

北大東製糖工場設備製作・設置工事

仕様書

北大東村

— 目 次 —

第1章	一 般 事 項	2	
	第1節	概 要	2
	第2節	管 轄 ・ 設 備 名 称	3
	第3節	納 入 範 围 項 目	4
	第4節	納 入 条 件	12
	第5節	計 画 要 目	18
	第6節	檢 查 ・ 試 験	23
	第7節	性 能 計 画 值	25
	第8節	保 証 事 項	26
第2章	機 器 設 備 仕 様	27	
	第1節	管 轄 : 前 处 理	27
	第2節	管 轄 : 压 搾	28
	第3節	管 轄 : ボ イ ラ ー	33
	第4節	管 轄 : 電 力	43
	第5節	管 轄 : 清 淨	48
	第6節	管 轄 : 管 理	48
第3章	据 付 工 事	49	
	第1節	一 般 事 項	49
	第2節	移 設 工 事 及 び 据 付 工 事	50
	第3節	配 管 工 事	51
	第4節	電 気 ・ 計 装 工 事	52
	第5節	保 温 工 事	53
	第6節	塗 装 工 事	53
第4章	交 換 品 ・ 消 耗 品	54	
	第1節	交 換 品 ・ 消 耗 品	54
	第2節	特 殊 工 具	54

第1章 一般事項

第1節 概要

本工事は、北大東製糖工場更新に伴う工事であり、計画方針及び要求条件を満たせるよう各機器の仕様を選定し、経済性と高度な信頼性を備えて製作設置を行うものとする。

また、複数年にわたる工事であるため本仕様書は進捗等を確認しながら各年毎で定期的に更新することとする。

1. 工事名称

工事名称 : 北大東製糖工場設備製作・設置工事

2. 納期

工事開始 : 令和 8年 5月 20日 (予定)

工事完了 : 令和 11年 3月 31日

事業全体工期 : 令和6年度・令和7年度 (別事業/甘味ハード) *完工済み
令和8年度 (第1期)
令和9年度 (第2期)
令和10年度 (第3期)

3. 御納入場所

沖縄県島尻郡北大東島字中野245番地

4. 引渡し・検収

本年度実施としている本仕様書の各機器に於いて、設計・材料手配・製作・据付工事・試運転の各工程完了を引渡し条件とします。

令和8年度検収・引渡し条件: 圧搾設備の製品完成写真

ボイラー設備及び電力設備の現場搬入、現場工事進捗報告

令和9年度検収・引渡し条件: 圧搾設備、ボイラー設備及び電力設備の現場搬入、現場工事進捗報告

令和10年度検収・引渡し条件: 圧搾設備、ボイラー設備及び電力設備の試運転及びBTG性能確認

但し、下記理由により、本設備の試運転・調整が実施不能な場合は、本設備の姿完成をもって仮引渡しとする。

又、同様の理由により本設備の納期遅れが発生する場合には別途協議とさせていただきます。

- 1) 地震その他の天災等に起因するもの。
- 2) 受注側所掌外の設備機器の不備に起因するもの。
- 3) 受注側所掌外の工事の不備に起因するもの。
- 4) 操業スケジュールの変更に起因するもの。

第2節 管轄・設備名称

設備番号	管轄	設備名	主要機器設置場所
1	前処理	精脱設備	精脱葉処理施設
2	圧搾	前処理設備・圧搾設備	圧搾室
3	ボイラー	ボイラー設備	ボイラー室
4	電力	電力設備	発電室
5	清浄	清浄設備・真空設備・取水設備	清浄室
6	結晶	結晶設備・真空設備	製糖室
7	分離	分離設備	製糖室
8	排水処理	排水処理設備	排水処理施設
9	管理	付帯設備・構築物	製品倉庫・その他

注記 1) 番号、管轄、設備名は、北大東製糖殿出典の基本操作マニュアルに準じること。

第3節 納入範囲項目

記号凡例： ●印…受注側所掌範囲外、○①②③印…受託者所掌範囲。 ※印は備考を参照

①…第1期施工、②…第2期施工、③…第3期施工 ○…1～3期

項目	設計	材料	製作	据付工事	試運転	備考
(土 建)						
1) テストボーリング				●		
2) 敷地内障害物及び埋設物撤去				●		
3) 整地工事及び盛土工事				●		
4) 敷地内の土木、建築、基礎、コンクリート工事（基礎取付のコーナアングルを含む）	●	●	●	●		基礎はプラント工事着工迄に完成予定。
5) 屋外タンク関係基礎工事				—		
6) バッテリリミット内のピット工事及同蓋				●		
7) バッテリリミット外の土工事一切				●		
8) 機器据付後のモルタル仕上げ				○		機械基礎立上面迄
9) 建屋用歩廊、梯子、手摺				●		
10) 屋内・屋外一般照明設備				●		
11) 屋内・屋外ページング設備、構内拡声器	●			●		
12) 機器用照明灯具				※		所掌区分は設計承認にて説明します。
13) 配管、配線、並びに機器用壁開口				②		
14) 同上開口部の貫通工事				②		
15) 同上開口部の建屋雨仕舞及び同用金具				②		
16) 弊社供給範囲内機器用プレート、ライナープレート、アンカーボルト及び基礎埋込金具				①※		※埋設工事は土建所掌。
17) 接地極材料				●		
18) 接地極埋設工事				●		
19) 設置機器の基礎				●		
20) 建築工事、土工事及び外構工事				●		
21) 埋設管、ピット蓋板、トラフ				●		
22) 配線用エフレックス及びアース埋込工事				○		必要な場合
23) 既設建屋に対する土工事一切	●	●	●	●		
24) 新設建屋に対する土工事一切	●	●	●	●		
25) 土建設備エンジニアリング	●					
(管轄：前処理／機器)						
1) ケーンフィーダ	—	—	—	—	—	
2) ケーンレベラー (No. 1、No. 2)	—	—	—	—	—	
3) 供給調整レベラー	—	—	—	—	—	
4) ケーンキャリア	—	—	—	—	—	
5) バイパスゲート	—	—	—	—	—	
6) スパイラル脱葉機 (No. 1、No. 2)	—	—	—	—	—	
7) クリーンケーン排出コンベア	—	—	—	—	—	
8) 振替シュート	—	—	—	—	—	
9) トラッシュ分離送風装置 (No. 1、No. 2)	—	—	—	—	—	
10) 排風送風装置	—	—	—	—	—	
11) トラッシュ分離コンベア	—	—	—	—	—	
12) トラッシュ排出コンベア	—	—	—	—	—	

項目	設計	材料配	製作	据付工事	試運転	備考
13) トラッシュ移送コンベア	—	—	—	—	—	
14) 集塵サイクロン	—	—	—	—	—	
15) マグネット	—	—	—	—	—	
16) 前処理設備現場操作ボックス	※	—	—	—	—	※自動化の為、既設改造
17) 監視装置	①	①	①			
(管轄：圧搾／機器)						
1) ケーンキャリア	①	①	①	②	②	既設改造
2) メインケーンキャリア 1		①	①	②	②	
3) クロスコンベア 1		①	①	②	②	
4) メインケーンキャリア 2		①	①	②	②	
5) マグネット式除鉄装置		①	①	②	②	
6) 計量システム		①	①	②	②	
7) シュレッターフィードシュート		①	①	②	②	
8) シュレッター排出シュート		①	①	②	②	
9) シュレッターフィーダー		①	①	②	②	
10) ケーンシュレッター		①	①	②	②	
11) シュレデッドケーンエレベータ		①	①	②	②	
12) 2ロールミル (No. 1～4 ミルロール)		※	①	②	②	※主材料のみ手配済み
13) 中間コンベア (No. 1～3 中間コンベア)		①	①	②	②	
14) ミル誘導シュート (No. 1～4 ミル誘導シュート)		①	①	②	②	
15) ミル排出シュート (No. 1～4 ミル排出シュート)		①	①	②	②	
16) ロータリージューススクリーン		①	①	②	②	
17) マセレーションタンク		①	①	②	②	
18) ミックスジュースタンク		①	①	②	②	
19) ミルジュースタンク		①	①	②	②	
20) スクリーンジュースタンク		①	①	②	②	
21) マセレーションポンプ		①	①	②	②	
22) ミックスジュースポンプ		①	①	②	②	
23) ミルジュースポンプ		①	①	②	②	
24) 圧搾設備排水ポンプ	—	—	—	—	—	
25) 混合汁ポンプ		①	①	②	②	
26) 熱管理計器		①	①	②	②	
27) 監視装置		①	①	②	②	
28) 圧搾室天井クレーン		①	①	②	②	
29) 設備附属配管及び弁類		①	①	②	②	
30) 圧搾設備エリア廃水ポンプ		①	①	②	②	
(管轄：ボイラー／機器)						
1) ボイラー		※	①	②	③	※ドラム、管寄せのみ手配済み
3) 過熱器		※	①	②	③	※管寄せのみ手配済み
4) 空気予熱器		①	①	②	③	
5) スートブロワ		①	①	②	③	
6) バガス燃焼装置		①	①	②	③	
7) A 重油燃焼装置		①	①	②	③	
8) A 重油ストレージタンク		①	①	②	③	

項 目	設計	材料配	製作	据付工事	試運転	備 考
9) 乾燥焚きバーナ		①	①	②	③	
10) メンテナンス用ホイス (ボイラ本体用)		①	①	②	③	
11) メンテナンス用ホイス (空気予熱器用)		①	①	②	③	
12) 1次押込ファン		①	①	②	③	
13) 2次押込ファン		①	①	②	③	
18) バーナ用ファン		①	①	②	③	
19) 誘引ファン		①	①	②	③	
20) 空気ダクト		①	①	②	③	
21) 排ガスダクト		①	①	②	③	
22) 排気筒		①	①	②	③	
23) 機械式集塵機		①	①	②	③	
24) 電気集塵機		①	①	②	③	
25) アッシュコンベア		①	①	②	③	
26) シンダーダスト逆送コンベア		①	①	②	③	
27) リドリングコンベア		①	①	②	③	
28) 灰加湿装置		①	①	②	③	
29) 機械式集塵機下ダストコンベア		①	①	②	③	
30) 集合ダストコンベア A		①	①	②	③	
31) 集合ダストコンベア B		①	①	②	③	
32) ダストホッパ		①	①	②	③	
33) 天水タンク		①	①	②	③	
34) 天水移送ポンプ		①	①	②	③	
35) 純水装置		①	①	②	③	
36) 給水タンク		①	①	②	③	
37) 脱気器給水ポンプ		①	①	②	③	
38) 脱気器		①	①	②	③	
39) ボイラー給水ポンプ		①	①	②	③	
40) 清缶剤注入装置		①	①	②	③	
41) 脱酸素剤及び復水処理剤注入装置		①	①	②	③	
42) 連続ブロー装置		①	①	②	③	
43) ブロータンク		①	①	②	③	
44) ブロー水移送ポンプ		①	①	②	③	
45) 廃水中和設備		①	①	②	③	
46) 洗身洗眼装置		①	①	②	③	
47) バガスエレベータ		①	①	②	③	
48) バガス分配コンベア		①	①	②	③	
49) バガス振分コンベア		①	①	②	③	
50) バガスリクレーマ		①	①	②	③	
51) バガスリターンコンベア A		①	①	②	③	
52) バガスリターンコンベア B		①	①	②	③	
53) スチームアキュムレータ		①	①	②	③	
54) 高圧スチームヘッド		①	①	②	③	
55) 低圧スチームヘッド		①	①	②	③	
56) 安全弁用消音器		①	①	②	③	
57) 大気放蒸消音器		①	①	②	③	
58) ボイラー動力盤		①	①	②	③	
59) インバータ盤		①	①	②	③	
60) DCS		①	①	②	③	
61) BTG 用エアーコンプレッサ		①	①	②	③	
62) 排ガス分析計		①	①	②	③	

