

うるま市火葬場整備事業  
【火葬炉設備工事】

要求水準書

令和5年11月15日  
令和5年12月26日修正版

沖縄県うるま市

# 目次

<b>1 総則</b> .....	<b>1</b>
(1) 本要求水準書の位置付け.....	1
(2) 要求水準書の変更.....	1
<b>2 事業実施に当たっての基本的事項</b> .....	<b>2</b>
(1) 事業の内容.....	2
ア 事業方式.....	2
イ 契約の形態.....	2
ウ 整備期間.....	2
エ 業務内容.....	2
(2) 建設地等に関する事項.....	3
ア 公共施設等の概要.....	3
イ 位置図等.....	4
ウ 土壌汚染.....	4
エ 埋蔵文化財.....	4
(3) 法令、要綱・基準類等.....	4
ア 遵守すべき法令等.....	4
イ 適用すべき要綱・基準類等.....	6
ウ 積算基準.....	7
エ その他.....	7
<b>3 事業実施に関する要求水準</b> .....	<b>8</b>
(1) 施設整備方針.....	8
(2) 建築施設整備要件.....	9
ア 基本要件.....	9
イ 建物の構造.....	9
ウ 施設概要.....	9
(3) 火葬炉設備に係る設計業務.....	10
ア 基本要件.....	10
イ 機械設備.....	14
ウ 電気・計装設備.....	21
エ その他の用具等.....	25
(4) 運営支援システム整備要件.....	25
ア 概要.....	25
イ 機器構成及び仕様.....	25
ウ 機能.....	25
(5) 設計業務（火葬炉設備に関するものに限る）.....	26
ア 業務の対象.....	26

イ	設計計画書の提出 .....	26
ウ	設計内容の協議等 .....	26
エ	進捗状況の管理 .....	26
オ	設計の変更について .....	27
カ	業務の報告及び設計図書等の提出 .....	27
キ	留意事項 .....	27
(6)	建設業務（火葬炉設備に関するものに限る） .....	28
ア	業務の対象 .....	28
イ	基本要件 .....	28
ウ	着工前の業務 .....	28
エ	整備期間中の業務 .....	29
オ	完成後の業務 .....	29
カ	各種申請及び資格者の配置 .....	31
(7)	工事監理業務（火葬炉設備に関するものに限る） .....	31
(8)	備品等整備業務 .....	31
(9)	施設に係る環境保全等対策業務（火葬炉設備に関するものに限る） .....	31
ア	基本要件 .....	31
イ	周辺生活環境の保全に係る基準 .....	31
(10)	整備事業に係る各種許認可等申請（火葬炉設備に関するものに限る） .....	32
(11)	稼働準備業務 .....	33
(12)	火葬炉設備の性能試験業務 .....	33
(13)	本事業実施期間中の保険 .....	33

## ■資料一覧

資料番号	資料名称
資料 1	位置図
資料 2	事業区域図
資料 3	周辺インフラ整備概略図
資料 4	地質調査報告書
資料 5	事業者が設置する備品リスト
資料 6	性能試験の項目及び手法
資料 7	過去 5 年間の火葬件数
資料 8	うるま市火葬場整備基本計画
資料 9	工事区分表（参考）

## ■配付一覧

下表の資料について、希望者にCD-Rを配布する。希望する場合は、予め市と日時を調整すること。

配付場所：うるま市 都市建設部 建築工事課 施設整備第一係 担当：諸見

配付期間：令和 5 年 11 月 16 日（木）～令和 5 年 11 月 22 日（水）

ただし、うるま市の休日を定める条例に定める市の休日を除く

配付時間：午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分まで

資料番号	資料名称
資料 1	位置図
資料 2	事業区域図
資料 3	周辺インフラ整備概略図
資料 4	地質調査報告書
資料 5	事業者が設置する備品リスト
資料 6	性能試験の項目及び手法
資料 7	過去 5 年間の火葬件数
資料 8	うるま市火葬場整備基本計画
資料 9	工事区分表（参考）

## 用語の定義

要求水準書で用いる用語を以下のとおり定義する。また、今後本事業に関連する書類についても同様とする。

市：うるま市をいう。

本事業：うるま市火葬場整備事業【設計・建設工事】及び【火葬炉設備工事】それぞれに関連する書類上において、対象とする事業をいう。

本施設：本事業において設計・建設されるうるま市火葬場及び関連する付属棟等をいう。

火葬炉設備：本施設のうち、火葬に必要な全ての設備（機械設備、電気設備及び計装設備を含む）を総称していう。

建築物等：本施設のうち火葬炉を除く建築物及び建築附帯電気設備、建築附帯機械設備、外構等を総称していう。

建設地：本事業を実施する区域をいう。

事業者：本事業に関わる全ての企業をいう。

建築事業者：市と設計・建設工事請負契約を締結し、建築関係の事業を実施するものによる共同企業体をいう。

火葬炉設備事業者：市と火葬炉設備工事請負契約を締結し、火葬炉設備の事業を実施する企業をいう。

## 1 総則

### (1) 本要求水準書の位置付け

本要求水準書は、うるま市（以下「市」という。）が実施するうるま市火葬場整備事業【火葬炉設備工事】において、応募者が行う業務について、要求する性能の水準を示すものである。

### (2) 要求水準書の変更

市は、本事業期間中に、法令等の変更、災害の発生、その他特別の理由による業務内容の変更の必要性により、要求水準書の見直し及び変更を行うことができる。

要求水準書の変更に伴い、火葬炉設備事業者が行う業務内容に変更が生じるときは、火葬炉設備工事請負契約書（案）の規定に基づき、所定の手続きを行うものとする。

## 2 事業実施に当たっての基本的事項

### (1) 事業の内容

#### ア 事業方式

本事業は、設計施工一括発注（デザインビルド／Design Build：DB）方式により実施することで民間ノウハウを活用し、工事の責任の一元化、事業期間の短縮、工物品質の確保等を図るものとする。

#### イ 契約の形態

市は、本施設の火葬炉設備の設計・建設業務等を一括で請け負わせるために、優先交渉権者を選定火葬炉設備事業者として、随意契約に係る協議を行い、協議が整い次第、速やかに随意契約に係る手続きを開始し、市議会の議決を経て契約を行うものとする。なお、協議後には、決定された者はあらためて見積書を提出するものとする。

#### ウ 整備期間

造成設計 : 令和6年7月～令和6年10月（4か月）

基本設計、実施設計、関係法令許認可手続き等

: 令和6年9月～令和7年8月（12か月）

造成工事 : 令和7年8月～令和7年11月（4か月）

整備工事 : 令和7年12月～令和9年1月（14か月）

性能確認期間 : 令和9年4月～令和9年6月（性能試験完了まで）

供用開始（令和9年4月予定）後に運転支援及び性能試験を行うものとし、性能試験の結果が市の要求水準に達しない場合は、直ちに是正を行うものとする。

#### エ 業務内容

火葬炉設備事業者が行う業務範囲は、次のとおりとする。ただし、各種取り合いや調整については建築事業者と十分協議を行い不足のないよう事業を進めること。

##### (ア) 火葬炉設備の設計・建設業務

- ・整備事業に係る調査業務\*
- ・火葬炉設備工事業務（設計・工事監理業務を含む）
- ・運営・支援システム構築業務
- ・備品等整備業務（火葬炉設備に関するものに限る）
- ・施設に係る環境保全等対策業務（火葬炉設備に関するものに限る）
- ・整備事業に係る各種許認可等申請業務（火葬炉設備に関するものに限る）
- ・稼働準備業務（火葬炉設備に関するものに限る）
- ・その他本事業の火葬炉設備の設計・建設上必要な業務

\*火葬炉設備事業者は市から提示する調査結果の他にも必要であれば事前調査を行うこと。

(イ) 火葬炉設備の性能試験業務

- ・ 供用開始後の火葬炉設備の排出ガス成分等の計測・検査・分析業務

(2) 建設地等に関する事項

ア 公共施設等の概要

(ア) 建設地の概要

項目	内容
所在地	うるま市字具志川1508他
敷地面積	約5,286㎡
区域・区分	都市計画区域（非線引き区域） （都市計画法第29条第1項第3号及び令第21条により開発許可不要）
用途地域	指定なし
条例による用途地域	特定用途制限地域：集落環境保全地区
防火地域	指定なし
道路斜線制限	勾配 1.5、適用距離 20m
隣地斜線制限	勾配 2.5、高さ 20m
建ぺい率	60%
容積率	200%
高さ制限等	指定なし
日影規制	なし
都市施設	火葬場
森林法	普通林：事業区域が1ha未満であるため森林法第10条の2で定められた許可が必要となる開発行為の対象外
土壌汚染対策法	3,000㎡以上の土地の形質の変更を伴う事業であるため、建築事業者にて届出を行う ただし、届出後に調査命令が出た場合は費用負担を含めて協議とする
その他	うるま市景観計画：緑・農地・集落 高さ制限12m以下

