

柏原斎場火葬炉設備等更新工事
要求水準書

令和 5 年 5 月

丹波市

目 次

第 1 章	業務の概要	1
1 - 1	背景と目的	1
1 - 2	事業名	1
1 - 3	事業内容	1
第 2 章	火葬炉設備工事の概要	4
2 - 1	火葬炉設備工事の概要	4
2 - 2	計画主要項目	5
2 - 3	工事及び引き渡し	9
第 3 章	火葬炉設備工事仕様	19
3 - 1	各設備共通仕様	19
3 - 2	火葬炉設備仕様	20
3 - 3	既設火葬炉設備解体工事	27
3 - 4	附則	28
第 4 章	建物等の修繕・改修工事仕様	29
4 - 1	建物等の修繕・改修工事の設計業務	29
4 - 2	建物等の修繕・改修工事	32

第1章 業務の概要

1-1 背景と目的

丹波市には、柏原斎場と氷上斎場の2斎場が設置されている。これらの施設は、平成16年(2004年)11月の氷上郡6町(柏原町、氷上町、青垣町、春日町、山南町、市島町)合併前に建設された施設である。氷上斎場は平成9年(1997年)の建設で、建設後26年が経過し、柏原斎場(つつじ苑)は平成11年(1999年)の建設で、建設後24年が経過している。

2斎場とも火葬炉設備の平均更新年数である約20年以上が経過しており、長期稼働による老朽や劣化が進んでいる状況となっている。また平成12年(2000年)3月に当時の厚生省(現厚生労働省)が発表した「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針」(以下「ダイオキシン類対策指針」という。)以前に設置された設備であり、この指針の条件を満たさない火葬炉設備となっている。

一方、建物に関しては、2施設とも鉄筋コンクリート造であり、法定耐用年数の50年は経過していないが、建物を長期的に安定して使用するためには、定期的な大規模修繕が必要な時期となっており、経年劣化による修繕や設備の更新が必要な時期となっている。

今回、丹波市(以下「発注者」という。)における公共施設個別施設計画に伴い、機能を柏原斎場に集約化するもので、柏原斎場について長期稼働による火葬炉設備の老朽化や、発注者が必要とする機能や性能を満たす火葬炉設備を新たに導入するとともに、建物の必要な修繕・改修工事を行うものである。

1-2 事業名

柏原斎場火葬炉設備等更新工事

1-3 事業内容

本事業は、柏原斎場の長寿命化にあたり、既存柏原斎場を使用しながら「火葬炉設備の更新」及び「建物の修繕・改修工事」を行うため、火葬炉業者による火葬炉設備等更新工事を実施するものである。

1) 既存施設の概要

既存施設の概要は次の通りである。

施設名称	丹波市柏原斎場つつじ苑
竣工	平成11年(1999年)2月
所在地	兵庫県丹波市柏原町下小倉2088番地20
都市計画	決定済
敷地面積	4,987.65㎡
建築面積	1,614.8㎡ 鉄筋コンクリート2階建て
炉設備	現状人体炉4炉、動物炉2炉

2) 火葬炉設備等更新工事の対象となる業務範囲

火葬炉設備等更新工事に関する業務範囲は以下の通りである。

- ① 火葬炉設備の設計業務
- ② 火葬炉設備に関する各種申請等業務
- ③ 建物等の改修・修繕工事に関する設計業務
- ④ 建物等の修繕・改修工事

3) 火葬炉設備等更新工事における工事内容

柏原斎場火葬炉設備等更新工事における工事内容の概要は以下の通りである。

① 火葬炉設備工事

- ・既設火葬炉設備解体工事
- ・火葬炉設備設置工事（既設 4 炉を 5 炉にする）
- ・付随する火葬炉設備工事

② 建物の修繕・改修工事

- ・火葬炉（人体炉）設備の更新に関わる建物に関する工事
- ・収骨室の待合室への改修工事
- ・待合ホール・待合室・廊下等の修繕・改修工事
- ・トイレの改修工事
- ・地下燃料タンクの更新工事
- ・受変電設備・非常用発電設備の更新工事
- ・外壁及び屋根の修繕

※建物の改修に当たり建築面積の変更はないものとし、火葬炉設備工事に関して開口部の変更や構造上必要な補強が生じた場合は実施すること

4) 事業費

火葬炉設備等更新工事費の合計

上限額 542,000,000 円（消費税及び地方消費税を含む）

5) 工期

契約締結日の翌日から令和 8 年 2 月まで（予定）

※契約条件については市の規定による。

6) 適用法令

本事業の設計・工事にあたっては、遵守すべき関係法令及び基準等（いずれも最新版とする）を以下に示す。

法令等

- ① 墓地、埋葬等に関する法律（昭和23年法律第48号）
- ② 都市計画法（昭和43年法律第100号）
- ③ 建築基準法（昭和25年法律第201号）
- ④ 消防法（昭和23年法律第186号）

- ⑤ 宅地造成等規制法（昭和36年法律第191号）
 - ⑥ 電気事業法（昭和39年法律第170号）
 - ⑦ 大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）
 - ⑧ 悪臭防止法（昭和46年法律第91号）
 - ⑨ 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）
 - ⑩ 騒音規制法（昭和43年法律第98号）
 - ⑪ 振動規制法（昭和51年法律第64号）
 - ⑫ 労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）
 - ⑬ 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー新法）（平成18年法律第91号）
 - ⑭ 農地法（昭和27年法律第229号）
 - ⑮ 森林法（昭和26年法律第249号）
 - ⑯ 健康増進法（平成14年法律第103号）
 - ⑰ 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）
 - ⑱ 危険物の規制に関する政令（昭和34年政令第306号）
 - ⑲ 電気設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第52号）
 - ⑳ 建設業法（昭和24年法律第100号）
 - ㉑ 丹波市墓地、納骨堂又は火葬場の経営の許可基準等に関する条例（平成24年3月8日条例第11号）
- その他
- ・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類削減対策検討会答申）

設計基準、仕様書等

- ・建築設計基準及び同解説（令和4年改訂）
- ・建築構造設計基準及び同解説（令和3年改訂）
- ・建築設備設計基準（令和3年改訂）
- ・建築設備計画基準及び同解説（令和3年改訂）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）（令和4年版）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（令和4年版）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（令和4年版）
- ・官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（令和3年版）
- ・公共建築工事標準単価積算基準（令和5年）
- ・公共建築数量積算基準（令和5年）
- ・公共建築設備数量積算基準（令和5年）
- ・公共建築設備数量積算基準（令和5年）
- ・公共建築工事内訳書標準書式（令和5年）

（参考）改訂新版火葬場の建設・維持管理マニュアル（日本環境斎苑協会）

第2章 火葬炉設備工事の概要

2-1 火葬炉設備工事の概要

1) 基本的事項

各種関連法規を順守し、本要求水準書、設計・建設工事請負契約書、設計図書に基づき、既存火葬炉設備の解体工事、新規火葬炉の設置工事及び関連業務を行う。

火葬時間は火葬計画を遂行する上で重要な要素であるので、時間厳守が可能なようにバーナー容量等について十分な検討を行うこと。

燃焼計算は各社の燃焼データをもとに、耐火物の蓄熱状況やリーク空気量など適正な条件設定のもとで行うこと。

2) 基本要件

① 火葬炉設置基数

火葬炉 台車式寝棺炉 5基

② 火葬炉設備計画概要

火葬炉設備の概要は、下記のとおりである。

- (1) 火葬炉設備
- (2) 燃焼設備
- (3) 排ガス処理設備
- (4) 通風設備
- (5) 火葬炉付帯設備
- (6) 電気、計装設備
- (7) その他

