

(仮称) 仙南クリーンセンター整備運営事業
要求水準書

平成 25 年 5 月
仙南地域広域行政事務組合

第 I 編 設計・建設業務編

(仮称) 仙南クリーンセンター整備運営事業
要求水準書
第 I 編 設計・建設業務編

【目次】

1. 総則	1
1.1 事業の目的	1
1.2 基本事項	2
1.2.1 事業名	2
1.2.2 本業務名	2
1.2.3 業務期間	2
1.2.4 施設規模	2
1.2.5 処理対象ごみ	2
1.2.6 建設予定地	2
1.2.7 業務範囲	2
1.2.8 立地条件	3
1.3 関係法令等の遵守	4
1.4 一般事項	5
1.4.1 所掌区分	5
1.4.2 監督員	5
1.4.3 許認可申請	5
1.4.4 部分使用	5
1.4.5 生活環境影響調査	5
1.4.6 提出書類	5
1.4.7 住民説明	5
1.5 設計条件	6
1.5.1 実施設計	6
1.5.2 実施設計図書	6
1.5.3 実施設計の変更	8
1.5.4 要求水準書の記載事項	8
1.5.5 契約金額の変更	9
1.5.6 先行承諾	9
1.5.7 疑義の解釈	9
1.5.8 内訳書の作成	9
1.6 施工条件	10
1.6.1 設計図書	10
1.6.2 遵守事項	10
1.6.3 施工承諾図書等の提出	11
1.6.4 施工管理	11
1.6.5 工事条件	12
1.7 材料及び機器	16
1.7.1 材料及び機器	16
1.7.2 器材指定製作者	16
1.7.3 鉄骨製作工場の選定	17
1.8 検査及び試験	18
1.9 試運転及び指導期間	19
1.9.1 試運転	19

1.9.2	試運転及び運転指導に係る費用	19
1.9.3	運転指導	20
1.9.4	乾燥焚	20
1.9.5	軽負荷試験	22
1.9.6	最高計画ごみ質時の負荷運転	22
1.9.7	非常時の性能試験	22
1.10	性能保証	24
1.11	性能試験	29
1.11.1	予備性能試験	29
1.11.2	引渡性能試験	29
1.12	かし担保	31
1.12.1	設計のかし担保	31
1.12.2	施工のかし担保	31
1.12.3	かしの判定・補修	31
1.12.4	かし判定基準	32
1.13	完成図書	35
1.13.1	提出要領	35
1.13.2	熱回収施設関係	35
1.13.3	管理棟関係	36
1.13.4	その他	37
1.14	正式引渡し	38
1.15	その他	39
1.15.1	保険	39
1.15.2	予備品及び消耗品	39
1.15.3	付属品	39
2.	全体計画	40
2.1	基本事項	40
2.1.1	施設整備方針	40
2.1.2	安定・経済運転	41
2.1.3	運転管理	41
2.1.4	環境保全	41
2.1.5	安全衛生管理	41
2.1.6	景観	42
2.1.7	施設更新	42
2.1.8	環境啓発	42
2.1.9	エネルギーの有効利用	42
2.1.10	ハートビル法の認定	42
2.1.11	耐震設計及び災害対策	42
2.1.12	災害廃棄物の受入	43
2.1.13	地域振興	43
2.2	設計条件	44
2.2.1	処理能力	44
2.2.2	計画ごみ量・ごみ質	44
2.2.3	熱回収施設の概要	48
2.2.4	ユーティリティ	49
2.2.5	搬入・搬出車両	49
2.2.6	来場場者人数	50
2.3	公害防止条件	51
2.3.1	排出ガス基準	51
2.3.2	騒音基準	51

2.3.3	振動基準	51
2.3.4	悪臭基準	52
2.3.5	副生成物に関する基準値	52
2.3.6	スラグの品質	53
2.3.7	居室騒音基準	53
3.	土木・建築工事	54
3.1	一般事項	54
3.1.1	基本方針	54
3.1.2	計画及び設計の留意点	54
3.2	配置・動線計画	55
3.2.1	基本方針	55
3.2.2	配置計画	55
3.2.3	動線計画	56
3.3	土木工事	57
3.3.1	希少種の移植	57
3.3.2	造成工事	58
3.3.3	山止・掘削工事	58
3.3.4	基礎工事	58
3.3.5	防災調整池	58
3.3.6	上水管及びポンプ設備工事	58
3.4	外構工事	60
3.4.1	構内道路	60
3.4.2	構内排水	60
3.4.3	植栽	60
3.4.4	外灯	61
3.4.5	駐車場	61
3.4.6	多目的広場	61
3.5	建築工事	62
3.5.1	基本方針	62
3.5.2	建築概要	63
3.5.3	平面計画	64
3.5.4	構造計画	71
3.5.5	意匠及び仕上計画	73
3.6	建築電気設備工事	75
3.6.1	共通事項	75
3.6.2	電気方式及び電源	75
3.6.3	幹線設備	76
3.6.4	配管・配線材料等	77
3.6.5	動力設備	78
3.6.6	照明設備	80
3.6.7	コンセント設備	80
3.6.8	消防防災用制御盤	81
3.6.9	自動火災報知装置	81
3.6.10	自動閉鎖装置	81
3.6.11	ガス漏れ火災警報装置	81
3.6.12	避雷設備	81
3.6.13	時計表示装置	81
3.6.14	拡声装置	81
3.6.15	インターホン	82
3.6.16	テレビ共同受信装置	82

3.6.17	電話設備	82
3.6.18	中央監視制御設備	82
3.7	建築機械設備工事	85
3.7.1	共通事項	85
3.7.2	空気調和設備	86
3.7.3	風道、配管設備	86
3.7.4	自動制御設備	89
3.7.5	給排水衛生設備	89
3.7.6	昇降機設備	92
3.7.7	消防設備	92
4.	プラント機械設備工事	94
4.1	共通事項	94
4.1.1	基本方針	94
4.1.2	運転条件	95
4.1.3	安全衛生管理	95
4.1.4	安全対策	96
4.1.5	防火対策	96
4.1.6	工場棟内の動線計画	96
4.1.7	来場者ルート及び来場者通路	96
4.1.8	歩廊、階段等	96
4.1.9	配管工事	97
4.1.10	保温及び防露	100
4.1.11	塗装工事	101
4.1.12	プラント機器	103
4.1.13	コンベヤ	104
4.1.14	ポンプ類	104
4.1.15	電動機	105
4.1.16	支持金物	105
4.1.17	地震対策	105
4.1.18	タンク・槽類	106
4.1.19	その他	106
4.2	受入供給設備	107
4.2.1	ごみ計量機	107
4.2.2	プラットホーム出入口扉	108
4.2.3	プラットホーム	108
4.2.4	ごみピット投入表示灯	109
4.2.5	ごみ投入扉	109
4.2.6	ダンピングボックス	110
4.2.7	災害ごみ受入ヤード	111
4.2.8	多軸破碎機	111
4.2.9	切断機	112
4.2.10	ごみピット	112
4.2.11	ごみクレーン	113
4.2.12	自動窓拭き装置	115
4.2.13	放水銃装置	115
4.3	熱分解設備	117
【D】	流動床式ガス化溶融炉の場合	117
4.3.1	ごみホッパ	117
4.3.2	給じん装置	118
4.3.3	前処理破碎設備	118

4.3.4	ガス化炉	119
4.3.5	ガス化炉助燃装置	119
4.3.6	加熱空気送風機	120
【E】	キルン式ガス化溶融炉の場合	121
4.3.7	ごみホッパ	121
4.3.8	給じん装置	122
4.3.9	前処理破碎設備	122
4.3.10	熱分解ドラム	122
4.3.11	冷却ドラムスクリュウ（入口・出口）	123
4.3.12	冷却ドラム	123
4.3.13	ガス化炉助燃装置	124
4.3.14	熱分解物移送装置	125
4.4	燃焼溶融設備	126
【共通事項】		126
4.4.1	炉体鉄骨	126
4.4.2	耐火物築炉	126
4.4.3	燃料貯留槽	127
4.4.4	燃料移送ポンプ（必要に応じ）	127
4.4.5	燃料サービスタンク（必要に応じ）	127
【A】	ストーカ炉+灰溶融の場合	128
4.4.6	ごみホッパ	128
4.4.7	給じん装置	129
4.4.8	燃焼装置	129
4.4.9	焼却炉本体	130
4.4.10	炉下シュート	131
4.4.11	助燃装置	131
【B】	流動床炉+灰溶融の場合	133
4.4.12	ごみホッパ	133
4.4.13	ごみ破碎機	134
4.4.14	給じん装置	134
4.4.15	燃焼装置	135
4.4.16	散気装置	135
4.4.17	砂循環装置	135
4.4.18	助燃装置	136
【C】	シャフト式ガス化溶融炉の場合	137
4.4.19	ごみホッパ	137
4.4.20	給じん装置	138
4.4.21	ガス化溶融炉	138
4.4.22	出滓（湯）口開閉機	139
4.4.23	燃焼室	139
4.4.24	助燃装置	140
4.4.25	スラグ冷却水槽	141
4.4.26	スラグ搬送装置	141
4.4.27	磁力選別機	142
4.4.28	スラグストックヤード	143
4.4.29	メタルバンカ	143
【D】	流動床式ガス化溶融炉の場合	144
4.4.30	燃焼溶融炉	144
4.4.31	スラグ冷却水槽	144
4.4.32	スラグ搬送装置	145
4.4.33	スラグストックヤード	145

【E】キルン式ガス化溶融炉の場合	147
4.4.34 燃焼溶融炉	147
4.4.35 熱分解カーボン供給装置	147
4.4.36 スラグ冷却水槽	148
4.4.37 スラグ搬送装置	148
4.4.38 スラグストックヤード	149
4.4.39 頂部助熱バーナー	149
4.4.40 補助バーナー	149
4.4.41 排ガス循環送風機（必要に応じて設置）	150
4.5 不燃物選別設備	151
【D】流動床式ガス化溶融炉の場合	151
4.5.1 ガス化炉下切出し・分級装置	151
4.5.2 砂循環装置	151
4.5.3 粉砕機	152
4.5.4 磁力選別機	152
4.5.5 振動選別機	152
4.5.6 アルミ選別機	153
4.5.7 集じん装置	153
4.5.8 不適物貯留バンカ	153
4.5.9 鉄類貯留バンカ	154
4.5.10 アルミ類貯留バンカ	154
【E】キルン式ガス化溶融炉の場合	155
4.5.11 熱分解物分級装置	155
4.5.12 熱分解カーボン貯留ホッパ	155
4.5.13 粉砕機	155
4.5.14 磁力選別機	155
4.5.15 振動選別機	156
4.5.16 アルミ選別機	156
4.5.17 集じん装置	156
4.5.18 不適物貯留バンカ	156
4.5.19 鉄類貯留バンカ	156
4.5.20 アルミ類貯留バンカ	156
4.6 燃焼ガス冷却設備	157
4.6.1 ボイラ	157
4.6.2 ボイラ下部ホッパシュート	158
4.6.3 スートブロウ	158
4.6.4 安全弁用消音器	159
4.6.5 ボイラ給水ポンプ	160
4.6.6 脱気器	160
4.6.7 脱気器給水ポンプ	161
4.6.8 薬液注入装置	161
4.6.9 ブロー装置及び缶水連続測定装置	162
4.6.10 高圧蒸気だめ	163
4.6.11 排気復水タンク	164
4.6.12 復水タンク	164
4.6.13 純水装置	165
4.6.14 純水タンク	165
4.6.15 純水補給ポンプ	166
4.6.16 純水装置送水ポンプ	166
4.7 余熱利用設備	168
4.7.1 基本事項	168

4.7.2	タービン発電設備	168
4.7.3	低圧蒸気だめ	170
4.7.4	温水設備又は高温水設備	170
4.7.5	低圧蒸気復水器	171
4.8	排ガス処理設備	173
4.8.1	減温塔	173
4.8.2	バグフィルタ	174
4.8.3	HCl、SO _x 除去設備	175
4.8.4	排ガス再加熱器	177
4.8.5	脱硝設備	177
4.9	通風設備	180
4.9.1	押込送風機 (FDF)	180
4.9.2	二次押込送風機 (CDF)	180
4.9.3	空気予熱器	181
4.9.4	風道	182
4.9.5	排ガスダクト及び煙道	182
4.9.6	誘引通風機	183
4.9.7	煙突	184
4.10	灰処理設備 (ガス化溶融炉以外)	186
4.10.1	基本方針	186
4.10.2	主灰供給装置	186
4.10.3	灰搬送コンベヤ	187
4.10.4	No.1 振動選別機	187
4.10.5	灰出しコンベヤ	187
4.10.6	破砕機 (溶融用)	187
4.10.7	No.2 振動選別機	188
4.10.8	No.1 乾灰供給コンベヤ	188
4.10.9	溶融不適物搬出コンベヤ	188
4.10.10	溶融不適物搬出バンカ	189
4.10.11	磁力選別機	189
4.10.12	磁性物バンカ	189
4.10.13	No.2 乾灰供給コンベヤ	190
4.10.14	主灰貯留タンク	190
4.10.15	焼却主灰定量供給装置	191
4.10.16	飛灰貯留タンク	191
4.10.17	飛灰定量供給装置	192
4.10.18	灰投入コンベヤ	193
4.10.19	灰溶融炉	193
4.10.20	再燃焼室	194
4.10.21	溶融ガス冷却装置	194
4.10.22	溶融炉バグフィルタ	194
4.10.23	溶融飛灰貯留タンク	195
4.10.24	溶融炉通風装置	196
4.10.25	煙道	197
4.10.26	スラグ冷却槽	197
4.10.27	スラグ搬出コンベヤ	198
4.10.28	スラグ冷却水貯留槽	198
4.10.29	スラグ冷却水揚水ポンプ	199
4.10.30	スラグ冷却水冷却塔	199
4.10.31	スラグホッパ	199
4.10.32	スラグストックヤード	200

4.10.33 溶融飛灰処理装置.....	200
4.10.34 固化物バンカ.....	201
4.11 灰処理設備（ガス化溶融方式）.....	203
4.11.1 溶融飛灰移送装置.....	203
4.11.2 溶融飛灰貯留タンク.....	203
4.11.3 溶融飛灰処理装置.....	204
4.11.4 固化物バンカ.....	205
4.12 給水設備.....	206
4.12.1 上水受水槽.....	206
4.12.2 給水計画.....	207
4.12.3 水槽類.....	208
4.12.4 ポンプ類.....	208
4.12.5 機器冷却水冷却塔.....	209
4.12.6 機器冷却水薬注設備.....	210
4.13 排水処理設備.....	211
4.13.1 ごみピット汚水処理設備.....	211
4.13.2 生活排水処理設備.....	213
4.13.3 プラント排水処理設備.....	213
4.14 電気設備.....	217
4.14.1 計画概要.....	217
4.14.2 電気方式.....	217
4.14.3 受配変電盤設備.....	218
4.14.4 低圧配電設備.....	219
4.14.5 動力設備.....	219
4.14.6 非常用電源設備.....	221
4.15 計装設備.....	223
4.15.1 計画概要.....	223
4.15.2 計装制御計画.....	223
4.15.3 計装機器.....	225
4.15.4 ITV 装置.....	227
4.15.5 システム構成.....	228
4.15.6 計装項目.....	229
4.16 雑設備.....	230
4.16.1 雑用空気圧縮機.....	230
4.16.2 脱臭設備.....	230
4.16.3 真空掃除装置.....	231
4.16.4 自動火災報知機.....	232
4.16.5 薬剤噴霧設備.....	232
4.16.6 工具・器具・備品.....	232
4.16.7 工事説明用パンフレット.....	232
4.16.8 工事説明掲示板.....	233
4.16.9 環境モニタ.....	233
5. 管理棟.....	234
5.1 基本事項.....	234
5.1.1 全体計画.....	234
5.1.2 防災・安全計画.....	234
5.1.3 建築構造.....	235
5.2 諸室仕様.....	236
5.2.1 エントランス.....	236
5.2.2 エントランスホール.....	236

5.2.3	コミュニティスペース	237
5.2.4	事務室	237
5.2.5	書庫・倉庫	237
5.2.6	更衣室	237
5.2.7	研修室	238
5.2.8	会議室	238
5.2.9	給湯室	238
5.2.10	便所	238
5.2.11	来場者用エレベータ	239
5.3	雑設備	240
5.3.1	施設模型	240
5.3.2	説明用映写設備	240
5.3.3	来場者説明用パンフレット	241
5.3.4	学習用設備	241
5.3.5	監視装置	241

- 別紙 1 建設予定地図面
- 別紙 2 地質調査結果（建設用地）
- 別紙 3 上水管の分岐位置
- 別紙 4 送水ポンプ資料（設置位置、概要図、水質）

1. 総則

本要求水準書に示す内容は、仙南地域広域行政事務組合（以下「組合」という。）が発注する、（仮称）仙南クリーンセンター整備運営事業（以下「本事業」という。）における、設計・建設業務に適用する。

要求水準書に示す要求事項は、組合が要求する機能及び性能を規定するものである。よって、具体的な仕様について、特記のない事項は、事業者が提案し補完を行うものとする。

1.1 事業の目的

わが国では、ごみ排出量の増大や質の多様化に対し、単にごみを燃やして埋める処理から、排出抑制に努め、リサイクル可能なものは極力リサイクルすることにより循環型社会の形成が求められている。また、限りになくリサイクルを推進してもなお発生するものについては、焼却をはじめとする中間処理による適正処理及び処理と同時にエネルギー回収を実施することにより省資源化を図ることが求められている。これらについては、平成12年6月に制定された「循環型社会推進基本法」等において、基本的な枠組みが定められているところであり、自治体においてはこの枠組みにおける内容を実現するための上位計画や施設整備等が期待されることである。

このような状況下、仙南地域を構成する白石市・角田市・蔵王町・七ヶ宿町・大河原町・村田町・柴田町・川崎町・丸森町（以下、「仙南地域」という。）では、各市町より発生する可燃ごみの処理を角田衛生センターと大河原衛生センターにて実施してきたが、各ごみ処理施設は、一般的な耐用年数を超えている状況にある。

よって、基幹改良等を実施することにより、耐用年数をさらに延命化することが対策として考えられる。しかし、施設を新設した方が経済的に有利となる可能性があることや、宮城県広域化計画においては施設の集約化が方針として掲げられていることから、両施設を統合して安定処理を行うことが望ましい。以上を背景に、本事業は、組合地域における安定的なごみ処理を担う、新たな熱回収施設を設計、建設し、15年間に渡り運営する。併せて、本事業では、組合が所有する仙南最終処分場の埋設廃棄物を掘り起こし、その処理による最終処分場の延命化及び浸出水防止を目的に覆蓋施設を設置し、15年間に渡りその維持管理を実施するものである。

その他、本事業では、施設の整備・運営を民間事業者へ、一括かつ長期的に委ねるDBO方式により事業を実施し、民間事業者の創意工夫を発揮及び施設の長寿命化を念頭に30年以上の利用を可能とすることによるライフサイクルコストの低減を実現し、施設の整備・運営に係る財政負担の縮減及び公共サービス水準の向上を目的とする。

2) スラグストックヤード（熱回収施設と別棟の場合）	一式
3) 管理棟（熱回収施設と別棟の場合）	一式
4) 計量棟（熱回収施設と別棟の場合）	一式
5) 乾電池ストックヤード	一式
6) 災害ごみ受入ヤード（熱回収施設と別棟の場合）	一式
7) 上水管及びポンプ設備	一式
8) 外構類	
① 防災調整池	一式
② 構内道路	一式
③ 駐車場	一式
④ 植栽	一式
⑤ 門、囲障	一式
⑥ その他外構工事	一式
(3) 建築機械設備工事	
(2)に係わる建築設備工事の実施設計、施工	一式
(4) 建築電気設備工事	
(2)に係わる建築電気設備工事の実施設計、施工	一式
(5) 熱回収施設のプラント機械設備工事	一式
(2)に係わるプラント機械設備工事の実施設計、施工	一式

1.2.8 立地条件

(1) 地形、地質条件

- 1) 地形条件は、別紙 2 に示すとおりである。
- 2) 地質条件は、別紙 2 に示すとおりである。

(2) 都市計画事項等

- 1) 用途地域 都市計画区域外
- 2) 防火地区 なし
- 3) 高度地区 なし
- 4) 建ぺい率 指定なし
- 5) 容積率 指定なし
- 6) 緑化率 敷地面積に対し 25%以上(極力周辺部に森林を配置すること)

1.3 関係法令等の遵守

本事業の設計及び施工に当たっては、表 1-1に示す関係法令などを遵守しなければならない。

表 1-1 関係法令等

<ul style="list-style-type: none"> ● 環境基本法 ● 循環型社会形成推進基本法 ● 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 ● 資源の有効な利用の促進に関する法律 ● 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 ● エネルギーの使用の合理化に関する法律 ● 建設業法 ● 大気汚染防止法 ● 水質汚濁防止法 ● 騒音規制法 ● 振動規制法 ● 悪臭防止法 ● ダイオキシン類対策特別措置法 ● 土壤汚染対策法 ● 都市計画法 ● 森林法 ● 河川法 ● 宅地造成等規制法 ● 道路法 ● 農地法 ● 建築基準法 ● 消防法 ● 航空法 ● 労働基準法 ● 計量法 ● 電波法 ● 有線電気通信法 ● 高圧ガス保安法 ● 電気事業法 ● 水道法 ● 労働安全衛生法 ● 景観法 ● 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律 ● 建築物における衛生的環境の確保に関する法律 ● ハートビル法 ● 平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法 	<ul style="list-style-type: none"> ● ボイラ構造規格 ● 圧力容器構造規格 ● クレーン構造規格 ● 日本工業規格 (JIS) ● 電気規格調査会標準規格 (JEC) ● 日本電機工業会標準規格 (JEM) ● 日本電線工業会標準規格 (JCS) ● 日本照明器具工業会規格 (JIL) ● 日本油圧工業会規格 (JOHS) ● ごみ処理施設性能指針 ● 国土交通省建築工事標準仕様書 (建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編) ● ごみ処理施設整備の計画・設計要領 ● 廃棄物最終処分場整備の計画・設計要領 ● 廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き (ごみ焼却施設編) ● ごみ処理施設性能指針 IV ごみ焼却施設及び V 焼却残さ溶融施設 ● 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシンばく露防止対策要綱 ● 国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律 ● 高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律 ● 事故由来放射性廃棄物により汚染された廃棄物の処理等に関するガイドライン ● 宮城県環境基本条例 ● 宮城県公害防止条例 ● 宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進条例 ● 宮城県自然環境保全条例及び同施行規則 ● 宮城県林地開発基準 ● 宮城県大規模開発行為に関する指導要綱 ● 宮城県社会福祉施設条例 ● 宮城県高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律施行細則及び法律取扱規定 ● 宮城県グリーン購入促進条例施行規則 ● 宮城県美しい景観の形成に関する基本的な方針 ● 仙南地域広域行政事務組合廃棄物の処理及び清掃に関する条例及び同施行規則 ● 仙南地域広域行政事務組合一般廃棄物の処理手数料に係る収入証紙に関する条例及び同施行規則 ● 角田市市道の構造の技術的基準に関する条例 ● その他諸法令、規格等その他諸法令、規格等
---	--

1.4 一般事項

1.4.1 所掌区分

施工における所掌区分は、要求水準書に記載する分類による。

1.4.2 監督員

監督員とは、組合から監督員として指名された、本職員並びに委託職員をいう。

1.4.3 許認可申請

- (1) 設計・施工に当たっては、関係官庁の指導に従い、認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きを事業者は速やかに行い、組合に報告する。
- (2) 組合が関係官庁へ許可申請、報告、届出（交付金申請などを含む。）を必要とする場合、監督員の指示に従って、事業者は必要な資料・書類等を作成し、組合が実施する手続きの支援をする。また、許認可申請に係る経費は、すべて事業者が負担する。
- (3) 事業者は、造成工事、林地開発にかかる関係部局との協議、調整及び各種手続きは、契約締結後、組合と協働にて実施する。

1.4.4 部分使用

工事竣工前に、部分使用する場合は組合の定めに従って監督員の指示を受け処理する。

1.4.5 生活環境影響調査

設計・施工に当たっては、「（仮称）仙南クリーンセンター整備に係る生活環境影響調査書」を遵守し、現況調査の結果を踏まえ設計・計画する。また、試運転開始後に生活環境影響調査の再評価を実施する。

1.4.6 提出書類

工事着手届等の各種の提出書類は、監督員の指示に従って作成する。

1.4.7 住民説明

組合が行う住民説明会等に参加し、施設に関する事項、施工方法に関する事項のほか、組合が求める説明を行う。また、説明会開催に必要な資料及び機材等の準備を行うものとする。なお、説明会への出席、資料作成については、事業者負担とする。

1.5 設計条件

1.5.1 実施設計

事業者は、契約後直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計は、次の図書（最新版）に基づいて設計する。

- (1) 要求水準書（第Ⅰ編、第Ⅱ編、第Ⅲ編）
- (2) （仮称）仙南クリーンセンター整備運営事業 提案書
- (3) 地形、地質調査報告書（別紙2）
- (4) 敷地測量図
- (5) 建築構造特記事項及び同解説
- (6) 国土交通省（官庁営繕） 公共建築工事標準仕様書 建築工事編
- (7) 国土交通省（官庁営繕） 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
- (8) 国土交通省（官庁営繕） 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
- (9) 土木工事共通仕様書
- (10) 日本建築学会（各種特記事項、設計指針）
- (11) コンクリート標準示方書
- (12) 発電用火力設備に関する技術基準
- (13) 空気調和衛生工学便覧
- (14) その他組合の指示するもの

1.5.2 実施設計図書

事業者は、実施設計図書として、次のものを組合に3部提出する。なお、図面については、A3縮小版（二つ折製本）として提出する。また、電子データについても同様に一式提出する。

- (1) 土木・建築工事関係
 - 土木工事関係は、建設予定地全域を対象とする。なお、敷地造成にかかる範囲を含むものとする。
 - 1) 設計内訳書
 - 2) 数量計算書
 - 3) 建築意匠設計図
 - 4) 建築構造設計図
 - 5) 建築機械設備設計図
 - 6) 建築電気設備設計図
 - 7) 外構設計図
 - 8) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画含む。）
 - 9) 色彩計画図
 - 10) 負荷設備一覧表

- 11) 建築設備機器一覧表
 - 12) 建築内部、外部仕上げ表及び面積表
 - 13) 工事工程表
 - 14) その他指示する図書
- (2) 熱回収施設関係
- 1) 実施設計工程表（各種届け出書提出日含む。）
 - 2) 工事仕様書
 - 3) 計算書
 - ① 性能曲線図
 - ② 物質収支
 - ③ 熱収支
 - ④ 用役収支
 - ⑤ 火格子燃焼率
 - ⑥ 燃焼室熱負荷
 - ⑦ ボイラ関係計算書
 - ⑧ 煙突拡散計算書
 - ⑨ 主要機器容量計算、性能計算、構造計算
 - 4) 施設全体配置図、主要平面、断面、立面図
 - 5) 各階機器配置図
 - 6) 主要設備組立平面図、断面図
 - 7) 計装制御系統図
 - 8) 電算機システム構成図
 - 9) 電気設備主要回路単線系統図
 - 10) 配管設備図
 - 11) 負荷設備一覧表
 - 12) 予備品、消耗品、工具リスト
 - 13) 工事工程表
 - 14) その他指示する図書
- (3) 管理棟関係（熱回収施設と合棟とする場合は、(2)に含めてよい。）
- 1) 工事仕様書（仮設工事、安全計画含む。）
 - 2) 設計内訳書
 - 3) 数量計算書
 - 4) 各階平面図
 - 5) 建築意匠設計図（コンセプト図、施設パース図を含む。）

- 6) 建築構造設計図
 - 7) 建築機械設備設計図
 - 8) 建築電気設備設計図
 - 9) 外構設計図（管理棟周辺のみ）
 - 10) 色彩計画図
 - 11) 機器負荷設備一覧表
 - 12) 建築設備機器一覧表
 - 13) 建築内部、外部仕上げ表及び面積表
 - 14) 啓発設備内容説明書（イメージパースを含む。）
 - 15) 各室設備一覧表
 - 16) 工事工程表
 - 17) 環境保全計画書
 - 18) その他指示する図書
- (4) その他
- 1) 許認可関連図書（循環型社会形成推進交付金に係る施設の長寿命化のための施設保全計画を含む。）
 - 2) 組合が指示するもの

1.5.3 実施設計の変更

- (1) 提出済の資料の内容については、原則として変更は認めないものとする。ただし、監督員の指示により変更する場合はこの限りでない。
- (2) 実施設計期間中、提出資料の中に要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能を全うすることができない箇所が発見された場合には、提出資料に対する改善変更を事業者の負担において行うものとする。
- (3) 提出資料について部分的な変更を必要とする場合には、機能及び工場運営上の内容が同等以上の場合において、監督員の指示又は承諾を得て変更する。

1.5.4 要求水準書の記載事項

- (1) 要求水準書に記載されている事項は、基本的内容について定めるものであり、本書に明記されていない事項であっても、施設の性能及び機能を発揮するために当然必要と思われるものについては、すべて事業者の責任において補足・完備させなければならない。
- (2) 本書の図・表等で「(参考)」と記載されたものは、一例を示すものである。事業者は「(参考)」と記載されたものについて、実施設計図書で補足・完備する。また、本書で〔 〕で示されているものについては事業者の提案を求めるものである。
- (3) 事業者は、〔 〕で記載されたものについて、自ら提案し、実施設計図書にて、すべて事業者の責任において施設の性能及び機能を発揮するべく補足・完備する。

1.5.5 契約金額の変更

1.5.3、1.5.4 の場合、契約金額の増額等の手続きは行わない。

1.5.6 先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

1.5.7 疑義の解釈

「1.5.1 実施設計」に示した図書に定める事項について疑義、誤記等があった場合の解釈及び施工の細目については、監督員と協議し、その指示に従わなければならない。

1.5.8 内訳書の作成

部分払及び工事変更設計、交付金申請等のため、契約金額内訳書を作成し、これらの書式及び項目などについては、組合の定めるところによる。

1.6 施工条件

1.6.1 設計図書

事業者は、次の図書（以下「設計図書」という。）に基づき施工する。

- (1) 組合が承諾した実施設計図書
- (2) 要求水準書
- (3) 提案書
- (4) 国土交通省（官庁営繕）工事共通仕様書（最新版）
 - 1) 公共建築工事標準仕様書 建築工事編
 - 2) 公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
 - 3) 公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
 - 4) 土木工事共通仕様書
- (5) その他、監督員が指示するもの

1.6.2 遵守事項

施工に際しては、次の事項を遵守する。

- (1) 安全管理

工事中の安全対策を十分行い、併せて、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努める。
- (2) 現場管理
 - 1) 本工事には、現場代理人及び必要に応じて副現場代理人を配し、責任を持って工事を管理する。現場代理人は、工事の管理に必要な知識と経験及び資格を有する。
 - 2) 現場代理人及び副現場代理人は、工事現場で工事担当技術者、下請者等が工事関係者であることを着衣、記章等で明瞭に識別できるよう処置する。工事現場において、常に清掃及び材料、工具その他の整理を実施させる。また火災、盗難その他災害事故の予防対策について万全を期しその対策を監督員に報告する。
 - 3) 建設業法に基づき、各工事に必要となる監理技術者または主任技術者を配置する。
 - 4) 資格を必要とする作業は、監督員に資格者の証明の写しを提出する。また、各資格を有する者が施工しなければならない。
 - 5) 資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては、監督員と十分協議の上、周囲に支障が生じないように計画する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。また入口に警備員などを配置し部外者の立入について十分注意する。
 - 6) 通勤・資機材等の運搬車両は通行証を提示させ、安全運転の徹底を図る。
- (3) 復旧
 - 1) 他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は事業者の負担により速やかに復旧する。
 - 2) なお、工事用車両の通行等により近隣の施設・道路等に損傷又は汚染等が発生した場合も、

事業者の負担で速やかに復旧等の処置を行うものとする。

(4) 設計変更

本工事で、施工中又は完了した部分であっても、「実施設計の変更」が生じた場合は、事業者の責任において変更しなければならない。この場合、請負金額の増額は行わない。

(5) 先行承諾

実施設計図書についてその一部を組合が先行して承諾したときは、その範囲内に限り事業者の責任において工事を施工する。

(6) その他

- 1) 事業者の責に帰す事故は、検査終了後であったとしても事業者の負担において処理しなければならない。
- 2) 事業者は、設計・建設業務期間中においても、ボイラ・タービン主任技術者、第3種電気主任技術者を配置する。

1.6.3 施工承諾図書等の提出

施工に当たっては、事前に仕様書、製作図、施工図、計算書、施工要領書、検討書などを提出し、監督員の承諾を得てから工事に着手する。なお、図書は、次の内容のものを各5部提出する。

(1) 施工承諾図

- 1) 仕様書
- 2) 機器詳細図（組立図、断面図、主要部分図、付属品図）
- 3) 塗装仕様
- 4) 予備品消耗品仕様
- 5) 計算書等

(2) 施工要領書（搬入要領、据付要領等）

(3) 検査要領書

(4) 施工図（各種詳細施工図面等）

(5) 計算書、検討書

(6) パース図（視点3箇所、仕様任意）

(7) その他必要な図書

1.6.4 施工管理

(1) 工事の責任者

- 1) 施工業者は、当該業者の社員の中から担当責任者を選任し現場に常駐させる。
- 2) 担当責任者を統括する技術者は、事業者グループの構成員より選出する。

(2) ボイラ・タービン主任技術者・電気主任技術者の配置

- 1) 事業者は、受要設備、発電設備の設計施工を監督するため、設計の必要な段階からボイラ・タービン主任技術者、電気主任技術者を配置する。
- 2) 各主任技術者は、熱回収施設、管理棟等の保安規程と工事計画の作成、各種届出を行い、工事、運営に至るまで一貫して責任を持ち、自主保安体制の確立、電気事業法の技術基準を遵守し、保安の維持を行うものとする。
- 3) ボイラ・タービン主任技術者・電気主任技術者の配置による費用については、事業者の負担とする。

(3) 日報及び月報の提出

工事期間中の日報及び月報を作成し提出する。(工事関係車両台数の集計も含む。月報には、進捗率管理表、作業月報、図書管理月報など、主要な工事記録写真(定点観測写真を含む。)を添付する。)

(4) 管理項目

施工に際しては以下の内容を遵守する。

1) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に行い、併せて作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努める。

2) 現場管理

資材搬入路、仮設事務所等については、組合と十分協議し、各社の見込みにより確保する。また、整理整頓を励行し、火災・盗難などの事故防止に努める。

3) 復旧

他の設備・既存物件等の損傷・汚染の防止に努め、万一損傷・汚染が生じた場合は組合との協議の上、事業者の負担で速やかに復旧しなければならない。

4) 施工時間帯

施工時間帯は原則として、8時～18時の間とし夜間の施工は避ける。また、事情により夜間に施工する際は、組合の承諾を得る。

(5) その他

その他、交付金申請の手続きに必要な書類等の作成など必要な支援を行う。

1.6.5 工事条件

(1) 残存工作物及び樹木

工事用地に何らかの工作物や樹木があった場合は、監督員の承諾を得て本工事の障害となるものを撤去及び処分する。なお、撤去した樹木のうち、有価物となるものは、組合が処分するので、その取扱いについて、監督員の指示にしたがうこと。

(2) 地中障害物

地中障害物の存在が確認された場合は、監督員の承諾により事業者の負担において適切に処分する。

(3) 建設発生土の処分

- 1) 造成工事をはじめ、本工事では、残土が少ない計画とする。
- 2) 本工事に伴って残土が発生し、埋戻土として使用する場合は、建設予定地内の適切な位置に運搬し仮置きする。
- 3) 発生土の飛散・流出対策を講じる。万一、余剰な残土が生じた場合は、事業者の責任において適切に処分すること。
- 4) 運搬に当たっては発生土をまき散らさないよう荷台をシートで覆うなど、適切な措置を講ずる。この処分及び運搬に係る費用は事業者の負担とする。

(4) 建設廃棄物

- 1) 本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理ガイドラインのマニフェストシステム」等に基づき、事業者の責任において処分する。
- 2) 発生する廃棄物の処分先については、あらかじめ監督員の承諾を受けるものとする。場外処分を行った場合には、搬出先の受入証明書及びマニフェストの写しを提出する。

(5) 工事实績情報の登録

契約金額が適用となった場合、工事实績情報システム（CORINS）に基づき、「工事カルテ」の作成及び登録を行うものとする。

(6) ゼロエミッション計画

本工事に伴って発生する廃棄物を極力抑制するため、あらかじめ「ゼロエミッション計画(仮称)」を作成し、監督員の承諾を得なければならない。

(7) 建設副産物の発生抑制、再資源化と温暖化防止への寄与

建設副産物の発生を抑制するとともに、建設副産物の再資源化に努める。また、温室効果ガス抑制に努める。

(8) 工事用車両の搬出入経路

- 1) 工事用車両の工事用地への出入り口及びその出入り方法は、監督員と協議してその指示に従う。また、車両の出入りに当たっては、警備員を配置し行き先案内を行う。
- 2) 原則として工事用車両の待機は用地内で行い、周辺道路に駐停車をしない。また、必要により、用地内に仮設道路を設ける。
- 3) 特殊車両の通行が必要となる場合は、監督員に報告し、必要に応じ宮城県と協議する。

(9) 仮設物

- 1) 仮囲い（建設予定地境界）及び出入口ゲートを設置する。施工期間中の維持管理を十分に行う。なお、素材・意匠等については地域環境との調和を図る。維持管理は遺漏のないようにする。
- 2) 資材の仮置場、仮設事務所の設置場所及び工事用車両の駐車スペースは、監督員の指示を受けて用地内に設置する。
- 3) 建設予定地内に仮設物を設ける場合は、あらかじめ仮設計画書を提出し、監督員の承諾を

得る。

4) 現場事務所は、事業者の現場管理用、組合の監督員用にそれぞれ設ける。その他の要領は、次のとおりとする。

① 各事務所の面積は、約 100 m²以上とし、給排水設備（室内トイレ）、空調設備、電気設備及び工事用電話（FAX 付）を設ける。

② 光熱水費、電話料金等の費用や執務に必要な図書（実施設計図書など）、事務機器（パソコンシステム、インターネット接続環境、コピー機などを含む。）、什器類に要する費用は、事業者の負担とする。

③ 来場者（30 人程度）対応が可能で工程会議などを行うための会議室を設ける。

④ 現場事務所のうち監督員用事務所には、組合職員（3 人）、工事監理業者（7 人）が執務を行うための室を設け、作業機のほか、会議テーブル、書棚、電話、インターネット接続環境、コピー機などを設える。また、給湯室（流し台付）を設けるほか、更衣室（畳敷き、ロッカー設置）を別室に設ける。

(10) 施工方法及び建設公害対策

1) 工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後退出する。なお、汚水は工事用調整池に集水する。

2) 騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型工事用機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の勧告基準を遵守するとともに、できるだけ低減を図る。

3) ほこりが発生するおそれのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行う。

4) 工事車両が通行する道路等に対する養生を十分行う。本工事に起因する車両により、道路補修等が必要となった場合は、監督員の承諾を得て適切に補修する。

5) 設計・建設業務の期間中、建設予定地内の排水は、水処理施設に集水し、排水処理装置などを設け十分な濁水対策を行う。また、工事に伴い発生する排水は、水質検査を実施し、結果に基づき適切に処理する。

6) 周辺住民に対して、工事の進捗を示す掲示板を設置する。

(11) 安全・保安

1) 工事用車両の出入口では、交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。また、出入口以外においても必要に応じ交通整理を行う。

2) 労働安全衛生法第 10 条に基づく総括安全衛生管理者を必要に応じ設置する。

(12) 作業日及び施工時間

作業日は、原則として、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。施工時間は、原則として 8 時～18 時までとする。なお、この場合、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上やむを得ない作業又は騒音・振動を発生するおそれの少ない作業については、監督員の承諾を得た上で、適用しないこととする。

(13) 工事に伴う環境調査

- 1) 整備工事に伴い、工事上の騒音・振動・粉じんを正確に把握するため、必要に応じ、騒音・振動・粉じん及び敷地周辺の地盤変形等の環境モニタリング等調査を行う。
- 2) 調査要領及び仕様は、「工事に伴う環境調査要領」を提出し、監督員と十分協議し実施する。
- 3) 計画地周辺地域における井戸水の水質検査を①造成工事の着手前、②試運転の開始前、③試運転中に実施する。検査項目は、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（特定建築物に対する水質検査の 2.地下水その他 1.以外の水を水源の全部又は一部として使用する特定建築物の場合）に定める水質項目とする。なお、検査箇所は 30 箇所程度とする。

(14) パンフレットの作成・提出

施設概要などを記載した広報・説明用パンフレット（4.16.7 参照）を作成し、工事着手時期に提出する。作成部数は、1,000 部とする。なお、説明用パンフレットの著作権は組合に帰属するものとし、パンフレットの電子データ（PDF ファイル）は、完成次第、組合に納品する。

(15) 負担金

本事業に要するユーティリティ（電気以外）の引き込みに必要な負担金及び東北電力が実施する系統アクセス検討に要する費用については、事業者が負担する。

1.7 材料及び機器

1.7.1 材料及び機器

- (1) 使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品でかつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会標準規格（JEC規格）、日本電気工業会標準規格（JEM）等の規格及び日本水道協会規格（JWWA）、空気調和衛生工学会規格（HASS）、日本塗装工事規格（JPS）等の各種の基準等が定められているものは、これらの規格品を使用する。
- (2) 品質・等級・規格等に規定されているものはこれに適合し、規格の統一が可能なものは統一する。
- (3) 海外における規格品を使用する場合には、JIS等の規格と同等以上のものを採用し、そのことについて、組合に十分説明のうえ、承諾を得ること。特に、運営期間中における維持管理やアフターサービスの内容については、入念に説明し、内容について監督員の承諾を得ること。
- (4) 本工事で使用する材料及び機器は、製品証明書及び見本品などを提出し、監督員の承諾を得る。
- (5) 使用する機器及び材料は極力同一メーカー品を使用し、互換性・信頼性の確保に配慮する。
- (6) 特に高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものを、破砕部に使用される材料は、耐磨耗性に優れたものとする。また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用する。
- (7) 屋外に設置される器材、器具の材料・仕様は、耐腐食性に優れたものとする。
- (8) アスベスト及びアスベスト製品は使用しない。
- (9) 見本施工する場合は、仕上がり程度について説明し、監督員の承諾を得る。
- (10) シックハウス症候群を引き起こすおそれのある化学物質等の使用について配慮し、材料及び機器の選定などを行う。

1.7.2 器材指定製作者

- (1) 器材指定製作者
 - 1) 本工事における器材の製作者は、器材指定製作者一覧表（建築本体、建築機械設備、建築電気設備、プラント工事）を提出し、監督員の承諾を得た後に一覧表に記載されたものから選定する。
 - 2) 使用機材メーカー選定に当たっては、アフターサービス等に万全を期するように考慮する。
 - 3) 主要設備の機器製作は、原則として国内メーカーにより行うものとする。海外において製作する場合は、製作会社選定基準、品質管理計画、製品検査計画を記載した海外調達計画書を提出し、監督員の承諾を受けてから行う。

1.7.3 鉄骨製作工場の選定

建築本体工事における鉄骨製作工場は、付属施設等軽微な建築物（工作物）を除き下記のいずれかに該当するものから選定する。

- (1) 株式会社日本鉄骨評価センターの工場認定基準によるHグレード以上
- (2) 全国鐵構工業協会の工場認定基準によるHグレード以上

1.8 検査及び試験

工事に使用する検査及び試験は、次のとおり行う。

(1) 立会検査及び立会試験

使用材料及び機器等について監督員が指示した場合は、立会検査、立会試験を行うものとする。合格したものについて現場への搬入を行う。

(2) 検査及び試験の方法

検査は、事業者が検査申請書（検査・試験要領書を含む。）を提出し、あらかじめ監督員の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行う。

(3) 検査及び試験の省略

公的又はこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。また、監督員から別途指示がある場合には、事業者の提出する検査・試験成績書をもって代えることができる。

(4) 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは、事業者において行い、これらに要する経費は事業者の負担とする。なお、海外の工場における機器の立会検査に係る工事監理業者の交通費等の費用もすべて事業者の負担とする。

(5) 主任技術者の立会

電気事業法に関わるボイラ発電設備、電気・計装設備工事に関しては、事業者が配置した、ボイラ・タービン主任技術者及び電気主任技術者の立会又は事前の了解を得て施工するものとする。

1.9 試運転及び指導期間

1.9.1 試運転

- (1) 熱回収施設は、炉本体の据付工事、静調整、モーター単体、無負荷調整等の動調整完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転の期間は、空運転、乾燥焚、負荷運転、予備性能試験、引渡性能試験完了後 20 日間の安全連続運転完了までとし、期間を各炉 90 日間以上とする。また、試運転期間には、単体機器の調整期間を含まないものとする。
- (2) 試運転は、事業者が監督員と予め協議の上、作成した実施要領書に基づき、事業者が行うものとする。本要領書は、試運転に入る前に監督員と十分打合せの上、事業者が作成し、3ヶ月前を基本に監督員の承諾を得るものとする。
- (3) 事業者は、試運転期間中の日報を作成し提出するとともに、試運転終了後は、試運転報告書を 5 部提出する。
- (4) 試運転の実施において支障が生じた場合は、事業者は、監督員との協議を踏まえ、その指示に従い、速やかに対処する。
- (5) 発見された手直し、補修箇所及び物件については、その補修内容を監督員に報告しなければならない。なお、手直し、補修に際して、事業者はあらかじめ手直し補修実施要領書を作成し、監督員の承諾を受ける。
- (6) 管理責任
 - 1) 試運転期間中における建築物及び設備の管理責任は、事業者とする。ただし組合が引継ぎを受けた部分については、この限りでない。
 - 2) 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき事業者が実施する。

1.9.2 試運転及び運転指導に係る費用

試運転（予備性能試験、引渡性能試験等の各試験を含む。）に関連する経費分担は、次のとおりとする。

- (1) 組合の費用負担範囲
 - 1) 試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）のための処理対象物の提供に要する費用。なお、埋設廃棄物の掘り起こし、前処理、積込までにかかる費用は、事業者が実施し、埋設廃棄物の運搬にかかる費用は、組合が負担する。
 - 2) 試運転により発生する残さ等の処理に要する費用。
- (2) 事業者の費用負担範囲
 - 1) 「1.9.2 (1) 組合の費用負担範囲」に記載された項目以外の試運転に関連するすべての費用。
 - 2) なお、平成 29 年 3 月 27 日から 3 月 31 日までの運営費は、事業者が負担する試運転費として計上すること。

1.9.3 運転指導

- (1) 事業者は、施設の運転業務従事の職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要にして十分な教育と指導を行う。なお、「教育指導計画書」、「取扱説明書」及び「手引き書等の教材」等はあらかじめ事業者が作成し、監督員の承諾を受けなければならない。
- (2) 運転指導は、試運転期間内に実施し、机上研修、現場研修、実施研修を含む。なお、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、又は、教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には監督員と協議の上、実施する。
- (3) 運転指導員については、必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成し、監督員に提出し、承諾を受ける。

1.9.4 乾燥焚

(1) 乾燥焚要領

- 1) 乾燥焚実施要領の作成に当たっては、「乾燥焚実施要領書」を作成し、監督員に提出し、承諾を受ける。
- 2) 乾燥焚は、補助バーナーで行う。
- 3) 乾燥焚の内容
 - ① 調整
 - ② ボイラ洗浄（ボイラ付施設に限る。以下ボイラに関する記載はすべて同様とする。）
 - ③ 耐火物乾燥焚
- 4) 事業者は、乾燥焚実施前に日程計画表を作成して、監督員に提出し、承諾を受ける。

(2) 調整

1) 調整の内容

- ① スタートアップ（工場全設備のチェック）
- ② メカニカルテスト
- ③ フラッシング
- ④ 水、薬品等の流通テスト
- ⑤ ならし運転（必要機器）

- 2) 事業者は、実施前に点検要領書（チェックリストを含む。）を作成の上、監督員に提出する。

(3) ボイラ洗浄

1) 事業者はボイラ洗浄実施前、以下の内容を記載した「ボイラソーダ煮要領書」を提出し承諾を受ける。洗浄終了後、事業者は「ボイラソーダ煮分析結果報告書」を監督員に提出し、承諾を受ける。