項 目	設計	材料配	製作	据付工事	試運転	備 考
63) 排煙濃度計		①	①	②	③	
64) 熱管理計器		①	①	②	③	
65) 監視装置		①	①	②	③	
66) 無停電電源装置		①	①	②		
67) 設備附属配管及び弁類	①	①	①	②		
(管轄：電力／機器)						
1) 蒸気タービン		※	①	②	③	※主材料のみ手配済み
2) タービン起動盤		①	①	②	③	
3) 蒸気タービン用発電機		①	①	②	③	
4) 非常用ディーゼル発電機		①	①	②	③	
5) 発電機制御盤及び発電機遮断器盤		①	①	②	③	
6) 直流電源盤		①	①	②	③	
7) 軽油ストレージタンク		①	①	②	③	
8) 受変電設備		①	①	②	③	
9) 工場用エアーコンプレッサ		①	①	②	③	
10) 発電機冷却ユニット		①	①	②	③	
11) BTG 用冷却塔		①	①	②	③	
12) 冷却水ポンプ		①	①	②	③	
13) 冷却水薬注装置		①	①	②	③	
14) 冷却水バッファタンク		①	①	②	③	
15) 熱管理計器		①	①	②	③	
16) 監視装置		①	①	②	③	
17) 発電機室用天井クレーン	①	①	①	②	③	
18) 設備附属配管及び弁類	①	①	①	②	③	
(管轄／清浄機器)						
1) 氷酢酸注入装置	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
2) キトサン自動計量供給装置	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
3) キトサン自動計量供給装置制御盤	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
4) 凝集剤溶解タンク	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
5) 凝集剤注入ポンプ	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
6) 凝集剤溶解タンク水張自動弁	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
7) 凝集剤溶解タンク排出自動弁	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
8) 凝集剤溶解設備制御盤	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
9) ジュースヒータ中間タンク	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
10) ジュースヒータ中間ポンプ	—	—	—	—	—	既設品流用
11) ジュースヒータ (1号～4号)	—	—	—	—	—	
12) 石灰タンク (No. 1、No. 2)	—	—	—	—	—	
13) 石灰ポンプ	—	—	—	—	—	
14) フラッシュタンク	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
15) PH 調整ポッド	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
16) クラリファイヤ	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
17) マッドサクションポンプ	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
18) マッドタンク	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
19) マッドポンプ	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
20) マッド移送タンク	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
21) マッド移送ポンプ	—	—	—	—	—	既設品流用
22) スクリーン	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
23) サプライタンク	—	—	—	—	—	【前事業完工済】

項目	設計	材料配	製作	掘付工事	試運転	備考
24) サプライポンプ	—	—	—	—	—	既設品流用
25) デカンター（固液分離装置）	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
26) デカンター切替自動弁	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
27) デカンター洗浄自動弁	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
28) スクリューデカンター制御盤（INV 内蔵）	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
29) スクリューデカンター動力盤	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
30) デカンター用チェーンブロック	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
31) ろ過汁タンク	—	—	—	—	—	既設品改造
32) ろ過汁ポンプ	—	—	—	—	—	既設品移設
33) ケーキコンベア	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
34) 清浄室排水ポンプ	—	—	—	※	—	倉庫予備品
35) 清浄ポンプ制御盤	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
36) 1号・2号効用缶	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
37) 3号～5号効用缶	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
38) ミストセパレータ	—	—	—	—	—	【前事業完工済】
39) 効用缶真空ポンプ	—	—	—	—	—	
40) 効用缶インジェクションポンプ	—	—	—	—	—	
41) 用水ポンプ	—	—	—	—	—	
42) 設備附属配管及び弁類	—	—	—	—	—	
(管轄：結晶／機器)						
1) 結晶缶（1号～3号）	—	—	—	—	—	
2) シラップタンク（No. 1、No. 2）	—	—	—	—	—	
3) 1蜜タンク（No. 1～No. 3）	—	—	—	—	—	
4) 2蜜タンク（No. 1、No. 2）	—	—	—	—	—	
5) ドレンタンク	—	—	—	—	—	
6) 用水タンク	—	—	—	—	—	
7) マグマタンク（No. 1、No. 2）	—	—	—	—	—	
8) 3番シードミキサー	—	—	—	—	—	
9) 結晶缶真空レシーバー（1号～3号）	—	—	—	—	—	
10) 結晶缶コンデンサ（1号～3号）	—	—	—	—	—	
11) 結晶缶真空ポンプ（No. 1～No. 4）	—	—	—	—	—	
12) 結晶缶インジェクションポンプ （1号～3号）	—	—	—	—	—	
13) 3号結晶缶ミストセパレータ	—	—	—	—	—	
14) スラリー製造機	—	—	—	—	—	
(管轄：分離／機器)						
1) 製品分離機（1号～3号）	—	—	—	—	—	
2) 3番分離機（1号、2号）	—	—	—	—	—	
3) マグマミングラー	—	—	—	—	—	
4) 製品ミキサー	—	—	—	—	—	
5) 3番ミキサー	—	—	—	—	—	
6) 中間ミキサー	—	—	—	—	—	
7) クリスタライザー（1号～6号）	—	—	—	—	—	
8) 振動コンベア	—	—	—	—	—	
9) バケットエレベータ	—	—	—	—	—	
10) 加温水タンク	—	—	—	—	—	
11) ホースポンプ	—	—	—	—	—	

項目	設計	材料配	製作	据付工事	試運転	備考
12) チューブポンプ	—	—	—	—	—	
13) 製品振蜜タンク (No. 1、No. 2)	—	—	—	—	—	
14) 最終糖蜜タンク	—	—	—	—	—	
15) 割水タンク	—	—	—	—	—	
16) 製品用ガッター (No. 1、No. 2)	—	—	—	—	—	
17) 3 番ガッター	—	—	—	—	—	
18) 作業用コンプレッサ	—	—	—	—	—	
(管轄：排水処理／機器)						
1) オイルトラップ	—	—	—	—	—	
2) 中和槽	—	—	—	—	—	
3) 中和槽攪拌機	—	—	—	—	—	
4) 硫酸貯留タンク	—	—	—	—	—	
5) 硫酸注入ポンプ	—	—	—	—	—	
6) PHセンサー	—	—	—	—	—	
7) 流量調整槽	—	—	—	—	—	
8) 調整ブロワ	—	—	—	—	—	
9) 移行ポンプ	—	—	—	—	—	
10) 調整ばっ気槽	—	—	—	—	—	
11) 調整ばっ気ブロワ	—	—	—	—	—	
12) 調整ポンプ	—	—	—	—	—	
13) 計量調整装置	—	—	—	—	—	
14) 担体反応槽	—	—	—	—	—	
15) 担体反応槽ブロワ	—	—	—	—	—	
16) 生体反応槽	—	—	—	—	—	
17) 沈殿槽	—	—	—	—	—	
18) 消毒槽	—	—	—	—	—	
19) 排水ポンプ槽	—	—	—	—	—	
20) 排水ポンプ	—	—	—	—	—	
21) 汚泥濃縮貯留槽	—	—	—	—	—	
22) 汚泥引抜ポンプ	—	—	—	—	—	
23) 汚泥脱水機	—	—	—	—	—	
24) 凝集剤注入ポンプ	—	—	—	—	—	
25) 凝集剤貯留タンク	—	—	—	—	—	
26) ベルトコンベア	—	—	—	—	—	
(管轄：管理／機器)						
1) フレコン充填装置	—	—	—	—	—	
2) 糖蜜貯留タンク	—	—	—	—	—	
3) 糖蜜貯留タンク (増強)	—	—	—	—	—	
4) 集中監視・自動化設備	○					
(全般保全設備)						
1) 計器トレーサビリティ	—	—	—	—	—	
2) 計器用避雷器	—	—	—	—	—	
3) 火災報知設備	—	—	—	—	—	
4) 消火設備	※	—	—	—	—	建築所掌
5) 防爆対応	—	—	—	—	—	
6) フリーアクセス用盤架台	①	※	※	※	※	設計は受注側、材工・据

項 目	設計	材料配	製作	据付工事	試運転	備 考
						付は建築所掌
(配管設備・弁類)						
1) 配管弁類支持装置				②		
2) 弁開閉銘板				②		
(工事・試運転)						
1) 撤去工事				●		
2) 基礎工事				●		
3) 据付工事				②		
4) 配管工事				※		一部仮設配管
5) 1次側電気工事 (貴社盤⇔弊社納入盤)				※		本工事にて据付電気盤 への電源供給
6) 2次側電気工事 (弊社納入盤⇔弊社納入盤)				②		
7) 塗装工事				②		
8) 現場事務所				◎		
9) 現場事務所用及び資材置場用敷地				●		
10) 現場事務所用電気料金				●		
11) 現場事務所用水道料金				●		
12) 現場事務所用電話料金				◎		
13) 工事用電力				●		
14) 試運転用電力				●		
15) トイレ				●		
16) 作業員用駐車場				●		
17) 工事用水				●		
18) セメント・砂・砂利、無収縮性セメント (グラウト施工範囲：ベース下面のみ)				②		
19) 補機用グリース及び潤滑油					※	初期充填分のみ
20) 試運転用薬品	—	—	—	—	●	
21) 試運転調整時の運転要員					●	※調整は受託者
22) 試運転時の運転要員					●	
23) 貴社運転指導					③	
24) 引渡後の運転指導員費用					●	
25) 工事中の廃材処理				◎		指定場所まで
26) 工事中の廃液処理	—	—	—	—	—	
27) 試運転時の蒸気負荷対策	—	—	—	—	—	
28) 試運転時の電気負荷対策	—	—	—	—	—	
29) 搬入路の仮設、整地工事	—	—	—	—	—	
30) 工事期間中の天水排出対策	—	—	—	—	—	
31) 防音壁設置工事	—	—	—	—	—	
32) 電話・拡声器配線工事	—	—	—	—	—	
33) コンセント設置工事	—	—	—	—	—	
34) 工事用ガードフェンス設置	—	—	—	—	—	
35) 配管ラック				②		
36) 工事現場用消火器				◎		
(公害関連測定)						
1) 廃水分析	—	—	—	—	—	