(イ) うるま市火葬場の施設概要

項目	内容
構造	鉄筋コンクリート造（若しくは鉄骨鉄筋コンクリート造）
建築面積	1,500㎡以上（庇部等除く） ※+10%程度までを想定
延床面積	2,800㎡以上 ※+10%程度までを想定
火葬炉（人体炉）	5炉（予備炉1炉含む）
火葬部門	告別・収骨室（2室）、炉作業室、中央監視室、灰処理室、灰処理室、灰貯蔵室、倉庫など
待合部門	待合ホール（ロビー）、待合室（4室）、控室、トイレ、給湯室、授乳室、キッズルーム（コーナー）など
管理部門	エントランスホール、受付、事務室、休憩室、トイレ、業者控室、各種機械室、自販機コーナーなど
その他	合併処理浄化槽、オイルタンク、屋外喫煙所（屋根付き）、駐車場、フェンス、門扉、排水設備、植栽など

### (ウ) インフラ整備状況の概要（令和5年11月現在）

項目	内容
道路	県道8号栄野比具志川線 上記より接続道路にてアプローチ *建築基準法42条1項3号
上水道	未整備 整備エリアから事業区域までの引込に係る申請を速やかに行うこととし、提案前に建築事業者にて確認すること。 （申請費用は市にて負担） 工事用水道についても同様とし、仮設用水道での対応も考慮すること。
下水道	未整備地区のため合併処理浄化槽にて処理
電力	引込に係る申請を速やかに行うこととし、提案前に建築事業者にて確認すること。 （申請費用は市にて負担） ※ 工事用電力についても同様とし、仮設用電源での対応も考慮すること。
電話等通信	電力柱に共架予定 ※電力条件と同様とする。
ガス	都市ガスなし（火葬用燃料は灯油にて対応）

#### イ 位置図等

※■資料一覧 資料1を参照のこと。

#### ウ 土壌汚染

土壌汚染対策法の規定に基づいた届出を行うこと。

#### エ 埋蔵文化財

埋蔵文化財包蔵地には該当しないことを確認済。

### (3) 法令、要綱・基準類等

#### ア 遵守すべき法令等

本事業の実施にあたり、遵守すべき法令（施行令及び施行規則等を含む。）及び条例等は次に示すとおりであり、いずれも業務実施時点の最新のものを適用すること。このほか本事業に関連する法令等を遵守すること。

- ・墓地、埋葬等に関する法律（昭和23年法律第48号）
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）
- ・建築基準法（昭和25年法律第201号）
- ・建設業法（昭和24年法律第100号）
- ・消防法（昭和23年法律第186号）
- ・都市計画法（昭和43年法律第100号）
- ・景観法（平成16年法律第110号）
- ・森林法（昭和26年法律第249号）

- ・宅地造成等規制法（昭和 36 年法律第 191 号）
- ・水道法（昭和 32 年法律第 177 号）
- ・下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）
- ・浄化槽法（昭和 58 年法律第 43 号）
- ・ガス事業法（昭和 29 年法律第 51 号）
- ・電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
- ・電気設備に関する技術基準を定める省令（平成 9 年省令第 52 号）
- ・環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）
- ・水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
- ・大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
- ・土壤汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）
- ・悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）
- ・騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
- ・振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
- ・ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）
- ・高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（平成 18 年法律第 91 号）
- ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
- ・駐車場法（昭和 32 年法律第 106 号）
- ・公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成 22 年法律第 36 号）
- ・エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）（最終改正平成 30 年 6 月 13 日法律第 45 号）
- ・建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成 27 年法律第 53 号）
- ・建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和 45 年法律第 20 号）
- ・墓地、埋葬等に関する法律施行規則（昭和 23 年厚生省令第 24 号）
- ・危険物の規制に関する政令（昭和 34 年政令第 306 号）
- ・火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針（平成 12 年 3 月火葬場から排出されるダイオキシン削減対策検討会答申）
- ・うるま市環境基本条例（平成 25 年 12 月 24 日条例第 45 号）
- ・沖縄県生活環境保全条例（平成 20 年沖縄県条例第 43 号）
- ・環境負荷低減のための行動指針（平成 21 年 10 月 1 日施行）
- ・沖縄県環境影響評価条例（平成 12 年 12 月 27 日沖縄県条例第 77 号）（改正平成 30 年 10 月 1 日）
- ・沖縄県環境影響評価条例施行規則（平成 13 年 8 月 3 日沖縄県条例第 87 号）
- ・沖縄県環境影響評価技術指針（平成 13 年 10 月 2 日告示第 678 号）
- ・沖縄県建築基準法施行条例、同施行規則  
（昭和 47 年 5 月 27 日条例第 83 号）（改正令和 3 年 2 月）
- ・うるま市建築基準法施行細則（平成 19 年 3 月 30 日規則第 35 号）
- ・うるま市特定用途制限地域内における建築物等の制限に関する条例  
（平成 23 年 12 月 20 日条例第 25 号）
- ・うるま市景観条例（平成 23 年 3 月 18 日条例第 5 号）

- ・うるま市景観計画（平成 23 年 3 月 28 日うるま市告示第 36 号）
- ・うるま市火災予防条例（平成 17 年 4 月 1 日条例第 159 号）
- ・沖縄県福祉のまちづくり条例（平成 9 年沖縄県条例第 5 号）
- ・沖縄県赤土流出防止条例（平成 6 年 10 月 20 日沖縄県条例第 36 号）
- ・沖縄県屋外広告物条例（昭和 50 年 4 月 7 日条例第 28 号）
- ・うるま市墓地等の経営の許可等に関する条例（平成 24 年 12 月 21 日条例第 28 号）
- ・うるま市電波障害防止建築指導要綱（平成 22 年 3 月 29 日告示第 57 号）
- ・うるま市公害防止条例（平成 22 年 6 月 29 日条例第 15 号）
- ・騒音規制法に基づく騒音の規制地域、規制基準等  
（平成 24 年 3 月 31 日告示第 28 号）
- ・騒音に係る環境基準の地域類型の指定に係る告示（うるま市）  
（平成 31 年 4 月 26 日告示第 114 号）
- ・騒音規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準の設定に係る告示（うるま市）  
（平成 31 年 4 月 26 日告示第 115 号）
- ・振動規制法に基づく振動の規制地域、規制基準等  
（平成 24 年 3 月 31 日告示第 27 号）
- ・振動規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準の設定に係る告示（うるま市）  
（平成 31 年 4 月 26 日告示第 116 号）
- ・悪臭防止法に基づく規制地域の指定及び規制基準の設定に係る告示（うるま市）  
（平成 24 年 3 月 30 日うるま市告示第 64 号）
- ・労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
- ・その他、本事業の業務に関する関係法令等振動規制法に基づく振動の規制地域、規制基準等を定める告示

## イ 適用すべき要綱・基準類等

本事業の実施にあたり、本要求水準に特記しているもの以外については、以下にあげる国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の図書及び市の仕様書・説明書を基準とする。

なお、基準等はいずれも入札時点での最新版を適用すること。

- ・建築設計基準及び同資料
- ・建築構造設計基準及び同資料
- ・建築設備設計基準
- ・建築設備計画基準
- ・公共建築工事標準仕様書（建築工事編）
- ・公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- ・公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
- ・土木工事共通仕様書
- ・敷地調査共通仕様書
- ・建築工事標準詳細図
- ・公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）
- ・公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）

- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説
- ・官庁施設の基本的性能基準
- ・官庁施設の環境保全基準
- ・官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準
- ・官庁施設の防犯に関する基準
- ・高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準
- ・沖縄県福祉のまちづくり条例 施設整備マニュアル
- ・機械・電気設備工事一般仕様書 令和5年度版
- ・構内舗装・排水設計基準及び同資料
- ・建築工事設計図書作成基準及び同資料
- ・営繕工事写真撮影要領
- ・「建築物等の利用に関する説明書」作成の手引き
- ・建築設計業務等電子納品要領
- ・営繕工事電子納品要領
- ・官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン（営繕業務編・営繕工事編）
- ・建築工事監理指針
- ・電気設備工事監理指針
- ・機械設備工事監理指針
- ・沖縄県建築設計業務委託共通仕様書
- ・沖縄県建築工事監理業務委託共通仕様書
- ・現場説明書、一般仕様書
- ・その他、本事業の業務に関する設計基準、仕様書等