2) ボイラソーダ煮要領書記載内容

① 概要

- a) ボイラソーダ煮の目的
- b) ボイラの仕様
- c) ボイラソーダ煮の施行範囲

② 実施期間

- a) ボイラソーダ煮準備期間
- b) ボイラソーダ煮実施期間

③ ボイラの缶水保有量

④ ボイラソーダ煮工程表

⑤ ボイラソーダ煮系統図

⑥ ボイラソーダ煮に使用する薬品

脱脂洗浄用薬品（薬品名称、濃度及び使用量）

⑦ ボイラソーダ煮時の化学計測内容

- a) 試料採取場所
- b) 試料採取時期
- c) 化学計測項目

⑧ ボイラソーダ煮準備作業要領

⑨ ボイラソーダ煮作業要領

⑩ ボイラソーダ煮作業施行上の注意事項

⑪ 洗浄廃液の処理内容

(4) 耐火物乾燥焚

1) 事業者は、乾燥焚前に以下の内容を記載する「耐火物乾燥焚要領書」を提出し承諾を受ける。

2) 乾燥焚終了後、事業者は炉内耐火物状況の点検報告書を監督員に提出し、承諾を受ける。

3) 耐火物乾燥焚要領書記載内容

① 概要

- a) 耐火物乾燥焚の目的
- b) 焼却炉、燃焼炉の耐火物の仕様

② 実施期間

- ③ 加熱の方式
 - a) 耐火物乾燥焚の昇温線図及び要領
 - b) 燃料の種別
- ④ 耐火物乾燥焚時の炉内温度及び耐火物温度（壁温度測定法）
 - a) 測定器具の形式
 - b) 測定場所（図示による。）
 - c) 測定器具取付要領（図示による。）
 - d) 測定記録要領
- ⑤ 耐火物乾燥焚作業施行上の注意事項
- ⑥ 乾燥焚終了後の炉内耐火物状況の点検要領
- ⑦ 乾燥焚中にボイラより発生する蒸気の処理方法
- ⑧ その他

1.9.5 軽負荷試験

(1) 確認方法

性能試験期間中に、設備能力（基準ごみ時）の70%程度の軽負荷運転を実施する。なお、実施時間は、連続12時間以上とする。

(2) 運転要領

事業者は、実施内容及び運転計画を記載した軽負荷運転要領書を作成し、監督員の承諾を得た後、試験を実施する。

(3) 運転報告書の提出

事業者は軽負荷運転報告書を作成し、引渡し前に5部提出する。

1.9.6 最高計画ごみ質時の負荷運転

(1) 性能試験期間中に、焼却能力曲線の高質ごみ時の最大能力程度（ボイラ最大蒸気発生量）の高負荷運転を実施する。この場合、試験期間は、2炉同時に連続6時間以上とする。この試験は発電所の使用前検査の一部として実施しても良い。

(2) 事業者は、実施内容及び運転計画を記載した「高負荷運転要領書」を作成し、監督員の承諾を受けた後、試験を実施する。

(3) 事業者は、「高負荷運転報告書」を作成し、引渡し前に5部提出する。

1.9.7 非常時の性能試験

(1) 確認方法

受電遮断機を切った状態で、運転中の発電機の遮断器をブラックアウトさせ、非常用発電機を運転させる。その後、配電盤母線に電圧が確立され、運転していた電動機が、自動的に

再始動することを確認するとともに、各電動機の始動時に発電機の電圧変動に異常のないことを確認する。

(2) 運転要領

事業者は、実施内容及び運転計画を記載した「非常時の性能試験要領書」を作成し監督員の承諾を受けた後、試験を実施する。

(3) 運転報告書の提出

事業者は、「非常時の性能試験要領書」を作成し引渡し前に 5 部提出する。

1.10 性能保証

(1) 責任施工

本施設の性能及び機能は、すべて事業者の責任で発揮させるものとし、事業者は、設計図書に明示されていない事項であっても、性能保証という工事契約の性質上必要なものは監督員の指示に従い、事業者の負担にて施工しなくてはならない。

(2) 性能保証事項

ごみ処理能力及び公害防止基準等は、表 1-2に記載されたすべての数値に適合させる。

表 1-2 性能試験の項目と方法【性能保証】（熱回収施設）

(1/4)

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考	
1	ごみ処理能力	要求水準書に示すごみ質の範囲において、設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。	(1) ごみ分析法 ① サンプリング場所 ホップステージ ② 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行う。 ③ 分析法 「昭 52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法による。 (2) 処理能力試験方法 組合が準備したごみを使用して、要求水準書に示すごみ質の範囲において、設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う。		
2	排ガス	ばいじん	0.01g/m ³ N 以下 乾きガス 酸素濃度 12%換算値 (実測値については、別途組合に報告する。)	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口及び煙突において監督員が指示する箇所 (2) 測定回数 各炉 3 回/箇所以上 (3) 測定方法は、JISZ8808 による。	
		硫黄酸化物 塩化水素 窒素酸化物	硫黄酸化物 20ppm 以下 窒素酸化物 50ppm 以下 塩化水素 30ppm 以下 乾きガス 酸素濃度 12%換算値 (実測値については、別途組合に報告する。)	(1) 測定場所 ① 硫黄酸化物及び塩化水素については、集じん設備の入口及び出口以降において監督員の指定する箇所 ② 窒素酸化物については、脱硝装置の入口及び出口以降において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 6 回/箇所以上 (3) 測定方法は、大気汚染防止法のほか、JISK0103、JISK0107 による。	吸引時間は、30 分/回以上とする。
		ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m ³ N 未満 乾きガス 酸素濃度 12%換算値 (実測値については、別途組合に報告する。)	(1) 測定場所 煙突において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 2 回/箇所以上 (3) 測定方法は、JISK0311 による。	ダイオキシン類については、参考としてバグフィルター入口及び出口濃度及び脱硝反応装置入口にて測定する。
		一酸化炭素	30ppm 以下 (4 時間平均) 100ppm 以下 (1 時間平均) 乾きガス 酸素濃度 12%換算値 (実測値については、別途組合に報告する。)	(1) 測定場所 集じん装置出口以降において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 6 回/箇所以上 (3) 測定方法は、JISK0098 による。	吸引時間は、30 分/回以上とする。
		白煙防止条件	気温 5℃湿度 50%にて白煙が生じないこと	(1) 測定場所 ITV 監視装置及び目視 排ガス温度及び水分測定結果により、白煙発生リスクの机上検討を行う。 その他詳細は監督員との協議による。	
3	炉体、ポイラケーシング外表面温度	原則として 80℃以下	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。		

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考	
4	焼却残さ	熱灼減量を5%以下とする。	(1) サンプルング場所 主灰搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプルングを行う。 (3) 分析方法 「昭52.11.4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法による。	炉形式として、ストーカ炉又は流動床炉を提案する場合に適用する。	
5	飛灰等安定化物	アルキル水銀 カドミウム 六価クロム ヒ素 セレニウム	昭48.2.17総理府令第5号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分の方法による。	(1) サンプルング場所 飛灰処理搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプルングを行う。 (3) 分析法 昭和48.2.17環境庁告示第13号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」のうち、埋立処分の方法による。	
		ダイオキシン類	飛灰等安定化物 3ng-TEQ/g以下	(4)ダイオキシン類の測定回数はそれぞれ2回/箇所以上、測定方法は、廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令(平成12年厚生省令第1号)による。	
6	溶融固化物	JIS	JIS A 5031:2006 JIS A 5032:2006	(1) サンプルング場所 溶融固化物搬送装置付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプルングを行う。 (3) 分析方法は、JISによる。	
		カドミウム 六価クロム 砒素 総水銀 セレニウム	平成10.3.26「一般廃棄物の溶融固化物の再利用に関する指針」による。	(1) サンプルング場所 溶融固化物搬送装置付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプルングを行う。 (3) 分析方法 平成3.8.23環境庁告示第46号「土壌の汚染に係る環境基準について」に定める方法による。	
		ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/g以下	ダイオキシン類の測定回数はそれぞれ2回/箇所以上、測定方法は廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令(平成12年厚生省令第1号)による。	
7	悪臭	敷地境界の基準	「悪臭防止法の規定による」	(1) 測定場所(10箇所程度) 監督員の指定する場所とする。 (2) 測定回数 同一測定点で2時間ごとに4回以上とする。 (3) 測定方法は「悪臭防止法」による。	測定は、清掃車搬入終了後、構内道路を散水した状態で行う。
		排出口の基準	排出口の規制基準による	(1) サンプルング場所 臭気の排出口付近 (2) 測定回数 2時間ごとに4回/箇所以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」による。	
8	粉じん	0.01g/m ³ N以下	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口・排気出口において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 3回/箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」による。		

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
9	騒	音	朝 50dB 午前6時～午前8時 昼 55dB 午前8時～午後7時 夕 50dB 午後7時～午後10時 夜 45dB 午後10時～午前6時	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 時間区分の中で、各1回以上測定する。 (3) 測定方法は「条例」による。	定常運転時とする。
10	振	動	昼間 60dB 午前8時～午後7時 夜間 55dB 午後7時～午前8時	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 「振動規制法」による時間区分の中で、各1回以上測定する。 (3) 測定方法は「条例」による。	定常運転時とする。
11	燃 焼 ガ ス 温 度	主 燃 焼 室 出 口 温 度	指定ごみ質の範囲内において850℃以上	測定方法は、「4.15.3 計装機器」により、主燃焼室出口に設置する温度計による。	測定開始前に、計器の校正を監督員立会のもとに行う。
12	発	電	機	(1)非常用発電機については、JIS B 8041 により行う。	経済産業局の安全管理審査の合格をもって性能試験に代えるものとする。
13	緊 急 動 作 試 験		非常用発電機を起動しないように設定し、発電機、遮断機を切った状態において、プラント設備が安全である。	(発電機が、電力会社と並列の状態での)定常運転時に、全停電緊急作動試験を行う。	

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
14	炉室内温度	45℃ 以下	外 気 度 36℃ 以 下 に お いて	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。
	炉室局部温度	50℃ 以下		(1) 輻射熱を排除して測定する。 (2) 測定場所、測定回数は、監督員が指示する。
15	電気関係諸室内温度	40℃ 以下		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。
	電気関係諸室内局部温度	44℃ 以下		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。
16	機械関係諸室内温度	42℃ 以下		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。
	機械関係諸室内局部温度	50℃ 以下		測定場所、測定回数は、監督員が指示する。
17	非常用発電機室	45℃ 以下		(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数は、監督員が指示する。
18	空調設備	夏季 室内温度 24℃ (外気温 36℃D.B.)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	湿度条件は、監督員が指定する、常時職員又は作業員が執務をする室に適用。
		冬季 室内温度 22℃ 湿度 40% (外気温 -2℃D.B. 湿度 50%R.H.)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
19	用役(電力、燃料、水、薬剤等)	実施設計図書に記載した使用量の1.2倍以下であること。	測定方法、測定条件、測定期間は監督員が指示する。	
20	作業環境中のダイオキシン類濃度	炉室及び機械室(装置内等を除く)について管理区分を第1管理区域とする。	(1)測定場所 炉室、飛灰処理設備室、飛灰等安定化物搬出場、中央制御室 (2)測定回数 測定回数は場所ごとに3回以上とする。 (3) 測定方法 平成11年12月2日「ダイオキシン類による健康障害防止のための対策要綱」(基発第688号)による。	
21	その他			監督員が必要と認めるもの。

注) 測定方法は当該最新の法定方法による。

1.11 性能試験

1.11.1 予備性能試験

(1) 予備性能試験

事業者は引渡性能試験の前に熱回収施設にあつては5日以上の予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に監督員に提出しなければならない。

(2) 予備性能試験要領

事業者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、監督員の承諾を得た後、試験を実施する。予備性能試験要領書は5部提出する。なお、条件方法等については、引渡性能試験に準ずる。

(3) 予備性能試験成績書の提出

予備性能試験成績書は、この期間中の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して作成する。予備性能試験成績書は、性能試験前に5部提出する。

1.11.2 引渡性能試験

(1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は、次の条件で行うものとする。

- 1) 引渡性能試験の実施に向け、予備性能試験報告書において、引渡性能試験の実施に問題が無いことを組合に報告し受理した後に行う。
- 2) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、原則として法的資格を有する公的第三者機関とする。
- 3) ダイオキシン類の分析は、国の精度管理指針に基づき、適切に精度管理が行われ、計量法に基づく認定を受けている機関で実施する。
- 4) 特殊な事項の計測及び分析については、監督員の承諾を受けて他の適切な機関に依頼する。
- 5) 引渡性能試験の結果、性能保証が得られない場合、必要な改善、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

(2) 引渡性能試験方法

事業者は、引渡性能試験を行うに当たって、引渡性能試験項目及び試験条件に基づいて、試験の内容及び運転計画などを明記した引渡性能試験要領書を作成し、監督員の承諾を受ける。性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれ項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を監督員と協議し、承諾を得て実施する。

(3) 引渡性能試験

- 1) 工事期間内に組合と監督員立会のもとに引渡性能試験を行うものとする。熱回収施設における引渡性能試験は、定格運転及び軽負荷運転について実施する。なお、試験に先立って2日前からほぼ完全定格運転に入るものとする。
- 2) 熱回収施設については、要求水準書に示すごみ質及び監督員が承諾した実施設計図書の処

理能力曲線に見合った処理量を確認するため、各炉について連続 24 時間以上の計測を実施する。この場合、計測を実施していない他の炉についても、ほぼ同様な処理量の運転状態にあるものとする。

(4) 性能試験項目と実施方法

- 1) 引渡性能試験は組合と監督員立会のもとに「表 1-2 性能試験の項目と方法【性能保証】」に規定する性能保証事項について実施する。
- 2) 性能試験における試料の採取、計測、分析、記録等は、事業者の責任により行う。
- 3) 試料採取の時刻は、監督員又は組合職員の指示による。

(5) 性能試験成績書の提出

- 1) 事業者は、各性能試験終了後、性能試験成績書を作成し、5 部提出する。
- 2) 事業者は、引渡し後 3 年目にあつて、施設全体としての性能及び機能を確認するため、組合立会のもとに確認性能試験を実施する。なお、試験内容は原則として引渡性能試験と同様のものとし、「確認性能試験計画書」を竣工前に提出し、監督員の承諾を受けて試験を計画する。

(6) その他

- 1) 表 1-2にある項目のほか、排ガス、溶融飛灰、スラグ等の資源物中の放射性物質濃度について測定すること。
- 2) 放射性物質について測定した結果は、組合に報告すること。

1.12 かし担保

1.12.1 設計のかし担保

- (1) 設計のかし担保期間は10年間とする。
- (2) この期間内に発見された設計のかしは、すべて事業者の責任において速やかに改善する。
- (3) 疑義が生じた場合は、試験要領書を作成し、監督員又は組合職員の指定する時期に性能確認の試験を事業者の負担において行う。
- (4) 確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、事業者の責任において速やかに改善する。

1.12.2 施工のかし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。ただし、そのかしが事業者の故意又は重大な過失による場合には、かし担保期間は10年とする。

- (1) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）
引渡し後3年間とする。ただし、防水工事等については、以下のとおりとし、保証書を提出する。
 - 1) アスファルト防水

① コンクリート（モルタル）保護アスファルト防水	10年
② 断熱アスファルト防水	10年
③ 露出アスファルト防水	10年
④ 浴室アスファルト防水	10年
 - 2) 合成高分子ルーフィング防水 5年 | - 3) 塗膜防水 5年 | - 4) モルタル防水 5年 | - 5) 躯体防水 5年 | - 6) 仕上塗材吹き付け 5年 | - 7) シーリング材 5年 | - 8) 水槽類の防食層 5年 |

- (2) プラント工事関係

引渡し後3年間とする。ただし、監督員と事業者が協議の上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

1.12.3 かしの判定・補修

- (1) かし担保期間中の補修

かし担保期間中に生じたかしは、かし担保補修要領書を提出し、監督員の承諾を得た後に事業者の負担で補修する。

(2) かし判定に要する経費

事業者の負担とする。

(3) かし担保期間中の定期補修工事の経費分担

引渡し後、かし担保期間中に実施する定期補修工事の経費の分担は、事業者の負担とする。
なお、下記については、運營業務側の負担とする。

- 1) 分解、点検、清掃、調整に要する労務費
- 2) 消耗品の交換（材工共）（完工時納入分は除く）
- 3) 潤滑油、薬品（材工共）

1.12.4 かし判定基準

ストーカ炉、灰溶融炉、ガス化溶融炉のかし担保の判定基準及び補修の方法について、以下を参考に規定し、例示する。また、例示をもとに、設計・建設業務期間中に、かし判定要領書を作成し、組合の承諾を得る。なお、例示した設備以外にも同様に準用する。

(1) ストーカ炉、灰溶融炉、ガス化炉、溶融炉

1) ストーカ炉かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

- ① 耐火レンガ及び耐火物壁内面の磨耗、剥離、化学的浸食等による損耗量が当初基準面（完成時）より50mmを超えた場合。
- ② 耐火レンガ壁の一部のずれ（せり出し、陥没）が当初基準面と50mm以上の差が出た場合。
- ③ 運転上支障がある事態が発生した場合。
- ④ 構造・施工上の欠陥が発見された場合。

2) 灰溶融炉、溶融炉かし判定基準

引渡し後2年以内において、次の基準により判定する。

- ① スラグライン耐火物、天井、バーナー火炎接触部付近の耐火物、側壁部耐火物、耐火物壁内面について、摩耗、剥離、化学的浸食等による損耗が発生し、使用有効厚みの50%を超えた場合、及び、著しく機能が損なわれた場合。
- ② 施工上の欠陥による耐火物のずれ（せり出し、陥没含む）が当初基準面と50mm以上差がでた場合もしくは使用有効厚みの50%を超えた場合。
- ③ 運転上支障がある事態が発生した場合。
- ④ 構造、施工上の欠陥が発見された場合。

3) 修補

上記の基準によりかしと判定された場合、各項目に対し、組合の指定する時期に修補する。

- ① 本項の(1)のうち、1)－①、②及び2)－①、②の場合、当初基準面と平滑な面になるよう修補する。

② 本項の(1)のうち、1)ー③、④及び2)ー③、④の場合、状況により、その後の安定した運転が確保できるよう修補する。なお、炉完工時及び乾燥だき終了時に炉部主要計測データ（スケッチ、写真等を含む。）を提出する。

(2) ストーカ炉・灰溶融炉・ガス化炉・溶融炉部品

1) かし判定基準

引渡し後、2年以内において、ガス化炉、溶融炉部品の異常な腐食、磨耗、焼損、破損等による変化が認められた場合及び、構造施工上の欠陥が認められた場合

2) 新品交換

上記の基準によりかすと判定された場合には、組合の指定する時期に必要な改善を行い、すべて新品と交換する。なお、完工時、監督員が指定する部品等の計測データを提出する。

(3) ごみ・焼却灰・溶融固化物クレーンバケット

1) かし判定基準

引渡し後2年以内において次の基準により判定する。

① 下記に例示する主要部品に亀裂、破損、脱落、曲り、磨耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合

例：爪、シェル、軸、ブッシュ、支持金具、オイルタンク、油圧シリンダ、油圧ポンプ、油圧バルブブロック、ケーブルコンセント、ケーブルリール

② その他運転上支障のある事態が発生した場合

2) 新品交換

上記の基準により、かすと判定された場合には、修補又は新品と交換する。

(4) ボイラ設備（ボイラ本体過熱器含む。）

1) かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

① 性能に著しい低下が認められた場合

② 異常磨耗、異常減肉、変形、漏れ、亀裂が認められた場合

③ その他運転上支障ある事態が発生した場合

2) 新品交換

上記の基準により、かすと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

(5) 脱硝設備

1) かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

① 性能に著しい低下が認められた場合

② 外観上に変形、われ、亀裂等が認められた場合

③ その他運転上支障ある事態が発生した場合

2) 新品交換

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

(6) 煙突ノズル

1) かし判定基準

引渡し後3年以内において（3年目には事業者の負担でゴンドラなどを設置して内部状況を確認する。）、以下の基準により判定する。

- ① 外見上異常摩耗、腐蝕、変形、亀裂が認められた場合
- ② 運転上支障がある事態が発生した場合
- ③ 構造・施工上の欠陥が発見された場合

2) 補修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修又は新品と交換する。

1.13 完成図書

1.13.1 提出要領

- (1) 事業者は、工事完了に際して、完成図書として、次のものを組合へ提出する。
- (2) 図面については、A3 縮小版（二つ折製本）として提出する。また、図面類のファイル形式は、SXF 形式とする。
- (3) 電子ファイルについても一式提出する、
- (4) 組合は、事業者から提出されたデータ等について、その利用可否について、事業者に確認するが、原則的には全面的に利用権を持ち、著作権の譲渡、公開権等について、一定の制限を設けるものとする。
- (5) 知的所有権の権利の取得が必要なものは手続きを行う。

1.13.2 熱回収施設関係

(1) 土木、建築工事関係

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1) 竣工図 | 1 部 |
| 2) 竣工原図 | 1 部 |
| 3) 縮小版原図 | 2 部 |
| 4) 取扱説明書 | 2 部（概要版 5 部） |
| 5) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳 | 2 部 |
| 6) 予備品、消耗品台帳 | 2 部 |
| 7) 工事写真 | 2 部 |
| 8) 工事保証書 | 2 部（正 1 部、写し 1 部） |
| 9) 施工承諾図（見開き製本） | 2 部 |
| 10) 計算書 | 2 部 |
| 11) 協議書 | 2 部 |
| 12) 工事日報・月報（作業内容／職種別人数／重機／搬入材料等） | 2 部 |
| 13) 協議・打合せ記録 | 2 部 |
| 14) その他、監督員が指示したもの | |

(2) 建築機械設備工事及び建築電気設備工事関係

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1) 竣工図（工事中の施工承諾図を含む。） | 1 部 |
| 2) 原図（竣工原図、電子データ） | 1 部 |
| 3) 縮刷版原図 | 2 部 |
| 4) 取扱説明書 | 2 部（概要版 5 部） |
| 5) 機器台帳（記入済） | 2 部 |
| 6) 機器履歴台帳 | 2 部 |
| 7) 予備品、消耗品台帳 | 2 部 |

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 8) 工事写真 | 2部 |
| 9) 工事保証書 | 2部 (正1部、写し2部) |
| 10) 検査及び試験成績書 | 2部 |
| 11) 計算書 | 2部 |
| 12) 協議書 | 2部 |
| 13) 工事日報・月報 (作業内容/職種別人数/重機/搬入材料等) | 2部 |
| 14) 協議・打合せ記録 | 2部 |
| 15) その他、監督員が指示したもの | |
- (3) プラント機械設備工事関係
- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 1) 竣工図 (工事中の承諾図を含む。) | 1部 |
| 2) 竣工原図、電子データ | 1部 |
| 3) 縮小版原図 | 2部 |
| 4) 各種試験成績表 | 2部 |
| 5) 各種届出及び許可書 | 2部 (正1部、写し1部) |
| 6) 取扱説明書 | 2部 (概要版5部) |
| 7) 試運転報告書 (予備性能試験も含む。) | 2部 |
| 8) 引渡性能試験報告書 | 2部 |
| 9) 単体機器試験成績書 | 2部 |
| 10) 機器台帳 (記入済) 及び機器履歴台帳 | 2部 |
| 11) 予備品、消耗品台帳 | 2部 |
| 12) 工事写真 | 2部 |
| 13) 工事保証書 | 2部 (正1部、写し1部) |
| 14) 計算書 | 2部 |
| 15) 協議書 | 2部 |
| 16) 工事日報・月報 (作業内容/職種別人数/重機/搬入材料等) | 2部 |
| 17) 協議・打合せ記録 | 2部 |
| 18) その他、監督員が指示したもの | |

1.13.3 管理棟関係

管理棟を熱回収施設と合棟とする場合、以下のものは、1.13.2 に含めてもよい。

(1) 土木・建築工事関係

- | | |
|----------|------------|
| 1) 竣工図 | 1部 |
| 2) 竣工原図 | 1部 |
| 3) 縮小版原図 | 2部 |
| 4) 取扱説明書 | 2部 (概要版5部) |

- | | | |
|----------------------------------|----|------------|
| 5) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳 | 2部 | |
| 6) 予備品、消耗品台帳 | 2部 | |
| 7) 工事写真 | 2部 | |
| 8) 工事保証書 | 2部 | （正1部、写し1部） |
| 9) 施工承諾図 見開き製本 | 2部 | |
| 10) 計算書 | 2部 | |
| 11) 協議書 | 2部 | |
| 12) 工事日報・月報（作業内容／職種別人数／重機／搬入材料等） | 2部 | |
| 13) イメージ資料集成（パース、館内利用イメージ図など） | 2部 | |
| 14) 協議・打合せ記録 | 2部 | |
| 15) その他、監督員が指示したもの | | |
| (2) 建築機械設備工事及び建築電気設備工事 | | |
| 1) 竣工図（工事中の施工承諾図を含む。） | 2部 | |
| 2) 原図（竣工原図、電子データ） | 2部 | |
| 3) 縮刷版原図 | 2部 | |
| 4) 取扱説明書 | 2部 | （概要版5部） |
| 5) 機器台帳（記入済） | 2部 | |
| 6) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳 | 2部 | |
| 7) 予備品、消耗品台帳 | 2部 | |
| 8) 工事写真 | 2部 | |
| 9) 工事保証書 | 2部 | （正1部、写し1部） |
| 10) 検査及び試験成績書 | 2部 | |
| 11) 計算書 | 2部 | |
| 12) 協議書 | 2部 | |
| 13) 工事日報・月報（作業内容／職種別人数／重機／搬入材料等） | 2部 | |
| 14) 協議・打合せ記録 | 2部 | |
| 15) その他、監督員が指示したもの | | |

1.13.4 その他

- (1) 計量棟、外構類に係る完成図書は、熱回収施設関係に含める。また、渡り廊下（管理棟を熱回収施設と別棟とする場合）は、管理棟に含める。
- (2) 完成図書の提出に合わせて、（仮称）仙南クリーンセンター及び仙南最終処分場の覆蓋施設の鳥瞰図（A2版カラー、任意3視点）を作成する。
- (3) 事業者は、本組合と協議のうえ、本施設のシンボルキャラクターをデザインし、運営期間中に使用する来場者説明パンフレット及び映写用DVDに反映させること。

1.14 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しする。

なお、工事竣工とは、要求水準書に記載された工事範囲の工事をすべて完了し、引渡性能試験により所定の性能が確認され組合の実施する検査に合格及び引渡しに関する書類等による手続きが終了した時点とする。

1.15 その他

1.15.1 保険

事業者は、本施設の施工に際しては、必要な保険に加入する。

1.15.2 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品として必要なものを納入する。

(1) 予備品の数量

事業者は、引渡し時において、予備品を納入するものとし、本施設正式引渡し後 2 ヶ年間に必要な数量とする。

(2) 消耗品の数量

事業者は、引渡し時において、消耗品を納入するものとし、本施設正式引渡し後 1 ヶ年間に必要な数量とする。また、消耗品には、潤滑油、薬品、キレート樹脂及び脱臭装置用吸着剤は含まれない。

1.15.3 付属品

付属品として次のものを各一式納入する。

- | | |
|------------|-------------------|
| (1) 共通 | 機器製作メーカー付属予備品、消耗品 |
| (2) 建築設備工事 | 各機器の標準付属工具及び特殊工具 |
| (3) プラント工事 | 各機器の標準付属工具及び特殊工具 |

2. 全体計画

2.1 基本事項

2.1.1 施設整備方針

(1) 安心・安全な施設とする

ごみ処理施設では、ごみの質が不均一であり、不適物や危険物をすべて把握することが困難であることから、予期せぬ事故が発生する可能性が高い。また、焼却施設ではその運営上、車両の通行、機器の運転、薬品の扱い、高温ガス、蒸気、焼却残渣の扱いなど、操作や扱いにより事故につながる可能性があることから、施設が安心・安全であることは、新施設の兼ね備えるべき最も重要な要件といえる。以上を踏まえ、安心・安全な施設とすることを基本方針とする。

(2) 安定稼働が可能な施設とする

新施設では、仙南地域より搬入されるごみが処理される。よって、施設の不具合等により組合地域より毎日発生するごみ処理に支障が生じれば、組合地域における生活環境に重大な影響を及ぼす。以上を踏まえ、安定稼働が可能な施設とすることを基本方針とする。

(3) 環境負荷低減が可能な施設とする

環境負荷の低減については、法規制の強化と施設を構成する機器の技術が進歩し、法規制以上の水準達成は十分可能と考えられる。そこで、方針(1)にある施設に対する一般的な安全な施設に加え、ダイオキシン類をはじめとする汚染物質や騒音・振動等の環境負荷低減の低減が可能な施設とすることを基本方針とする。

また、計画地周辺には農地が存在し、排水については放流しないことが望ましいと考えられることから、クローズドシステムを採用しプラント排水・生活排水は無放流とする。

さらに、放射性物質に対する安全性を確保するため、国における新たな環境基準の策定等の対応動向により必要な措置を講じる。

(4) 最終処分場の負荷の軽減に資する施設とする

平成 30 年頃に満杯になる仙南最終処分場は、埋立残余容量が限られ、新たな最終処分場を整備する場合にあっても多額の経費及び時間を要することから、今後は新施設において掘り起こしごみの熔融スラグ化により埋立物の減量・減容化を図り、最終処分場の延命化に資する施設とする。

(5) 経済性に優れた施設

新施設の整備・運営にあたっては、民間事業者の持つノウハウ等を活用することなどにより、建設費だけでなく運営費も含め、経済性に優れた施設を目指す。

また、組合所有の角田衛生センターと大河原衛生センターは、ごみ処理施設の一般的な耐用年数を迎える状況にある。よって、新施設については、ごみ処理施設の一般的な耐用年数よりも延命化が可能な施設とすることが必要である。そこで、施設の長寿命化により、ライフサイクルコストの低減を可能とし、経済性に優れた施設とする。

(6) 住民への環境啓発に資する施設

組合地域をはじめ周辺地域に対し、ごみ発電及び近年注目されている太陽光などの新エネルギーの活用により環境負荷低減に資する環境啓発施設とする。

(7) 東日本大震災の教訓を活かした施設

我が国観測史上最大の地震によりもたらされた東日本大震災は、人命やライフラインへの被害が甚大なものであった。その中で、廃棄物にあっては、がれき等の廃棄物の発生量も他の災害と比べ大量であるほか、停電・断水や燃料不足による施設の安定運転が困難であった。このため、震災をはじめとする災害に対する対応策を予め準備しておく必要がある。

そこで、新施設については、組合地域内における東日本大震災の教訓を活かした、耐震性に優れ、かつ、災害時に増加する一般廃棄物の処理が行える施設とする。

2.1.2 安定・経済運転

- (1) 熱回収施設は、常時排出される処理対象物について、年間を通じ季節、気候、昼夜の別なく、安定的かつ適正に処理できることを第一に信頼性の高いシステムを構成する。
- (2) 仙南地域のごみを広域的かつ効率的に処理し、ごみ処理経費の最適化に資する施設とする。
- (3) 熱回収施設は、2系列方式にて構成し、原則として定期修理時、定期点検時においては1炉のみ停止し、他の炉は原則として常時運転する。全炉停止は、共通部分の定期点検など、やむを得ない場合以外行わない。
- (4) プラントの共通部分は、少なく構成し、全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮を図る。
- (5) 「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針 IV ごみ焼却施設」及び「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針 V 焼却残さ熔融施設」に示される能力を有する。
- (6) 電子計算機システム等に外乱防止対策を施すなど、安定性の高い設備を計画する。

2.1.3 運転管理

本施設の運転管理は、安定性、安全性を考慮しつつ、各工程を効率的に計画し、人員及び経費の削減を図るものとする。また、運転管理に当たっては、施設全体のフローの制御及び監視が可能になるよう配慮する。

2.1.4 環境保全

- (1) 定められた環境保全基準を常に満足する施設を構築するとともに、その計測・分析等が信頼性の高い内容で管理ができるシステムを図る。
- (2) 特にダイオキシン類、臭気に対しては万全を期す。また、周辺地域への汚染防止に関しても十分な対策を講じる。

2.1.5 安全衛生管理

- (1) 運転管理における安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の

予備の確保など) に留意する。

- (2) 関連法令に準拠して安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、粉じん防止、騒音・振動防止、換気及び必要照明の確保、ゆとりあるスペースの確保に心がける。

2.1.6 景観

- (1) 建築物・構造物の意匠・色彩は、建設予定地の与条件を十分に考慮し、周囲の環境との調和をもたせる。
- (2) ごみ処理施設としての機能を持たせるとともに、立地条件を考慮の上、周辺への威圧感が少ない施設とする。
- (3) 煙突は、極力威圧感のない意匠とする。
- (4) 施設の意匠計画として、大きな壁面の分節化、外壁・屋上緑化、色彩、配色等に配慮する。

2.1.7 施設更新

本施設は、30年以上にわたり利用する計画である。従って、将来のプラント機器の更新を考慮し、プラント機器の搬出、搬入及び据付工事が容易な構造とする。

2.1.8 環境啓発

本施設では、事業者が来場者に対し環境啓発活動を実施し、リサイクル意識の高揚と排出抑制や減量化等の取り組みを促進することを目的としている。よって、事業者は、管理棟にて実施する、環境啓発に資することを念頭に施設の設計・建設及び設備の配置を計画する。

2.1.9 エネルギーの有効利用

- (1) 組合地域より発生する一般廃棄物を適正に処理するとともに、可能な限り熱回収を行い、以下を参考に、積極的に利用する
 - 1) 熱回収施設、管理棟（熱回収施設と別棟とする場合）の所内動力
 - 2) 熱回収施設、管理棟（熱回収施設と別棟とする場合）の暖房、給湯（電気又は廃熱を利用）
 - 3) 熱回収施設内における温水利用（浴場、シャワー等）
- (2) 上記のほか、太陽光発電をはじめとする自然エネルギー等の活用を積極的に計画する。
- (3) エネルギーを有効利用する一方、施設内では省エネルギー化を図ること。

2.1.10 ハートビル法の認定

来場者が利用する施設については、高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（平成18年法第91号）に規定する、「建築物移動等円滑化基準」に適合させる。

2.1.11 耐震設計及び災害対策

- (1) 地震等の災害に対し高い安全性と耐久性を有した施設として計画する。
- (2) 官庁施設の総合耐震計画基準による災害応急対策活動に必要な官庁施設に準拠する。
- (3) なお、地域係数は 1.0、用途係数 1.25 とし、耐震安全性について、構造体はⅡ類、建築非構造部材は A 類、建築設備は甲類とする。

2.1.12 災害廃棄物の受入

本施設は、組合を構成する地域における災害（火事、水害など）により発生した廃棄物の処理が可能な施設として計画する。なお、大震災をはじめ、大規模災害による災害廃棄物の処理を行う際は、掘り起こしごみの受入及び処理を中断し、実施するものとする。

2.1.13 地域振興

- (1) 本施設の施工に当たっては、土木・建築関連、プラント関連など、各工事等において地元業者及び地元雇用を積極的に実施する。
- (2) 地域社会との融和及び信用関係の構築に努める。

2.2 設計条件

2.2.1 処理能力

- (1) 熱回収施設の施設規模は、200t/日（100t/日×2 炉）とする。
- (2) ごみ処理施設は、指定されたごみ質の範囲内で以下の処理能力を有する。また、処理能力は、「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針 IVごみ焼却施設、V 焼却残さ熔融施設」及び交付金要綱を満足する。

2.2.2 計画ごみ量・ごみ質

(1) 計画ごみ量

計画ごみ量は、表 2-1に示すとおりとする。

表 2-1 熱回収施設の計画ごみ量（平成 28 年度）

処理対象ごみ	平成 28 年度
①可燃ごみ	41,630 t/年
②掘り起こしごみ	6,868 t/年
③仙南リサイクルセンターからの残さ	1,272 t/年
仙南リサイクルセンターからの可燃残さ	143 t/年
仙南リサイクルセンターからの不燃残さ	1,121 t/年
仙南リサイクルセンターからの資源化不適残さ	8 t/年
④し尿脱水汚泥	2,426 t/年
⑤その他プラスチック類	1,564 t/年
硬質プラスチック	117 t/年
容器包装プラ残渣	1,447 t/年
合計処理量	53,760 t/年

※②は、埋設廃棄物を前処理し処理不適物（覆土等）を除いたごみ量である。

(2) 計画ごみ質（合わせごみ質）

処理対象ごとの計画ごみ量及び後段に示すごみ種ごとの計画ごみ質を考慮し設定した、計画ごみ質（合わせごみ質）は、表 2-2のとおりである。

表 2-2 計画ごみ質（合わせごみ質）

	水分 (%)	可燃分 (%)	灰分 (%)	低位発熱量 (kJ/kg)
高質ごみ	32.3	52.6	15.1	10,570
基準ごみ	44.5	40.4	15.1	7,410
低質ごみ	55.0	29.9	15.1	4,250

(3) 計画ごみ質

(2)にて示した、合わせごみ質の内訳となるごみ種ごとの計画ごみ質を以下に示す。

1) 可燃ごみ

① 三成分

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、可燃ごみの三成分は、次のとおりとする。

表 2-3 計画ごみ質（可燃ごみ）

	水分(%)	可燃分(%)	灰分(%)
高質ごみ	37.5	56.5	6.0
基準ごみ	50.9	43.1	6.0
低質ごみ	65.3	28.6	6.0

② 低位発熱量

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、可燃ごみの低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-4 計画ごみ質（可燃ごみの低位発熱量）

	低位発熱量
高質ごみ	10,780 kJ/kg
基準ごみ	7,560 kJ/kg
低質ごみ	4,350 kJ/kg

2) 掘り起こしごみ

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、掘り起こしごみ（前処理なし）の三成分及び低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-5 計画ごみ質（掘り起こしごみ）

水分(%)	可燃分(%)	灰分(%)	低位発熱量(kJ/kg)
15.9	14.9	69.2	2,636

3) 仙南リサイクルセンターからの残さ

① 仙南リサイクルセンターからの可燃残さ

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、仙南リサイクルセンターからの可燃残さの三成分及び低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-6 計画ごみ質（仙南リサイクルセンターからの可燃残さ）

水分 (%)	可燃分 (%)	灰分 (%)	低位発熱量 (kJ/kg)
49.8	25.5	24.7	19,689

② 仙南リサイクルセンターからの不燃残さ

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、仙南リサイクルセンターからの不燃残さの三成分及び低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-7 計画ごみ質（仙南リサイクルセンターからの不燃残さ）

水分 (%)	可燃分 (%)	灰分 (%)	低位発熱量 (kJ/kg)
33.1	19.9	47.0	1,235

③ 仙南リサイクルセンターからの資源化不適物

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、仙南リサイクルセンターからの資源化不適残さの三成分及び低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-8 計画ごみ質（仙南リサイクルセンターからの資源化不適残さ）

水分 (%)	可燃分 (%)	灰分 (%)	低位発熱量 (kJ/kg)
16.8	74.3	8.9	34,061

4) し尿脱水汚泥

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、し尿脱水汚泥の三成分及び低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-9 計画ごみ質（し尿脱水汚泥）

水分 (%)	可燃分 (%)	灰分 (%)	低位発熱量 (kJ/kg)
60.8	28.7	10.5	3,029

5) その他プラスチック類

表 2-1に示す処理対象ごみのうち、その他プラスチック類の三成分及び低位発熱量は、次のとおりとする。

表 2-10 計画ごみ質（その他プラスチック類）

水分 (%)	可燃分 (%)	灰分 (%)	低位発熱量 (kJ/kg)
0.5	98.9	0.6	34,061

(4) 其他のごみ質

現有 2 施設における可燃ごみ量、元素組成及び種類別組成については、別紙 8 に示すとおりである。

(5) 単位体積重量（代表値）

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1) 可燃ごみ | 0.20t/m ³ |
| 2) 掘り起こしごみ | 1.57t/m ³ |
| 3) 仙南リサイクルセンターからの残さ | |
| ① 可燃残さ | 0.14t/m ³ |
| ② 不燃残さ | 0.56t/m ³ |
| ③ 資源化残さ | 0.14t/m ³ |
| 4) し尿脱水汚泥 | 0.74t/m ³ |
| 5) その他プラスチック類 | |
| ① 硬質プラスチック類 | 0.02t/m ³ |
| ② 容器包装プラスチック残さ | 0.02t/m ³ |
| 6) 災害廃棄物（災害発生時のみ） | |
| ① 可燃性災害廃棄物 | 0.1t/m ³ |
| ② 不燃性災害廃棄物 | 0.15t/m ³ |
| 7) 熔融スラグ | [] t/m ³ |
| 8) 熔融メタル | [] t/m ³ |
| 9) 熔融飛灰 | [] t/m ³ |
| 10) その他 | |

提案する処理方式により任意計画する。

2.2.3 熱回収施設の概要

(1) 炉形式

第2章の冒頭に示す基本方針のほか、次の基本要件を満たす形式とする。

- 1) 高効率ごみ発電が可能である。
- 2) 排水のクローズド化が可能である。

(2) 稼働時間

1日当たり24時間とする。

(3) 主要設備方式

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) 受入供給設備 | ピット・アンド・クレーン方式 |
| 2) 燃焼溶融設備 | (1)の炉形式による |
| 3) 燃焼ガス冷却設備 | 廃熱ボイラ方式（全ボイラ） |
| 4) 排ガス処理設備 | |
| ① 減温装置 | 水噴霧式 |
| ② 集じん設備 | ろ過式集じん機 |
| ③ HCl・SO _x 除去設備 | 乾式 |
| ④ NO _x 除去設備 | 触媒脱硝方式 |
| ⑤ その他除去設備 | 活性炭吹込等 |
| 5) 給水設備 | |
| ① 生活用水 | 上水 |
| ② プラント用水 | 上水 |
| 6) 排水処理設備 | |
| ① プラント排水 | 無放流とする。 |
| ② 生活排水 | 無放流とする。 |
| 7) 余熱利用設備 | 場内暖房・給湯等 |
| 8) 通風設備 | 平衡通風方式 |
| 9) 灰処理設備 | 薬剤処理設備を設け、溶融飛灰を薬剤処理する。 |
| (4) 焼却溶融条件 | |
| 1) 燃焼室出口温度 | 850℃以上 |
| 2) 溶融温度 | 1,300℃以上（設備性能として左記の温度を可能とし、
運営時は最適な温度にて運転可とする。） |
| 3) 燃焼ガス滞留時間 | 2 秒以上 |
| 4) 煙突出口一酸化炭素濃度 | 30ppm 以下
（酸素 12%換算値の 4 時間平均値）
及び 100ppm 以下（1 時間平均値） |
| 5) 安定燃焼 | 100ppm 以上のピークを 5 回/h 発生させない。 |

2.2.4 ユーティリティ

原則として建設予定地までのインフラ整備（電気関係以外）は事業者が行い、建設予定地内への引込等は、以下に基づき事業者が行う。

- (1) 電気 建設予定地までの特別高圧受電（30kV）にかかる設備工事は、組合が実施するので、取合点より、特別高圧 30kV1 回線にて引き込む。また、取合点以降の工事は、事業者の所掌とする。
- (2) 用水 上水（φ150mm）を、別紙 3 に示す位置より分岐させ建設予定地まで、水道管及び送水ポンプを整備し、建設予定地まで引き込む。
- (3) 燃料 []
- (4) 電話 建設予定地まで事業者が引き込む。
- (5) 排水 プラント排水、生活排水とも無放流とする。
- (6) 雨水 建築物に降る雨水は、簡易処理し再利用する。それ以外の雨水は、流出抑制として、雨水調整池に一時貯留する。

2.2.5 搬入・搬出車両

搬入・搬出車両の仕様は、次のとおりとする。

- (1) 可燃ごみ
 - 1) 収集車 パッカー車（2t～4t）
 - 2) 直接搬入車 自家用車、軽トラック、平ボディ車（最大 4t）
- (2) 掘り起こしごみ搬入車 深ダンプ車（最大 10t）
- (3) 仙南リサイクルセンターからの残さ搬入車
 - 1) 可燃残さ 深ダンプ車（最大 10t）
 - 2) 不燃残さ 深ダンプ車（最大 10t）
- (4) し尿脱水汚泥の搬入車 深ダンプ車（最大 2t）又は 4t アームロール車
- (5) その他プラスチック類
 - 1) 硬質プラスチック類 パッカー車（4t）
 - 2) 容器包装プラスチック残さ パッカー車（4t）
- (6) その他
 - 1) 乾電池搬入車 4t パッカー車、2t 平ボディ車
 - 2) 燃料供給車 タンクローリー車（最大 10t）
 - 3) 浸出水供給車 タンクローリー車（最大 10t）
 - 4) メンテナンス車 平ボディ車（最大 10t）
 - 5) 来場者車両 乗用車（最大ライトバン程度）

- | | |
|-------------|----------------|
| 6) 運営事業者用車両 | 大型バス（最大 60 人用） |
| (7) 組合職員用車両 | 乗用車（最大ライトバン程度） |
| (8) 熔融飛灰搬出車 | 乗用車（最大ライトバン程度） |
| (9) 資源物搬出車 | [] |
| 1) 熔融スラグ | [] |
| 2) 熔融メタル | [] |
| (10) 乾電池搬出車 | 10t コンテナ車 |
| (11) その他 | |
- 提案する処理方式により任意計画する。

2.2.6 来場者人数

- (1) 管理棟への来場者人数は、表 2-11に示すとおりとする。

表 2-11 来場者人数（管理棟）

区 分	人数
来場者 (小学生、住民団体を主な対象とする)	150 名以上

2.3 公害防止条件

公害防止基準については、以下のとおりとする。

2.3.1 排出ガス基準

本施設から発生する排出ガスについては、表 2-12の基準値以下とする。

表 2-12 排ガス基準

項目	特記事項値	備考
ばいじん量	0.01 g/N m ³ 以下	乾きガス 酸素濃度 12%換算値
硫黄酸化物	20 ppm 以下	
窒素酸化物	50 ppm 以下	
塩化水素	30 ppm 以下	
ダイオキシン類	0.01 ng-TEQ/N m ³ 未満	

2.3.2 騒音基準

本施設から発生する騒音については、建設予定地の境界線において表 2-13の基準値以下とする。

表 2-13 騒音基準

朝 午前6時～午前8時	昼 午前8時～午後7時	夕 午後7時～午後10時	夜 午後10時～午前6時
50 dB(A) 以下	55 dB(A) 以下	50 dB(A) 以下	45 dB(A) 以下

2.3.3 振動基準

本施設から発生する騒音については、建設予定地の境界線において表 2-14の基準値以下とする。

表 2-14 振動基準

昼間 午前8時～午後7時	夜間 午後7時～午前8時
60 dB 以下	55dB 以下

2.3.4 悪臭基準

悪臭基準は、次の表に示すとおりとする。

表 2-15 悪臭基準（敷地境界）

1号規制基準	2号規制基準 (排出口)
臭気指数：31	基準は、敷地境界線の基準を用いて、悪臭防止法施行規則第6条の2に定める換算式により算出する。

※悪臭防止法に基づく敷地境界線における規制基準値（A区域）

2.3.5 副生成物に関する基準値

(1) 灰溶融炉の場合

1) 焼却残さに関する基準

- ① 焼却灰の熱灼減量を5%以下とする。
- ②（灰溶融炉を設置する処理方式を提案する場合、）焼却残さを溶融せず、直接埋立処分する場合（緊急時等）にも対応できるよう計画する。
- ③ 直接埋立処分する焼却飛灰に対してもキレート処理ができるものとする。
- ④ 熱灼減量の分析法は、環整第95号・衛環第22号一部改正厚生省環境整備課長通知による。

2) 溶融固化物に関する基準値

- ① 溶融固化物については、「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府」のうち、埋立処分に係る判定基準、及び旧厚生省生活衛生局水道環境部長による一般廃棄物の溶融固化物の再生利用の実施の促進について」（平成10年3月26日衛発第508号）の「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用に関する指針」を遵守するものとする。
- ② ダイオキシン類の含有量は0.1ng-TEQ/g以下とする。

3) 溶融飛灰に関する基準値

「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準」（昭和48年2月17日総理府令第5号）及び廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令」（平成12年1月14日厚生省令第1号）を遵守するものとし、更にダイオキシン類の含有量は3ng-TEQ/g以下とする。