項 目	設計	材料配	製作	据付工事	試運転	備 考
2) 振動測定	—	—	—	—	—	
3) 臭気測定	—	—	—	—	—	
(その他)						
1) 交換品	—	—	—	—	—	
2) 特殊工具		①				
3) 輸送・梱包		①				
4) 避雷設備		①				
5) 地鎮祭の手配及び費用				●		
6) 竣工式の手配及び費用				●		
7) 凍結対策	—	—	—	—	—	
8) 熱帯対策	—	—	—	—	—	
9) 事務用机・椅子	—	—	—	—	—	
10) 工程写真撮影				◎		出来高写真 工事工程写真含む
11) ミルシート提出		◎				法規上必要なもののみ
12) 民間製品認証の使用	—	—	—	—	—	
13) 組立保険	—	—	—	—	—	
14) 火災保険	—	—	—	—	—	
15) 消防関係の表示・標識など				◎		該当部
16) 官庁申請や届出、検査、審査など	●	●	●	●	●	必要書類は助成致しません。申請等の費用は受注側所掌外。
17) 弊社納入機器以外のエンジニアリング				●		
18) その他本仕様書に記載無き事項 (標識など)				●		

第4節 納入条件

1. 適用法規、規格、基準

- ・ ボイラー及び圧力容器安全規格
- ・ 電気事業法
 - 電気設備に関する技術基準を定める省令
 - 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 建築基準法
- ・ クレーン構造規格
- ・ 消防法（危険物の規制に関する政令）
- ・ 環境基本法（大気汚染防止法）
- ・ 日本産業規格(JIS 最新版)
- ・ 電気規格調査会標準規格(JEC)
- ・ 日本電機工業会規格(JEM)
- ・ 労働安全衛生法及び同規則
- ・ 内線規程
- ・ 弊社社内基準
 - ガングウェイ、保温施工、塗装 等

注記 1) 特記仕様は無いものとする。

2. 提出書類

- ・下記の図書類を提出すること。
- ・提出期日については別途協議によるものとする。
- ・提出部数については、原則として白焼き 3部として内返却用 1部 とする。
- ・完成図書・取扱説明書は白焼き 3部+PDF データとする。

名 称

- 1) 確定仕様書
- 2) 図 面 類
(フローシート、組立図、配置図 他別途提出の提出図面リストによる)
- 3) 工 程 表
- 4) 品質管理計画書
- 5) 各種仕様書
- 6) 検査要領書及び検査成績書
- 7) 官庁申請用資料
- 8) 完成図書・取扱説明書
- 9) 交換品及び工具リスト (完成図書に含む)
- 10) 消耗品及び潤滑油リスト (完成図書に含む)
- 11) 搬入荷姿図 (車上渡しの場合)
- 12) 据付要領書 (車上渡しの場合)
- 13) 試運転要領書
- 14) 写真台帳 (工場機器完成時、工事写真/着工前、施工中、施工後)

3. 設 計

- 1) 弊社見積範囲は、「フローシート」・「本仕様書」に記載の機器、電気・計装設備の設計とします。

4. 一般設計条件

1) 設計条件

気	温	: 5 ~ 35℃		
気	圧	: 大気圧		
湿	度	: 80%以下		
設	置	場	所	: 屋外・屋内
積	雪	: 0 cm		

2) 地震係数

水平 (0.3 G)、垂直 (0.15 G)

3) 危険場所区分

非危険場所とする。

4) 雰囲気

塩	害	: 屋外機器架台は亜鉛ドブとし考慮
砂	塵	: 考慮しない

5) 運転条件

運	転	時	間	: 24時間連続運転
運	転	日	数	: 100日/年程度

5. ユーティリティ

1) 電 源

- ・供給電源 : AC 6600V×60Hz×3φ
- : AC 440V×60Hz×3φ (第1期納入機器)
- : AC 200V×60Hz×1φ (第1期納入機器)
- : AC 110V×60Hz×1φ (第1期納入機器)

2) 計 装 空 気 (既 設)

- ・種 類 オイルレス、ドライエアー
- ・圧 力 0.93MPa
- ・温 度/用 途 常温/制御弁用

3) 雑 用 空 気 (既 設)

- ・種 類 オイルレス
- ・圧 力 0.93MPa
- ・温 度/用 途 常温/掃除用

4) 原 料

- ・種 類 サトウキビ
- ・搬入量 (圧搾量) 420 TCD (トラッシュ含)
- ・トラッシュ率 13.81 %以下
- ・収穫方法 ハーベスタ100%

5) 原 水

- ・種 類 天水
- ・圧 力 0.20MPa 程度
- ・水 質 水質分析表による
- ・温 度 常温

6) 雑 用 水

- ・種 類 赤池水
- ・圧 力 0.20MPa 程度
- ・水 質 水質分析表による
- ・温 度 常温

7) 冷 却 水

- ・種 類 大池水
- ・圧 力 0.20MPa 程度
- ・水 質 水質分析表による
- ・温 度 常温

8) ドレン水 (既 設)

・種 類	ドレン水
・圧 力	0. 2 0～0. 3 0MPa
・温 度	6 5～9 0℃程度
・回収率	8 0 %

9) 混 合 汁 (既 設)

・種 類	混合汁
・圧 力	0. 2 0～0. 3 0MPa
・温 度	1 0 5℃ 程度
・用 途	クラリファイヤでの凝集沈殿

1 0) マ ッ ド

・種 類	クラリファイヤマッド
・圧 力	0. 1 0MPa
・温 度	9 5℃ 程度
・用 途	デカンター処理

1 1) A 重油 (2025. 4 月/成績表、2026. 01. 16/分析値)

・種 類	A 重油
・圧 力	0. 0 1 MPa 程度
・温 度	常温
・容 量	MCR 1, 2 0 0 kg/h
・低位発熱量	4 2, 3 2 8 kJ/kg

1 2) 軽油

・種 類	軽油 特3号
・圧 力	0. 0 1 MPa 程度
・温 度	常温
・容 量	MCR 約9 4 kg/h
・低位発熱量	4 3, 0 4 0 kJ/kg

1 3) 薬 品 (ボイラー薬品、清浄設備薬品、石灰、排水処理薬品等)

必要量及び種類については機器選定後に提出するものとします。

(水質分析表／天水・地下水：2021.10.27 分析結果、赤池・大池：2025.11.07 分析結果)

	天水	赤池水	大池水	地下水
1) pH (25℃)	7.0	7.7	7.6	7.5
2) 濁度 (カオリン)	<0.5	-	-	<0.5
3) 電気伝導率 (mS/m)	14	67.4	50.8	210
4) 全硬度 (CaCO ₃)	18	101	101	360
5) カルシウム硬度 (CaCO ₃)	4	-	-	150
6) マグネシウム硬度 (CaCO ₃)	14	-	-	210
7) ナトリウム	-	76.8	48.4	-
8) カルシウム	-	33.4	6.69	-
9) 鉄 (Fe)	0.09	0.19	5.38	0.05
10) マンガン (Mn)	<0.05	-	-	0.17
11) 酸消費量 (pH4.8)	8	176	76	380
12) 塩化物イオン (Cl ⁻)	31	81.9	90.1	400
13) 硫酸イオン	<5.0	16	12	21
14) 亜硝酸イオン	<0.05	-	-	7.6
15) 硝酸イオン	1.0	<4.0	<4.0	0.7
16) シリカ (SiO ₂)	<2.0	<1.0	2.56	8
17) TOC	<1.0	10	11.5	4.8
18) 色度	<1.0	-	-	9
19) アンモニウムイオン	<0.1	-	-	<0.1
20) アルミニウム	-	-	-	-
21) 一般細菌数 (CFU/ml)	-	7.0×10^3	1.8×10^4	-

注記 1) 分析方法は JIS K0101、JIS B8224、分析メーカー社内規格による。

2) 濃度の単位は pH を除き mg/L とします。

6. 特記事項

- 1) 各機器においてメーカー指定はしない。
- 2) 納入品は全て非防爆仕様とする。
- 3) メーカー汎用品 (コンプレッサ等) の仕様はメーカーカタログ仕様とし、値に若干の変更が生じて良いものとする。
- 4) 本書に記載無い事項については、全てメーカー標準仕様とする。
- 5) 機器騒音値について、機側 1 m にて 90dB(A) 以下を目標値とする。
但し、コンベヤ類、起動停止時などの間欠音は目標値から除くものとする。

第5節 計画要目

【管轄：前処理（精脱設備）】

既設流用

【管轄：圧搾（前処理設備・圧搾設備）】

圧搾設備型式	単位	可変速電動式四重二段ロール圧搾機
数量	式	1
圧搾量	TCD	(最大) 420/トラッシュ含
		(常用) 400/トラッシュ含
運転時間	—	24時間連続
年間稼働日数	—	72日（1月～3月）
圧搾効率	%	96.0
圧搾後バガス水分	%	46.0
原料繊維割合	%	12.59（平均）
バガス繊維割合	%	14.0（最大）
原料糖度	%	(平均/トラッシュ除) 14.79
		(変動範囲) 10.0～18.5
ジュース純度	%	87.17（No.1ジュース）
トラッシュ率	%	(最大) 13.81
		(平均) 8.95
原料寸法	—	(設計仕様に依る)
原料収穫方法	%	(手収穫) 0
		(ハーベスタ) 100
原料搬入時間	時間/日	8
原料搬入方法	—	トラック搬入 原料3～4 ton/台
原料保管方法	—	地上ヤード

【管轄：ボイラー（ボイラー設備）】

(ボイラー)

ボイラー型式	単位	二胴自然循環式水管ボイラー
数量	基	1
最高使用圧力	MPa	3.00
常用圧力	MPa	(過熱器出口) 2.30
		(上ドラム) 2.40
蒸気温度	℃	370±10
実際蒸発量	kg/h	15,000
ボイラー効率	%	83.0 (LHVベース)
燃焼室負荷	MJ/m ³ h	541
給水温度	℃	(給水タンク出口) 90
		(ボイラー入口) 143
空気温度	℃	20
ガス温度	℃	(ボイラー出口) 332
		(空気予熱器出口) 196
使用燃料		バガス
燃料消費量	kg/h	5,999
燃料の低位発熱量	kJ/kg	7,775
燃焼方式	—	スプレッダー及び逆送式トラベリングストーカ
通風方式	—	平衡通風

- 注記
- 1) 計画値は連続ブロー率2.0%時とします。
 - 2) 計画値は計器及び計測の誤差として±3%が許容されるものとします。
 - 3) 計画値は下記燃料条件での燃料を100%燃焼させた場合となります。
 - 4) バガス中に異物が混入していない事とします。

(燃料設計条件)