③ 設計上の留意点

火葬炉設備の設計にあたっては、次の点に留意すること。

- (1) 既設建物内に、火葬炉設備5炉を納めるものとし、増築は行わないこと。
- (2) 更新工事中でも、火葬炉4炉が稼働となる工事工程とすること。
- (3) 火葬炉設備は、高い安全性と信頼性及び十分な耐久性を有すること。
- (4) 省力化及び省エネルギー化に配慮した設備であること。
- (5) ダイオキシン類、ばい煙、臭気、騒音等の公害発生防止に十分配慮し、無煙（可視煙を出さない）無臭化を目指すこと。
- (6) 作業環境及び労働安全、衛生に十分配慮すること。
- (7) 会葬者の火傷防止等安全には十分配慮すること。
- (8) 火葬等に係る作業全般において、極力自動化を図ること。
- (9) 機器配置計画においては、既設建物内に納め、火葬炉設備等のオーバーホールや更新等を考慮すること。
- (10) 常に稼働が可能な施設とするため、災害時等のバックアップのための必要な設備・機器類を設置するとともに、耐震性にも配慮すること。

- (11) 設備の計画及び施工にあたっては、関係法令等を遵守すること。
- (12) 火葬炉設備の施工にあたっては、建物の修繕・改修工事等と調整を行い、相互に支障がないようにし、会葬者の安全確保及び心情への配慮など、火葬への影響が無いようにすること。

3) 火葬炉設備配置条件

- (1) 火葬炉本体及び排気設備等の設置スペースについては、既存のレイアウトを可能な限り順守し、既設の建物の内に納めること。
- (2) 既設火葬炉設備の総重量が1炉当たり15トンと想定されるため、新規火葬炉設備に関しても総重量は15トン以下とすること。
- (3) 炉前化粧扉は既設をそのまま利用する。間口は現行のままとする。
- (4) 火葬炉設備工事に関して開口部の変更や構造上必要な補強が生じた場合は、補強工事を実施すること。

2-2 計画主要項目

1) 計画主要項目

①火葬重量等

(1) 火葬重量

火葬炉の火葬対象とする遺体及び柩、副葬品の重量は下表のとおりとする。

遺体重量	柩重量	副葬品
75kg	15kg	10kg

※ 遺体重量100kg以上の大型遺体の火葬も可能であること。

(2) 柩の最大寸法

想定する柩の最大寸法は下表のとおりとする。

長さ	幅	高さ
2,150 mm	650 mm	600 mm

(3) 燃焼物の組成

燃焼計算における燃焼物の組成は下表のとおりとする。

組成	遺体 (75 kg)		柩 (15 kg)		副葬品 (10 kg)		合計 (100 kg)	
	割合 (%)	重量 (kg)	割合 (%)	重量 (kg)	割合 (%)	重量 (kg)	割合 (%)	重量 (kg)
W (水分)	65.00	48.75	12.00	1.80	20.00	2.00	52.55	52.55
C (炭素)	23.00	17.25	47.00	7.05	43.00	4.30	28.60	28.60
H (水素)	2.78	2.08	4.50	0.68	4.00	0.40	3.16	3.16
O (酸素)	3.22	2.42	34.00	5.10	27.50	2.75	10.27	10.27
S (硫黄)	0.20	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15
N (窒素)	2.60	1.95	1.00	0.15	3.50	0.35	2.45	2.45
Ah (灰分)	3.20	2.40	1.50	0.22	2.00	0.20	2.82	2.82
合計	100.00	75.00	100.00	15.00	100.00	10.00	100.00	100.00

②計画主要項目

火葬炉等は、以下の主要な能力を有するものとする。

(1) 火葬炉設備要件

火葬炉設備は耐久性があり、遺体、柩、副葬品を指定された時間内に安定した燃焼状態を保持しつつ、未燃物が残らないよう遺体等が完全に骨・灰となる能力を有するものとする。また、原則としてデレッキ操作を必要としないで火葬が完了できる設備とする。

また、排ガス中のばい煙（ばいじん、ダイオキシン類、窒素酸化物、硫黄酸化物等）、悪臭並びに騒音等については、要求水準書に定める基準値を遵守しなければならない。

(2) 主要設備方式

火葬炉設備の運転管理は中央監視方式とし、安定性、安全性を考慮し、制御の自動化による一連の工程の効率化に努める。また、タッチパネル操作盤等を採用することにより、操作の容易性や経費の削減を図ること。

炉数	: 火葬炉	—	5 基
型式	: 火葬炉	—	台車式大型炉（冷却前室付、前入れ前出し）
	: 再燃焼炉	—	主燃焼炉直上型、1 炉 1 再燃焼方式
燃料	: 灯油		
排気系列	: 2 基 1 系列×2 系列、1 基 1 系列×1 系列		
再燃焼炉内温度	: 主燃焼バーナー着火時から 800℃以上とする		
排ガス冷却	: ダイオキシン類が再合成しない温度まで急冷可能な設備とする		
除じん設備	: 乾式フィルター方式		
電気計装設備	: 炉操作盤—タッチパネル形式		
収骨方法	: 収骨室にて火葬用炉内台車上から収骨する		
運転回数	: 平均 2 回／炉・日（1 日 4 回転の火葬も可能なものとする）		
火葬時間	: 再燃焼バーナー着火から消火まで約 65 分、収骨が可能になるまでの冷却時間を約 15 分とし、全体で約 80 分程度とする。		

(3) 非常時の運転

ア 停電時の対応

停電時には、非常用発電設備からの電力供給を受け、火葬を継続できるシステムとする。

- ・停電時においても、非常用電力の供給を受けることにより、火葬・冷却終了まで通常通り運転を継続でき、収骨まで行えるものとする。
- ・火葬炉 5 炉が同時使用できるようにし、1 日当たり 5 体の火葬が行えるようにすること。万一、非常用電力の供給を受けることができない場合は安全側に停止すること。
- ・非常用発電設備は、すべての系列に配電できるシステムとし、必要電気容量を確保した能力とすること。

イ 地震時の対応

震度 5 以上を検知することにより、全設備が安全側に停止するシステムとし、監視盤に警報を表示すること。

- ・復帰は、職員が安全を確認の後、手動復帰とする。

(4) 告別方法

車寄せで柩を霊柩車から柩運搬車に載せ替え、この柩運搬車を告別室まで移動し、告別を行う形式を想定している。告別終了後に柩運搬車を火葬炉前に移動させ、柩を前室内の火葬用耐火台車に載せ替え、火葬を行うものとする。

(5) 収骨方法

火葬及び冷却後、炉内台車を台車運搬車で炉前ホールに引き出し、台車運搬車を収骨室に移動し、炉内台車上の焼骨を遺族が収骨する方法とする。

(6) 安全対策

危険防止及び操作ミスの防止のため、各種インターロック装置を設け、非常時の場合は各装置を安全側に作動させる危険回避機能を具備すること。

- ・自動化した部位については、すべて手動操作が可能ないように設計すること。
- ・作業員の安全、事故防止措置を十分に考慮すること。
- ・作業員の火傷防止のため、火葬炉本体等の表面温度は 50℃以下となるように断熱施工すること。

(7) 公害防止基準

要求水準書、公害関係法令及びその他の法令等を遵守し得る構造・設備とするとともに、可視煙や可視水蒸気及び臭気を生じさせないよう配慮すること。

なお、具体的な公害防止基準値（火葬全工程の平均値）は次のとおりとする。

ア 排ガス基準値（排気筒出口）

ばいじん	0.03g/m ³ N 以下
硫黄酸化物	30ppm 以下
窒素酸化物	250ppm 以下
塩化水素	50ppm 以下
一酸化炭素	30ppm 以下
ダイオキシン類	1.0ng-TEQ/m ³ N 以下（酸素濃度 12%換算値）

イ 特定悪臭物質濃度

下記の数値以下とする。

（単位 ppm）

アンモニア	1	イソバレルアルデヒド [※]	0.003
メチルメルカプタン	0.002	イソブタノール	0.9
硫化水素	0.02	酢酸エチル	3
硫化メチル	0.01	メチルイソブチルケトン	1
二硫化メチル	0.009	トルエン	10
トリメチルアミン	0.005	スチレン	0.4