(2) ガス化溶融炉の場合

1) 溶融固化物に関する基準

「(1)灰溶融炉の場合」に同じ

2) 溶融飛灰に関する基準

「(1)灰溶融炉の場合」に同じ

2.3.6 スラグの品質

- (1) JIS A 5031:2006 「一般廃棄物， 下水汚泥又はそれらの焼却灰を熔融固化したコンクリート用熔融スラグ骨材」に適合すること。
- (2) JIS A 5032:2006 「一般廃棄物， 下水汚泥又はそれらの焼却灰を熔融固化した道路用熔融スラグ」に適合すること。

2.3.7 居室騒音基準

工場内機器に起因する居室騒音の特記事項値は、法令によるほか、表 2-16の各室騒音基準値を目途とする。その他、来場者対応に必要な居室は、監督員と協議の上、決定する。

表 2-16 居室騒音基準

室 名	騒音基準値
中央制御室、職員（運転員・作業員）控室、 来場者用諸室（会議室、来場者用廊下、ホール）	PNC45

3. 土木・建築工事

3.1 一般事項

3.1.1 基本方針

- (1) ごみ処理施設のイメージ向上を図り住民が親しみやすい施設を計画する。
- (2) 施設来場者を対象として環境啓発施設や来場者説明装置を充実させる。また、最新の設備を計画し積極的に自動化（機械化）を取り入れる。
- (3) 第三者の出入りが行われる箇所は、臭気・騒音対策に万全を期す。
- (4) 省資源、CO₂低減に十分に配慮した設計を行う。
- (5) 来場者が利用する箇所は、ユニバーサルデザインにより計画する。
- (6) 将来に渡る補修・修繕はもとより、機器更新工事が容易かつ経済的、衛生的にできるように計画する。
- (7) 施設からの騒音、振動、悪臭防止のため原則として機器類は、建物内に納め十分な環境対策を施す。

3.1.2 計画及び設計の留意点

(1) 将来への適応

計画する建築物は、30年以上に渡って利用する計画であることから、その修理はもとより機器更新工事が容易かつ経済的、衛生的に実施できるよう計画する。

(2) 周辺環境の保全対策

本施設整備の与条件を十分に考慮し、隣接地並びに隣接施設に対し、夜間照明、騒音、振動等に配慮する。

3.2 配置・動線計画

3.2.1 基本方針

- (1) 建設予定地の中央上部を A ゾーン、北西部分を B ゾーン、南部を C ゾーンに区分する。
- (2) A ゾーンは、建設予定地の隣地であり、建設予定地の面積約 5.3ha には含まない。
- (3) 建設予定地内の B ゾーン、C ゾーンは、工場棟ゾーン又は駐車場及び多目的広場ゾーンのいずれかとする。
- (4) B ゾーンへの車輛動線と C ゾーンへの車輛動線は、それぞれ分離する。
- (5) 各施設の運営・利用上の便宜や施設作業員や来場者の安全性を十分に考慮し、機能的かつ合理的な配置・動線を計画する。
- (6) 熱回収施設での作業員と管理棟への来場者の動線を考慮し、効果的に施設及び外構類を配置する。

3.2.2 配置計画

(1) 熱回収施設

- 1) 管理棟とは、合棟又は別棟として配置する。
- 2) 搬入車両及び残さ、資源物等の運搬車両の動線を考慮して配置する。

(2) 管理棟

- 1) 熱回収施設とは、合棟又は別棟として配置する。
- 2) 管理棟を熱回収施設と分離する場合は、渡り廊下にて接続する。
- 3) 熱回収施設の見学が、効率的にできるよう、見学者動線等も考慮のうえ配置する。
- 4) 一般来場者用の駐車場からの動線を考慮し配置する。特に、障がい者や高齢者のアクセシビリティを考慮し配置する。
- 5) 日照条件や内部からの景観に配慮する。
- 6) 管理棟を熱回収施設と合棟とする場合、要求水準書に記載する「管理棟」は、熱回収施設内にて管理棟機能を担う諸室又は区画として読み替え、要求事項を満足すること。

(3) 計量棟

- 1) 熱回収施設とは、合棟又は別棟として配置する。
- 2) 搬入出車両の待車スペース及び計量対象となる搬入車両の動線を考慮し配置する。また、敷地への出入り口から計量棟までの距離は、できる限り長く確保する。
- 3) 各施設内においては、日照条件や内部からの景観に配慮する。

(4) その他

- 1) 煙突や工場棟による建設予定地内及び周辺地域に対する日影の発生に配慮する。
- 2) 乾電池ストックヤードは、熱回収施設と別棟にて計画し、搬入及び搬出の便宜を考慮し、適切な位置に配置する。
- 3) スラグストックヤードを、熱回収施設と別棟として配置する場合は、熱回収施設からの搬

出及び施設外への搬出の便宜を考慮し配置する。

- 4) 特別高圧受電にかかる変電設備置場を確保する。

3.2.3 動線計画

(1) 車両動線

- 1) 建設予定地への出入口は、仙南東部広域農道（さくらロード）沿いに設ける。
- 2) 建設予定地への出入口は、Bゾーンへの出入口とCゾーンへの出入口をはじめ、2箇所以上設ける。
- 3) 建設予定地への出入口は、角田市市道の構造の技術的基準に関する条例に準拠し、毛萱トンネルから必要最小限の長さを検討すること。
- 4) 建設予定地周辺での渋滞緩和の観点から、出入口から計量棟までの動線はできる限り長く確保し、ごみ関係車両（用役運搬車を含む。）が仙南東部広域農道（さくらロード）にはみ出さないようにする。
- 5) ごみ関係車両（用役運搬車を含む。）の通行による、仙南東部広域農道（さくらロード）への通行車両増加へ対応するため、仙南東部広域農道（さくらロード）に右折専用車線を設ける。右折専用車線の設置に当たっては、仙南東部広域農道（さくらロード）を、建設予定地側に拡幅させ、合計3車線（角田市→毛萱トンネル方面：1車線、毛萱トンネル→角田市方面：2車線（うち右折レーン1車線））を確保する。
- 6) 仙南東部広域農道（さくらロード）の仕様は、道路区分：3種3級（L交通）、設計速度：50km/h、設計CBR：3%である。
- 7) ごみ関係車両（用役運搬車を含む。）の動線は、一筆書きでの計画とし、場外へのアクセスは必ず計量棟を通過させる。
- 8) ごみ関係車両（用役運搬車を含む。）、残さ及び資源物等の運搬車は、一般車両の動線と交差させないよう配慮し、一般車両の安全を確保する。
- 9) ごみ関係車両（用役運搬車を含む。）、残さ及び資源物等の運搬車は、来場者動線と分離した計画とし、構内交通の安全性を十分考慮する。
- 10) 緊急時に消防車両等が速やかに進入できるよう計画する。
- 11) 資源化物、焼却残さの搬出に使用する大型車の走行に支障のない幅及び回転半径を確保する。

(2) 歩行者動線

- 1) 車両動線とは分離することを原則とし、歩行者の安全性に配慮した計画とする。
- 2) 管理棟への来場者が、ごみ関係車両等の動線と交錯することなく施設に入場できるよう計画する。
- 3) 熱回収施設と管理棟は、渡り廊下にて接続し、見学者動線を構成する。
- 4) 渡り廊下は、来場者の快適性に配慮し、十分な幅員を確保する。

3.3 土木工事

施工範囲は、別紙1に示す建設予定地（約5.3ha内）のほか、事業者が整備する上水管工事にかかる範囲とする。

3.3.1 希少種の移植

- (1) 本施設の整備に伴い生育個体が消失すると予測されているリンドウ、ヤブムラサキ及びキヨスミヒメワラビの3種については、環境保全措置を講じるため、個体の移植を行う。
- (2) 移植対象とする3種の生態、移植対象個体数、移植方法等は、表3-1に示すとおりである。

表 3-1 環境保全対象に係る生態、移植対象個体数、移植方法等

種名	生態	現地の生育環境	移植対象 個体数	移植等に係る情報
リンドウ	多年草	(周辺植生) アカマツ林、落葉樹林 (日照条件等) 日当たりの良い所	3 個体	園芸種として栽培方法が確立されている。
ヤブムラサキ	落葉低木	(周辺植生) アカマツ林、コナラ林、 伐跡、尾根上、スギ植林 林縁など (日照条件等) 日当たりの良い所 であり、少し乾燥気味	5 個体	庭木として利用される種である。
キヨスミヒメ ワラビ	常緑性シダ	(周辺植生) スギ植林 (日照条件等) 日当りは悪く、湿潤	1 個体	国内で移植事例が公表されている。

- (3) リンドウは、園芸種として栽培方法が確立されているため、園芸書を踏まえ、現地の生育環境と同様な場所への移植を行う。
- (4) ヤブムラサキは、庭木としても利用されている種であり、低木に係る一般的な植え替え方法に従い、現地の生育環境と同様な場所への移植を行う。
- (5) キヨスミヒメワラビは、常緑シダ類に係る一般的な移植方法に従い、現地の生育環境と同様な場所への移植を行う。
- (6) これらを踏まえた、移植の実施時期等は、表3-2のとおりである。

表 3-2 重要な植物種に対する環境保全措置内容

種名	環境保全措置方法	実施時期	実施場所
リンドウ	個体の移植	土地造成工事着工前の11月～12月若しくは2月～3月	建設予定地及びその周辺における生育適地環境
ヤブムラサキ	個体の移植	土地造成工事着工前の落葉期又は梅雨時期	同上
キヨスミヒメワラビ	個体の移植	土地造成工事着工前の冬季・夏場以外の時期	同上

3.3.2 造成工事

- (1) 建設予定地の地形を考慮し、適切な計画地盤高を設定し、土地造成に係る設計及び工事を実施する。
- (2) 擁壁を設ける場合は意匠面を配慮する。
- (3) 敷地境界杭を設置する。
- (4) 建設予定地の境界には、フェンス等を設置し、敷地の内外を区分する。
- (5) 建設予定地の東側からAゾーンへ通じる位置までの認定外道路は、建設工事の実施により、その機能が喪失されないようにする。

3.3.3 山止・掘削工事

- (1) 工事は安全で工期が短縮でき、公害面でも有利な工法を採用するものとする。なお、施工に先立ち施工計画を提出し、監督員の承諾を得るものとする。
- (2) 残土は原則として場内処分とし、その有効利用を図る。

3.3.4 基礎工事

建屋、その他施設の土木基礎工事は、日本建築学会、土木学会、その他関係標準・法令に従って施工し、地震、暴風雨対策等に対して十分安全な構造とするよう留意する。

3.3.5 防災調整池

- (1) 『宮城県林地開発基準』に基づき、防災調整池を設置し、集水した雨水の流量調整を行い、建設予定地周辺の沢より放流するものとする。
- (2) 設計に際しては、『宮城県林地開発基準』のほか『(社)日本河川協会等 防災調整池等技術基準(案)』に準拠する。
- (3) 計画予定地外における排水路用地について、その確保に際し、費用負担が必要な際は、事業者が負担する。

3.3.6 上水管及びポンプ設備工事

- (1) 本工事は、設計及び施工後に維持管理を実施する、角田市との協議及び指導に基づき実施

する。

- (2) 事業者は、建設予定地までの上水の引き込み及び周辺地域へ取水した上水を供給するための上水管及びポンプ設備を整備する。
- (3) 事業者は、別紙 4 に示す位置（県道 110 号線と仙南東部広域農道（さくらロード）の交差点）より、上水管を建設予定地へ上水管を分岐させる。
- (4) 分岐元から建設予定地までの上水管は、仙南東部広域農道（さくらロード）の歩道下に敷設し、事業者が建設予定地に設置する上水受水槽（4.12.1 参照）に接続する。
- (5) 事業者が敷設する配管の口径は $\phi 100$ 、配管の埋設深度は、750mm 以上とする。
- (6) 分岐元の上水管は、角田市が、平成 27 年 3 月までに整備し、口径は、 $\phi 150$ （DIP 管）とする。
- (7) 分岐点から建設予定地までの水道管及びポンプ設備を事業者が整備する。
- (8) ポンプ設備の設置位置は、別紙 4 に示すとおりとする。また、ポンプ設備の周辺には、柵を設けるなど、防犯対策を施す。
- (9) 上水管は、仙南東部広域農道（さくらロード）歩道下に整備する。
- (10) 上水管工事に伴う、仙南東部広域農道（さくらロード）の改変及び復旧は、事業者の所掌とし、設計・建設業務期間中に完了させる。
- (11) 建設予定地内に設置する上水受水槽に受水した上水は、建設予定地内のほか、周辺地域へも供給する必要があることから、上水受水槽から分岐元及び周辺地域までの上水管は、角田市が整備する。
- (12) 設計・建設業務期間の終了後、事業者が整備した上水管、ポンプ設備及び上水受水槽は、角田市が運営・維持管理を実施する。
- (13) その他、上水管及びポンプ設備の工事にあたり、角田市が維持管理上当然必要と認めるものについては、すべて事業者において補足完備する。

3.4 外構工事

外構は、建設予定地の地形・地質及び周辺環境との調和を考慮し、施工性及び維持管理の容易性、経済性などを総合的に勘案して設計・施工する。

3.4.1 構内道路

- (1) 「道路構造令」を基本として計画する。
- (2) 設計速度は、20km/h とし幅員構成は 6.50m (路肩:0.5m×2+車道部 2.75m×2) とする。
- (3) 幅員は車両仕様を十分に勘案し、走行・メンテナンスなど、安全かつ円滑となるよう計画する。
- (4) 舗装はアスファルト舗装 (透水性) とし、構成については組合の基準どおりを十分に勘案した構造とする。
- (5) 道路標識、標示、白線引き (加熱溶融式ペイント)、カーブミラー、側溝、ガードレール、縁石などを適切に設ける。
- (6) 舗装構成は、CBR 試験などを実施して決定する。

3.4.2 構内排水

- (1) 構内排水は、施設内及び建設予定地内に流入する集水面積、降雨強度、流出係数などを十分に勘案し適切に排除できるようにする。なお、設計に際しては、『宮城県林地開発基準』の内容を遵守する。
- (2) 雨水は集水後、流量調整を行い建設予定地周辺の沢より放流する。
- (3) 道路や通路を横断する開溝部分は、蓋付とする。
- (4) 側溝、排水柵、マンホール排水柵は、上部荷重に見合うものを設ける。

3.4.3 植栽

- (1) 施設特性、地域特性、気候及び気象条件、姿・形、病虫害、成長、維持管理、調達に配慮した計画とする。
- (2) 施設と調和した種類を植樹し、良好な環境の維持に努める。
- (3) 植栽への給水及び道路洗浄用として散水栓を設ける。
- (4) 緑地は建設予定地の 20%以上を確保し、極力外周部に緩衝緑地帯を設ける。
- (5) 地域の自然環境に配慮し、現存植生・潜在植生より選定を行い、四季を通じて景観が楽しめるよう、在来種の落葉樹や花木を選定する。

3.4.4 外灯

- (1) 照明は、安全性、防犯性、設備との調和に十分に留意した計画とする。また、省エネルギーの観点から LED 照明のほか太陽光蓄電式照明などを積極的に採用する。
- (2) 輝度均斉度を確保するとともに、設備全体において影が生じない配置とする。
- (3) 使用電圧 200V、低電力型安定器、配線用遮断機内蔵・自動点滅器付を基本とする。

3.4.5 駐車場

運営事業者、来場者向けの駐車場として計画する。また、施設へ動線や安全性を考慮した位置に配置する。

(1) 必要台数

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1) 運営事業者用 | 30 台以上（熱回収施設付近に設ける） |
| 2) 一般利用者用（障がい者を含む） | 40 台以上（管理棟付近に設ける） |
| 3) 大型バス用 | 2 台以上（管理棟付近に設ける） |
| 4) 多目的広場用 | [] 台（多目的広場付近に設ける） |
| 5) その他 | 必要台数設ける |

(2) 特記事項

- 1) 来場者の利用先施設までの動線を考慮の上、適切な位置に配置する。
- 2) 多目的広場を利用する一般来場者用の駐車場は、多目的広場付近に設ける。

3.4.6 多目的広場

来場者が利用する広場として計画し、施設へ動線や安全性を考慮した位置とする他、将来的な多目的広場の拡大に最適な場所に配置する。

- (1) 事業者は、来場者が利用するための多目的広場を設置する。
- (2) 広場の広さは、テニスコート 1 面分以上とする。
- (3) 多目的広場は、広場部分以外の舗装を除き、据地した状態にて引渡す。
- (4) 利用者向けの屋外便所を併設する。

3.5 建築工事

3.5.1 基本方針

- (1) 中間処理施設としての安全性やプラント機械設備の機能性を十分確保する。
- (2) 建設予定地が寒冷地であることを考慮し、ペアガラスやセメント押出成形版を採用する。
また、埋設配管は、凍結及び結露対策を万全にすること。
- (3) 良好な作業環境にするために、臭気・騒音・振動などを防ぐ構造とするとともに、大震災時に耐える耐震構造とする。
- (4) 建設予定地の立地条件から、プラント設備及び建築設備のうち、特に騒音の激しい機器類は、騒音の程度、保守管理の条件、事故発生時の周囲への影響を考慮し、防音対策を施す。
- (5) 機械関係諸室は、作業動線の機能性の向上や各室に設置する機械の特徴に配慮して、系統のかつ合理的に配置する。
- (6) 各室に設置する機械の配置、操作及び点検、修理作業、また設置機械からの放熱を考慮して、面積、天井高を決定する。なお、配管、ダクト等によって上記条件が阻害されないようこれらの空間も十分見込む。
- (7) 各機器の搬出入のためのスペースも考慮するとともに、搬出入位置には、必要に応じ、ガイドレール、フック、ホイスト、ハッチなどを設ける。
- (8) 保守点検及び運転操作のために立ち入る部屋の出入口は、2箇所以上設けることを原則とする。
- (9) 装置・機器のメンテナンス・更新又は資材、機材、薬品等の運搬に必要なスペース、作業通路、開口部などを確保する。また、手押し車又はフォークリフト等が通行する床には段差を設けてはならない。
- (10) 熱回収施設において、来場者が往来、利用する諸室からは、プラント機器や設備類が効果的に見学できるよう配慮する。
- (11) 各居室からの避難動線を明確にし、二方向の避難経路確保を原則とする。
- (12) 熱回収施設以外の付帯施設（管理棟、スラグストックヤード（何れも熱回収施設と別棟の場合））、それぞれの施設に要求される性能を確保するとともに、景観上統一感のある施設とする。
- (13) 各施設の玄関又は出入口は、来場者にわかりやすい位置に設け、来場者数に合わせた大きさとする。また、風除室を設置する。
- (14) 歩廊の幅員は、次を基本とする。

1) 来場者が利用する箇所（工場棟内の来場者ルート）	2.5m 以上
2) 来場者が利用する箇所（1）以外）	1.6m 以上
3) 工場棟内の主要通路（主に人力による作業を伴う箇所）	1.2m 以上
4) 工場棟内の主要通路（3）以外の点検通路等）	0.8m 以上
- (15) 省エネルギー設備機器、エコ商品の建材、屋根・壁等に太陽光パネルなどを配置し、その効果を具体的に展示する計画とし、環境配慮型設計とする。

(16) 熱回収施設及び管理棟（熱回収施設と別棟の場合）の屋根は、意匠性を考慮し、陸屋根以外も可とする。

(17) 見学者通路や執務室に臭気が漏出しないようにする。

3.5.2 建築概要

(1) 熱回収施設

- 1) 建築面積 [] m²
- 2) 延床面積 [] m²（階数ごとに記載）
- 3) 高さ [] m
- 4) 地下レベル [] m（ピット底面）
- 5) 階数 [] 階
- 6) 構造 [] 造

(2) 管理棟（熱回収施設と別棟とする場合）

- 1) 建築面積 [] m²
- 2) 延床面積 [] m²
- 3) 高さ [] m
- 4) 階数 [] 階
- 5) 構造 [] 造

(3) 渡り廊下（熱回収施設と別棟とする場合）

- 1) 建築面積 [] m²
- 2) 延床面積 [] m²
- 3) 高さ [] m
- 4) 構造 [] 造

(4) 計量棟（熱回収施設と別棟とする場合）

- 1) 建築面積 [] m²
- 2) 延床面積 [] m²
- 3) 高さ [] m
- 4) 階数 [] 階
- 5) 構造 [] 造

(5) スラグストックヤード（熱回収施設と別棟とする場合）

- 1) 建築面積 [] m²
- 2) 延床面積 [] m²
- 3) 高さ [] m
- 4) 階数 [] 階
- 5) 構造 [] 造

(6) 乾電池ストックヤード

- | | |
|---------|---|
| 1) 建築面積 | [] m ² |
| 2) 延床面積 | [] m ² (200 l ドラム缶 200 本分) |
| 3) 高さ | [] m |
| 4) 階数 | 1 階 |
| 5) 構造 | S 造 |

3.5.3 平面計画

(1) 熱回収施設

1) 受入供給関係諸室

① プラットホーム（有効幅：22m 以上）

- 梁間方向有効幅（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで）は、搬入車両を踏まえごみ投入のために切り替えしを行っている場合においても待車することなく通行が可能となるよう計画する。
- 天井最低高さは、7m 以上とし、梁下有効高は、6.5m 以上とするなど、搬入車量条件を考慮し計画すること。
- 内部の床面勾配は 1.5%程度とし、排水溝の位置、車両の安全性を考慮する。プラットホームは積載重量 10t 車が通行できるものとし、投入ゲート車止めは衝撃強度耐久性を十分考慮した構造とする。

イ. 形 式 ごみピット直前投入方式（屋内）

ロ. 構 造 路面コンクリート舗装・水密コンクリート造り

ハ. その他

- ・ 採光に留意する。
- ・ 落車防止装置を考慮する。（耐蝕処理品）
- ・ 室内の防臭、脱臭対策を考慮する。
- ・ 保守点検作業時に使用する物品（酸素マスク等）の収納スペースを考慮する。
- ・ ごみピット両側に積出場兼バケット点検場を考慮する。

② プラットホーム出入口

- プラットホーム出入口に、エアカーテンを設ける。
- 搬出入車を考慮し走行に支障のない幅と回転半径を確保する。

③ プラットホーム出入口扉

- 出入口扉は、いずれも高速自動開閉式とする。
- 臭気対策の観点から、一方が閉じるまでは他方は開かない構成とする。
- 室内側の扉は、車両の投入作業に支障のない位置とし、プラットホーム内の車両運行が容易にできるスペースとして遮音対策を行う。

④ エアカーテン

プラットホームの車両出入口にエアカーテンを設ける。型式は両横吹出対抗流式又は上部吹出方式とする。

⑤ エアカーテン機械室

機械の系統及び機械からの騒音振動などを考慮してその位置とスペースを決定する。部屋及び風道には遮音対策を行う。

⑥ ごみピット

- a) ごみピットは、シュート下部レベルで 7,000 m³（7 日分）以上を確保することを基本に、所要容量よりも余裕をもって計画する。
- b) 整備休止時等における、ごみの積み上げを十分に考慮する。
- c) ピット内にクレーン操作室及びプラットホームから見える位置に貯溜目盛を設けるものとし、高さ 1m ごとに長手方向は 3 箇所、短手方向は両側 1 箇所ずつトラフィックペイント及びステンレス板埋込併用で表示する。
- d) 運転操作上の特殊性（バケットの衝撃、ごみの積上げ等）及び使用目的に応じた構造上の配慮と防水対策を施す。
- e) 底盤の排水勾配は 1/50 以上とし、汚水槽への流入が容易になるよう考慮する。また、底部の横断面隅各部は、半径 1.5m 程度の曲面とする。
- f) 投入シュートは、ごみが十分に滑り落ちる傾斜角を有するものとし、表面に厚さ 9 mm 以上のステンレス製鋼板を同時打込とする。

⑦ ホップステージ及びごみピット上部

a) スペース

- イ. ごみクレーンは 2 基とし、内 1 基は、予備（別途バケット予備 1 基）とする。ホップステージとクレーンの間は、バケット巻上げ状態でクレーンが走行可能な高さを確保する。
- ロ. クレーン上部の有効天井高さは、クレーン規則を満足させ、かつ保守作業に安全な空間を確保する。
- ハ. 稼動中のクレーン作業に支障のない位置に待機スペースを設けるものとする。なお、ホップステージの出入の際、悪臭が漏れるのを防ぐため前室を設ける。扉については、十分な気密性を考慮する。また、ホップ周囲には安全のため手摺を設ける。

b) 点検用歩廊・階段

- イ. ごみクレーンレール点検の際に、作業具を携行して安全に通行、点検できるように、点検用歩廊・階段を両側に設置する。また、ごみピット上部を周回できるものとする。また、昇降はホップステージから行うものとする。
- ロ. ホップスペースの床勾配は、1/100 以上とし、躯体でとる。
- ハ. ごみピットの周囲には、転落防止のため、鉄筋コンクリート製の腰壁を設ける。腰壁の高さは 1.1m 以上とする。なお、ホップステージ上の床洗浄水をごみピット

トへ自然流下させるため、腰壁下部に掃除用の開口（蓋付）を設ける。

ニ. ホップステージ及びごみピット上部へは、前室を介して連絡できるようにする。

なお、ホップステージへ連絡する主たる出入口には、前室との間に作業準備室を設ける。

ホ. ごみピット側に梁が表れた場合は、ごみが堆積しないよう傾斜をとる。

⑧ ごみクレーン操作室

a) 室内作業位置は、ごみピット内が見通せる位置に設置し、中央制御室と一体化したような場合で、投入ホッパの内部が見えない場合は、ITV モニタにより補完する。

b) クレーン操作室は、来場者がクレーン操作を眺められるよう配慮する。

c) クレーン操作室は、なるべく開放的な作業環境になるよう、他部門との接触や屋外との繋がりなどを考慮し、中央制御室と一体化する。

d) クレーン操作卓部分は、遮光できる構造とする。

e) クレーン操作室の窓には、自動窓拭き装置を設置する。

⑨ クレーン電気室

クレーン操作室に近い位置とし、機械の騒音と放熱を考慮してスペースを決める。

⑩ 焼却設備、溶融設備、集じん装置等の配置スペース

a) 位置

上記装置関連の大型機器、附属機器及びコンベヤ類は、屋内大部屋に配置する。

灰の流れ、ガスの流れ、余熱利用関係等の配管系統等に配慮の上、能率的に稼働できる位置とする。また、天井面にはメンテナンス用電動ホイストクレーンを設置する。

b) スペース

上記大型機器、附属機器、コンベヤ類は点検、整備等に作業が適切に行われるよう機器類の占有空間を配慮して相互間の距離、頂上部から天井までの空きなどを決定する。

c) 機材搬出入口

当スペースには機器類の修理のために材料、薬品等の搬出のための車両が出入り又は横付けできる開口部を設ける。

室内には機材の移動のため適当な通路を設ける。段差のある場合、1/12 以下スロープを設ける又は荷役機械を備える。

⑪ 歩廊

a) 各機器の周辺に連絡する歩廊を設ける。巡回点検、資材運搬が安全に行われるよう回廊、階段手摺を設ける。

b) 点検の頻度が多い機器については、幅員、構造などを適当に考慮の上、計画する。(グレーチングを基本とする。)

c) 歩廊幅員は、主要通路のうち、人力による作業を伴う箇所は 1.2m 以上、それ以外の主要通路（点検通路等）は 0.8m 以上とし、手摺高さは、1.1m 以上を確保する。

2) 炉室

- ① 炉室のスペースは、炉体と側壁、ごみピット側炉体フレームと建物壁又は諸室との間隔は、作業に支障のない距離を確保し、附属機器の配置、点検などを考慮した十分な広さとする。
- ② 必要な機器類及び配管の空間占有容積と、それら相互間の距離、前後左右の端部のあき、また、頂部からの天井空間等は、プラント設備の点検、修理等の作業が適切に行えるよう計画する。
- ③ 炉室の上部階は、機器点検、修理のためのグレーチングをはめこみ、必要箇所には手摺を設ける。周囲部は、必要機器を設置するとともに、他室及びグレーチング床との連絡を考え回廊、階段を設ける。
- ④ 炉室には大型機器搬入のため外部と連絡できる開口部と通路、荷役用エクレションハッチ（上部 2t 電動ホイスト付）を適当な位置に設ける。なお、開口部及びメンテナンス通路で必要な箇所については、中型貨物車（6t 貨物自動車程度）が出入できるよう、4m 以上の幅員により計画する。
- ⑤ 炉室は、十分な換気及び防音対策を考慮する。
- ⑥ 通路又はホールから炉室を見学できる防音、遮音対策を施した窓を設置する。なお、熱回収施設において、来場者廊下への直接の出入口を設ける場合は、前室を介する。

3) 中央制御室

- ① 熱回収施設において、中央制御室にクレーン操作卓を設ける場合、操作卓部分を遮光できる構成とする。
- ② 管理棟や電気室、発電機室、各種機械室等への連絡が緊密に保ちうる位置とし、通路側に見学窓を設ける。
- ③ スペースは、中央監視関係機器の配列及びそれらの監視、点検、修理等が適切に行える十分な広さとする。
- ④ 電算機室及び図書、雑品の収納スペースを付設する。
- ⑤ 隣接して休憩室を設け、給湯設備を付設する。
- ⑥ 床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易に行えるものとする。

4) 電気関係諸室

- ① 電気関係諸室は、各室に設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、監視・点検作業の能率的視点から他室との連繫を考慮する。
- ② 各室に設置する電気機器の配列、それらの操作・点検修理が適切に行える面積・天井高を確保するほか、設置機器からの放熱を考慮して室面積を決定する。各機器の搬出入のためのスペースとともに必要に応じ搬出用フックを設ける。
- ③ 床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできるものとする。

5) 発電機室

- ① 機械搬出入や解体検査用としてタービン室には、天井走行クレーンを設置する。

- ② 配置は、蒸気配管系統、電気配線系統から見て適切な位置とし、中央制御室、炉室、電気関係諸室等との連携について考慮する。外部からの機材の搬出入が容易に行えるよう考慮する。
 - ③ 来場者通路から発電機室の内部の状況を見通せるよう、遮音性のよい来場者用窓を設ける。
 - ④ 発電機器の配置、それらの操作、点検、天井走行クレーンを利用した機械の搬出入、補修整備等が適切に行え、かつ、法令等で要求される面積、天井高、基盤高を確保するほか、機器の放熱、配管、配線を考慮して室面積を決定する。なお、クレーン点検歩廊は、ケーブルハンガー側に設ける。
 - ⑤ 蒸気タービン発電機の基礎は、独立基礎とし、周縁部の遮水機能を確保する。
- 6) 排ガス処理関係諸室
- ① 関係諸室は、巡回点検道路、清掃及び騒音対策を考慮して位置及びスペースを決定する。床は、防水構造とし、排水溝を設ける。
 - ② 有害ガス除去設備、集じん装置等の整備時における補集ダストの取り出しと洗い流しができるように配慮する。
 - ③ 補修時のダスト等によるほこり対策を考慮する。
- 7) 排水処理関係諸室
- ① 諸室全般
 - a) 槽及び関係諸室を配置するのに十分なスペースを確保する。各室共、床、壁、槽類の耐薬性、有効な排水及び騒音、湿気、悪臭などを防止する。
 - b) 各室、槽類共、通常運転時及び点検補修時における作業及び機材、薬品の運搬に支障なきようスペース、天井高を考慮するとともに外部への搬出入動線、エレクションハッチなどを配慮する。
 - c) 薬品の搬入が容易に行えるよう計画する。
 - d) 槽類の周りは、全体を防液堤とする。なお、必要に応じ耐薬品性を有する仕上を行う。
 - ② ごみ汚水槽ポンプ室
 - a) 清掃時の汚泥揚げ作業について考慮する。
 - b) 汚水層上部に汚水槽用ポンプ室を設け、ポンプ搬出入及び保守を考慮したスペースと設備を確保し、ごみ汚水槽のマンホール、出入口などは十分な防臭対策を行う。
 - c) 換気設備を設けるとともに、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器を設置し、労働災害の防止に万全を期す。
 - d) 出入口に前室を設け、常時新鮮空気で加圧する。
- 8) 資源物の選別・貯留室
- ① 窓等からできるだけ自然採光を取り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。
 - ② 振動、騒音の著しい箇所については、必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリー

ト造の密閉構造として、壁面の遮音性を高める。

- ③ 出入口からの音洩れ防止のため、鋼製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。
- ④ 点検・補修を考慮し、選別装置・コンベヤ等の周辺に十分なスペースを設ける。

9) スラグストックヤード

- ① スラグヤードは、重機の衝撃、スラグの積み上げ及び水切り等、運転の特殊性を考慮し計画する。
- ② 有効容量は最大発生量の 90 日分（四半期分）とし、容量計算は底面から高さ 2m までとし、安定勾配を考慮のうえ計画する。
- ③ ヤードの厚は、RC 構造とし、300mm 以上とする。
- ④ 鉄筋かぶり厚さ
 - a) 重機の接触から保護するために、底部は 100mm 程度とする。
 - b) 壁は、70mm 程度とし、9mm 程度の鋼板により表面を保護する。
- ⑤ 床は、構造上の補強及び止水対策を行い、床勾配は、1/50 以上とする。
- ⑥ スラグの水切りが行えるよう計画し、排水口にはスクリーン（ステンレス製）を設け、容易に清掃が行えるよう計画する。
- ⑦ 熱回収施設内に計画し、廊下へ直接出入口を設ける場合は、前室を設けること。

10) スラグ破碎機室

- ① 破碎機室は、機器の搬出入が容易にできる位置に設ける。
- ② 振動、騒音に対しては、必要な対策を講じ、室を無窓、鉄筋コンクリート造の密閉構造として、壁面の遮音性を高める。
- ③ 出入口からの音洩れ防止のため、鋼製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。
- ④ 爆発に対しては、爆発時、爆風を屋外に排出するための措置を講じる。
- ⑤ 消火のための散水装置を設ける。
- ⑥ 点検・補修を考慮し、破碎機の周辺に十分なスペースを設ける。
- ⑦ 運転中は施錠し、人が立ち入れないものとともに、ドアが開いた場合は、破碎機を停止するインターロックを設ける。
- ⑧ 可燃性ガスの滞留を防ぐ構造とする。

11) 搬出用諸室

- ① 搬出車の出口は、十分な幅、高さを確保する。
- ② 屋外に面する室の扉は、ステンレス製電動シャッター（安全装置付き）とする。
- ③ 清掃用散水設備を設ける。

12) 建築関係諸室

- ① 空気調和設備機械室
必要に応じ機械室を設ける。

② 資材倉庫工作室

工作室、工作資材倉庫は相互に密接に連絡するほか、片方又は双方が直接外部に面する資材搬入口を有する。工作室は、各機械類を使用する作業が円滑に行うことのできる面積と天井高を確保する。

③ 通路、階段、歩廊

諸室相互の連絡に利用する通路、階段は、巡回点検、資材運搬、見学等の各種動線を考慮して配置し、それぞれの用途から幅員、開口部の大きさなどを決定する。また、合理的な動線計画とする。

13) その他

① 点検作業員及び組合関係者が利用する浴場を設ける。

② 浴場の1回あたり利用人数は、5名程度とし、男女共用とする。

③ 浴場利用者の脱衣所及び洗濯スペースを合わせて計画する。

(2) 管理棟（熱回収施設と別棟とする場合）

事業者が実施する施設の運営に要する諸室（事務室、書庫、倉庫、更衣室、休憩室、浴室、洗濯・乾燥室、会議室、給湯室、便所等）について、運営の利便性を考慮し、以下に示す諸室を適切に配置する。なお、管理棟を熱回収施設と合棟にて計画する場合においても、以下に示す諸室を適切に配置する。

1) 玄関ホール

来場者を管理棟に迎え入れるために設ける。

2) 事務室

事業者が常駐し、施設運営上の執務を行うため室として設ける。なお、管理棟に組合関係者は、常駐しないが、（仮称）仙南クリーンセンターへの用務時に、執務を行うための会議スペースを設ける。

3) 書庫・倉庫

事業者が運営上利用する書庫・倉庫のほか、組合職員用に設ける。

4) 更衣室

事業者及び組合関係者が利用する更衣室（男女別）として設ける。

5) 会議室

事業者及び組合関係者が利用する会議室として1室以上設ける。

6) 研修室

事業者及び組合関係者が、来場者向けに映写設備用いた施設説明や環境啓発を行うために設ける。

7) 来場者用エレベータ

15人以上の人用エレベータを各階停止にて設ける。

8) 便所

男子便所、女子便所、多目的便所（オストメイト対応）を設ける。

9) コミュニティスペース

来場者が歓談するための室として設ける。

(3) 渡り廊下（熱回収施設と管理棟を別棟とする場合）

熱回収施設と管理棟を別棟にて計画する場合、両施設間のアクセスを可能とするために設ける。

- 1) 有効幅員 2.5m 以上、天井高さ 2.7m 以上とする。両側に手摺（抗菌仕様）を設置する。
- 2) 施設間の階高調整する場合は、スロープとし勾配は極力ゆるくする。
- 3) 構造は独立構造とし、各棟間にエキスパンションを設ける。
- 4) 渡り廊下の内装には、天井、壁の下地及び仕上材として不燃材を用いる。
- 5) 火災時に備え、渡り廊下内部の両端に防火扉又はシャッターを設置する。

(4) 計量棟（熱回収施設と別棟とする場合）

収集車、一般事業者持込車両の計量を行うための施設として、以下のとおり計画する。

- 1) 建設予定地内の車両動線、待車スペースを十分に配慮し適切な位置に設ける。
- 2) 熱回収施設と合棟とすることを可とする。
- 3) 計量棟の手前（進入側）に、直接持込者が申込手続きをする際の待車スペース（5 台分）を設ける。
- 4) フリーアクセスフロアとする。
- 5) 計量棟内に、計量作業員が使用する給湯室、便所を設ける。

(5) 乾電池ストックヤード

組合地域より発生する乾電池を保管するための施設として、以下のとおり計画する。

- 1) 熱回収施設と別棟として配置する。
- 2) ドラム缶（200 リットル）200 本の保管（積み重ねなし）を可能とする広さを確保する。
- 3) 保管スペースのほか、搬入及び搬出作業に必要なスペースを確保する。

3.5.4 構造計画

(1) 基礎構造

- 1) 良質な地盤に支持させることとし、不同沈下等により建築物に支障を与えることのない基礎構造及び工法を定める。経年変化を考慮した設計とする。
- 2) 各ピットの耐圧版は無梁版とする。
- 3) 異種基礎構造はさける。

(2) 躯体構造

1) 構造計画

- ① 複雑な構造に十分配慮した、安全性の高い強度を保つ。
- ② 上部構造形式は、軽量化に留意し、下部構造は十分に剛なものとする。このため、プラットホーム部、ごみピット部、炉室部等の上部及び下部構造についても、それぞれの特殊性を考慮した架構形式で計画し、各方向とも十分な耐震壁とブレースを設け、一体性

と均一性を確保する。

- ③ 地下水槽等（ピットも含む。）は、すべて鉄筋水密コンクリート造とし、槽内部からの漏水（内容物）及び槽外部からの雨水等の流入を防止する。
- ④ 騒音又は振動を発生する機器を収納（支持）する箇所の構造方式の選定に当たって、十分な検討を行う。特に、機器等の低周波の振動対策を考慮し、公害防止に留意する。
- ⑤ 極力トップライト等の自然採光を活用できる構造とする。
- ⑥ 大気・熱を効率よく換気できる構造とする。
- ⑦ 臭いの発生する箇所については、適切に区画し、適切な防臭対策が可能な構造とする。

2) 上部構造

- ① 重量機器、振動発生機器類を支える架構は、必要に応じ剛性の高い SRC 造又は RC 造とし、余力を確保しておく。
- ② 屋根面、壁面については、ブレースを十分にとって、剛性を高めること、大スパン架構となることが予想される部分については変形量をできるだけ少なくするよう考慮する。

3) 下部構造

- ① 下部構造形式は、地下の防水性を考えて RC 造を計画する。ごみピット、灰ピット等の礎版は厚さの大きい無梁版とする。
- ② その他の部分は、地中梁をはさんだ二重スラブとし建物各部の荷重状態（振動も含む。）及び防水と排水を考慮して計画する。また礎版は水平になるよう努力し、基礎又は耐圧版に高低差のある場合は所要のパッドレスを設け補強する。
- ③ 地下室の柱について炉体支持の柱と一致させるよう計画する。

4) 煙突

- ① 地震時の水平力など転倒に対する安全性を確認する。
- ② 開口部に集中する応力について十分な検討を行い、必要に応じ補強する。
- ③ 熱及び排ガスの影響について十分な検討を行う。

(3) 構造計算

- 1) 構造計算は国土交通省大臣官房営繕部整備課監修の「建築構造特記事項及び同解説 平成 16 年度以降版」（社）公共建築協会発行に基づき、新耐震設計の趣旨を十分に生かした設計とする。
- 2) 構造計算に当たっては、構造種別に応じ、関係法規、計算規準によって計算を行う事とする。
- 3) 炉体、ボイラ、集じん装置及びその他のプラント機器の設計及び据えつけアンカーボルトの計算は、上記の特記事項及び同解説の設備機器に作用する地震力の計算式（4. 8）式、（4.10）式により計算する。
- 4) 炉体鉄骨や復水器支持架台鉄骨等の地震力の計算は、その設置する階の剪断力係数 C_i をその炉体鉄骨地震力のベースシャー C_o とした、炉体鉄骨用の剪断力係数 C_i を求めて

計算する方法とする。地震時において、プラント機器や炉体鉄骨からの応力による境界効力にも設計の配慮を十分に行う。

- 5) 一般鉛直荷重とともに機械荷重（運転荷重を含む。）、ピット積載荷重、地下外壁に作用する土圧、水圧、クレーン荷重等による応力の組み合わせで最大値を長期応力として設計する。なお回転機器の静荷重は自重の 1.5 倍を見込む。
- 6) 機器の基礎は RC 造を原則とし、その配筋は各々に見合った構造とする。アンカーボルト設置方法は応力等に見合った方法を検討し、監督員と協議の上、最終決定とする。
- 7) 建屋は、構造種別、高さにかかわらず、建築基準法施行令「高さ 31m を超え、60m 以下の建築物」に指定された計算手順により行い、用途係数 $I=1.25$ を使用する。なお用途係数 $I=1.25$ は、一次設計の地震力、建築設備、プラント機器の地震力にも考慮する。
- 8) すべての施設の保有耐力の計算を行い、施設が災害時の応急対策活動や災害廃棄物の受け入れが可能な状態であるかの確認を行う。
- 9) 鋼製内筒煙突の地震力はすべて外筒で処理する。外筒の設計においては弾性域の範囲で振動解析（4 波の 25 カイン程度）を行い、結果を設計に反映させる。
- 10) 炉体鉄骨の設計において免震構造などを採用する場合は、装置の性能及び解析方法などを事前に監督員に提出し、別途協議とする。

(4) 設計応力

1) 積載荷重の低減

鉛直荷重による柱と基礎の軸方向算定に際し、床支持数による積載荷重の低減は行わない。

2) 風圧力の低減

昭和 27 年建設省告示第 1074 号による低減及び建築基準法同施行令第 87 条第 3 項による低減は行わない。

3) 回転機器の荷重

建築設備工事の回転機器の荷重は、機械自重（架台重量を含む。）の 1.5 倍以上を見込む。

4) 積載荷重

熱回収施設の処理対象物、飛灰処理物のかさ比重は、各処理工程の状態を勘案し 2 倍以上を見込むものとする。

5) 容積計算

熱回収施設の処理対象物、主灰、飛灰、資源物等のかさ比重は、各処理工程の状態を勘案し 1/2 倍以下として計算する。

3.5.5 意匠及び仕上計画

仕上材料は、原則として JIS、JAS 等規格品を使用し、耐久性能、保守性能、作業性能及び互換性に優れた材料を選定する。

(1) 外部仕上

- 1) 外観意匠については、清潔感のあるものとし、建設予定地周囲及び自然環境との調和に配

慮する。また、ごみ処理のイメージを感じさせないデザインにする。

- 2) 仕上材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺環境との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。
- 3) 外装は、仕上材を効果的に配して、意匠性の水準（材料水準ではない）の高いものとする。
- 4) 全般的には、経年変化の少ない保守性の良い材料を使用する。
- 5) 外部に面する窓枠、ドア等は、すべて耐腐食仕様とする。

(2) 内部仕上

- 1) 内部意匠については、明るく、清潔感のあるものとし、快適な環境（作業環境を含む。）を確保する。
- 2) 仕上材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺環境との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。
- 3) 内部仕上は、居室的、作業的など、それぞれの室の機能や性格に応じて最適と考えられる仕上を選定する。
- 4) 建物内の機材の運搬や多数の人の往来、温度変化による膨張、収縮、水や油類の使用など、各部分における特殊性を考慮に入れ、これらの条件に耐えうる材料を選定する。
- 5) スラブは原則として、コンクリート直均しとし、仕上を施工する場合は、この上に行うものとする。
- 6) 空調する部屋の壁は結露防止を考慮する。
- 7) 騒音を発生する部屋の壁、天井の仕上は、吸音材張付け工法を基本とする。
- 8) プラットホーム、見学者ルート、子供や高齢者が利用する箇所は、ノンスリップ塗料を採用する。

(3) 鉄骨塗装

鉄骨塗装は、周辺の状況に応じて、材料及び工法を定める。特に腐食対策については万全を期すものとする。

3.6 建築電気設備工事

3.6.1 共通事項

- (1) 各機器の操作、制御及び表示は、原則として動力制御盤によるものとする。ただし、必要なものについては、中央制御室にて、操作、監視ができる。
- (2) 配線材料は原則として、エコケーブルを使用する。
- (3) 光ファイバーケーブルの使用は、監督員との協議による。
- (4) 原則として、吊り金具、プルボックスは、ステンレス製とする。
- (5) 屋外、多湿箇所に設置する盤は、ステンレス製とする。

3.6.2 電気方式及び電源

(1) 電気方式及び電源

1) 本章に記載する電圧は、JEC-158 による公称電圧とする。

2) 配電計画

負荷のグループ分けは、重要度、用途、配置及び将来の負荷変更を十分計画して決定する。

3) 保護方式

過電流及び地絡保護装置を設け、プラント配電用遮断器も含めて、東北電力㈱と協議の上、保護協調を図る。

4) 幹線設備の電気方式

以下のとおりとするが、非常用照明についてバッテリー内蔵型を採用する場合、非常用照明電源は用いなくてよい。

- | | |
|-----------|--------------------------|
| ① 一般動力電源 | 3φ3w 440V、3φ3w 210V |
| ② 保安動力電源 | 3φ3w 440V、3φ3w 210V (注1) |
| ③ 非常用動力電源 | 3φ3w 440V |
| ④ 一般照明電源 | 1φ3w 105/210V |
| ⑤ 保安照明電源 | 1φ3w 105/210V |
| ⑥ 非常用照明電源 | DC 100V (注2) |

(注1) 保安動力電源 (440V) から低圧変圧器により変成

(注2) 保安照明電源から直流電源装置により変換する。

5) 動力設備の電気方式は「表 3-3 電気方式及び用途（動力設備）」による。また、照明・コンセント設備の電気方式は「表 3-4 電気方式及び用途（照明・コンセント設備）」による。

- ① 外灯設備の電源は、熱回収施設内に設置した分電盤より供給し、開閉器、自動点滅に伴う制御器、漏電遮断器などを必要に応じて設ける。
- ② 居室、廊下等の配管配線は隠蔽とする。
- ③ インバータ等高調波発生機器から発生する高調波は「高調波抑制ガイドライン」に適合する対策を講じる。

表 3-3 電気方式及び用途（動力設備）

電源名称	電気方式	用途
一般動力電源	3φ3w 440 V 3φ3w 210 V	空調・換気ファン等 ポンプ類 (注)
保安動力電源	3φ3w 440 V 3φ3w 210 V	エレベータ・電子計算機室空調機等 揚水ポンプ、排水ポンプ等
非常用動力電源	3φ3w 440 V	法令による消火栓ポンプ、排煙機等

(注) 特殊なもの、小容量のものを除く。

表 3-4 電気方式及び用途（照明・コンセント設備）

電源名称	電気方式	用途
一般照明電源	1φ3w 105/210 V	一般照明・コンセント等用
保安照明電源	1φ3w 105/210 V	保安照明・誘導灯（常時）用、電気室・事務室・操作室コンセント
非常用照明電源	[]	非常用照明・誘導灯（非常時）用（内蔵型）

3.6.3 幹線設備

本設備は、建築動力用変圧器盤より電力の供給を受け、分岐、変成後、建築電気設備へ供給設備とし、建築主幹盤（動力・電灯）、低圧変圧器、直流電源装置及び配管・配線等より構成される。