## ウ 積算基準

- ・公共建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修最新版）
- ・公共建築数量積算基準
- ・公共建築設備数量積算基準
- ・建築設備設計計算書作成の手引
- ・公共建築工事内訳書標準書式
- ・その他、本事業の業務に関する積算基準等

## エ その他

上記アからウまでにに関する全ての関連施行令・規則・基準等についても含むものとし、また本事業を行うにあたり必要とされるその他の関係法令及び市条例についても遵守のこと。

### 3 事業実施に関する要求水準

本事業実施に関する要求水準を次に示す。なお、火葬炉設備事業者は市が公表する【設計・建設工事】に関する要求水準書も同様に確認すること。

#### (1) 施設整備方針

施設整備の基本コンセプトは以下となる。

##### 方針1 故人を想い、旅立ちを見送ることに相応しい施設づくり

- ・葬送行為の地域特性及び遺族や会葬者へ配慮するとともに、死者の尊厳を重んじ、落ち着きと安らぎを感じながら故人の旅立ちを見送ることができる施設とする。
- ・室内は厳粛かつ静謐な空間とし、四季折々の景色や光、緑など自然との調和を考慮した明るく清潔なデザインとする。
- ・屋外はこの地域の在来種や自生種などを主に採用し、四季が感じられる緑や自然に囲まれた、安らぎを与える葬送空間を創る。

##### 方針2 遺族や会葬者が安全・安心に利用できる施設づくり

- ・「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（バリアフリー法）」及び「沖縄県福祉のまちづくり条例」に準拠するとともに、誰もが安全・安心に利用できる、人にやさしいユニバーサルデザイン\*1を採用した施設とする。

##### 方針3 周辺環境に配慮し、環境への負荷も低減する施設づくり

- ・外観を周りの景観と調和させるとともに、最新の技術を採用した火葬炉や省エネルギーに配慮した設備を導入することなどによって、環境性能に優れた施設とする。
- ・自然採光や自然通風など自然エネルギーの有効活用を考慮した環境にやさしい施設とする。火葬による排出ガス、悪臭、騒音、振動等は基準を遵守し、周辺環境への影響を最小限に抑えられる火葬炉設備を設置する。

##### 方針4 災害に強く、安定した火葬継続が可能な施設づくり

- ・被災時に都市インフラ機能が停止した場合であっても、被災後3日目までは安定して火葬が継続できるように非常用発電設備やオイルタンク等を備えた施設とする。

##### 方針5 再生可能エネルギー（太陽光発電）設備導入による持続可能な施設づくり

- ・省エネルギー設備だけでなく、再生可能エネルギー（太陽光発電）設備を導入（創エネルギー）することで、消費エネルギーを抑えた持続可能な施設とする。

\*1：ユニバーサルデザインとは、障がい者・高齢者・健常者の区別なしに、だれもが使いやすいように製品・建物・環境などをデザインすること。

## (2) 建築施設整備要件

### ア 基本要件

- ・だれもが安心して利用できる施設とし、わかりやすい平面構成とすること。
- ・施設の設計にあたっては、だれもが円滑な移動できること等に配慮した法令・基準等を遵守すると共に、ユニバーサルデザインに配慮した工夫をおこなうこと。
- ・対象の範囲として、だれもが利用しやすいように考慮すること。
- ・諸室等は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類のスペース及び機器類の交換・保守点検に必要な空間を含め、各施設の空間的繋がりを考慮し、立体的な捉え方で計画すること。
- ・周辺生活環境の保全上の支障が生じないように計画すること。
- ・施設の稼働期間を考慮し、長期にわたり維持管理が容易となる構造とすること。
- ・機能的、構造的に災害に強い施設とすること。

### イ 建物の構造

#### (ア) 耐震性能

施設の耐震性能については、官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説の次のとおりとする。

対象部位	耐震安全性の分類
構造体	Ⅱ類
建築非構造部材	A類
建築設備	甲類

#### (イ) 施設の耐用年数

耐久性能を 65 年程度とする。

十分な機能を維持できるよう、合理的な長期修繕計画を作成し、施設の維持、保全に必要な資料を提出すること。

### ウ 施設概要

本事業により配置する施設ゾーンは、次のとおりとする。通路及び廊下・階段、昇降機等、トイレ、倉庫は各施設ゾーンに必要な機能をそれぞれ利用しやすいように配置するとともに、詳細については建築事業者からの提案とする。

#### (ア) 火葬部門：火葬作業ゾーン

- |                                |
|--------------------------------|
| ・ 炉作業室 ・ 中央監視室 ・ 灰処理室 ・ 灰貯蔵室 等 |
|--------------------------------|
- ・ 炉作業室や中央監視室、その他の火葬作業ゾーン諸室が連携し、火葬ピーク時にも、火葬業務がスムーズに行える計画とすること。
  - ・ 換気や空調等、火葬の作業環境に十分配慮すること。

### ① 炉作業室

- ・メンテナンスが適切、容易に行える火葬炉及び付属機器の配置とすること。
- ・排気筒は、周辺から見えないよう景観に配慮すること。

### ② 中央監視室

- ・運営時やメンテナンス時に集中的な監視が行えるよう、適切な位置に配置すること。また、監視機器類が余裕を持って配置できる計画とすること。
- ・モニターだけでなく、目視においても炉作業室等が確認できる計画とすること。

### ③ 灰処理室、灰貯蔵室

- ・集積した残骨灰、集じん灰の処理及び一時的な保管を行う室として、業務運営を考慮した配置、規模、設備等を計画すること。
- ・残骨灰等の排出作業が、会葬者に見えない計画とすること。

## (3) 火葬炉設備に係る設計業務

### ア 基本要件

#### (ア) 火葬炉設置概要

##### ① 設置炉数

- ・人体炉：5 炉（内 1 炉は予備炉として扱う）

##### ② 設計上の留意すべき事項

- ・環境に十分配慮した設備とすること。
- ・高い安全性と信頼性及び十分な耐久性を有し、かつ、維持管理が容易な設備とすること。
- ・省力化及び省エネルギー化の対策を講じた設備とすること。
- ・火傷防止等安全対策を講じた設備とすること。
- ・作業環境に十分配慮した設備とすること。
- ・火葬開始後は、災害等発生時においても当該火葬を終了できる設備とすること。
- ・火葬に係る作業全般において、可能な限り自動化を図り、コストの削減を図ること。
- ・火葬炉設備工事に関し、関係法令等に定めるもののほか、本要求水準書に記載する項目を満足する設備を設置すること。なお、詳細にわたり明記しないものであっても、この施設の目的達成上必要な機械、機構、装置類、材質等については、責任をもって完備すること。

## (イ) 火葬炉設備主要項目

### ①火葬重量

- ・火葬炉「人体炉」の火葬重量は次のとおりとする。

区分	遺体重量等	柩重量	副葬品
人体炉	～100kg	20kg	10kg

### ②最大柩寸法

- ・火葬炉「人体炉」の最大柩寸法は次のとおりとする。

区分	長さ	幅	高さ
人体炉	2,100mm程度	650mm程度	600mm程度

### ③火葬炉設備主要項目

#### (a) 火葬時間

- ・主燃バーナ着火から消火までの時間は通常 60 分とすること（ただし遺体重量 75kg 以上はその限りでない）。
- ・冷却を開始してから収骨可能な温度となるまでの時間（炉内冷却時間＋前室冷却時間）は平均 15 分とすること。

#### (b) 火葬回数

- ・火葬回数は最大 2 回／炉・日（通常時）が可能な計画を行うこと。
- ※非常時には最大 4 回／炉・日が可能な計画を行うこと。

#### (c) 使用燃料

- ・灯油とする。

### ④主要設備方式

#### (a) 炉床方式

- ・台車式

#### (b) 排気ガス冷却方式

- ・ダイオキシン類等の再合成を防ぎ、均一、急速に降温できる方式とする。

#### (c) 排気方式

- ・強制排気方式で 1 炉に対し 1 排気系統を基本とする。
- ・非常時以外は異なる排気系列との接続は行わない計画とする。

### ⑤燃焼監視・制御

- ・各火葬炉の燃焼・冷却・排気ガス状況等、運転に係る各機器の制御、運転状況等の監視及び記録等については、コンピューター等で一括して行う設備とすること。また、記録したデータは必要に応じて出力が可能であること。