使用燃料		バガス (想定値)	A重油 (分析値、成績表)	軽油 特3号 (想定値)
見掛け比重	t/m ³	0.18	0.84	0.86
形状	mm	—	—	—
組成	水分	wt%	48.00	0.00
	灰分	wt%	1.45	0.001
	C	wt%	26.54	86.6
	H	wt%	3.07	13.4
	O	wt%	20.74	<0.5
	N	wt%	0.16	0.01
	S	wt%	0.05	0.06
Cl	wt%	0.05	—	—
低位発熱量	kJ/kg	7,775	42,328	43,040

(給水及びボイラー水／産業用水管ボイラの給水及びボイラー水の水質 (JISB8223-2021))

区分	常用使用圧力	MPa	2 を超え 3 以下
	補給水の種類		イオン交換水
	処理方式		—
	還元剤		—
	酸化還元性		—
給水	pH (25°Cにおける)		8.5 ~ 10.3 ^{b)c)}
	酸電気伝導率 (25°Cにおける)	mS/m (μ S/cm)	— —
	硬度	CaCO ₃ :mg/L	e)
	溶存酸素	O: μ g/L	100 以下
	鉄	Fe: μ g/L	100 以下
	銅	Cu: μ g/L	—
	ヒドラジン ^{a)}	N ₂ H ₄ : μ g/L	200 以上

- ※ a) ヒドラジンを添加する場合に適用する。
 b) 全鉄系ユニットの場合は pH の下限を 9.3 以上に調節し管理することが望ましい。
 c) 低圧給水加熱器の管材が銅合金製の場合は pH の上限を 9.5 以下に、高圧給水加熱器が銅合金製の場合には pH の上限を 9.0 以下に、復水器が銅合金製の場合は pH の上限を 9.4 以下に調節し管理することが望ましい。
 e) カルシウム及びマグネシウムの試験方法 (JIS B 8224 参照) のうち、適用した試験方法の定量下限値から硬度を算出したとき、その値より低い値とする。

区分	常用使用圧力	MPa	2 を超え 3 以下
	補給水の種類		イオン交換水
	処理方式		りん酸塩処理
	還元剤		—
	酸化還元性		—
ボイラー水	pH (25°Cにおける)		9.4 ~ 10.5
	酸消費量 (pH8.3)	CaCO ₃ :mg/L	80 以下
	電気伝導率 (25°Cにおける)	mS/m (μ S/cm)	80 以下 (800 以下)
	酸電気伝導率 (25°Cにおける)	mS/m (μ S/cm)	— (—)
	塩化物イオン	Cl:mg/L	100 以下
	りん酸イオン ^{a)}	PO ₄ :mg/L	5 ~ 15
	ナトリウム	Na:mg/L	—
	亜硫酸イオン ^{b)}	SO ₃ :mg/L	5 以上
	ヒドラジン ^{d)}	N ₂ H ₄ :mg/L	—
	シリカ ^{d)}	SiO ₂ :mg/L	50 以下

- ※ a) りん酸塩を添加する場合に適用する。
 d) ボイラー水中のシリカの濃度と蒸気中のシリカの濃度との関係から、蒸気中のシリカの濃度が SiO₂: 0.02 mg/L 以下になるように、ボイラー水中のシリカの濃度を低く保つ。

【管轄：電力（電力設備）】

（蒸気タービン・発電機）

蒸気タービン型式	単 位	衝動減速機付背圧タービン
最高使用圧力	MPa	3.00
入口蒸気圧力	MPa	2.25
入口蒸気温度	℃	365
入口蒸気量	kg/h	12,500
排気蒸気圧力	MPa	0.07
排気蒸気温度	℃	約134
発電出力	kW	発電機端にて 1,300
発電機型式	---	三相交流同期発電機
定格容量	kVA	1,529
定格電圧	V	AC 6,600
極 数	P	4
周 波 数	Hz	60
相	---	3
定格力率	---	0.85（発電機側から見て遅れ）

（ディーゼル発電機）

蒸気タービン型式	単 位	非常用ディーゼル発電設備
発電出力	kW	発電機端にて 439
発電機型式	---	三相交流同期発電機
定格容量	kVA	500
定格電圧	V	AC 6,600
極 数	P	4
周 波 数	Hz	60
相	---	3
定格力率	---	0.80（発電機側から見て遅れ）
使用燃料式	---	軽油 特3号

注記 1) 使用燃料の設計条件は、【ボイラー設備】に記載。

（受変電設備）

設 置 場 所	---	受変電室（屋内・空調管理）	
所内発電電力	kW	（蒸気タービン発電機）	1,300
		（ディーゼル発電機）	439
商用電力	kW	（沖縄電力）	95

【管轄：清浄（清浄設備・真空設備・取水設備）】

（混合汁）

処 理 容 量	t/h	(最大)	17.5
		(常用)	15
	t/m ³	1.05	
混合汁入口液温	℃	105	
混合汁入口 Bx	—	12.5	
シラップ出口 Bx	—	60.0	

（デカンター）

型 式	—	横型遠心式固液分離装置
マッド処理量	m ³ /h	3.4
入口マッド温度	℃	100程度
入口固形分濃度	%	30程度
ケーキ含水率	%	58前後
SS回収率	%	残留固形分比率2以下
メインモータ	kW-P	18.5—4
差速モータ	kW-P	5.5—4

（集中監視・自動化設備）

設 置 場 所	---	中央操作室（屋内・空調管理）
監 視 方 法	---	各設備毎のDCS監視及びITV監視
ITV設置場所	---	（後報）

第6節 検査・試験

1. 検査・試験

記号凡例： ①：今期実施 ②：2期実施 ③：3期実施 △：4期以降実施 ●：実施済み

☆：工場試験、検査 ★：現地試験、検査

検査項目	検査立会区分			備考
	発注者	受託者	記録提出	
-1 前処理（精脱設備）				
☆ ・主要補機及び附属機器関係	—	—	—	
★ ・各設備動作確認	—	△	△	
★ ・各設備性能確認	—	—	—	
-2 圧搾（前処理設備・圧搾設備）				
☆ ・主要補機及び附属機器関係	—	②	②	
★ ・各設備動作確認	—	②	②	
★ ・各設備性能確認	②	②	②	
-3 ボイラー（ボイラー設備）				
☆ ・溶接自主検査（発電関係）	①	①	①	民間製品認証活用
☆ ・溶接検査（圧力容器関係）	—	—	—	
☆ ・構造検査（圧力容器関係）	—	—	—	
☆ ・落成検査（圧力容器関係）	②	②	②	
☆ ・主要補機及び附属機器関係	—	②	②	
★ ・溶接自主検査	②	②	②	
★ ・使用前安全管理審査	③	—	—	
★ ・各設備動作確認	—	③	③	
★ ・各設備性能確認	③	③	③	
-4 電力（電力設備）				
☆ ・蒸気タービン無負荷試験	③	③	③	受変電設備含む
☆ ・発電機無負荷試験	—	③	③	
☆ ・附属機器性能試験又は作動試験	—	③	③	
☆ ・主要補機及び附属機器関係	—	③	③	
★ ・使用前安全管理審査	③	—	—	
★ ・各設備動作確認	—	③	③	
★ ・各設備性能確認	③	③	③	
-5 清浄（清浄設備・真空設備・取水設備）				
☆ ・溶接検査（効用缶）	—	●	●	No. 1、2 効用缶
☆ ・構造検査（効用缶）	●	●	●	
★ ・落成検査（効用缶）	●	●	●	
☆ ・溶接検査（その他）	△	△	△	
☆ ・構造検査（その他）	△	△	△	
★ ・落成検査（その他）	△	△	△	
★ ・各設備動作確認	—	△	△	
★ ・各設備性能確認	—	—	—	
-6 結晶（結晶設備・真空設備）				
☆ ・主要補機及び附属機器関係	—	△	△	
★ ・各設備動作確認	—	△	△	

検査項目	検査立会区分			備考
	発注者	受託者	記録提出	
★ ・各設備性能確認	—	—	—	
-10 集中監視・自動化設備				
☆ ・主要補機及び附属機器関係	—	—	—	
★ ・各設備動作確認	—	△	△	
★ ・各設備性能確認	—	—	—	

※ 立会検査

ボイラー・発電設備に於いて、溶接自主検査で、工場で確認できない箇所については現地での検査とする。工事中及び試運転中、試運転完了後に、使用前安全管理審査に関連する試験・検査の立会を行う。製品認証を活用する場合は、工場立会検査は基本的にないものとする。その他設備は、品質管理計画書、現地試験要領書を提出の上、協議するものとする。

2. 試運転及び運転指導

試運転及び運転指導員は受注者より派遣することとし、運転操作の実務に必要な人員は発注者で準備する。据付完了後、実負荷による性能試験・保安装置試験等を製糖工場の運転員の協力のもとに行う。また並行に保証条件・計画要目に合致する事を確認致します。

上項の実負荷による性能試験・保安装置試験等は使用前安全管理審査のデータと致します。

3. 官庁申請手続き

使用前安全管理審査や官庁申請手続き及び立会検査は、発注者の担当となるが、受注者も申請の受理、及び試験に合格するように協力すること。

第7節 性能計画値

各設備は計画要目常用運転の条件にて、100%負荷運転時前提に下記の数値を計画値とする。

なお、性能確認に於いては、施主側で測定機器の準備及び測定可能な運転環境を可能な限り用意することとする。

各設備性能測定方法は計画要目を基に、別途協議する。

1. 圧搾設備

- | | |
|--------------|--------|
| 1) 圧搾効率 | 96.0 % |
| 2) 圧搾後バガス含水率 | 46.0 % |

2. ボイラー設備

- | | |
|--------------------|--------|
| 1) ボイラー効率 (LHVベース) | 83.0 % |
|--------------------|--------|

3. 発電設備

- | | |
|---------|----------|
| 1) 発電出力 | 1,300 kW |
|---------|----------|

4. 清浄設備

- | | |
|-----------------|----|
| 1) 効用缶出口シラップ Bx | 60 |
|-----------------|----|

5. 環境規制値

- | | | |
|----------------------------------|-------------|----------------------------|
| 1) 煤塵排出濃度保証値 (排気筒出口) | $O_2 = 6\%$ | 0.30 g/m ³ N 以下 |
| 2) NO _x 濃度保証値 (排気筒出口) | $O_2 = 6\%$ | 250 ppm 以下 |
| 3) SO _x (規制K値) | K値 | 17.5 |

注記) 硫黄酸化物の排出量は燃料に起因しますので、保証外とする。

6. 計器及び計測誤差

計器及び計測の誤差として±3%が許容されるものとする。

第8節 保証事項

1. 保証期間及び保証事項

納入する機器について次の事項の保証をすること。

引渡し後12ヶ月以内に材質並びに設計製作不良のため、事故又は破損を生じた場合、無償にて修理又は故障を除去した改良品を納入すること。ただし、消耗品については本節より除外されるものとする。(例、火格子、コンベヤ類、耐火物、各種パッキン類、ランプ類、磨耗の発生する回転物) 又、事故により発生した二次的損害、減産保証に関しては免責とする。仕様外の燃料や異物(金属、石等)により生ずる機器破損等のトラブルは保証外とする。

