特記仕様書(案)

目　　次

第一章　低含水率化設備

第一節　給泥設備

§1　汚泥供給ポンプ

第二節　脱水設備

§1　遠心脱水機

第三節　薬注設備

§1　高分子凝集剤溶解装置

§2　高分子凝集剤サービスタンク

§3　高分子凝集剤供給ポンプ

§4　無機凝集剤貯留タンク

§5　無機凝集剤供給ポンプ

第四節　付帯設備

§1　給水ポンプ

§2　空気圧縮機

§3　空気槽

§4　除湿機

第二章　エネルギー回収設備

第一節　受入供給設備

§1　脱水ケーキ搬送コンベヤ

§2　脱水ケーキバンカ

§3　脱水ケーキ計量コンベヤ

§4　汚泥搬送コンベヤ

第二節　焼却設備

§1　階段式汚泥焼却炉

第三節　エネルギー回収設備

§1　廃熱ボイラ

§2　ボイラ給水ポンプ
§3　脱気器

§4　脱気器給水ポンプ

第四節　排ガス処理設備

§1　排ガス集じん器

§2　排煙処理塔

§3　排煙処理塔苛性ソーダ注入ポンプ

§4　苛性ソーダ貯槽

§5　誘引ファン

§6　排ガス再加熱器

第五節　灰出設備

§1　アッシュコンベヤ

§2　ダスト搬送コンベヤ

§3　アッシュバンカ

第六節　通風設備

§1　一次燃焼空気ファン

§2　一次燃焼空気予熱器

§3　二次燃焼空気ファン

§4　二次燃焼空気予熱器

第七節　付帯設備

§1　給水ポンプ

§2　排水ポンプ

§3　空気圧縮機

§4　空気槽

§5　重油供給ポンプ

§6　重油タンク

第三章　エネルギー変換設備

第一節　発電設備

§1　復水タービン発電機

第一章　低含水率化設備

第一節　給泥設備

§1　汚泥供給ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、汚泥を遠心脱水機へ移送するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 一軸ねじ式ポンプ |  |
| (2) | 口径 | 吸込側　φ125 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 10～30m3/h |  |
| (4) | 全揚程 | 30 m |  |
| (5) | 取扱流体 | 下水汚泥　濃度 3 ％ |  |
| (6) | 電動機出力 | 7.5 kW |  |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 3 台 | 内予備1台 |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲

（該当項目を○で囲む）

(1) 軸封方式

a)　注水形メカニカルシール b)　無注水形メカニカルシール

(2) 駆動方式

a)　オーバーヘッド b)　直結

(3) 標準付属品

ステータ数量　　　　１本／台

5．特記事項

第二節　脱水設備

§1　遠心脱水機

1．使用目的

本機は汚泥サービスタンク、または貯留タンクからの汚泥を連続脱水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 横形連続遠心脱水機　a)　標準形　　　b)高効率形　c)　機内二液調質形 | （選択） |
| (2) | 汚泥性状 | 汚泥種類：TS 3 ％、VTS 80 ％粗蛋白質30％、繊維状物(100ﾒｯｼｭ) 20 ％ｱﾆｵﾝ度 0.3 m･eq/g･TS | 標準汚泥標準外汚泥（選択） |
| (3) | 処理量 | 20 m3/h | 汚泥濃度1～3％ |
| (4) | 薬注率 | 　a)　１液調質　　高分子凝集剤(両性､ｱﾆｵﾝ､ｶﾁｵﾝ、　　他(　　　))　　％以下　b)　２液調質　　高分子凝集剤(~~両性､ｱﾆｵﾝ､~~ｶﾁｵﾝ、　　~~他(　　　)~~)0.7％以下　無機凝集剤(~~塩化第二鉄､~~ﾎﾟﾘ硫酸第　　二鉄､~~ﾎﾟﾘ塩化ｱﾙﾐﾆｳﾑ~~)20％以下 | （選択） |
| (5) | 脱水汚泥含水率 | 70 WB％以下 |  |
| (6) | 電動機出力 | 74.25 kW以下 | 総合出力 |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 2 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