## ⑥安全対策

- ・ 日常の運転について危険防止及び操作ミス防止のため、各種インターロック装置を設け、非常時の場合、各装置がすべて安全側へ作動するようエマージェンシー回路を設けること。
- ・ 職員の安全、事故防止には十分配慮すること。
- ・ 職員の火傷防止のため、機器類、配管類の表面温度が、50℃以下になるよう保温（断熱）工事を行うこと。
- ・ 自動化した部位については、すべて手動操作が可能なように設計すること。

## ⑦異常・非常時の運転

- ・ 炉内温度、炉内圧力、排気ガス温度等に異常が生じた場合には、迅速かつ適切に対応し、火葬を継続できる運転システムとすること。
- ・ 停電時には、非常用の発電設備から電力供給を受けるシステムとすること。
- ・ 停電時においても環境基準等を満足する運転が可能なシステムとすること。
- ・ 火葬炉設備の燃料系の故障時には、可搬式バーナ等で火葬が継続できるよう工夫すること。

## ⑧その他条件

- ・ 保守点検及び維持管理が容易な構造、配置とし、作業及びメンテナンススペースを確保すること。
- ・ 機器配置は、オーバーホール時を考慮して設計すること。
- ・ 可能な限り、他メーカーでの更新対応な機器配置とすること。

## (ウ) 試運転

- ・ 施設の建設工事期間内に、すべての火葬炉について試運転を行うこと。
- ・ 市と協議のうえ、試運転の方法、時期等を記載した試運転要領を作成すること。
- ・ 火葬炉設備事業者は、試運転要領に基づき試運転を実施し、その結果を報告書として市に提出すること。

## (エ) 性能試験

稼働後（供用開始後）、市の立会いのもと排気ガス等の検査を実施し、検査結果を市に報告すること。なお、排気ガス等の検査は、計量法等関係法令に基づく登録・認定を有する機関で行うこと。計量法の計量証明を要する。

### ①基本条件

- ・ 火葬炉設備事業者は、市と協議のうえ、性能に関する試験の方法、時期等を記載した性能試験実施計画書を作成すること。

- ・火葬炉設備事業者は、性能試験実施計画書に基づき試験を実施し、その結果を報告書として市に提出すること。
- ・試験項目ごとの測定方法、分析方法等は関係法令及び規格等に基づいて実施すること。

### ②着工前調査

- ・着工前に、現況を把握するため、敷地境界において、大気、悪臭、騒音、振動の測定を行うこと。性能試験の項目及び手法については、「資料6 性能試験の項目及び手法」を参照のこと（以下、性能試験の項目及び手法は同様とする。）。
- ・測定地点及び時期は、市と協議して決定すること。

### ③稼働後性能試験

- ・稼働後に、大気、排気ガス、悪臭、騒音、振動の測定を行うこと。
- ・排気ガス、悪臭のうち排気筒での値が定められているものについては、各排気系列運転時に実施し、全系列について行うこと。
- ・騒音、振動の測定は、全炉運転（空運転）時に行うことを基本とし、時期については市と協議して決定すること。
- ・稼働後の性能試験中に周辺住民等から苦情が発生した場合には、速やかに原因を特定し、対策を講ずること。
- ・稼働後性能試験は、火葬炉設備事業者が作成する性能試験実施要領に基づき、供用開始後に実施すること。市と提出時期等を協議のうえ、当該性能試験結果報告書を提出すること。

### (オ) 材料及び機器の選定

- ・本設備に使用する材料及び機器は、本要求水準を満たし、目的達成に必要な能力、規模を有するものを火葬炉設備事業者により検討したうえで、最適なものを選定すること。
- ・使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合した欠陥のない製品で、かつ、すべて新品とする。また、日本工業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC規格）、日本電機工業会規格（JEM規格）に規格が定められているものは、これらの規格品を使用すること。
- ・使用材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討のうえ、選定すること。また、できる限り汎用品を用いること。
- ・使用する材料及び機器は、次に挙げる項目を満足すること。
- ・高温部に使用される材料は、耐熱性に優れていること。
- ・腐食性環境で使用する材料は、耐蝕性に優れていること。
- ・磨耗の恐れのある環境で使用する材料は、耐磨耗性に優れていること。
- ・屋外で使用されるものは、対候性に優れていること。
- ・駆動部を擁する機器は、低騒音、低振動性に優れていること。

## (カ) 保証事項

- ・本施設に採用する設備、装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ、管理運営経費の節減を十分考慮したものでなければならない。
- ・本要求水準書等に明記されていないものであっても、要求水準達成のため、又は性能を発揮するために必要な設備等は火葬炉設備事業者の負担で整備すること。

## イ 機械設備

### (ア) 共通事項

#### ①一般事項

- ・設備の保全及び日常点検に必要な歩廊、階段、柵、手摺、架台等を適切な場所に設けること。なお、作業能率、安全性を十分考慮した構造とすること。
- ・機器配置の際は、点検、整備、修理などの作業が安全に行えるよう、周囲に十分な空間と通路を確保すること。
- ・高所に点検等の対象となる部分のある設備では、安全な作業姿勢を可能とする作業台を設けること。
- ・騒音、振動を発生する機器は、防音、防振対策を講ずること。
- ・回転部分、運転部分及び突起部分には、保護カバーを設けること。

#### ②歩廊、作業床、階段工事

- ・廊下は段差を設けないものとし、障害物が避けられない場合は踏み台等を設けること。
- ・必要に応じて手摺又はガードを設ける等転落防止策を講ずること。
- ・歩廊は、原則として行き止まりを設けてはならない。(2方向避難の確保)
- ・階段の傾斜角は45度以下とし、蹴上及び踏面は、統一するなど、メンテナンス時の安全性に配慮した仕様とすること。

#### ③配管工事

- ・使用材料及び口径は、使用目的に最適な仕様のものを選定すること。
- ・要所に防振継手を使用し、耐震性を考慮すること。
- ・バルブ類は、定常時の設定(例：常時開)を明示すること。

#### ④保温・断熱工事

- ・火葬炉設備の性能保持、作業安全及び作業環境を守るため、必要な箇所に保温断熱工事を行うこと。
- ・使用箇所に適した材料を選定すること。
- ・高温となる機器類は、断熱被覆及び危険表示等の必要な措置を講ずること。
- ・火傷等の恐れがある箇所のケーシング表面温度は、50℃以下となるよう施工すること。

## ⑤塗装工事

- ・ 機材及び装置は、原則として現場搬入前に錆止め塗装をしておくこと。
- ・ 塗装部は、汚れや付着物の除去、化学処理等の素地調整を十分行うこと。
- ・ 塗装材は、塗装箇所に応じ耐熱性、耐蝕性、耐候性等を考慮すること。
- ・ 塗装仕上げは、原則として錆止め補修後中塗り1回、上塗り1回とすること。
- ・ 機器類は、原則として本体に機器名を表示すること。
- ・ 配管は、各流体別に色分けし、流体名と流動方向を表示すること。

## ⑥その他

- ・ 業務に支障が生じないよう、自動操作の機器は手動操作への切替えが可能であること。
- ・ 火葬中の停電時においても、安全かつ迅速に機器の復旧が可能であること。
- ・ 将来の火葬炉の更新を考慮した機器配置とすること。
- ・ 本設備は災害に対し、人の安全や機能確保が図られるよう施工すること。
- ・ 設備の運転管理に必要な点検口、試験口及び掃除口を適切に設けること。

## (イ) 燃焼設備

### ①主燃焼炉

形式	台車式
数量	人体炉 5炉
炉内温度	800℃～950℃

- ・ ケーシングは、鋼板製とし、隙間から外気の進入がない構造とすること。
- ・ 炉の構造材は、使用箇所に応じた特性及び十分な耐久性を有すること。
- ・ 炉の構造は、柵の収容、焼骨の取り出しが容易で、耐熱性、気密性を十分に保持できるものとし、運転操作性、燃焼効率が高いもので維持管理面を考慮すること。
- ・ デレッキ操作をしないで、所定の時間内に火葬を行える設備とすること。
- ・ 不完全燃焼がなく、焼骨がある程度まとまった形で遺族の目に触れることを考慮し、炉内温度を設定・調整すること。
- ・ 省力化を考慮し、自動化を図るとともに容易に操作が行える設備とすること。
- ・ 炉内清掃及び点検が容易な設備とすること。