アセトアルデヒド	0.05	キシレン	1
プロピオンアルデヒド	0.05	プロピオン酸	0.03
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ノルマル酪酸	0.001
イソブチルアルデヒド	0.02	ノルマル吉草酸	0.0009
ノルマルヘリルアルデヒド	0.009	イ吉草酸	0.001

ウ 臭気濃度

排気筒 500 以下

敷地境界 10 以下

エ 騒音

下記の基準値以下とする。

作業室内（1 炉が稼働）	80dB (A)
炉前ホール（1 炉稼働時）	60dB (A)
敷地境界（半数の炉が稼働） 昼間	60dB (A)

オ 振動

敷地境界（半数の炉が稼働） 昼間	60dB (A)
------------------	----------

カ その他

本項に指定していないものについては、関係法令・関係条例等によるものとする。

(8) 安全管理

既設建物の限られた空間を有効に利用した機器配置計画を行い、運転管理における安全等（保守の容易さ、作業の安全性、バルブ等の適所への設置）を確保し、各種保安装置設置及び、必要な機器の予備の確保などに留意すること。

また、関係法令に準拠して、安全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騒音防止、室内の必要照度の確保、ゆとりあるスペースの確保に心がけること。

特に機器等で騒音や振動の発生源となるものは、防振ゴム等の構造により有効な防振対策を施し、火葬場から発生する騒音、振動が周辺環境のみならず、施設内の待合室に影響を及ぼさないようにすること。

2）火葬炉設備機能の確保

①適用範囲

要求水準書は、火葬炉設備の基本的内容について定めるものであり、要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の目的達成及び施設機能の確保のために必要な設備機器、または工事の性質上当然必要と思われるものについては、記載の有無にかかわらず、受注者の責任と負担において全て完備すること。

③ 疑義

受注者（契約前も含む）は、設計中または工事施工中に疑義が生じた場合には、その都度書面にて発注者と協議し、その指示に従うとともに、協議記録を提出すること。

③変更

火葬炉設備の実施設計は、原則として要求水準書及び受注候補者と特定された参加者が提出した技術提案図書によるものとする。ただし、発注者の指示等により変更を行う場合はこの限りではない。

受注者独自の仕様により要求水準書と同等以上の性能が確保される場合は、機能及び管理上の内容が同等以上の場合を条件に、発注者の指示または承諾を得た上で変更することができる。

実施設計期間中、技術提案図書の中で要求水準書に適合しない箇所が発見された場合または、技術提案図書の内容により設備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は、技術提案図書に対する改善変更を受注者の負担において行うものとする。

実施設計完了後、設計図書中に要求水準書に適合しない箇所が発見された場合、または、設備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、発注者の承諾を得て受注者の責任と負担において設計図書に対する改善・変更を行うものとする。

その他、設備にあたって変更の必要が生じた場合は、市が定める契約事項によるものとする。

2-3 工事及び引き渡し

1) 火葬炉設備の性能の要件

受注者が採用する設備、装置及び機器類は、施設の目的達成のために必要な性能を有し、かつ維持管理費の節減を十分考慮したものでなければならない。

主な機器類の設計時の設定耐用年数は以下の通りとする。

火葬炉設備全体 20 年（主燃焼炉及び再燃焼炉の耐火物、火葬用炉内台車及びバッテリー等の消耗品を除く）

※ただし、火葬炉本体、排ガス処理装置等のケーシング類は 35 年とする。

2) 火葬炉設備の設計方針等

①設計方針

- ・火葬炉設備の設計については要求水準書を優先し、技術提案図書を基本として受注者の責任において実施設計を行うものとする。
- ・設計においては、要求水準書の他、「1-3 事業内容 6) 適用法令」に示す関係法令及び基準等を遵守すること。
- ・業務の詳細及び当該工事について、発注者と十分に協議して業務の目的を達成しなければならない。また、進捗状況に応じて設計図書等を提出するなどの報告をするものとする。
- ・設備機器配置計画は、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、快適安全な室内環境、部位に応じた恒久性、機器の維持管理性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。

- ・機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化や、緊急時に迅速に対処ができるよう計画すること。
- ・職員の日常点検作業の動線、補修、整備作業及び工事用スペースを確保すること。

②構造計画

(1) 基本方針

- ・各設備機器は、建築設備の耐震設計施工法等に準拠し、地震に対して十分な強度を有する構造とすること。
- ・振動を伴う機器は十分な防振対策を考慮すること。

(2) 基礎構造

- ・機器の据付基礎については、必要に応じて設置し、地震に対して十分な強度を有する構造とすること。

(3) 架構構造

- ・集じん機など重量の大きな機器を支持する架構は十分な強度、剛性を有し、地震時にも十分な構造とすること。

3) 材料及び機器

①基本事項

使用材料及び機器は全てそれぞれ用途に適合する製品で、かつ全て新品とし、日本工業規格(JIS)、電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電機工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生工学会規格(HASS)、日本電線工業会標準規格(JCS)、日本塗料工事規格(JPS)等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならないほか、次の項目にも適合するものとする。

- (1) 高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものであること。
- (2) 腐食性環境で使用する材料は、耐蝕性に優れたものであること。
- (3) 磨耗の恐れのある環境で使用する材料は、耐摩耗性に優れていること。
- (4) 屋外で使用されるものは、耐候性及び耐食性に優れていること。
- (5) 駆動部を擁する機器は、低騒音・低振動性に優れているものを採用すること。

なお、使用する材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討の上、選定するとともに、最新の型式であって製造者の保守対応期間が長いものであり、できる限り汎用品を使用するよう努めるものとする。

②材料及び機器のメーカー選定

設備に使用する材料及び機器類は、すべて発注者の承諾を得た機材メーカー製品としなければならない。また、受注者以外の者に属する特許使用の許諾及び実用新案等の工業所有権の使用の承諾が必要な場合は、受注者の責任及び費用負担により対処すること。

4) 試運転運転指導

①試運転

- (1) 試運転は工期内に行うものとする。
- (2) 試運転は、現場の状況を勘案した上で、受注者が発注者とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、発注者の立会いのもとに行うものとする。
- (3) 受注者は試運転期間中、専門技術者を現地に常駐させること。
- (4) 試運転の実施において支障が生じた場合は、受注者の責任のもとに対応するものとする。
- (5) 受注者は試運転期間中の運転記録を作成し、発注者に提出すること。

この期間に行われる調整及び点検には、原則として発注者の立会いを要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を発注者に報告すること。なお、補修に際して、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、発注者の承諾を得て行うこと。

②運転指導

- (1) 施設を円滑に運営するため、受注者は施設に配置される火葬業務従事職員に対し、機器の運転、管理および取扱い、緊急時の対応等について、運転指導計画書に基づき、十分な教育と指導を行うこと。なお、運転指導計画書等は、あらかじめ受注者が作成し、発注者の承認を得ること。
- (2) 運転指導は、当初稼働する系列に関する試運転終了後に火葬業務従事職員に対して事前指導を行い、稼働開始後に 5 日間行うものとする。なお、次の系列の更新後に指導を行う必要が生じた場合、または指導を行うことにより効果が上がると判断される場合には、発注者と協議のうえ運転指導を再度行うこと。

③試運転及び運転指導にかかる経費

試運転等に係る燃料費及び運転指導に必要な人件費等は、受注者の負担とする。

5) 完成検査及び性能保証

①予備性能試験

非常停電、機器故障等、施設の運転時に想定される重大事故について、全系列の緊急動作試験を行い、施設の機能の安全を確認するものとする。

②引渡性能試験

(1) 引渡性能試験

受注者は、工事が終了した系列から、性能試験を発注者立会のもとで行う。引渡性能試験を行うにあたっては、予め発注者と協議のうえ、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等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、発注者の承諾を得なければならない。

