　特記仕様書(案)

目　　次

計画概要

第一章　前処理設備

第一節　流入設備

§1　流量調整槽撹拌機

§2　流量調整槽ポンプ

第二節　BOD酸化設備

§1　計量桝

§2　BOD酸化槽散気装置

§3　BOD酸化槽沈殿池返送汚泥ポンプ

§4　BOD酸化槽沈殿池汚泥引抜弁

第三節　凝集沈殿設備

§1　混和槽撹拌機

§2　凝集槽撹拌機

§3　凝集沈殿槽汚泥掻寄機

§4　凝集沈殿槽スカムスキマ

§5　凝集沈殿槽汚泥引抜弁

第二章　亜硝酸化設備

第一節　曝気設備

§1　曝気ブロワ

§2　洗浄ブロワ

第二節　亜硝酸化槽設備

§1　分配槽ポンプ

§2　亜硝酸化槽用分配桝

§3　亜硝酸化槽散気装置

§4　亜硝酸化槽撹拌機

§5　亜硝酸化槽担体

§6　亜硝酸化槽沈殿池汚泥引抜弁

第三章　アナモックス設備

第一節　流入設備

§1　混合槽撹拌機

§2　脱気槽撹拌機

§3　調整槽撹拌機

第二節　アナモックス槽設備

§1　アナモックス槽担体

§2　アナモックス槽汚泥循環ポンプ

第四章　加温設備

第一節　温水発生設備

§1　温水器

§2　熱交換機用温水循環ポンプ

第二節　熱交換設備

§1　亜硝酸化槽用熱交換器

§2　アナモックス槽用熱交換器

§3　亜硝酸化槽用熱交汚水循環ポンプ

§4　アナモックス槽用熱交汚水循環ポンプ

第五章

第一節　薬品注入設備

§1　凝集剤注入ポンプ

§2　凝集剤タンク

§3　凝集助剤注入ポンプ

§4　凝集助剤溶解装置

§5　凝集助剤溶解タンク

§6　消泡剤注入ポンプ

§7　消泡剤タンク

§8　混和槽アルカリ注入ポンプ

§9　亜硝酸化槽アルカリ注入ポンプ

§10　アルカリタンク

§11　調整槽酸注入ポンプ

§12　酸タンク

第六章　処理水設備

第一節　処理水設備

§1　処理水循環ポンプ

1. 返流水設備

§1　処理水槽ポンプ

第七章　汚泥設備

第一節　汚泥ポンプ設備

§1　汚泥引抜ポンプ

§2　汚泥移送ポンプ

計画概要

嫌気性消化を行う下水処理量50,000 m3/日(下水汚泥量7 t-DS/日)の下水処理場において，固定床型アナモックスプロセスによる返流水個別処理施設を導入する。下水処理場の条件を表1-1に示す。また，返流水の水量，水質は，主に物質収支計算に基づいて表1-2のように設定する。

表1-1　下水処理場の条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 設定条件 | 備考 |
| 処理能力(日最大) | 50,000 m3/日 |  |
| 水処理フロー | 最初沈殿池＋反応タンク＋最終沈殿池 | 高度処理実施 |
| 汚泥処理フロー | 重力濃縮(生汚泥)＋機械濃縮(余剰汚泥)＋嫌気性消化(中温・1段)＋脱水(遠心脱水) |  |
| 脱水機運転時間 | 日中8時間(9:00～17:00)×週6回 |  |

表1-2　返流水処理対象水量，温度および水質の設定値

|  |  |
| --- | --- |
| 対象返流水 | 脱水ろ液 |
| 水量 | 235 m3/日 |
| 温度 | 30℃ |
| SS | 940 mg/L |
| C-BOD5 | 231 mg/L |
| T-N | 1,060 mg-N/L |
| NH4＋-N | 1,000 mg-N/L |
| アルカリ度 | 4,000 mg/L |

　　　　　　　　　※アルカリ度はNH4＋-Nの4倍と仮定した。

第一章　前処理設備

第一節　流入設備

§1　流量調整槽撹拌機

1．使用目的

流量調整槽撹拌機は、流量調整槽内の汚水を撹拌するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 水中ミキサ |  |
| (2)　槽寸法 | 幅5000mm×長11300mm×深5800mm | 水深5000mｍ |
| (3)　羽根径 | 約φ250mm |  |
| (4)　駆動装置 | 1.5kW×400V×60Hz | 電動機 |
| (5)　据付深さ | 5.0ｍ | 上部床から据付底部までの深さ |
| (6)　数量 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§8

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

仕様材料

1. Ａの組合せ
2. Ｂの組合せ

5．特記事項

§2　流量調整ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、流量調整槽内の汚水を計量桝へ送水するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 水中汚泥ポンプ |  |
| (2)　吐出口径 | φ65mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.2m3/分 |  |
| (4)　揚程 | 10m |  |
| (5)　電動機出力 | 1.5kW |  |
| (6)　周波数 | 60Hz |  |
| (7)　電圧 | 400V |  |
| (8)　水中ケーブル長 | 10m |  |
| (9)　ポンプ井から上部床までの高さ | 5.8m |  |
| (10)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§3

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　配管接続形式

a)　着脱型式　　　　　　b)　据置形式

5．特記事項

第二節　BOD酸化設備

§1　計量桝

1．使用目的

計量桝は、流量調整槽ポンプより送水される汚水を計量し規定量をBOD酸化槽へ送るもので、オーバーフロー分は送水元の水槽にリターンさせるためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 計量三角せき付 |  |
| (2)　計量系列 | 1系列 |  |
| (3)　寸法 | メーカー標準 | （計量水量の1分間分以上を保有できる寸法とする） |
| (4)　計量範囲 | 0～235m3/日 | ｵｰﾊﾞｰ分量はリターン |
| (5)　台数 | 1台 |  |