3．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1) 形　　式

a)　パッケージ形 b)　ポンプ取り出し形

(2) 薬注比例制御（高分子凝集剤）

a-1)　本工事 a-2)　電気工事 b)無

(3) 薬注比例制御（無機凝集剤）

a-1)　本工事 a-2)　電気工事 b)無

(4) 低圧閉鎖配電盤（インバータ盤）

設置場所 a)　脱水機室 b)　電気室

(5) 高調波抑制対策 a)　本工事 b)　電気工事

5．特記事項

第三節　薬注設備

§1　高分子凝集剤溶解装置

1．使用目的

本機は、粉末状の高分子凝集剤を一時貯留するとともに、水と高分子凝集剤を瞬時に溶解し、薬液を後段の高分子凝集剤サービスタンク等へ定量供給するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 薬品瞬間連続溶解ユニット |  |
| (2) | 薬液供給量 | 最大60 L/min | 0.2 ％溶液 |
| (3) | ホッパ容量 | 500 L |  |
| (4) | 電動機出力 | 約10.7 kW | 総合出力 |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3 φ |  |
| (6) | 数量 | 2 台 |  |

3．構造概要

本装置は、薬品を一定濃度に溶解、供給するものでホッパ、フィーダ、ミキシングタンク、混合液供給ポンプ、回転ろ過機、動力制御盤及び付属配管等より構成される。

4．製作条件

(1) 薬品の比重は0.4～1.0とする。

(2) フィーダ、混合液供給ポンプ、回転ろ過機は、可変速できるものとする。

5．各部の構造

(1) ホッパの空容量は、その有効容量に対し15％増しの容量とする。

(2) 薬品供給部には、湿気遮断対策としてドライエアーの供給を行う｡

(3) ミキシングタンクは角形鋼板製で、薬品と水を混合、分散できるものとする。

(4) 混合液供給ポンプは、回転ろ過機へ分散液を圧送するためのもので、溶解液を使用先へ直接または薬品サービスタンク等へ圧送できる能力を持った容積式ポンプとする。

(5) 回転ろ過機は、ステンレス製ケーシングと筒形メッシュより構成され、メッシュの外側に分散液が通過することで溶解液を得られる構造とする。

(6) 動力制御盤は、手動、自動運転をおこなうための制御回路、計器、スイッチ、ランプ表示、接続端子類を内蔵させた屋内自立型とする。

6．使用材料

(1) ホッパ SUS304

(2) フィーダケーシング SUS304

(3) フィーダスクリュー軸 SUS304

(4) ミキシングタンク SUS304

(5) 回転ろ過機ケーシング SUS304

(6) コモンベース SS400

(7) 配　　管 HIVP，SUS，ホース

7．試験・検査

機械設備工事一般仕様書による。

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．工事との区分

(1) 土木・建築工事との区分

機器コンクリート基礎、一部斫り、孔部復旧モルタル仕上工事は本工事とする。

(2) 電気工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品（１台に付）

(1) コモンベース １式

(2) 給水用電動弁および手動弁類 １式

(3) 給水用流量検知器 １式

(4) ドライエアー用弁類 １式

(5) 動力制御盤 １面

(6) 給水用フィルター １式

(7) 基礎ボルトナット １式

12．その他付属品（１基に付）

(1) ランプ・ヒューズ 100％

(2) その他必要なもの １式

13．特記事項

§2　高分子凝集剤サービスタンク

1．使用目的

本タンクは、高分子凝集剤溶解液を一時貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | PE製立形円筒槽 |  |
| (2) | 寸法 | φ1,800mm×高さ約2,100mm | 参考寸法 |
| (3) | 容量 | 最大貯留容量 4 m3有効容量 3m3 |  |
| (4) | 数量 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§3　高分子凝集剤供給ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、薬品溶解液を定量的に脱水機へ供給するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 一軸ねじ式ポンプ |  |
| (2) | 口径 | φ40 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 17.5～52.5 L/min |  |
| (4) | 全揚程 | 30 m |  |
| (5) | 取扱流体 | 高分子凝集剤 濃度 0.2 ％ |  |
| (6) | 電動機出力 | 1.5 kW |  |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 3 台 | 内予備1台 |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§4　無機凝集剤貯留タンク

1．使用目的

本タンクは、無機凝集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 | PE製立形円筒槽 |  |
| (2) | 寸法 | φ2,300mm×高さ 約2,900 m | 参考寸法 |
| (3) | 容量 | 最大貯留容量10 m3有効容量8.5 m3 |  |
| (4) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§5　無機凝集剤供給ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、無機凝集剤を遠心脱水機へ供給するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 一軸ねじ式ポンプ |  |
| (2) | 口径 | 吸込側　φ20 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 0.69～2.07 L/min |  |
| (4) | 吐出圧力 | 0.2 MPa |  |
| (5) | 取扱流体 | ポリ硫酸第二鉄　濃度11 ％ |  |
| (6) | 電動機 | 0.4 kW |  |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 台数 | 3 台 | 内予備1台 |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