- ・ 引渡性能試験は、各系列の工事終了後、予備性能試験に合格した後、使用開始後に順次行う。
- ・ 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、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うこと。但し、該当する試験方法が無い場合は、最も適切な試験方法を発注者に提出し、承認を得てから実施するもの

とする。

- ・引渡性能試験の日程は、あらかじめ発注者と協議して決定すること。
- ・引渡性能試験に要する費用は受注者の負担とする。

(2) 引渡性能試験条件

性能試験時の試験項目と方法は、表 1「性能試験の項目と方法」によること。

表 1 性能試験の項目と方法

No.	試験項目	保証値	試験方法	備 考
1	火葬能力	要求水準書の 2 - 2 計画 主要項目 1) 計画主要項目 ②計画主要項目(2)主要設備 方式に示す条件とする	遺体の火葬を以て性能を 確認する	
2	排出ガス ・ばいじん ・硫黄酸化物 ・窒素酸化物 ・塩化水素 ・一酸化炭素 ・ダイオキシン類	0.03g/m ³ N 以下 30ppm 以下 250ppm 以下 50ppm 以下 平均 30ppm 以下 1.0ng-TEQ/m ³ N 以下(酸素 濃度 12%換算値)	①測定場所 排気筒出口 ②測定回数 1箇所につき 1 回以上 ③測定方法 ・ばいじん(JIS Z8808) ・塩化水素(JIS K0107) ・硫黄酸化物 (JIS K0103) ・窒素酸化物 (JIS K0104) ・ダイオキシン類(JIS K0311)	
3	悪臭物質 ・ 1) 計画主要項目 ②計画主要項目 (7)公害防止基準 イ特定悪臭物質 濃度の 22 項目	1) 計画主要項目②計画主 要項目(7)公害防止基準イ 特定悪臭物質濃度の 22 項 目に示す値とする	①測定場所 敷地境界とする ②測定方法 悪臭防止法施行規則第 5 条の規定に基づく特定悪 臭物質の測定方法による	
4	臭気濃度	・排気筒において 500 以下 ・敷地境界 10 以下	①測定場所 発注者の指示する場所 ②測定方法 三点比較式臭袋法による	
5	騒音	・作業室内 80dB 以下 ・炉前ホール 60dB 以下 ・敷地境界 60dB 以下	①測定場所 発注者の指示する場所 ②測定回数 「昼間」に 1 回以上 ③測定方法 JIS Z8731 による	※空運転炉を含 む全炉運転時と する
6	振動	・敷地境界 60dB 以下	①測定場所 発注者の指示する場所 ②測定回数 「昼間」に 1 回以上 ③測定方法 JIS Z8735 による	※空運転炉を含 む全炉運転時と する

- ・引渡性能試験における運転は、受注者が実施するものとする。
- ・引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析は、公的機関またはこれに準ずる機関とし、発注者の承諾を得て決定すること。

- ・排ガス測定のスAMPLING時間は1行程全てとし、再燃焼バーナーの点火時より主燃焼バーナー消火時までとする。
- ・騒音・振動の測定に関しては、全系列の工事が終了後に実施する。
- ・引渡性能試験の結果、性能保証を達成できない場合はその原因を速やかに検討し、発注者に報告するとともに受注者は必要な改造、調整を行い、改めて当該系列の引渡性能試験を実施すること。（この性能試験は、基準値を満足するまで実施する。）

③完成検査

工事完成とは、工事を全て完了し、引渡性能試験により所定の性能が確認され、必要な書類が全て整った時点とする。予備性能試験及び引渡性能試験に合格した上で、発注者による火葬炉設備の設置状況、塗装状況、完成度等について検査を実施する。

④保証事項

(1) 責任施工

要求水準書及び設計図書に記載した設備の性能及び機能は、全て受注者の責任により保証しなければならない。また、受注者は要求水準書や設計図書に明示されていない事項であっても、性能を保証するために必要なものは、受注者の負担で完備しなければならない。

(2) 保証内容

ア 機器の保証

- ・契約不適合責任期間中は、全ての機器の性能・機能を保証するものとする。
- ・発注者と受注者が協議して定めた機器類の耐用年数については、契約不適合責任期間にかかわらず耐用年数を満足すること。
- ・設計、施工及び材料並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は、受注者の負担により速やかに補修、改造又は交換しなければならない。

イ 性能の保証

- ・要求水準書に記載された火葬等の時間、冷却時間、運転回数及び公害防止基準を遵守しなければならない。

6) 契約不適合責任期間

①契約不適合責任期間

設備の契約不適合責任期間は、全ての工事完了後の正式引渡しの日から2年間とする。

契約不適合責任期間中に生じた設計、施工及び材質、並びに構造上の欠陥による全ての破損及び故障等は、受注者の負担において速やかに補修、改造、または取替を行わなければならない。ただし、火葬業務従事職員の誤操作及び天災等の不測の事故に起因する場合はこの限りではない。

②契約不適合責任期間終了時の引渡し条件

- (1) 契約不適合責任期間終了期限の3ヵ月前にあらかじめ発注者と協議の上、「契約不適合責任期間終了前確認検査要領書」を作成し、発注者立会の上、受注者負担にて検査

を実施しなければならない。なお、引き渡し1年目には1年点検を行うこととする。

- (2) 上記検査において確認された不具合事項については、発注者と協議の上、その指示に従い、受注者の負担にて定められた期限内に手直しを終了すること。

7) 火葬炉設備に関する提出設計図書等

①実施設計図書

市が行う技術提案書の審査の結果、選定された受注候補者は直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを提出すること。また、図書作成に要する一切の経費は受注候補者の負担とする。

ア 火葬炉設備説明書

- ・概要説明書（各設備概要）
- ・制御システムの構成及び動作に係る説明書（フローチャート）
- ・設計計算書（物資収支、熱収支、機器容量計算書、排気筒拡散計算書）
- ・工事仕様書
- ・特許及び実用新案及びリスト

イ 図面等

- ・設備フローシート
- ・全体配置図、主要平面図、断面図、立面図
- ・主要機器の構造図
- ・計装系統図（空気、排ガス、燃料等）
- ・電気設備、計装設備機器リスト

ウ 運営管理条件等

- ・維持管理基準
- ・主要機器の耐用年数
- ・運転人員調書（炉前、炉裏作業の必要人員及び事務職員）
- ・通常及び緊急時のサービス体制等
- ・労働安全衛生対策
- ・公害防止対策
- ・主要設備のメンテナンス費用
- ・定期点検要領書

エ その他、市が指示するもの

オ 部数

- | | | |
|----------|-------------|-----|
| ・仕様書類 | A 4 判 | 4 部 |
| ・図面類 | A 3 判二つ折り製本 | 4 部 |
| ・上記電子データ | 一式 | |

②施工承諾申請図書

受注者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては事前に承諾申請図書により発注者の承諾を得てから着工すること。

また、建築物の修繕・改修に関する事項についても併せて提出すること。

提出書類に関しては、「工事の提出書類、施工及び完成検査の注意点」（丹波市入札検査部入札検査室 令和4年3月）に留意すること。

ただし、火葬炉設備に関しては下記書類を提出すること。

(1) 施工計画

- ・施工計画書（工事工程表、仮設計画、安全計画含む）
- ・機器搬入計画書（搬入要領書を含む）

(2) 設備機器詳細図等

- ・機械設備等（構造図、断面図、組立図、主要部品図、付属品図）
- ・電気設備図（主要機器姿図、単線結線図等）
- ・その他、発注者が指示する機器の性能に関する資料