(1) 建築主幹盤

動力及び照明電源の分岐、変成のため設置する。

1) 形式及び構造

「表 3-5 盤類の形式・構造」による。

2) 収納機器

配線用遮断器、漏電遮断器、漏電リレー、低圧変圧器、電圧計、電流計、切替スイッチ、表示灯等

3) 特記事項

- ① 保安用動力・非常用動力電源の負荷容量は、ポンプ等の予備機の容量を含める。
- ② 電源の種類ごとに 10%以上の予備回路を設ける。
- ③ 保護装置作動時の警報は、盤面の表示器及びオペレータコンソール液晶モニタに表示する。
- ④ 設置場所は、電気室とする。

(2) 低圧変圧器

保安動力電源（440V）を 210V に降圧して使用する場合に設置する。

1) 形式

乾式F種モールド形とし、二次側は中性点接地とする。

2) 容量

最大負荷時の 110%以上

(3) 直流電源装置

本装置は、機械設備工事にて設ける直流電源装置と共用してもよい。

1) 形式及び構造

「表 3-5 盤類の形式・構造」による。

2) 蓄電池形式

2種シール形据置アルカリ蓄電池

3.6.4 配管・配線材料等

(1) 配管材料

1) 屋内

ケーブルダクト、ケーブルラック、電線管又は PF・CD 管とする。なお、湿気・水気の多い場所で使用する電線管は、厚鋼電線管とし、機械的衝撃などを受けるおそれがない場所では、合成樹脂管を使用してもよい。

2) 屋外

ケーブルダクト（ステンレス製）又は厚鋼電線管とする。ただし、地中埋設部は、ポリエチレンライニング鋼管又は波付硬質ポリエチレン管とする。

(2) 配線材料

エコケーブル又はバスダクトとする。ただし、耐火性能を要する場合は、耐火ケーブルとする。

3.6.5 動力設備

本設備は、建築工事及び建築機械設備工事で設置する電動機類の監視制御及び電源設備とし、動力制御盤、現場操作盤、配管・配線等より構成される。

(1) 動力制御盤

分散配置を原則とし、室別・用途別に適切に配置する。

1) 形式及び構造

「表 3-5 盤類の形式・構造」による。

2) 収納機器

配線用遮断器、漏電遮断器、電磁接触器、過負荷継電器、ヒューズ、表示ランプ、操作スイッチ、電流計、電圧計等

3) 特記事項

- ① 湿気・水気の多い場所に設置される負荷の電源には、個別に地絡遮断装置を設ける。
- ② 原則として、操作機能を有する。負荷が集中配置されている場合には、共用盤としてもよい。

(2) 現場操作盤

動力負荷等の現場操作のため設置する。

1) 形式及び構造

「表 3-5 盤類の形式・構造」による。

2) 収納機器

電流計、操作スイッチ、表示ランプ、インターロックスイッチ等

3) 特記事項

機側に動力制御盤を設け、現場操作機能を有する場合は省略してもよい。

(3) 配管・配線材料等

1) 配管材料

① 屋内

ケーブルダクト、ケーブルラック、電線管又は PF・CD 管とする。なお、湿気・水気の多い場所で使用する電線管は、厚鋼電線管とし、機械的衝撃などを受けるおそれがない場所では、合成樹脂管を使用してもよい。

② 屋外

ケーブルダクト（ステンレス製）又は厚鋼電線管とする。ただし、地中埋設部は、ポリエチレンライニング鋼管又は波付硬質ポリエチレン管とする。

2) 配線材料

① 動力回路

600 V EM-CE ケーブルとする。ただし、耐火性能を要する場合は、耐火ケーブルとする。

② 監視制御回路

小勢力回路は通信ケーブル（遮へい付）とし、その他は EM-CEE ケーブル又は EM-CEES ケーブルとする。

③ ケーブル接続

原則として、現場接続は認めない。

表 3-5 盤類の形式・構造

名 称	形 式	閉鎖階級	備 考
建築主幹盤	鋼板製垂直自立閉鎖盤 (多段積でも可)	JEM1425 MW 以上	プラント設置の盤と列盤 となる場合は、寸法を合 わせる。
直流電源装置	鋼板製垂直自立閉鎖盤	JEM1425 MW 以上	-
オペレータコンソール	鋼板製デスク型	-	-
動力制御盤	鋼板製垂直自立閉鎖盤 壁掛型・スタンド型	-	居室外に設ける場合は防 じん形とし、必要に応じ て防湿、防雨形とする。
現場操作盤	動力制御盤に準ずる。	-	-
分電盤・端子盤	鋼板製押込型又は壁掛型	-	居室外に設ける場合は、 簡易防じん形とし、必要 に応じて防湿、防雨形と する。
拡声装置	-	-	扉は意匠等により省略し てよい。また、列盤構成 としチャンネルベースは 共通とする。

※IP 規格にて表示する。

3.6.6 照明設備

- (1) 一般室、廊下及び階段、計量機上部等の照明は、原則として、LED 照明による直接照明方式とし、適用箇所を提案する。なお、中央制御室、研修室、玄関、ホール等については、埋込み形直接照明とする。
- (2) LED 照明はグレアレス型を採用する。
- (3) 高天井の場所は、メタルハライド灯、ナトリウム灯等の併用を計画する。高天井付器具については、保安点検上支障のないよう昇降式などを考慮する。
- (4) 建築基準法又は消防法による非常照明及び誘導灯は、電源別置型又はバッテリー内蔵型を基本とする。
- (5) ブラックアウト時のために、プラント運転、保守上の保安灯を適宜、設ける。なお、保安灯は、非常灯との兼用とし、電源は自動切換方式により非常用発電機より給電する。
- (6) 照度は、JIS Z9110「中間値以上」とするが、以下に示す諸室の照度は、次のとおりとする。

1) プラットホーム	200lx
2) ごみピット	150lx
3) ごみクレーン室、倉庫	300 lx
4) 主要機械室、倉庫	100 lx
5) 中央制御室、事務室、来場者ホール	500 lx
6) 主要廊下、来場者通路	150 lx
7) 玄関ホール、便所	150 lx
- (7) 照明のスイッチは、リモコンスイッチ、多路スイッチなどを使用し運転保守に支障の無い配置とする。
- (8) 屋外、多湿箇所に設置する器具はステンレス製とする。

3.6.7 コンセント設備

(1) 設置基準

コンセントの設置基準は、原則として、以下のとおりとする。

- 1) 中央制御室、休憩室等においては、室面積 15 m²まで 2 箇所、30 m²まで 3 箇所、30 m²を超えるものは 15 m²増すごとに 1 箇所追加する。
- 2) 廊下は、約 15m ごとに設ける。
- 3) 空調、給排水に含まれる小型機器のコンセントを適宜設ける。
- 4) 機械室、倉庫等については、機器、棚等の配置を考慮して適宜設ける。
- 5) 中央制御室、会議室等には、フロアコンセントを適宜採用する。
- 6) 保安用コンセントを事務所、電気室、中央制御室等に設置する。

(2) その他

フォークリフトなど、作業車充電用コンセントを必要箇所に設ける。

3.6.8 消防防災用制御盤

自動火災報知装置、自動閉鎖装置、ガス警報装置等の受信機を消防防災用制御盤として、中央制御室（受信機）、管理棟事務室（副受信機）に設置する。また、不在時の外部（警備会社）通報機能を有する。なお、他の盤類と列盤とする場合は、形式、寸法などを合わせる。

3.6.9 自動火災報知装置

- (1) 消防法に準拠し、報知器、発信機、電鈴、表示灯、受信機及び副受信機を設ける。
- (2) 受信機は、中央制御室に設置する。また、警戒区域の情報は、建築設備用のオペレータコンソールに表示し、運転管理用のオペレータコンソールには表示しない。
- (3) 副受信機は、管理棟の事務室に設置する。
- (4) 発信機、電鈴、表示灯は、消防設備で設置する消火栓箱に組込む。

3.6.10 自動閉鎖装置

建築基準法に基づき、必要箇所に設置する。

3.6.11 ガス漏れ火災警報装置

関係法令、条例に設置義務のない場合でも、その危険性を考慮し、必要箇所に設置する。

3.6.12 避雷設備

- (1) 建築基準法、消防法に基づき設置する。（JIS A4201:2003 適用）
- (2) 外部雷保護、内部雷保護、それぞれのシステムを提示する。
- (3) 誘雷保護措置を講じる。

3.6.13 時計表示装置

- (1) 各施設の必要箇所に電波式時計を設置する。
- (2) 設置場所は監督員と協議とする。

3.6.14 拡声装置

- (1) 非常用放送も兼ねた全館放送音響装置、操作パネル、BGM 装置、レピータ、チャイム、AM・FM チューナー、ページングなどを中央制御室に設置する。
- (2) 一斉放送可能とし、管理用諸室、廊下・階段、機械、関係諸室、中央制御室、プラットホーム、屋外など、適宜切り替えられる。
- (3) プラットホーム及び機械室のスピーカは、騒音、音圧及び明瞭度を考慮し、設置する。

3.6.15 インターホン

- (1) 熱回収施設、管理棟（熱回収施設と別棟の場合）、建設予定地出入口の門との相互連絡のために設置する。
- (2) 相互同時通話式〔 〕回線とする。
- (3) (1)のほか、管理棟の必要諸室に、管理棟事務所への非常用呼出機として連絡用インターホンを設ける。

3.6.16 テレビ共同受信装置

- (1) BS 地上デジタル及び FM アンテナを設置し、必要な箇所まで配管・配線する。また、各チャンネル共、最終端レベルは 70dB 以上とする。
- (2) 設置する施設は、熱回収施設、管理棟とする。
- (3) 配線は同軸ケーブルとし、原則として天井隠蔽及び埋込配管とする。

3.6.17 電話設備

- (1) 配管・配線等
 - 1) 引込位置等は、電話事業者との協議による。
 - 2) 構内は、地中埋設、隠蔽配管とし、予備管路を設ける。
 - 3) 電力会社の専用電話の引き込み、建物内配線も対応する。
- (2) 電話交換設備
 - 1) 交換機
 - ① 電話局回線数は協議する。
 - ② ページング機能を有し「3.6.14 拡声装置」の放送機器に出力できる。更に、グループ別呼出、内線キャンプオン等の機能を有する。
 - ③ 停電時、中央制御室及び管理棟、に設置する電話機のうち、局線回線数分は、本電話機として使用可能とする。
 - 2) 分散形中継台
 - ① 中継方式は、分散中継台方式とする。
 - ② 局線中継は、電話機ボタン等操作により局線の着信呼に応答し、内線へ接続できるものとする。
 - 3) 構内ケーブルの容量は、内線容量の 2 倍以上とする。
 - 4) 機械諸室に設置する交換機は防じんカバー付きとする。

3.6.18 中央監視制御設備

集中監視・分散制御を基本とし、電子計算機システムを用いて極力自動化を図る。なお、運転員が各設備の作動状態と設備停止による影響範囲などを迅速かつ的確に判断できるようにした機能的な設計とする。

制御システムは、計装設備との協調を図るものとする。

(1) 監視

各設備の運転情報をプラント側にて設ける中央制御室オペレータコンソールの液晶モニターにより集中監視する。

1) 主な監視項目

- ① 幹線設備の運転状況監視
- ② 動力設備の運転状況監視（トレンド表示）
- ③ 電灯設備の運転状況監視
- ④ 自動火災報知設備の作動状況監視
- ⑤ エレベータの運転状況監視（パネル表示も可）
- ⑥ その他必要なもの

2) 通常運転時の表示

- ① 各機器の状態、計測値等
- ② 動力機器等のスケジュール一覧、各種設定値一覧
- ③ 幹線系統、空気調和系統、給排水衛生系統、防災系統フロー
- ④ 機器配置フロー
- ⑤ 主要機器の累積運転時間
- ⑥ その他必要なもの

3) 異常時の表示

- ① 機器や制御系統に異常が発生した場合は、警報を発するとともに、系統フロー等に異常部分、異常機器名及び異常内容を表示する。
- ② 確認又は機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。
- ③ 緊急性のある異常が発生した場合は、別の警報音を発し、画面に割込み表示する。

4) その他

警報等の内容は、その都度、メモリに記録する。

(2) 制御

- 1) 空気調和機器及び照明機器の一部（プラットホーム、啓発関係諸室、外灯等）は、グループ一括制御とし、自動運転を行う。
- 2) 空気調和機器等は、火災発生時に自動停止する。
- 3) 負荷グループ・運転時間・警報等は、任意に設定できるものとする。設定の方法は極力簡単な操作とする。
- 4) 水位制御を行うポンプ等は、原則として動力制御盤による自動交互運転とし、非常時は同

時運転とする。

- 5) 消火栓ポンプ等は法令による連動運転を行い、関連設備との協調を図る。
- 6) 停電時における非常用発電装置による機器の起動及び復電後の機器の再起動は、順次自動的に行う。

(3) 運転操作

- 1) 運転操作は、中央制御室のオペレータコンソールによる集中運転操作（液晶モニタ、キーボード）とする。重要な機器及び操作頻度の高い機器は、ファンクションキー等の個別スイッチを設ける。また、機側操作も可能とする。
- 2) 通常時の操作項目の主なものは、次のとおりとする。
 - ① 起動・停止操作、開・閉操作及び機器のモード選択等
 - ② 警報等各種設定の入力・修正

(4) 特記事項

液晶モニタ表示方式は、ノーマルブラインド方式とし、異常時又は運転員の要求時にのみ内容を表示し、適切な操作性、応答性を確保する。

3.7 建築機械設備工事

3.7.1 共通事項

- (1) 各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置する。
- (2) 電気引込負担金は、組合の負担とする。また、水道に関する負担金は、事業者が整備し角田市が将来維持管理する、上水管及びポンプ設備等の設置に要する費用のほか、加入金（メーター分及び開発面積分）を見込むこと。
- (3) 機器付属の制御盤仕様は、国土交通省（官庁営繕）「公共建築工事標準仕様書（建築機械設備編）」を基本とし、下記に示すとおりとする。
 - 1) 各機器は、原則として自動運転制御とし、制御フローを作成する。
 - 2) 盤類に使用するランプ類には、視認性の高いものを使用する。
 - 3) 機器は、単体ごとに漏電保護する。
 - 4) インバータは、高調波電波障害の防止対策を施したものとし、ラインノイズ、ラジオノイズを最小限に抑える。
 - 5) 操作方式は、原則として〔中央制御室－自動、現場－自動・手動〕とする。
- (4) 配管について、振動のおそれがある箇所には、ステンレス製ベローズ、ポリテトラフルオロエチレン製又は合成ゴム製防振継ぎ手を設ける。なお、フランジはステンレス製とする。
- (5) 沈下等のおそれがある箇所には、ステンレス製フランジ付ベローズ形フレキシブルジョイントを設ける。
- (6) 埋設標示は、配管分岐及び曲り部に取り付けるほか、監督員の指示による。
- (7) 配管・機器等には、監督員の指示する箇所に文字、矢印を記し、弁には、状態表示のプラスチック札を取り付ける。札の文字は彫りこみとし、ステンレス製チェーンにて取り付ける。
- (8) パイプシャフト、配管スペースは、設備の更新及びバルブ操作を考慮し、余裕のあるスペースを確保する。
- (9) 地下配管スペースの有効高さは、1.5 m 以上とする。最下部には排水ピット、排水設備を設け、点検口付近に電源箱及びレバーカップリングを設ける。
- (10) 主要配管には、必要に応じ電磁流量計を設ける。
- (11) 冷温水ポンプ等には、省エネ用ワンタッチ保温カバーを取り付ける。
- (12) ポンプのアンカーボルト、ナット及び湿気のある場所、屋外の機器・配管用の支持金物は、ステンレス製とする。
- (13) 機器のアンカーボルトで後打ち施工のものは、ケミカルアンカー（ステンレス製）とする。
- (14) ポンプ、送風機、吹出口、柵など、機器・機材の保守点検に必要な工具一式を納入する。
- (15) 各機器には、原則として、予備機を設置する。
- (16) 機械設備との共用は、要求水準書にあるもの及び消防設備関係を除き原則として行わない。
- (17) 機器、配管、風道等について、「建築設備耐震設計・施工指針」（国土交通省国土技術政策総合研究所監修最新版）に基づき、必要な計算書を提出する。計算方法は、原則として、局部震度法によるものとする。

3.7.2 空気調和設備

(1) 空調機器設備

- 1) 各居室には、空気調和設備を設ける。
- 2) 空調を行う室は、原則として管理諸室、来場者用諸室、来場者用通路とし、職員が作業のため常駐している場所、控室等も同様に計画する。
- 3) 空気調和設備の方式は、省エネルギーを考慮し、ゾーニングにより、複数室を一つの空調機で空調する中央及び部分空調方式とする。個別制御については、必要各室の利用目的を考慮し、管理棟の各室のほか、運営上必要と考えられる室に、適切な方法を採用し、最適なシステムを提案する。
- 4) 室の用途により、使用時間別にゾーニングを行い、8時間、随時の2系統を計画する。
- 5) 比較的大きな室は、外周部・内部等に分け制御する。
- 6) 中央方式は、ダクトスペース・ゾーニングなどを考慮した単一ダクト方式とし、給気及び換気を行う。また、必要に応じて全熱交換器、換気ファンを設ける。
- 7) 電気関係諸室を冷房するとともに、結露が生じない対策を施す。
- 8) 個別8時間の各諸室は、冷暖房・加湿、第一種換気とする。
- 9) 設計用屋内条件は、以下のとおりとする。

表 3-6 設計室内条件

			外 気	室 内
夏 季	温度		36℃	24℃
	湿度		70%	-
冬 季	温度		-2℃	22℃
	湿度		50%	40%

- 10) 事務室、応接室、研修室、中央制御室及び作業員控室の外気取り入れ風量は、原則として 30 m³/h・人とする。
- 11) 工作室は、原則として、全量換気とする。
- 12) 作業員が常時就業する室に供給される空気中の浮遊粉じん量等は、「事務所衛生基準規則」による。
- 13) クレーン操作室、見学スペース・廊下等は臭気の漏洩を防止するために正圧とする。
- 14) 空調機器、ファンコイルユニットは国土交通省仕様とする。

3.7.3 風道、配管設備

- (1) 風道及び配管については、風量調整、防火区画などを考慮したものとする。

(2) 吸気口、排気口及び吹出口

- 1) 吸気口は、車の排気ガス、プラント機器からの排気及び冷却塔からの飛散水滴を吸気しないような位置に設ける。
- 2) 排気口及び吹出口は、室の使用目的に応じた材質・形状とし、放熱機器、気流分布などを考慮して適切に配置する。また、外壁に設けるベントキャップ、フード類等は、低圧損型とし、雨水・鳥獣等の侵入を防ぎ、耐食性に優れたものとする。
- 3) 吸気口にチャンバ室を設ける場合には、送風機を同室に設置しない。
- 4) 排気口の位置は、プラント機器への影響が少ない位置とする。

(3) ダンパ

- 1) 防煙ダンパ及び防火・防煙ダンパの復帰操作は、原則として、中央制御室で可能なものとする。
- 2) 必要に応じ、ピストンダンパを設ける。
- 3) 粉じん、湿気のある空気中に使用する場合には、ころがり軸受（無給油形）を使用するなど、固着による作動不良を回避する。
- 4) モータダンパの軸受は、密閉構造のものを使用する。

(4) 配管

- 1) 配管材料は、「表 3-7 配管材料一覧（参考）」による。
- 2) 冷媒配管は銅製とし、保温する。電気室、盤上部には設置しない。

表 3-7 配管材料一覧 (参考)

設備名	管種名・規格	使用箇所	備考
上水設備	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116		SGP-VB
	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116	土間下	SGP-VD
	水道用硬質塩化ビニル管 JIS K 6742	屋外埋設	HIVP
再利用水設備	水道用ホリエチレン粉体ライニング鋼管 JWWA K 132		SGP-PA
	水道用ホリエチレン粉体ライニング鋼管 JWWA K 132	建物内土間下	SGP-PD
	水道用硬質塩化ビニル管 JIS K 6742	屋外埋設	HIVP
	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	水槽周リドレン、オーバーフロー	SGP 白
排水設備	排水用塩化ビニルライニング鋼管 WSP 042		D-VA
	硬質ホリ塩化ビニル管 JIS K 6741	土間下、屋外埋設	VP
	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	通気・空調用排水	SGP 白
給湯空調設備	給湯用塩化ビニルライニング鋼管 WSP 043	冷温水	C-VA
	一般配管用ステンレス鋼管 JIS G 3448	給湯	SUS304 TPD
	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 JWWA K 116	冷却水	SGP-VA
	圧力配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3454	蒸気	Sch40 白
	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	ドレン	SGP 白
	保温付被服銅管 (元管 JIS H 3330)	冷媒管	
消防設備	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452		SGP 白
	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 WSP 041	埋設部	SGP-VS
空気	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452		SGP 白

その他水質・条件により決定

(5) 換気、排煙設備

- 1) 外気条件は、3.7.2 (1) 熱源空調機器設備と同条件とする。また、外気による換気を行える計画とする。
- 2) 換気目的に応じて独立した換気系統とし、十分な換気量を確保する。
- 3) 換気により、室内温度が極端に低下すると見込まれる場合は、風量コントロールができるよう考慮する。また、ショートサーキットが起こらないよう計画する。
- 4) 騒音、車両排ガス、粉じん等については基準値を厳守する。
- 5) 有毒ガスが発生するおそれのある箇所への排気は局所排気とする。

- 6) 輻射熱の影響のある点検通路等には、スポット送風を行う。
- 7) 腐食性ガス及び酸・アルカリを取り扱う部分の換気は、局所換気とし送風機、風道等は腐食性、気密性に優れた材料、構造等とする。
- 8) 換気風量
換気風量は、設計室内条件を満たす。また、燃焼機器、ファン、ブロワ、空気圧縮機等に必要な空気量は、換気風量とは別に確保する。
- 9) 換気場所
プラットホーム内(投入扉付近)に臭気、自動車排気ガス及び熱気が滞留しないように、対策を講じる。
- 10) 風道
風道は、原則として低速風道とする。
- 11) 換気扇
 - ① 換気扇は、防鳥網などを適宜付ける。低騒音、着脱可能型とする。
 - ② 壁付け換気扇は、シャッター、フード付を原則とし、換気扇による風切り騒音や内部騒音の拡散に留意し計画する。
- 12) ベンチレータ
炉室等の大規模室内は、重力換気として屋根にベンチレータを設置するものとする。
- 13) 全熱交換式
各居室については、冷暖房設備の設置を標準とするため、夏季及び冬季は外気と室内は温度差があるため、全熱交換式の換気設備を設置する。
- 14) 臭気の発生する部屋では、他の系統ダクトと確実に分離するとともに、単独に離して排気する計画とする。また、前室を設けるなど気密性の向上を図る。
- 15) 臭気対策の一環として、来場者通路は正圧を保持するよう計画する。

3.7.4 自動制御設備

- (1) 空調及び換気により、室内環境を確保し、同時に機器の効率運転、維持管理の省力化を計るため機器類の制御を自動化する。
- (2) 中央監視操作方式を基本とする。
- (3) 監視設備は中央制御室又は管理棟に受信設備を設置する。

3.7.5 給排水衛生設備

計画地条件を考慮し、入念な寒冷地対策を施すこと。

- (1) 衛生器具設備
 - 1) 各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に衛生器具、水栓類を設置する。なお、衛生器具、水栓類は JIS 規格品(節水、防露形)とし、下記相当品以上とする。
 - ① 大便器 洋式(温水洗浄便座、オストメイト対応)

② 運転方式は、原則として、自動交互運転とする。

(4) 雨水利用水設備

省エネルギーの一環として、雨水（工場棟屋根）の有効利用を計画する。工場内清掃用散水、外構散水のほか、有効利用先を提案し、必要な装置、槽類を設ける。

- 1) 工場内清掃用散水栓は、 $\phi 20 \text{ mm}$ とし、専用のポンプによる加圧給水とする。
- 2) 外構散水栓は、外構計画をもとに適所に設ける。専用ポンプによる加圧給水とし、末端での供給圧力を確保する。

(5) 雨水排水設備

1) 雨水の排水方式

- ① 雨水は、自然流下を原則とする。
- ② 雨水（工場棟屋根）は、堅樋から適宜まとめて、雨水利用水受水槽に導くが、降り始めの雨水は回収しないものとする。

2) 配管

- ① 雨水排水設備の管径は、時間最大降雨量により決定する。
- ② 污水管及び雑排水管の管径は、原則として、器具排水負荷により決定する。
- ③ 必要に応じ、通気管、トラップなどを設ける。

3) 排水場所

水を利用する諸室には、床排水を設ける。

4) 排水貯留槽（排水貯留槽を設ける場合）

① 生活系排水貯留槽（建築工事）

a) 容量 [] m^3

b) 特記事項

- イ. 水槽は、ポンプアップを必要とする箇所に設ける。
- ロ. 液面上限警報を中央制御室に表示する。

② プラント系排水貯留槽（建築工事）

a) 容量 [] m^3

b) 特記事項

- イ. 水槽は、ポンプアップを必要とする箇所に設ける。
- ロ. 一時的に大量の排水が流入する水槽は、最大負荷により、容量を決定する。
- ハ. 液面上限警報を中央制御室に表示する。

5) 排水ポンプ・污水ポンプ

- ① 污水、汚物、スラリー等の流体性状に適した形式を選定する。
- ② ポンプは、各 2 台（内予備 1 台）とし、運転は、原則として、自動交互運転とする。なお、非常時（槽満水時）には、2 台同時運転とする。

6) 枡

- ① 柵の底部は、原則として、現場打ちコンクリートとする。A型柵及びC型柵の側塊接続部は、防水モルタル塗りとする。
 - ② 深さ900mm以上の柵には、ノンスリップ足掛け金物（ステンレス製φ19mm）を取り付ける。
 - ③ 柵蓋は、外圧に対して十分な強度を有する。
 - ④ 車両通行部以外は塩ビ柵でも可とする。
- (6) 給湯設備
- 1) 温水を熱回収施設内の浴場等、必要な箇所に供給する。
 - 2) 配管材質は耐蝕性耐熱性のあるものとする。

3.7.6 昇降機設備

- (1) 機械室レスエレベータとする。
- (2) 速度は原則として60m/min以上とする。
- (3) ケージ内に外部（中央制御室）との交話ができるように1:1のインターホンを設ける。
- (4) 貨物積載時を考慮して床及び壁に養生パネルを嵌込むよう考慮する。
- (5) 速度制御はVVVF方式とする。
- (6) 待機階は昇降頻度の多い階とする。
- (7) 非常用連絡インターホンの電源は、無停電電源装置より供給する。
- (8) 親器は中央制御室に設け、個々のエレベータを呼び出す選局ボタン付送受話形とする。なお、発信先エレベータが確認できるものとする。
- (9) 子器は、かご内に設け、マイク・スピーカ形とする。
- (10) 外部連絡用の非常電話回線を設ける。
- (11) エレベータの運行を中央制御室に表示する。
- (12) 電源は保安動力電源とする。
- (13) 設置箇所は以下を参考に計画する。なお、来場者が利用する昇降機設備には、バリアフリー対応に必要な付属品一式を併せて設ける。
 - 1) 熱回収施設（作業員用：1基、来場者用：1基）
 - 2) 管理棟（来場者用：1基以上）

3.7.7 消防設備

- (1) 消防法、関係条例に基づく設備を設置する。
- (2) 詳細については、監督員と十分協議を行う。
- (3) 配管の地中埋設部については、電蝕防止を考慮する。
- (4) 消火栓箱は、発信機組込型を基本とする。
- (5) 消火器

- 1) 50型以上のものは、車付きとする。
- 2) 屋内消火器は、壁埋め込み形の格納箱内に設置する。
- 3) 屋外消火器は、専用の格納箱を設け、地震時の転倒防止対策を行う。
- 4) 識別標識により、消火器の適用性を表示する。

4. プラント機械設備工事

4.1 共通事項

4.1.1 基本方針

- (1) プラント全体（基礎を含む。）の耐震特記事項は、建築基準法等関係法令に準じ、地震による二次災害が発生しないよう設計を行う。
- (2) 本施設は、環境省の『廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き』に示されている考えに基づき、30年以上にわたり利用する計画である。従って、将来のプラント機器の更新を考慮し、プラント機器の搬出、搬入及び据付工事が容易に行なえることも念頭におき計画する。
- (3) 1炉1系列を基本とし、共通系列は、少なくなるよう計画する。
- (4) プラントの計画は、自動運転制御を基本とした構成とする。
- (5) 設備を安全に停止させるため、停止システムやインターロックシステムを採用する。
- (6) 制御システムの異常時対策として、異常時警報システム、フェイルセーフシステム、制御システムの分散化、バックアップシステムなどを計画する。
- (7) 感震器を設け 250 ガルを感知したときは安全に停止するシステムを計画する。
- (8) プラントの運転及び安全のため、炉本体、機器等の周囲に歩廊階段、点検台などを設けるものとする。なお、機材搬入用に取外しのできる部分を設ける。
- (9) 分解、組立て、取外し、据付け等の作業に際し、主要装置、機器の上部には、原則として、荷役用電動ホイストビーム、ガイドレール、又はフックなどを作業空間に併せて設ける。
- (10) 重量が、100kg を超える装置・機器の上部等には、原則として荷役用の I ビーム、フック等と作業空間を設ける。
- (11) 本体、ボイラ等特に熱を放射するもの及び集じん機煙道等低温腐蝕を生ずるおそれのあるものは、保温施工する。
- (12) 人が触れ、火傷するおそれのある箇所については、遮熱施工する。
- (13) 配管については、勾配、保温、火傷防止、防腐、防湿などを十分考慮する。
- (14) 塗装については、耐熱、耐薬品、配色などを考慮する。
- (15) 屋内設置機器及び電気設備についても、風雨の侵入等に配慮する。
- (16) 各機器及び室内は、安全性、作業性、衛生性、操作性などを十分考慮する。
- (17) 燃焼ガスに接触するマンホール、ハンドホールの使用材料は、SUS304 同等以上とする。
- (18) メーカー標準品を除き、特記なきステンレス仕様は SUS304 同等以上とする。
- (19) 熱回収施設各階の必要な箇所に消火栓、洗浄栓、流し台（手洗い栓、洗眼栓、鏡付き）を計画する。
- (20) 灰の飛散する可能性のある諸室の床面は、適宜水洗い可能となるよう計画する。
- (21) 本章に記載する炉形式及び処理方式は、（仮称）仙南クリーンセンターが満たす基本要件及び仙南最終処分場の掘り起こしごみの熔融処理を考慮し、次のとおり区分する。

【A】 ストーカ+灰熔融炉

- 【B】 流動床+灰溶融炉
- 【C】 シャフト炉式ガス化溶融炉
- 【D】 流動床炉式ガス化溶融炉
- 【E】 キルン炉式ガス化溶融炉

なお、入札説明書に示す参加要件を満たし、かつ（仮称）仙南クリーンセンターの基本要件及び仙南最終処分場の掘り起こしごみの溶融処理を可能とする限りにおいて、他の炉形式及び処理方式の提案を可とする。

4.1.2 運転条件

熱回収施設プラントの運転は、下記の条件による。

(1) 連続運転

- 1) プラントは、24 時間通年運転可能とする。
- 2) 2 炉のうち 1 炉を停止し、点検修理を行っても他の炉は、支障なく運転できるようにする。
- 3) 全炉停止は、共通部分の定期点検など、やむを得ない場合以外行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮化を図る。

(2) 安全作業

- 1) 運転時における作業の安全を確保する。
- 2) 運転中におけるタービン、電気設備、余熱利用設備など、共通部分を含む機器の点検・修理についても、安全な作業が確保できるものとする。

(3) 自動化

自動化を図るとともに、機側での操作、確認等の作業を少なくする。

4.1.3 安全衛生管理

- (1) 運転管理における安全の確保(保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保、バイパスの設置等)に留意する。
- (2) 関係法令に準拠して、特に労働安全衛生法第 65 条及び第 65 条の 2 の作業環境測定及び評価と照らし合わせ作業環境第 2 及び第 3 管理区分に該当することの無いものとする。
- (3) 安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、必要照度の確保及びゆとりあるスペースの確保に心掛ける。
- (4) 地下部における酸欠等の事故防止のための換気装置を設ける。
- (5) 機械側における騒音が 80dB を超えると予想されるものは、機能上及び保守点検上支障のないように減音対策を施す。
- (6) 機械騒音対策として、建物の吸音、遮音工事などを施す。

4.1.4 安全対策

装置の配置、建設及び据付はすべて労働安全衛生法令及び規則の定めるところによるとともに、高所作業における安全性も含めて、運転、作業及び保守点検に必要な歩廊、階段、手摺り及び防護柵を設置する。また、来場者に対する安全対策も考慮する。

4.1.5 防火対策

- (1) 消防関連法令及び消防当局の指導に従い、自動火災報知機等消防設備を設置する。
- (2) 熱回収施設には、火災に対する検知装置を設け、防火及び消火対策を十分に施す。
- (3) 前記にもかかわらず、火災発生のおそれがある箇所には、屋内外の消火設備を設置する。

4.1.6 工場棟内の動線計画

- (1) 熱回収施設内の機器及び設備の配置は、職員の作業性、安全確保を考えた動線とする。
- (2) 各階にある機器の管理のための揚荷設備を要所に設けるとともに、マシンハッチや幅広の通路を設け、円滑な機器の搬出、搬入ができるようにする。
- (3) 施設の安全管理上において重要と判断される機器及び緊急的対応を要する機器及び同機器を設置している室や場所等へは、中央制御室から容易にかつ即座に移動できるよう計画する。
- (4) 保守点検及び運転操作のため立ち入る部屋の出入口は、2箇所以上設ける。
- (5) 居室、来場者の避難動線は明確にし、二方向避難とする。
- (6) ダイオキシン類管理区分を考慮の上、必要な箇所にエアシャワーを計画する。

4.1.7 来場者ルート及び来場者通路

- (1) 作業員動線と見学者動線は分離し、動線の交錯を防ぐ。
- (2) 見学者（高齢者や障がい者を含む）が、階段やエレベータ等も活用し、施設を立体的に見学できるよう計画する。
- (3) 施設の各所に、多目的便所をはじめ必要な設備を設置する。
- (4) 熱回収施設内の来場者通路は、来場者（団体）による往来を考慮し有効幅員 2.5m以上を確保する。また、来場者通路の要所には 50 名程度が説明を受けられるスペースを設ける。
- (5) 来場者ルートでは、ごみの排出から主要設備による、一連の処理工程及び再生までの工程について、来場者の理解を助けるよう、説明用設備の配置などを考慮の上、計画する。
- (6) ガラス越しにプラント機器の見学が可能な箇所には、モニタを設置し、見学者が工場棟内に設置したカメラ（稼動式）を操作し、自由にプラント機器を閲覧できるようにする。
- (7) 主要設備の見学説明においては、簡易模型を適所に配置し、主要設備（炉、ボイラ、バグフィルタ等）の内部構造がわかるよう配慮する。

4.1.8 歩廊、階段等

- (1) 段差を極力なくし、つまづくことのないように仕上げる。

- (2) 障害物が通路を塞ぐ場合は、渡り階段又は踏台を設ける。
- (3) 階段の傾斜角、蹴上げ、路面幅等は極力統一し、階段傾斜は、 35° 以下を基本とする。
- (4) 手摺は、歩廊及び階段の両側に設けることを原則とする。
- (5) 階段路面及び歩廊端部、手摺下部にはすべてつま先滑り止めを施工する。
- (6) グレーチングは、脱落防止対策を行うほか、次の内容に従い計画する。
 - 1) 形式 形鋼溶接枠組グレーチング
 - 2) 数量 一式
 - 3) グレーチング強度 500kgf/m^2
 - 4) 材質 亜鉛メッキ、縞鋼板、一般構造用鋼管
- (7) 炉室内の歩廊各階には階数を表示する。
- (8) 歩廊等が熱により影響を受けるおそれのある場合は、膨張呼吸対策を講ずる。
- (9) 水槽類、機器点検用に垂直梯子を設ける場合には、 2m 以上の部分については背カゴを設ける。
- (10) 炉室、機械関係諸室など、各階の床レベルは、プラント・建築で、極力合わせる。やむを得ず段差が生じる場合は、出入口等に用途に応じて安全なスロープ階段などを設ける。
- (11) 各機器の周辺に連絡する歩廊を設ける。巡回点検、資材運搬が安全に行われるよう回廊、階段手摺を設ける。また、点検の頻度が多い機器周りの歩廊幅員は、 1.2m 以上、それ以外は 0.8m とする。また、手摺高さは 1.1m を確保する。

4.1.9 配管工事

(1) 施工形式

配管は、経路に応じて最適な施工方法を選定し、以下の施工方法に応じて配管支持架台あるいは吊金具を使用する。

- 1) 建物の貫通配管、設備機器と配管等の接続及び槽類と配管等との接続については、耐震防振を行う。また、建物外壁貫通部の配管等は、地盤沈下対策を行うとともに騒音・臭気漏れの対策を施す。
- 2) 機器周り及び横走りの配管・ダクトは、地震時、機器の振動、管内流体の脈動などを考慮して勾配、吊り及び支持を検討する。また、蒸気配管・温水配管等については温度伸縮の対策を施す。
- 3) 重量車が通る構内道路に埋設する配管は、原則として深さ 1.2m 以上を確保する又は適切な保護を行う。給水管、ガス管等の埋設配管には、適切な防食及び電食防止施工を行うとともに地中埋設標を設置する。
- 4) 各種配管には、内容物が識別できるよう、配管色、表示テープ、配管名、行先機器・場所名、流れ方向（矢印）などを考慮する。
- 5) スラブ下の地中埋設管は、原則として行わない。

(2) 配管材料

配管材料は以下を参考に計画する。

表 4-1 配管材料（参考）

用 途	管 種
LPG ガス配管	配管用炭素鋼鋼管
プラント用給水配管 (再利用水系統共)	硬質塩化ビニルライニング鋼管 硬質塩化ビニル管* 配管用ステンレス鋼鋼管* ステンレス管
冷却水配管	硬質塩化ビニルライニング鋼管 配管用炭素鋼鋼管（白）、ステンレス管又は同 等品 JIS-G-3452
汚水及び排水配管	エポキシコーティング管 鋳鉄管、硬質塩化ビニル管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 硬質塩化ビニルライニング鋼管 ステンレス管 その他使用目的に合致した材料
純水配管	強化プラスチック管 硬質塩化ビニルライニング鋼管又は同等品
ボイラ給水配管	圧力配管用炭素鋼鋼管 STPG
蒸気配管 0.5MPa 以下 0.5MPa を超えるもの	配管用炭素鋼鋼管（黒） 圧力配管用炭素鋼鋼管 STPG
ボイラ用薬注配管	同 上
計装信号用空気配管	塩ビ被覆銅管及び樹脂被覆鋼管
その他の空気配管	配管用炭素鋼鋼管（白）
薬品配管	ステンレス管 ゴムライニング鋼管 ポリエチレンライニング鋼管 強化プラスチック管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 その他使用目的に合致した材料
アンモニア配管	配管用ステンレス鋼鋼管
煙突排水	強化プラスチック管 硬質塩化ビニルライニング鋼管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管

* 地下埋設の場合

- 1) 管継手は、上記配管材料に合致した適切なものを選定し使用する。
- 2) 直埋め配管は原則として、内外面塩ビライニング鋼管を使用する。

(3) 配管等の圧力

- 1) 継手、フランジ及びバルブは、最高使用圧力及び最高使用温度条件により選定し使用する。
- 2) 管、継手、管フランジ及びバルブは、10kgf/c m²未満の場合でも、すべて呼称圧力 10kgf/c m²以上のものを使用する。ただし、安全弁用消音器出口配管、蒸気タービン排気管、蒸気タービンバイパス管、計装用銅管、塩化ビニル管及び強化プラスチック管及びこれらに接続する継手、管フランジ及びバルブは除く。
- 3) 蒸気配管系統のガスケットのうち、最高使用圧力が 10kgf/c m²を超えるものは、うず巻形ガスケットを使用する。

4) 溶接

- ① 内圧を伴うものの溶接は、法令に定める有資格者が施工する。
- ② 原則として配管は、アーク溶接による。
- ③ 原則として溶接箇所は、呼称口径 65A 以下を除いて開先を準備する。
- ④ アンモニア水及びアンモニアガス配管の接合は、原則として溶接接合する。

(4) その他

- 1) 配管の伸縮、高温化、防露、塗装、防振等の対策を施す。
- 2) 熱応力を発生するおそれのある配管による建物壁、床貫通部は、原則としてスリーブ貫通を採用し、防水、防音、防振、防熱、防臭等の対策を施す。
- 3) 配管は、極力、各機器、各系統の単独配管とする。
- 4) 配管の曲げ加工半径は、原則として管径の 3 倍以上を基本とする。
- 5) 自動給水弁本体にはバイパス弁を設け、点検、保守（取り付け、取り外し）の便宜をはかる。
- 6) 配管終了後に水圧試験を行い、使用圧力の 1.5 倍の圧力を 60 分間以上継続できるものとする。ただし、水圧試験を実施できない配管については、気密試験を実施する。
- 7) 原則として取り外し継手はフランジを用いる。
- 8) 管の熱膨張に対しては十分な対策を施し、伸縮継手を使用する場合は、その前後の配管にガイドを設け、軸方向の膨張を吸収する。
- 9) 真空掃除配管の合流部は、Y 形とし曲部は十分な曲がり半径をとる。
- 10) 空気のたまりやすい箇所には、空気抜きを設ける。
- 11) 安全作業確保のため、蒸気配管は、原則としてバルブ相互の間にドレン抜きを設ける。
- 12) アンモニアに係る槽類、配管、弁類、圧力計、その他付属品には、鋼及び銅合金を使用してはならない。

(5) バルブ類

- 1) 仕切弁・玉形弁及び逆止弁は、機械類に付属する弁を含み、原則として JIS 認定品とする。
- 2) 口径 50 mm以上の配管は、原則として外ネジ式仕切弁又はバタフライ弁を使用する。ただ

し、バイパス弁には玉形弁を使用する。

3) 各バルブには、必要に応じた開閉表示札を取り付ける。

4) 必要に応じ、配管系中にストレーナーを設ける。

(6) 温度計・圧力計・液面計・流量計等

配管及び機器等で、日常点検に際して、必要と思われる箇所には温度計・圧力計・液面計・流量計などを設ける。また破損のおそれがある箇所は保護する。

4.1.10 保温及び防露

(1) 機器及びダクト類の保温材料

1) 保温材料は、用途、使用目的、箇所に応じて防湿、防水、耐震、熱膨張等により選定する。

保温材料の仕上材料は、ロックウールブランケット、珪酸カルシウム保温材、同等以上の適合品とする。

2) 成形材が使用可能な箇所は、原則として成形材を用いる。

3) バルブ類、槽類のマンホール、点検口等は、取り外しの容易な簡易着脱式とする。

4) 配管の保温外装材は原則として艶消しステンレス鋼鋼板とする。

(2) 配管類の防露及び保温

1) 保温材

珪酸カルシウム保温筒、岩綿保温筒及びフェルトグラスウール保温筒及び保温帯

2) 施工法

仕上材は原則としてステンレス又は同等上の材料を使用する。弁及びフランジ部は、ステンレス等にて二つ割りのカバーを作り、中に岩綿フェルトを取り付ける。配管の曲り部の仕上もステンレスを使用する。

(3) 保温範囲

焼却炉、機器、配管、ダクト等で次の該当箇所を保温する。

1) 保温

熱の損失防止、作業環境の向上、防露・凍結の防止等で必要な機器、配管等に保温施工する。高温箇所の保温厚は、保温施工を行った部分の表面温度が、原則として 80℃未満になるよう決定する。

2) 火傷防止

表面温度が 80℃以上に達し、火傷事故が生じる可能性のある箇所は、原則として作業床より 2,500mm の高さまで保温施工する。

3) 防露

上水配管は、保温施工する。また、表面温度が夏季に 15℃以下の箇所には保温施工する。ただし、屋外は除く。

4) その他

① 焼却炉、容器、ダクト等

点検口、マンホール、管台、フランジ等の保温は、取り外し及び再取り付けが容易な構造とする。

② ポンプ類

熱損失等で特に必要な場合や凍結のおそれのあるポンプを除き、原則として保温しなくてよい。

③ 配管

保温と非保温の境界は、最初のバルブとする。ただし、バルブは保温する。

(4) 施工

施工に当たっては、事前に建築機械工事との工程調整を行い実施する。保温材料の選定に当たっては、「保温要領書」を提出し監督員の承諾を受ける。

保温材を針金で緊縛し、湿気又は腐蝕性雰囲気の場合はステンレス、その他はカラー鉄版で仕上、ボルト止めする。

(5) その他

屋外配管等水に係るおそれのある部分の仕上の継ぎ目は、すべて、シリコンコーキング材等でコーキングを施工する。

4.1.11 塗装工事

塗装は、耐熱、耐薬品、防蝕、耐候、体裁を考慮し、施工する。

- (1) 屋外機器、水中浸漬機器、多湿部設置の機器及びこれらの部分の配管架台等の鉄部は、原則としてエポキシ樹脂系塗料又は同類以上の塗料にて塗装する。
- (2) 購入機器については、原則としてメーカー標準の塗装とするが、特に監督員が指示する場合は、その指示に従う。
- (3) 高温部には、適正な耐熱性を有する塗料を使用する。
- (4) 薬品配管、薬品タンク、その他薬品関係機器等については、耐薬品塗料を使用する。
- (5) 塗料は基本として、2種ケレン後、錆止塗料2回中塗り1回上塗り1回とする。
- (6) 屋外機器、その他エポキシ樹脂系塗料にて塗装するものは、第1種のケレンを施工し、錆止塗装を行ってはならない。
- (7) 現場にて組み立てる大型機器については、原則として製作工場にて錆止め2回塗りを行い、現地にて錆止め補修を行った後、中塗り上塗りする。
- (8) 保温施工する機器、ダクト類、配管類（めっき処理をしたもの又は錆の発生するおそれのないものは除く）は、錆止塗料2回塗りする。
- (9) 小型機器、配電盤等は工場にて仕上塗装を行った後、現地に搬入し、補修の必要が生じた場合は、補修塗りをする。
- (10) 機器及び配管等の仕上塗装色は、原則として監督員の指示によるものとする。また、塗装材料は、日本工業規格に定められているもの、又は同等品以上と認められる国際規格品を使用し、特に規格のない場合には、その製造者名、製品名等についてあらかじめ監督員の承諾を受ける。

(11) 文字・名称・色別表示・危険表示等

- 1) 配管・ダクト類は、流体名・経路・使用目的等が明確に判別できるよう文字・矢印・色バンドなどを記入又は付与する。記入できない場合は名称札を取り付ける。
- 2) 記入場所は、原則として弁の付近・機器出入口及び各室・各階の貫通部に記入する。
- 3) 機器類は、原則として本体に名称を記入する又は名称版を取り付ける。なお、2台以上ある機器には、それぞれにNoを表示する。
- 4) バルブ・スイッチ等で操作上注意を要するものについては、開閉表示の札・操作順序札・注意札などを取り付ける。
- 5) 危険物表示、酸欠表示等の表示板を取り付ける。

(12) 施工に当たっては、事前に建築機械設備工事との工程調整を行い実施する。塗料の選定に当たっては、使用環境に適した材料を選択するとともに「塗装要領書」及び「配管識別表」を提出し、監督員の承諾を受ける。