3．製作条件

(1)流入水を三角せきまたは四角せきを用いて流量を計測できること。

(2)オーバーフロー分は確実に元水槽へ戻す構造とすること。

4．各部構造

(1)本体

1)汚水計量槽は、原則として調整用四角せき、整流板、計量せき、目盛板、汚水流入管、汚水移送管、汚水戻り管、せき板及び排水ドレン等により構成する。

2)汚水計量槽の有効容量は、原則として設計移送量の１分間分に相当する容量程度とする。

3)汚水計量槽は、整流板を適切に設けるとともに、汚水を整流させるのに必要な槽の形状を確保するなどの対応により、構内汚水の整流効果を高めることができる構造とする。

4)調整用四角せきは、移送される汚水量の調整を容易に行える構造とする。

5)計量せきは、原則として60°又は90°三角せきを用いる。

6)目盛板は、移送汚水量を容易に把握できるように、移送水位の調整時に見やすい位置に設ける。

7)汚水流入管は、汚水やスカム等を管内に滞留させることのない構造とする。

8)汚水移送管及び汚水戻り管は、構内に汚水を滞留させることのない構造とする。

9)汚水計量槽の底部には、槽内汚水や堆積汚泥の排水ドレンとしてφ50mm以上のドレン用管台を設ける。

10)せき板は、容易な操作等により流入汚水の調整を適切に行える構造とする。

11)調整用四角せき、計量せき及び整流板等には、水圧等による湾曲を防止するため、十分な強度の材質のものを用いる。

(2)架台

1)必要により、架台を設けること。

5．使用材料

(1)本体　　　　　　　　　ＦＲＰまたはＰＶＣ

(2)架台　　　　　　　　　SS400

6．試験、検査

機械設備一般仕様書による。

7．塗装

機械設備一般仕様書による。

8．据付け

機械設備一般仕様書による。

9．他工事との区分

機械設備一般仕様書による。

(1)土木建築工事との区分

　基礎ボルトの一部はつり、孔部復旧、調整、仕上げモルタルは本工事範囲内とする。

10．標準付属品

(1)基礎ボルト・ナット

(2)その他必要なもの

§2　BOD酸化槽散気装置

1．使用目的

本散気装置は、汚水中のBOD成分を酸化するため、ブロワからの空気にてBOD酸化槽内を曝気するものである

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | ディフューザー |  |
| (2)　標準通気量 | 400L/min/個以下 |  |
| (3)　材質 | 樹脂製 |  |
| (4)　寸法 | φ200～150mm |  |
| (5)　数量 | 18個 |  |

3．構造概要

本装置は、標準活性汚泥法に基づき、下水のBODの除去を有効に行わせるとともに、空気中の酸素を効率的に溶解させる気泡を発生する機能を具備するものである。本装置は長期に渡り安定した非常に高い酸素移動効率の散気性能を保持するとともに、ヘッダー管に締付金具によるボルト取付け、あるいは直接取り付けができ、交換が可能な構造とする。

4．設計条件

散気装置は、合成樹脂製の本体、散気停止時に汚水の逆流防止構造を持つもので、発生する気泡は、高い酸素溶解効率を有し、耐久性に優れ、長期安定した曝気性能を維持するものである。

本仕様書の適用範囲及び設計条件

(1)取扱気体 空気

(2)圧　　力 49～69kPa

(3)運　　転 1日24時間連続あるいは間欠運転

5．各部性能及び構造

(1)式散気装置の性能は、下記によるものとする。

1)　通気量範囲 400L/min/個以下

2)　湿式通気抵抗 4kPa以下

6．使用材料

(1)本体 合成樹脂

(2)逆流防止弁 合成ゴム

7．試験、検査

機械設備一般仕様書による。

8．塗装

機械設備一般仕様書による。

9．据付け

機械設備一般仕様書による。

10．他工事との区分

機械設備一般仕様書による。

(1)土木建築工事との区分

　基礎ボルトの一部はつり、孔部復旧、調整、仕上げモルタルは本工事範囲内とする。

11．標準付属品

(1)基礎ボルト・ナット

(2)その他必要なもの

§3　BOD酸化槽沈殿池返送汚泥ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、BOD酸化槽沈殿池に設け、BOD酸化槽内の汚泥を返送するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 水中汚泥ポンプ |  |
| (2)　口径 | φ40mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.03m3/min |  |
| (4)　揚程 | 5m |  |
| (5)　電動機出力 | 0.25kW |  |
| (6)　周波数 | 60Hz |  |
| (7)　電圧 | 400V |  |
| (8)　水中ケーブル長 | 10m |  |
| (9)　ポンプ井から上部床までの高さ | 5.8m |  |
| (10)　台数 | 1台 |  |

3．構造概要

本ポンプは、汚泥を移送するためのもので、水中において連続運転に耐える堅ろうな構造とし、最大通過粒径は口径の70%以上とする。

ポンプは、振動や騒音が少なく、円滑に運転できるとともに、特に有害なキャビテーション現象が発生しないような構造とする。

4．製作条件

取扱液は、ピット内に堆積した汚泥とする。

ポンプの運転は、締切運転が可能であること。

5．各部の構造

(1)駆動装置

ポンプに使用する電動機は、乾式水中型誘導電動機とする。

(2)本体

1)ケーシング

ケーシングは、内部圧力及び振動等に対する機械的強度並びに腐食・摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

2)ケーシングは分解、組立が容易な構造とする。

3)ケーシング吐出フランジはスライド式とし、ポンプ装着の際は吐出ベンドフランジ面に沿って確実に接続されること。

4)羽根車

羽根車は、良質強靭なる製品とし、固形物の混入に対し、堅ろうであること。

羽根車は、極力羽根数を少なくし平衡を十分とるとともに、表面を滑らかに仕上げること。

5)主軸

主軸は電動機軸を延長したもので、伝達トルク及び捩り振動に対しても十分な強度を有すること。

6)軸封装置

軸封部には、メカニカルシールを用い運転中、停止中を問わず、異物が電動機内に侵入しないよう、中間に油を密封した二段構造とする。また、シール等の取替えは容易に行える構造とする。

7)軸受

回転部質量及び水力スラストは、電動機に内装した軸受にて支持するものとし、長時間の連続運転に耐え、円滑なる自己潤滑ができる構造とすること。

8)フランジ

配管との接続は、フランジJIS B 2239(呼び圧力10K)に順ずる。ピット内配管及び分解用フランジのボルト、ナットは、SUS304とする。

6．使用材料

使用材料は次による。

(1)ケーシング　　FC200以上

(2)羽根車　　　　FC200以上

(3)主軸　　　　　SUS

7．保護装置

(1)異常温度を検知するサーマルスイッチを内蔵すること。ただしφ65以下の場合は、オートカット(外部信号接点なし)とする。

(2)油・水が電動機内に侵入しないよう浸水溜り室を設けること。

8．試験、検査

本ポンプの検査は、機械設備工事一般仕様書に基づいて行うものとし、製作工場にて組立完了後、JIS B 8301に準拠した性能試験を行う。

9．据付け

(1)据付けに当たっては、水準器等によって、十分に芯出し調整を行う。

(2)水中ケーブルは吊上げ、分解時に必要な長さとする。

(3)ポンプピット内には、ケーブル及び吊上げ用チェーンの支持金具(SUS304)を取り付ける。

10．他工事との区分

(1)土木、建築工事との区分

原則として機械コンクリート基礎、一部はつり工及び孔部分の復旧工事は本工事に含む。

(2)電気設備工事との区分

端子箱及び端子箱までの水中ケーブルの配線接続は本工事とし、それ以降の配線接続は電気設備工事とする。

11．標準付属品（1台につき）

(1)水中ケーブル（端子箱まで） 1式

(2)吊上げ用チェーン（SUS304製） 1式

(3)吊上げ用ブラケット 1式

(4)ポンプ着脱装置（着脱型式の場合） 1式

（ガイドパイプ等要部SUS304）

(5)基礎ボルト・ナット（着脱型式の場合） 1式

(6)連成計（隔膜式） 1個

(7)自動空気抜弁（必要な場合） 1個

(8)動力ケーブル用端子箱 1個

12．その他付属品（1台につき）

(1)メカニカルシール 1台分

§4　BOD酸化槽沈殿池汚泥引抜弁

1．使用目的

本引抜弁は、BOD酸化槽沈殿池の汚泥引抜管に取り付け、引抜汚泥ポンプの自動運転時に開閉を行うものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 電動式偏心構造弁 |  |
| (2)　口径 | φ100mm |  |
| (3)　使用圧力 | 0.5MPa |  |
| (4)　電動機出力 | 0.1kW×4P | 電動式の場合 |
| (5)　電源 | 400V | 電動式の場合 |
| (6)　台数 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第7章　第5節　§6