第2章 機器設備仕様

第1節 管轄：前処理

NO.	機器名称	仕 様	数量
1	監視装置	型式 : リモート I/O 式 監視場所 : 中央操作室 *集中監視・自動化設備で中央操作室から監視が可能となる様にします。 *既設操作盤は流用とし、一部改造します。	1 式

第2節 管轄：圧搾

NO.	機器名称	仕 様	数量
1	ケーンキャリア (改造)	型式 : スクレーパコンベア (地下ピット式) 搬送量 : (前事業内設計仕様に依る) 搬送物形状 : ハーベスタケーン 機長・揚程 : (前事業内設計仕様に依る) 電動機 : (前事業内設計仕様に依る) *既設ケーンキャリアを新設圧搾設備へ切替する為、前処理室 出口以降のコンベア形状を改造します。	1 式
2	メインケーンキャリア 1 (Main cane Conveyor1)	型式 : トラフベルト 搬送量 : 18 TCH (前事業内設計仕様に依る) t/h (前事業内設計仕様に依る) m ³ /h 搬送物形状 : ハーベスタケーン 機長・揚程 : (前事業内設計仕様に依る) m 電動機 : (前事業内設計仕様に依る) kW×6P× 附属品 440V×60Hz-INV : 減速機(1:33)、テークアッププーリ、 リターンアイドル、ベルトクリーナ、上部コムスカート、 ハットボックス	1 式
3	クロスコンベア 1 (Cross Transfer Cane Conveyor1)	型式 : チェーン&レーキ式 搬送量 : 18 TCH (前事業内設計仕様に依る) t/h (前事業内設計仕様に依る) m ³ /h 搬送物形状 : ハーベスタケーン 機長・揚程 : 約 4.2 m (水平) 電動機 : 3 kW×6P×440V×60Hz-INV 主要材質 (ハットシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (テールシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (ハット側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (テール側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (本体底板) : SUS316 相当 附属品 : 減速機(1:120)	1 式
4	メインケーンキャリア 2 (Main cane Conveyor2)	型式 : チェーン&レーキ式 搬送量 : 18 TCH (前事業内設計仕様に依る) t/h (前事業内設計仕様に依る) m ³ /h 搬送物形状 : ハーベスタケーン 機長・揚程 : 約 18.5 m (傾斜) 電動機 : 15 kW×6P×440V×60Hz-INV 主要材質 (ハットシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (テールシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (ハット側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (テール側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (本体底板) : SUS316 相当 附属品 : 減速機(1:120)	1 式
5	マグネット式除鉄装置 (Magnetic Separator)	型式 : サスペンションマウント 電動機 : 14.4 kW×440V×60Hz 附属品 : 変圧器整流器	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
6	計量システム (Belt Weighing)	型式 : ベルト式秤 アイドラ数 : 標準 4 個 (交換品 2 個) アイドラ高さ : 5 mm 精度 : ±1.0 % 設計流量 : 30 TCH (前事業内設計仕様に依る) t/h (前事業内設計仕様に依る) m ³ /h 附属品 : ロードセル	1 式
7	シュレッダー フィードシュート (Shredder Feed Chute)	型式 : 鋼板製 寸法 : 600mmW×600mmL 全長 : 2,000mm 主要材質 : SUS316 相当 (シュート) 附属品 : シュートレベル計付視窓	1 式
8	シュレッダー 排出シュート (Shredder Discharge Chute)	型式 : 鋼板製 寸法 : 600mmW×600mmL 全長 : 2,000mm 主要材質 : SUS316 相当 (シュート)	1 式
9	シュレッダーフィーダー (Shredder Feeder)	型式 : 鋼製ハンマーブレード式 ローラー寸法 : 900mmφ×600mmL 電動機 : 5.5 kW×6P×440V×60Hz-INV 主要材質 : (ローラーシャフト) : AISI 1045 (ローラードラム) : 3CR12 (歯先) : 表面硬化処理軟鋼板 (摩耗プレート) : 3CR12 附属品 : 減速機(1:180)、共通ケーシング	2 式 (1 組)
10	ケーンシュレッダー (Cane Shredder)	型式 : 鋼製ハンマーブレード式 ハンマースイング寸法 : 1,524mmφ×600mm ハンマーハブ数量 : 8 個 ハンマー数量 : 24 個 入力カップリング : HiTec 社製 PM8 フレキシブルカップリング 電動機 : 200 kW×6P×440V×60Hz-INV 主要材質 : (シュレッダーシャフト) : EN10250-2 Gr1035 相当 (シャフトキー) : S1040 (ディスク) : 炭素鋼 (ハンマーハブ) : 431 ステンレス鋼 (ハンマー) : 低合金鍛造鋼 (ハンマーチップ) : White Iron バタフライ式 (ベアリングハウジング) : AS2074 Gr C4-1 (摩耗プレート) : 8+12 クラッド鋼プレート (2 層プレート相当)	1 式
11	シュレデッド ケーンエレベータ (Shredded Cane Elevator)	型式 : チェーン&レーキ式 搬送量 : 18 TCH (前事業内設計仕様に依る) t/h (前事業内設計仕様に依る) m ³ /h 搬送物形状 : 圧搾ケーン 機長・揚程 : 約 3.5 m (水平) 約 8.0 m (斜部 45°) 電動機 : 11 kW×6P×440V×60Hz-INV 主要材質 : (ヘッドシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (テールシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当)	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
		(ヘッド側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (テール側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (本体底板) : SUS316 相当 附属品 : 減速機(1:120)	
12	2 ロールミル (Two Roller Mill)	型式 : 可変速電動式四重二段ロール圧搾機 圧搾処理量 : 400 TCD ロール径・長さ : 600mmφ×900mmL シャフト径 : 560mmφ 電動機 : 18.5 kW×6P×440V×60Hz-INV 主要材質 (ロールシャフト) : AISI 1035 鍛造鋼 (ロールシェル) : SUS316 (ジューストレイ) : SUS316 (シュート) : SUS316 (接液部分) : Bissaloy80 附属品 : エンドキャップ、固定フランジ及びスペーサー、ローラークリーニングプレート、内部ジューストレイ、ジュースグループスクレーパー	8 式 (4 組)
13	中間コンベア (Intermediate Conveyor)	型式 : チェーン&レーキ式 搬送量 : 18 TCH (前事業内設計仕様に依る) t/h (前事業内設計仕様に依る) m ³ /h 搬送物形状 : ハーベスタケーン 機長・揚程 : 約 2.5 m (水平) 電動機 : 約 8.0 m (斜部 45°) 主要材質 : 7.5 kW×6P×440V×60Hz-INV (ヘッドシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (テールシャフト) : AISI 1045 (S25C 相当) (ヘッド側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (テール側スプロケット) : AISI 1045 (S25C 相当) (本体底板) : AISI 1045 (S25C 相当) 附属品 : SUS316 相当 : 減速機(1:120)	3 式
14	ミル誘導シュート (Mill Donnell Chute)	型式 : 鋼板製 寸法 : 600mmW×600mmL 全長 : 2,000mm 主要材質 (シュート) : SUS316 相当 附属品 : シュートレベル計付視窓	4 式
15	ミル排出シュート (Mill Discharge Chute)	型式 : 鋼板製 寸法 : 600mmW×1,000mmL 全長 : 1,000mm 主要材質 (シュート) : SUS316 相当	4 式
16	ロータリー ジューススクリーン (Rotary Juice Screen)	型式 : 回転式スクリーン ドラム寸法 : 1,000mmφ×1,500mmL ウェッジワイ目幅 : 0.5mm 傾斜勾配 : 3-5 度 電動機 : 3 kW×4P×440V×60Hz 主要材質 (スクリーン) : SUS316 相当 (スプラッシュプレート) : SUS316 相当 (トラフ) : SUS316 相当 附属品 : サポートローラ、スラストローラ、最終チェーン駆動、スプレー洗浄パイプ	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
17	マセレーションタンク (Masceration Tank)	型式 : 鋼板製開放型 容量 : 6 m ³ (平底) 主要材質 (タンク本体) : SUS316 相当 (架台) : SS400	1 式
18	ミックスジュースタンク (Mixed Juice Tank)	型式 : 鋼板製開放型 容量 : 1 m ³ (コニカル底) 主要材質 (タンク本体) : SUS316 相当 (架台) : SS400	1 式
19	ミルジュースタンク (Mill Juice Tank)	型式 : 鋼板製開放型 容量 : 1 m ³ (平面底) 主要材質 (タンク本体) : SUS16 相当 (架台) : SS400	2 式
20	スクリーン ジュースタンク (Screened Juice Tank)	型式 : 鋼板製開放型 容量 : 6 m ³ (平底) 主要材質 (タンク本体) : SUS316 相当 (架台) : SS400	1 式
21	マセレーションポンプ (Masceration Pump)	型式 : 片側吸込遠心ポンプ 容量 : 12 m ³ /h 全揚程 : 4.5 m 液温 : (前事業内設計仕様に依る) 搬送液比重 : (前事業内設計仕様に依る) 電動機 : 0.55 kW×6P×440V×60Hz 附属品 : (前事業内設計仕様に依る)	1 式
22	ミックスジュースポンプ (Mixes Juice Pump 1 & 2 Mill)	型式 : 片側吸込遠心ポンプ 容量 : 26 m ³ /h 全揚程 : 7.5 m 液温 : (前事業内設計仕様に依る) 搬送液比重 : (前事業内設計仕様に依る) 電動機 : 3 kW×6P×440V×60Hz-INV 附属品 : (前事業内設計仕様に依る)	2 式
23	ミルジュースポンプ (Mill Juice Pump Mill 3 & 4)	型式 : 片側吸込遠心ポンプ 容量 : 9 m ³ /h 全揚程 : 2 m 液温 : (前事業内設計仕様に依る) 搬送液比重 : (前事業内設計仕様に依る) 電動機 : 3 kW×6P×440V×60Hz-INV 附属品 : (前事業内設計仕様に依る)	2 式
24	混合汁ポンプ	型式 : 渦巻ポンプ 容量 : 20 m ³ /h 全揚程 : 30 m 液温 : (前事業内設計仕様に依る) 搬送液比重 : (前事業内設計仕様に依る) 電動機 : 5.5 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : (前事業内設計仕様に依る)	2 式
25	熱管理計器	型式 : 現場計器 (発信器) : 詳細は系統図による (温度計) (流量計) (制御弁) (遮断弁) (スイッチ)	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
		(その他)	
26	監視装置	型式 : ITV カメラ 監視場所 : (前事業内設計仕様に依る) *集中監視・自動化設備で中央操作室から監視が可能となる様にします。	1 式
27	圧搾室天井クレーン	型式 : ホイスト式天井クレーン 定格荷重 : 15 ton 走行距離 : 約 25 m 横行距離 : 約 16 m 揚程 : 10 m 電動機 (走行) : 4.0 kW×4P×200V×60Hz×2 (横行) : 1.3 kW×4P×200V×60Hz×1 (ホイスト) : 20 kW×6P×200V×60Hz×1 附属品 : 操作端ボックス *走行用レールは建屋柱に設置とし、材工込で建築側にて施工願います。	1 式