4.1.12 プラント機器

- (1) 各機器に故障が生じた場合、施設全体に影響を及ぼさないよう考慮する。
- (2) 各槽類、集じん機等は容易かつ安全に内部の点検及び清掃ができる構造とする。
- (3) 酸・薬品などを取り扱う設備は、耐腐食材料で作成し、内張りを施す等の措置を講じる。また、バルブ又はコックは、耐久性のある材料とする。
- (4) 駆動部には、着脱が容易に行われる防護具を設ける。
- (5) 機器の廻りは点検及び修理等の作業性を考慮して、十分余裕を見込んだ配置とする。
- (6) 機器等の騒音、振動、低周波騒音、防じん及び防臭について十分考慮する。
- (7) 防じんについては、発生源において最良の飛散防止装置を設ける。
- (8) 施設内は、容易に点検及び清掃ができるものとする。清掃は、発じん発生箇所に真空掃除機吸い込み口、周辺洗浄用の散水装置及び空気吹込装置を設ける。
- (9) 使用する材質は、使用条件に対して耐摩耗、耐熱及び耐食を考慮して材料を選択する。JIS製品はその仕様を特定したものを明示する。
- (10) 機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の職員に危険を及ぼすおそれのある部分は、巻き込み事故及び落下事故防止のため、安全カバー、防護網等の防護具を設ける。
- (11) 各設備の銘板、表示板の形式、寸法は監督員の承諾を得た上で設置する。
- (12) 人体に危険を及ぼす可能性のある薬品類のタンク、貯蔵所は、危険表示、安全標識を設置する。
- (13) 地下に設置するピット及び槽類等の構造は、漏水のないよう十分に配慮し、水密鉄筋コンクリート造とし、必要に応じて外壁塗布防水を行う。
- (14) 配管中に設けられた開閉バルブは、開閉の状況がわかるように各バルブに開閉状況を示す表示札を設ける。
- (15) ファン類のケーシングには、原則として点検・清掃用のマンホール及びドレン排出口を設ける。
- (16) その他
 - 1) 労働安全衛生法等による安全標識及び薬品の取扱に関する要領を明記した掲示板を設置する。
 - 2) 電気事業法等による標識を設置する。
 - 3) 蒸気用安全弁には、ドレン受けを設ける。
 - 4) 運転管理のために、流量積算計を必要箇所に設ける。
 - 5) 液面計には目盛板（プロテクター、ゲージバルブ付）を設ける。
 - 6) グリスニップルは、JIS タイプを標準とし、極力同一のものを使用する。

4.1.13 コンベヤ

- (1) 搬送物、搬送量、傾斜角、発じん性、負荷変動等に応じて、条件に最も適した形式、仕様とする。
- (2) 勾配は、極力緩くし、急勾配にすることを避ける。
- (3) コンベヤ乗継部の閉塞を防止できるものとする。
- (4) コンベヤの尾部、乗継部分は、返りごみが散乱しない装置を設ける。やむを得ず返りごみが出た場合は、容易に清掃できる器具を設ける。
- (5) 原則として、コンベヤの全長に渡って点検路を設ける。
- (6) 原則として、緊急停止装置を設ける。
- (7) 型式は、引縄式、押鉚式とし、目的に合ったものとする。
- (8) コンベヤ容量の余裕は、最大輸送量に対して、共通部分 100%以上、箇別部分 50%以上を見込む。
- (9) 粉じんの発生するものを搬送するコンベヤは、原則として密閉式とし、機内から吸引して集じん処理する。

4.1.14 ポンプ類

- (1) ポンプの電動機は、原則として 2 ポールは使用しない。
- (2) 協議により、2 ポールの電動機等を使用する場合、騒音の大きいものは、原則として消音器付とする。
- (3) 電動機の容量は、ポンプ吐出弁全開の場合でも過電流とならない容量のものを選定する。
- (4) 水中ポンプのケーブルは、現場操作盤まで直接接続できる長さのものを使用し、途中での接続は厳禁する。
- (5) ポンプ基礎の周囲には、必ず排水側溝を設ける。
- (6) ポンプベースの内側には、確実にモルタルを充てんする。
- (7) ポンプ吸込・吐出側ともに圧力計（連成計）を取り付ける。
- (8) ポンプグランド部からのドレンは、すべて配管にて側溝まで排水する。
- (9) ポンプには、原則として外ネジ式仕切弁及び逆止弁を取り付ける。また、吸入側が負圧となるポンプに使用する吐出側の逆止弁は、バイパス付きとする。
- (10) ポンプには、原則としてサクシヨンストレーナーを取り付ける。
- (11) 汚水、汚物等でポンプが閉そくするおそれのあるものは、逆洗用の配管を設ける等適切な処置を講じておく。
- (12) 脱着装置付水中ポンプのガイドパイプ、チェーン等は原則として SUS 製とする。定置型とする水中ポンプには、簡易着脱装置（ステンレス製）を設ける。
- (13) 排水処理系統の汚水ポンプの吐出配管は、原則としてポンプ 1 台につき 1 系統を有する。
- (14) ポンプには、空転防止対策を施す。

- (15) ポンプのフート弁には、ステンレス製開閉用チェーン付きとする。
- (16) 定置型とする水中ポンプ搬出入口には、I ビーム、フックチェーンブロックなどを設ける。
- (17) 水中ポンプのケーブルは、水槽躯体内に埋め込まない等ポンプ交換の容易性を図る。また、必要に応じて槽の気密を保持する。
- (18) 汚水ポンプ等給電線が機付きとなるものは、容易に取り外せるように現場操作盤の下に給電線用受け口を設ける。

4.1.15 電動機

- (1) 電動機の絶縁種別は、原則として 0.2KW 以上の電動機は、「表 4-2 電動機の種別」による。37kW を超えるものは、原則として F 種以上とする。

表 4-2 電動機の種別（参考）

電圧	形式	絶縁種類	起動方法
低圧	全閉外扇形三相誘導電動機	E 種以上	各機器により最適な起動方法を選定する。
		37kW 以上 F 種	
高圧	(保護方式 JISC 4004、IP44・冷却方式 IC411)	F 種以上	

- (2) クレーン用電動機及び機器内蔵の電動機は、製造者規格による標準品とする。
- (3) 回転数制御 (VVVF) を採用する場合は、低トルク時の電動機特性に基づき選定するとともに、電子計算機への雑音障害、騒音、電動機の加熱等支障のない構造とする。
- (4) 電動機の保護構造は、全閉外扇形とし、屋外形、防滴形の使いわけは、機器の設置場所、使用条件等により、適切なものを選定する。

4.1.16 支持金物

- (1) ねじ込み又は溶接継手とし、必要により伸縮継手、フランジ継手等とする。
- (2) 支持金物、ボルトナットは水中部、水槽内部はすべてを SUS 製とし他は必要によりボルトナットを SUS 製とする。

4.1.17 地震対策

本節に記載なき事項は、「3.5.4 構造計画」を参照する。

- (1) 指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納する。
- (2) 灯油、軽油、重油等のタンクには、必要量の防液堤を設ける。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないよう配慮する。
- (3) (酸及びアルカリ) 薬品タンクを設置する場合には必要量の防液堤を設ける。
- (4) 二次災害を防止するため速やかに処理工程を安全・確実に停止できるよう制御室に緊急停止ボタンを設ける。

- (5) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにする。
- (6) ダンパ類は自動操作及び手動操作の両方が可能なものとする。
- (7) 渡り廊下をはじめ、建築物と外部との接続する箇所は、フレキシブルジョイントなどを設け、配管の破損などを生じないようにする。

4.1.18 タンク・槽類

- (1) タンク類は、上部に登れるように原則として階段を設ける。
- (2) 各種薬品貯留槽への薬品の投入については、作業員の危険防止を十分に考慮する。
- (3) タンク及び槽の容量は、有効容量とする。また、ポンプの故障及び電源喪失時を考慮し、薬品類のタンクには、サービスタンクを併設する。
- (4) 槽類には、マンホールを設け、取り付け位置は、内部の点検清掃が容易な位置とする。さらに、汚水槽類には、換気用マンホールを設ける。
- (5) 深さ 900mm 以上の槽類には、必要に応じて内部足掛金物 (19mm φ 以上) 又はタラップを設ける。排水貯槽の場合はステンレス製とする。
- (6) 原則として、タンク類には、底部に排水口・排水管を設ける。
- (7) 酸欠場所には、表示を行うとともに、槽類のフタには酸欠の表示を行う。
- (8) 上水タンクには藻が発生しないようにする。

4.1.19 その他

- (1) メンテナンスを考慮して、要所に荷役用ハッチ、吊り具(使用荷重表示)を設ける。
- (2) 炉室へのメンテナンス通路及び荷役用ハッチ下部までのメンテナンス通路は、車の進入を考慮して有効幅 4m 以上、高さ 3m 以上とする。
- (3) 圧力、発熱量等は、指示計器、画面表示等は SI 単位表示とする。
- (4) 現場には緊急停止等の操作盤を設ける。
- (5) 床洗浄の排水・防水対策を考慮する。また、原則として各床の滑り止め対策を施す。
- (6) 雷に対する避雷対策を講じる。

4.2.2 プラットホーム出入口扉

本設備は、搬入車両のプラットホームへの出入口扉として設ける。

- (1) 形式 引分け自動式
- (2) 数量
 - 1) 入口用 [] 基
 - 2) 出口用 [] 基
- (3) 主要項目
 - 1) 寸法
 - ① 入口用 幅 [] mm×高さ [] mm
 - ② 出口用 幅 [] mm×高さ [] mm
 - 2) 材質 SS400
 - 3) 駆動方式 電動式
 - 4) 操作方式 遠隔自動、現場手動
 - 5) 車両検知方式 []
 - 6) 開閉時間 15sec 以内
 - 7) 駆動装置 電動機
- (4) 付属品 エアカーテン
- (5) 特記事項
 - 1) 出入口扉は、ランプウェイとの境界に設けるものとし、自動両開き式とするほか閉鎖用手動シャッターを併設する。また、耐候性の高いものとする。
 - 2) エアカーテンは出入口扉と連動させる。
 - 3) 車両通過時は、扉が閉まることのないよう安全対策を施す。
 - 4) 扉の開閉時間は、可変とする。
 - 5) 電源遮断時に、手動ハンドル等にて開閉可能となるよう計画する。
 - 6) プラットホーム側の作業員の安全を確保するため、インターロックを設ける。

4.2.3 プラットホーム

本設備は、搬入車両が収集されたごみをピットへ投入するための場として設ける。なお、本工事は土木建築工事に含む。

- (1) 形式 屋内式
- (2) 通行方式 一方通行式
- (3) 数量 一式
- (4) 構造 鉄筋コンクリート構造
- (5) 主要項目
 - 1) 幅員 有効幅 22m 以上

- 2) 床仕上 []
 3) プラットホーム階高 [] 階 (地上 [] m)

(6) 特記事項

- 1) プラットホームは、投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を持つものとする。
- 2) プラットホーム階は、地形を考慮のうえ、ピット底盤高さを検討し決定する。
- 3) 自然光を極力採り入れる。
- 4) プラットホームには消火栓、洗浄栓、流し台（手洗い栓、洗眼栓、鏡付き）、便所（男女別）を設ける。また、プラットホーム床の清掃用に、水栓（高圧洗浄用）を設ける。
- 5) プラットホーム内に、プラットホーム監視室（冷暖房完備）を設ける。
- 6) 各ごみ投入扉間にはごみ投入作業時の安全区域（マーク等）を設ける。
- 7) 外部に露出する鉄部は、溶融亜鉛めっき又はステンレスとする。
- 8) プラットホーム床面は、ノンスリップ塗料を採用する。

4.2.4 ごみピット投入表示灯

ごみピット内の貯溜状況、クレーン操作状況により車輻からのごみ投入作業及びクレーン操作上の安全をはかるため、クレーン操作室からごみ投入の可否を投入扉上部にランプ点灯させて指示する。

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| (1) 形式 | 赤青 LED ランプ点灯方式 |
| (2) 数量 | [] 組 (ダンピングボックス分を含む。) |
| (3) 操作方式 | クレーン操作室及びプラットホーム
監視室からの押ボタン指示 |
| (4) 供給範囲 | |
| 1) 表示灯 | [] 組 |
| 2) 操作スイッチ | [] 組 |
| 3) 音声案内装置 | 一式 |
| 4) その他必要なもの | 一式 |

4.2.5 ごみ投入扉

本設備は、プラットホームからごみピットへのごみ投入を律するための扉として設ける。

- | | |
|----------|---------------------|
| (1) 形式 | 観音開き式 |
| (2) 数量 | 5 門 (ダンピングボックス分を除く) |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 開閉時間 | 15 秒以内 (全門同時) |
| 2) 主要材質 | SUS304 |
| 3) 有効幅 | [] m以上 (3.2m 以上) |

- 4) 有効開口部高さ [] m
- 5) 操作方法 手動・自動
- 6) 駆動方法 電動式
- 7) 主要材質 一般構造用圧延鋼 (9.0mm 厚以上)
- 8) 付属品 []

(4) 特記事項

- 1) ピット内にゲートの高さ以上にごみを積上げても破損、変形などを生じないように計画する。
- 2) 全閉時の気密性を極力保てる構造とする。
- 3) プラットホーム側からの点検が容易に行えるようする。
- 4) ゲートヒンジ部等給油の必要箇所については、無給油方式とする。
- 5) 扉に番号を付ける。
- 6) 操作方式は自動及び手動とし、自動開閉時の検知は、ループコイルと光電管の併用も可能とする。
- 7) 扉の両側に 0.6m以上の安全帯を確保する。
- 8) 扉の下部には、入念な腐食対策を施す。

4.2.6 ダンピングボックス

本設備は、主に直接搬入されたごみのピットへ投入及び搬入ごみの展開検査を実施するために設ける。

- (1) 形式 傾斜投入式
- (2) 数量 1 基 (直接搬入用、展開検査用と兼用)
- (3) 主要項目
 - 1) 投入容量 []
 - 2) 主要寸法 幅 [] m×奥 [] m×高さ [] m
 - 3) 扉形式 シャッター式 (SUS304)
 - 4) 操作方法 現場手動
 - 5) 駆動方法 電動シリンダ駆動
 - 6) 主要材質 SS400
- (4) 特記事項
 - 1) 搬入車からのごみ検査及びごみピットへの投入が容易にできるよう計画する。
 - 2) ダンピングボックスはプラットホームの車両通行に支障のない位置に設置する。
 - 3) ごみ投入時の転落等に対して安全対策を施す。
 - 4) 底板は容易に交換できる構造とする。
 - 5) ダンピングボックス専用の投入扉を設ける。また、扉寸法は、ダンピングボックス専用であることを踏まえ計画する。

- 6) 搬入ごみの展開検査にも配慮し計画する。

4.2.7 災害ごみ受入ヤード

本設備は、組合地域内にて発生する小規模災害（火事、水害、土砂崩れ等）により発生する災害ごみ（大型柱、畳等）を後置の多軸破砕機に投入するまでの貯留スペースとして、プラットホーム内又は熱回収施設と別棟にて設ける。

- (1) 形式 屋内ヤード式
- (2) 数量 一式
- (3) 構造 []
- (4) 貯留日数 3日分以上
- (5) 特記事項

- 1) 本設備は、組合地域内にて発生する小規模災害ごみ最大 5t 程度を貯留するために設ける。
- 2) 多軸破砕機に投入する前に、切断等の作業を実施するための前処理作業スペースを設ける。
- 3) 前処理作業内容により、必要となる工具に要する電源設備のほか、換気設備、洗浄設備、清掃用散水設備、排水側溝、車両緩衝帯などを適切に配置する。
- 4) 熱回収施設と別棟にて計画する場合は、貯留物の移送車輛を準備する。

4.2.8 多軸破砕機

本設備は、組合を構成する市町内で発生する災害ごみの処理を実施するために設ける。

- (1) 形式 多軸式
- (2) 数量 1基
- (3) 処理能力 3.0t/日
- (4) 特記事項

- 1) 防音、防振対策を施す。
- 2) 火災により発生した 50cm 角の廃木材や、水害により発生した畳、木製の大型家具などの大型ごみを十分に破砕する能力及び構造を有する。
- 3) 破砕機の操作は現場手動とし、一連の動作は自動的に行う。
- 4) 破砕可燃物は貯留後、熱回収施設へ運搬する又は、破砕後にごみピット（熱回収施設）へ直送できるよう計画する。
- 5) 摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。
- 6) 本設備は、組合を構成する市町内で発生する小規模災害（火事、洪水、土砂崩れなど）により発生する災害ごみを対象とする。

4.2.9 切断機

本設備は、組合を構成する市町内で発生する長尺物や、布団、シーツ、カーペットなどを切断するために設ける。

- (1) 形式 切断式
- (2) 数量 1 基
- (3) 処理能力 3.0t/日
- (4) 特記事項

- 1) 防音、防振対策を施す。
- 2) 破碎可燃物は、ごみピットに投入する。
- 3) 摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破碎刃等は、耐摩耗性を考慮する。

4.2.10 ごみピット

本設備は、収集されたごみの貯留及びごみクレーンによるごみの均質化を図る設備として設ける。なお、本工事は建築本体工事に含む。

- (1) 形式 水密鉄筋コンクリート造
- (2) 数量 一式
- (3) 主要項目
 - 1) 容量 7,000 m³以上 (7 日分)
 - 2) ごみ単位体積重量 0.2t/m³
 - 3) 寸法 幅 [] m×奥行 [] m×深さ [] m
- (4) 付属品 [救助装置、落車防止装置、目盛り板]

(5) 特記事項

- 1) ごみクレーンで十分な攪拌・混合ができるスペースとする。
 - 2) ごみ搬入車両とクレーンバケットとの衝突を防ぐよう配置する。
 - 3) 有効容量の算定は、ごみ投入口シュートレベルまでとし、貯留日数は7日分とする。なお、搬入車からの搬入のない破碎ごみピットに関しては、この限りでない。
- (6) ピットのごみ汚水は、汚水貯留槽に一時貯留し、ろ過後ごみ汚水ポンプにて、焼却炉内に圧送して蒸発処理する。
- 1) ごみピット内より臭気が外部に漏れないよう、建屋の密閉性を考慮する。
 - 2) ピットの奥行きは自動運転を考慮し、クレーンバケットの開き寸法に対して、2.5 倍以上とする。
 - 3) ごみ搬入車両の転落防止対策を施す。
 - 4) ごみ投入シュート部に、厚さ 9 mm以上の鋼板を設置する。
 - 5) 外部に露出する鉄部は、SUS304 にて施工する。

- 6) 運転操作上の特殊性（バケットの衝撃、ごみの積上げ等）及び使用目的に応じた構造上の配慮と十分な防水対策を施す。
- 7) 底盤の排水勾配は 1/50 以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。また底部の横断面隅各部は、半径 1.5m 程度の曲面とする。
- 8) ピット壁厚
- ① ピットの底部からプラットホームの床レベルまでの壁厚は、500mm 以上とする。
 - ② プラットホーム床レベルからごみ積み上げレベルまでの壁厚は、400mm 以上とする。
 - ③ ごみ積み上げレベルからホップステージレベルまでは壁厚は、300mm 以上とする。
 - ④ ホップステージレベルからバケット巻き上げレベルまでの壁厚は 250mm 以上とする。
- 9) 鉄筋かぶり
- ① バケットの接触から保護するため、底部は 100mm とする。
 - ② ホップステージレベルまでの壁は、70mm 程度とする。
- 10) 底部は隅角部の角切り等により、構造上の補強及び止水対策を行う。

4.2.11 ごみクレーン

本設備は、ごみピットに貯留されたごみをごみホップへ投入するために設ける。

- | | |
|----------|-------------------------------|
| (1) 形式 | 油圧バケット付天井走行クレーン |
| (2) 数量 | 2 基 |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 荷重 | |
| ① 吊上荷重 | [] t |
| ② 定格荷重 | [] t |
| 2) バケット | |
| ① 形式 | フォーク型 又は ホリップ型 |
| ② 数量 | 3 基(うち予備 1 基) |
| ③ 容量 | |
| a) 掴み容量 | [] m ³ |
| b) 閉切り容量 | [] m ³ |
| ④ 主要材質 | |
| | 以下のとおり計画する。 |

表 4-1 ごみクレーンの主要材質

部 品 名	材 質	特 記
つ め	SCM440	熱 処 理
ブ ッ シ ュ	LBC3	
シ ェ ル	SS400	主要部 12mm 厚以上
油圧シリンダ	STKM13	ロッドは S45C
油 タ ン ク	SS400	

3) ごみの単位体積重量

- ① 定格荷重算出用 0.5t/ m³
- ② 稼働率算出用 0.2t/ m³

4) 各速度及び電動機

表 1-2 ごみクレーン電動機の仕様

種 類	定格速度 [m/min]	距 離 [m]	定格出力 [kW]	極数	ED [%]	制御方式
走 行	[]	[]	[]	[]	[]	インバータ
横 行	[]	[]	[]	[]	[]	インバータ
巻 上	[]	[]	[]	[]	[]	インバータ
開閉	開	[]	[]	[]	[]	
	閉	[]				

- 5) 稼働率 33%以下（手動）
- 6) 操作方式 遠隔手動、半自動、全自動
- 7) 給電方式 キャブタイヤケーブルカーテンハンガ式
- 8) 付属品 制御装置、計量装置、表示装置、操作卓、安全ネット他
- 9) 特記事項

- ① 法規に準拠した安全通路を設ける。
- ② クレーンは 2 基とし、同時運転可能な設備とする。また、1 基で稼働範囲全面を稼働可能とする。
- ③ クレーン待機スペースは、それぞれのクレーン稼働範囲に影響を与えない所に設ける。
- ④ クレーン及びガーダ上に設ける電動機及び電気品は、防じん、防滴型とする。

- ⑤ ホッパへの投入時、ごみの飛散を回避できるよう、開閉動作に配慮する。
- ⑥ 焼却炉への給じんは1基にて行えるものとし、この稼働率は33%以下（手動）とする。
ただし、2基のクレーンは、同時稼働可能とする。
- ⑦ 予備バケット置き場を設け適切に収納する。
- ⑧ クレーン操作室は、ごみの投入、攪拌等作業及び監視が最も行いやすい場所とする。また、ピット内空気と完全に遮断させたガラス張り構造とする。中央制御室と一体とせず、独立した部屋とした場合は、炉の燃焼状況も確認できるよう必要データを監視装置、I T V等で確認できるよう設ける。
- ⑨ 操作室内には、空調設備を設け、必要に応じ正圧に保てるよう給排気型換気扇を設ける。
- ⑩ クレーン操作室のピット側窓ガラスは、埃を掃除できる構造とし、自動窓拭き装置を設置する。また、窓枠はステンレス製とする。
- ⑪ クレーン操作室には、ごみ投入扉の投入可否指示操作盤及びインターロック装置を設ける。
- ⑫ クレーンの運転は、クレーン室において全自動、半自動、手動とする。また、中央制御室において全自動操作が可能なものとする。また、計量管理上、印字、記録、積算の機能を備えた装置を設ける。

4.2.12 自動窓拭き装置

本設備は、ごみクレーン操作室及び見学用の窓を自動的に清掃するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1 基
- (3) 特記事項
 - 1) 本装置は、ガラス洗浄に適したものとし、洗浄むら、拭きむらがないものとする。
 - 2) 本装置の操作は、クレーン操作室にて行う。
 - 3) 安全な保守点検が可能とするよう計画する。

4.2.13 放水銃装置

本設備は、ごみピット火災時に消火を行うために設ける。

- (1) 形式 固定型電動式
- (2) 数量 2 基以上
- (3) 特記事項
 - 1) 65mm 放水銃（ノズル 19mm）とする。
 - 2) ピット内全域をカバーできる数量を設ける。
 - 3) 放水銃は、放水が届かない箇所（死角）が発生しないよう必要な数量を適切な位置に設ける。

- 4) 機器操作や点検が容易なものとする。
- 5) ごみピット内のセンサーにより出火警報、異報を出力する。
- 6) 非常用電源にても使用が可能となるよう計画する。

4.3 熱分解設備

キルン式・流動床式とも、ごみの前処理としてごみ破碎装置により破碎後、一旦破碎ごみをピットに貯留して（2ピット方式）、破碎ごみを攪拌・均一化したものを熱分解する方法とする。

【D】流動床式ガス化溶融炉の場合

4.3.1 ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみを、シール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。

- | | |
|---|---|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 2 基 |
| (3) 主要項目（1基につき） | |
| 1) 有効容積 | 貯溜時間 [] 分以上開口部寸法
クレーンバケットサイズを考慮して決定すること。 |
| 2) 主要材質 | SS400 |
| ① ごみの下部側 | 厚さ 12mm 以上 |
| ② その他 | 厚さ 9mm 以上 |
| 3) 主要機器（1基につき） | |
| ① ホッパ及びシュート本体 | 1 基 |
| ② 開閉ゲート | 1 基 |
| ③ ゲート駆動用油圧ポンプ | 1 基 |
| ④ 油圧配管 | 一式 |
| ⑤ ホッパ内監視用鏡 | 1 台 |
| ⑥ ホッパレベル及びブリッジ検出装置 | 各 1 台 |
| ⑦ ブリッジ除去装置 | 1 台 |
| ⑧ その他必要なもの | 一式 |
| (4) 特記事項 | |
| 1) ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、円滑に送入すること。 | |
| 2) シュート部でごみの閉塞を起こさないよう、構造上の配慮を検討し、必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とすること。 | |
| 3) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行うこと。 | |
| 4) ごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視し、鏡及び専用の照明も設けること。 | |
| 5) ホッパレベルを検出してクレーン操作室へ表示し、ブリッジ検出を別途考慮すること。 | |
| 6) ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。 | |

4.3.2 給じん装置

給じん装置は投入されたごみ及び焼却灰を熱分解炉へ円滑に供給し、かつその量を調整できるものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
 - 1) 構造 鋼板製溶接構造
 - 2) 能力 [] kg/h 以上
 - 3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - 4) 主要材質 []
 - 5) 駆動方式 油圧シリンダ駆動式
 - 6) 速度制御方式 自動制御
 - 7) 操作方式 自動 (ACC) 、遠隔自動、現場手動

(4) 特記事項

- 1) ごみを炉内に円滑に供給でき、外気とのシーリングを形成できるものとする。
- 2) 特に自動燃焼制御の操作応答として給じん量の制御を行う際、給じん量制御指令に対し速やかに応答でき、その操作範囲も広く定量性も確実である。
- 3) 耐熱、耐摩耗性に優れ耐久性の高いものとする。
- 4) 装置は、ごみのかみ込み・落じんの少ない構造とするとともにかみ込んだごみ及びごみ汁はともに速やかに炉内に排出できるものとする。
- 5) ガス化溶融炉へ漏れ込む空気を遮断するシーリング機能を有すること。

4.3.3 前処理破碎設備

熱分解前にごみを破碎するもので、耐久性と信頼性の高い設備を導入すること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基 (破碎物は破碎ピットへ投入する)
- (3) 主要設備
 - 1) 破碎機本体 1 基
 - 2) 制御装置 一式
 - 3) 駆動装置 一式
 - 4) 付属品 1 式

(4) 特記事項

- 1) 電動機は、所要出力に対し 1.5 倍以上の容量とすること。
- 2) 破碎機の操作は現場とする。一連の動作は自動的に行う。
- 3) 破碎機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質・構造とし、堅牢で耐久性があり点検、整

備が容易な構造とする。また、破碎刃等は、耐摩耗性を考慮する。

- 4) 過負荷対策として、破碎機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御等、破碎機過負荷対策を行う。また、非常停止装置を設ける。
- 5) ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とする。
- 6) 可燃性ガスの自動検知から、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策、又は、可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換を行う。大気放出の際に環境性に十分に配慮する。
- 7) 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水でき散水設備を設置する。
- 8) ITV 監視装置を設ける。
- 9) 破碎機の振動及び軸受温度を検知し、中央操作室に警報を表示する。

4.3.4 ガス化炉

ガス化炉は、ごみ供給装置からの給じんを受け、ごみを熱分解ガス及びチャー分解させるものである。

(1) 形式 []

(2) 数量 2 基

(3) 特記事項

- 1) 目詰まり、引っ掛かり等の障害を生じないこと。かつ熱分解用空気の供給が良好なこと。
- 2) 内部のガスが漏出しない構造とする。
- 3) 日常点検及びメンテナンスを考慮して、点検口を適所に設けること。
- 4) 耐摩耗性の高い耐火物を用いること。
- 5) 圧力計を設け、炉内が加圧にならないよう制御するものとする。
- 6) 内部温度の分布状態が部位により確認できるよう計画すること。
- 7) 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保すること。
- 8) スタートバーナー着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図ること。

(4) 散気装置

焼却炉内への押込空気の供給及び流動砂の流動化のため散気装置を設ける。また、構造は次のとおりとする。

- 1) 流動砂と空気が良く混合し、最適な流動状態を保てる構造とする。
- 2) 散気部品の交換、補修は容易に行える構造とする。

4.3.5 ガス化炉助燃装置

施設の立上時、又は低カロリーのごみ質時にガス化炉に送る高温空気を、必要な温度まで加熱するためのものである。

- | | |
|-----------|--------------------|
| (1) 数量 | 2 基 |
| (2) 主要項目 | |
| 1) 通風方式 | 押込送風 |
| 2) 制御方式 | 熱風温度検出による自動燃焼量制御方式 |
| 3) バーナー形式 | 空気噴霧（燃料：灯油） |

4.3.6 加熱空気送風機

- | | |
|-----------|------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 2 台 |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 主要材質 | |
| ① 羽根車 | 高張力鋼 |
| ② 軸 | S45C |
| ③ ケーシング | SS400 |
| 2) 操作方式 | 自動、遠隔・現場手動 |
| 3) 風量調整方式 | 回転数制御 |

【E】キルン式ガス化溶融炉の場合

4.3.7 ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみを、シール機構を備えた給じん装置へ供給するための装置である。

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) 数量 | 2 基 |
| (2) 主要項目 (1 基につき) | |
| 1) 有効容積 | 貯溜時間 [] 分以上 |
| 2) 開口部寸法 | クレーンバケットサイズを考慮して決定すること。 |
| 3) 主要材料 | SS400 |
| ① ごみの下部側 | 厚さ 12mm 以上 |
| ② その他 | 厚さ 9mm 以上 |
| (3) 主要機器 (1 基につき) | |
| 1) ホッパ及びシュート本体 | 1 基 |
| 2) 開閉ゲート | 1 基 |
| 3) ゲート駆動用油圧ポンプ | 1 基 |
| 4) 油圧配管 | 一式 |
| 5) ホッパ内監視用鏡 | 1 台 |
| 6) ホッパレベル及びブリッジ検出装置 | 各 1 台 |
| 7) ブリッジ除去装置 | 1 台 |
| 8) その他必要なもの | 一式 |
| (4) 特記事項 | |
| 1) ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、円滑に送入すること。 | |
| 2) シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮を検討し、必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とする。 | |
| 3) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行うこと。 | |
| 4) ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。 | |
| 5) ホッパレベルを検出してクレーン操作室へ表示し、ブリッジ検出を別途考慮すること。 | |
| 6) ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。 | |

4.3.8 給じん装置

給じん装置は破碎されたごみ及び焼却灰を熱分解ドラムへ円滑に供給し、かつ、その量を調整できるものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目
 - 1) 構造 鋼板製溶接構造
 - 2) 能力 [] kg/h 以上
 - 3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - 4) 主要材質 []
 - 5) 駆動方式 油圧シリンダ駆動式
 - 6) 速度制御方式 自動制御
 - 7) 操作方式 自動（ACC）、遠隔自動、現場手動

(4) 特記事項

- 1) ごみを炉内に円滑に供給でき、外気とのシーンを形成できるものとする。
- 2) 特に自動燃焼制御の操作応答として給じん量の制御を行う際、給じん量制御指令に対し速やかに応答でき、その操作範囲も広く定量性も確実である。
- 3) 耐熱、耐摩耗性に優れ耐久性の高いものとする。
- 4) 装置は、ごみのかみ込み・落じんの少ない構造とするとともにかみ込んだごみ及びごみ汁はともに速やかに炉内に排出できるものとする。
- 5) 熱分解ドラムへ漏れ込む空気を遮断するシーリング機能を有すること。

4.3.9 前処理破碎設備

4.3.3 前処理破碎設備に準じて計画する。

4.3.10 熱分解ドラム

給じんされたごみを熱分解ガスとチャーに分解するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2基
- (3) 主要機器
 - 1) 本体 一式
 - 2) 駆動装置 一式
 - 3) 熱分解ドラム排出室 一式
 - 4) 熱分解ドラム給脂装置 一式
- (4) 特記事項

- 1) 破碎ごみと加熱空気の熱交換が、加熱管を通して効果的に行われるような加熱管の配列とする。
- 2) 熱分解ドラム内に外部から空気が漏れ込まないように、また、可燃性ガスの漏洩がないよう窒素ガス等の不活性ガスの注入等の厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。
- 3) 停電時に、自動的に非常用電動機に切り替わるシステムとする。また、ブラックアウトした場合のキルンの自動転動装置として設けること。
- 4) 地震時におけるキルン脱落やシール部のガス漏れが起きないように構造とすること。
- 5) 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保すること。
- 6) スタートバーナー着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図ること。

4.3.11 冷却ドラムスクリュウ（入口・出口）

熱分解残さ及びチャーを後置の冷却ドラム及び貯留設備に移送させるために設ける。

(1) 数量 各 2 基

(2) 特記事項

- 1) 冷却ドラム内に外部から空気が漏れ込まないように、また、可燃性ガスの漏洩がないよう窒素ガス等の不活性ガスの注入等の厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。
- 2) 熱分解カーボンの周囲への飛散が起きない構造とする。点検口も同様に飛散防止対策を行うものとする。

4.3.12 冷却ドラム

(1) 形式 []

(2) 数量 2 基

(3) 主要機器

- 1) 本体 一式
- 2) 駆動装置 一式
- 3) 温度検出装置 一式
- 4) 緊急用入口遮断弁 一式
- 5) 緊急用出口遮断弁 一式

(4) 特記事項

- 1) 冷却ドラム内に外部から空気が漏れ込まないように、また、可燃性ガスの漏洩がないよう厳重なシール構造とする。シール構造は、各炉に専用のものとする。
- 2) 熱分解カーボンの周囲への飛散が起きない構造とする。点検口も同様に飛散防止対策を行うものとする。

3) 冷却水チェッカーを設け、冷却水温度及び水量の確認を行い中央制御室へ電送すること。

4.3.13 ガス化炉助燃装置

(1) 始動用加熱炉

施設の立上時、又は低カロリーのごみ質時に熱分解ドラムに送る高温空気を、必要な温度まで加熱するためのものである。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2 基
- 3) 主要項目
 - ① 通風方式 押込送風
 - ② 制御方式 熱風温度検出による自動燃焼量制御方式
 - ③ バーナー形式 空気噴霧（燃料：灯油）

(2) 始動用加熱炉送風機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2 台
- 3) 主要項目（1基につき）
 - ① 羽根車 高張力鋼
 - ② 軸 S45C
 - ③ ケーシング SS400

(3) 加熱空気送風機

- 1) 数量 2 台
- 2) 主要項目
- 3) 主要材質
 - ① 羽根車 高張力鋼
 - ② 軸 S45C
 - ③ ケーシング SS400
- 4) 風量調整方式 回転数制御

(4) 加熱空気冷却器

本設備は、加熱空気の余剰熱をボイラ水の加熱に用いて冷却するために設ける。

- 1) 数量 2 台
- 2) 主要機器
 - ① 本体 一式
 - ② 温度調節装置 一式
- 3) 特記事項

加熱空気温度制御機構を設け、定値制御とする。

(5) 高温空気加熱器

1) 形式 []

2) 数量 2台

3) 主要項目

① 内管 SUS

② 外管

a) 高温部 炭化珪素

b) 低温部 セラミック

4) 特記事項

a) 加熱空気を効率良く加熱できる位置に熱交換の配置を計画するとともに、熱膨張に対して十分配慮すること。

b) 加熱管の損耗等を十分考慮して計画すること。

4.3.14 熱分解物移送装置

本設備は、冷却された熱分解固形物を不燃物分別設備へ送るために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

4.4 燃焼溶融設備

【共通事項】

4.4.1 炉体鉄骨

炉体鉄骨は、焼却炉、ガス化炉、燃焼溶融炉等の炉体を支えるのに十分な強度と剛性を有する構造とする。炉体の外周には、各部の温度上昇に応じた耐火材及び断熱材を使用し、放熱を極力防止すること。

- | | |
|---|--------------------|
| (1) 形式 | 鉄骨形式（耐震構造） |
| (2) 数量 | 2基 |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 材質 | |
| ① 鉄骨 | 一般構造用圧延鋼及び溶接構造用圧延鋼 |
| ② ケーシング | 一般構造用圧延鋼 |
| 2) 構造 | |
| ① 炉体外周には、適所にマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理を行える構造とする。 | |
| ② 炉体ケーシング表面温度は、原則として 80℃以下とする。 | |
| ③ 炉体間に直通階段を設けること。 | |
| ④ 炉室内の歩廊は、広範囲に敷設し、建築床まで延ばすこと。 | |

4.4.2 耐火物築炉

焼却炉、ガス化炉・燃焼溶融炉等は、耐火材、断熱材等を使用して、ごみのガス化、焼却及び溶融固化に適した構造とする。その他、特記事項は、次のとおりとする。

- (1) 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保すること。
- (2) スタートバーナー着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図ること。
- (3) レンガ及び不定形耐火物は、熱によるせり出しの防止及び燃焼室強度の十分な保持のため、鉄骨等に支持させる方式とする。特に縦方向の伸びに対し十分な膨張代を持たせるとともに、適所にレンガ受ばりを設けること。
- (4) また、使用する引張り金物の材質は、SUS 316 及び同等品以上のものとする。
- (5) ごみ及び溶融物と接触するレンガは、使用場所により十分な対摩耗性及び耐熱性を持ったものとする。
- (6) 「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」をふまえ、立上げ中のごみ量を極力少なくする。

(7) 作業用大扉より安全に炉内に立入りができるよう、脱着容易な出入り装置を設けること。

4.4.3 燃料貯留槽

貯留する燃料に応じ消防法を遵守し、所管消防署と協議のうえ決定すること。

- (1) 数量 [] 基
- (2) 主要項目
 - 1) 貯留燃料 []
 - 2) 容量 [] m³ (3日分以上)
- (3) 主要機器
 - 1) 貯留槽タンク本体 一式
 - 2) 残量表示 一式
 - 3) 点検梯子 一式
 - 4) 基礎台及び据付ボルト 一式
 - 5) 附属弁類 一式
 - 6) 点検口、漏洩検査口、その他 一式
 - 7) 保安設備 (消火設備) 一式

4.4.4 燃料移送ポンプ (必要に応じ)

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2台 (交互運転)
- (3) 特記事項
 - 1) 屋内に防油堤を設ける。
 - 2) 周囲に点検スペースを設ける。

4.4.5 燃料サービスタンク (必要に応じ)

- (1) 数量 必要箇所
- (2) 主要機器 (必要箇所につき)
 - 1) タンク本体 1基
 - 2) 油面計 一式
 - 3) 附属品 一式

【A】ストーカ炉+灰溶融の場合

4.4.6 ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみを、シール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 2 基 |
| (3) 主要項目 (1 基につき) | |
| 1) 有効容積 | 貯溜時間 [] 分以上 |
| 2) 開口部寸法 | クレーンバケットサイズを考慮して決定すること。 |
| 3) 主要項目 | |
| ① 材質 | SS400 |
| ② ごみの下部側 | 厚さ 12mm 以上 |
| ③ その他 | 厚さ 9mm 以上 |
| 4) ゲート開閉方式 | 油圧駆動 |
| 5) ゲート開閉操作方法 | 遠隔・現場手動 |
| (4) 主要機器 (1 基につき) | |
| 1) ホッパ及びシュート本体 | 1 基 |
| 2) 開閉ゲート | 1 基 |
| 3) ゲート駆動用油圧ポンプ (火格子駆動用兼用可) | 1 基 |
| 4) 油圧配管 | 一式 |
| 5) ホッパレベル及びブリッジ検出装置 | 各 1 台 |
| 6) ブリッジ除去装置 | 1 台 |
| 7) その他必要なもの | 一式 |
| (5) 特記事項 | |
| 1) ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、炉内と外気をシールし、これを炉内へ円滑に送入すること。 | |
| 2) シュート部でごみの閉塞を起こさないよう、構造上の配慮を検討し、必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とする。 | |
| 3) シュート下部は、高熱燃焼ガスの影響を直接受ける部分であるので水冷壁等の本体の保護を図ること。 | |
| 4) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行うこと。 | |
| 5) ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。 | |
| 6) ホッパレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出を別途考慮すること。 | |

7) ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。

4.4.7 給じん装置

本設備は、ごみを焼却炉へ連続的に供給するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目
 - 1) 構造 鋼板製溶接構造
 - 2) 能力 [] kg/h 以上
 - 3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - 4) 主要材質 []
 - 5) 駆動方式 油圧シリンダ駆動式
 - 6) 速度制御方式 自動制御
 - 7) 操作方式 自動 (ACC)、遠隔自動、現場手動

(4) 特記事項

- 1) ごみを炉内に円滑に供給でき、外気とのシールを形成できるものとする。
- 2) 特に自動燃焼制御の操作応答として給じん量の制御を行う際、給じん量制御指令に対し速やかに応答でき、その操作範囲も広く定量性も確実であること。
- 3) 耐熱、耐摩耗性に優れ耐久性の高いものとする。
- 4) 装置は、ごみのかみ込み・落じんの少ない構造とするとともにかみ込んだごみ及びごみ汁はともに速やかに炉内に排出できるものとする。
- 5) 供給方式に適したストローク調節可能とする。

4.4.8 燃焼装置

本設備は、焼却炉内への空気供給やごみの燃焼、さらに燃焼後の灰や不燃物を焼却炉内から容易に排出するために設ける。

- (1) 主要項目
 - 1) 能力 []
 - 2) 材質 []
 - 3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - 4) 火格子面積 [] m²
 - 5) 傾斜角度 []
 - 6) 火格子燃焼率 []
 - 7) 駆動方式 油圧式
 - 8) 速度制御方式 []

9) 操作方式 自動 (ACC) 、遠隔自動、現場手動

(2) 特記事項

- 1) 炉の性能は、指定ごみ 100%の範囲内で定格処理能力を有することはもちろんのこと、設計点 (基準ごみ質) における最大能力は 120%以上を確保する。
- 2) ボイラの蒸発量一定制御を確実に達成できる構成とする。
- 3) 常時適切に燃焼空気ダンパ、給じん機、ストーカ、二次空気ダンパなどを操作して良好な制御性能を確保する。
- 4) 助燃バーナーは、十分な容量を確保する。
- 5) 円滑な燃焼を阻害するようなクリンカの発生や焼却残さによる閉塞、耐火物の摩耗、ストーカの損傷を生起しにくいものとする。
- 6) 火格子は、炉下落じんを防止でき、アルミ、プラスチック等の熔融物、ごみ汚水などの流出落下を極力抑止し、針金等による閉塞・作動障害を起こさないようにする。
- 7) 火格子は損傷を生じた場合に、容易に交換できる構造とする。

4.4.9 焼却炉本体

本設備は、ごみの焼却処理を行うための設備として設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2 基

(3) 主要項目

1) 構造 耐火物は、水冷壁以外の部分は表 5-3 に示すとする。

表 1-3 焼却炉本体の構造

使用場所		第1層	第2層	第3層	第4層	計
側壁	種類	[]	[]	[]	[]	[]
	規格 (JIS)	[]	[]	[]	[]	[]
	厚み (mm)	[]	[]	[]	[]	[]
天井	種類	[]	[]	[]	[]	[]
	規格 (JIS)	[]	[]	[]	[]	[]
	厚み (mm)	[]	[]	[]	[]	[]

2) 燃焼室容積 [] m³

3) 再燃焼室容積 [] m³

4) 燃焼室熱負荷 [] kJ/ m³ h (高質ごみ)

(4) 特記事項

1) 鉄骨構造は耐震に優れ膨張を十分配慮したもので、必要な支持力を確保したものとする。

また、ケーシングは 4.5t 以上とし気密性を確保する。また、表面温度は、原則として 80°C 以下とする。有効な耐火物構成とし、伝熱計算書を提示する。

- 2) 耐火壁は、空冷、水冷等により、クリンカの付着を生起しないよう計画する。
- 3) すべて耐久性に優れ、摩耗、スポーリング、膨張歪を生じないよう計画する。
- 4) 耐火物は、その位置毎に必要な機能が確保できるものとして施工し、特に膨張代は必要な箇所に適切に設ける。
- 5) 炉体には点検、整備、補修等に必要なマンホール、炉内監視用覗き窓・ITV を設け、これらの気密性、清掃などを考慮して施工するものとし、金属構造物に直接ガスが接触するものは極力避ける。また、マンホールは、常時気密構造が確保できるものとする。
- 6) 各作業に必要な歩廊、手摺、階段、作業床を安全性と作業性を十分配慮して設けるものとし、特に作業床は適切なレベルに設置する。
- 7) 耐火物は必要な「膨張代」「引っ張りレンガ」「レンガ受け」を設け、耐久性を確保する。ごみと接触する壁面に炭化珪素質レンガを用いる場合は、横積（半枚）施工してはならない。
- 8) 炉の形状は、発生する未燃ガスが十分燃焼できるガス流れ条件を配慮したものとする。

4.4.10 炉下シュート

本設備は、焼却炉より排出された灰を灰出し設備へ供給するために設ける。

- (1) 形式 鋼板製溶接式ホッパ
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
 - 1) 材質 SS400
 - 2) 板厚 6mm 以上
- (4) 特記事項
 - 1) 点検口を設け、落じんや汚水の漏出を防止できるよう密閉構造とする。また、専用足場板を外部に収納する。
 - 2) 溶融アルミの付着及び堆積に対する除去清掃の便宜を考慮する。
 - 3) 乾燥帯は、落じん及びタールによる着火検出・警報装置を設ける。
 - 4) 粗大物、ワイヤ類、クリンカ等の排出に問題ない構造とする。

4.4.11 助燃装置

本設備は、焼却炉の起動及び低質ごみ時の炉温維持、耐火物の乾燥に使用するものとして設ける。

- (1) 助燃バーナー
 - 1) 形式 []
 - 2) 数量 2 基

3) 燃料 灯油

4) 付属品

- ① 緊急遮断弁
- ② 火災検出装置（フレイムアイ）
- ③ 点火装置、流量計

5) 特記事項

- ① 使用しない時（定常時）は、邪魔にならない位置に待避収納できる構成とし、ごみ質悪化などにより起動する場合は手動設定により行う。燃油量制御は燃焼制御による自動とし、設置状態では着火停止も自動操作可能とする。
 - ② 失火遮断時は炉内のパージが完了するまで着火できないものとする。
 - ③ 着火操作は機側とし、燃焼量調整及び緊急遮断は制御室からも遠隔操作可能とする。
 - ④ バーナー単独で、850℃まで昇温可能とする。
- (2) 再燃バーナー
機能上必要な場合に設けるものとし、設ける場合は助燃バーナーに準じて記入する。

【B】流動床炉+灰溶融の場合

4.4.12 ごみホッパ

本設備は、ごみクレーンにより掴んだごみを、シール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 2 基 |
| (3) 主要項目 (1 基につき) | |
| 1) 有効容積 | 貯溜時間 [] 分以上 |
| 2) 開口部寸法 | クレーンバケットサイズを考慮して決定すること。 |
| 3) 主要項目 | |
| ① 材質 | SS400 |
| ② ごみの下部側 | 厚さ 12mm 以上 |
| ③ その他 | 厚さ 9mm 以上 |
| 4) ゲート開閉方式 | 油圧駆動 |
| 5) ゲート開閉操作方法 | 遠隔・現場手動 |
| (4) 主要機器 (1 基につき) | |
| 1) ホッパ及びシュート本体 | 1 基 |
| 2) 開閉ゲート | 1 基 |
| 3) ゲート駆動用油圧ポンプ | 1 基 (火格子駆動用兼用可) |
| 4) 油圧配管 | 一式 |
| 5) ホッパ内監視用鏡 | 1 台 |
| 6) ホッパレベル及びブリッジ検出装置 | 各 1 台 |
| 7) ブリッジ除去装置 | 1 台 |
| 8) その他必要なもの | 一式 |
| (5) 特記事項 | |
| 1) ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、炉内と外気をシールし、これを炉内へ円滑に送入すること。 | |
| 2) シュート部でごみの閉塞を起こさないよう、構造上の配慮を検討し、必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とする。 | |
| 3) シュート下部は、高熱燃焼ガスの影響を直接受ける部分であるので水冷壁等の本体の保護を図ること。 | |
| 4) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行うこと。 | |
| 5) ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。 | |
| 6) ホッパレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出 | |

を別途考慮すること。

7) ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。

4.4.13 ごみ破碎機

本設備は、ごみを焼却炉へ投入するごみの調質及び粒度を揃え、ごみの供給量の安定化を図るために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

1) 構造 []

2) 能力 []

3) 主要材質 []

(4) 特記事項

1) 投入されたごみを目的に適した大きさに破碎を可能とする。

2) ごみが閉塞した場合も容易に対処可能な構造とする。

3) ごみの供給量の変動に十分に対応できる構造とする。

4.4.14 給じん装置

本設備は、ごみを焼却炉へ連続的に供給するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

1) 構造 鋼板製溶接構造

2) 能力 [] kg/h 以上

3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m

4) 主要材質 []