第四節　付帯設備

§1　給水ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、高分子凝集剤の溶解水、または遠心脱水機へ供給する洗浄水を送水するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 片吸込渦巻ポンプ |  |
| (2) | 吸込口径 | φ80 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 0.9 m3/min |  |
| (4) | 全揚程 | 20 m |  |
| (5) | 取扱流体 | 流体名　砂ろ過水 |  |
| (6) | 電動機出力 | 5.5 kW |  |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§2　空気圧縮機

1．使用目的

空気圧縮機は高分子凝集剤溶解装置で使用する圧縮空気をつくるためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | オイルフリー式 |  |
| (2) | 吐き出し空気量 | 100 L/min | 常用圧力時における |
| (3) | 常用圧力 | 0.93 MPa |  |
| (4) | 出力 | 1.5 kW |  |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (6) | 台数 | 2台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

制御方式

a)　圧力開閉式 b)　アンローダ式

5．特記事項

§3　空気槽

1．使用目的

空気槽は、高分子凝集剤溶解装置に使用する圧縮空気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 | 鋼板製圧力タンク |  |
| (2) | 容量 | 1 m3 |  |
| (3) | 貯留圧力 | 0.93 MPa |  |
| (4) | 数量 | 1槽 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4． 特記事項

§4　除湿機

1．使用目的

除湿器は圧縮空気中の水分を除去し、乾燥空気とするためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 冷凍式除湿機 |  |
| (2) | 空気量 | 100 L/min | 常用圧力時における |
| (3) | 常用使用圧力 | 0.93 MPa |  |
| (4) | 消費電力 | 0.17 kW |  |
| (5) | 電源 | 100 V×50 Hz×1φ |  |
| (6) | 台数 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1) 冷却方式

a)　空冷式 b)　水冷式

5． 特記事項

第二章　エネルギー回収設備

第一節　受入供給設備

§1　脱水ケーキ搬送コンベヤ

1．使用目的

脱水機から排出された脱水汚泥を脱水ケーキバンカに搬送するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 型式 | フライトコンベヤ |  |
| (2) | 寸法 | 幅500 mm×延長さ35 m×高さ20 m | 概略寸法(軸芯長さ) |
| (3) | 搬送速度 | 1.8 m/min |  |
| (4) | 輸送量 | 5,200 kg/h |  |
| (5) | 電動機出力 | 1.5 kW |  |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (7) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§2　脱水ケーキバンカ

1．使用目的

脱水設備より移送された脱水ケーキを一時貯留し、焼却能力に見合った脱水ケーキを連続定量的に供給するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 型式 | 多軸スクリュー式 |  |
| (2) | 有効容量 | 20 m3 |  |
| (3) | 切出量 | 7,000 kg/h | 最大 |
| (4) | 電動機出力 | 11 kW×2 台/基 | 参考値 |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (6) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目及び範囲（該当項目をＯで囲む）

(1) 駆動方式

a)　可変速電動機 b)　インバータ c)　電動機

5．特記事項

§3　脱水ケーキ計量コンベヤ

1．使用目的

脱水ケーキバンカより排出された脱水ケーキを計量し、焼却能力に見合った脱水ケーキを搬送するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | トラフ形ベルトコンベヤ |  |
| (2) | 寸法 | ベルト巾700 mm×機長(軸芯距離) 10 m |  |
| (3) | ベルト速度 | 1.8 m/min |  |
| (4) | 駆動装置 | 400 V×50 Hz×3φ×0.75kW | 電動機 |
| (5) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目及び範囲（該当項目をＯで囲む）

(1) 駆動装置

a)　モータプーリ b)　チェーン駆動

(2) 緊張装置

a)　スクリュー式テークアップ

b)　重錘式テークアップ

(3) 質量計（指示・積算、発信器、調節器等収納計器盤共）

a)　有 b)　無

(4) 質量計テストチェーン

a)　有 b)　無

(5) カバー

a)　屋外用 b)　屋内用 c)　防臭用（塩化ビニル製）

d)　防臭用（ＳＵＳ304製） e)　カバー無

(6) 点検口個数

　　3ヶ所以上

(7) キャリヤローラおよびリタンローラ

a)　鋼管塩ビライニング　　b)　鋼管ゴムライニング

5．特記事項

§4　炉投入コンベヤ

1．使用目的

脱水ケーキ計量コンベヤから排出された脱水汚泥を焼却炉に搬送するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 型式 | フライトコンベヤ |  |
| (2) | 寸法 | 幅500 mm×延長さ20 m×高さ15m | 概略寸法(軸芯長さ) |
| (3) | 搬送速度 | 5 m/min |  |
| (4) | 輸送量 | 5,200 kg/h |  |
| (5) | 電動機出力 | 1.5 kW |  |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (7) | 数量 | 1基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