第3節 管轄：ボイラー

(1. ボイラー本体)

NO.	機器名称	仕 様	数量
1-1	ボイラー	型式 : 二胴自然循環式水管ボイラー H-580 型 (屋内設置) 最高使用圧力 : 3.00 MPa 常用使用圧力 : 2.40 MPa (汽水胴) 2.30 MPa (過熱器出口) 蒸気温度 : 370±10 °C 蒸発量 : 15,000 kg/h 給水温度 : 143 °C 伝熱面積 : 約 580 m ² 燃焼室負荷 : 541 MJ/m ³ h ボイラー効率 : 83.0 % 主要材質 : SB480 (汽水胴、水胴) : STB340E (本体水管) : STPT370S (管寄せ) : 水胴下ロータリーバルブ(0.75kW)×2 附属品	1 式
1-2	過熱器	型式 : 吊下型 最高使用圧力 : 3.00 MPa 常用使用圧力 : 2.30 MPa 最高使用温度 : 450 °C 伝熱面積 : 約 83 m ² 主要材質 : (過熱器管) : STBA22S、STBA12S (スタブ管) (管寄せ) : STPA12S 附属品 : 恒温装置	1 式
1-3	空気予熱器	型式 : 裸管型 入口空気温度 : 20 °C 出口空気温度 : 215 °C 伝熱面積 : 約 480 m ² 主要材質 : (伝熱管) : SUS304TP (管プレート) : SUS304 (ケーシング) : SS400 附属品 : ホッパー、架台	1 式
1-4	スートブロワ	型式 : 蒸気噴霧定置回転型・固定型 設置場所 : 過熱器本体 (エレメント材 SUS310) ×1 ボイラー本体 (エレメント材 SUS310) ×1 (エレメント材 SUS304) ×2 空気予熱器 (固定型) (エレメント材 STPG370) ×2 電動機 : 0.2 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : 自動弁	1 式
1-5	バガス燃焼装置	型式 : ニューマチックスプレッダー付 逆送式トラベリングストーカ 火床面積 : 15.87 m ² 火床燃焼負荷 : 378 kg/m ² h 電動機 : (ストーカ) : 1.5 kW×4P×440V×60Hz-INV×1 (フィーダ) : 1.5 kW×4P×440V×60Hz-INV×3	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
		(サブロータ) : 1.5 kW×4P×440V×60Hz×3 附属品 : フィーダシュート	
1-6	A 重油燃焼装置	型式 : 蒸気噴霧式 定格燃焼量 : 1,200 kg/h (12.5 t/h 容量) 起動方式 : 圧空噴霧 附属品 : 噴燃ポンプユニット (3.7kW×2)、 A 重油サービスタンク 390L バーナ操作盤	
1-7	A 重油ストレージタンク	型式 : コンボルトタンク 容量 : 12 kL (躯体重量 15 ton) 主要材質 (タンク本体) : SS400 (躯体) : コンクリート 附属品 : 遠隔注油ボックス	1 式
1-8	乾燥焚きバーナ	型式 : プロワ・ポンプ一体型燃焼装置 定格燃焼量 : 50/100 L/h 電動機 : 1.5 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : 機側付制御盤	1 式
1-9	メンテナンス用ホイスト (ボイラ本体用)	型式 : 移動式電気ホイスト 定格荷重 : 1 ton 揚程 : 23 m 電動機 (走行) : 0.4 kW×4P×200V×60Hz×2 (ホイスト) : 4.0 kW×4P×200V×60Hz×1 附属品 : 操作端ボックス *走行用レールは建屋柱に設置とし、材工込で建築側にて施工 願います。	1 式
1-10	メンテナンス用ホイスト (空気予熱器用)	型式 : 移動式電気ホイスト 定格荷重 : 1 ton 揚程 : 23 m 電動機 (走行) : 0.4 kW×4P×200V×60Hz×2 (ホイスト) : 4.0 kW×4P×200V×60Hz 附属品 : 操作端ボックス *走行用レールは建屋柱に設置とし、材工込で建築側にて施工 願います。	1 式

(2. 通風設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
2-1	1次押込ファン	型式 : 鋼板製方吸込片持軸受 カップリング直結ターボ型 制御方式 : インバータ制御 最大吐出量 : 350 m ³ /min 吸込圧力 : -0.30 kPa 吐出圧力 : 2.94 kPa 静風圧力 : 3.24 kPa 吸込空気温度 : 20 °C 軸回転数 : 約 1,800 min ⁻¹ 電動機 : 30 kW×4P×440V×60Hz-INV 附属品 : 吸気消音器	1式
2-2	2次押込ファン	型式 : 鋼板製方吸込片持軸受 カップリング直結ターボ型 制御方式 : 吸込側自動ダンパ制御 最大吐出量 : 150 m ³ /min 吸込圧力 : 0.30 kPa 吐出圧力 : 2.07 kPa 静風圧力 : 1.77 kPa 吸込空気温度 : 215 °C 軸回転数 : 約 1,800 min ⁻¹ 電動機 : 11 kW×4P×440V×60Hz-INV 附属品 : 吸込側自動ダンパ	1式
2-3	バーナ用ファン	型式 : 鋼板製方吸込片持軸受 カップリング直結ターボ型 制御方式 : 吸込側自動ダンパ制御 最大吐出量 : 290 m ³ /min 吸込圧力 : -0.30 kPa 吐出圧力 : 1.30 kPa 静風圧力 : 1.60 kPa 吸込空気温度 : 20 °C 軸回転数 : 約 1,800 min ⁻¹ 電動機 : 15 kW×4P×440V×60Hz-INV 附属品 : 吸気消音器	1式
2-4	誘引ファン	型式 : 鋼板製方吸込片持軸受 カップリング直結ターボ型 制御方式 : インバータ制御 最大吐出量 : 960 m ³ /min 静風圧力 : 2.45 kPa 吸込空気温度 : 196 °C 軸回転数 : 約 1,200 min ⁻¹ 電動機 : 75 kW×6P×440V×60Hz-INV 附属品 : 吸込側自動ダンパ	1式
2-5	空気ダクト 及び排ガスダクト	型式 : 鋼板製 主要材質 (空気ダクト) : SS400 (排ガスダクト) : SS400 (屋内)、SUS316L (屋外) (サポート) : SS400	1式
2-6	排気筒	型式 : 架台支持型鋼板製 頂上口径 : 内径 1,300 mm φ 高さ : 26.5 mH 主要材質 (筒身) : SUS316L (頂部≒5m)	1式

NO.	機器名称	仕 様	数量
		(サポート) : SS400 附属品 : 昇降梯子、避雷設備	
		*避雷設備アース埋込、銅板、接地抵抗測定は弊社所掌外	

(3. 排ガス処理設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
3-1	機械式集塵機	型式 : 乾式マルチサイクロン、DC-35MA 型 圧力損失 : 0.83 kPa 排ガス温度 : 196 °C 主要材質 (外筒) : FC200 (内筒) : SS400 (旋回翼) : FC200 附属品 : ロータリーバルブ(0.75kW)×2	1 式
3-2	電気集塵機	型式 : 乾式電気集塵機 処理ガス量 : 960 m ³ /min 処理ガス温度 : 196 °C 出口煤塵量 : 0.25 g/m ³ N 以下 圧力損失 : 0.30 kPa 電動機 (高圧整流器) : 20 kW 入力 AC440V 60Hz 1φ 出力 DC40kV 300mA (ホッパヒータ) : 1.0 kW×15 式 (スクレーパコンベア) : 0.75 kW×1 式 (INV) (スクリュコンベア) : 1.5 kW×1 式 (INV) (上記用ヒータ) : 1.0 kW×4 式 (ロータリーバルブ) : 0.75 kW×1 式 (槌打装置) : 0.1 kW×1 式 (エアホージファン) : 1.5 kW×1 式 (エアホージヒータ) : 15 kW×1 式 附属品 : 制御盤 (現場設置)	1 式

(4. 灰出設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
4-1	アッシュコンベア	型式 : 水封式ダブルチェーンコンベア 搬出能力 : 0.5 m ³ /h 電動機 : 0.75 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : 架台	1 式
4-2	シンダーダスト 逆送コンベア	型式 : スクリューコンベア 搬出能力 : 0.5 m ³ /h 電動機 : 0.4 kW×4P×440V×60Hz	2 式
4-3	リドリングコンベア	型式 : スクリューコンベア 搬出能力 : 0.5 m ³ /h 電動機 : 0.4 kW×4P×440V×60Hz	2 式
4-4	機械式集塵機下 灰加湿装置	型式 : 二軸パドル、水スプレー式 搬出能力 : 2.0 m ³ /h 電動機 (スクリュー) : 3.7 kW×4P×440V×60Hz (バイブレータ) : 0.08 kW 附属品 : 制御盤 (現場設置)	1 式
4-5	機械式集塵機下 ダストコンベア	型式 : スクリューコンベア 搬出能力 : 2.0 m ³ /h 電動機 : 1.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式
4-6	電気集塵機下 灰加湿装置	型式 : 二軸パドル、水スプレー式 搬出能力 : 2.0 m ³ /h 電動機 (スクリュー) : 3.7 kW×4P×440V×60Hz (バイブレータ) : 0.08 kW 附属品 : 制御盤 (現場設置)	1 式
4-7	集合ダストコンベアA	型式 : ベルトコンベア 搬出能力 : 2.0 m ³ /h 機長 : 約 (承認図面に依る) m (水平) 電動機 : 1.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式
4-8	集合ダストコンベアB	型式 : スクレーパコンベア 搬出能力 : 2.0 m ³ /h 機長 : 約 (承認図面に依る) m (斜め傾斜) 電動機 : 1.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式
4-9	ダストホッパ	型式 : 角型貯留ホッパー 容量 : 5.0 m ³ 主要材質 (ホッパー) : SUS304 (架台) : SS400 附属品 : 電動ウィンチ (承認図面に依る) kW	1 式