(3) 検査要領書等

- ・試運転計画書・要領書
- ・緊急作動試験計画書・要領書
- ・検査計画書・要領書
- ・その他発注者が指示するもの

④ 完成図書

受注者は工事竣工に際し、発注者所定の工事関係書類のほか、完成図書として次のものを提出すること。

提出書類に関しては、「工事の提出書類、施工及び完成検査の注意点」（丹波市入札検査部入札検査室 令和4年3月）に留意すること。

- | | |
|------------------------------|-----|
| ・竣工図 | 3 部 |
| ・竣工図縮小「A3判」 | 3 部 |
| ・単体機器図（部品図含む、寸法、材質等記入） | 3 部 |
| ・単体機器メーカーリスト | 2 部 |
| ・CADデータ | 1 式 |
| ・取扱説明書 | 3 部 |
| ・試運転報告書 | 2 部 |
| ・引渡性能試験報告書 | 2 部 |
| ・設備台帳（Excel 形式ファイル） | 1 式 |
| ・性能保証書 | 1 部 |
| ・社内検査報告書 | 2 部 |
| ・定期点検要領書 | 3 部 |
| ・運転マニュアル | 3 部 |
| （通常運転、故障、異常、非常時の運転等を網羅すること。） | |
| ・機器保証内容一覧 | 1 部 |
| ・打合議事録 | 2 部 |
| ・その他発注者が指示する図書 | |

8) 火葬炉設備に関する検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記による。

①立会検査及び立会試験

主要機器の搬入、据付、組み立て等に対する検査及び試験は、原則として発注者の立会のもとで行うものとする。ただし、発注者が認めた場合には、受注者が提示する検査（試験）成績書をもってこれに代えることができる。

そのほか諸官庁などの検査や試験がある場合には、発注者の立会のもとに行うこととする。

②検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ発注者の承認を得た検査（試験）要領書に基づいて行うこと。

③検査及び試験の省略

公的、又はこれに準ずる機関が発行した証明書等で成績が確認できる機器については、検査及び試験を省略できる場合がある。この場合は事前に発注者と協議し、承諾を得るものとする。

④機器の工場立会い検査・試験

発注者が必要と認める機器については、工場立会い検査(試験)を行う。

⑤ 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者が行い、これに要する経費は受注者の負担とする。ただし、発注者の現地までの交通費等の検査に必要な経費は発注者の負担とする。

9) その他

①許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きは受注者の経費負担により速やかに行い、発注者に報告すること。また、工事範囲において発注者が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、受注者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。

②火葬炉設備等更新工事

火葬炉設備等更新工事に際しては、次の事項を遵守すること。

(1) 安全管理

会葬者及び火葬従事職員に対して、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こと。

工事内容について斎場の指定管理者及び必要に応じて葬祭業者に説明を行うこと。

(2) 事前協議・工事打合せ

火葬炉設備等更新工事にあたっては、受注者は発注者と十分な協議を行うとともに、

葬祭業者に対しても告知を行い、火葬の利用及び施工上のトラブルが発生しないよう努めなければならない。また、工事を円滑に進めるため、定期的に発注者の立会いのもとに工事打合せを行い、打合せ事項については、議事録を作成し速やかに発注者に提出すること。

(3) 現場管理

資材置き場の位置、資材搬入路の確保、仮設事務所の設置などについては、発注者と十分な協議を行い、工事の施工に支障が生じないようにすること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。発生した事故等に対する示談、補償、調停、届出等は、全て受注者の責任において処理すること。

(4) 現場代理人

工事の現場代理人は、受注者の代理人として常駐すること。また、現場代理人の変更がある場合には、あらかじめ発注者へ書面を提出すること。

(5) 工事車両搬入路及び現場環境の保全

受注者は、常に工事車両搬入路及び工事現場の整理・整頓・清掃を励行し、工事中に発生する騒音・振動・粉じん等については、関係法規を遵守し現場及び現場付近の保全に努めること。

(6) 工事日報の提出

受注者は、設備工事の進捗状況・作業内容及び人数・搬入材料等を記入した工事日報を発注者に提出すること。

(7) 工事写真の撮影

受注者は、設備全般にわたってはもとより、工事工程に従って段階的に工事写真を撮影編集し、発注者の要求に応じて閲覧できるように整備しておくこと。また、工事検査の際には必要書類と一緒に速やかに発注者に提出すること。

工事写真撮影にあたっては、工事看板を付し必要箇所を撮影し、工事写真は全てカラー写真とする。なお、工事着手前に工事現場及びその周辺の必要と思われる所は、写真を撮影しておくこと。

(8) 補償

工事施工方法により近隣住民及び会葬者に支障を及ぼすことのないように工事を行うこと。なお、工事の影響による補償は受注者の負担とする。

(9) 工事用役務

施工に必要な仮設の水道、電気等の接続は、発注者及び斎場の指定管理者と十分調整、協議の上、受注者の負担において行うものとする。また、設備引渡しまでの電気、水道、燃料等の必要な使用料金は受注者の負担とする。

(10) 仮設

工事に必要な仮設工事は受注者の見込みにより計画すること。

(11) 発生材の処理

工事に際して生じる発生材は全て敷地外に搬出し、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、その他関係法令等に従い適正に処理し、発注者に報告すること。

(12) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努めること。また、万一損傷等が発生した場合は、発注者に連絡の上、受注者の責任及び負担により速やかに復旧すること。

第3章 火葬炉設備工事仕様

3-1 各設備共通仕様

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。

- ① 機器類は点検、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して配置すること。
- ② 高所点検等が不可欠な設備は、安全な作業姿勢を維持できる作業台を設けること。
- ③ 低振動・低騒音型の機器を採用するとともに、騒音、振動を発生する機器類は、防音、耐震対策を講じること。
- ④ 回転部分、駆動部分、突起部には保護カバーを設けること。
- ⑤ 電動機は、用途に応じた構造形式及び使用環境に適した保護形式のものとすること。
- ⑥ 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。
- ⑦ 停電から復電時においても、安全かつ迅速に復旧ができる設備とすること。
- ⑧ 地震発生時には安全側に自動停止し、人の安全を確保するとともに、設備機器においても耐震を考慮した設備とすること。

2) 歩廊・階段、作業床等

- ① 歩廊、階段の床、作業床、点検口付近の床等は、グレーチングやチェッカープレートなど安全性等に配慮したものを設置すること。
- ② 必要に応じて手摺、ガードを設ける等、転落防止対策を講じること。

3) 保温、断熱

- ① 火葬炉設備の性能保持、作業時の安全確保及び作業環境保全のために、必要な箇所に保温、断熱工事を行うこと。
- ② 外装材等は、使用環境に最適な材料を選定すること。
- ③ 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じること。

4) 配管

- ① 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、エア抜き等を考慮して計画し、閉塞し易い管は、掃除が容易なように考慮すること。
- ② 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。
- ③ 建築物の貫通部及び配管支持材は、美観を損なわないように留意すること。
- ④ 弁類には、定常時の設定を明示すること。(例 常時 開)
- ⑤ 弁類の設置位置は原則として床から手の届く範囲とする。
- ⑥ 配管や機器の掃除や補修を行う際、部分解体が容易に行えるように適切な位置に、フランジやバルブ等を設けること。

- ⑦ 消防署等により配管についての指示がある場合は、受注者の責任においてその指示に従い対処すること。

5) 塗装

- ① 機材、装置は、原則として現場搬入前に錆止め塗装を行うこと。
- ② 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に行うこと。
- ③ 塗装材は、耐熱性、耐蝕性、耐候性等を考慮して選定すること。
- ④ 塗装仕上げは、原則として錆止め塗装後、中塗り 1 回、上塗り 1 回とする。
- ⑤ 塗装色は、発注者の指示に従うものとする。
- ⑥ 機器類は、原則として本体に機器名を表示すること。
- ⑦ 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) 制御盤等

動力制御盤、監視盤、制御盤、操作盤等を屋外設置とする場合の材質は SUS 製とし、扉を鍵付きとする場合はマスターキー方式とすること。

なお、塗装は盤内外面とも指定色とし、塗装方法はメラミン焼付塗装または粉体塗装（いずれも半艶）とすること。

7) 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した耐震設計とし、耐震設計基準は、「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版」により行う。本設備は、「耐震安全性の分類」の「建築設備」の「甲類」として考えること。そのほかに次の点を考慮したものとする。