第二節　焼却設備

§1　階段式汚泥焼却炉

1．使用目的

汚泥供給装置より供給される汚泥を連続的に効率よく焼却するためのもので、炉本体のほか、補助燃料装置等により構成されるものである。

2．設計条件

(1)　脱水ケーキ・処理量・ケーキ性状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 汚泥種類 | 脱水汚泥 |  |
| (2) | 焼却量 | 82 t/日 |  |
| (3) | 稼働時間 | 24 h/日 |  |
| (4) | 水分 | 68 ～ 72 ％ |  |
| (5) | 固形分 | 28 ～ 32 ％ |  |
| (6) | 可燃分 | 79 ～ 83 ％ | 固形分中 |
| (7) | 灰分 | 17 ～ 21 ％ | 固形分中 |
| (8) | 発熱量 | 18,489～19,466 kJ/kg･DS(4,413～4,646 kcal/kg･DS) | 高位発熱量 |

(2)　空気

　a) 温　　度 200～250℃

　b) 燃焼空気過剰率 30～40％

(3)　補助燃料

　a)種　　類 A重油

　b)発 熱 量 45,217kJ/kg（高位発熱量）

(4)　規制値

　a)硫黄酸化物 Ｋ値＝1.75（地域による）

　b)ばいじん量 0.15g/m3N（O2＝12％換算）

　c) 塩化水素 700mg/m3N（O2＝12％換算）

　d) 窒素酸化物 250ppm（O2＝12％換算）

　e)ダイオキシン類（抑制基準） 5.0ng-TEQ/m3N

(5)　白煙防止外気条件 0℃、相対湿度100％にて白煙を生じないこと。

3．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 革新型階段却炉 |  |
| (2) | 焼却量 | 83 t/日 |  |
| (3) | 運転時間 | 24 h/日 |  |
| (4) | 焼却温度 | 850 ℃以上 |  |
| (5) | 数量 | 1 基 |  |

4.製作条件

(1) 脱水ケーキの性状変動に十分対応できるものとすること。

(2) 長時間の連続運転に十分耐えられること。

(3) 脱水ケーキが高温（850℃以上）に維持された炉内において、空気比1.3～1.4程度で炉内に投入された脱水ケーキを、火格子の動きにより乾燥・燃焼を連続的行う構造とする。