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　電動式　　　　　　　　　b)　手動式

c)　空気作動式 ｱ)　リミットスイッチ

a)　有　　　　b)　無

ｲ)　電磁弁（単体）

a)　有　　　　b)　無

ｳ）　三点セット（単体）

a)　有　　　　b)　無

ｴ）　電磁弁・三点セット（集合）

a)　有　　　　b)　無

ｵ)　空気源断で弁（単動式の場合）

a)　全開　　　b)　全閉

(2)　開度発信機（R/I変換器内蔵）

a)　有　　　　b)　無

5．特記事項

第三節　凝集沈殿設備

§1　混和槽撹拌機

1．使用目的

混和槽撹拌機は、混和槽内に注入される凝集剤と汚水中の浮遊物を接触させフロックを形成させるためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 竪型ミキサ |  |
| (2)　流体 | 種別：汚水  SS濃度：400ppm |  |
| (3)　注入薬品 | ポリテツ（1500mg/L） |  |
| (4)　槽容量 | 最大貯留容量4.5m3 |  |
| (5)　羽根径 | φ350mm |  |
| (6)　軸長 | 1.8m |  |
| (7)　回転数 | 300min-1 |  |
| (8)　電動機出力 | 0.75kW×4P |  |
| (9)　電源 | 400V |  |
| (10)　数量 | 1台 |  |

3．製作条件

(1)槽内の液位変動に対して、十分耐えうるよう製作すること。

(2)原則として固定式とする。

4．各部の構造

(1)羽根及び主軸は、耐食耐久性に優れたものとし、特に羽根については夾雑物が絡みにくい形状とする。

(2)接液部のボルトは、すべてSUS304を使用し、ボルトには回り止めを講ずること。

(3)下部軸受の不要な構造とする。

5．使用材料

(1)主軸SUS304

(2)羽根SUS304

6．運転・操作概要

操　　作

現場一単独

7．試験・検査

工場において製品検査を行う事。

8．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

9．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

10．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品(1台につき)

取付ボルト・ナット1式

12．その他付属品(全台につき)

グランドパッキン5台分

§2　凝集槽撹拌機

1．使用目的

凝集槽機は、前段の混和槽で凝集された汚泥と凝集助剤をさらに緩やかに接触させフロックを形成させるためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 竪型ミキサ |  |
| (2)　流体 | 種別：汚水  SS濃度：565ppm |  |
| (3)　注入薬品 | 高分子凝集剤（2mg/L） |  |
| (4)　槽容量 | 最大貯留容量7.2m3 |  |
| (5)　羽根径 | φ800mm |  |
| (6)　軸長 | 1.8m |  |
| (7)　回転数 | 60min-1 |  |
| (8)　電動機出力 | 0.75kW×4P |  |
| (9)　電源 | 400V |  |
| (10)　数量 | 1台 |  |

3．製作条件

(1)槽内の液位変動に対して、十分耐えうるよう製作すること。

(2)原則として固定式とする。

4．各部の構造

(1)羽根及び主軸は、耐食耐久性に優れたものとし、特に羽根については夾雑物が絡みにくい形状とする。

(2)接液部のボルトは、すべてSUS304を使用し、ボルトには回り止めを講ずること。

(3)下部軸受の不要な構造とする。

5．使用材料

(1)主軸SUS304

(2)羽根SUS304

6．運転・操作概要

操　　作

現場一単独

7．試験・検査

工場において製品検査を行う事。

8．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

9．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

10．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品(1台につき)

取付ボルト・ナット1式

12．その他付属品(全台につき)

グランドパッキン5台分

§3　凝集沈殿槽汚泥掻寄機

1．使用目的

汚泥掻寄機（中央駆動懸垂型）は、凝集沈殿槽に沈殿した汚泥を、池中央の汚泥ピット内にかき集めるものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　考 |
| (1)　形式 | 中央駆動懸垂型 | ﾋﾟｹｯﾄﾌｪﾝｽ付 |
| (2)　槽寸法 | φ4800mm×側水深4000mm |  |
| (3)　周速度 | 約1.5～2.5m/min-1 |  |
| (4)　駆動装置 | サイクロ減速機 |  |
| (5)　電動機出力 | 0.75kW×4P |  |
| (6)　電源 | 400V |  |
| (7)　数量 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第7章第1節§2

4．標準仕様書選択項目及び範囲（該当項目をＯで囲む）

(1)パイプスキマ

a)　有　　　b)　無

(2）コンクリートスラブ（他工事）

a)　有　　　b)　無

(3)駆動装置用減速機のカバー

a)　有　（屋外の場合）　　　b)　無　（屋内の場合）

(4)越流堰

a)　含　　　b)不含

5．特記事項

§4　凝集沈殿槽スカムスキマ

1．使用目的

凝集沈殿槽用電動式パイプスキマは、水面に発生したスカムを取り除くものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　考 |
| (1)　形式 | 電動式パイプスキマ |  |
| (2)　スキマ管径 | φ100mm |  |
| (3)　操作方法 | 電動（手動兼用） |  |
| (4)　数量 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第7章　第3節　§5

4．特記事項

§5　凝集沈殿槽汚泥引抜弁

1．使用目的

本引抜弁は、BOD酸化槽沈殿池の汚泥引抜管に取り付け、引抜汚泥ポンプの自動運転時に開閉を行うものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 電動式偏心構造弁 |  |
| (2)　口径 | φ100mm |  |
| (3)　使用圧力 | 0.5MPa |  |
| (4)　電動機出力 | 0.1kW×4P | 電動式の場合 |
| (5)　電源 | 400V | 電動式の場合 |
| (6)　台数 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第7章　第5節　§6