- ① 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパー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こと。
- ② 感震器を設け、安全対策を図ること。

8) その他

- ① 火葬業務に支障が生じないよう、自動操作を手動操作へ切替えができるものとする。
- ② 設備は、地震の際には火葬業務従事職員に対する安全及び施設機器類の保全が図れるよう耐震性を考慮して設計・施工すること。
- ③ 火葬中の停電時においては非常用電源により安全に運転が継続できること。
- ④ 将来の火葬炉の増設を考慮した機器配置とすること。

3-2 火葬炉設備仕様

1) 火葬炉設備

- ① 主燃焼炉
 - (1) 主要項目
 - ア 型式：台車式
 - イ 数量：5 炉

(2) 特記事項

- ア 安定した燃焼を行うことができるよう、燃焼室の容積を十分確保すること。
- イ ケーシング表面温度を 50℃以下とすること。
- ウ 柩の収納、焼骨の取出しが容易等、運営管理面を考慮した構造であること。
- エ 構造材は、使用場所に適した特性及び十分な強度と耐久性を有すること。
- オ 炉内清掃及び点検が容易な設備とすること。
- カ 断熱扉及び台車等の接続部からの外気の漏入が少ない構造とすること。
- キ 火葬中にデレッキ操作の必要がないこと。
- ク 職員の安全性を踏まえ、感染症の遺体の火葬にも配慮した構造とすること。

② 炉内台車

(1) 主要項目

- ア 数量：5 台

(2) 特記事項

- ア 柩の収容、焼骨の取出しが容易で、運転操作性に優れていること。
- イ 十分な耐久性を有し、汚汁の浸透による臭気発散が無い構造であること。
- ウ 汚汁が火葬炉下部に落ちることが無い構造であること。
- エ 部分修理等の修繕が容易な構造とすること。

③ 炉内台車移動装置

(1) 主要項目

- ア 数量：5 基
- イ 駆動方式：電動式

(2) 特記事項

- ア 安全・操作性に優れた構造であること。
- イ 故障時は、手動に切替えて運転ができる構造とすること。
- ウ 主燃焼炉内への空気の侵入を極力防止する構造であること。
- エ 炉内台車はスムーズに移動でき、定位置に自動停止できること。

④ 再燃焼炉

(1) 主要項目

- ア 型式：主燃焼炉直上型
- イ 数量：5 炉

(2) 特記事項

- ア 主燃焼炉 1 炉に対して再燃焼炉を 1 炉設置すること。
- イ 排ガスの基準値を順守できる構造とすること。

ウ 十分な余裕のある再燃バーナーを設け、炉内の温度を火葬終了まで 800℃以上に保つとともに、排ガス滞留時間を 1 秒以上確保すること。

エ 火葬開始時から、ばい煙、臭気の分解に必要な性能を有すること。

オ ダイオキシン類を分解除去できる構造及び機能を有すること。

カ 5 分間の予熱で炉内温度を 800℃まで上昇できる構造とすること。

※燃焼計算にて設計根拠を提出すること。

キ 燃焼効率及び排ガスの攪拌・混合性に優れた構造であること。

ク 排ガスの淀みが生じないなど、炉内に低温域が生じない構造であること。

ケ ケーシング表面温度は 50℃以下とすること。

⑤ 断熱扉及び昇降装置

(1) 主要項目

ア 型式：電動上下自動開閉式

イ 数量：5 基

(2) 特記事項

ア 堅固な構造で、上下方向に開閉する方式とすること。

イ 開閉(昇降)装置が故障の際には、手動で開閉可能な構造とすること。

ウ 扉ロック装置、扉落下防止装置を備えること。

エ 主燃焼バーナー起動回路とインターロックを組むこと。

2) 燃焼設備

① 主燃焼バーナー

(1) 主要項目

ア 数量：5 基

イ 燃料：灯油

ウ 着火方式：電気式自動着火方式

(2) 特記事項

ア 火葬に適した性能を有し、安全確実な着火と安定した燃焼ができること。

イ 火葬中に、必要な部位に火炎を放射できる構造であること。

ウ 低騒音で安全性が高いこと。

② 再燃焼バーナー

(1) 主要項目

ア 数量：5 基

イ 燃料：灯油

ウ 着火方式：電気式自動着火方式

(2) 特記事項

- ア 主燃焼炉排ガスとの接触・混合に適した火炎形状であること。
- イ 安全確実な着火と安定した燃焼ができること。
- ウ 低騒音で安全性が高いこと。

③ 燃料供給装置

(1) 主要項目

- ア オイルストレージタンク（既設入替）
容量：5000L
- イ オイル給油ポンプ（ストレージタンク→オイルサービスタンク）
数量：2 基（切替運転）
- ウ オイルサービスタンク
型式：屋内設置型
容量：990L
数量：1 基
- エ オイル供給ポンプ（オイルサービスタンク→各バーナー）
数量：2 基（交互運転）
- オ 流量計
型式：デジタル計測端子型
数量：5 個（各炉の燃料消費量計測用）

(2) 特記事項

供給経路には、オイルストレーナ（複式）、オイルポンプ、油圧調節弁、流量計等の機器を設置すること。

④ 燃焼用空気送風機

(1) 主要項目

- ア 数量：3 基

(2) 特記事項

- ア 能力は、実運転に支障がないよう余裕があり、安定した制御ができること。
- イ 低騒音、低振動のものであること。
- ウ 作業環境保全のため、防音措置を行うこと。

3) 排ガス処理設備

排ガス処理設備は 2 炉 1 系列及び、1 炉 1 系列とする。

① 排ガス冷却装置

(1) 排ガス冷却器

- ア 主要項目

- ・型式：効率的な排ガス冷却を行い排ガス量が極力少なくなる構造として、建設費及び維持管理費の低減並びに保守の容易性を考慮した方式とすること。
- ・数量：5 基

(2) 特記事項

- ・再燃焼炉から排出される高温ガスを短時間で降温できる構造とすること。
- ・耐熱性、耐触性に優れた材質であること。
- ・ケーシング表面温度は 50℃以下とすること。

② 集じん装置

ア 型式：乾式フィルター

イ 数量：3 基

ウ 保守が容易で、長時間にわたり性能を保持するものとする。

4) 通風設備

① 誘引排風機

(1) 主要項目

ア 数量：3 基

イ 風量制御方式：各社提案

(2) 特記事項

- ア 実運転に支障がないよう風量、風圧に余裕があること。
- イ 排ガス接触部の材質は耐熱性、耐食性を有すること。
- ウ 軸受の冷却は空冷式とすること。
- エ 低騒音、低振動であること。
- オ 遠隔自動、遠隔手動、現場手動での運転操作が可能であること。
- カ 作業環境保全のため、防音措置を行うこと。

② 煙道及びダクト

(1) 主要項目

ア 数量：1 式

(2) 特記事項

- ア 空気取入口には金網を設けること。
- イ 点検清掃が容易な構造とし、適所に点検口等を設けること。
- ウ 角形の大きなものについては、補強リブを入れ、振動の防止に努めること。
- エ 通過ガス量に見合った寸法で、ダスト堆積の恐れがない構造とすること。
- オ 熱による伸縮を考慮した構造とすること。
- カ 煙道のケース表面温度は 50℃以下とすること。