(4) 焼却炉の耐火材は運転時の温度等を十分考慮し耐久性のあるものを選定すること。

(5) 炉全体の熱効率についても熱損失の少ないよう十分考慮すること。

(6) 耐震性、耐候性についても十分考慮された構造とすること。

5．各部構造

(1) 本体の外殻は鋼板（6mm厚以上）製とする。

(2) 炉内には可動する火格子により連続的に焼却可能な構造とする。

(3) 炉本体には炉内圧力検出器、炉内温度検出器を具備するものとする。

(4) 炉本体にはケーキ投入装置、補助熱量装置等を具備するものとする。

(5) 炉本体下部からは、焼却灰を排出できる構造とする。

6．使用材料

(1) 炉外殻 SS400

(2) 耐火レンガ メーカ標準

(3) 耐熱レンガ メーカ標準

(4) キャスタブル メーカ標準

(5) 火格子 メーカ標準

7．試験、検査

現地において築炉外観検査を行なうほかは、機械設備工事一般仕様書による。

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

(1) 土木・建築工事との区分

基礎スラブは土木建築工事とするが、機械基礎、一部はつり、孔部復旧、モルタル仕上げ工事は本工事とする。

(2) 電気設備工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

11．標準付属品

(1) 投入ホッパ（破砕機、分配機含む）

(2) 供給プッシャ

(3) ストーカ駆動装置（油圧ユニット、制御盤、配管、二次側配線含む）

(4) 補助燃料装置（送風機含む）

(5) 炉内圧力計

(6) 炉内温度計

(7) 落下灰排出ダンパ（シュート含む）

(8) 自動燃焼制御装置（制御盤、現場操作盤、操作卓）

(9) 分析装置（O2、CO、NOx、ばいじん、HCl）

(10) アンカーボルト・ナット

(11) その他必要なもの

第三節　エネルギー回収設備

§1　廃熱ボイラ

1．使用目的

焼却廃熱から蒸気によりエネルギー回収をおこなう。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 自然循環式水管ボイラ+過熱器 |  |
| (2) | 発生蒸気量 | 5.5 t/日 |  |
| (3) | 蒸気圧力 | 3 MPa×300 ℃ |  |
| (4) | 運転時間 | 24 h/日 |  |
| (5) | 数量 | 1 基 |  |

3.製作条件

(1) 長時間の連続運転に十分耐えられること。

(2) 排ガスによる腐食が無いよう十分考慮すること。

(3) ダストによる閉塞が無いよう十分考慮すること。

(4) ボイラ全体の熱効率についても熱損失の少ないよう十分考慮すること。

4．各部構造

(1) 本体の外殻は鋼板製とする。

(2) 水管の配列はダストによる閉塞を考慮し、碁盤目型を標準とする。

(3) 圧縮空気等により、ダストの払落しができる構造とする。

(4) 本体下部からは、ダストを排出できる構造とする。

(5) 必要に応じ、内面はキャスタブル構造とすること。

5．使用材料

(1) 汽水ドラム・水ドラム SB480またはメーカ標準

(2) ボイラ水管 STB340またはメーカ標準

(3) 過熱器水管 STBA24、SUS他またはメーカ標準

(4) 管寄 STPT370Sまたはメーカ標準

(5) ケーシング SS400

6．試験、検査

電気事業法に準拠する。

7．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

8．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

9．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

10．標準付属品（1台につき）

(1) 連続ブロー装置

(2) 機械式煤吹装置（制御盤含む）

(3) ボイラ薬注設備（ポンプおよび薬品タンク）

(4) 純水装置および純水タンク

(5) 純水装置用薬注設備（ポンプおよび薬品タンク

(6) 各種弁類（安全弁、缶付弁）

(7) 温度計

(8) 圧力計

(9) 水面計

(10) 蒸気サイレンサ

(11) スチームヘッダー

(12) アンカーボルト・ナット

(13) その他必要なもの

§2　ボイラ給水ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、廃熱ボイラに給水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 多段タービン式 |  |
| (2) | 吸込口径 | φ50 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 0.12 m3/min |  |
| (4) | 全揚程 | 330 m |  |
| (5) | 取扱流体 |  ボイラ給水 |  |
| (6) | 電動機出力 | 30 kW |  |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 2 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)ポンプ形式

a)　給水用渦巻ポンプ b)　給水用多段ポンプ

(2)フート弁

a)　有 b)　無

5．特記事項

(1)キャビテーションが起きないことを確認のこと。

(2)停電時に速やかに起動できるような対策を行うこと。

§3　脱気器

1．使用目的

ボイラ水中の酸素、炭酸ガスなど、ボイラの腐食の原因となるガスを除去するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 蒸気加圧式円筒立形タンク |  |
| (2) | 復水量 | 5.5 t/時 |  |
| (3) | 常用補給水量 | 0.28 t/時 |  |
| (4) | 圧力 | 0.2 MPa |  |
| (5) | 運転時間 | 24 h/日 |  |
| (6) | 数量 | 1基 |  |

3.製作条件

(1) 長時間の連続運転に十分耐えられること。

4．各部構造

(1) 脱気部は、給水入口、気体出口、加熱蒸気入口、圧力検出管台、スプレーノズルおよびスクラバー等から構成される。

(2)貯水部は、処理水出口、水位検出管台、温度検出管台等から構成される。

5．使用材料

(1) 本体 SM400Bまたはメーカ標準

(2) 内部装置 SUS304またはメーカ標準

(3) 架台 SS400

6．試験、検査

労働安全衛生法に準拠する。

7．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

8．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

9．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

10．標準付属品（1台につき）

(1) 安全弁

(2) 温度計

(3) 圧力計

(4) 液面計

(5) 保温

(6) 機器架台

(7) アンカーボルト・ナット

(8) その他必要なもの

§4　脱気器給水ポンプ

1．使用目的

本ポンプは、復水タンクから脱気器に給水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 多段渦巻ポンプ |  |
| (2) | 吸込口径 | φ65 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 0.07 m3/min |  |
| (4) | 全揚程 | 95 m |  |
| (5) | 取扱流体 | 復水 |  |
| (6) | 電動機出力 | 5.5 kW |  |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 2 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1)ポンプ形式