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　電動式　　　　　　b)　手動式

c)　空気作動式…ｱ)　リミットスイッチ

a)　有　　　　b)　無

ｲ)　電磁弁（単体）

a)　有　　　　b)　無

ｳ）　三点セット（単体）

a)　有　　　　b)　無

ｴ）　電磁弁・三点セット（集合）

a)　有　　　　b)　無

ｵ)　空気源断で弁（単動式の場合）

a)　全開　　　b)　全閉

(2)　開度発信機（R/I変換器内蔵）

a)　有　　　　b)　無

5．特記事項第二章　亜硝酸化設備

第一節　曝気設備

§1　曝気ブロワ

1．使用目的

曝気ブロワは、亜硝酸化槽の曝気用空気とBOD酸化槽の曝気用空気を送気するための空気源として設置するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | ロータリ（ルーツ）ブロワ |  |
| (2)　取扱気体 | 空気 |  |
| (3)　接続口径 | 吸入側φ125mm  出口側φ125mm |  |
| (4)　空気量 | 11.5ｍ3/min  （20℃、101.3kPa(1atm)、65%RH） |  |
| (5)　吸入空気温度 | min 5℃、max 35℃ |  |
| (6)吐出圧力 | 吸入　　0kPa(約0mmAq)  吐出　 60kPa(約6100mmAq)  　　　　　　　(20℃、65%RH) |  |
| (7)　回転数 | 2000min-1以下 |  |
| (8)　台数 | 1台 |  |
| (9)　回転数制御 | 有　　　　　無  方式　Vプーリー交換、可変速電動機 |  |
| 範囲　仕様風量100％～　約50％ |
| (10)　当初用プーリー  　　　の設定風量 | ｱ)　約　　　　　m3/min  ｲ)　 約　　　　　m3/min |  |

3．標準仕様書の適用

第4章　第1節　§3

4．標準仕様書選択項目及び範囲

（該当項目をＯで囲む）

(1)　防音カバー

a)　有　　　b)　無

(2)　吐出サイレンサ

a)　有　　　b)　無

(3)　吸入サイレンサ

a)　有　　　b)　無

5．特記事項

§2　洗浄ブロワ

1．使用目的

洗浄ブロワは、亜硝酸化槽内の担体洗浄用の曝気用空気を送気するための空気源として設置するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | ロータリ（ルーツ）ブロワ |  |
| (2)　取扱気体 | 空気 |  |
| (3)　接続口径 | 吸入側φ125mm  出口側φ125m |  |
| (4)　空気量 | 11.5ｍ3/min  （20℃、101.3kPa(1atm)、65%RH） |  |
| (5)　吸入空気温度 | min 5℃、max 35℃ |  |
| (6)吐出圧力 | 吸入　　0kPa(約　 0 mmAq)  吐出　 60kPa(約6100mmAq)  　　　　　　　(20℃、65%RH) |  |
| (7)　回転数 | 2000min-1以下 |  |
| (8)　台数 | 1台 |  |
| (9)　回転数制御 | 有　　　　　無  方式　Vプーリー交換、可変速電動機 |  |
| 範囲　仕様風量100％～　約50％ |
| (10)　当初用プーリー  　　　の設定風量 | ｱ)　約　　　　　m3/min  ｲ)　 約　　　　　m3/min |  |

3．標準仕様書の適用

第4章　第1節　§3

4．標準仕様書選択項目及び範囲

（該当項目をＯで囲む）

(1)　 防音カバー

a)　有　　　b)　無

(2)　吐出サイレンサ

a)　有　　　b)　無

(3)　吸入サイレンサ

a)　有　　　b)　無

5．特記事項

第二節　亜硝酸化槽設備

§1　分配槽ポンプ

1．使用目的

本ポンプは分配槽内の汚水を、亜硝酸化槽をバイパスさせ、混合槽内へ送水するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 水中汚泥ポンプ |  |
| (2)　吐出口径 | φ50mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.1m3/分 |  |
| (4)　揚程 | 10m |  |
| (5)　電動機出力 | 0.75kW |  |
| (6)　周波数 | 60Hz |  |
| (7)　電圧 | 400V |  |
| (8)　水中ケーブル長 | 10m |  |
| (9)　ポンプ井から上部床までの高さ | 5.8m |  |
| (10)　台数 | 3台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§3

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　配管接続形式

a)　着脱型式　　　　　　b)　据置形式

5．特記事項

§2　亜硝酸化槽用分配桝

1．使用目的

分配桝は分配槽内から送水されてくる汚水を、亜硝酸化槽4槽へ均等に分配するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 計量せき付分配槽 |  |
| (2)　分配系列 | 4系列 |  |
| (3)　寸法 | メーカー標準とする | （流入水量の1分間分以上を保有できる寸法とする） |
| (4)　流入量 | 235m3/日 |  |
| (5)　台数 | 1台 |  |

3.製作条件

(1)流入水は三角せきを用いて流量を計測、分配できること。

4．各部構造

(1)本体

1)分配槽は、原則として、整流板、計量せき、目盛板、汚水流入管、汚水移送管、せき板及び排水ドレン等により構成する。

2)分配槽の有効容量は、原則として設計移送量の１分間分に相当する容量程度とする。

3)分配槽は、整流板を適切に設けるとともに、汚水を整流させるのに必要な槽の形状を確保するなどの対応により、構内汚水の整流効果を高めることができる構造とする。

4)計量せきは、原則として60°又は90°三角せきを用いる。

5)目盛板は、移送汚水量を容易に把握できるように、移送水位の調整時に見やすい位置に設ける。

6)汚水流入管は、汚水やスカム等を管内に滞留させることのない構造とする。

7)分配槽の底部には、槽内汚水や堆積汚泥の排水ドレンとしてφ50mm以上のドレン用管台を設ける。

8)せき板は、指定系列数の汚水分配においても容易な操作等により流入汚水の系列運転の切替えを適切に行える構造とする。

9)計量せき及び整流板等には、水圧等による湾曲を防止するため、十分な強度の材質のものを用いる。

(2)架台

1)必要により、架台を設けること。

5．使用材料

(1)本体　　　　　　　　　ＦＲＰまたはＰＶＣ

(2)架台　　　　　　　　　SS400

6．試験、検査

機械設備一般仕様書による。

7．塗装

機械設備一般仕様書による。

8．据付け

機械設備一般仕様書による。

9．他工事との区分

機械設備一般仕様書による。

(1)土木建築工事との区分

　基礎ボルトの一部はつり、孔部復旧、調整、仕上げモルタルは本工事範囲内とする。

10．標準付属品（1台につき）

(1)基礎ボルト・ナット

(2)その他必要なもの

§3　亜硝酸化槽散気装置

1．使用目的

本散気装置は亜硝酸化槽内の曝気を行ない、亜硝酸化を行なうためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | メンブレンパイプ式超微細気泡散気装置 |  |
| (2)　曝気方式 | 旋回流式 |  |
| (3)　散気水深 | 4.5ｍ |  |
| (4)　処理水量 | 1池あたり58.8ｍ3/日 | 日最大汚水量 |
| (5)　必要酸素供給量 | 219.1㎏-O2/日･池 | SOR |
| (6)　曝気風量 | 2.30ｍ3/min･池 | 20℃、101.3kPa |
| (7)　散気密度 Ad | 17.2ｍ3/ｍ2/hr | 20℃、101.3kPa |
| (8)　池形状 | 3.0ｍ巾×3.0ｍ長×5.0ｍ深(有効) | ハンチ部を含む |
| (9)　池平面積 | 9ｍ2/池 | ハンチ部を含む |
| (10)　散気装置取付方式 | a) 固定式　　　b) 簡易吊上式 |  |
| (11)  自動圧損上昇 予防装置 | ｲ) 装　置 a) 有　　　b) 無  ﾛ) 制御盤１面で制御する送気遮断弁及び 圧抜き弁セットの数  a) 1セット/面　　b) 2セット/面 c) 3セット/面　　d) 4セット/面 |  |
| (12)ブロワ用エアフィルタ | a) 有　　　b) 無 |  |
| (13)数量 | 4池分 |  |