③ 排気筒

(1) 主要項目

ア 型式：短煙突（雨水対応型）

イ 数量：3 基

(2) 特記事項

ア 騒音防止、排ガスの大気拡散、雨水・降雪等の侵入防止を考慮した適切な構造とすること。

イ 耐震性、耐触性、耐候性、耐熱性を有すること。

ウ 排ガス測定が行える安全な位置に測定口（100A×2 ヲ所）を設けること。

5）火葬炉付帯設備

① 前室（冷却室）

(1) 主要項目

ア 型式：ボックス型

イ 数量：5 基

ウ 冷却方法：強制空気冷却方式

エ 冷却時間：15 分以内

(2) 特記事項

ア 遮音、断熱を考慮した構造とすること。

イ 会葬者の目に触れる部分は、尊厳性、重厚感を有する構造、材質とすること。

ウ 清掃が容易にできる構造とすること。

エ 炉前化粧扉の開放時でも前室内を負圧に保てること。

オ 化粧扉を閉めた状態で、炉内台車を収納できる形状・大きさとすること。

② その他付帯工事

(1) 配管工事

・数量：1 式

(2) 保温工事

・数量：1 式

(3) 塗装工事

・数量：1 式

6）電気・計装設備

以下に挙げる主な項目に加え、設備の制御及び運転管理等に必要な電気・計装設備の設置を行うこと。その場合、設備の操作・監視・制御は炉毎に独立して行うものとし、運転監視は中央集中

化を行うことにより、設備運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運転管理に必要な情報収集が合理的かつ迅速に行えること。

緊急時には、故障原因早く特定することができ、早期に復旧できるシステムとすること。

また、運転及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、データ処理システムの採用に当ってはシステム機器の寿命等の維持管理費用に配慮したものとすること。

① 電気設備に係る特記仕様

- (1) 操作機器には、動作表示灯を設置すること。
- (2) 電線管は、原則として金属管とすること。
- (3) 会葬者の目に触れるスイッチ類、電線等は、デザインや配色等を考慮すること。
- (4) 電動機には、電流計を設けることを原則とする。

② 計装設備全体に係る特記仕様

- (1) 火葬炉設備の運転制御は、炉ごとの分散制御方式とし、設備の運転制御及びプロセス監視に必要な計装計器、表示器及び警報装置等を設置すること。
- (2) 設備計画にあたっては、機器等の使用環境、保守・管理の容易性、操作性及び省力化を考慮すること。
- (3) 火葬炉は全自動で運転されるものとすること。
- (4) 自動制御機器については、原則として手動操作が可能であること。また、自動と手動の切替は、現場操作盤で容易に行えること。
- (5) 柩を主燃焼炉内に入れ、断熱扉を閉じない限り、原則として炉運転を実行しないシステムとすることなど安全運転に配慮したインターロックを設けること。
- (6) また保守点検等に際しては、各機器のインターロックが現場操作盤で解除できること。
- (7) コンピューター等の電子機器は、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すること。
- (8) 検出部、指示計、調節計等の機器類は、極力汎用品の中から選択すること。

7) その他工事

① 柩運搬車

(1) 主要項目

ア 型式：電動走行式（リフト付）

イ 数量：2 台

既設利用も可、その場合は機器のオーバーホールを行い必要に応じて部品の交換を行うこと

(2) 特記事項

ア 柩運搬車は、柩を霊柩車から炉前まで運搬し、さらに前室内の炉内台車上に柩を安置するための台車とする。

イ 電動走行式とするが、手動切替で容易に走行できる構造とすること。

ウ 炉内台車上へ柙の安置が容易に行える装置（電動式）を備えること。

エ 美観に優れた材質及びデザインであること。

オ バッテリーは、1日の通常作業が可能な容量とすること。

② 台車運搬車

(1) 主要項目

ア 型式：電動走行式

イ 数量：2台

既設利用も可、その場合は機器のオーバーホールを行い必要に応じて部品の交換を行うこと

(2) 特記事項

ア 台車運搬車は、炉内台車を運搬するための台車とする。

イ 電動走行式とするが、手動切替で容易に走行できる構造とすること。

ウ 炉内台車の出し入れを自動で行える装置を備えるものとする。

エ バッテリーは、1日の通常作業が可能な容量とすること。

オ 遺族等が火傷する恐れがない構造とすること。

③ 保守点検工具

必要な工具、特殊工具及び専用工具類を納入すること。

④ 予備品、消耗品

予備品及び消耗品を納入すること。なお、予備品についてはリスト及び数量を、また消耗品についてはリスト、数量及び交換基準を明記して提出すること。

(1) 予備品は、本設備の契約不適合責任期間中に必要とする数量とする。ただし、契約不適合責任期間中に不足が生じた場合は受注者の負担により追加するものとする。

(2) 消耗品は、本設備の契約不適合責任期間中に必要とする数量とする。ただし、契約不適合責任期間中に不足が生じた場合は受注者の負担により追加するものとする。

(3) 収骨用具は、本設備の契約不適合責任期間中に必要とする数量とする。ただし、契約不適合責任期間中に不足が生じた場合は受注者の負担により追加するものとする。また、必要な用具は機能的で遺族の目にふれるものについては美観に留意すること。

(4) その他：契約不適合責任期間中に必要と思われるもの。

3-3 既設火葬炉設備解体工事

1) 既設火葬炉設備解体工事

既設火葬炉設備の解体工事及び廃材処理。不要備品等の廃棄処理を行うものとする。

安全管理に努め、関連法令に基づいて適正に処理を行うものとする。

3－4 附則

1) 附則

要求水準書に定める各種事項は、設備に期待される機能・性能を表現するために定めたものであり、各設備の材質・型式・数量等については、機能・性能の参考例として記述したものである。

従って、各社独自の技術や設備が要求水準書と異なるものであっても、発注者の期待する機能・性能を上回る場合、もしくは同等と判断される場合は、要求水準書に定める各種事項と異なる事項を提案することも可とする。

第4章 建物等の修繕・改修工事仕様

4-1 建物等の修繕・改修工事に関する設計業務

1) 基本的事項

斎場の施設再配置計画に伴い、集約化される柏原斎場について、長期稼働による火葬炉設備の老朽化や、発注者が必要とする機能や性能を満たす火葬炉設備の新たな導入に合わせて、建築物等の修繕・改修工事を行うものである。

本業務は、火葬炉設備等更新工事に関して、必要な修繕・改修工事に関する設計業務の内容を示すものである。修繕・改修に関しては、施設を稼働しながら行うものとし、工事中も火葬を行い、会葬者の利用があるものとして、工事工程を検討したうえで設計を行うものとする。

2) 設計等業務範囲

火葬炉設備等更新工事のうち設計等の業務範囲は以下の通りである。

- ① 建物の修繕・改修工事設計業務
- ② 建築確認申請書作成業務（必要な場合）
- ③ その他修繕・改修工事にあたり設計に必要な業務

3) 火葬炉設備更新工事の概要

将来予測において必要とされた火葬炉数（予備炉を含め5炉）を「ダイオキシン類削減対策指針」を考慮し、新しい型式の炉設備に更新する計画とする。

更新にあたっては、現状の火葬受付実績を考慮し、日常の火葬業務に支障が出ないようにする為に火葬炉が常時4炉稼働できるようにする。また、火葬数に対応できる待合スペースを確保すること。

丹波市斎場火葬炉設備更新工事に係る整備内容と手順（案）は以下の通り示すが、具体的な修繕・改修の内容及び手順については、令和5年度に発注者と協議しながら決定し、設計を行うものとする。

令和6年度の工事（案）

① 新しい火葬炉設備2炉の設置

- ・更新工事中においても支障が出ないように既存炉室の予備炉空間に最初に2炉設置を計画する。
- ・併せて2階機械室に集じん設備や強制排気設備等の関連設備の設置を行う。

② 既存火葬炉3号炉、4号炉の更新工事

- ・新しい型式の火葬炉を2炉設置の後、既存火葬炉3号炉、4号炉を解体撤去し、解体後に現状の位置に新しい型式の炉設備に更新する。
- ・2階機械室の集じん設備や強制排気設備、排気筒等の関連設備も併せて更新する。