a)　給水用渦巻ポンプ b)　給水用多段ポンプ

(2)フート弁

a)　有 b)　無

5．特記事項

(1)停電時に速やかに起動できるような対策を行うこと。

第四節　排ガス処理設備

§1　排ガス集じん器

1．使用目的

排ガス中の灰を効率良く捕集除去するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | パルス空気洗浄式 |  |
| (2) | 入口ガス量 | 16,000 m3N-wet/h |  |
| (3) | 入口灰濃度 | 3 g/m3N |  |
| (4) | 入口ガス温度 | 200 ℃ |  |
| (5) | 出口灰濃度 | 0.02 g/m3N以下 |  |
| (6) | 総合電気容量 | 22 kW | ・参考値・灰排出装置、　ヒータ含む |
| (7) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§2　排煙処理塔

1．使用目的

排ガス中のSOx、HCl、Cl2等を洗浄除去するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 湿式洗浄塔 |  |
| (2) | 入口ガス | 16,000 m3N/h×200 ℃ |  |
| (3) | 電動機出力 | 11 kW/台×1 台 | ・参考値・洗浄水循環ポンプ |
| (4) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ | ・洗浄水循環ポンプ |
| (5) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§3　排煙処理塔苛性ソーダ注入ポンプ

1．使用目的

苛性ソーダ貯槽から排煙処理装置へ苛性ソーダを供給するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 定量型ポンプ |  |
| (2) | 口径 | φ40 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 20 L/min |  |
| (4) | 吐出圧 | 0.7 MPa(7.1 kgf/cm2) |  |
| (5) | 電動機出力 | 0.75 kW/台 | 参考値 |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (7) | 数量 | 2 台 | 内予備１台 |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書の選択項目および範囲（該当事項を○で囲む）

(1) 流量調整装置

a)　ストローク制御 b)　可変速電動機 c)　インバータ

4．特記事項

§4　苛性ソーダ貯槽

1．使用目的

排煙処理に必要な苛性ソーダを受入れ貯留するものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 竪形密閉式 |  |
| (2) | 有効容量 | 30 m3 |  |
| (3) | 電動機出力 | 1.5 kW/台 | ・参考値・攪拌装置付の場合 |
| (4) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (5) | 貯留溶液濃度 | 24 ％ | 苛性ソーダ |
| (6) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書の選択項目および範囲（該当事項を○で囲む）

(1) 攪拌装置

a)　有 b)　無

(2) 加湿装置

a)　有 b)　無

(3) 希釈水用配管、弁

a)　有 b)　無

5．特記事項

§5　誘引ファン

1．使用目的

各機器の圧力抵抗をまかない、炉内の圧力を大気圧以下で運転するために排ガスを誘引して排気筒へ圧送するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 片吸込みターボファン |  |
| (2) | 吐出量 | 229 m3N/min×40 ℃ |  |
| (3) | 吐出圧 | 7.0 kPa(620 mmAq) |  |
| (4) | 電動機出力 | 55 kW | 参考値 |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (6) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

(1) 炉圧制御方法はダンパではなく、インバータによりファンの回転数により行う。

(2) 誘引ファン入口にはミストセパレータを設置する。

§6　排ガス再加熱器

1．使用目的

本予熱器は、排ガスの白煙防止に必要な熱と熱交換するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 蒸気－ガス熱交換器 |  |
| (2) | 交換熱量 | 1,582 MJ/h(377×103 kcal/h) |  |
| (3) | 排ガス温度 | 95 ℃ | 出口温度 |
| (4) | 蒸気圧力 | 0.98 MPaG |  |
| (5) | 数量 | 1 基 |  |