### ②断熱扉

数量	炉数 (5炉) と同数
----	-------------

- ・ 堅牢で開閉操作が容易であり、かつ断熱性、気密性が保持できる構造とすること。
- ・ 開閉装置故障の際には手動で開閉が可能であること。

### ③炉内台車

数量	人体炉用 炉数 (予備炉含む) 以上 (5台以上)
----	------------------------------

付属品	予備台車保管用架台等必要なもの一式
-----	-------------------

- ・ 柩の収容、焼骨の取り出しが容易で、運転操作性、燃焼効率が高いものとする。
- ・ 十分な耐久性を有し、汚汁の浸透による臭気発散しない構造とすること。
- ・ 台車表面は、目地無しの一体構造とするなどメンテナンス性を考慮すること。
- ・ 六価クロム対策を講ずること。方法は火葬炉設備事業者の提案とする。

#### ④ 炉内台車移動装置

数量	炉数と同数
付属品	必要なもの一式

- ・ 安全性、操作性に優れた構造とすること。
- ・ 炉内台車を前室及び主燃焼炉内に安全に移動が可能であること。
- ・ 故障時においても、手動に切り替えて運転、操作できる構造とすること。
- ・ 主燃焼炉内への空気の侵入を防止できる構造とすること。

#### ⑤ 再燃焼炉

形式	主燃焼炉直上式
数量	主燃焼炉と同数
炉内温度	800℃～950℃

- ・ 燃焼効率が高く、ばい煙、臭気の除去に必要な滞留時間と燃焼温度を有すること。
- ・ 火葬開始時から、ばい煙、臭気の除去及びダイオキシン類の分解に必要な性能を有すること。
- ・ 混合、攪拌燃焼が効果的に行われる炉内構造とすること。
- ・ 最大排気ガス量（主燃焼炉排気ガス量＋再燃焼炉発生ガス量）時において 1.0 秒以上の滞留時間を確保でき、混合攪拌が効果的に行われる構造とすること。
- ・ 炉内圧力は、経済性も含め、運転に支障のないこと。

#### ⑥ 燃焼装置

##### (a) 主燃焼炉用バーナ

数量	主燃焼炉と同数
燃料	灯油
着火方式	自動着火方式
傾動方式	電動式（故障時には手動で傾動が可能なこと） ※メーカー標準仕様による。
操作方式	自動制御（手動への切り替えができること）
付属品	着火装置、火炎監視装置、燃焼制御装置、その他必要なもの一式

- ・ 火葬に適した性能を有し、安全確実な着火と安定燃焼が可能であること。
- ・ 低騒音で安全性が高いこと。

- ・難燃部に火炎照射が可能であること。
- ・燃焼量、火炎形状及び傾動の調整が可能であること。

#### (b) 再燃焼炉用バーナ

数量	主燃焼炉と同セット数
燃料	灯油
着火方式	自動着火方式
操作方式	自動制御（手動への切り替えができること）
付属品	着火装置、火炎監視装置、燃焼制御装置、その他必要なもの一式

- ・炉内の温度制御が可能で、排気ガスとの混合接触が十分に行えること。
- ・安全確実な着火と安定した燃焼が可能であること。
- ・低騒音で安全性が高いこと。
- ・燃焼量及び火炎形状の調整が可能であること。

#### (c) 燃焼用空気送風機

数量	主燃焼炉と同数
風量制御方式	バーナ特性に応じた制御方式

- ・容量は、運転に支障がないよう余裕があり、安定制御が可能であること。
- ・低騒音、低振動とすること。

### (ウ) 通風設備

#### ① 排風機

- ・容量は、運転に支障がないよう風量、風圧に余裕を持たせること。
- ・排気ガスに対して耐熱性、耐蝕性を有すること。
- ・低騒音、低振動であること。

#### ② 炉内圧力制御装置

- ・炉内圧力の変動に対する応答が早く、安定した制御が可能であること。
- ・炉内を適切な負圧に保持できること。
- ・炉内圧力の制御は、炉単位で独立して行うこと。
- ・高温部で使用する部材は、十分な耐久性を有する材料のものを選定すること。
- ・点検、補修、交換が容易に行えるよう考慮すること。

#### ③ 煙道

- ・冷却装置、集じん装置、排気筒を除く排気ガスの経路とする。
- ・ダストの堆積がない構造とすること。
- ・内部の点検、補修が容易となる構造とし、適所に点検口を設けること。
- ・熱による伸縮を考慮した構造とすること。

#### ④排気筒

- ・騒音発生の防止と排気ガスの大気拡散を考慮し、適切な排出速度とすること。
- ・雨水等の侵入防止を考慮した適切な構造とすること。排気筒上部にかさ等を設置しないこと。
- ・耐振性、耐蝕性、耐熱性を有すること。
- ・排気ガス及び臭気の測定作業を安全に行える位置に測定口と測定用の足場を設けること。

### (エ) 排気ガス冷却設備

#### ①排気ガス冷却器

- ・再燃焼炉から排出される高温ガスを、指定温度に短時間で均一に降温が可能な構造とすること。
- ・耐熱性及び耐蝕性にすぐれた材質とすること。
- ・温度制御方式は、自動制御とすること。
- ・冷却設備出口における排気ガス温度は、200℃以下とすること。

#### ②排気ガス冷却用送風機

- ・容量は、運転に支障なく余裕があり、安定制御できること。
- ・低騒音及び低振動とすること。

### (オ) 排気ガス処理設備

#### ①集じん装置

形式	バグフィルター
数量	排気系統数と同数
処理風量	余裕率15%以上
設計ガス温度	入口温度200℃以下
設計出口含じん量	0.01 g /Nm <sup>3</sup> 以下

- ・排気ガスに係る排出基準を遵守するため、集じん装置を設置すること。
- ・排気ガスに係る排出基準は本要求水準書によること。
- ・処理排気ガス量は、運転に支障がないよう余裕をとること。
- ・排気ガスが偏流しない構造とすること。
- ・排気ガスの結露による腐食やダストの固着が生じない材質・構造とすること。
- ・高温の排気ガスを処理することから、耐熱性に優れたものとする。
- ・捕集したダストは、自動で集じん装置外に排出され、その後、灰吸引装置で集じん灰貯留部（専用容器）へ移送できる構造とすること。
- ・室内に集じん灰が飛散しない構造とすること。
- ・結露対策として、加温装置を設けること。
- ・ろ過面積、ろ過速度及び圧力損失は、運転に支障がないよう余裕を持たせること。
- ・ランニングコストを考慮するとともに、保守点検が容易に行える構造とすること。

## ②集じん灰排出装置

- ・集じん装置で捕集した集じん灰を、室内に飛散させることなく集じん灰貯留部（専用容器）へ自動で移送できる構造とすること。
- ・保守点検が容易に行える構造とし、適所に点検口を設けること。

## ③触媒装置

数量	排気系統数と同数
充填量	火葬炉設備事業者の提案による。
設計出口ダイオキシン類濃度	1.0ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> 以下

- ・排気ガス中のダイオキシン類を除去する装置であるが、濃度基準の順守が可能であれば設置は必須としない。

## (カ) 付帯設備

### ①炉前化粧扉

数量	人体炉と同数
要部材質	ステンレス製

- ・遮音・断熱を考慮した構造とすること。
- ・開閉操作は炉前操作盤にて行い、手動開閉が可能であること。
- ・仕上材料や意匠については、建築事業者が提案する炉前ホールの意匠と合わせること。なお、建築事業者が提案する炉前ホールの意匠と合わせるという意図であればステンレス製以外の材質でもよい。

### ②前室

数量	人体炉と同数
冷却時間	炉内及び前室内での冷却により、15分以内で収骨可能な能力とする。

- ・遺族等の目に触れる部分は、尊厳性を損なわない材質及び仕上げとすること。
- ・遮音、断熱を考慮した構造とすること。
- ・炉内台車の清掃が容易に行える構造とすること。
- ・炉前化粧扉の開放時でも前室内の負圧を保持できること。

## ③残骨灰、集じん灰吸引装置

### (a) 残骨灰用

吸引装置	数量：1基
集じん装置	数量：サイクロン1基、バグフィルター1基 払落し方式：自動

- ・円滑な運営に支障のない設備、数量を設置すること。

#### (b) 集じん灰用

吸引装置	数量：1基
集じん装置	数量：バグフィルター1基 払落し方式：自動

- ・円滑な運営に支障のない設備、数量を設置すること。

#### (c) 吸引口

数量	残骨灰用 ・前室用：炉数と同数 ・集じん装置用：集じん装置と同数とする。
付属品	吸引ホース、その他必要なもの一式

- ・台車、集じん装置等の清掃のため残骨灰用、集じん灰用を設けること。
- ・低騒音で、保守点検が容易に行える構造とすること。
- ・灰の搬出（灰排出装置から吸引装置へ）が、自動で行える整備をすること。
- ・炉内台車清掃室を別に設置する場合は、この別室にも吸引口を設けること。
- ・円滑な運営に支障のない設備、数量を設置すること。