(5. 給排水設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
5-1	天水タンク	型式 : 鋼板製開放式タンク 容量 : 1,000 m ³ 主要材質 (タンク本体) : SUS304 (階段・手摺) : SS400 附属品 : 螺旋階段	1 式
5-2	天水移送ポンプ	型式 : 渦巻ポンプ 容量 : 5.0 m ³ /h (ミニマムフロー不含) 全揚程 : 0.50 MPa (吐出 0.45 MPa) 給水温度 : 15 °C 軸封 : グランドパッキン 電動機 : 2.2 kW×2P×440V×60Hz 附属品 : 過熱防止装置	2 式
5-3	純水装置	型式 : 混床式自動純水装置 処理水量 : 5.0 m ³ /h 樹脂量 : 75 L (カチオン交換樹脂) 150 L (アニオン交換樹脂) 採水容量 : 50 m ³ /回 再生時廃水 : 約 4.7 m ³ /回 再生時間 : 240 min 再生剤料 : 20.4 L/回 (35%HCl) 40.6 L/回 (25%NaOH) 附属品 : 塩酸貯槽 (パネル型)、 苛性ソーダ貯槽 (パネル型) 洗身洗眼装置	1 式
5-4	給水タンク	型式 : パネルタンク 容量 : 60 m ³ /h 主要材質 (タンク本体) : SUS444 (架台) : SS400 附属品 : 架台	1 式
5-5	脱気器給水ポンプ	型式 : 電動機直結多段タービンポンプ 容量 : 18.3 t/h (ミニマムフロー不含) 全揚程 : 0.97 MPa (吐出 1.00 MPa) 給水温度 : 90 °C 軸封 : メカニカルシール 冷却水量 : 約 1 m ³ /h (機器 1 台に付き) 電動機 : 11 kW×2P×440V×60Hz 附属品 : 過熱防止装置	2 式
5-6	脱気器	型式 : 縦型加圧スプレー式 処理水量 : 15.5 t/h 貯水量 : 約 2.0 m ³ /h (NWL) 出口給水温度 : 143 °C 器内圧力 (設計圧力) : 480 kPa (常用圧力) : 300 kPa 供給蒸気条件 : 2.25 MPa×365 °C (自己蒸気) 出口溶存酸素 : 100 μg/L 以下 附属品 : 架台	1 式
5-7	ボイラー給水ポンプ	型式 : 電動機直結多段タービンポンプ 容量 : 18.3 t/h (ミニマムフロー不含) 全揚程 : 3.30 MPa (吐出 3.60 MPa)	2 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
		給水温度 : 143 °C 軸封 : メカニカルシール 冷却水量 : 約 1 m ³ /h (機器 1 台につき) 電動機 : 45 kW×2P×440V×60Hz 附属品 : 過熱防止装置	
5-8	清缶剤注入装置	型式 : 定量注入式プランジャー型 吐出容量 : 5.00 MPa タンク容量 : 150 L 主要材質 (薬注タンク) : SUS304 (配管・弁類) : SUS304 電動機 : 0.2 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : 攪拌機 (0.4kW)	1 式
5-9	脱酸素剤 及び復水処理剤注入装置	型式 : 定量注入式プランジャー型 吐出容量 : 2.00 MPa タンク容量 : 150 L 主要材質 (薬注タンク) : SUS304 (配管・弁類) : SUS304 電動機 : 0.2 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : 攪拌機 (0.4kW)	1 式
5-10	連続ブロー装置	型式 : 非熱交換型 最高使用圧力 : 3.00 MPa 容量 : 1,500 kg/h 冷却水 : 約 1 m ³ /h (機器 1 台につき) 附属品 : pH、電気伝導度ポータブル計、 流量計 (外部指示)	1 式
5-11	ブロータンク	型式 : 鋼板製開放式タンク 容量 : 1.0 m ³ 排水温度 : 約 100 °C 主要材質 (タンク本体) : SUS304	1 式
5-12	ブロー水移送ポンプ	型式 : 水中ポンプ 容量 : 約 0.3 m ³ /h 全揚程 : 15 m 電動機 : 1.5 kW×4P×440V×60Hz	2 式
5-13	廃水中和設備	型式 : 薬剤添加型 容量 : 5.0 m ³ /h 電動機 : 1.5 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : 廃水ポンプ及び攪拌ブロー *排水中和槽 (地下ピット) は土建所掌とします。	1 式

(6. 燃料供給設備)

NO.	機器名称	仕様	数量
6-1	バガスエレベータ	型式 : スクレーパコンベア 搬出能力 : 9 t/h (50 m ³ /h) 機長 : 約 (承認図面に依る) m (斜め傾斜) 電動機 : 5.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式
6-2	バガス分配コンベア	型式 : スクレーパコンベア (ダブルデッキ) 搬出能力 : 9 t/h (50 m ³ /h) 機長 : 約 (承認図面に依る) m (水平) 電動機 : 5.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式
6-3	バガス振分コンベア	型式 : スクレーパコンベア 搬出能力 : 9 t/h (50 m ³ /h) 機長 : 約 (承認図面に依る) m (水平) 電動機 : 3.7 kW×4P×440V×60Hz	1 式
6-4	バガスリクレーマ	型式 : 自走昇降式スクリーコンベア 搬出能力 : 9 t/h (50 m ³ /h) 走行距離 : 約 15 m 昇降揚程 : 約 5.0 m 吊機荷重 : 5.0 ton バガス貯容量 : 約 504 m ³ 電動機 (スクリー) : 5.5 kW×4P×440V×60Hz (昇降用) : 3.5 kW×4P×440V×60Hz×2 式 (走行用) : 0.75 kW×4P×440V×60Hz×2 式	1 式
6-5	バガスリターン コンベア A	型式 : スクレーパコンベア 搬出能力 : 9 t/h (50 m ³ /h) 機長 : 約 (承認図面に依る) m (水平) 約 (承認図面に依る) m (垂直) 電動機 : 5.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式
6-6	バガスリターン コンベア B	型式 : スクレーパコンベア 搬出能力 : 9 t/h (50 m ³ /h) 機長 : 約 (承認図面に依る) m (水平) 約 (承認図面に依る) m (垂直) 電動機 : 5.5 kW×4P×440V×60Hz	1 式

(7. 配管付属設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
7-1	スチーム アキュムレータ	型式 : 横型円筒型 (第一種圧力容器) 設計圧力 : 3.00 MPa 保有水量 : 15 m ³ 主要材質 (胴) : SB480 (架台) : SS400 附属品 : 付属弁類及び配管	1 式
7-2	高圧スチームヘッド	型式 : 横型円筒型 (第二種圧力容器) 設計圧力 : 3.00 MPa 設計温度 : 425 °C 主要材質 (胴) : STPT370S 附属品 : 付属弁類	1 式
7-3	低圧スチームヘッド	型式 : 横型円筒型 (第二種圧力容器) 設計圧力 : 0.30 MPa 設計温度 : 300 °C 主要材質 (胴) : STPY 附属品 : 付属弁類	1 式
7-4	安全弁用消音器	型式 : 鋼板製膨張吸音式 容量 : 21 t/h 騒音値 : 90dB(A)以下 (出口直角 1 m) 附属品 : 架台 (建屋柱に乗荷重)	1 式
7-5	大気放蒸消音器	型式 : 鋼板製膨張吸音式 容量 : 12.5 t/h 騒音値 : 90dB(A)以下 (出口直角 1 m) 附属品 : 架台	1 式

(8. 電気計装設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
8-1	ボイラー動力盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 電圧 : AC440V×60Hz AC100V×60Hz (盤内降圧)	1 式
8-2	インバータ盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 電圧 : AC440V×60Hz 用途 : 1次押込ファン用 (30 kW) 誘引ファン用 (75 kW) 構成部品 : <u>冷却塔用 (2.2kW)</u> : 商用切替	1 式
8-3	DCS	型式 : 分散型制御監視装置	1 式
8-4	無停電電源装置	型式 : UPS 容量 : 7.5 kVA 電源 : 入力 AC110V×60Hz 出力 AC100V×60Hz	1 式
8-5	BTG 用 エアーコンプレッサ	型式 : 無給油式レシプロパッケージ型 吐出圧力 : 0.78~0.90 MPa 吐出容量 : 605 L/min 露点温度 : 10 °C@圧力下 電源 : 5.5 kW×4P×440V×60Hz 附属品 : フィルター類、エアタンク	1 式
8-7	排ガス分析計	型式 : 赤外線式/磁気圧力式 分析項目 : O ₂ 、NO _x 、SO _x	1 式
8-8	排煙濃度計	型式 : 投光式 附属品 : パージ用ファン	1 式
8-9	熱管理計器	型式 : 現場計器 (発信器) : 詳細は系統図による (温度計) (流量計) (制御弁) (遮断弁) (スイッチ) (その他)	1 式
8-9	監視装置	型式 : ITV カメラ 監視場所 : (承認図面に依る) *集中監視・自動化設備で中央操作室から監視が可能となる様にします。	1 式