3．構造概要

本装置は、空気中の酸素を効率的に溶解させる超微細気泡を発生する機能を具備するものである。本装置は長期に渡り安定した非常に高い酸素移動効率の散気性能を保持するとともに、ヘッダー管に締付金具によるボルト直接取り付けができ、メンブレンの交換が可能な構造とする。

4．設計条件

メンブレンパイプ式散気装置は、微細な孔の開いたシリコンゴム製の膜、合成樹脂製の本体、ステンレス製のバンドで構成されたもので、発生する超微細気泡は、非常に高い酸素溶解効率を有し、耐久性に優れ、長期安定した曝気性能を維持するものである。

本仕様書の適用範囲及び設計条件

(1)用　　途 亜硝酸化槽の曝気用

(2)取扱気体 空気

(3)圧　　力 49～69kPa

(4)運　　転 1日24時間連続あるいは間欠運転

5．各部性能及び構造

(1)メンブレンパイプ式散気装置の性能は、下記によるものとする。

1)　通気量範囲 6.4 ｍ3/ｍ･hr以下

2)　湿式通気抵抗 9 kPa以下

(2)散気管用元バルブは蝶形弁（要部ステンレス製）とし、任意位置に設定可能なギヤ式とする。

(3)ヘッダー管と散気装置の接続及び固定には、Ｔ字型の固定器具を用い、ヘッダー管に設けられた開口部にボルトで直接固定する。

(4)槽内送気管内部に凝縮水が溜まる場合、送気管から溜まった凝縮水を容易に排除できる装置を設ける。

(5)散気装置は定置式とし、指定された配置範囲内では均等配置とする。

(6)性能を維持するため、必要な場合には自動圧損上昇予防装置を設ける。自動圧損上昇予防装置は、自動弁（空気遮断弁及び圧抜き弁）とこれらの弁の制御を司る制御盤よりなり、現場自動運転（タイマー自動運転）または現場単独運転（手動）とする。自動圧損上昇予防装置を設けない場合、配管中の手動弁にて同様の操作を行う。

(7)自動圧損上昇予防装置用制御盤の仕様は下記による(必要な場合)。

1)　本制御盤の制御範囲は、送気遮断弁と圧抜き弁の範囲とする。

2)　本制御盤の形式は、屋内スタンド型とする。

3)　タイマにより送気遮断弁と圧抜き弁の開閉操作を行う。

4)　遮断弁は電動式の蝶型弁、圧抜き弁は電動式のボール弁または蝶型弁とする。それぞれの電動弁の開閉装置は、全開，全閉のリミットスイッチを備えるものとする。

6．使用材料

(1)膜 シリコンゴム

(2)本体 ポリプロピレン

(3)締付けバンド SUS304相当品以上

7．運転・操作概要（自動圧損上昇予防装置）(必要な場合)

現場自動運転（タイマー自動運転）／現場単独運転の切替型とする。

8．試験・検査

検査・試験は下記によるものとする。

(1) 外観検査は有害な損傷，歪，変形等の有無及び寸法の検査とする。

(2) 標準通気量時における発泡状況の検査

上記試験は、工場で抜取試験を行い、試験成績書を提出する。

9．他工事との区分

(1) 電気工事との区分（自動圧損上昇予防装置）(必要な場合)

制御盤から送気遮断弁及び圧抜き弁までの配線工事までを本工事とする。

10．標準付属品

(1)ライザー管（SUS製）（必要な場合） 1式

(2)ヘッダー管（SUS製）（必要な場合） 1式

(3)設置架台（SUS製）（必要な場合） 1式

§4　亜硝酸化槽撹拌機

1．使用目的

本槽撹拌機は、亜硝酸化槽内の曝気量が少量のとき、亜硝酸化槽担体と汚水の接触流速を確保するため下方に流速を作り出すためものであり、また底部に堆積する汚泥の沈降防止のために設けるものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 水中ミキサ |  |
| (2)　槽寸法 | 幅3.0mm×長3.0mm×深5.8mm | 水深5000mm |
| (3)　羽根径 | 約φ350mm |  |
| (4)　駆動装置 | 1.5kW×400V×60Hz | 電動機 |
| (5)　据付深さ | 4ｍ | 上部床から据付底部までの深さ |
| (6)　数量 | 4台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§8

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

仕様材料

a) Ａの組合せ

b) Ｂの組合せ

5．特記事項

§5　亜硝酸化槽担体

1．使用目的

本担体は亜硝酸化槽内に設置し、汚水中のアンモニア性窒素の亜硝酸化を促進させるための生物付着担体である。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 生物付着担体 |  |
| (2)　材質 | アクリル製 |  |
| (3)　形状 | 網目状立体形成型品 |  |
| (4)　寸法 | 幅1000mm×長1700mm×厚20mm  （取付状態寸法） | 見掛け容積  0.034m3/枚 |
| (5)　数量 | 21.6m3 |  |

3．構造概要

1)本品は好気槽用の生物付着担体として、アクリル製繊維を編み込んだ立体成型品とする。生物膜の付着に対して十分な強度を有し、破損、磨耗がなく長時間の使用に耐えるものとする。

2)縦横ともに伸縮し、取付け状態で上記の寸法となること。

3)上記の寸法は取付け状態でのものとする。納入時の形態は取付け状態での寸法になる大きさで納入すること。

4)切断面は、ほつれの生じない構造であること。本品の設置は、棒鋼を立体形成の網目に貫通させるものとするが、切断面近傍にて棒鋼を貫通させても繊維の切断がないこと。また生物付着に対する重量増加においても、繊維が切断しないこと。

§6　亜硝酸化槽沈殿池汚泥引抜弁

1．使用目的

本引抜弁は、亜硝酸化槽沈殿池の汚泥引抜管に取り付け、引抜汚泥ポンプの自動運転時に開閉を行うものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 電動式偏心構造弁 |  |
| (2)　口径 | φ100mm |  |
| (3)　使用圧力 | 0.5MPa |  |
| (4)　電動機出力 | 0.1kW×4P | 電動式の場合 |
| (5)　電源 | 400V | 電動式の場合 |
| (6)　台数 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第7章　第5節　§6