#### ④ 柙運搬車

形式	電動走行式（充電器内蔵）
数量	告別・収骨室数＋予備1台以上とする。
寸法・材質	炉及び柙の寸法に適し、耐久性・美観に優れた材質とする。

- ・霊柙車から告別・収骨室まで柙を運搬し、さらに前室内の炉内台車上に柙を安置するための専用台車とすること。
- ・電動走行式とするが、切替えにより容易に手動走行できる構造とすること。
- ・炉内台車上は、柙の安置が容易に行える装置を備えること。
- ・バッテリーは、一日の通常作業に支障がない容量とすること。

#### ⑤ 炉内台車運搬車（収骨及び炉内台車搬送用）

形式	電動走行式（充電器内蔵）
数量	告別・収骨室数＋予備1台以上とする。

- ・炉内台車を運搬するための専用台車とすること。
- ・電動走行式とするが、切替えにより容易に手動走行できる構造とすること。
- ・耐久性を考慮して、各部材は十分な強度を持つこと。
- ・炉内台車の出入が自動で行える装置を備えること。
- ・バッテリーは、一日の通常作業に支障がない容量とすること。
- ・火傷する恐れがない構造とすること。
- ・柙運搬車と炉内台車運搬車を共用可能な場合は、兼用運搬台車で対応を可能とする。なお、その場合には運営上支障のない台数に予備1台以上を加えた台数とすること。

## ⑥燃料供給設備

- ・各火葬、焼却ごとの燃料消費量が計測・記録・出力可能な装置を備えること。

## ウ 電気・計装設備

### (ア) 一般事項

- ・火葬炉設備に必要なすべての電気設備及び電気計装設備を整備すること。
- ・火葬炉設備の安定した運転、制御に必要な装置及び計器等を設けること。
- ・運転管理は現場操作盤及び中央監視室で行うものとし、プロセス監視に必要な機器、表示器、警報装置を具備すること。また、現場操作盤の操作が中央監視室より優先されるシステムとすること。
- ・火葬炉設備で使用する電源は、動力用は三相 200V (60Hz) とする。
- ・火葬炉設備の更新等を考慮し、計画すること。
- ・計装項目は、次頁の「計器制御一覧表」の内容を参考に、詳細は火葬炉設備事業者の提案とする。

表 計装制御一覧 (案)

監視項目	区分	制御		中央監視制御			現場操作盤			
		自動 (主な制御対象装置)	手動	指示 表示	操作	記録	警報	指示 表示	操作	警報
主燃焼 バーナ火炎	○	燃焼バーナ		○		※失火時、 手動切替 時	○	○		○
再燃焼 バーナ火炎	○	燃焼バーナ		○		※失火時、 手動切替 時	○	○		○
主燃焼炉内温度	○	燃焼バーナ	○	○	○	○	○	○	○	○
再燃焼炉内温度	○	燃焼バーナ	○	○	○	○	○	○	○	○
再燃焼炉酸素濃度	○	送風機	○	○	○	○	○	○	○	○
再燃焼炉排煙濃度	○	燃焼制御	○	○	○	○	○	○	○	○
集じん装置 入口温度	○	バイパスダンパー	○	○	○	○ ※バypass時	○	○	○	○
主燃焼炉内圧	○	排気ガス排出量	○	○		○	○	○	○	○
集じん装置出入口圧	○	集じん装置洗浄	○	○		○	○	○	○	○
運転状態表示				○		○		○		
燃料消費量		各火葬炉		○		○		○		○
火葬炉 稼働積算時間		各火葬炉の主燃 炉、再燃炉ごと		○		○ ※バーナ点火 時		○		
集じん装置 稼働積算時間		各集じん装置ごと				○				
燃料緊急遮断 (地震感知含む)	○	燃料遮断装置 (各火葬炉ごと)	○	○	○	※遮断弁作 動時	○	○	○	○
火葬炉緊急停止		各火葬炉設備ごと	○	○	○	※操作時	○	○	○	○
残灰吸引圧		残灰吸引装置 (各系統ごと)		○			○	○	○	○

(イ) 機器仕様

①一般事項

- ・配線は、エコ仕様とし、目的及び環境に適したものを使用すること。
- ・配線は、原則電線管に配線し、隠ぺい部は合成樹脂製可とう管、露出部は金属管を使用すること。
- ・ケーブル配線には、必要に応じ、ケーブルラックを使用すること。
- ・使用機器は、極力汎用品から選択するとともに、それぞれの機器が互換性のある製品に統一すること。
- ・盤類は、搬入及び将来の更新等を十分考慮した形状、寸法とすること。
- ・盤類は、原則として防じん構造とすること。

- ・計装項目は、すべての機器の安全運転を確保することを目的として、表示・操作・警報など必要十分な項目を設定すること。
- ・2.2kW以上の電動機には電流計を設けること。
- ・各電動機には、原則として現場操作盤を設けること。
- ・電子機器は、停電時に異常が生じないようにバッテリー等でバックアップを行うこと。

## ②動力制御盤

- ・形式は、鋼板製自立閉鎖型及び壁掛型を基本とすること。
- ・火葬炉設備事業者の判断により、適所に分割設置することも可とする。

## ③火葬炉現場操作盤

### (a)内蔵機器

運転状態表示器	タッチパネル方式 カラー液晶型とし、すべてのデータが表示されるとともに、すべての機器の手動操作がタッチパネル上で行えること
その他の機器	操作機器一式、計装計器一式、常警報装置一式、その他必要なもの一式
数量	各炉の運転状態の監視等に十分な数量

### (b)数量

- ・炉数と同数

### (c)主要機能

タッチパネル式表示・操作機能	各機器の操作が手動で可能なもの
自己診断機能	インバータの動作、酸素濃度計の動作等のチェックが可能なもの

## ④中央監視制御盤

- ・火葬炉の運転状況が、系統別に集中監視できること。
- ・中央監視装置から各火葬炉の緊急停止等の操作が行えること。
- ・各火葬炉の計測データ、火葬開始・終了時間等を収集・バックアップし、日報・月報・年報の帳票が作成可能で、その結果を印刷ができ、外部の記憶装置に保存できること。なお、各計測データは、連続して記録すること。
- ・停電によるシステムへの障害の発生を防止するため、無停電電源装置を設けてシステムの保護が行えるものとするが、中央監視制御装置が機能しない場合でも、火葬が可能なシステムとすること。

- ・本制御盤の機能は、運営支援システムと相互に接続され、火葬開始・終了時間や火葬の進行状態、故人名等の表示等のデータの共有化ができるものとするが、機能の一部は、燃焼制御装置等を含めてもかまわない。
- ・各種センサーの信号は、コンピューター等で収集できるものとするが、センサーの設置位置については、火葬炉設備事業者の提案による。

(a) 内蔵機器

運転状態表示器、操作機器、計装計器、異常警報装置、燃焼管理装置、データストレージ機器、その他必要なもの

(b) 数量

- ・各一式

(c) 主要機能

- ・計装項目は、以下の「計器制御一覧表」の内容を参考に、詳細は火葬炉設備事業者の提案とする。

運転状態表示機能	主要機器の動作状態、火葬時間、主燃炉温度、再燃炉温度、炉内圧力、酸素濃度、炉出口ダンパー開度、冷却器出口温度、バグフィルター差圧、排風機出力、バイパスダンパー開閉、その他のバイパスダンパー開閉等の表示機能
プロセスデータ及びトレンドの収集・表示・記録（保存）機能	運転状態表示機能に示す機能及び集じん装置ホッパー温度のプロセスデータ及びトレンド
その他機能	故障表示及び記録機能、遠隔操作機能、運営支援システムとの連携機能

⑤ 炉前操作盤（化粧扉開閉用）

- ・炉前化粧扉の操作機能及び運営支援システムの表示機能等を有するものとする。なお、故人名等の表示等のデータについては、運営支援システムと共有化ができること。

機能	化粧扉開閉、故人名等の表示等
数量	火葬炉5炉

## ⑥計装制御装置

- ・火葬炉の安定した運転・制御に必要な計装制御機器を設置すること。なお、原則として火葬炉の運転・制御は火葬炉現場操作盤で行うこととするが、中央監視室からも、監視・各種記録の他、機器遠隔操作ができること。