5) 駆動方式 油圧シリンダ駆動式

6) 速度制御方式 自動制御

7) 操作方式 自動 (ACC)、遠隔自動、現場手動

(4) 特記事項

1) ごみを炉内に円滑に供給でき、外気とのシーリングを形成できるものとする。

2) 特に自動燃焼制御の操作応答として給じん量の制御を行う際、給じん量制御指令に対し速やかに応答でき、その操作範囲も広く定量性も確実である。

3) 耐熱、耐摩耗性に優れ耐久性の高いものとする。

4) 装置は、ごみのかみ込み・落じんの少ない構造とするとともにかみ込んだごみ及びごみ汁

はともに速やかに炉内に排出できるものとする。

- 5) 供給方式に適したストローク調節可能とし、常に前進端、後退端で減速機構を確保する。

4.4.15 燃焼装置

本設備は、ごみ供給装置からごみの給じんを受け、投入されたごみを燃焼させるために設ける。

- (1) 形式 流動床炉
(2) 数量 2 基
(3) 特記事項

- 1) 炉の性能は、指定ごみ 100%の範囲内で定格処理能力を有することはもちろんのこと、設計点（基準ごみ質）における最大能力は 120%以上を確保する。
- 2) 目詰まり、引っ掛かり等の障害を生じないこと。
- 3) 日常点検及びメンテナンスを考慮して、点検口を適所に設けること。
- 4) 耐摩耗性の高い耐火物を用いること。
- 5) 圧力計を設け、炉内が加圧にならないよう制御するものとする。
- 6) 内部温度の分布状態が部位により確認できるよう計画すること。
- 7) 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保すること。
- 8) スタートバーナー着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図ること。

4.4.16 散気装置

燃焼装置下部から空気を砂媒体中に分散、噴出し安定した流動層を形成するために設ける。

- (1) 形式 []
(2) 数量 2 基
(3) 特記事項

- 1) 焼却炉内への押込空気の供給及び流動砂の流動化のため散気装置を設ける。
- 2) 流動砂と空気が良く混合し、最適な流動状態を保てる構造とする。
- 3) 散気部品の交換、補修は容易に行える構造とする。
- 4) 散気管内において針金などの長尺物等が閉塞しないよう計画する。

4.4.17 砂循環装置

本設備は、炉下から排出された不燃物中の砂を流動砂として循環させるために設け、砂循環エレベータ、砂分級装置、砂貯留槽、砂供給装置等から構成される。

- (1) 形式 []
(2) 数量 2 基
(3) 主要機器

- 1) 砂循環エレベータ
 - 2) 砂分級装置
 - 3) 砂貯留槽
 - 4) 砂供給装置
- (4) 特記事項
- 1) 1 炉当たりの 1 系列とする。
 - 2) 砂の供給及び搬送に当たって詰まりがないよう計画する。
 - 3) 高温部になる箇所は、保温施工すること。
 - 4) 循環砂の供給及び増加した砂分の抜き取りを安易にできる構造とする。
 - 5) 装置からの落じん及び粉じんの飛散がないように計画する。

4.4.18 助燃装置

本設備は、焼却炉の起動及び低質ごみ時の炉温維持、耐火物の乾燥に使用するために設ける。

(1) 助燃バーナー

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2 基
- 3) 燃料 灯油
- 4) 付属品

- ① 緊急遮断弁
- ② 火災検出装置（フレイムアイ）
- ③ 点火装置、流量計

5) 特記事項

- ① 使用しない時（定常時）は、邪魔にならない位置に待避収納できる構成とし、ごみ質悪化などにより起動する場合は手動設定により行う。燃油量制御は燃焼制御による自動とし、設置状態では着火停止も自動操作可能とする。
- ② 失火遮断時は炉内のパージが完了するまで着火できないものとする。
- ③ 着火操作は機側とし、燃焼量調整及び緊急遮断は制御室からも遠隔操作可能とする。
- ④ バーナー単独で、850℃まで昇温可能とする。

(2) 再燃バーナー

機能上必要な場合に設けるものとし、設ける場合は助燃バーナーに準じて記入する。

【C】シャフト式ガス化溶融炉の場合

4.4.19 ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみを、シール機構を備えた給じん装置へ供給するために設ける。供給に当たっては、ごみが圧密等を起こさないよう配慮すること。

- | | |
|--|------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 2 基 |
| (3) 主要項目 (1 基につき) | |
| 1) 主要材質 | |
| ① ごみの下部側 | 厚さ 12mm 以上 |
| ② その他 | 厚さ 9mm 以上 |
| 2) ゲート開閉方式 | 油圧駆動 |
| 3) ゲート開閉操作方法 | 遠隔・現場手動 |
| (4) 主要機器 (1 基につき) | |
| 1) ホッパ及びシュート本体 | 1 基 |
| 2) 開閉ゲート | 1 基 |
| 3) ゲート駆動用油圧ポンプ | 1 基 |
| 4) 油圧配管 | 一式 |
| 5) ホッパ内監視用鏡 | 1 台 |
| 6) ホッパレベル及びブリッジ検出装置 | 各 1 台 |
| 7) ブリッジ除去装置 | 1 台 |
| 8) その他必要なもの | 一式 |
| (5) 特記事項 | |
| 1) ごみクレーンで供給されたごみを一時貯えて、炉内と外気をシールし、これを炉内へ円滑に送入できること。給じん装置と一体型で計画しても良い。 | |
| 2) 本設備で特に留意することは、シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮をすること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とする。 | |
| 3) シュート下部は、耐熱性を確保すること。 | |
| 4) ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行うこと。 | |
| 5) ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。 | |
| 6) ホッパレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行うこと。また、ブリッジ検出を別途考慮すること。 | |
| 7) ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。 | |

4.4.20 給じん装置

本設備は、ごみを焼却炉へ連続的に供給するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
 - 1) 構造 鋼板製溶接構造
 - 2) 能力 [] kg/h 以上
 - 3) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - 4) 主要材質 []
 - 5) 駆動方式 油圧シリンダ駆動式
 - 6) 速度制御方式 自動制御
 - 7) 操作方式 自動 (ACC)、遠隔自動、現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) ごみを炉内に円滑に供給でき、外気とのシールを形成できるものとする。
 - 2) 特に自動燃焼制御の操作応答として給じん量の制御を行う際、給じん量制御指令に対し速やかに応答でき、その操作範囲も広く定量性も確実である。
 - 3) プッシャ本体は、耐熱、耐摩耗性に優れ耐久性の高いものとする。
 - 4) 装置は、ごみのかみ込み・落じんの少ない構造とするとともにかみ込んだごみ及びごみ汁はともに速やかに炉内に排出できるものとする。
 - 5) ガス化溶融炉へ漏れ込む空気を遮断するシール機能を有すること。

4.4.21 ガス化溶融炉

本設備は、ごみを熱分解し、熱分解ガスを生成するとともに、灰分及び不燃分を溶融するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 附属設備 (1 基につき)
 - 1) 出滓口 一式
 - 2) 羽口 一式
 - 3) ごみレベル計 一式
 - 4) ガス温度計 一式
 - 5) 耐火物温度計 一式
 - 6) その他必要な設備 一式
- (4) 特記事項
 - 1) 指定ごみ 100%の範囲内で定格処理能力を有することはもちろんのこと、設計点 (基準ご

み質)における最大能力は120%以上を確保する。

- 2) 全体を建屋内に収め、構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、炉内は、外気と完全に遮断された機密構造とする。
- 3) 炉体は、耐火物で保護し、耐久性を確保すること。
- 4) 熔融炉は、内部の可燃性ガスが漏出しない気密構造とすること。
- 5) 点検操作及び補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- 6) 補修頻度が極力少なくなるように配慮した構造とする。
- 7) 熔融炉の最下部には、熔融したメタル、スラグを排出する出滓口を設置すること。間欠出滓する場合は、出滓口を自動で閉塞できる構造とする。
- 8) ケーシング表面温度は、80℃以下とする。

4.4.22 出滓(湯)口開閉機

本設備は、ガス化熔融炉下部からスラグ及びメタルを排出させるために設け、主宰方式に応じ、必要な形式を選択する。

- | | |
|--|-----------|
| (1) 数量 | 2基 |
| (2) 形式 | [] |
| (3) 操作方法 | 自動・手動方式 |
| (4) 附属設備 (1基につき) | |
| 1) 開孔機 | 1基 |
| 2) 閉塞機 | 1基 |
| 3) 横行装置 | 一式 |
| 4) 局所集じんフード | 一式 |
| 5) その他必要な設備 | 一式 |
| (5) 特記事項 | |
| 1) 開孔から閉塞までの出湯の間、出湯口付近の作業環境を良好に保つための局所集じんフードを設置すること。 | |
| 2) 開閉作業が安全かつ迅速に行えるように配慮すること。 | |
| 3) 間欠出滓する場合は、出滓口を自動で開閉塞できる構造とする。 | |

4.4.23 燃焼室

本設備は、ガス化炉より排出された熱分解ガスを燃焼させるために設ける。

- | | |
|------------------|-----------|
| (1) 数量 | 2基 |
| (2) 形式 | [] |
| (3) 附属設備 (1基につき) | |
| 1) 燃焼空気ノズル | 一式 |

- 2) 温度計 一式
- 3) ダスト搬出装置 一式

(4) 特記事項

- 1) 燃焼室は、内部の燃焼排ガスが漏出しない完全な気密構造とする。
- 2) メンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- 3) 燃焼室下部に燃焼中に発生したダストを搬出する燃焼室ダスト搬出装置を設置すること。
- 4) ダスト搬出装置は、熱変形破損防止及び熱膨張収縮に対応でき、外部との気密性を確保すること。
- 5) ダイオキシン類の発生抑制を考慮し、十分な滞留時間を確保すること。
- 6) 燃焼ガスが十分に混合され、所定の可燃性ガス及び可燃性ダストが燃焼できること。
- 7) 燃焼室は、地震、熱膨張等を考慮し、堅牢な構造体とすること。
- 8) 燃焼室の内部は、耐熱性及び耐摩耗性を有する耐火物を用いること。
- 9) 側壁及び天井にボイラ水管を配置する場合は、腐食等の対策を施すこと。

4.4.24 助燃装置

本設備は、焼却炉の起動及び低質ごみ時の炉温維持、耐火物の乾燥に使用するために設ける。

(1) 助燃バーナー

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 燃料 灯油
- 4) 付属品

- ① 緊急遮断弁
- ② 火災検出装置（フレイムアイ）
- ③ 点火装置、流量計

5) 特記事項

- ① 使用しない時（定常時）は、邪魔にならない位置に待避収納できる構成とし、ごみ質悪化などにより起動する場合は手動設定により行う。燃油量制御は燃焼制御による自動とし、設置状態では着火停止も自動操作可能とする。
- ② 失火遮断時は炉内のパージが完了するまで着火できないものとする。
- ③ 着火操作は機側とし、燃焼量調整及び緊急遮断は制御室からも遠隔操作可能とする。
- ④ バーナー単独で、850℃まで昇温可能とする。

(2) 再燃バーナー

機能上必要な場合に設けるものとし、設ける場合は助燃バーナーに準じて記入する。

4.4.25 スラグ冷却水槽

(1) 冷却水槽本体

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要材質 SS400

(2) スラグ搬出コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要材質 SS400
- 4) 主要機器
 - ① 温度検出装置 一式
 - ② 熱交換器 一式
 - ③ スラグ冷却水循環ポンプ一式

5) 特記事項

- ① 水蒸気爆発等を考慮して十分な水量を確保するものとし、貯留水量は、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した熔融固化物の排出時を想定するものとする。
- ② スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量も十分な余裕率を確保すること。

4.4.26 スラグ搬送装置

(1) スラグ搬出コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要材質 SS400
- 4) 主要機器
 - ① 温度検出装置 一式
 - ② 熱交換器 一式
 - ③ スラグ冷却水循環ポンプ 一式

5) 特記事項

- ① 連続出滓の場合、水蒸気爆発等を考慮して十分な水量を確保するものとし、貯留水量は、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した熔融固化物の排出時を想定するものとする。同様に、スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量も十分な余裕率を確保すること。また、スラグ排出量が減少した場合の、温度低下対策、スラグ流固化閉塞対策及びスラグライン耐火物の損傷対策を確保すること。
- ② 間欠出滓の場合、水蒸気爆発等を考慮して一度に排出される熱量に対して十分な水量を確保するものとする。同様に、スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量について

も一度に排出されるスラグ・メタル量に対応し、十分な余裕率を確保すること。

(2) スラグ搬送コンベヤ

本設備は、出滓されるスラグを磁力選別機へ搬送するために設け、併せて搬送されるメタルにも対応可能な形式とする。

1) 形式 []

2) 数量 2基

3) 主要項目

① 駆動方式 []

② 操作方式 自動、遠隔・現場手動

4) 特記事項

① 駆動形式は、磁力選別機等の選別機への対応を含めて計画すること。

② 連続出滓の場合、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した熔融固化物の排出時を想定し十分な余裕率を確保すること。

③ 間欠出滓の場合、一度に排出されるスラグ・メタル量に対応し、十分な余裕率を確保すること。

4.4.27 磁力選別機

本設備は、搬送したスラグ、メタルを再資源化のために分離するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 []基

(3) 操作方式 自動、遠隔・現場手動

(4) 特記事項

1) 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下させること。

2) 磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えるものとし、維持管理は安易にできるものとする。特に消耗品は安易に取り替えできる構造であること。

3) 磁力選別機から落じん、飛散がないように配置すること。詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。

4) 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

4.4.28 スラグストックヤード

本設備は、溶融スラグの需要変動を考慮し、スラグを場内にて必要な時期まで保管し搬出するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 一式
- (3) 有効容量 90 日分（四半期分）
- (4) 特記事項
 - 1) 床面は、清掃可能となるよう計画する。
 - 2) 熱回収施設との合棟又は別棟の事由は問わない。

4.4.29 メタルバンカ

本設備は、メタルを一時貯留するために設ける。なお、貯留方式は、バンカ方式のほか、実績により合理的な方式がある場合は、提案すること。

- (1) 容量 有効 [] 日分以上（2 炉高質時の最大）
- (2) 主要機器
 - 1) バンカ本体 [] 基
 - 2) 排出装置 一式
- (3) 特記事項
 - 1) 10t 車両にて搬出できること。
 - 2) ホッパの基数は有効 [] 日分以上を確保すること。
 - 3) 排出ゲートは車両への積載状況を見ながら、開閉できるようにすること。
 - 4) 搬出時にブリッジが生じないように考慮すること。

【D】流動床式ガス化溶融炉の場合

4.4.30 燃焼溶融炉

本溶融炉は、所定のごみを全量溶融処理し得る能力を有するものとする。構造は、地震又は熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ、外気と完全に遮断されたものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2基
- (3) 主要材質 []

(4) 主要機器(1基につき)

- 1) 助燃バーナー 一式
- 2) スラグ溶融バーナー 一式
- 3) 温度検出装置 一式
- 4) 圧力検出装置 一式
- 5) 酸素発生装置（必要に応じ） 一式

(5) 特記事項

- 1) 指定ごみ 100%の範囲内で定格処理能力を有することはもちろんのこと、設計点（基準ごみ質）における最大能力は 120%以上を確保する。
- 2) 全体を建屋内に収め、構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、炉内は外気と完全に遮断された機密構造とする。
- 3) 炉体は、耐火物で保護し、耐久性を確保すること。
- 4) 点検操作、補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
- 5) 補修頻度が極力少なくなるように配慮した構造とする。
- 6) スラグ出滓口付近でのスラグ排出不良防止対策として、排出不良検知装置等を考慮すること。
- 7) ケーシング表面温度は、80℃以下とする。
- 8) 粉碎した不燃物の供給を可能とし、最終処分量の減量を図る。

4.4.31 スラグ冷却水槽

(1) 冷却水槽本体

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要材質 SS400

(2) スラグ搬出コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要材質 SS400

4) 主要機器

- ① 温度検出装置 一式
- ② 熱交換器 一式
- ③ スラグ冷却水循環ポンプ一式

5) 特記事項

- ① 水蒸気爆発等を考慮して十分な水量を確保するものとし、貯留水量は、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した溶融固化物の排出時を想定するものとする。
- ② スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量も十分な余裕率を確保すること。

4.4.32 スラグ搬送装置

(1) スラグ搬出コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要材質 SS400
- 4) 主要機器
 - ① 温度検出装置 一式
 - ② 熱交換器 一式
 - ③ スラグ冷却水循環ポンプ 一式

5) 特記事項

高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した溶融固化物の排出時を想定し、十分な余裕率を確保すること。

(2) スラグ搬送コンベヤ

本設備は、スラグを磁力選別機へ搬送するために設ける。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 主要項目
 - ① 駆動方式 []
 - ② 操作方式 自動、遠隔・現場手動

4.4.33 スラグストックヤード

本設備は、溶融スラグの需要変動を考慮し、スラグを場内にて必要な時期まで保管し搬出するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 一式
- (3) 有効容量 90日分（四半期分）

(4) 特記事項

- 1) 床面は、清掃可能となるよう計画する。
- 2) 熱回収施設との合棟又は別棟の事由は問わない。

【E】キルン式ガス化溶融炉の場合

4.4.34 燃焼溶融炉

熱分解ガス及び熱分解カーボンと循環灰を、連続的に所定量を投入でき、完全に安定して溶融できる温度で燃焼させるとともに、その灰分を連続的に溶融スラグ化し、安易に排出し得るものであること。構造は、地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ外気と完全に遮断されたものとする。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

1) 主要材質 []

2) 運転温度 []℃

(4) 主要機器（1基につき）

1) 本体 一式

2) 点火バーナー 一式

3) 補助バーナー 一式

4) スラグ溶融バーナー 一式

5) 温度検出装置 一式

6) 圧力検出装置 一式

(5) 特記事項

1) 指定ごみ 100%の範囲内で定格処理能力を有することはもちろんのこと、設計点（基準ごみ質）における最大能力は 120%以上を確保する。

2) 全体を建屋内に収め、構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、炉内は外気と完全に遮断された機密構造とする。

3) 炉体は、耐火物で保護し、耐久性を確保すること。

4) 点検操作、補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。

5) 補修頻度が極力少なくなるように配慮した構造とする。

6) スラグ出滓口付近でのスラグ排出不良防止対策として、排出不良検知装置等を考慮すること。

7) ケーシング表面温度は、80℃以下とする。

8) 粉碎した不燃物の供給を可能とし、最終処分量の減量を図る。

4.4.35 熱分解カーボン供給装置

本設備は、熱分解カーボンを溶融炉へ供給するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 操作方式 自動、遠隔・現場手動

(4) 主要機器

- | | |
|------------------|----|
| 1) 本体 | 一式 |
| 2) カーボン供給ホッパ | 一式 |
| 3) カーボンスクリューフィーダ | 一式 |
| 4) カーボンロータリフィーダ | 一式 |

(5) 特記事項

- 1) カーボン計量装置を設け、中央制御室に表示すること。
- 2) 貯留カーボンの投入量を日間の電力消費を踏まえ、日間変動を可能な計画とする。
- 3) 緊急時に窒素ガス等の不活性ガスを注入できるよう計画とする。

4.4.36 スラグ冷却水槽

(1) 冷却水槽本体

- | | |
|---------|-------|
| 1) 形式 | [] |
| 2) 数量 | 2基 |
| 3) 主要材質 | SS400 |

(2) スラグ搬出コンベヤ

- | | |
|---------|-------|
| 1) 形式 | [] |
| 2) 数量 | 2基 |
| 3) 主要材質 | SS400 |

4) 主要機器

- | | |
|---------------|----|
| ① 温度検出装置 | 一式 |
| ② 熱交換器 | 一式 |
| ③ スラグ冷却水循環ポンプ | 一式 |

5) 特記事項

- ① 水蒸気爆発等を考慮して十分な水量を確保するものとし、貯留水量は、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した熔融固化物の排出時を想定するものとする。
- ② スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量も十分な余裕率を確保すること。

4.4.37 スラグ搬送装置

- | | |
|----------|------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 2基 |
| (3) 操作方式 | 自動、遠隔・現場手動 |
| (4) 特記事項 | |

高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した熔融固化物の排出時を想定し十分な余裕率を確保する。

4.4.38 スラグストックヤード

本設備は、熔融スラグの需要変動を考慮し、スラグを場内にて必要な時期まで保管し搬出するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 一式
- (3) 有効容量 90 日分（四半期分）
- (4) 特記事項
 - 1) 床面は、清掃可能となるよう計画する。
 - 2) 熱回収施設との合棟又は別棟の事由は問わない。

4.4.39 頂部助熱バーナー

助燃装置は、燃焼熔融炉を速やかに始動することができ、また燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量をもつものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 操作方式
 - 1) 着火 自動、遠隔・現場手動（電気着火方式）
 - 2) 流量調整 遠隔・現場手動
 - 3) 緊急遮断 自動、遠隔・現場手動
- (4) 燃料 灯油
- (5) 主要機器
 - 1) バーナー本体 一式
 - 2) 電動機 1 台
 - 3) 着火装置 一式
 - 4) 流量調節弁 一式
 - 5) 流量積算計 一式
 - 6) 緊急遮断弁 一式
 - 7) その他必要な附属品 一式

4.4.40 補助バーナー

本設備は、燃焼室の燃焼温度を維持するために設ける。

- (1) 操作方式

1) 着火	自動、遠隔・現場手動（電気着火方式）
2) 流量調整	遠隔・現場手動
3) 緊急遮断	自動、遠隔・現場手動
(2) 燃料	灯油
(3) 主要機器	
1) バーナー本体	一式
2) 電動機	1台
3) 着火装置	一式
4) 流量調整弁	一式
5) 流量積算計	一式
6) 緊急遮断弁	一式
7) その他必要な附属品	一式

4.4.41 排ガス循環送風機（必要に応じて設置）

(1) 形式	[]
(2) 数量	2台
(3) 主要項目	
(4) 主要材質	
1) インペラ	高張力鋼
2) シャフト	S45C
3) ケーシング	SS400
(5) 操作方式	自動、遠隔・現場手動

4.5 不燃物選別設備

本節は、ガス化溶融炉（【D】流動床式ガス化溶融炉、【E】キルン式ガス化溶融炉）に適用する。

【D】流動床式ガス化溶融炉の場合

流動砂より分級された不燃物は、コンベヤ、粉砕機、磁力選別機及びアルミ選別機を経て、鉄、アルミ及び不燃物に分け各々貯留する計画とする。

4.5.1 ガス化炉下切出し・分級装置

本設備は、ガス化炉より排出される流動砂、不燃物、金属類等を切出し、分級するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 特記事項

- 1) 抜き出しに当たってガス化炉から詰まりがないよう排出できる構造とする。
- 2) 流動砂、不燃物、金属類等の分級ができるようにすること。
- 3) 本体の構造は、維持管理は安易にできるものとし、特に篩目等の清掃及び交換は、安易に取替ができる構造であること。
- 4) 装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画し、原則として専用の室に設置するものとする。

4.5.2 砂循環装置

本設備は、不燃物冷却分別装置から排出された不燃物中の砂を流動砂として、再びガス化炉内を循環させるために設け、砂循環エレベータ、砂分級装置、砂貯留槽、砂供給装置等から構成される。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 主要機器

- 1) 砂循環エレベータ
- 2) 砂分級装置
- 3) 砂貯留槽
- 4) 砂供給装置

(4) 特記事項

- 1) 1炉当たりの1系列とする。
- 2) 砂の供給及び搬送に当たって詰まりがないよう計画する。
- 3) 高温部になる箇所は、保温施工すること。

- 4) 循環砂の供給及び増加した砂分の抜き取りを安易にできる構造とする。
- 5) 装置からの落じん及び粉じんの飛散がないように計画する。

4.5.3 粉砕機

本設備は、炉下から排出される不燃物を粉砕し、再溶融することにより、最終処分量の減量化を図るために設け、供給装置、貯留槽、粉砕機、搬送装置等から構成する。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2基
- (3) 主要機器
 - 1) 供給装置
 - 2) 貯留槽
 - 3) 粉砕機
 - 4) 搬送装置
- (4) 特記事項
 - 1) 不燃物の供給、搬送に当たって詰まりがないよう計画すること。
 - 2) 高温部になる箇所は保温施工すること。
 - 3) 粉砕不適物の抜き取りを安易にできる構造とする。
 - 4) 装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画すること。

4.5.4 磁力選別機

本設備は、砂分級装置からの排出物より金属類を選別するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []基
- (3) 操作方式 自動、遠隔・現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下させること。
 - 2) 磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えるものとし、維持管理は安易にできるものとする。特に消耗品は安易に取り替えできる構造であること。
 - 3) 磁力選別機から落じん、飛散がないように配置すること。詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
 - 4) 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

4.5.5 振動選別機

本設備は、磁力選別機からの選別物より不燃物を選別するために設ける。

- (1) 形式 振動式
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要項目
 - 1) 主要材質 SS400
 - 2) 操作方式 自動、遠隔・現場手動
- (4) 特記事項
粉じんの飛散防止を考慮した構造とする。

4.5.6 アルミ選別機

本設備は、振動選別機からの選別物よりアルミ類を選別するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 操作方式 自動、遠隔・現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 防じん、防音、防振対策に配慮すること。

4.5.7 集じん装置

本設備は、選別工程にて発生する粉じんを除去するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 操作方式 自動、遠隔・現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 自動逆洗付でろ布の目詰まり状態を制御室で分かるようにする等維持管理が安易な構造とする。
 - 2) ダスト回収装置は、ダストが再飛散しない方法とする。
 - 3) 環境集じんは、必要により分散して設置すること。その他効果的な方式があれば併用すること。
 - 4) 集じん物は、不適物貯留バンカ及び不燃物関係の貯留設備に戻せるよう計画する。

4.5.8 不適物貯留バンカ

本設備は、選別した不燃物を一時貯留するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要材質 SS400
- (4) 特記事項

- 1) 車載時、粉じんの飛散を厳に回避できるものとする。
- 2) 荷下ろし時、付着した粉じんの飛散防止対策を行うこと。

4.5.9 鉄類貯留バンカ

本設備は、選別した鉄類を一時貯留するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要項目
 - 1) 材質 SS400
 - 2) 板厚 6mm
- (4) 特記事項
 - 1) ホッパゲートは、圧縮機に供給することが可能な配置及び高さとする。
 - 2) ゲートは、開閉が安易に行える駆動方式とする。

4.5.10 アルミ類貯留バンカ

本設備は、選別したアルミ類を一時貯留するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要項目
 - 1) 材質 SS400
 - 2) 板厚 6mm
- (4) 特記事項
 - 1) ホッパゲートは圧縮機に供給することが可能な配置、高さとする。
 - 2) ゲートは開閉が安易に行える駆動方式とする。

4.5.15 振動選別機

「4.5.5 振動選別機」に準拠すること。

4.5.16 アルミ選別機

「4.5.6 アルミ選別機」に準拠すること。

4.5.17 集じん装置

「4.5.7 集じん装置」に準拠すること。

4.5.18 不適物貯留バンカ

「4.5.8 不適物貯留バンカ」に準拠すること。

4.5.19 鉄類貯留バンカ

「4.5.9 鉄類貯留バンカ」に準拠すること。

4.5.20 アルミ類貯留バンカ

「4.5.10 アルミ類貯留バンカ」に準拠すること。

4.6 燃焼ガス冷却設備

本設備は、燃焼ガスをその温度の如何にかかわらず、所定の温度に冷却し、一定温度に制御して以後の設備の耐食性を確保するもので、ボイラ及び水噴射ガス冷却設備を併用する。

蒸気条件は、効果的な発電の実現できるものとして設定するとともに、最大限の廃熱回収を図り、所要発電効率を確保できるものとする。

4.6.1 ボイラ

本設備は、焼却炉本体より発生する高温燃焼ガスを所定の温度まで冷却し、蒸気を発生させるために設ける。

(1) 形式 廃熱式ボイラ（自然循環水管ボイラ）

(2) 数量 2基

(3) 主要項目

1) 最高使用圧力 [] MPa

2) 常用圧力 [] MPa(ボイラドラム)

3) 蒸気温度 [] °C（過熱器出口）

4) 給水温度 [] °C（エコノマイザ入口）

5) 排ガス温度 [] °C（エコノマイザ出口）

6) 最大蒸気発生量 [] t/h

7) 伝熱面積及び缶水保有量

① 放射伝熱面 [] m² [] m³

② 接触伝熱面 [] m² [] m³

③ 接触伝熱面 [] m² [] m³

④ 過熱器 [] m² [] m³

⑤ 節炭器 [] m² [] m³

(4) 主要材質

1) ボイラドラム []

2) 管 []

3) 管寄せ []

4) 過熱器 SUS310S 以上

(5) 安全弁圧力 [] MPa(ボイラ)

(6) 特記事項

1) 本設備のうち、上記以外のものはすべて発電用火力設備技術基準に合致したものとする。

2) 炉温の急変に対し順応性をもち長期の連続使用に耐えるものとする。

3) 接触伝熱面は、灰による閉塞を生じない構造とし、付着灰は自動的に容易に除去できるものとする。除じん設備は、ボイラ本体を損傷しない。スートフロアによるチューブの減肉

対策を行う。

- 4) 第一放射伝熱面からガスが移行するゾーンでは、飛灰の低融点成分の溶着を極力生起しない。一方でダイオキシン対策上必要な条件も確保する。
- 5) 過熱器は、ダストや排ガスによる摩耗・腐食の起きにくい位置、材質、構造を配慮して設ける。
- 6) ボイラの支持は、十分な強度・剛性を有する自立耐震構造とする。また、ケーシングはガスの洩れが生じないよう完全密封構造とし、外表面温度は室温+40℃以下とする。
- 7) ボイラドラムの径は大きくし、負荷変動による水位及び力の変動が小さくなるよう考慮する。また、ドラム容量は基準面以下で時間最大蒸発量の 1/3 以上とする。
- 8) 焼却の定格を下回る処理量とする場合も、ボイラ出口ガス条件その他の面で問題を生じないよう配慮する。また、限界負荷率を明示する。
- 9) ボイラドラムは、ふく射熱による異常な熱応力及び構造物からの外部応力の影響を受けない位置に設置する。
- 10) 安全弁（放蒸弁、逃し管も含む。）は、最大蒸発量に見合った容量とする。

4.6.2 ボイラ下部ホッパシュート

本設備は、ボイラより落下するダストを速やかに排出するために設ける。

- (1) 形式 溶接構造鋼板製
- (2) 数量 2 缶分
- (3) 主要項目
 - 1) 材質
 - ① 鉄骨 SS400
 - ② ホッパシュート SS400 ([] mm)
 - 2) 表面温度 室温+40℃以下
- (4) 特記事項
 - 1) シュートは十分な傾斜角度により、ダスト堆積を生じない。
 - 2) 十分な気密性を確保する。
 - 3) 点検に際し、作業が安全で適切な位置に点検口を設ける。
 - 4) シュート高温部における熱放散・火傷防止につとめる。

4.6.3 スートブロワ

本設備は、ボイラ伝熱管及びエコノマイザに付着したダストを掃除するために設ける。

- (1) 形式 電動型蒸気噴射式
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目

1) 常用圧力

- ① 長拔型 [] MPa
② 定置型 [] MPa

2) 構成

- ① 長拔型 [] 台
② 定置型 [] 台

3) 蒸気量

- ① 長拔型 [] kg/min・台
② 定置型 [] kg/min・台

4) 噴射管材質

- ① 長拔型 []
② 定置型 []
③ ノズル []

5) 駆動方式 電動式

6) 電動機

- ① 長拔型 [] V× [] P× [] kW
② 定置型 [] V× [] P× [] kW
③ 操作方式 遠隔自動、半自動、現場手動

(4) 特記事項

- 1) 全自動遠隔制御とし、手動操作も可能とする。手動制御の場合は、中央制御室からの遠隔操作及び現場操作とする。
- 2) 装置は、ボイラの適切な箇所に設置し、使用条件に応じてそれぞれ十分な耐熱・耐食性を有する。
- 3) その作用により、蒸発管、ドラム、耐火ライニング材に損傷を生ずることがあってはならない。

4.6.4 安全弁用消音器

本設備は、ボイラドラム・脱気器の安全弁の排気側に設け、安全弁吹出し音を消音するために設ける。なお、放蒸気は屋外に導く。

- (1) 形式 鋼板製円筒形 等
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
- 1) 主要材質
- ① 本体 SS400

- 5) 処理水温度 []
- 6) 貯水能力 [] m³
- 7) 主要材質
- ① 本体 SS400
- ② ノズル ステンレス鋼鑄鋼品
- ③ 付属品 安全弁、安全弁用消音器

(4) 特記事項

- 1) 装置の能力は、ボイラ給水能力及び復水の全量に対し、余裕を見込んだものとする。
- 2) 貯水容量は、ボイラ最大蒸発量に対し、20min 分以上とする。
- 3) 加熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できる性能を有する。

4.6.7 脱気器給水ポンプ

本設備は、復水を復水タンクから脱気器へ給水するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基 (交互運転)
- (3) 主要項目
- 1) 容量 [] m³/h
- 2) 全揚程 [] m
- 3) 温度 [] °C
- 4) 主要材質
- ① ケーシング []
- ② インペラ []
- ③ シャフト []
- 5) 所要電動機 [] V × [] P × [] kW
- 6) 操作方式 遠隔自働、現場手動

(4) 特記事項

- 1) 耐熱性及び低負荷時の過熱を考慮し、容量はボイラ最大蒸発量の 110% 以上とする。
- 2) 管路長及び曲がり箇所は、必要最小限とし、極力所要抵抗を低減したものとする。

4.6.8 薬液注入装置

本設備は、ボイラ缶水の水質を保持するために設ける。また、復水処理剤注入装置を設けるものとする。

(1) 清缶剤注入装置

- 1) 数量 一式
- 2) 薬液貯槽

- | | |
|--------|----------------------|
| ① 数量 | 2 槽 |
| ② 主要材質 | SUS304 |
| ③ 容量 | [] ℓ (2 日分以上) |
- 3) 注入ポンプ
- | | |
|--------|----------------|
| ① 形式 | プランジャーポンプ |
| ② 数量 | 3 基 (うち予備 1 基) |
| ③ 容量 | [] ℓ/h |
| ④ 吐出圧 | [] Pa |
| ⑤ 操作方式 | 遠隔自働、現場手動 |

4) 特記事項

- ① 貯槽には、希釈用純水配管を接続する。
- ② ポンプは、注入量調整が容易に行えること。
- ③ 希釈の際、容易に混合攪拌可能な攪拌機を併設する。
- ④ 貯槽は 2 槽式とする。
- ⑤ 荷おろしの便宜を配慮した位置に置き、容易に補給可能な構成とする。
- ⑥ 注入量の短時間計測装置を設ける。

(2) 脱酸剤注入装置

清缶剤注入装置に準じて明示する。なお、他設備と共有する場合は、その仕様を明確にする。

(3) ボイラ水保缶剤注入装置

必要に応じて設けるものとし、設ける場合は清缶剤注入装置に準じて記載する。なお、薬品は原液投入のため攪拌機は不要とする。

4.6.9 ブロー装置及び缶水連続測定装置

(1) 連続ブロー測定装置

本設備は、ボイラ水を所定の水質に保つため、ボイラドラムより連続的に系外に吹き出し調整するために設ける。

- | | |
|-------|-----------|
| 1) 形式 | ブロー量手動調節式 |
| 2) 数量 | 2 缶分 |
- 3) 主要項目
- | | |
|----------|---------------|
| ① ブロー量 | [] t/h |
| ② ブロー量調整 | 現場手動式 |
- 4) 付属品
- ① ブロー量調節装置
 - ② ブロータンク

③ ブロー水冷却装置

5) 特記事項

- ① 蒸気は放蒸管（冷却器付）を通して屋外へ放散させる。
- ② ドレン冷却器は水冷式とし、清掃可能な構造とする。

(2) サンプリングクーラ

本設備は、ボイラ水を一時貯留するために設ける。

- 1) 形式 水冷却式
- 2) 数量 2 缶分（缶水用、給水用、各 1 基/炉）
- 3) 主要項目
 - ① サンプル水入口温度 缶水用 [] °C 給水用 [] °C
 - ② サンプル水出口温度 缶水用 [] °C 給水用 [] °C
 - ③ 冷却水量 缶水用 [] t/h 給水用 [] t/h
- 4) 特記事項
 - ① 測定検出部に熱による影響を与えないよう十分冷却能力を確保する。
 - ② 接液部、熱交換部は、原則としてステンレス製とする。

(3) 水素イオン濃度計

- 1) 形式 ガラス電極式
- 2) 数量 一式
- 3) 特記事項
 - ① 校正機能を有する。
 - ② 指示範囲は、0～14 までとする。

(4) 導電率計

- 1) 形式 白金電極式
- 2) 数量 一式
- 3) 指示範囲
 - ① 缶水用 [] ～ [] mS/m
 - ② 給水用 [] ～ [] mS/m
- 4) 特記事項
 - ① 校正機能を有する。
 - ② 指示範囲は、適正範囲とする。

4.6.10 高圧蒸気だめ

本設備は、ボイラで発生した蒸気を受け入れて各設備に供給するため設ける。

- (1) 形式 円筒横置型

- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目
- 1) 蒸気圧力
 - ① 最大 [] MPa-G
 - ② 常用 [] MPa-G
 - 2) 主要部板厚 [] mm
 - 3) 主要材質 STPG370S
 - 4) 主要寸法 [] mm φ × [] mmL
 - 5) 容量 [] m³

(4) 特記事項

- 1) 圧力計、温度計を設け、あらかじめ予備ノズルを設けておく。
- 2) ドレン抜きを設け、点検清掃の便宜を考慮する。
- 3) 架台は、熱膨張を考慮したものとする。
- 4) 必要の場合は、本設備に準じて、熱供給用として低圧蒸気だめを設ける。
- 5) ボイラ最大発熱量 2 缶分の蒸気を十分通すことのできる容量とする。

4.6.11 排気復水タンク

復水器発生ドレンを受入れ、水位制御を目的として設ける。

- (1) 形式 円筒横型
- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目
- 1) 容量 []
 - 2) 主要材質 SS400
 - 3) 寸法 []
 - 4) 設計圧力 []

(4) 特記事項

- 1) 点検、清掃が容易にできるようマンホールを設ける。
- 2) 温度計、液面計を設ける。
- 3) 液面上下限警報を中央制御室に表示する。
- 4) 炉立上げ時の水張り用水は、復水タンクの復水又は純水タンクの純水を使用する。

4.6.12 復水タンク

本設備は、蒸気タービン等からの凝縮水を受入れ、貯水するために設ける。

- (1) 形式 大気開放型
- (2) 数量 1 基

- (2) 数量 1 基
- (3) 容量 [] m³ (最大蒸発量の 40%以上)
- (4) 材質 SUS304
- (5) 特記事項
 - 1) 液面計を設ける。
 - 2) 液面上下限警報を中央制御室に表示する。

4.6.15 純水補給ポンプ

本設備は、純水タンクに貯留された純水をボイラへ供給するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 台 (内 1 台予備)
- (3) 主要項目
 - 1) 口径 [] mm
 - 2) 吐出量 [] t/h
 - 3) 全揚程 [] m
 - 4) 流体 純水
- (4) 主要材質
 - 1) 本体 SUS304
 - 2) インペラ SUS304
 - 3) シャフト SUS304
- (5) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- (6) 操作方式 遠隔自動、現場手動

4.6.16 純水装置送水ポンプ

本設備は、純水を純水装置へ送水するために設ける。

- (1) 形式 片吸込渦巻形
- (2) 数量 2 台 (内 1 台予備)
- (3) 主要項目
 - 1) 口径 [] mm
 - 2) 吐出量 [] t/h
 - 3) 全揚程 [] m
 - 4) 流体 上水
- (4) 主要材質
 - 1) 本体 SUS304
 - 2) インペラ SUS304

- 3) シャフト SUS304
- (5) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- (6) 操作方式 自動・現場手動

4.7 余熱利用設備

4.7.1 基本事項

- (1) 発電効率 15.5%以上を確保し、「高効率ごみ発電施設」に該当することを前提とする。
- (2) 単独運転も可能とし、所内各負荷の負荷変動に十分追従できる。また、電力会社停電時においても同様に、単独運転を可能とする。
- (3) 原則としてタービン基礎は独立とする。
- (4) タービンの運転監視・制御は中央制御室で行う。また、タービンの起動及び停止は、自動化を組み込んだ機側操作とする。
- (5) 発生蒸気は、焼却炉の自動燃焼制御によって平坦化を図り、発生電力の安定化を図るものとする。
- (6) 緊急時には、蒸気の流入を自動的に遮断し、タービンの安全を確保する。また、復水器へのバイパスラインを設け、バイパスラインには、減圧減温装置を付設し、防音対策を施す。
- (7) タービン発電機室とその階下に設ける補機室との直行昇降路を確保する。
- (8) 本章に記載なき設備は、すべて発電用火力設備技術基準に合致したものとする。

4.7.2 タービン発電設備

本設備は、ボイラより発生する蒸気を持つ熱エネルギーを運動エネルギーに変換し発電するために設ける。

(1) タービン発電機

- 1) 形式 三相交流同期発電機
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目

表 1-4 タービン発電設備の特記事項

項目	定格出力	定格回転数		入口蒸気条件		出口蒸気条件		蒸気消費率		
		発電機	タービン	圧力	温度	圧力	温度	20%	50%	定格
単位	kW	Rpm		MPa-G	℃	kPa-A	℃	kg/kWh		
設計値	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

4) 主要材質

- ① タービン車室 []
- ② タービンロータ []
- ③ ノズル及び動翼 []
- ④ タービン仕切板 []
- ⑤ 主蒸気止弁本体 []
- ⑥ 蒸気調節弁、弁座 []

- (2) 発電機監視盤
- 1) 形式 鋼板製閉鎖垂直自立配電盤
 - 2) 数量 1面 (中央制御室配置)
- (3) 発電機励磁装置盤
- 1) 形式 鋼板製垂直自立配電盤
 - 2) 数量 1面 (発電機室配置)
- (4) 高圧配電盤
- 1) 形式 鋼板製垂直自立配電盤
 - 2) 数量 2面 (発電機室設置)
 - 3) 主要機器
 - ① 発電機－遮断機盤 1面
 - ② 発電機－変成器盤 1面
- (5) 発電機保護装置

表 1-5 保護装置構成例

保護装置	タービン 停止	遮断機 トリップ	ランプ 表示	警報発報
内部故障 87	○	○	○	ベル
過電圧 59		○	○	
過電流 51		○	○	
界磁喪失 40	○	○	○	
モータリング 67		○	○	
タービン非常停止 58	○	○	○	
不足電圧 27			○	ブザー
その他必要なもの			○	

- (6) タービン計器盤
- 1) 形式 鋼板製垂直自立配電盤
 - 2) 数量 1面 (中央制御室は液晶ディスプレイ監視)
 - 3) 盤面取付計器 一式
- (7) タービン起動盤
- 1) 形式 屋内自立閉鎖型
 - 2) 数量 1面
 - 3) 盤面取付計器
 - ① 主蒸気圧力計、温度計

- ② 排気圧力計、 温度計
- ③ 制御油圧力計、温度計
- ④ 潤滑油圧力計、温度計
- ⑤ 回転計
- ⑥ 補助注油ポンプスイッチ（ON、OFF 自動・手動切替）、電流計
- ⑦ 表示灯
- ⑧ その他必要なもの

4.7.3 低圧蒸気だめ

本設備は、高圧蒸気だめ及びタービン抽気から蒸気を受け入れるために設ける。

- (1) 形式 横置円筒形
- (2) 数量 1 基
- (3) 付属装置 []
- (4) 特記事項

- 1) 予備管台を設ける。
- 2) 安全弁（機付）及び消音器を設け、放蒸気は屋外へ導く。
- 3) 圧力計及び温度計を設ける。
- 4) 保温施工する。

4.7.4 温水設備又は高温水設備

本設備は、蒸気により温水を生成し、場内暖房・給湯及び外部熱供給に用いるものである。

- (1) 形式 蒸気熱交換式
- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目
 - 1) 供給熱量 [] kJ/h
 - 2) 温水温度 [] °C
 - 3) 温水供給量 [] kg/h

- (4) 機器
 - 1) 熱交換器
 - 2) 予備ボイラ（設置する場合）
 - 3) その他必要なもの

- (5) 特記事項
 - 1) 供給配管はステンレスとし、保温施工を行う。
 - 2) 管理棟への供給は、給湯を目的に温水供給とする。
 - 3) 蒸気量不足時、又は全炉停止時は、予備ボイラ（設置する場合）により供給する。

4.7.5 低圧蒸気復水器

本設備は、蒸気タービンより排出された低圧蒸気を冷却、凝縮するために設ける。

- (1) 形式 強制空冷式
- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目
 - 1) 交換熱量 [] GJ/h
 - 2) 処理蒸気量 [] t/h
 - 3) 蒸気入口温度 [] °C
 - 4) 蒸気入口圧力 [] MPa-G
 - 5) 凝縮水出口温度 [] °C
 - 6) 設計空気入口温度 [] °C
 - 7) 空気出口温度 [] °C
 - 8) 主要寸法 [] W× [] L
 - 9) 制御方式 自働回転数制御
 - 10) 操作方式 自働、遠隔手動、現場手動
 - 11) 材質
 - ① 伝熱管 STB340E
 - ② フィン アルミ
 - 12) 駆動方式 電動式
 - 13) 電動 [] V× [] P× [] kW
 - 14) 電動機基数 [] 基

(4) 特記事項

- 1) 余剰蒸気冷却用復水器としての機能を併せて設け、そのための付帯設備も設ける。
- 2) 復水器の能力は、ボイラ最大蒸発量全量を冷却できる設備容量とし、タービン休止時は、減圧・減温装置を経て蒸発量全量を復水されるものとする。減温による蒸気量増分を配慮した能力をもたせる。
- 3) 復水器は強制空冷式とし、起動操作は現場及び中央制御室からの遠隔操作とする。復水温度（又は圧力）は自動制御とする。
- 4) 騒音・振動の少ない構造とし、特に夜間騒音対策の万全を期す。
- 5) 特に夏期において、リサーキュレーションを防止できる形状とする。
- 6) 復水タンク容量は余裕を確保する。液面計、温度計を備え、保温施工する。
- 7) 冷却用空気の温度は、夏期最高時 35°C とする。
- 8) 本設備関連機器は、すべて冬季の凍結対策を考慮したものとする。
- 9) 熱交換量の制御は、インバータにより行う。

- 10) 復水器は、長期にわたって構造強度を確保できるものとする。
- 11) 復水タンクは、復水器直下に配置し、その管路抵抗を極力抑制する。

4.8 排ガス処理設備

本設備は、施設から排出される排ガスによる大気汚染を未然に防止するためのものとし、バグフィルタ、触媒脱硝等により構成する。

4.8.1 減温塔

本設備は、集じん機入口ガス温度制御用として設ける。冷却は排水処理設備の処理水を噴射して行うものとする。

- | | |
|--------------|---|
| (1) 形式 | 二流体噴霧式 |
| (2) 構造 | 鋼板溶接構造 |
| (3) 数量 | 2 基 |
| (4) 主要項目 | |
| 1) 本体寸法 | |
| ① 内径 | [] m |
| ② 高さ (直胴部) | [] m |
| 2) 有効容積 | [] m ³ |
| 3) 蒸発熱負荷 | [] kJ/ m ³ ·h |
| 4) 出口ガス温度 | [] °C |
| 5) 滞留時間 | [] sec |
| 6) 主要材質 | SS400 |
| 7) 付属品 | [] |
| (5) 噴射ノズル | |
| 1) 形式 | 二流体ノズル |
| 2) 数量 | [] 本/炉 |
| 3) 主要項目 | |
| ① 設定噴射量 | [] m ³ /h ~ [] m ³ /h |
| ② 噴霧圧力 | [] MPa-G |
| (6) 冷却水噴霧ポンプ | |
| 1) 形式 | [] |
| 2) 数量 | 3 基 (うち予備 1 基) |
| 3) 主要項目 | |
| ① 口径 | [] mm |
| ② 吐出量 | [] t/h |
| ③ 吐出圧 | [] MPa-G |
| ④ 主要材質 | |

- a) 本体 []
- b) インペラ []
- c) シャフト []
- ⑤ 電動機 [] V× [] P× [] kW

(7) 特記事項

- 1) 本設備の周囲には、点検用スペースを確保する。
- 2) ノズルの点検は容易に行えるよう配慮する。
- 3) 噴霧水は全量蒸発可能な容量・機能を有する。
- 4) ノズルは 2 流体ノズルとする。また、空気圧縮機を他の設備と共用としてもよい。
- 5) 減温装置の減温能力は、最大ガス量に 20%以上の余裕を有する。
- 6) 減温塔側壁は、飛灰等の付着物が付着し増大しない構造とする。