3.製作条件

(1) 熱交換効率の高いこと。

(2) 耐熱性、耐食性についても考慮すること。

4．各部構造

(1) 本器の形式は、フィンチューブ式等とする。

(2) 本器は鋼製とし、外面を保温材にて断熱し熱損失を防止するとともに、火傷防止を行うものとする。

5．使用材料

(1) 本体 SPHCまたはメーカ標準

(2) チューブ 　　 STB340またはメーカ標準

6．試験、検査

機械設備工事一般仕様書による。

7．塗装

機械設備工事一般仕様書による。

8．据付け

機械設備工事一般仕様書による。

9．他工事との区分

機械設備工事一般仕様書による。

10．標準付属品（1台につき）

(1) 架台

(2) アンカーボルト・ナット

(3) その他必要なもの

第五節　灰出設備

§1　アッシュコンベヤ

1．使用目的

炉から排出された焼却灰をアッシュバンカへ輸送するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | フライトコンベヤ |  |
| (2) | 寸法 | 幅500 mm×延長さ30 m×高さ15m | 概略寸法(軸芯長さ) |
| (3) | 搬送速度 | 1.8 m/min |  |
| (4) | 輸送量 | 300 kg/h |  |
| (5) | 電動機出力 | 1.5 kW |  |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (7) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

(1) 水封コンベヤとすること。

§2　ダスト搬送コンベヤ

1．使用目的

ボイラおよび集じん器から排出されたダストをアッシュコンベヤへ輸送するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | フライトコンベヤ |  |
| (2) | 寸法 | 幅500 mm×延長さ4 m×高さm | 概略寸法(軸芯長さ) |
| (3) | 搬送速度 | 1.8 m/min |  |
| (4) | 輸送量 | 100 kg/h |  |
| (5) | 電動機出力 | 0.75 kW |  |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3 φ |  |
| (7) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§3　アッシュバンカ

1．使用目的

アッシュコンベヤにて輸送された焼却灰を一時貯留するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 角形カットゲート式 |  |
| (2) | 有効容量 | 21 m3 | 呼称容量 |
| (3) | 電動機出力 | 2.2 kW×2台 |  |
| (4) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (5) | シリンダ径 | φ mm | 油圧、空圧の場合 |
| (6) | 焼却灰搬出車 |  ton車 |  |
| (7) | 数量 | 2 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1) 開閉方式

a)　油圧式 b)　電動式 c)　空圧式

(2) 設置方式

a)　床置形 b)　自立形（架台含む）

(3) 現場動力制御盤

a)　本工事　（　　台用/現場盤１面）

b)　他工事

(4) ホッパ下部点検歩廊

a)　有 b)　無

5．特記事項

　　　　(1) カットゲート部からの漏水対策に、可動式の樋を設置すること。

第六節　通風設備

§1　一次燃焼空気ファン

1．使用目的

脱水ケーキの燃焼用空気として、大気及び焼却設備の臭気を吸引し、空気予熱器を経由して焼却炉内に送気するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 片吸込みターボファン |  |
| (2) | 風量 | 143m3N/min |  |
| (3) | 圧力 | 4.5 kPa(400 mmAq) |  |
| (4) | 電動機出力 | 22 kW | 参考値 |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (6) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§2　一次燃焼空気予熱器

1．使用目的

焼却排ガスの保有する熱を空気と熱交換し、その予熱空気を流動および燃焼空気として使用し、熱効率を高めるためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | ガス－ガス熱交換器 |  |
| (2) | 交換熱量 | 676 MJ/h(161×103 kcal/h) |  |
| (3) | 排ガス温度 | 274 ℃ | 入口温度 |
| (4) | 予熱空気温度 | 190 ℃ | 出口温度 |
| (5) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§3　二次燃焼空気ファン

1．使用目的

脱水ケーキの燃焼用空気として、大気及び焼却設備の臭気を吸引し、空気予熱器を経由して焼却炉内に送気するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 片吸込ターボファン |  |
| (2) | 風量 | 43 m3N/min |  |
| (3) | 圧力 | 6.0 kPa(600 mmAq) |  |
| (4) | 電動機出力 | 11kW | 参考値 |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (6) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§4　二次燃焼空気予熱器

1．使用目的

焼却排ガスの保有する熱を空気と熱交換し、その予熱空気を流動および燃焼空気として使用し、熱効率を高めるためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | ガス－ガス熱交換器 |  |
| (2) | 交換熱量 | 748 MJ/h(179×103 kcal/h) |  |
| (3) | 排ガス温度 | 885 ℃ | 入口温度 |
| (4) | 予熱空気温度 | 500 ℃ | 出口温度 |
| (5) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

第七節　付帯設備

§1　給水ポンプ

1．使用目的

排煙処理塔、アッシュコンベヤその他必要箇所へ給水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 片吸込渦巻ポンプ |  |
| (2) | 吸込口径 | φ125 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 2.5 m3/min |  |
| (4) | 全揚程 | 30 m |  |
| (5) | 取扱流体 | 処理水 |  |
| (6) | 電動機出力 | 30 kW/台 |  |
| (7) | 電源 | 400 V×5 0 Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 2 台 | 内予備１台 |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§2　排水ポンプ