## エ その他の用具等

### (ア) 保守点検工具等

- ・火葬炉設備事業者は、必要な工具を納入し、納入工具リストを提出すること。

### (イ) 収骨用具

- ・収骨用具として、骨壺及び収骨箸を置く収骨台、その他必要なもの一式を整備すること。

### (ウ) その他必要なもの

- ・その他、火葬を行うに当たって必要な用具等については、火葬炉設備事業者の責任において整備すること。

## (4) 運営支援システム整備要件

### ア 概要

本施設の円滑な運営・管理に必要な、運営支援システムを構築すること。

- ・火葬炉の稼働状況、告別・収骨室、待合室などの施設の利用状況等を統合的に管理するシステムを構築すること。また会葬者及び職員が、この情報を施設内各所の表示器で確認できるようにすること。
- ・現在の既設火葬場の火葬申し込み方法を確認した上で市と協議を行い、施設の利用申し込みが行える WEB 予約等のシステムを構築すること。また、電話による施設の利用申し込み対応も可能とすること。

### イ 機器構成及び仕様

本システムの機器構成は、上記アを満たすことができるもので、火葬炉設備事業者の提案とする。

### ウ 機能

#### (ア) 操作機能

次の操作機能を有すること。

- ・受付情報の登録、修正・各施設の運用状況の登録、修正
- ・施設の休止設定
- ・使用設備の手動変更
- ・自動制御機能の手動変更
- ・その他必要な機能

## (イ) 自動制御機能

- ・各炉の制御情報（納棺可、着火、冷却中、冷却完了等）の受信、表示ができること。
- ・各施設の運用状況表示は、次の例示を参考に火葬炉設備事業者の提案とする。

火葬炉	着火、冷却中、冷却完了、納棺可等
待合室	待合中、清掃中、使用終了
告別・収骨室	収骨中、使用終了

- ・利用申し込み状況や当日の受付情報（受付番号、受付時刻、故人名、性別、生年月日、死亡年月日）の受信、表示は、次の例示を参考に火葬炉設備事業者の提案とする。

炉前表示 告別・収骨室表示 待合室表示	故人名
進行状況表示 モニター	故人名、性別、炉・告別・収骨室・待合室の利用番号、火葬経過時間等各設備の利用状況（火葬炉、待合室、告別・収骨室等の利用状況）
総合案内表示	故人名、炉、告別・収骨室、待合室の利用番号

## (ウ) その他

- ・各種データの蓄積、統計処理、帳票類の作成・印刷等ができること。
- ・その他自動制御に必要な機能を有すること。
- ・システム故障時等の非常時の対応について提案すること。

## (5) 設計業務（火葬炉設備に関するものに限る）

### ア 業務の対象

各種関係法令を遵守し、本要求水準書、火葬炉設備工事請負契約書（案）、火葬炉設備事業者提案等に基づいた、本施設を整備するために必要な一切の設計業務。

### イ 設計計画書の提出

火葬炉設備事業者は、設計業務着手前に詳細工程表を含む設計計画書を作成し、市に提出して承認を得ること。

なお、設計計画書には、責任者を配置した設計体制を定め、明記すること。

### ウ 設計内容の協議等

市は、火葬炉設備事業者に設計（基本設計、実施設計）の検討内容について、随時、報告を求めることができる。設計は、契約時の要求水準書及び事業者提案等を基に、市と十分に協議を行い、実施すること。

### エ 進捗状況の管理

設計の進捗管理を火葬炉設備事業者の責任において実施すること。

## オ 設計の変更について

設計の変更に関する事項は、火葬炉設備工事請負契約書（案）にて定める。

## カ 業務の報告及び設計図書等の提出

火葬炉設備事業者は、設計計画書に基づき定期的に市に対して設計業務の進捗状況の説明及び報告を行うとともに、基本設計及び実施設計の終了時に、以下に示す設計図書等（火葬炉設備に関するものに限る）を市に提出して承諾を得ること。

なお、市に対し設計図書に関する著作物の利用を許諾することとする。

### （ア）基本設計終了時

- ①設計図
- ②基本設計説明書
- ③基本設計説明書（概要版）
- ④工程表
- ⑤什器備品リスト及びカタログ
- ⑥工事費概算書
- ⑦セルフモニタリングチェックシート
- ⑧見積関係資料
- ⑨関係官庁・関係機関届出等関係図書
- ⑩その他必要資料

### （イ）実施設計終了時

- ①設計業務完了届
- ②設計図（縮小版含む）
- ③実施設計説明書（基本設計説明書を元に実施設計の結果を反映付加する。）
- ④実施設計説明書（概要版）
- ⑤工事費内訳書
- ⑥数量調書
- ⑦設計計算書
- ⑧什器備品リスト及びカタログ
- ⑨セルフモニタリングチェックシート
- ⑩その他必要資料

## キ 留意事項

- ・火葬炉設備事業者は、火葬炉工事請負契約書（案）に基づき、着手届、業務工程表、管理技術者等通知書及び完了通知書を提出すること。
- ・基本設計は、単なる火葬炉設備の全体像を概略的に示す程度の業務とせず、実施設計に移行した場合に各分野の業務が支障なく進めるために十分な内容とすること。

- ・基本設計において、主要な寸法、おさまり、材料、技術等の検討を十分に行い、空間と機能のあり方に大きな影響を与える項目について、基本方針と解決策が盛り込まれた内容とすること。
- ・基本設計完了後、設計内容が本要求水準書及び提案書に適合していることについて市の確認を受け、実施設計業務に移ること。
- ・実施設計は、工事の実施に必要かつ事業者が工事費内訳明細書を作成するために十分な内容とすること。
- ・工事費内訳明細書は、市が事業を執行するための官庁積算をするうえで、十分な内容とすること。
- ・施設の管理運営を円滑に行うために必要な業務内容、職員の人員配置計画を提案すること。
- ・本事業に必要な法的手続き等は、火葬炉設備事業者の責任により行う。

## (6) 建設業務（火葬炉設備に関するものに限る）

### ア 業務の対象

各種関係法令等を遵守し、本要求水準書、火葬炉設備工事請負契約書（案）、設計図書、火葬炉設備事業者提案等に基づいた、建設に係る一切の業務。

### イ 基本要件

- ・整備期間中の建設工事に伴い、騒音、振動、悪臭、粉じん発生、濁水の発生、交通渋滞等、周辺生活環境及び隣接する火葬場並びに葬祭場の事業活動に支障が生ずる恐れがないよう必要な対策を講じ、工事説明会を実施すること。対象とする範囲及び実施する回数及び時期については市と協議すること。
- ・整備期間中に第三者に及ぼした損害は、火葬炉設備事業者が責任を負うものとする。

### ウ 着工前の業務

#### (ア) 準備調査等

- ・着工に先立ち、必要な準備は火葬炉設備事業者が行うこと。

#### (イ) 書類の提出

- ・火葬炉設備事業者は、建築事業者が提出する建設工事着手前に詳細工程表を含む「総合施工計画書」及び以下の書類の作成に協力すること。ただし、火葬炉設備に関するものについては、火葬炉設備事業者が市に提出・報告すること。

#### ①工事実施体制

#### ②工事着工届

#### ③現場代理人及び監理技術者届（経歴書を添付）

#### ④下請業者一覧表（ただし、着工後に契約したものについては随時提出すること）

- ⑤仮設計画書
- ⑥工事記録写真撮影計画書
- ⑦主要施工計画書
- ⑧主要資機材一覧表
- ⑨その他必要となる書類・データ類（CD-R）
- ⑩ 施工体制台帳（ただし、着工後に契約したものについては随時提出すること。）

## エ 整備期間中の業務

### （ア）建設工事

- ・火葬炉設備事業者は、工事現場に工事記録を常に整備すること。
- ・市は、火葬炉設備事業者が行う工程会議に立会うことができる。また、工事現場での施工状況の確認は随時行うことができる。
- ・工事から発生した廃棄物等については、法令等に定められたとおり適正に処理すること。
- ・工事から発生した廃材等については、積極的に再資源化を図ること。
- ・道路等に損傷を与えないよう留意し、工事に際し汚損、破損した場合の補修及び補償は、事業者の負担において行うこと。
- ・整備期間中は、火災や地震等の災害に対する事前対応を実施し、万一火災、災害等が発生した場合には、適切な事後対応を実施し、関係者の安全確保に努めるとともに、市の災害対策に必要な支援・協力を実施すること。