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　電動式　　　　　　b)　手動式

c)　空気作動式…ｱ)　リミットスイッチ

a)　有　　　　b)　無

ｲ)　電磁弁（単体）

a)　有　　　　b)　無

ｳ）　三点セット（単体）

a)　有　　　　b)　無

ｴ）　電磁弁・三点セット（集合）

a)　有　　　　b)　無

ｵ)　空気源断で弁（単動式の場合）

a)　全開　　　b)　全閉

(2)　開度発信機（R/I変換器内蔵）

a)　有　　　　b)　無

5．特記事項

第三章　アナモックス設備

第一節　流入設備

§1　混合槽撹拌機

1．使用目的

本機は、亜硝酸化処理された汚水と分配槽から送水されてきた汚水を混合するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 竪型ミキサ |  |
| (2)　流体 | 種別：汚水  SS濃度：100ppm以下 |  |
| (3)　注入薬品 | - |  |
| (4)　槽容量 | 最大貯留容量6.0m3 |  |
| (5)　羽根径 | φ350mm |  |
| (6)　軸長 | 1.8m |  |
| (7)　回転数 | 300~30min-1 |  |
| (8)　電動機出力 | 0.15kW×4P | インバータ |
| (9)　電源 | 400V |  |
| (10)　数量 | 1台 |  |

3．製作条件

(1)インバータにて、回転数制御が行なえること。

(2)槽内の液位変動に対して、十分耐えうるよう製作すること。

(3)原則として固定式とする。

4．各部の構造

(1)羽根及び主軸は、耐食耐久性に優れたものとし、特に羽根については夾雑物が絡みにくい形状とする。

(2)接液部のボルトは、すべてSUS304を使用し、ボルトには回り止めを講ずること。

(3)下部軸受の不要な構造とする。

5．使用材料

(1)主軸SUS304

(2)羽根SUS304

6．運転・操作概要

操　　作

現場一単独

7．試験・検査

工場において製品検査を行う事。

8．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

9．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

10．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品(1台につき)

取付ボルト・ナット1式

12．その他付属品(全台につき)

グランドパッキン5台分

§2　脱気槽撹拌機

1．使用目的

本機はアナモックス槽への前処理として、汚水中の酸素を脱気するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 竪型ミキサ |  |
| (2)　流体 | 種別：汚水  SS濃度：100ppm以下 |  |
| (3)　注入薬品 | - |  |
| (4)　槽容量 | 最大貯留容量30m3 |  |
| (5)　羽根径 | φ400mm |  |
| (6)　軸長 | 3.5m |  |
| (7)　回転数 | 30～300min-1 |  |
| (8)　電動機出力 | 3.7kW×4P | インバータ |
| (9)　電源 | 400V |  |
| (10)　数量 | 1台 |  |

3．製作条件

(1) インバータにて、回転数制御が行なえること。

(2)槽内の液位変動に対して、十分耐えうるよう製作すること。

(3)原則として固定式とする。

4．各部の構造

(1)羽根及び主軸は、耐食耐久性に優れたものとし、特に羽根については夾雑物が絡みにくい形状とする。

(2)接液部のボルトは、すべてSUS304を使用し、ボルトには回り止めを講ずること。

(3)下部軸受の不要な構造とする。

5．使用材料

(1)主軸SUS304

(2)羽根SUS304

6．運転・操作概要

操　　作

現場一単独

7．試験・検査

工場において製品検査を行う事。

8．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

9．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

10．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品(1台につき)

取付ボルト・ナット1式

12．その他付属品(全台につき)

グランドパッキン5台分

§3　調整槽撹拌機

1．使用目的

本機は処理水槽からの返水を受け入れ、脱気槽からの汚水と混合させアナモックス槽へ流入させるためのものである。また酸を注入し、汚水のpH調整を行うためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 竪型ミキサ |  |
| (2)　流体 | 種別：汚水  SS濃度：100ppm以下 |  |
| (3)　注入薬品 | 硫酸（濃度50％） |  |
| (4)　槽容量 | 最大貯留容量8.0m3 |  |
| (5)　羽根径 | φ350mm |  |
| (6)　軸長 | 3.5m |  |
| (7)　回転数 | 30～300min-1 |  |
| (8)　電動機出力 | 1.5kW×4P | インバータ |
| (9)　電源 | 400V |  |
| (10)　数量 | 1台 |  |

3．製作条件

(1)インバータにて、回転数制御が行なえること。

(2)槽内の液位変動に対して、十分耐えうるよう製作すること。

(3)原則として固定式とする。

4．各部の構造

(1)羽根及び主軸は、耐食耐久性に優れたものとし、特に羽根については夾雑物が絡みにくい形状とする。

(2)接液部のボルトは、すべてSUS304を使用し、ボルトには回り止めを講ずること。

(3)下部軸受の不要な構造とする。

5．使用材料

(1)主軸SUS304

(2)羽根SUS304

6．運転・操作概要

操　　作

現場一単独

7．試験・検査

工場において製品検査を行う事。

8．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

9．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

10．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品(1台につき)

取付ボルト・ナット1式

12．その他付属品(全台につき)

グランドパッキン5台分

第二節　アナモックス槽設備

§1　アナモックス槽担体

1．使用目的

本担体はアナモックス槽内に設置し、生物反応によりアンモニアの亜硝酸化を促進させるための生物付着担体である。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 生物付着担体 |  |
| (2)　材質 | ポリエステル製 |  |
| (3)　形状 | 8枚羽根の菊花状成型品 |  |
| (4)　寸法 | 径φ100mm×長1750mm | 見掛け容積  0.0138m3/本 |
| (5)　数量 | 29.6m3 |  |

3．構造概要

1)本品は嫌気槽用の生物付着担体として、ポリエステル不織布を利用した立体成型品のとする。生物膜の付着に対して十分な強度を有し、破損、磨耗がなく長時間の使用に耐えるものとする。

2)ポリエステル不織布を8枚羽状の菊花状に接合させ、成型したものとする。

3)ポリエステル不織布の接合部は、担体としての強度を上げる目的でポリオレフィン系のシートを補強材として挿入すること。

4)担体の上下には吊下金具を具備するものとする。材質は、嫌気槽内で耐腐性のある材質とする。

4．付属品

1）下部固定スプリング（必要な場合） 一式

2）その他必要なもの 一式

§2　アナモックス槽汚泥循環ポンプ

1．使用目的

アナモックス槽下部を撹拌するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 無閉塞型 |  |
| (2)　吸込口径 | 約φ80mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.7m3/min |  |
| (4)　全揚程 | 5m |  |
| (5)　電動機出力 | 2.2kW×4P |  |
| (6)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (7)　台数 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§1

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　オーバーヘッド　　　　b)　横置き　　　　c)　直結

(2)　軸封方式

a)　グランドパッキン　　　b)　注水式メカニカルシール

c)　無注水式メカニカルシール

(3)　材質

a)　　Ａの組合せ（ケーシング材質：高クロム鋳鉄）

b)　　Ｂの組合せ（ケーシング材質：FC200以上）

5．特記事項

第四章　加温設備

第1節　温水発生設備

§1　温水器

1．使用目的

本器は、亜硝酸化槽およびアナモックス槽の加温源に用いるためのものであり、それぞれの熱交換器に送る温水を作るためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 真空式温水器 |  |
| (2)　缶体出力 | 219kW（788,400J/H）以上 |  |
| (3)　最高使用水頭圧 | 0.48MPa |  |
| (4)　使用燃料 | （下水汚泥嫌気性）消化ガス |  |
| (5)　数量 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第11章　第7節　§1