4.8.2 バグフィルタ

本設備は、排ガス中のダスト類を捕集するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
 - 1) 設計ガス量 [] m³ N/h (湿り)
 - 2) 排ガス温度 [] °C
 - 3) 設計通過ガス流速 [] m/min (Max)
 - 4) 集じん面積 [] m²/本× [] 本 = [] m²
 - 5) 室区分数 []
 - 6) 設計耐圧 [] Pa 以下
 - 7) 入口含じん量 [] g/ m³ N (dry)
 - 8) 出口含じん量 [] g/ m³ N (酸素換算)
 - 9) ろ材寸法 [] mm φ × [] mmL
 - 10) 逆洗方式 パルスジェット式
- (4) 主要材質
 - 1) バグフィルタ本体 []
 - 2) ろ布 ガラス繊維+テフロン
 - 3) リテーナ SUS 製
- (5) 付属機器
 - 1) 逆洗装置
 - 2) ダスト排出装置
 - 3) バイパス煙道

(6) 特記事項

- 1) 本設備については、長期にわたり初期の高性能が維持されるよう計画する。
- 2) 炉の起動時、停止時（メンテナンス時）を含め、常時集じん可能とする。
- 3) 飛灰排出部分は、気密性が確保される。
- 4) 運転状態は、中央制御室液晶ディスプレイにて常時監視制御可能とする。
- 5) ろ過面通過流速は、最大負荷時も $1\text{m}/\text{min}$ を超えない。
- 6) 保守管理操作のため、現場操作盤を設けることを原則とする。
- 7) ろ布及びろ材は、材質、構造、織り方、縫製、脱着機構その他の面で、耐熱性に優れ耐久性の高いものを選定する。
- 8) ろ材の交換作業は簡便かつ清潔に行えるものとし、必要な作業スペース、作業床、治具を確保する。また、作業時は、発じんが生じない。
- 9) ろ布の装着は、ケーシング上部から行う。
- 10) 逆洗はパルスジェット方式とし、常時円滑な動作可能なものとする。
- 11) 熔融炉を設置する場合は、熔融炉バグフィルタを経由した排ガスの処理が可能となるよう計画する。

4.8.3 HCl、SO_x 除去設備

- | | |
|-----------------------|---|
| (1) 形式 | 乾式消石灰噴霧式 |
| (2) 数量 | 2 基 |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 設計ガス量 | [] $\text{m}^3 \text{N}/\text{h}$ |
| 2) 排ガス温度 | 入口 [] $^{\circ}\text{C}$ 出口 [] $^{\circ}\text{C}$ |
| 3) 酸素換算 HCl 濃度 | 入口 [] ppm 出口 50ppm |
| 4) SO _x 濃度 | 入口 [] ppm 出口 20ppm |
| 5) 最大薬剤投入量 | [] kg/h (高質ごみ) |
| 6) 最大設計当量比 | [] |
| (4) 薬剤貯槽 | |
| 1) 形式 | 鋼板製円筒縦型 |
| 2) 数量 | |
| ① 消石灰用 | 1 基 |
| ② 活性炭用 | 1 基 |
| ③ その他 | [] 基 |
| 3) 有効貯留容量 | |
| ① 消石灰用 | [] m^3 |

- ② 活性炭用 [] m³
- ③ その他 [] m³
- 4) 材質
- ① 消石灰用 []
- ② 活性炭用 []
- ③ その他 []
- 5) 主要寸法
- ① 消石灰用 内径 [] m×胴高 [] m
- ② 活性炭用 内径 [] m×胴高 [] m
- ③ その他 内径 [] m×胴高 [] m
- (5) 煙道吹込ノズル
- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 本
- 3) 空塔有効内径 [] mm
- 4) 材質 SUS316
- 5) 吹込流速 [] m/sec
- 6) 最大吹込量 [] kg/h
- (6) 薬剂輸送用送風機
- 1) 形式 ルーツブロワ
- 2) 数量 [] 基
- 3) 風量 [] m³/h
- 4) 圧力 [] mmAq
- 5) 主要材質 SS400
- 6) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- (7) 薬剂定量供給機
- 1) 形式 テーブルフィーダ
- 2) 数量 1 基
- 3) 供給範囲
- ① 消石灰用 [] kg/h～ [] kg/h
- ② 活性炭用 [] kg/h～ [] kg/h
- ③ その他 [] kg/h～ [] kg/h
- 4) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- 5) 材質 ステンレス

6) 操作方法 現場・遠隔手動（現場優先）

(8) 特記事項

- 1) 薬剤は、消石灰を原則とし、活性炭との併用を可とする。
- 2) 装置の性能は、所定の基準値に対し余裕をもって保証性能を達成できる。また、装置は、耐食性・耐久性を確保する。
- 3) 薬剤の貯留、輸送、供給の各過程で「閉塞」「固着」「磨耗」「漏洩」「腐食」の起きないものとする。設備はすべて密閉構造とし、薬剤の漏洩はいっさい生じないものとする。
- 4) 薬剤供給量の制御は、常時確実に遠隔手動操作により可能で、その調整範囲は十分広いものである。
- 5) 薬剤配管は勾配を設け、停止の際配管の中に残存しない構造とする。

4.8.4 排ガス再加熱器

本設備は、排ガスを蒸気で再加熱するために必要に応じて設ける。

- (1) 形式 ベアチューブ式
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目
 - 1) 容量 [] kJ/h（高質ごみ時）
 - 2) 伝熱面積 [] m²
 - 3) 総括伝熱係数 [] kJ/m²・h・°C
 - 4) 設計ガス量 [] m³ N/h（高質ごみ時）
 - 5) 主要材質 SS400
 - 6) 蒸気消費量 [] kg/h（高質ごみ時）
 - 7) 付属品 マンホール 他
- (4) 特記事項
 - 1) 触媒脱硝設備の機能補完のため、必要の場合設ける。
 - 2) 温度制御を蒸気量で行う場合は、常時ミニマムフローを確保する。

4.8.5 脱硝設備

本設備は、所定の基準値を遵守するとともに、ダイオキシン対策としても、その除去機能を確保する。

- (1) 形式 触媒脱硝方式
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目
 - 1) 設計ガス量 [] m³ N/h

- 2) 排ガス温度 入口 [] °C 出口 [] °C
- 3) 酸素換算 NO_x 濃度 入口 [] ppm 出口 50ppm
- 4) ダイオキシシン濃度 入口 [] mgTEQ/ m³ N 出口 0.01 mgTEQ/ m³ N
- (4) 触媒反応塔
- 1) 主要寸法 約 [] mm×有効高さ約 [] mm
- 2) 主要材質 SS400
- 3) ハニカム形状 []
- 4) 触媒装着量 [] m³
- (5) 薬剤貯槽
- 1) 形式 []
- 2) 数量 2基
- 3) 貯留薬剤 アンモニア
- 4) 貯留濃度 [] %
- 5) 容量 [] m³
- 6) 主要材質 (本体) []
- 7) 板厚 3mm 以上
- (6) 薬剤供給ポンプ
- 1) 形式 定量ポンプ
- 2) 数量 [] 台 (内 1 台予備)
- 3) 口径 [] mm
- 4) 吐出量 [] kg/h
- 5) 全揚程 [] kPa-G
- 6) 操作方式 起動・停止：遠隔手動
- 7) 主要材質
- ① ポンプヘッドステンレス鋼
- ② プランジヤーステンレス鋼
- 8) 駆動電動機 [] V× [] P× [] kW
- (7) 特記事項
- 1) ダイオキシシン類対策として有効に作用するよう計画する。
- 2) ダイオキシシン類対策を兼ねる上で、設計仕様面で相違が生ずる場合、所要脱硝性能が確保できる範囲で、極力ダイオキシシン類対策を施す。
- 3) 触媒の劣化による交換所要期間を明示する。また、触媒の劣化による、交換作業の便宜を考慮し計画する。
- 4) 薬剤貯槽及びサービスタンクには、すべて防液堤を設けその機能を確保する。
- 5) 薬剤配管は勾配を設け、停止の際配管の中に残存しない構造とする。

- 6) アンモニア貯槽、その他貯槽からのガス抜き空気は、直接大気に放出しない。
- 7) アンモニア取扱場所で漏洩を生じた場合の警報を中央制御室及び現場に表示する。また、アンモニア漏洩検出機構を要所に設置する。
- 8) 装置の耐食性・耐久性を確保する。
- 9) 未反応アンモニア濃度による白煙を防止するためリークアンモニア濃度を 5ppm 以下とする。

- 4) 回転数 [] rpm (1,800rpm 以下)
- 5) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- 6) 風量制御方式 燃焼制御指令による
- 7) 風量調整方式 回転数制御及びダンパ制御併用式
- 8) 主要材質 SS400
- (4) 付属品 温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン

(5) 特記事項

- 1) 二次燃焼室における、十分な混合攪拌効果を確保するため、広い制御範囲に対し常に一定以上の吹込速度を維持できるとともに、最大風量時も吹込可能とする。そのため、送風機所要圧力は、十分余裕を持って設定する。
- 2) 必要により、燃焼制御指令に基づく風量制御を行うものとする。特に酸素濃度が低いときは、瞬時にこれを改善できるものとする。
- 3) 風量制御は原則としてダンパ制御方式とする。
- 4) CO 濃度が基準を超える場合は急開によりこれを補えるものとする。
- 5) 本設備空気源もごみピット室から吸引する。

4.9.3 空気予熱器

本設備はボイラにて発生した蒸気を利用し、ごみ質に応じた燃焼温度条件を実現するため、空気を予熱するために設ける。

- (1) 形式 ベアチューブ式
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
- 1) 容量 [] kJ/h (低質ごみ)
 - 2) 伝熱面積 [] m²
 - 3) 総括伝熱係数 [] kJ/m²・h・°C
 - 4) 高質時流速 [] m/sec
 - 5) 設計空気量 [] m³ N/h・基
 - 6) 主要材質 SS400
 - 7) 蒸気消費量 [] kg/h (低質ごみ時)
 - 8) 付属品 マンホール 他

(4) 特記事項

- 1) 低質ごみ処理時、空気を昇温できるものとして設ける。
- 2) 温度制御は、バイパス風道のダンパ操作により行い、蒸気供給バルブは、常時、全開とする。蒸気量制御で行う場合は、熱交換器内部にドレンが逆流する障害を生じないものとする。

4.9.4 風道

通風設備により吸引又は吹出された空気を諸設備に供給するために設ける。

- (1) 形式 鋼板全溶接構造
- (2) 数量 2 炉分
- (3) 主要項目
 - 1) 空気流速 12m/sec 以下
 - 2) 主要材質 SS-400 4.5t 以上
 - 3) 付属品 ダンパ、圧力計、温度計、スクリーン、点検口、ドレン抜 他
- (4) 特記事項
 - 1) 工場内配置は十分吟味し、作業床等との干渉は避けるとともに、経路を短く無理な曲がり
を設けないものとする。
 - 2) 曲率半径は大きく取り、クランク状等渦の発生する形状を避ける。
 - 3) 支持構造は十分な強度を有し、必要な箇所には伸縮継ぎ手を用いる。
 - 4) 適切な位置に「風量検出機構」「ドレン抜き」「温度計」「圧力検出機構」「風量調整ダ
ンパ」を設け、予熱器以降の部分は保温施工する。
 - 5) 空気取入れ口は、十分遅い流速とし、点検、清掃が容易なスクリーンを設ける。
 - 6) 流量計、ダンパその他の機器及び風道そのものの構造・配置は、送風機に対しサージング
を起こさないような計画とする。
 - 7) 合流部、分岐部、転向部は、いずれも円滑な流れを実現できるよう、緩やかな円弧状形状
とし、必要に応じ内部にベーンを設けるものとする。

4.9.5 排ガスダクト及び煙道

本設備は、設備間の排ガス量を調整する。ために設ける。

- (1) 形式 鋼板溶接構造
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要項目
 - 1) ガス流速 15m/sec 以下
 - 2) 主要材質 耐硫酸露点腐食鋼以上
 - 3) 付属品 ダンパ、圧力計、保温、温度計、点検口、耐火物
- (4) 特記事項
 - 1) 圧力損失が少なく、渦を極力発生しない形状、経路とする。
 - 2) ダストの、堆積、閉塞及び特に摩耗及び腐食の起きないように配慮する。
 - 3) 煙道は、外部保温施工し表面温度を室温 80℃未満とする。
 - 4) 起動時のドレン発生対策を完備し、影響を最小限にとどめる。

- 5) 必要箇所は必ず伸縮継ぎ手を設けるものとし、低部に凝縮水の溜まることのないものとする。
- 6) 集じん機バイパス煙道は、集じん機に対する十分な耐食対策の実現を前提としてこれを省くことが望ましいが、やむを得ず設ける場合はダンパの機密性を確保し、バイパスに通ガスしない場合のガスの漏れ込みによる結露を生じない構造とする。
- 7) 排ガスを遮断する必要があるダンパは、シールを完全なものとし、結露対策を講じたものとする。
- 8) 屋外露出部保温は、風雨に対し厳に浸水を避けられるラッキング構造とする。
- 9) 点検口等の気密性に留意する。マンホールは、原則としてくい込み式（ヒンジ形）とし、ダンパ付近の補修しやすい箇所に設ける。
- 10) 排ガス及びばいじん測定孔を煙道の適切な位置に設ける。
- 11) バイパス煙道を設ける場合には、酸露点腐食を防止するため、空気置換可能とする。
- 12) 誘引通風機と煙突間に消音器を設け騒音を消音する。また、周囲に十分な自由空間を確保しておくものとする。その他、消音機を設けず、同様の機能を発揮できる場合、消音機を設置しない提案を可とする。
- 13) 工場建屋と煙突間の煙道周囲には煙道囲いを設け騒音を防止する。なお、点検のための歩廊を取り付ける。

4.9.6 誘引通風機

本設備は有害物質が除去された排ガスを煙道から施設外に放出する通気力を確保するために設ける。

- | | |
|----------|---------------------------------|
| (1) 形式 | ターボファン |
| (2) 数量 | 2基 |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 容量 | [] m ³ N/h |
| 2) 風圧 | [] mmAq |
| 3) 回転数 | [] rpm |
| 4) 設計温度 | [] °C |
| 5) 始動方式 | [] |
| 6) 電動機 | [] V × [] P × [] kW |
| 7) 材質 | |
| ① ケーシング | SS400 |
| ② インペラ | SS400 |
| ③ シャフト | S45C |
| 8) 操作方式 | 遠隔自動、現場手動 |
| 9) 付属品 | マンホール、温度計、ドレン抜、消音器、他 |

(4) 特記事項

- 1) 高質ごみ定格焼却時の風量は20%、風圧は20%それぞれ余裕を持つ。
- 2) 軸受けは必要な冷却機構を確保した油潤滑とし、軸受け温度検出機構を設け、異常時には警報により検出できる。
- 3) 軸受部の振動は連続120日運転時、振幅40 μ m以下とする。
- 4) 軸受部はころがり軸受又はすべり軸受を使用し、水冷式とする。
- 5) 耐熱、耐摩耗、耐食に十分配慮し、長期の連続使用に対し十分な耐久性を有する。
- 6) 送風機からの振動その他の障害が軽微で、基礎構造が確保される場合は、監督員の承諾のもとにこれを換えることができる。
- 7) 風量は、ダンパ制御併用型回転数制御とし、炉圧急昇対策を配慮する。
- 8) 本設備出口煙道と煙突の間に消音器を設け、効果的な消音機能を発揮できるものとする。
- 9) 必要な耐久性、防音・防振機能を有するものとして施工する。

4.9.7 煙突

本設備は、有害物質が除去された排ガスを、大気拡散するために設ける。

- | | |
|--|----------------------------|
| (1) 形式 | 外筒 RC 又は鉄骨構造 (建屋一体型) |
| (2) 数量 | 1 基 (内筒は 2 本とする) |
| (3) 主要材質 | |
| 1) 筒身頂部ノズル | ステンレス鋼 (SUS316L) |
| 2) 保温外装 | ステンレス鋼 |
| 3) 下部筒身 | ステンレス鋼 |
| (4) 主要項目 | |
| 1) 地上高さ | GL+59m |
| 2) 頂部口径 | [] mm ϕ |
| 3) 最大放出流速 | [] m/sec |
| 4) 外壁寸法 | 上部 [] 下部 [] |
| 5) 頂部ガス温度 | [] $^{\circ}$ C |
| 6) 付属品 | マンホール、測定孔、作業床、雷保護設備、階段、荷上機 |
| (5) 特記事項 | |
| 1) 昇降設備は、煙突頂部まで意匠壁内側の階段とする。 | |
| 2) 雨水の浸入に十分注意し、特に保温外装は雨水の浸入しないものとする。 | |
| 3) 内筒にばいじん及びガス量測定用測定孔を設ける。測定孔は、十分な整流区間を確保できる位置に、規定 (JIS) に定めるよう設け、必要箇所には照明、コンセント、グレーチング歩廊、収納棚を設ける。 | |
| 4) ダストサンプリング管は、2 本の煙突の二方向から、いずれも煙突囲いにより妨げられる | |

ことなく挿入でき、必要な作業スペースが確保できる。

- 5) 排ガス測定孔も簡易着脱式保温設置とする。また、測定孔を構成する金属材質はすべてステンレスとする。

4.10 灰処理設備（ガス化溶融炉以外）

本節は、【A】 ストーカ炉＋灰溶融又は【B】 流動床炉＋灰溶融を提案する場合に適用する。本設備の構成は、焼却主灰と焼却飛灰の全量溶融処理が可能な灰溶融炉（2基（うち予備1基））までの設備は2系列設け、その後段の設備（溶融飛灰処理設備、スラグ貯留設備等）は、共通系として1系列設ける構成とする。

4.10.1 基本方針

- (1) 焼却主灰及び焼却飛灰は、粗大物及び鉄分を選別除去後、灰溶融装置にて溶融し、スラグとして再資源化することにより、最終処分量の減量化を図る。
- (2) 溶融設備停止時において、焼却主灰は、灰押出装置を経由した後、バイパスコンベヤで焼却主灰ピットに一時貯留する。また、焼却飛灰は、専用バンカに貯留する。
- (3) 溶融排ガスは、乾式塩化水素除去装置、バグフィルタ等にて処理後、稼動中の焼却炉の煙道に導いて大気へ放出すること。
- (4) 溶融飛灰（溶融炉バグフィルタで集じんされた溶融集じん灰）は、飛灰処理装置で重金属安定化处理（キレート）をした後、固化物バンカに排出できるよう計画する。
- (5) 焼却飛灰及び溶融飛灰は、安定化处理を行うまでは特別管理一般廃棄物として、飛散防止が図れるよう計画する。また、点検・開放等により飛散のおそれがある場合でも、原則として機器類を専用の室等に収納し、広範囲に拡散しない計画とする。

4.10.2 主灰供給装置

焼却主灰を灰溶融炉に送るための貯留設備であり、貯留した灰は選別機へ送られること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2基
- (3) 主要項目
 - 1) 操作方式 現場手動・手動、遠隔手動
 - 2) 主要機器
 - ① 定量供給機 一式
 - ② レベル計 一式
 - ③ 保温装置 一式
 - ④ 集じん装置 一式
 - ⑤ 計量装置 一式
- (4) 特記事項
 - 1) ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。
 - 2) 貯留タンク内での灰の吸湿固化防止対策を講じること。

4.10.3 灰搬送コンベヤ

本装置は、灰貯留タンクの焼却主灰を No.1 振動選別機に搬送すること。また、選別後の灰は破砕機へ搬送すること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 飛びんの発生がないこと。
 - 2) 摺動部分には減肉対策を行うこと。
 - 3) 安全に点検・清掃ができる構造とする。

4.10.4 No.1 振動選別機

本設備は、焼却主灰中の溶融不適物を取り除くために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 操作方式 連動、遠隔手動、現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 針金の引っかかり等によるトラブルが発生しない構造とする。
 - 2) 飛びんの発生しない構造とする。
 - 3) 本装置より下流側機器とのインターロックをとること。

4.10.5 灰出しコンベヤ

本装置は、No.1 振動選別機から排出された焼却主灰を破砕機に搬送すること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 操作方式 運動、遠隔手動、現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 飛びんの発生がないよう計画すること。
 - 2) 摺動部分には、減肉対策を行うこと。
 - 3) 安全に点検・清掃ができる構造とする。

4.10.6 破砕機（溶融用）

本設備は、No.1 振動選別機から排出された焼却主灰を溶融に適した大きさに破砕するために設ける。

- (1) 形式 []

(2) 数量 2基

- 1) 飛じんの発生がないよう計画すること。
- 2) 摺動部分には減肉対策を行うこと。
- 3) 安全に点検・清掃ができる構造とする。

4.10.7 No.2 振動選別機

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 操作方式 連動,遠隔手動、現場手動

(4) 特記事項

- 1) 針金の引っかかり等によるトラブルが発生しない構造とする。
- 2) 飛じんの発生しない構造とする。
- 3) 本装置より下流側機器とのインターロックをとること。

4.10.8 No.1 乾灰供給コンベヤ

本装置は、No.2 振動選別機から排出された焼却主灰を磁力選別機に搬送するためのものである。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 操作方式 連動、遠隔手動、現場手動

(4) 特記事項

- 1) 飛じんの発生がないよう計画すること。
- 2) 摺動部分には減肉対策を行うこと。
- 3) 安全に点検・清掃ができる構造とする。

4.10.9 溶融不適用搬出コンベヤ

本装置は、No.2 振動選別機によって分離された溶融不適用物を溶融不適用物バンカに搬送するものである。

(1) 形式 []

(2) 数量 2基

(3) 操作方式 連動、遠隔手動、現場手動

(4) 主要機器

粗大物分散機 一式

(5) 特記事項

- 1) 飛じんの発生がないこと。
- 2) 摺動部分には、減肉対策を行うこと。

- 3) 安全に点検・清掃ができる構造とする。

4.10.10 溶融不適物搬出バンカ

溶融不適物コンベヤより移送されてきた処理物を貯留するものである。

- (1) 数量 1 基
- (2) 有効容量 3 日分以上
- (3) 特記事項
- 1) バンカは、屋内に設置すること。
 - 2) 10t 車両で搬出できる構造とする。
 - 3) 搬出時にブリッジが生じないように設計すること。
 - 4) オーバーフローの無いよう警報を中央制御室に送ること。

4.10.11 磁力選別機

本装置は焼却主灰の磁性物を選別除去するものである。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 主要部材質
- 1) ケーシング SS400
 - 2) ドラム SUS304
- (4) 主要機器
- 鉄分分散器 1 基
- (5) 特記事項
- 1) じんの発生がないようにすること。
 - 2) 本装置より下流側機器とのインターロックを取ること。
 - 3) 磁力選別機周辺の機器・部品は極力磁性体の仕様を避けるものとする。
 - 4) 磁選された灰の搬出ホッパシュートの材質はステンレス鋼とする。

4.10.12 磁性物バンカ

磁力選別機より移送されてきた処理物を貯留するものである。バンカに貯留前に鉄分洗浄装置にて付着物を分離するものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1 基
- (3) 有効容量 3 日分以上
- (4) 主要機器
- 1) 磁選物貯留バンカ 一式

2) 磁選物洗浄装置 一式

(5) 特記事項

- 1) ホッパは、屋内に設置すること。
- 2) 10t 車両で搬出できる構造とする。
- 3) 搬出時にブリッジが生じないように設計すること。
- 4) オーバーフローの無いよう警報を中央制御室に送ること。
- 5) 磁選物洗浄装置にて付着物を極力分離した状態で搬出するものと据えること。分離した付着物は、処理ラインの戻すものとする。

4.10.13 No.2 乾灰供給コンベヤ

本装置は磁力選別機から排出された焼却主灰を主灰貯留タンクに搬送するためのものである。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2 基
- (3) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- (4) 特記事項
 - 1) 飛じんの発生がないよう計画すること。
 - 2) 摺動部分には減肉対策を行うこと。
 - 3) 安全に点検・清掃ができる構造とする。

4.10.14 主灰貯留タンク

主灰を溶融炉に送るための貯留設備であり、貯留した灰は、灰溶融炉へ送る。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1 基
- (3) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動
- (4) 有効容量 4 日分以上
- (5) 主要機器
 - 1) 定量供給機 一式
 - 2) レベル計 一式
 - 3) 保温装置 一式
 - 4) 集じん装置 一式
 - 5) 計量装置 一式
 - 6) ヒータ 一式
- (6) 特記事項
 - 1) ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。
 - 2) 貯留タンク内での灰の吸湿固化防止対策を講じること。

3) バンカ容量は、灰溶融炉の故障時等を考慮し、必要量確保する。

4.10.15 焼却主灰定量供給装置

本装置は、焼却主灰を定量的に引出し、灰溶融炉に定量供給するために設けるものである。

(1) 形式 []

(2) 数量 1 基

(3) 主要項目

1) 材質 ステンレス鋼

2) 附属設備

① 焼却灰計量器 一式

② ブリッジ解除装置 一式

③ その他必要な機器及び附属品 一式

(4) 特記事項

1) ケーシングは、気密構造とし、本装置と灰溶融炉の間は十分なシール性を保つ構造とする。

2) 点検及び堆積時の解除作業の容易性を考慮すること。

3) 貯留量に応じて、切出し量を自動的に調整できる装置を設けること。

4) ブリッジ検出装置を設け、制御室に警報表示すること。

4.10.16 飛灰貯留タンク

飛灰を溶融炉に送るための貯留設備であり、貯留した灰は、灰溶融炉へ送る。

(1) 形式 []

(2) 数量 1 基

(3) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

(4) 有効容量 4 日分以上

(5) 主要機器

1) 定量供給機 一式

2) レベル計 一式

3) 保温装置 一式

4) 集じん装置 一式

5) 計量装置 一式

6) ヒータ 一式

(6) 特記事項

1) ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。

2) 貯留タンク内での灰の吸湿固化防止対策を講じること。

- 3) バンカ容量は、灰溶融炉の故障時等を考慮し、必要量確保する。

4.10.17 飛灰定量供給装置

本装置は、飛灰貯留タンクからの飛灰を定量的に引出し、灰溶融炉に定量供給するために設けるものである。

(1) 形式 []

(2) 数量 1基

(3) 材質 []

(4) 附属設備

① 焼却灰計量器 一式

② ブリッジ解除装置 一式

③ その他必要な機器及び附属品 一式

(5) 特記事項

- 1) ケーシングは気密構造とし、本装置と灰溶融炉の間は十分なシール性を保つ構造とする。
シール性の高い構造とする。
- 2) 点検及び堆積時の解除作業の容易性を考慮すること。
- 3) 貯留量に応じて、切出し量を自動的に調整できる装置を設けること。
- 4) ブリッジ検出装置を設け、制御室に警報表示すること。

4.10.18 灰投入コンベヤ

本コンベヤは、混合灰（主灰＋飛灰）を灰溶融炉内に均等に定量供給するものである。

(1) 主要項目

- 1) 能力 最大排出量の 30%以上増の容量とする。
- 2) 操作方法 自動、遠隔手動操作及び現場手動

(2) 附属設備

過負荷保護装置、非常用停止装置等必要な機器、安全（防護）カバー、点検・清掃口等附属品、その他必要な機器及び附属品

(3) 特記事項

- 1) 衝撃、耐久性に優れた材質を用いること。
- 2) 落下受部は、耐衝撃性を考慮すること。
- 3) 軸受及びローラは、点検容易な構造とする。
- 4) ロードリミッター及び渋滞警報を中央制御室に表示すること。また、下流の機器とインターロックを取ること。

4.10.19 灰溶融炉

混合灰を連続的に投入でき、高温で溶融対象物を連続的に溶融固化物化（スラグ化）するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 1 基（炉体のみ予備 1 基設置）

(3) 主要項目

1) 能力

水分及び塩基度調整剤を含んだ状態で溶融する場合は、その量を付加した能力とし、爆発を生じないこと。

- ① 耐火物 カーボン系、 Al_2O_3 系、 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiC}$ 系
- ② ケーシング SS400
- ③ 温度（溶湯） 1,300～1,500℃程度
- ④ 制御方式 自動立上げ立下げ、自動制御

(4) 特記事項

- 1) 十分に溶融できる構造とし、耐熱対策を考慮すること。
- 2) 溶融スラグを容易に排出し得る構造とする。
- 3) 稼動中に内部のガスが露出しない完全な気密構造とする。
- 4) 日常点検及びメンテナンスを考慮して点検口及びのぞき窓を設けること。
- 5) 地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、外気と完全に遮断されたものとする。
- 6) 水蒸気爆発等を考慮した冷却構造とする。特に水冷ジャケット及び溶融部の構造を考慮す

ること。

- 7) スラグライン耐火物の耐久性を確保し、交換する場合の易作業性を確保すること。
- 8) 溶融物の排出は、遠隔装置等により運転員に危険のない状態で行えるようにすること。

4.10.20 再燃焼室

本設備は、灰溶融炉にて発生した可燃性ガス、可燃性粉じん等を適量の空気にて所定の温度で完全に燃焼するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 一式
- (3) 特記事項
 - 1) 室底には、溶融飛灰搬出コンベヤを備えたものとする。
 - 2) 室内でのガス体等の燃焼温度及び滞留時間は、ダイオキシン類の発生を抑制できるものとする。
 - 3) のぞき窓は、強化耐熱ガラスとし、仕切弁等により熱シールを行うこと。

4.10.21 溶融ガス冷却装置

本設備は、溶融炉より発生したガスを冷却するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1基
- (3) 主要項目
噴霧ノズル形式 []
- (4) 主要機器
 - 1) 冷却塔 1基
 - 2) 溶融炉減温ポンプ 1基
 - 3) 空気圧縮機 1基
- (5) 特記事項
 - 1) 本装置から排出されるダストは、溶融炉集じん灰処理装置に搬送すること。
 - 2) 本機の周囲には、点検用スペースを確保すること。

4.10.22 溶融炉バグフィルタ

溶融の方式によって、最も適切な排ガス処理プロセスを設定すること。特に煙道等での溶融微細粒子のヒューム付着による障害を生じさせないこと。十分に所定の公害防止基準を満足し、かつ、維持管理の容易な設備を設置すること。なお、特記事項等は排ガス処理設備の同様の装置に準ずること。

- (1) 形式 屋内設置バグフィルタ
- (2) 数量 1基

(3) 主要項目

- | | |
|-----------|---|
| 1) 構造 | 気密構造 |
| 2) 出口含じん量 | 0.01 g/m ³ N(乾きガス O ₂ =12%換算) |
| 3) ろ布洗浄方式 | パルスジェット方式 |
| 4) ケーシング | [] |

(4) 主要機器(1基につき)

- | | |
|-------------|----|
| 1) ヒータ | 一式 |
| 2) 温風循環送風機 | 1基 |
| 3) 集じん灰排出装置 | 1基 |
| 4) 排出部シール装置 | 一式 |
| 5) ろ布洗浄装置 | 一式 |

(5) 特記事項

- 1) 設計排ガス量は、誘引通風機の能力と同一とする。
- 2) マンホール、駆動軸周辺の銅板は、腐食し易いので、保温等適切な腐食防止対策を講じること。
- 3) 保温ヒーターは、底板だけでなく、低部側板、集じん灰排出装置及び排出部シール装置部にも設置すること。
- 4) 長期休炉時のバグフィルタ保全対策を講じること。
- 5) 装置の入口出口の適当な位置に排ガス測定口を設けること。また、内部の点検・保守のため必要な箇所にマンホール及び内部足場を設けること。
- 6) バグフィルタ交換時のメンテナンススペースを十分確保すること。
- 7) 集じんろ布に捕集された飛灰は、自動洗浄装置により間欠的に払い落とすこと。また、集じん器底部は、船底形とし、たい積した灰は、コンベヤ等により搬出すること。
- 8) 集じんろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示すること。

4.10.23 熔融飛灰貯留タンク

本装置は、熔融飛灰を、一部貯留し熔融飛灰処理装置に移送するためのものである。

- | | |
|----------|--------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 1基 |
| (3) 操作方式 | 自動、遠隔手動、現場手動 |
| (4) 有効容量 | 4日分以上 |
| (5) 主要機器 | |
| 1) 定量供給機 | 一式 |
| 2) レベル計 | 一式 |
| 3) 保温装置 | 一式 |

- 4) 集じん装置 一式
- 5) 計量装置 一式
- 6) ヒータ 一式

(6) 特記事項

- 1) ブリッジが生じない構造とする。
- 2) バンカ容量は、灰溶融炉の故障時等を考慮し、必要量確保する。

4.10.24 溶融炉通風装置

(1) 炉体冷却送風機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1基
- 3) 主要項目
 - ① 風量調整方式 ダンパ制御方式
 - ② 風量制御方式 自動
 - ③ 材質
 - a) 本体 SS400
 - b) 羽根車 SS400
 - c) 軸 S45C
- 4) 操作方式 自動(自動立上下)、遠隔手動、現場手動
- 5) 特記事項
 - ① 風量は、必要とされる風量とする。
 - ② 風圧は、必要とされる風圧に 10%の余裕をもたすこと。
 - ③ 溶融炉誘引送風機との運転インターロックを取ること。
 - ④ 吸引口には、フィルタを設け、フィルタ交換の安易な構造とする。

(2) 溶融炉誘引送風機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1基
- 3) 主要項目
- 4) 風量調整方式 ダンパ制御方式
- 5) 風量制御方式 自動炉内圧調整
- 6) 材質
 - ① 本体 SS400
 - ② 羽根車 高張力鋼、SS400
 - ③ 軸 S45C

7) 操作方式 自動(自動立上下)、遠隔手動、現場手動

8) 主要機器

① 接点付軸受温度計 一式

② 冷却配管 一式

9) 特記事項

① 風量は、必要とされる風量に 30%(最大風圧時)の余裕を持たせること。

② 風圧は、必要とされる風圧に 20%の余裕を持たせること。

③ 入口ダンパとのインターロックを取ること。

④ 冷却水遮断警報装置を設置すること。

4.10.25 煙道

溶融排ガスは、バグフィルタに導くこと。なお、煙道接続部手前にダンパを設置すること。

(1) 形式 []

(2) 数量 2 基

(3) 主要項目

1) 材質 SS400

2) 構造 []

3) 保温 ロックウール、カラー鉄板ラギング等

(4) 特記事項

1) 表面温度が 80℃以下になるように保温施工のこと。

2) ダストの堆積及び腐食を防止するために、水平煙道は避けること。

3) 伸縮継手は、ガスの漏洩がないようにすること。

4) 点検口等の気密性に留意すること。

5) 継ぎ目の溶接は、内部を全周溶接とする。

6) 屋外のラギングは、ステンレス製とする。

4.10.26 スラグ冷却槽

本装置は、溶融炉から排出される溶融物を水冷し、スラグ化するものである。

(1) 形式 []

(2) 数量 1 基

(3) 主要部材質

1) 底板 ステンレス鋼

2) ケーシング ステンレス鋼 (摺動面は摩耗対策を講じること。)

(4) 操作方式 運動、遠隔手動、現場手動

(5) 主要機器

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) スラグ冷却水槽 | 1 基 |
| 2) スラグ冷却水ポンプ | 2 台 (内 1 台予備) |
| 3) スラグ冷却水冷却器 | 2 基 (内 1 基予備) |
| 4) スラグ冷却水ストレーナ | 2 基 (内 1 基予備) |
| 5) SS 分離器 | 一式 |
| 6) スラッジ搬出装置 | |

(6) 特記事項

- 1) 発生蒸気が溶融炉室内に漏出しない構造とする。また、汚水漏れが無い構造とし、水面から水槽上面まで 200mm 以上確保するものとする。
- 2) 耐腐食に十分配慮のこと。
- 3) 溶融スラグが多量に出滓しても、水蒸気爆発を起こすことのないよう十分な水量を確保するものとする。
- 4) 水槽内の水温を均質になるよう考慮すること。
- 5) 温度計を設け、制御室に表示すること。

4.10.27 スラグ搬出コンベヤ

本装置は、スラグ冷却槽から排出されたスラグをスラグホッパに搬送するものである。

- | | |
|-----------------|--------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 1 基 |
| (3) 操作方式 | 連動、遠隔手動、現場手動 |
| (4) 主要機器 | |
| 1) スラグ分散機 | 1 基 |
| 2) スラグ整粒機 | 1 基 |
| 3) スラグ破砕機 (摩砕機) | 1 基 |
| 4) スラグ切替ダンパ | 1 基 |

(5) 特記事項

- 1) 計画排出量に対して十分な能力とする。
- 2) チェーン及びスクレーパは高張力炭素鋼とし、その他耐摩耗性、耐食性のすぐれた材質とする。
- 3) 減速装置付きとし、逆転装置を設けること。

4.10.28 スラグ冷却水貯留槽

- | | |
|--------|-------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 1 基 |
| (3) 構造 | 水密鉄筋コンクリート造 |

4.10.29 スラグ冷却水揚水ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 2台(自動交互運転)
- (3) 主要項目 (1台につき)
 - 1) 主要部材質
 - ① 本体 FC200
 - ② 羽根車 FC200
 - ③ 軸 SUS420
 - 2) 操作方式 自動、遠隔手動、現場手動

4.10.30 スラグ冷却水冷却塔

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1基
- (3) 主要材質
 - 1) 本体 PVC
 - 2) ファン FRP
- (4) 特記事項
 - 1) 低騒音形とする。
 - 2) ミストが極力飛散しない構造とする。
 - 3) 水砕水の冷却は間接密閉空冷式とし、冷却水冷却塔は2系列とする。

4.10.31 スラグホッパ

スラグを場外又はスラグストックヤードに搬出するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1基
- (3) 有効容量 10t以上とする。
- (4) 主要機器
 - 1) ホッパ本体 (ロードセル付) 1基
 - 2) 排出装置 一式
- (5) 特記事項
 - 1) 10t車両にて搬出できること。
 - 2) ホッパには、ロードセルを設置し、貯留量を把握できる構造とする。
 - 3) 排出ゲートは車両への積載状況を見ながら、開閉できるようにすること。
 - 4) 搬出時にブリッジが生じないよう考慮すること。

4.10.32 スラグストックヤード

本設備は、溶融スラグの需要変動を考慮し、スラグを場内にて必要な時期まで保管し搬出するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 一式
- (3) 有効容量 90 日分（四半期分）
- (4) 特記事項
 - 1) 床面は、清掃可能となるよう計画する。
 - 2) 熱回収施設との合棟又は別棟の事由は問わない。

4.10.33 溶融飛灰処理装置

本装置は、溶融飛灰を重金属安定化处理（キレート処理）し最終処分するために設け、溶融炉停止及び故障時には、焼却飛灰の薬剤処理が可能となるよう計画する。また、本装置の能力は、溶融炉稼動時の溶融集じん灰を 1 日 6 時間程度の稼動時間内に処理できるものとする。なお、飛灰処理装置室の床面は、水洗い可能となるよう計画する。

- (1) 飛灰貯槽タンク
 - 1) 形式 []
 - 2) 数量 1 基
 - 3) 主要項目
 - ① 貯留物 集じん灰
 - ② 操作方式 自動、遠隔・現場手動
 - 4) 主要機器
 - ① 定量供給機 一式
 - ② レベル計 一式
 - ③ 保温装置 一式
 - ④ 集じん装置 一式
 - ⑤ 計量装置 一式
 - 5) 特記事項
 - ① 集じん灰処理に必要な薬品等の貯留槽及び供給装置を設置する。
 - ② 貯槽タンクには、ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。
 - ③ 貯槽タンク内での集じん灰の吸湿固化対策を施すこと。
- (2) 安定化薬剤注入装置

安定化薬剤の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。

- 1) 数量 1 基
- 2) 操作方式 自動、遠隔・現場手動
- 3) 主要項目
 - ① タンク
 - a) 構造 []
 - b) 主要厚さ 5 mm 以上
 - c) 主要材質 []
 - d) 容量 基準ごみ時 [] 日分以上
 - e) 取扱物 安定化薬剤

- ② 注入ポンプ
 - a) 形式 []
 - b) 数量 2 台（うち、1 台予備）

(3) 飛灰定量供給装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 1 基
- 3) 操作方式 自動(混練機と連動)、現場手動
- 4) 特記事項

飛じん防止対策を講じること。

(4) 混練機

- 1) 形式 2 軸式
- 2) 数量 2 基(うち、1 基予備)
- 3) 操作方式 遠隔手動、現場手動
- 4) 特記事項

① 一連の処理工程における、飛じん防止対策を講じること。

② セルフクリーニング機構を有するものとする。

③ 重金属処理薬剤（キレート）の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。

4.10.34 固化物バンカ

本設備は、固化物を一時貯留し、搬出車にて場外に搬出するもの。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 日分以上

(3) 主要項目 (1基につき)

- | | |
|----------|--------------------------|
| 1) 容量 | 有効 [] m ³ |
| 2) 材質・厚さ | SS400 (6 mm) |
| 3) 排出ゲート | |
| ① 形式 | [] |
| ② 操作方式 | 現場手動 |

(4) 主要機器 (1基につき)

- | | |
|-----------|----|
| 1) バンカ本体 | 1基 |
| 2) 排出ゲート | 一式 |
| 3) ロードセル | 一式 |
| 4) 油圧シリンダ | 一式 |
| 5) 表示灯設備 | 一式 |
| 6) 架台 | 一式 |

(5) 特記事項

- 1) 固化物バンカの形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、固化物、粉じんの飛散及び磨耗・固着を考慮した構造とする。
- 2) 搬出車が円滑に作業できる配置とし、搬出車 (10t 深ダンプ) への積み替えの便宜を考慮する。
- 3) 本装置より搬出車荷台に荷下する際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮すること。
- 4) 本装置には、各バンカへの貯留状況 (空、満) が判るようにし、中央制御室にて状況を把握できるように考慮すること。
- 5) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。

4.11 灰処理設備（ガス化溶融方式）

本節は、【C】シャフト式ガス化溶融炉、【D】流動床式ガス化溶融炉、【E】キルン式ガス化溶融炉を採用する場合に適用する。

溶融飛灰は、湿灰で搬出が可能となるよう計画し、必要な設備を整備すること。また、溶融飛灰（溶融炉バグフィルタで集じんされた溶融集じん灰）を最終処分するため、重金属安定化処理（キレート）をした後、固化物バンカに排出できるようにする。

なお、溶融飛灰の安定化処理を行うまでは特別管理一般廃棄物として扱い、飛散防止が図れるよう計画する。その他、点検・開放等により飛散のおそれがある場合でも、原則として機器類を専用の室等に収納し、広範囲に拡散しない計画とする。

4.11.1 溶融飛灰移送装置

本装置は、溶融飛灰を、溶融飛灰貯留タンクに移送するものである。

- | | |
|----------|-------------------|
| (1) 数量 | 2 基 |
| (2) 主要項目 | |
| 1) 搬出物 | 集じん灰 |
| 2) 主要材質 | SS400 |
| 3) 操作方式 | 自動、遠隔・現場手動・灰計量装置付 |

4.11.2 溶融飛灰貯留タンク

本装置は、溶融飛灰を、一部貯留し溶融飛灰処理装置に移送するためのものである。

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | [] 基 |
| (3) 主要項目 | |
| 1) 貯留物 | 集じん灰 |
| 2) 操作方式 | 現場手動・手動、遠隔自動 |
| (4) 主要機器 | |
| 1) 定量供給機 | 一式 |
| 2) レベル計 | 一式 |
| 3) 保温装置 | 一式 |
| 4) 集じん装置 | 一式 |
| 5) 計量装置 | 一式 |
| (5) 特記事項 | |
| 1) | ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。 |
| 2) | 貯留タンク内での飛灰の吸湿固化防止対策を講じること。 |
| 3) | バグフィルタの払い落としは、タイマにて自動的に行うこと。なお、圧力損失が大きくなった場合、強制的に払い落としを行うこと。 |

4.11.3 溶融飛灰処理装置

安定化薬剤の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。また、溶融飛灰処理装置室の床面は、水洗い可能となるよう計画する。

- (1) 数量 1 基
- (2) 操作方式 自動、遠隔・現場手動
- (3) 主要項目
 - 1) タンク
 - ① 構造 []
 - ② 主要厚さ [] mm 以上
 - ③ 主要材質 []
 - ④ 容量 基準ごみ時 [] 日分以上
 - ⑤ 取扱物 安定化薬剤
 - 2) 注入ポンプ
 - ① 形式 []
 - ② 数量 2 台 (1 台予備)
 - 3) 飛灰定量供給装置
 - ① 形式 []
 - ② 数量 2 基
 - ③ 操作方式 自動(混練機と連動)、現場手動
 - ④ 特記事項

飛じん防止対策を講じること。

4) 混練機

- ① 形式 []
- ② 数量 2 基(内 1 基予備)
- ③ 操作方式 遠隔手動、現場手動
- ④ 特記事項
 - a) 飛じん防止対策を講じること。
 - b) セルフクリーニング機構を持つものとする。
 - c) 重金属処理薬剤の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。
 - d) ブリッジの生じない構造とし、耐磨耗性の材質を使用すること。
 - e) クリンカや耐火物の混入を考慮するとともに、混入があっても詰まり、噛み込み等を起こさず処理可能な強度を確保するものとする。

4.11.4 固化物バンカ

本装置は、固化物を一時貯留し、搬出車にて場外に搬出するものである。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1 基
- (3) 貯留日数 4 日分以上
- (4) 主要項目 (1 基につき)
 - 1) 容量 有効 [] m³
 - ① 材質 SS400
 - ② 厚さ 6 mm
 - 2) 排出ゲート
 - ① 形式 []
 - ② 操作方式 現場手動
- (5) 主要機器 (1 基につき)
 - 1) バンカ本体 1 基
 - 2) 排出ゲート 2 組
 - 3) ロードセル 4 個
 - 4) 油圧シリンダ 4 本 (排出ゲート 1 組につき 2 本)
 - 5) 表示灯設備 一式
 - 6) 架台 一式
- (6) 特記事項
 - 1) 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、固化物、粉じんの飛散や磨耗・固着を考慮した構造とする。
 - 2) 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とする。
 - 3) 搬出車 (10t 深ダンプ車) への積み替えの便宜を考慮する。
 - 4) 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮すること。
 - 5) 本装置には、各バンカへの貯留状況 (空、満) が判るように、搬出場に表示灯 (赤、青) を設けると共に、中央制御室にて状況を把握できるよう考慮すること。
 - 6) 本装置内に発生する水蒸気を排出するため、換気扇を設けること。
 - 7) 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。

4.12 給水設備

本設備は、プラント用水、生活用水を円滑に供給するために設ける。

4.12.1 上水受水槽

本設備は、建設予定地内における給水の取水源及び角田市に将来整備する工業団地利用分や周辺地域に要する給水の供給源として設ける。また、本設備の設置にかかる設計及び建設は、維持管理を実施する角田市との協議、指導の下に実施するものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 容量 [] m³ (148m³以上)
- (4) 設置高さ 標高+57m 以上
- (5) 材質 SUS
- (6) 付属品 送水ポンプ (2 基 (交互運転))
- (7) 必要供給水量 (供給が必要な水量)
 - 1) 建設予定地内
 - ① 熱回収施設 [] m³/日
 - ② 管理棟 [] m³/日
 - ③ その他 [] m³/日
 - 2) 角田市に将来整備する工業団地 100 m³/日
 - 3) 周辺地域 80 m³/日
- (8) 水槽容量 [] m³
- (9) 付属品
 - 1) 送水ポンプ
 - 2) 送水流量計
 - 3) ポンプ槽水位計
 - 4) 配水流量計
 - 5) 残留塩素計
 - 6) 上水受水槽水位計
 - 7) 滅菌装置
 - 8) 自家用発電機 (送水ポンプ用)
 - 9) 自家用発電機 (上水受水槽用)
 - 10) ポンプ制御盤
 - 11) ポンプ室計装テレメータ盤
 - 12) 配水池計装テレメータ盤
 - 13) テレメータ装置