## オ 完成後の業務

### （ア）検査及び完成確認

検査及び完成確認は、本施設については次の規定により実施する。

#### ①火葬炉設備事業者による完成検査

- ・火葬炉設備事業者は、本施設の完成検査及び機器・器具の試運転検査等を実施すること。
- ・完成検査及び機器・器具の試運転検査等の実施について、事前に市に書面で通知すること。
- ・市は、火葬炉設備事業者が実施する完成検査及び機器・器具の試運転検査等に立会うことができる。
- ・事業者は、市に対して完成検査、機器・器具の試運転検査等の結果を必要に応じて検査済証その他の検査結果に関する書面の写しを添えて報告すること。

#### ②市監督員による完成確認

- ・市は、火葬炉設備事業者による完成検査、機器・器具の試運転検査等、法令に基づく完成検査等の終了後、本施設について完成確認を実施する。
- ・市は、火葬炉設備事業者の立会いの下で、完成確認を実施する。

- ・市の完成確認は市所定の監督員が行う。監督員については、うるま市契約規則(平成19年うるま市規則第9号)第19条の規定及び「うるま市工事監督規程」による。

### ③市検査員による完成部分検査

- ・市は完成確認実施後、完成部分検査を実施する。ただし、稼働後性能試験及び稼働準備業務は完成部分検査対象から除く。
- ・完成部分検査実施時期は、供用開始の準備に必要な期間及び稼働後性能試験期間を考慮し、市と火葬炉設備事業者にて協議して決定する。ただし令和9年(2027年)6月下旬を期限とする。
- ・完成部分検査合格後、火葬炉設備事業者は施設を市へ引渡すものとする。
- ・完成部分検査の実施については、「うるま市工事検査規程」による。

### ④市検査員による完成検査

- ・市は、稼働後性能試験結果が要求水準書に定める性能を満足することが確認された後、完成検査を実施する。
- ・完成検査の実施については、「うるま市工事検査規程」による。

### ⑤市検査員による中間技術検査

- ・市は、必要に応じて整備工事中に中間技術検査を実施する。
- ・中間技術検査の実施については、「うるま市工事検査規程」による。

## (イ) 完成図書の提出

火葬炉設備事業者は、以下に示された完成図書を市に提出すること。

- ①工事完了届
- ②保証書、同一覧表
- ③鍵引渡し書(鍵番号一覧表共)
- ④メーカーリスト(火葬炉設備版、什器・備品版)
- ⑤設備機器仕様・規格・取扱説明一覧表
- ⑥協力(下請)業者一覧表
- ⑦官公庁関係書類、同一覧表
- ⑧予備品リスト
- ⑨鍵(鍵番号一覧表付きキーボックス入り)
- ⑩設備機器仕様書・規格書
- ⑪取扱説明書
- ⑫工事記録写真(工事用アルバム形式)
- ⑬竣工写真(アルバム形式)
- ⑭竣工図(火葬炉設備)
- ⑮データ類(CD-R)

- ⑯保証書、設備台帳、試験成績報告書
- ⑰その他維持管理等において必要となる図書
- ⑱その他必要となる書類

上記の提出書類については、施設全体としてまとめるように建築事業者と調整すること。

#### カ 各種申請及び資格者の配置

- ・ 工事に伴う許認可等の各種申請等は、火葬炉設備事業者の責任において行うこと。ただし、市は火葬炉設備事業者からの要請があった場合、必要に応じて資料提供その他の協力を行う。
- ・ 工事に伴い必要となる有資格者は、関係法令等に則り適切に配置すること。

#### (7) 工事監理業務（火葬炉設備に関するものに限る）

- ・ 火葬炉設備事業者は、「沖縄県土木建築部 建築工事監理業務委託共通仕様書」により、工事監理を行うこと。

#### (8) 備品等整備業務

- ・ 本事業で設置する備品は、「資料5 事業者が設置する火葬備品リスト」を要求水準とする。火葬炉設備事業者は、一覧に示す備品の他に、斎場運営で必要な備品等を提案すること。
- ・ 備品の設置及び整備を整備期間中に実施すること。

#### (9) 施設に係る環境保全等対策業務（火葬炉設備に関するものに限る）

##### ア 基本要件

火葬炉設備事業者は、自主的に環境への影響を把握・検討し、各種の必要とされる環境基準等を満足する施設を整備すること。

##### イ 周辺生活環境の保全に係る基準

本施設は、次の基準を遵守すること。なお、これらの基準が施設の稼働期間中遵守されるよう、施設整備段階、運転支援及び性能試験業務段階で十分な性能確認を行い整備すること。

##### (ア) 排気ガスに係る排出基準

排気ガスについては、次に掲げる上限値以下とする。

< 1 排気筒の上限値 >

規制物質	上限値
ダイオキシン類濃度	1.0ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>
ばいじん	0.01g/Nm <sup>3</sup>
硫黄酸化物	30ppmかつK値6.0
窒素酸化物	250ppm

塩化水素	50ppm
一酸化炭素	30ppm以下

※上限値は酸素濃度 12%換算値（1工程の平均値）とする。

#### (イ) 悪臭に係る基準

事業区域は悪臭防止法に基づく規制があり、「うるま市公害防止条例及び規則」では、規制地域（C区域）に含まれており、悪臭原因物の許容限度（臭気指数）は21と規制されている。

敷地境界線の地表における悪臭対策を行う。

#### (ウ) 騒音に係る基準

事業区域は「うるま市公害防止条例及び規則」における、騒音規制法に基づく規制区域に該当しないが、火葬場マニュアル\*2の数値を規制値として採用する。

規制値は以下のとおりとなる。

<騒音規制値>

項目		公害防止目標値
騒音	作業室内	70dB(A)以下(1 炉稼動時)
		80dB(A)以下(全炉稼動時)
	炉前ホール	60dB(A)以下(全炉稼動時)
	敷地境界	50dB(A)以下(全炉稼動時)

\*2 火葬場マニュアル：「火葬場の建設・維持管理マニュアル -改訂新版-」日本環境斎苑協会 平成30年8月

#### (エ) 振動に係る基準

事業区域は「うるま市公害防止条例及び規則」における、振動規制法に基づく規制区域に該当しておらず、火葬場マニュアルにおいても公害防止目標値は設定されていないため、振動に関する規制は設けない。

#### (オ) 排出灰に係る基準（残骨灰・集じん灰）

・ダイオキシン類 3ng-TEQ/ N m<sup>3</sup>以下

#### (カ) 留意事項

周辺生活環境の保全に係る基準については、火葬炉設備事業者において関係法令等を確認すること。事業の実施にあたっては、周辺生活環境に支障が生ずる恐れがないよう必要な対策を講ずること。

#### (10) 整備事業に係る各種許認可等申請（火葬炉設備に関するものに限る）

・本事業を実施する上で、関係法令などで必要な許認可等申請は、火葬炉設備事業者において本事業の実施に支障が生じないように、適切に行うこと。

- ・火葬炉設備事業者は、市が本事業を実施するうえで必要な許認可等申請を行う場合は、必要な協力を行うこと。

#### (11) 稼働準備業務

- ・事業者は、施設の円滑な運営に必要な機器の運転管理及び取扱いについての稼働計画書を作成すること。施設が支障なく稼働するよう、職員の研修等を含めた指導を行うこと。
- ・指導にあたっては、炉数及び火葬件数を考慮し、十分な人員配置とすること。
- ・職員研修は、試運転期間及び供用開始後の実運転時に行うものとする。

#### (12) 火葬炉設備の性能試験業務

- ・供用開始後の火葬炉設備に関し、資料6「性能試験の項目及び手法」に示した各項目の計測・検査・分析を行い、結果を市へ提出すること。
- ・試験の実施にあたっては、性能試験実施計画書を事前に提出し、内容の承諾を得ること。

#### (13) 本事業実施期間中の保険

- ア 建築事業者は、工事目的物及び工事材料（支給材料を含む。）などを対象とする建設工事保険及び請負業者賠償責任保険、火災保険、組立保険などに加入し、その証書の写しを本市に提出すること。建設工事保険の保険金額は、本工事の契約若しくは本工事の契約額のうち、本市が施工業務に掛かる費用であると認めた金額を保証できるものとする。
- イ 建設労災補償共済又はこれに準ずる共済、保険に加入し、契約後1か月以内に加入を証明する書類を提出すること。
- ウ 建設企業については、建設業退職金共済制度に加入すること。
- エ 保険期間は、工事着工日から工事目的物引渡しの日までとする。また、工事保険などに必要な一切の費用は、事業者の負担とする。