4．特記事項

§2　熱交換機用温水循環ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、温水器で発生した温水を、亜硝酸化槽用熱交換器およびアナモックス槽用熱交換器へ温水を供給、循環させるために設けるものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 渦巻きポンプ |  |
| (2)　吸込口径 | 約φ50mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.21m3/min |  |
| (4)　全揚程 | 11m |  |
| (5)　取扱流体 | 温水（上水) |  |
| (6)　流体温度 | 通常65℃　（最高85℃） |  |
| (7)　電動機出力 | 1.5kW |  |
| (8)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (9)　台数 | 3台 |  |

3．標準仕様書の適用

第11章　第7節　§3

4．標準仕様書選択項目及び範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　ポンプ型式

a)　給水用渦巻きポンプ　　　　　b)給水用多段ポンプ

(2)　フート弁

a)　有　　　　b)　無

5．特記事項

第二節　熱交換設備

§1　亜硝酸化槽熱交換器

1．使用目的

本器は、温水器より送水される温水と亜硝酸化槽より送水されてくる汚水を熱交換し、亜硝酸化槽内を所定の温度に昇温するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | スパイラル式熱交換器 |  |
| (2)　交換熱量 | 91kW（327,600J/H）以上 |  |
| (3)　流体 | 加熱側：温水  被加熱側：汚水 | （SS100ppm以下） |
| (4)　流量 | 温水：5.4m3/ｈ  汚水：4.8m3/ｈ |  |
| (5)　温水温度 | 入口：65℃  出口：50℃ | 設計条件 |
| (6)　汚水温度 | 入口：18.3℃  出口：35℃ | 設計条件 |
| (7)　伝熱面積 | 5.5m2以上 |  |
| (8)　台数 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

第11章　第8節　§2

4．特記事項

§2　アナモックス槽用熱交換器

1．使用目的

本器は、温水器より送水される温水とアナモックス槽より送水されてくる汚水を熱交換し、アナモックス槽内を所定の温度に昇温するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | スパイラル式熱交換器 |  |
| (2)　交換熱量 | 128kW（460,800J/H）以上 |  |
| (3)　流体 | 加熱側：温水  被加熱側：汚水 | （SS100ppm以下） |
| (4)　流量 | 温水：7.2m3/ｈ  汚水：59.4m3/ｈ |  |
| (5)　温水温度 | 入口：65℃  出口：50℃ | 設計条件 |
| (6)　汚水温度 | 入口：33.2℃  出口：35℃ | 設計条件 |
| (7)　伝熱面積 | 10.5m2以上 |  |
| (8)　台数 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

第11章　第8節　§2

4．特記事項

§3　亜硝酸化槽用熱交汚水循環ポンプ

1．使用目的

亜硝酸化槽内の汚水を、亜硝酸化槽用熱交へ送水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 無閉塞型 |  |
| (2)　吸込口径 | 約φ80mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.1m3/min | （水温35℃） |
| (4)　全揚程 | 11m |  |
| (5)　電動機出力 | 2.2kW×4P |  |
| (6)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (7)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§1

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　オーバーヘッド　　　　b)　横置き　　　　c)　直結

(2)　軸封方式

a)　グランドパッキン　　　b)　注水式メカニカルシール

c)　無注水式メカニカルシール

(3)　材質

a)　　Ａの組合せ（ケーシング材質：高クロム鋳鉄）

b)　　Ｂの組合せ（ケーシング材質：FC200以上）

5．特記事項

§4　アナモックス槽用熱交汚水循環ポンプ

1．使用目的

アナモックス槽内の汚水を、アナモックス槽用熱交へ送水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 無閉塞型 |  |
| (2)　吸込口径 | 約φ100mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.1m3/min |  |
| (4)　全揚程 | 11m |  |
| (5)　電動機出力 | 2.2kW×4P |  |
| (6)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (7)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§1

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　オーバーヘッド　　　　b)　横置き　　　　c)　直結

(2)　軸封方式

a)　グランドパッキン　　　b)　注水式メカニカルシール

c)　無注水式メカニカルシール

(3)　材質

a)　　Ａの組合せ（ケーシング材質：高クロム鋳鉄）

b)　　Ｂの組合せ（ケーシング材質：FC200以上）

5．特記事項

第五章

第一節　薬品注入設備

§1　凝集剤注入ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、凝集剤を混和槽へ注入するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | ダイヤフラムポンプ |  |
| (2)　口径 | 吸込側φ25mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.05～0.2L/min |  |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　取扱流体 | 流体名：ポリテツ(Fe11%以上) |  |
| (6)　電動機出力 | 0.1kW |  |
| (7)　電源 | 400V×60Hz×φ3 |  |
| (8)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§3

4．特記事項

§2　凝集剤タンク

1．使用目的

本タンクは、凝集剤（ポリテツ）を貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 縦型円筒密閉タンク |  |
| (2)　寸法 | φ1600×1600H（mm） | （概略寸法） |
| (3)　容量 | 最大貯留容量　1.7m3  空容量　3m3 | （Fe11%以上） |
| (4)　数量 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§1

4．特記事項

(1)凝集剤はローリー車にて受け入れとする。

§3　凝集助剤注入ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、凝集助剤を凝集槽へ注入するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | ダイヤフラムポンプ |  |
| (2)　吸込口径 | φ25mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.10～0.39L/min |  |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　取扱流体 | 流体名：高分子凝集剤(濃度0.1％) |  |
| (6)　電動機出力 | 0.1kW×4P |  |
| (7)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (8)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§3

4．特記事項

§4　凝集助剤溶解装置

1．使用目的

凝集槽へ注入する凝集助剤（高分子凝集剤）の薬品受入ホッパおよび供給機は、薬品を一次貯留するとともに、凝集助剤溶解タンクに水と薬品を連続供給するためのものである。

2．仕様

a)　薬品受入ホッパ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　材質 | SUS304 |  |
| (2)　寸法 | □300mm×高さ600mm | （概略寸法） |
| (3)　容量 | 最大貯留容量　10L  空容量　　　　30L | （＝有効容量） |
| (4)　数量 | 1台 |  |

b)　供給機

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 可変連続供給機 | 1連式 |
| (2)　供給量 | 最大　0.2L/min | （概略） |
| (3)　出力 | 0.1kW | （参考） |
| (4)　電源 | 400V×60Hz×3φ |  |
| (5)　台数 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第12節　§1