※添付資料【機器明細書】：ボイラー設備、発電設備計画資料に内容を示す。

第4節 管轄：電力

(1. 電力設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
1-1	蒸気タービン	型式 : 衝動減速式背圧タービン 定格出力 : 1,300 kW 回転速度 : 9,394 min ⁻¹ (タービン軸) 1,800 min ⁻¹ (出力軸) 蒸気入口圧力 : 2.25 MPa 蒸気入口温度 : 365 °C 蒸気流量 : 12.5 t/h 排気圧力 : 70.0 kPa 排気温度 : 約 134 °C 冷却水量 : 約 25 m ³ /h 附属品 : グランド蒸気復水器	1 式
1-2	タービン起動盤	型式 : 屋内鋼板製自立型	1 式
1-3	蒸気タービン用発電機	型式 : 三相交流同期発電機 定格容量 : 1,300 kW (1,529 kVA) 定格電圧 : 6,600 V 定格電流 : 154.4 A 回転数 : 1,800 min ⁻¹ 定格力率 : 0.85 (遅れ) 保護装置 : IP44 冷却水量 : 約 21 m ³ /h 附属品 : 空気冷却器	1 式
1-4	発電機制御盤 自動同期盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : (各図面に依る)	1 式
1-5	直流電源盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : (各図面に依る)	1 式
1-6	ディーゼル原動機	型式 : 水冷直列 4 サイクルディーゼル 燃焼方式 : 直接噴射式 直結方式 : 胴体直結 連測定拵 : 連続 定格出力 : 439 kW 回転数 : 1,800 min ⁻¹ 排気量 : 30.5 L 自動方式 : 電気式 使用燃料 : 軽油 (特 3 号) 燃料消費量 : 213 g/kW・h (+5%) 潤滑油方式 : オイルパン方式 過給方式 : 空気冷却器付 調速方式 : 電子式 附属品 : 燃焼小出槽 190L	1 式
1-7	ディーゼル発電機	運用 : 非常用 定格容量 : 439 kW (500 kVA) 定格電圧 : 6,600 V 力率 : 0.80 (遅れ) 冷却水量 : ラジエータ方式 附属品 : 空冷ラジエータ	1 式
1-8	軽油ストレージタンク	型式 : コンボルトタンク 容量 : 12 kL (躯体重量 15 ton) 主要材質	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
		(タンク本体) : SS400 (躯体) : コンクリート 附属品 : 遠隔注油ボックス	
1-9	エアーコンプレッサ	型式 : 無給油式スクリー型 吐出圧力 : 0.78~0.90 MPa 吐出容量 : (後報) L/min 露点温度 : 10 °C@圧力下 電源 : 各図面に依る 附属品 : フィルター類、エアタンク	2 式
1-10	発電機冷却ユニット	型式 : プレート熱交換器及びポンプユニット 熱交換器仕様 伝熱面積 : 各図面に依る 水量 : 約 21 m ³ /h 水温 : 40 °C (入口) 35 °C (出口) ポンプ仕様 容量 : 21 m ³ /h 全揚程 : 0.40 MPa 給水温度 : 32 °C 軸封 : メカニカルシール 電動機 : 11 kW×2P×440V×60Hz タンク仕様 容量 : 200 L 主要材質 (タンク本体) : SUS304 (架台) : SS400 附属品 : 架台、付属配管及び弁類	1 式
1-11	BTG 用冷却塔	型式 : 空冷式開放型 冷却水量 : 60 m ³ /h 設計湿球温度 : 27 °C 冷却水温度 : 37 °C (入口) 32 °C (出口) 補給水量 : 約 1.6 m ³ 電動機 : 各図面に依る 附属品 : 自動弁 *既設冷却塔 2 式を撤去し、本冷却塔を新設します。	1 式
1-12	冷却水タンク	型式 : 縦型円筒開放タンク 容量 : 30 m ³ 主要材質 (タンク本体) : SUS316L (架台) : SS400 附属品 : 水面計、発信器 *タンク及び架台は既設流用とし、付属品の取付計器を新設します。	2 式
1-13	冷却水ポンプ	型式 : 渦巻ポンプ 容量 : 72 m ³ /h 全揚程 : 0.30 MPa 給水温度 : 27 °C 軸封 : メカニカルシール 電動機 : 11 kW×2P×200V×60Hz	2 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
1-14	冷却水薬注装置	型式 : 定量注入式ダイヤフラム型 吐出容量 : 1.00 MPa タンク容量 : (各図面に依る) 主要材質 (薬注タンク) : PE (配管・弁類) : HIVP 電動機 : 0.02 kW×4P×100V×60Hz	1 式
1-15	冷却水バッファタンク	型式 : 縦型円筒開放タンク 容量 : 10 m ³ 主要材質 (タンク本体) : SUS316L (架台) : SS400 附属品 : 水面計	1 式
1-16	熱管理計器	型式 : 現場計器 (発信器) : 詳細は系統図による (温度計) (流量計) (制御弁) (遮断弁) (スイッチ) (その他)	1 式
1-17	監視装置	型式 : ITV カメラ 監視場所 : (承認図面に依る) *集中監視・自動化設備で中央操作室から監視が可能となる様にします。	1 式
1-18	発電機室用天井クレーン	型式 : ホイスト式天井クレーン 定格荷重 : 2 ton 走行距離 : 約 16 m 横行距離 : 約 10 m 揚程 : 9 m 電動機 (走行) : 0.4 kW×4P×200V×60Hz×2 (横行) : 0.4 kW×4P×200V×60Hz×1 (ホイスト) : 4.0 kW×4P×200V×60Hz×1 附属品 : 操作端ボックス *走行用レールは建屋柱に設置とし、材工込で建築側にて施工する。	1 式

※添付資料【機器明細書】：ボイラー設備、発電設備計画資料に内容を示す。

(2. 受変電設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
2-1	高压引込盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-2	受電盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-3	饋電盤 (1)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-4	ZPD・VT 盤 (1)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-5	母線連絡盤 (1)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-6	母線連絡盤 (2)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-7	ZPD・VT 盤 (2)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-8	饋電盤 (2)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-9	饋電盤 (3)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-10	発電機母線連絡盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 7.2kV 600A 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-11	商用 100kVA 動力 TR 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 100kVA TR 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-12	商用 100kVA TR MCCB 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 800W×2300H×1000D	1 式
2-13	商用 200kVA 動力 TR 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 200kVA TR 概算寸法 : 1600W×2300H×1400D	1 式
2-14	1500kVA TR 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 1500kVA TR 概算寸法 : 2400W×2300H×2000D	1 式
2-15	1500kVA MCCB 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 1000W×2300H×2000D	1 式
2-16	300kVA 動力 TR 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 300kVA TR 概算寸法 : 1400W×2300H×1000D	1 式
2-17	100kVA 動力 TR 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 100kVA TR 概算寸法 : 1000W×2300H×1000D	1 式
2-18	500kVA	型式 : 屋内鋼板製自立型	1 式

NO.	機器名称	仕 様	数量
	動力 TR 盤	構成部品 : 500kVA TR 概算寸法 : 2400W×2300H×1400D	
2-19	発電機用 100kVA 動力 TR 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : 100kVA TR 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-20	切替盤 (1)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 800W×2300H×600D	1 式
2-21	切替盤 (2)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 800W×2300H×600D	1 式
2-22	コンデンサ盤 (1)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-23	コンデンサ盤 (2)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式
2-24	コンデンサ盤 (3)	型式 : 屋内鋼板製自立型 構成部品 : (承認図面に依る) 概算寸法 : 1200W×2300H×1000D	1 式

第5節 管轄：清浄

NO.	機器名称	仕 様	数量
1	ジュースヒータ本体	型式 : 横置型水平伝熱管式 伝熱面積 : 約 60 m ² 内容積 : 約 2.97 m ³ (加熱側) 約 0.89 m ³ (受熱側) 最高使用圧力 : 0.20 MPa (加熱側) 0.40 MPa (受熱側)	4 式
2	石灰タンク	型式 : 縦型円筒型 容量 : 約 4.3 m ³ 主要材質 : SUS316 (タンク本体) 附属品 : 攪拌機 (3.7kW)	2 式
3	石灰ポンプ	型式 : (第2期設計事項) 容量 : (第2期設計事項) 全揚程 : (第2期設計事項) 給水温度 : (第2期設計事項) 軸封 : (第2期設計事項) 電動機 : (第2期設計事項)	2 式
4	効用缶真空ポンプ	型式 : 横型往復道スライド弁式 吐出量 : 4.9 m ³ /min 回転数 : 180 rpm 電動機 : 7.5kW×440V×60Hz	2 式

第6節 管轄：管理

(1. 集中監視・自動化設備)

NO.	機器名称	仕 様	数量
2-1	受変電設備制御盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : 800W×2300H×800D	1 式
2-2	清浄設備制御盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : 800W×2300H×800D	1 式
2-3	前処理・圧搾設備制御 R-I/O 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : (各図面に依る)	1 式
2-4	結晶設備制御 R-I/O 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : (各図面に依る)	1 式
2-5	遠心分離設備制御 R-I/O 盤	型式 : 屋内鋼板製自立型 概算寸法 : (各図面に依る)	1 式
2-6	集中監視装置 (DCS)	型式 : 分散型制御監視装置 *各設備の制御・監視指示を行います。	1 式
2-7	集中監視装置 (ITV)	型式 : PC 型 構成部品 : PC+モニタ 監視設備 : 各設備毎 設置数量 : (承認図面に依る) (カメラ) : 3 面 (45inch) (モニタ)	1 式

第3章 据付工事

第1節 一般事項

1. 工事工程

工事工程、施工方法及び順序等については、工事着工前に施工計画表により受注者と打合わせ・協議を行いその結果に基づくものとする。

2. 荷造及び運搬

据付工事は、工場出荷前に十分な防錆処理を行い運搬並びに保管に支障のないように荷造り等に配慮すること。

3. 機器搬入

据付及び移設場所の周囲は整地され、重機が据付場所に横置き可能なものとする。
不可の場合は別途清算にて横引きを行なうものとし、又、砂利、敷鉄板等の養生が必要な場合は、受託側にて行うこと。

トレーラー・重機の搬入に際しては、敷地等の養生なしで行え、且つ通行に妨げとなる障害については、受託側にて調整すること。

第2節 移設工事及び据付工事

1. 下記の据付工事を施工すること。

- 1) ボイラー設備
- 2) 発電設備
- 3) 圧搾設備

第3節 配管工事

1. 配管

来期以降の更新工事に伴う配管（移設）工事を行う。

2. 配管用弁類

据付工事・移設工事に必要な弁類（ドレントラップ、空気抜弁等）、エキスパンション、フレキシブルチューブ、スプリングハンガー、パッキン等は配管施工図に基づき入念に施工すること。

3. 配管用架台

据付工事・移設工事に必要な架台を施工すること。なお、既設のサポート、ラック等が近傍にある場合は利用できるものとする。

第4節 電気・計装工事

1. 工事内容

本ボイラー設備の納入電気機器・計装機器の据付、導圧配管、動力盤の2次側配線工事を行うものとする。

2. 使用材料

1) 電線

・ 動力用	CV、CVT	2 mm ² 以上
・ 信号用	CVVS	1.25 mm ² 以上
・ 制御用	CVV	1.25 mm ² 以上
・ 熱電対用	補償導線	1.25 mm ² 以上
・ 接地線	IV	2 mm ² 以上

2) 電線管

・ 電線管	薄鋼電線管（亜鉛メッキ又は同等品）
・ プルボックス	S S（亜鉛メッキ又は同等品）

3) 端子

・ 端子	丸端子
------	-----

4) フレキシブルチューブ

・ フレキシブルチューブ	ビニール被覆付プラントチューブ
--------------	-----------------

5) ケーブルラック

・ ラック（ダクト）	メラミン焼付 亜鉛メッキ又は同等品 (複数段施工で雨カバーをつける場合は最上段のみ施工)
------------	--

6) 計装空気配管

・ 配管	SGP-白（無塗装） ねじ込み
------	-----------------

3. 一般仕様

発信器は2Bスタンション取付方式とする。

第5節 保温工事

本保温工事は受託者側の保温標準に基づき下記範囲の機器及び配管に施工すること。
配管保温（火傷防止は除く）は JIS A 9501（4,000h）に基づく保温とすること。

	外	装	保	温	材
1) ボイラー設備仮設配管	カラー	鉄板	GW又はRW		1 式

注記1) GWはグラスウール、RWはロックウールの略称

注記2) 配管はリボンテープにしてもよい。

第6節 塗装工事

納入機器は下地処理2種ケレンとし、一般錆止め1回、仕上げ1回塗りとすること。
(塩害塗装は行いません)

配管及び機器の保温施工を行う所は錆止め塗装のみとすること。
保温施工を行わない箇所が必要な所は耐熱塗装を行うこと。

但し、屋内/屋外設置架台及び屋外手摺は、亜鉛メッキ塗装（HDZT63相当）とすること。

ステンレス、アルミニウム、銅、真ちゅう、プラスチック、FRP 及び合成樹脂製など特に塗装の必要が認められない面及び着色亜鉛鉄板面は無塗装とすること。

塗装色 ボイラー及び附属機器はシルバー、屋内手摺及び安全カバーは 2.5Y8/12 とすること。

架台及び屋外手摺は、亜鉛メッキ塗装仕上色とすること。

メーカー標準機器（ポンプ、制御弁、モーター、制御機器など）の塗装はメーカー標準塗装及び標準色とすること。

第4章 交換品・消耗品

第1節 交換品・消耗品

- 1) 各機器、電気設備の交換品、消耗品についてはメーカー標準とする。

第2節 特殊工具

- 1) 各機器、電気設備の特殊工具はメーカー標準とする。