1．使用目的

床排水ピットへ集水された汚水を揚水するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 水中汚水汚物ポンプ |  |
| (2) | ポンプ口径 | φ125 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 2.28 m3/min |  |
| (4) | 揚程 | 15 m |  |
| (5) | 電動機出力 | 11 kW/台 |  |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (7) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1) 形式

a)　着脱形式 b)　据置形式

5．特記事項

§3　空気圧縮機

1．使用目的

制御用、作動用、パージ用及び噴霧用等の圧縮空気を確保するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | スクリュー式 |  |
| (2) | 空気量 | 5.2 Nm3/min | 吸込換算値 |
| (3) | 圧力 | 1.0 MPa(10.2 kgf/cm2) |  |
| (4) | 電動機出力 | 37 kW/台 |  |
| (5) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (6) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．標準仕様書選択項目および範囲（該当項目を○で囲む）

(1) 冷却方式

a)　水冷 b)　空冷

(2) 除湿器内蔵

a)　有 b)　無

5．特記事項

§4　空気槽

1．使用目的

圧縮空気を貯留し、空気使用量の変化に対応するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 立形円筒式 |  |
| (2) | 寸法 | φ1528 mm×高さ3860 m | 概略寸法 |
| (3) | 容量 | 6.0 m3 |  |
| (4) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§5　重油供給ポンプ

1．使用目的

燃料タンクより燃料を移送するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | ギヤポンプ |  |
| (2) | 口径 | φ20 mm |  |
| (3) | 吐出量 | 430 L/h |  |
| (4) | 吐出圧 | 0.5 MPa(5.1 kgf/cm2) |  |
| (5) | 電動機出力 | 0.75 kW |  |
| (6) | 電源 | 400 V×50 Hz×3φ |  |
| (7) | 数量 | 1 台 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

§6　重油タンク

1．使用目的

燃料を安全に貯蔵するためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 地下貯蔵タンク |  |
| (2) | 有効容量 | 30 m3 |  |
| (3) | 寸法 | φ2,900 mm×長さ5,000 mm | 概略寸法 |
| (4) | 数量 | 1 基 |  |

3．標準仕様書の適用

当該設備の一般事項については機械設備標準仕様書による。

4．特記事項

第三章　エネルギー変換設備

第一節　発電設備

§1　復水タービン発電機

1．使用目的

本機は、廃熱ボイラから発生した蒸気のエネルギーを利用して、発電を行うためのものである。

2．仕様

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項　　目 | 仕　　様 | 備　　考 |
| (1) | 形式 | 復水タービン |  |
| (2) | 発電出力 | 274 kW |  |
| (3) | 蒸気量 | 5.5 t/h |  |
| (4) | 蒸気圧力 | 2.95 MPaG |  |
| (5) | 蒸気温度 | 295 ℃ |  |
| (4) | 排気圧力 | 0.01 MPaA |  |
| (6) | 運転時間 | 24 h/日 |  |
| (7) | 電源 | 400V×50Hz×3φ |  |
| (8) | 数量 | 1基 |  |

3．製作条件

(1) 長時間の連続運転に十分耐えられること。

(2) 軸方向に蒸気が流れる軸流タービン方式とする。

4．各部の構造

(1) 回転側であるローターは、軸（回転軸、シャフト）、羽根車（ディスク）、動翼（ブレード）、シュラウドバンド類から構成される。

(2) 出力軸となる軸は剛性軸と弾性軸より構成されるものを標準とする。

(3) 静翼は車室のケーシングに固定されており、動翼が取り付けられた回転軸が車室両端の回転軸受けで保持される構造を標準とする。

5．使用材料

(1)タービン翼 SUS410J1またはメーカ標準

(2)車室 SCPH2またはメーカ標準

(3)軸受台 FC250またはメーカ標準

6．運転・操作概要

メーカ標準とする。

7．試験・検査

電気事業法に準拠する。

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)

(1) ターニング装置

(2) ガバナ

(3) 非常調速機

(4) 減速装置

(5) 潤滑油装置（タンク、油こし器、ポンプ、油冷却器）

(6) 起動盤

(7) 調節弁類および計装品

(8) 復水装置（復水器、ポンプ、真空ポンプ）

(9) 発電機

(10) アンカーボルト・ナット

(11) その他必要なもの