③ 既存火葬炉1号炉、2号炉の更新工事

- ・新しい型式の火葬炉を 4 炉設置の後、既存火葬炉 1 号炉、2 号炉を解体撤去し、解体後に現状の位置に新しい型式の炉設備 1 炉を更新する。
 - ・6 炉の設置スペースがあるが、1 炉分は予備スペースとする。
 - ・2 階機械室の集じん設備や強制排気設備、排気筒等の関連設備も併せて更新する。
- ④ 中央監視設備の更新
- ・新しい型式の炉設備に更新するために、火葬炉システムの変更が必要であり、火葬炉 5 炉と別棟に設備する予定の動物炉 2 炉分の火葬炉システムを考慮した炉監視設備を設置する。
- ⑤ 受変電設備の更新
- ・火葬炉を増設することで、電気設備容量が増加することが考えられ、既存の電気設備についても長期稼働による老朽化が見られることから、設備の更新に合わせ受変電設備（キュービクル）を更新する。
- ⑥ 既存収骨室の改修
- ・新しい炉型式に更新することに合わせ、炉構造に合わせた収骨室に改修する。
- ⑦ 既存収骨前室を待合室へ改修
- ・昨今の葬送行為の変更に伴い、今後、家族葬的な葬儀が増加することが考えられることから、少人数の会葬者に対応する必要があるため、既存の収骨前室を会葬者の待合室に変更（改修）する。

令和 7 年度の工事（案）

- ⑧ トイレ修繕工事
- ・トイレについては、長期使用による老朽化や劣化が見られることから、便器の更新や床面等の修繕工事を行う。
 - ・なお、既存のトイレ空間内での修繕工事とする。
- ⑨ 待合ホール(ロビー)の修繕工事
- ・全体的に、長期使用による老朽化や劣化が見られることから、壁面のクロスの貼替、床面カーペットの貼替を行う。
 - ・パーテーションなどにより区切り授乳室を設けるとともに、キッズスペースを設置する。位置については発注者と協議による。
- ⑩ 既存待合室 1、2 の改修・修繕工事
- ・既存待合室 1、2 についても老朽化や劣化が見られることと会葬者の利便性を考慮して和洋室に更新する。
- ⑪ 各室への移動用の廊下部分の修繕
- ・長期使用による床面カーペットや壁面のクロス等に老朽化や劣化が見られることから、壁面のクロスの貼替及び床面のカーペットの貼替等の修繕工事を行う。
- ⑫ 会議室の修繕工事
- ・火葬炉の増設に伴い、今後、家族葬等の火葬件数が増加することが想定されることから、既存待合室で対応できない場合について、事務室横の会議室を小人数の遺族が利用できる待合室として整備しパーテーションにより仕切りを行う方法での修繕工事を行う。
- ⑬ 燃料タンクの更新（地下タンク）

- ・燃料タンクも長期稼働による老朽化が考えられることと、法的な耐用年数等（一般的な耐用年数約 20 年）から、燃料タンクを更新する。

⑭ 非常用発電設備の更新

- ・火葬炉設備の更新に伴い、電気設備容量が増加することから、受変電設備（キュービクル）の更新を行うが、これに伴い必要な容量の非常用発電設備の更新を行う。

⑮ 作業員休憩室の修繕工事

- ・作業員休憩室についても、長期使用による老朽化や劣化が見られることから、畳の貼替、トイレ便器の入れ替え（シャワートイレ）等の修繕工事を行う。

⑯ 動物炉告别室

- ・現在、動物（ペット）の火葬受付については、遺体の火葬とは別途に既存建物の後部に設置されている車庫（現在は使用されていない）において、便宜上受付を行っている。なお、動物（ペット）愛護面を考慮して、既存車庫を動物（ペット）の火葬のための告别用に改修し、受付カウンター、壁面のクロス貼り替え等の工事を行う。

⑰ 屋根及び屋上

- ・劣化がみられる部分があるため、劣化部分の修繕を行う。補修の内容については発注者と協議して決定する。

4) 実施設計図の作成

実施設計業務に当たっては、発注者と十分な連絡を保ち、提示された設計と条件、設計内容に係る仕様書及び各種関係法令等に基づき行うこと。

設計業務は、火葬炉設備工事費を含め、本要求水準書 1－1 背景と目的 4) 事業費の金額を超過しないように行うこと。

設計図書の作成に当たっては、原則として、建築工事設計図書作成基準（最新版、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）及び公共建築工事積算基準（最新版、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）によるものとする。

設計業務で協力事務所を使用する場合は、発注者と協議し、承諾を受けること。
業務に関し疑義が生じた場合には、速やかに発注者と協議すること。

次のものを貸与する。

- ① 既設建築設計図
- ② 既設火葬炉設備図

なお、貸与された資料は、紛失、汚損しないよう取り扱うものとし、これを公表し、貸与し、又は複製してはならない。また、業務が終了したときは、速やかに発注者に返却するものとする。

5) 数量計算

図面および仕様書に基づく施工数量や材料の計算を行う。

6) 工事費の算出

物価資料による単価、または見積もり徴収による単価に基づいた工事費を算出し、発注者と協議の上、工事内容を確定する。

7) 成果品

(1) 成果品

次は業務に関する成果品の概要を示すが、実施に当たっては発注者と打合せのうえ決定する(図面縮尺については打合せによる)。

① 実施設計図

- (1) 図面リスト
- (2) 特記仕様書
- (3) 案内図、配置図
- (4) 仮設計画図
- (5) 仕上表
- (6) 各階平面図
- (7) 屋根伏図
- (8) 立面図
- (9) 展開図
- (10) 建具表
- (11) その他設備設計図

② 工事設計書

③ 積算根拠資料(単価資料、見積資料、数量調書等)

④ 各種技術資料

⑤ 各種調査等の報告書

(3) 部数

- ・図面類 A 3 判二つ折り製本 4 部
- ・その他 A 4 版製本 4 部
- ・上記電子データ 一式

4-2 建物等の修繕・改修工事

1) 一般事項

- ① 受注者は、設計図書等に従って施工する。受注者は、工事施工中に疑義が生じた場合には、その都度書面にて発注者と協議し、その指示に従うとともに、協議記録を提出すること。
- ② 工事にあたり、受注者は発注者と十分な協議を行う。また、工事を円滑に進めるため、定期的に発注者の立会いのもとに工事打合せを行い、打合せ事項については、議事録を作成し速やかに発注者に提出すること。
- ③ 工事にあたり、火葬場であることの認識を持ち、会葬者への配慮や安全対策など十分注意を払うこと。
- ④ 周辺地域に万が一悪影響を与えた場合は、受注者の責任において苦情処理等を行うこと。
- ⑤ 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受注者が適正に処理すること。

- ⑥ 隣接する建物や道路等に損傷を与えないよう留意し、工事中に汚損、破損した場合の補修及び補償は、受注者の負担において行うこと。
- ⑦ 工事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こと。

2) 建物の修繕・改修工事

建物の修繕・改修工事に関しては、丹波市建設工事請負契約書によるものとするが、提出図書等は火葬炉設備工事に合わせ、発注者との協議、指示にしたがい提出するものとする。

- ① 工事に関しては、設計図書に基づき、「工事の提出書類、施工及び完成検査の注意点」（丹波市入札検査部入札検査室 令和4年3月）に基づき実施すること。
- ② 修繕・改修工事は、施設を稼働しながら実施するため、騒音振動が発生する工事は、会葬者が居ない時間帯に行うものとし、安全な会葬者ルートを確保し、会葬者の安全に努めること。
- ③ 工事が終了した箇所から、発注者による立会検査を実施し、部分使用を開始する。完成検査は予定している工事が全て完了し、必要な書類が全て整った時点に実施する。
- ④ 受注者は会葬者及び火葬従事職員に対して、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こと。
- ⑤ 必要に応じて、工事内容について予め、斎場の指定管理者及び必要に応じて葬祭業者に説明を行うこと。