14) 中央監視装置（角田市設置用）

15) ポンプ室建屋

(10) 特記事項

- 1) 水槽容量は、(3)に示す必要水量を考慮し、148m³以上確保する。
- 2) 事業者は、別紙 4 に示す位置から建設予定地まで上水管（φ100）及びポンプ設備を整備し、上水を上水受水槽まで引き込む。
- 3) 事業者が設置した水道管、ポンプ設備及び上水受水槽は、設計・建設業務終了後、角田市が維持管理する。
- 4) 上水受水槽の設置位置は、建設予定地内とし、周辺地域への供給や角田市による維持管理の容易性を考慮し計画する。
- 5) 時間当たりの受水量の制限等はないものとする。
- 6) 自家用発電機（送水ポンプ用）に要する燃料設備等も工事範囲に含める。
- 7) 自家用発電機（上水受水槽用）は、バッテリー電源による対応を可とする。
- 8) 上水分岐点における標高は、GL+12.6m である。
- 9) 上水の水質については、別紙 4 を参照する。
- 10) 上水受水槽は、事業者が整備及び運営する工場棟及び管理棟内の取水源とする。

4.12.2 給水計画

(1) 建設予定内における所要水量

項目毎に最大負荷及び平均負荷について計画給水量を計画する。

表 1-6 給水計画

[単位：m³/d]

用途		上水量	再利用水	排水発生量	排水送付先
プラント	機器冷却水	[]		[]	冷却塔（置換排水有）
	床洗浄用水	[]	[]	[]	
	純水廃液+ボイラブロー処理装	[]		[]	無機系排水処理（廃液）
	ガス冷却用噴射水	[]	[]	[]	
	飛灰固化用水	[]	[]	[]	
	灰冷却用水	[]	[]	[]	無機系排水処理（置換水）
生活	建築設備用水	[]		[]	無機系排水処理
	生活用水	[]		[]	
計		[]	[]	[]	

1) 処理条件

プラント用水の要求水質条件を用途別に明示し、特にボイラ用水処理装置について、原水水質に基づく用水処理内容を明示する。

(2) 再利用水所要水質

排水処理設備処理水としての再利用水は、「スケール等による閉塞」「腐食」「塩の析出」「有機物に起因する悪臭」その他の障害を生じない水質とし、このため、このような問題の起きることのない水質として、SS、BOD、COD それぞれ 20mg/l を目標とする。

4.12.3 水槽類

建設予定地内に設置する水槽類は、以下を参考に計画する。また、緊急時にも備え、水槽類は十分な容量を確保する。

表 1-7 水槽類 (参考)

名 称		数量 〔基〕	有効容量 〔m ³ 〕	構造・材質	備考(付属品等)
生 活	受水槽	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	高置水槽 (必要により設置)	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
プ ラ ン ト	受水槽	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	高置水槽	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	機器冷却水槽	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	再利用水槽	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	防火水槽	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕

(1) 特記事項

- 1) 各水槽は、すべて清潔に保持でき、関係各法令、規格に合致したものとする。
- 2) 各水槽の容量は、平均使用水量の 30min 分以上を確保する。
- 3) 高置水槽を設ける場合は、平均使用水量の 10min 分以上の容量を確保する。

4.12.4 ポンプ類

(1) ポンプ類リスト

建設予定地内に設置するポンプ類は、以下を参考に計画する。

表 1-8 ポンプ類 (参考)

名 称		形式	数量 〔基〕	吐出量・揚程	構造・材質	電動機	備考
生 活	揚水ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	圧送ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
プ ラ ン ト	揚水ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	圧送ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	機器冷却水揚水ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	再利用水揚水ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	消火栓ポンプ	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕
	その他必要なもの	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕	〔 〕

(2) 特記事項

- 1) 必要なものは、予備を設ける。
- 2) それぞれ用途に応じた適切な形式とし、耐久性を確保して設ける。

4.12.5 機器冷却水冷却塔

(1) 形式 強制空冷式

(2) 数量 1 基

(3) 主要項目

- 1) 循環水量 〔 〕 m³/h
- 2) 主要寸法 〔 〕 mm × 〔 〕 mm
- 3) 冷却水温度 入口 〔 〕 °C 出口 〔 〕 °C
- 4) 設計外気温度 乾球温度 〔 〕 °C 湿球温度 〔 〕 °C

(4) 所要電動機 〔 〕 V × 〔 〕 P × 〔 〕 kW

(5) 主要材質

- 1) 本体 PVC
- 2) 送風機ファン FRP

(6) 特記事項

- 1) 低騒音型の機種を選択する。
- 2) 本装置からの飛散ミストは極力少ないようにする。
- 3) 冷却水槽の容量は機器冷却水循環量の 20min 分以上の容量とする。
- 4) 冷却水出口配管にはフローチェッカ（バイパス付）を設け、重要機器（誘引ファン、ボイラ給水ポンプ、蒸気タービン及び発電機等）には、冷却水断水警報装置を設け中央制御室に表示する。

4.13 排水処理設備

建設予定地から発生する排水は、すべて無放流（クローズド）として計画し、積極的な処理後再利用を図ることとする。

4.13.1 ごみピット汚水処理設備

ごみピット汚水は、ろ過後炉内噴霧処理する。

(1) 汚水貯留槽

- 1) 形式 躯体防水鉄筋コンクリート槽
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - ① 有効容量 [] m³
 - ② 主要寸法 [] m × [] m × [] m
 - ③ 材質 躯体防水 RC+エポキシ樹脂ライニング
 - ④ 付属品 マンホール、可搬型点検梯子、スクリーン（SUS）
換気設備、給水設備、漏水検知機構 他

(2) 汚水移送ポンプ

- 1) 形式 水中汚物ポンプ（カッター付）
- 2) 数量 2 基（うち予備 1 基）
- 3) 主要項目
 - ① 口径 [] mm
 - ② 吐出量 []
 - ③ 全揚程 [] m
 - ④ 電動機 [] V × [] P × [] kW
 - ⑤ 主要材質 接液部全ステンレス
 - ⑥ 付属品 吊上装置、圧力計、移送配管(VLP or SUS)

4) 特記事項

汚水移送ポンプにカッターを具備しない場合は、ポンプ内への異物除去対策を施す。

(3) ろ過機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 2 基（うち予備 1 基）
- 3) 主要項目
 - ① 容量 []
 - ② メッシュ []
 - ③ 主要材質 接液部全ステンレス

- ④ 付属品 洗浄設備 他
- (4) ろ液貯留槽
- 1) 形式 FRP 地上式
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
- ① 容量 []
- ② 主要寸法 []
- ③ 付属品 溢流管、液面計、マンホール、給水管、タラップ
- (5) ろ液噴霧ポンプ
- 1) 形式 []
- 2) 数量 2 基 (うち予備 1 基)
- 3) 主要項目
- ① 口径 [] mm
- ② 吐出量 []
- ③ 全揚程 [] m
- ④ 電動機 [] V × [] P × [] kW
- ⑤ 主要材質 []
- (6) ろ液噴霧ノズル
- 1) 形式 二流体ノズル
- 2) 数量 []
- 3) 操作方式 自動、手動
- 4) 主要項目
- ① 吐出口径 [] mm
- ② 最大噴霧量 [] m³/h
- ③ 噴霧圧 [] MPa-G
- ④ 霧化流体 []
- ⑤ 霧化圧力 [] MPa-G
- ⑥ 主要材質 SUS310S
- 5) 付属品 脱着装置、圧力計 他
- 6) 特記事項
- ① ノズルは、使用するときだけに装着できる構成とするほか、自洗機能を有する。
- ② 噴霧を停止する際は、清水で所定時間洗浄噴霧して停止する。

4.13.2 生活排水処理設備

生活排水は、工場棟内の排水処理設備にて処理する。

4.13.3 プラント排水処理設備

熱回収施設からの排水及び仙南最終処分場からの浸出水も処理するために設ける。

(1) 処理プロセス

- 1) 排水は、規定する処理基準はもとより、再利用するための必要な水質について、余裕をもって確保できるものとする。
- 2) 有機系プラント排水は、生物処理後、他の無機系プラント排水と合併処理する。そして、中和、凝集沈殿、ろ過等により所定の水質を確保し再利用することを基本とする。
- 3) 有機系プラント排水は、所定の水質を、余裕をもって確保できる場合には、上記以外の処理プロセスについて、その提案を可とする。

(2) 水槽類

以下を参考に計画する。

表 1-9 水槽類（排水処理設備関係）＜参考＞

名 称		数量	容量	構造・材質	寸法	電動機	備考
有 機 系	汚水受槽	[]	[]	[]	[]	[]	散気装置
	計量槽	[]	[]	[]	[]	[]	流量調整ハンドル
	接触酸化槽	[]	[]	[]	[]	[]	散気装置
	沈殿槽	[]	[]	[]	[]	[]	
受入調整槽		[]	[]	[]	[]	[]	
ボイラ排水受槽		[]	[]	[]	[]	[]	
中和槽		[]	[]	[]	[]	[]	攪拌機
薬品混合槽		[]	[]	[]	[]	[]	
凝集沈殿槽		[]	[]	[]	[]	[]	
ろ過中間槽		[]	[]	[]	[]	[]	
処理水槽		[]	[]	[]	[]	[]	
汚泥濃縮槽		[]	[]	[]	[]	[]	
砂ろ過槽		[]	[]	[]	[]	[]	
再利用水槽		[]	[]	[]	[]	[]	
汚泥槽		[]	[]	[]	[]	[]	
薬品 タンク	凝集剤	[]	[]	[]	[]	[]	
	pH調整剤	[]	[]	[]	[]	[]	
	助剤	[]	[]	[]	[]	[]	

(3) ポンプ・ブロワ類

以下を参考に計画する。

表 1-10 ポンプ・ブロワ類 (参考)

名 称	数量	形式	吐出量	揚程	材質	電動機	備考
有機系原水ポンプ	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
無機系原水ポンプ	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
曝気ブロア	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
凝集汚泥引抜ポンプ	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
ろ過原水ポンプ	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
濃縮汚泥移送ポンプ	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
再利用水圧送ポンプ	[]	[]	[]	[]	[]	[]	

(4) 薬品貯留槽類

以下を参考に計画する。

表 1-11 薬剤貯留槽類

	数量	容量	構造・材質	寸法	薬品受入方法	付属品
凝集剤	[]	[]	[]	[]	[]	[]
苛性ソーダ	[]	[]	[]	[]	[]	[]
硫酸	[]	[]	[]	[]	[]	[]
塩酸	[]	[]	[]	[]	[]	[]
硫酸バンド	[]	[]	[]	[]	[]	[]
パック	[]	[]	[]	[]	[]	[]
	[]	[]	[]	[]	[]	[]

(5) 薬注ポンプ類

以下を参考に計画する。

表 1-12 薬注ポンプ類

	数量	容量	構造・材質	寸法	薬品受入方法	付属品
凝集剤	[]	[]	[]	[]	[]	[]
苛性ソーダ	[]	[]	[]	[]	[]	[]
硫酸	[]	[]	[]	[]	[]	[]
塩酸	[]	[]	[]	[]	[]	[]
硫酸バンド	[]	[]	[]	[]	[]	[]
パック	[]	[]	[]	[]	[]	[]
	[]	[]	[]	[]	[]	[]

(6) 特記事項

- 1) 汚水発生源には、必要により油水分離等の前処理設備を設ける。
- 2) 排水処理設備は、屋内のできるだけ一箇所にまとめて設置し、換気、照明、作業床等その作業性、安全性に配慮する。
- 3) 水位制御、シーケンス制御、インターロック、警報等計装を十分吟味し、運転開始後も適宜調整により最適運転条件に近づけるものとする。
- 4) 酸欠危険場所等は、原則として常時換気を行うとともに危険表示、可搬式通風設備設置用マンホール、安全带取付フック等の必要な設備を設ける。
- 5) 漏電の生ずるおそれのあるものは、絶縁状態を把握できるものとする。
- 6) 配管、ポンプ、バルブなど、処理設備を構成する機器はすべて最も適した材質を選定し、腐食、摩耗、破損、閉塞を避け、長期にわたる耐久性を確保する。配管を含め容易に交換できるよう配慮する。
- 7) 排水処理設備の定期整備時などにおいて、本設備の全停止により処理できない事態の避けられるものとする。ただし、本設備の整備・清掃は、炉休止の間に完了できるものとし、その間の排水は一時貯留できる構成とする。
- 8) ボイラ缶水全量を排水する場合に備え、缶水保有量以上の容量を確保して、ボイラ排水受槽を設ける。
- 9) プラント排水処理水は、排ガス冷却用噴射用水として用いて、障害を生じない水質を確保する。
- 10) 設備はすべて全自動無人運転を可能とし、点検整備時炉を休止した場合も処理可能とする。

- 11) 薬品貯槽は、購入の便宜を考慮し、6 m³以上の容量として設ける。ただし、容量が過大となる場合は、適正容量として監督員の承諾を得て設定することを可とし、純水装置をはじめ他の設備との共用を妨げない。このため、他の設備にて所定容量の貯槽を設ける場合は、本設備は省くことができる。
- 12) 薬品貯槽は、薬品供給が絶たれた場合を考慮し、運転時においても貯留量を半分以上確保できるよう計画する。

4.14 電気設備

4.14.1 計画概要

(1) 電源計画

- 1) 本設備電源は、商用電源、余熱利用タービン発電機（常用）及び非常用発電機により構成する。
- 2) 受電元は、熱回収施設とし、管理棟（熱回収施設と別棟の場合）、その他外構の所要電力も供給する。
- 3) 商用電源受電は、30kV 一般 1 回線として引き込む。
- 4) 常時発電設備と商用電源との並列運転とし、施設負荷の状態によって逆送電不可の場合を除き、極力余剰電力の逆送を実現できるよう計画する。
- 5) 逆送電の最大値は、2,400kW 以下とする。
- 6) 余剰電力の逆送電が不可となった場合に対処できるよう、転送遮断装置及び信号線等の必要な設備を設ける。
- 7) タービン発電機のメンテナンス時には、商用電源によりすべての負荷をまかなうものとし、その期間に事業者が計画する運転炉数及びその際の所要電力容量に基づき契約容量を設定する。このため全炉休止からの起動は、他の負荷を負担しない夜間に行うことを原則とする。
- 8) タービン発電機のメンテナンス時に全炉停止させる場合には、ごみピットによりごみの搬入対応することを可能とするが、十分なごみピット容量を確保すること。
- 9) 逆送中に、電力会社が停電した時にタービントリップしないよう計画する。
- 10) 発電機停止時に、契約電力を超過しないよう、不要不急の負荷から順次遮断する選択遮断を自動的に行い、必要性の高い負荷の稼働を確保する。また、その動作は、タービントリップに至らないようにする。
- 11) タービントリップを生じた場合も、自動選択遮断により使用電力容量の 節減を図り、最大需要電力の超過を回避できるものとする。選択遮断対象は、管理棟も含むものとする。

(2) 共通仕様

本設備の構成機器仕様については、要求水準書による他、以下によるものとする。

- 1) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- 2) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
- 3) 公共建築設備工事標準図

4.14.2 電気方式

- | | | |
|--------------|-----------|------|
| (1) 受電電圧 | 交流三相 3 線式 | 30kV |
| (2) 発電電圧 | 交流三相 3 線式 | 30kV |
| (3) 配電種別 | 一般 | 1 回線 |
| (4) 配電方式及び電圧 | | |

1) 高圧配電	交流三相 3 線式	30kV
2) プラント動力	交流三相 3 線式	30kV
	交流三相 3 線式	400V 級
3) 建築動力	交流三相 3 線式	400V 級
	交流三相 3 線式	210V
4) 保守用動力	交流三相 3 線式	210V
5) 照明・計装	交流単相 3 線式	210/105V 級
	交流単相 2 線式	100V
6) 操作回路	交流単相 2 線式	100V
	直流	100V
7) 直流電源装置	直流	100V
8) 電子計算機電源	交流単相 2 線式	100V

4.14.3 受配変電盤設備

(1) 構内引込用柱上開閉器

- | | |
|-------|----------------|
| 1) 形式 | [] |
| 2) 数量 | 1 基 |
| 3) 定格 | 7.2kV、300A |

(2) 高圧受電盤

- | | |
|-----------|----------------|
| 1) 形式 | 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 |
| 2) 数量 | 1 面 |
| 3) 主要取付機器 | [] |

(3) 特別高圧配電盤

- | | |
|-----------|------------------|
| 1) 形式 | 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 |
| 2) 数量 | [] 面 |
| 3) 主要取付機器 | [] |

(4) 特別高圧変圧器

1) プラント動力用変圧器

- | | |
|--------|--------------------|
| ① 形式 | [] |
| ② 電圧 | 30kV/420V (3φ、3W) |
| ③ 容量 | [] kVA |
| ④ 絶縁階級 | F 種 |

2) 建築動力用変圧器

- | | |
|------|-------------------|
| ① 形式 | [] |
| ② 電圧 | 30kV/210V (3φ、3W) |

- ③ 容量 [] kVA
- ④ 絶縁階級 F種
- 3) 照明用変圧器
- ① 形式 []
- ② 電圧 30kV/210V (1φ、3W)
- ③ 容量 [] kVA
- ④ 絶縁階級 F種
- 4) 非常用動力変圧器
- ① 形式 []
- ② 電圧 [] kV / [] V (3φ、3W)
- ③ 容量 [] kVA
- ④ 絶縁階級 [] 種
- (5) 高圧進相コンデンサ
- 1) コンデンサバンク数 [] 台
- 2) コンデンサ群容量 [] kVar
- 3) 直列リアクトル、放電装置等付属機器を明示する。

4.14.4 低圧配電設備

- (1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形
- (2) 数量 [] 面 (合計)
- 1) 440V 用動力主幹盤 [] 面
- 2) 200V 用動力主幹盤 [] 面
- 3) 照明用単相主幹盤 [] 面
- 4) 非常用電源盤 [] 面
- 5) その他配電盤 [] 面

4.14.5 動力設備

- (1) 動力制御盤
- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 又は コントロールセンター
- 2) 数量 [] 面 (合計)
- ① 炉用動力制御盤 [] 面
- ② 共通動力制御盤 [] 面
- ③ 非常用動力制御盤 [] 面
- ④ その他必要なもの [] 面 (各盤に明記)

(2) 現場制御盤

- 1) 形式 []
2) 数量 [] 面

(3) 主要取付機器 []

1) 現場操作盤

- ① 形式 []
② 数量 [] 面
③ 主要取付機器 []

④ 中央監視操作盤(計装設備に含む。)

⑤ 電動機

(4) 定格

電動機の定格電圧、定格周波数は、電気方式により計画するものとし、汎用性、施工性、経済性などを考慮して選定する。

(5) 種類

電動機の種類は、主としてかご型 3 相誘導電動機とし、その形式は下記適用規格に準拠し、使用場所に応じたものとする。

- 1) JIS C 4034 : 回転電気機械通則
2) JIS C 4210 : 一般用低圧三相かご型誘導電動機
3) JEC 2137 : 誘導機
4) JEM 1202 : クレーン用全閉巻型巻線型低圧三相誘導電動機
5) 電動機の始動方法

始動時の電源への影響を十分考慮して決定する。

(6) ケーブル工事

配線の方法及び種類は、建設予定地条件、負荷容量、電圧降下などを考慮して決定する。

1) 工事方法

ケーブル工事、金属ダクト工事、ケーブルラック工事、金属管工事、バスダクト工事、地中埋設工事など、建設予定地条件に応じ適切な工事方法とする。

2) 接地工事

接地工事は、電気設備基準に定められているとおり、A 種、B 種、C 種、D 種接地工事等の接地目的に応じ適切な工事方法とする。

3) ケーブル類

ケーブル類は、エコケーブルを原則とする。

- ① 特別高圧用(最高使用電圧 30kV) : EM-CE ケーブル、EM-CET ケーブル
② 低圧動力用(最高使用電圧 600V) : EM-CE ケーブル、EM-CET ケーブル
③ 制御用(最高使用電圧 6.00V) : EM-CEE ケーブル、EM-CEES ケーブル、

- ④ 接地回路他(最高使用電圧 6.00V) : EM-IE ケーブル
- ⑤ 高温場所(最高使用電圧 6.00V) : 耐熱電線、耐熱ケーブル
- ⑥ 消防設備機器(最高使用電圧 6.00V) : 耐熱電線、耐熱ケーブル

4.14.6 非常用電源設備

本施設の全停電時に、必要最小限の発電容量を確保ために設ける。

(1) 直流電源装置

本設備は、全停電の際、10 分以上は供給できる容量とする。

- 1) 形式 鋼板屋内自立型
- 2) 数量 1 基
- 3) 主要項目
 - ① 充電器形式 []
 - ② 入力 AC 3φ 50HZ
 - ③ 出力 DC [] V

4) 蓄電池

- ① 形式
- ② 容量 [] AH
- ③ 数量 [] セル
- ④ 定格電圧 [] V
- ⑤ 放電電圧 [] V
- ⑥ 放電時間 [] min

5) 負荷

蒸気タービン非常用油圧ポンプ及び非常用発電機制御電源、初期励磁電源、特別高圧配電制御電源、遮断器操作電源、建築設備の非常用負荷、他

6) 発電機保護装置

後述するタービン発電機保護装置の項に例示する構成とする。

(2) 交流無停電電源装置

- 1) 形式 サイリスタ無瞬断切替式 (常時インバータ方式)
- 2) 数量 1 基
- 3) 適用規格 JEC-202、JEC-2431
- 4) 主要項目
 - ① 交流入力 AC [] V
 - ② 直流入力 DC [] V
 - ③ 容量 [] kVA

(3) 非常用発電機

本設備は、全停電時における、建築設備保安動力、保安照明、その他の電源のほか、焼却炉の1炉立上げ及びごみの搬入に必要な動力（ごみ投入扉の開閉、ごみクレーンの稼動など）を賄うための容量を確保する。

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1) 形式 | ガスタービン式 |
| 2) 数量 | 1基 |
| 3) 電圧 | AC [] V、3φ、3W、50HZ |
| 4) 主要項目 | |
| ① 容量 | [] KVA P/S |
| ② 力率 | [] % |
| ③ 回転数 | [] rpm |
| ④ 始動方式 | [] |
| ⑤ 原動機冷却方式 | [] |
| ⑥ ばい煙濃度 | |
| a) ばいじん | [] g/N m ³ 以下 |
| b) SO _x | [] ppm 以下 |
| c) NO _x | [] ppm 以下 |
| d) HCl | [] ppm 以下 |
| e) その他（任意記入） | [] |

5) 特記事項

- ① 非常用発電機は、低公害型の機種を選定する。
- ② 電力会社復電時に瞬時並列が可能となるように計画する。

4.15 計装設備

4.15.1 計画概要

- (1) 本設備は、プラントの操作、監視、制御の集中化と自動化を行うことにより、プラント運転の信頼性向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的かつ迅速に行うことを目的としたものである。
- (2) 本設備の中核をなすコンピュータシステムは、危険分散のため主要部分は二重化し、各設備・機器の集中監視、操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御を行うものとする。
- (3) 制御システムは、DCS とする。
- (4) 工場の運転管理及び運営管理に必要な情報を各帳票類に出力するとともに、運営管理及び保全管理に必要なデータを作成するものである。
- (5) オペレータコンソールのデータ、ITV の映像は管理棟内の事務室及び来場者説明時に研修室等にて映写（画面切替可）ができるよう計画する。
- (6) ITV 画像は、組合事務所内にも閲覧できるよう、専用回線を設ける。また、閲覧用モニタを組合事務所内に設置する。なお、画面の大きさは、37 インチ以上とし、画面を 4 分割にした際にも支障がなきよう計画する。

4.15.2 計装制御計画

- (1) 一般項目
 - 1) 一部の周辺機器の故障及びオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止する。の内容、フェールセーフなどを考慮したハードウェア、ソフトウェアを計画する。
 - 2) 対環境性を十分考慮の上、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講ずる。
- (2) 計装監視機能
自動制御システム及びデータ処理設備は、以下の機能を有する。
 - 1) レベル、温度、圧力等のプロセスデータの表示・監視
 - 2) ごみクレーン、主要機器の運転状況の表示
 - 3) 主要機器の運転状況の表示
 - 4) 受変電設備運転状態の表示・監視
 - 5) 電力デマンド監視
 - 6) 主要電動機電流値の監視
 - 7) 機器及び制御系統の異常の監視
 - 8) 公害関連データの表示・監視
 - 9) その他運転に必要なもの
- (3) 自動制御機能
 - 1) ごみ焼却関係の運転制御

- ① 自動立上、立下
 - ② 燃焼制御(CO、NOx)制御含む
 - ③ 焼却量制御
 - ④ 蒸発量制御
 - ⑤ その他（破砕機の運転制御など）
- 2) ボイラ関係の運転制御
- ① ボイラ水面レベル
 - ② ボイラ水質
 - ③ その他
- 3) 受配電発電運転制御
- ① 自動力率調整
 - ② 非常用発電機自動立上、停止、運転制御
 - ③ その他
- 4) 蒸気タービン運転制御
- ① 自動立上、停止
 - ② 同期投入運転制御
 - ③ その他
- 5) ごみクレーン運転制御
- ① 攪拌
 - ② 投入
 - ③ つかみ量調整
 - ④ 積替え
 - ⑤ その他
- 6) 動力機器制御
- ① 回転数制御
 - ② 発停制御
 - ③ 交互運転
 - ④ その他
- 7) 給排水関係運転制御
- ① 水槽等のレベル制御
 - ② 排水処理設備制御
 - ③ その他
- 8) 公害関係運転制御

- ① 排ガス処理設備制御
 - ② 集じん灰処理装置制御
 - ③ その他
 - ④ その他
- (4) データ処理機能
- 1) ごみ搬入データ
 - 2) 焼却残さ、溶融飛灰、スラグ、メタル、鉄類等の搬出データ
 - 3) ごみ焼却、溶融データ
 - 4) ごみ発熱量データ(プロセス計測値)
 - 5) 電力量管理データ(受電、発電、逆送)
 - 6) 各種プロセスデータ
 - 7) 公害監視データ
 - 8) 薬品、ユーティリティ使用量データ
 - 9) 電動機稼働時間データ
 - 10) 警報発報データ
 - 11) その他必要なもの

4.15.3 計装機器

(1) 一般計装センサー

以下の計装機能を必要な箇所に適切なものを計画する。

- 1) 重量センサー等
- 2) 温度、圧力センサー等
- 3) 流量計、流速計等
- 4) 開度計、回転計等
- 5) 電流、電力、電圧、電力量、力率等
- 6) レベル計等
- 7) pH、導電率等
- 8) その他必要なもの

(2) 大気質測定機器

1) 煙道中ばいじん濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範囲 [] ~ [] mg/N m³

2) 煙道中窒素酸化物濃度計

- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍 [] ~ [] ppm
- 3) 煙道中硫黃酸化物濃度計
- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍 [] ~ [] ppm
- 4) 煙道中塩化水素濃度計
- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍 [] ~ [] ppm
- 5) 煙道中一酸化炭素濃度計
- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍 [] ~ [] ppm
- 6) 煙道中酸素濃度計
- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍 [] ~ [] %
- 7) 風向、風速計
- ① 形式 []
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍
- a) 風向 [] ° ~ [] °
- b) 風速 [] ~ [] m/s
- 8) 大気温度計
- ① 形式 白金測温度抵抗体
- ② 数量 2 基
- ③ 測定範圍 [] ~ [] °C
- a)
- 9) 雨量計 (調整池用)
- ① 形式 []
- ② 数量 2 基

4.15.4 ITV 装置

本設備は、プラントの運転状況、燃焼状態、煙突からの排ガス状況、ボイラ液面、資源物の選別状況、熱回収施設各所の監視を行うために設ける。

(1) カメラ設置場所

以下を参考とし、施設を管理する上で効果的な箇所に設置する。

表 1-13 ITVカメラの設置場所（参考）

記号	監視対象	台数	種別	雲台	レンズ	ケース
A	炉内	2	カラー	電動	自動焦点	水冷
B	煙突	1	カラー	電動	ズーム	全天候
C	プラットホーム	2	カラー	電動	ズーム	防じん
D	ごみ投入ホッパ	2	カラー	固定	標準	防じん
E	ボイラドラム	2	カラー	固定	標準	空冷
F	ごみピット	2	カラー	電動	ズーム	防じん
G	スラグストックヤード	2	カラー	電動	ズーム	防じん
H	計量機付近	1	カラー	固定	広角	全天候
I	飛灰処理装置室	1	カラー	固定	標準	防じん
J	タービン発電機室	1	カラー	電動	標準	防じん
K	構内道路	[]	カラー	電動	広角	全天候
L	その他（破砕機など）	[]	カラー	[]	[]	[]

(2) モニタ設置場所

以下を参考とし、施設を管理する上で効果的な箇所に設置する。

表 1-14 モニタ設置場所（参考）

設置場所	台数	種別	大きさ	監視対象	備考
中央制御室	2	カラー	[] インチ	A	
	1	カラー	[] インチ	B, H	切替
	1	カラー	[] インチ	E	
	1	カラー	[] インチ	C, F, D	切替
	1	カラー	[] インチ	G, I, J	切替
ごみクレーン操作室	2	カラー	[] インチ	C, D	切替
管理棟事務室	1	カラー	[] インチ	A~L	切替
会議室（管理棟）	1	カラー	[] インチ	A~L	切替
組合事務所	1	カラー	[] インチ	A~L	切替

4.16 雑設備

4.16.1 雑用空気圧縮機

本設備は、空気を圧縮させて機器等の動力源として供給するために設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要項目 (1基につき)
 - 1) 吐出量 [] m^3/min
 - 2) 全揚程 [] m
 - 3) 空気槽容量 [] m^3
 - 4) 操作方式 自動、遠隔現場手動
 - 5) 電動機 [] $\text{V} \times [] \text{P} \times [] \text{kW}$
 - 6) 付属品 油水分離、アフタクーラ、安全弁、他

(4) 特記事項

- 1) 熱回収施設にて必要な圧縮空気供給源として、必要な容量を備えたものとする。
- 2) 機器の清掃、補修作業にも用いる。
- 3) レシーバタンクを設け、変動に対処できるものとする。
- 4) ヘッダーを適切に設け、使用場所によって区画割可能とする。
- 5) 各アウトレットには、バルブ及びカップリングジョイントを設ける。
- 6) 計装用その他の空気圧縮機と、相互に補完可能とする。
- 7) 圧縮空気の吸引元は、清澄な空気の確保が可能な位置とする。

4.16.2 脱臭設備

本設備は、全炉停止時にピット内の空気を吸引脱臭し臭気の漏洩を防止するために設ける。

- (1) 形式 活性炭吸着式
- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目
 - 1) 処理風量 [] m^3/min
 - 2) 臭気濃度 300 以下 (入口濃度 1,300 以下の時)
 - 3) 脱臭剤容量 [] m^3
 - 4) 操作方式 遠隔・現場手動
- (4) 送風機
 - 1) 処理風量 [] m^3/min
 - 2) 風圧 [] kPa
 - 3) 回転数 [] rpm
 - 4) 電動機 [] $\text{V} \times [] \text{P} \times [] \text{kW}$

5) 特記事項

- ① 常用の吸引空気量は、1 炉運転時の吸引空気量と同等以上とする。
- ② 活性炭吸着方式とする場合は、利便性の高い活性炭交換設備を設ける。

4.16.3 真空掃除装置

本設備は、常時ダスト類の発生する場所や点検・整備作業でダスト類の発生することをそのある場所などからダスト類を吸引し、作業環境の保全を確保するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 []

(3) 主要項目

1) 風量 [] m^3/min

2) 真空度力 [] Pa

3) 配管箇所数 [] 箇所

(4) バグフィルタ

1) 設計ガス量 [] $\text{m}^3 \text{N/h}$ (湿り)

2) じん面積 [] $\text{m}^2/\text{本} \times$ [] 本 = [] m^2

3) 出口含じん量 0.01g/ $\text{m}^3 \text{N}$

(5) 吸引ブロー

1) 吸引量 [] $\text{m}^3 \text{N/h}$ (湿り)

2) 吸引圧力 [] mmAq

3) 出口含じん量 0.01g/ $\text{m}^3 \text{N}$

4) 電動機 [] V \times [] P \times [] kW

(6) 特記事項

- 1) 末端の接続口は清掃用持ちノズル付きフレキシブルホースと接続でき、使用時以外はキャップにより密閉する。
- 2) ダクトは、円滑な吸引が可能な配置とし、摩耗対策を配慮する。
- 3) バグフィルタは、ろ布の交換が容易に抜き出して行えるものとする。
- 4) 逆洗は高圧空気によるパルスエヤ逆洗式とし、シーケンサ、圧力スイッチ等により適切なサイクルで順次自動的に行えるものとする。
- 5) 端末の接続口にもそれぞれ小型集じん装置を設け、極力その場で捕集ダスト処理可能とする。
- 6) 本設備のほかに、点検・整備作業の便宜上、可搬型真空掃除装置を事業者提案により設けることを可とする。

4.16.4 自動火災報知機

本設備は、感知器によって火災を検知し、消防機関に自動的に通報するために設ける。また、作業員や来場者に火災の発生を周知し、人的被害を未然に防ぐためにも設ける。

(1) 形式 赤外線検知式

(2) 数量 1 基

(3) 特記事項

- 1) 検知対象はごみピットとし、赤外線感知器等によりスキャンニングにより検知する。
- 2) 火災検知時は警報を発報し、中央制御室に表示する。
- 3) 制御装置はクレーン操作室に設ける。

4.16.5 薬剤噴霧設備

本設備は、ホップステージ、ごみピット、ごみ汚水槽及び貯留棟における消臭・殺虫する。ために必要な薬剤を噴霧するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 2 基（消臭剤用、殺虫剤用）

(3) 主要項目

- 1) 操作方式 遠隔・現場手動、タイマ式
- 2) 電動機 [] V× [] P× [] kW
- 3) 付属品 スプレノズル、薬品タンク、配管、圧力計 他

(4) 特記事項

- 1) 設備は薬剤の種類に応じた材質で構成され、十分な耐久性を備えたものとする。
- 2) 固定式及び可搬式の 2 通りとする。
- 3) タイマ式とし、定刻どおりの薬剤噴霧を可能とする。

4.16.6 工具・器具・備品

本設備は、施設の保守管理、維持管理に必要なものを必要数量納入する。

(1) 工具・備品

- 1) 各機器専用工具・備品 一式
- 2) その他汎用性工具・備品 一式

(2) 試験・測定器具

ボイラの水質管理その他の施設維持管理所要分析機器を納入する。所要機材リスト及び仕様について、提案する。

4.16.7 工事説明用パンフレット

本設備は、周辺住民に工事内容について説明するために設けるもので、管理棟や仙南最終処分場に設置する覆蓋施設をはじめ、建設予定地全体を網羅するものとする。なお、作成に際しては、組合と協議を行い、承認を得た上で発行する。

(1) 形式 A4 版カラー印刷

(2) 数量 1,000 部

(3) 特記事項

- 1) 掲載内容は、本施設の工事内容、工期、工事工程、施設整備経過、完成図を基本とする。
- 2) 近隣住民への説明に使用することを念頭に、挿絵やパースを適宜活用しわかりやすく構成する。

4.16.8 工事説明掲示板

本設備は、周辺住民に工事の進捗等についてわかりやすく説明するために設ける。

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 基

(3) 特記事項

- 1) 掲載内容は、工事の進捗に併せて更新する。
- 2) 周辺住民の往来を考慮し、必要な数量設ける。
- 3) 掲示物には、工事中の公害防止項目、公害防止目標値、公害防止対応策、工事中の安全対策などについて盛り込む。
- 4) 周辺住民へわかりやすく伝えることを念頭に、挿絵、パースなどを適宜盛り込む。
- 5) 掲示物、説明内容について、組合より指示があった場合はこれに応じる。

4.16.9 環境モニタ

本設備は、周辺住民に対し施設運営中に公害防止状況を周知するために設ける。

(1) 形式 ディスプレイ式

(2) 数量 2 基以上

(3) 特記事項

- 1) 2.3 に示す公害防止項目及び事業者の設定する環境保全基準の遵守状況について、周辺住民にわかり易く表示する。公害防止項目以外の表示内容は、協議し決定する。
- 2) 設置位置は、建設予定地境界上と管理棟のエントランスホールの 2 箇所を原則とする。
- 3) 建設予定地境界に設置する環境モニタは、視認性を考慮し、適切な大きさとする。
- 4) 上記以外の箇所への設置は、事業者提案とする。

5. 管理棟

管理棟は、熱回収施設の管理機能に加え、来場者への環境啓発機能を備えた施設として、熱回収施設と合棟又は別棟にて計画する。また、本章に特記なき事項は、国土交通省（官庁営繕） 公共建築工事標準仕様書 建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編のほか、第1～3章に示す内容を遵守する。

5.1 基本事項

5.1.1 全体計画

- (1) 事業者が、熱回収施設の運営に係る事務などを行うほか、来場者向けに 3R や地球環境をテーマとした環境啓発を実施する他、地元住民による集会用の拠点として整備する。
- (2) 運営期間中のメンテナンス性、利便性を考慮し計画する。
- (3) 年齢や性別に関わらず誰もが気持ちよく利用可能な施設として計画する。
- (4) 環境啓発機能を備えた施設として、施設の細部に至るまで環境に配慮し計画する。
- (5) 災害時においては、避難拠点としての機能を担う、安全・安心な施設として計画する。
- (6) ファサードや稜線、窓、入口、扉などの開口部に至るまで、意匠性を最大限に発揮し、他都市からのモデルとなるような施設とする。
- (7) 各室は用途や使用形態、利用者特性を十分に考慮し機能的に配置する。
- (8) 玄関やロビー、ホールは自然光を極力取り入れ、明るく開放的な環境を確保する。
- (9) 来場者が、施設全体を通じて楽しみ、学ぶためのアトラクション又はゾーン割を計画する。
- (10) 施設見学を補完するために、施設模型やパネル展示、体験型の学習設備を適所に配置する。
- (11) 管理棟内に1箇所以上、AEDを設ける。

5.1.2 防災・安全計画

- (1) 構造体の耐震安全性・耐火性の確保に加え、建築非構造部材についても耐震安全性、耐火性、機能維持性の確保に努めて、地震等の自然災害をはじめ非常時における安全性の高い施設とする。
- (2) 火災時の避難安全性、施設の機能維持性、耐浸水性、耐風性、耐落雷性、常時荷重に対する性能を確保する。

5.1.3 建築構造

以下に示す条件の遵守を前提に提案すること。

- (1) (仮称) 仙南クリーンセンター施設建設基本方針の実現に資すること。
- (2) 耐震性、耐揺性に優れていること。
- (3) 意匠性に優れていること。
- (4) 居住快適性に優れていること。

5.2 諸室仕様

本節に記載なき諸室についても、要求水準書に示す条件を遵守の上、提案する。

5.2.1 エントランス

(1) 特記事項

- 1) 管理棟の出入口（風除室付）として設ける。
- 2) エントランスは、職員用と来客者用に分ける。
- 3) カメラ付インターホンを設置する。
- 4) 仕上材料は、耐候性、意匠性の高いものを選定する。
- 5) 車寄せ及び来場者の特性を考慮しスロープを設ける。

5.2.2 エントランスホール

(1) 特記事項

- 1) 管理棟への受付、待合の場として設ける。
- 2) ホール内には、来場者が、会議室の使用状況やイベント開催日程などを確認するための、電子掲示板（カラーディスプレイ）を設ける。
- 3) 自然光を取り入れるなど、来場者を迎え入れる場として、明るく開放感のある意匠とする。特に天井は、他の居室よりも高くする。
- 4) 来客者数を考慮の上、十分な面積を確保する。特に団体での来場時を考慮し、十分な面積を確保する。
- 5) 待合者向けに展示スペースを設ける。展示内容は、以下を参考に計画する。
 - ① 組合を構成する地域の紹介
 - ② 施設の紹介（施設模型、施設での処理内容、エネルギー回収、リサイクル率ほか）
 - ③ 3R について ほか

5.2.3 コミュニティスペース

(1) 特記事項

- 1) 来場者同士の交流を促進する場として設ける。
- 2) 5人がけソファ（3台）のほか、テーブル、大型テレビを併設する。
- 3) コミュニティスペースの付近に給湯室を設け、キッチン（IHコンロ2口、レンジ、流し付き）を用意する。

5.2.4 事務室

(1) 特記事項

- 1) 運営事業者が執務を行う室として設ける。また、管理棟の受付事務所としての機能を兼ねる。
- 2) 執務用スペースのほか、会議スペースについても考慮の上、十分な面積を確保する。
- 3) 床はフリーアクセスフロアとし、フロアコンセントを適宜配置する。
- 4) 机・椅子、応接設備、施設モニタ・OA機器・書類棚、会議テーブルなどを配備する。
- 5) 管理棟内のほか、熱回収施設、その他外構類の管理に必要となる計装設備（ITVモニタ等）を設ける。
- 6) 書庫、倉庫、給湯室、更衣室（男女別）、応接室を隣接して配置する。また、職員用通用口とのアクセスを可とし、通用口付近には、合羽掛け、ヘルメット掛けを設ける。
- 7) 建設予定地内に設置した、ITVカメラの監視モニタを設ける。
- 8) 組合職員が来場した際、書類整理等を行うためのスペース（机及び椅子を含む）を設ける。

5.2.5 書庫・倉庫

(1) 特記事項

- 1) 事業者が運営上利用する書庫・倉庫として1室以上設ける。
- 2) 室内は、湿気に留意し、防火庫、耐火壁により区画する。
- 3) 配置する本棚は、スチール製書棚、整理棚、図面庫等とする。
- 4) 組合が図書類を保管するための専用書庫（2室）及び倉庫（1室）を別途計画する。
- 5) 組合が使用する用具庫（1室）を屋外からのアクセスが可能な位置に設置する。

5.2.6 更衣室

(1) 特記事項

- 1) 事業者が利用する更衣室（男女別）として設ける。
- 2) ロッカー、洗面台などを利用人数に応じ必要数配置する。
- 3) 室内は換気を考慮する。
- 4) 利便性を考慮し、職員用事務室に隣接させる。

5.2.7 研修室

(1) 特記事項

- 1) 来場者に対し、映写設備を用いた施設説明及び環境啓発を行うための室として設ける。
- 2) 来場者向けの施設説明を実施しない時間帯は、住民団体のボランティア活動、サークル活動の場を提供するための室として設ける。
- 3) 室内は、150名以上を収容可能とし、可動式間仕切りで分割できる計画とする。
- 4) 説明用映写設備（プロジェクター、スクリーン）、音響設備、机、椅子をはじめ必要な設備を設ける。
- 5) カーテンは電動式とし映像類の上映にかかる便宜を図る。
- 6) 壁、天井は、音響調整板や吸音効果のある材料を使用する。

5.2.8 会議室

(1) 特記事項

- 1) 来場者が会議などを行うための室として設ける。また組合用と来場者用は分けて設置し、それぞれ20名程度の利用を想定し計画する。
- 2) 来場者用会議室は、可動式間仕切りを設けることにより、中小会議室としての利用も可能とする。また、小規模研修室としての利用も可となるよう計画する。
- 3) 床はフリーアクセスフロアとし、フロアコンセントを適所に配置する。
- 4) 会議室机、椅子、ホワイトボード、映写設備（スクリーン、プロジェクタ）をはじめ必要な設備を適所に配置する。

5.2.9 給湯室

(1) 特記事項

- 1) 来場者が会議、研修室などを利用した際、会議用の喫茶などを準備するための室として設ける。
- 2) 給湯室には、キッチン（IHコンロ2口、レンジ、流し付き）の他、冷蔵庫、食器棚及び茶具（150人分）を用意する。
- 3) 給湯室は、会議室や研修室など、来場者が利用する居室を考慮の上、効果的な位置に1室以上配置する。

5.2.10 便所

(1) 内部仕上げ

- 1) 乾式方式とし、床はタイル及びビニル床シート貼など、吸水率の低い材料を使用する。
- 2) 小便器下には、汚垂石として御影石の使用をはじめ、床は防汚及び清掃が容易となる材料を使用する。
- 3) 壁は、抗菌性のあるケイカル板 GPをはじめ、清潔感や抗菌性を考慮の上、相応しい材料

を使用する。

(2) 特記事項

- 1) 男子便所、女子便所、多目的便所（オストメイト対応）を計画し、温水洗浄便座付きとする。
- 2) 照明は、人感センサー式とする。

5.2.11 来場者用エレベータ

- (1) 利用者人数を考慮の上、適切な可能な広さを確保する。
- (2) エレベータは各階停止とし、障がい者の利用にも配慮する。
- (3) 施設内連絡上及び来場者動線上、能率的な位置に配置する。
- (4) 詳細仕様は「3.7.6 昇降機設備」のとおりとする。

5.3 雑設備

5.3.1 施設模型

本設備は、管理棟内の最適な位置に設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 1 基
- (3) 主要項目
 - 1) 縮尺 1/200
 - 2) 構造 アクリルカバー付き
- (4) 特記事項
 - 1) 建設予定地内に存在するすべての施設及び仙南最終処分場の覆蓋が俯瞰できる全体模型と各施設を構成する設備を概観できる断面模型の 2 種類を用意する。
 - 2) ボタンによる音声ガイド付きとする。

5.3.2 説明用映写設備

(仮称) 仙南クリーンセンターについて来場者に説明するために、必要な諸室に設ける。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 一式
- (3) 主要項目
 - 1) 設置場所 研修室等 (必要な諸室)
 - 2) 録画媒体 ブルーレイディスク等最新のものとする
 - 3) 録画内容 建設工事紹介 (15 分程度)
施設紹介 (15 分程度)
- (4) 構成機器
 - 1) 高輝度ビデオプロジェクタ
 - 2) 100 インチスクリーン (電動昇降式)
 - 3) オーバヘッドカメラ
 - 4) レクチャー卓
 - 5) 拡声設備
 - 6) 自動暗幕
 - 7) 映像再生装置
 - 8) DVD 又はブルーレイディスクプレーヤー
 - 9) ワイヤレスマイク、受信機
 - 10) アンプ、スピーカ
 - 11) 説明用パネル (プラント設備の処理フロー など)
- (5) 特記事項

- 1) 本設備は管理棟内に設けるものとする。
- 2) 録画装置・録画メディアは、装置技術の進歩に併せて最新のものに更新する。
- 3) 上映内容は、5年を目処に適宜変更する。
- 4) 必要箇所にプラント設備の処理フローがわかる説明用パネルを用意する。
- 5) 施設の説明に用いる映写 DVD は、一般来場者用のほか、小学生用の2種類設ける。

5.3.3 来場者説明用パンフレット

- (1) 形式 A4 版カラー印刷
- (2) 数量
 - 1) 一般来場者用 〔 〕 部/年
 - 2) 小学生用 〔 〕 部/年
- (3) 特記事項
 - 1) 来場者に本施設全体について説明を行うために用意する。
 - 2) パンフレットは、一般来場者用と小学生用の2種類を用意する。
 - 3) 一般来場者用パンフレットには、日本語版のほか英語版（100部以上）も用意する。
 - 4) パンフレットの掲載内容は、5年を目処に更新する。

5.3.4 学習用設備

来場者が、映像、書籍、展示物を通じて、熱回収施設の仕組み及び環境学習を行うための設備として、以下を参考に来場者動線上に適宜配置する。

- (1) プラント機器断面模型
- (2) 関関図書（廃棄物、環境問題関連 ほか）
- (3) 啓発パネル（余熱利用による地球温暖化防止、ごみ発電による省エネルギー ほか）
- (4) インターネット用パソコン
- (5) 不適物、搬入禁止物
- (6) 仙南最終処分場の延命化事業について（掘り起こし重機、覆蓋模型 ほか）
- (7) スラグの再利用について
- (8) ごみ発電について（手回し車など）
- (9) 施設の運転を体感できる設備（ごみクレーン運転シュミュレーター）などを計画する。
- (10) その他

5.3.5 監視装置

本設備は、管理棟内及び施設周辺の各所を監視するために設ける。

- (1) カメラ設置場所

以下を参考とし、施設を管理する上で効果的な箇所に設置する。

表 5-1 I T Vカメラの設置場所（参考）

記号	監視対象	台数	種別	雲台	レンズ	ケース
A	エントランスホール	[]	カラー	[]	[]	[]
B	研修室	[]	カラー	[]	[]	[]
C	会議室	[]	カラー	[]	[]	[]
D	駐車場	[]	カラー	[]	[]	[]
E	施設外周部	[]	カラー	[]	[]	[]
F	休憩スペース	[]	カラー	[]	[]	[]
G	[]	[]	カラー	[]	[]	[]
H	[]	[]	カラー	[]	[]	[]

(2) モニタ設置場所

- 1) 管理棟事務室を基本とし、施設を管理する上で効果的な箇所に設置する。
- 2) 熱回収施設と同様に、組合が組合事務室にても閲覧できるよう、専用回線及びモニタを整備する。