4．標準仕様書選択項目及び範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　薬品投入方法

a)　コンテナ　　　b)　紙袋

(2)　コンテナ設備

a)　反転式　　　　　　　　　　　　　b)　据置式

a)－1　コンテナ個数　　　　　　　　　b)－1　コンテナ個数

a)－2　反転機個数　　　　　　　　　　b)－2　フレキシブルジョイント個数

a)－3　ディスチャージゲート個数　　　b)－3　吊金具個数

a)－4　フレキシブルジョイント個数　　b)－4　台車個数

a)－5　吊金具個数

a)－6　台車個数

5．特記事項

§5　凝集助剤溶解タンク

1．使用目的

凝集助剤溶解タンクは、供給機より供給される薬品（高分子凝集剤）を規定溶液に溶解、貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 鋼板製角型槽 |  |
| (2)　寸法 | □1000mm×高さ620mm | （概略寸法） |
| (3)　容量 | 空容量　620L | （濃度0.1％） |
| (4)　ミキサ | 0.4kW×400V×60Hz×3φ×1台 |  |
| (5)　数量 | 1槽 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第12節　§2

4．標準仕様書選択項目及び範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　透明樹脂製手動薬品供給装置（ホッパ容量10L）

a)　有　　　　　　b)　無

(2)　透明樹脂製手動薬品供給機増量用ホッパ（容量約10L）

a)　有　　　　　　b)　無

5．特記事項

　本機は薬品溶解装置と組み合わされ一組の製品となり、凝集助剤を連続的に供給できる構造であること。

§6　消泡剤注入ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、消泡剤をBOD酸化槽または亜硝酸化槽へ注入するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | ダイヤフラムポンプ |  |
| (2)　口径 | 吸込側φ25mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.05～0.20L/min |  |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　取扱流体 | 流体名：消泡剤(濃度1％) |  |
| (6)　電動機出力 | 0.1kW |  |
| (7)　電源 | 400V×60Hz×φ3 |  |
| (8)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§3

4．特記事項

§7　消泡剤タンク

1．使用目的

本タンクは、消泡剤を貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 縦型円筒密閉タンク |  |
| (2)　寸法 | φ1400×1450H（mm） | （概略寸法) |
| (3)　容量 | 最大貯留容量　1.7m3  空容量　2m3 | （濃度1％) |
| (4)　数量 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§1

4．特記事項

§8　混和槽アルカリ注入ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、アルカリを混和槽へ注入するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | ダイヤフラムポンプ |  |
| (2)　吸込口径 | φ25mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.10～0.26L/min | 最大吐出量 |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　取扱流体 | 流体名：苛性ソーダ(濃度24%) |  |
| (6)　電動機出力 | 0.1kW×4P |  |
| (7)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (8)　台数 | 1台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§3

4．特記事項

§9　亜硝酸化槽アルカリ注入ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、アルカリを亜硝酸化槽へ注入するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | ダイヤフラムポンプ |  |
| (2)　吸込口径 | φ25mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.10～0.37L/min | 最大吐出量 |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　取扱流体 | 流体名：苛性ソーダ(濃度24％) |  |
| (6)　電動機出力 | 0.1kW×4P |  |
| (7)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (8)　台数 | 5台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§3

4．特記事項

§10　アルカリタンク

1．使用目的

本タンクは、アルカリ(苛性ソーダ)を貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 縦型円筒密閉タンク |  |
| (2)　寸法 | φ2600×3100H（mm） | （概略寸法） |
| (3)　容量 | 最大貯留容量12.4m3  空容量15m3 | （濃度24％） |
| (4)　数量 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§1

4．特記事項

(1)アルカリはローリーにて受け入れるものとする。

§11　調整槽酸注入ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、酸を調整槽へ注入するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | ダイヤフラムポンプ |  |
| (2)　吸込口径 | φ25mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.006～0.03L/min | 最大吐出量 |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　取扱流体 | 流体名：硫酸(濃度50％) |  |
| (6)　電動機出力 | 0.1kW×4P |  |
| (7)　電源 | 400V×4Hz |  |
| (8)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§3

4．特記事項

§12　酸タンク

1．使用目的

本タンクは、酸(硫酸)を貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 縦型円筒密閉タンク |  |
| (2)　寸法 | φ1600×1600H（mm） | （概略寸法） |
| (3)　容量 | 最大貯留容量0.3m3  空容量3m3 | （濃度50％） |
| (4)　数量 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

第12章　第11節　§1

4．特記事項

(1)酸はローリーにて受け入れるものとする。

第六章　処理水設備

第一節　処理水設備

§1　処理水循環ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、処理水を調整槽へ返送するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 水中用水ポンプ |  |
| (2)　吐出口径 | φ65mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.5m3/分 |  |
| (4)　揚程 | 7m |  |
| (5)　電動機出力 | 2.2kW |  |
| (6)　周波数 | 60Hz |  |
| (7)　電圧 | 400V |  |
| (8)　水中ケーブル長 | 10m |  |
| (9)　ポンプ井から上部床までの高さ | 5.8m |  |
| (10)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§7

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　配管接続形式

a)　　着脱型式　　　　　　b)　　据置形式

5．特記事項

第二節　返流水設備

§1　処理水槽ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、処理水を送水するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 水中用水ポンプ |  |
| (2)　吐出口径 | φ65mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.2m3/分 |  |
| (4)　揚程 | 10m |  |
| (5)　電動機出力 | 1.5kW |  |
| (6)　周波数 | 60Hz |  |
| (7)　電圧 | 400V |  |
| (8)　水中ケーブル長 | 10m |  |
| (9)　ポンプ井から上部床までの高さ | 5.8m |  |
| (10)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第1章　第1節　§7

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　配管接続形式

a)　　着脱型式　　　　　　b)　　据置形式

5．特記事項

第七章　汚泥設備

第一節　汚泥ポンプ設備

§1　汚泥引抜ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、各沈殿槽からの沈殿汚泥をタイマ制御による順番で引抜くものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 仕様 | 備考 |
| (1)　形式 | 無閉塞型 |  |
| (2)　吸込口径 | 約φ80mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.1m3/min |  |
| (4)　全揚程 | 10m |  |
| (5)　電動機出力 | 2.2kW×4P |  |
| (6)　電源 | 400V×60Hz |  |
| (7)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第10章　第4節　§1

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)　駆動方式

a)　オーバーヘッド　　　　b)　横置き　　　　c)　直結

(2)　軸封方式

a)　グランドパッキン　　　b)　注水式メカニカルシール

c)　無注水式メカニカルシール

(3)　材質

a)　　Ａの組合せ（ケーシング材質：高クロム鋳鉄）

b)　　Ｂの組合せ（ケーシング材質：FC200以上）

5．特記事項

§2　汚泥移送ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、汚泥貯留槽内の汚泥を送泥するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　　目 | 仕　　　　　様 | 備　　　考 |
| (1)　形式 | 水中汚泥ポンプ |  |
| (2)　吐出口径 | φ50mm |  |
| (3)　吐出量 | 0.1m3/分 |  |
| (4)　揚程 | 10m |  |
| (5)　電動機出力 | 0.75kW |  |
| (6)　周波数 | 60Hz |  |
| (7)　電圧 | 400V |  |
| (8)　水中ケーブル長 | 10m |  |
| (9)　ポンプ井から上部床までの高さ | 5.8m |  |
| (10)　台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

第10章　第4節　§3

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1)　配管接続形式

a)　　着脱型式　　　　　　b)　　据置形式

5．特記事項