bảng 4.5	Lưu lượng tính toán của các tuyến cống chính	43
Bảng 4.6	Tính toán thủy lực cho tuyến cống chính 1-2-3-4-5-6-7	45
Bảng 4.7	Tính toán thủy lực cho các tuyến cống nhánh	45
Bảng 4.8	Diện tích các đoạn cống phục vụ	48
Bảng 4.9	Thống kê tính toán lưu lượng nước mưa của các đoạn cống	52
Bảng 4.10	Tính toán thủy lực cho các tuyến cống thoát nước mưa	55
Bảng 5.1	Thống kê, tính toán xác định đường đăc tính bơm, đường đặc tính đường ống	63
Bảng 6.1	Kết quả tính toán thủy lực mương dẫn nước thải đến song chắn rác	66
Bảng 6.2	Thông số thiết kế song chắn rác	68
Bảng 6.3	Thông số kỹ thuật đĩa thổi khí	70
Bảng 6.4	Tổng hợp tính toán bể điều hòa	71
Bảng 6.5	Thông số thiết kế bể lắng đợt 1	77
Bảng 6.6	Các thông số thiết kế bể thổi khí	82
Bảng 6.7	Các thông số tính toán bể lắng đợt 2	87
Bảng 6.8	Các thông số thiết kế bể tiếp xúc	90
Bảng 6.9	Tổng hợp tính toán bể nén bùn	92
Bảng 6.10	Thông số thiết kế máy ép bùn	94
Bảng 6.11	Thông số thiết kế bể SBR	100
Bảng 7.1	Tính chi phí cống thoát nước	101
Bảng 7.2	Tính toán chi phí đầu tư giếng thăm nước thải	101
Bảng 7.3	Tính toán kinh tế phần cống thoát nước	102
Bảng 7.4	Vốn đầu tư xây dựng phương án 1	103
Bảng 7.5	Vốn đầu tư thiết bị phương án 1	103
Bảng 7.6	Chi phí điện năng phương án 1	104
Bảng 7.7	Vốn đầu tư xây dựng phương án 2	106
Bảng 7.8	Vốn đầu tư thiết bị phương án 2	107
Bảng 7.9	Chi phí điện năng phương án 2	108

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1	Vị trí khu công nghiệp Tân Phú Trung	11
Hình 2.2	Mặt bằng tổng thể khu công nghiệp Tân Phú Trung	13
Hình 2.3	Hố ga thu nước mưa	21
Hình 3.1	Sơ đồ dây chuyền công nghệ XLNT cho trạm XLNTTT KCN Tân Phú Trung theo phương án 1	31
Hình 3.2	Sơ đồ dây chuyền công nghệ XLNT cho trạm XLNTTT KCN Tân Phú Trung theo phương án 2	32
Hình 5.1	Đồ thị thể hiện đường đặc tính ống và máy bơm	64