火葬炉設備設置工事業務
公募型プロポーザル要求水準書

令和8年9月

下仁田町

目 次

第1章 総 則
第1節　計画概要 …… 1
第2節　計画主要項目 …… 3
第3節　設備機能の確保 …… 6
第4節　材料及び機器 …… 7
第5節　試運転及び運転指導期間 …… 8
第6節　性能保証 …… 8
第7節　保証期間 …… 11
第8節　工事範囲 …… 12
第9節　検査及び試験 …… 13
第10節　正式引き渡し …… 14
第11節　その他 …… 14

第2章 工事仕様
第1節　各設備共通仕様 …… 16
第2節　火葬炉設備 …… 17
第3節　燃焼設備 …… 19
第4節　排ガス処理設備 …… 20
第5節　通風設備 …… 21
第6節　火葬炉付帯設備 …… 22
第7節　電気･計装設備 …… 23
第8節　その他工事 …… 23

第1章　総 則

下仁田町（以下「発注者」という。）が発注する「下仁田町火葬場火葬炉設備設置工事（仮）」（以下「本工事」という。）を実施するに当たって、火葬炉業者（以下「受注者」という。）に要求する水準を定めたものであり、火葬炉設備（以下「設備」という。）がこの要求水準以上であることを求めるものである。

第1節　計画概要

1　はじめに

現在、下仁田町にある火葬場は、昭和45年の供用開始以来、56年が経過し、火葬炉設備及び施設全体の老朽化・旧式化が進行するとともに、耐震性の確保などの課題が生じている。これらの状況を総合的に勘案した結果、新たな火葬場の整備を進めることとした。

火葬炉設備は、「墓地、埋葬等に関する法律」（昭和23年5月31日法律第48号）（以下「墓埋法」という。）等の関係法令等を遵守する必要があるとともに遺体の尊厳性を保つ上で重要な設備である。その運転においては公害防止に関する排出基準等法的な基準が定められてはいないが、燃焼排ガス中の大気汚染物質（ばいじん、窒素酸化物、硫黄酸化物、塩化水素、ダイオキシン類等）悪臭、騒音、振動等の環境汚染や周辺環境に十分配慮し、周辺環境に影響を与えないことが求められる。

火葬炉設備の仕様は、建物の必要空間に影響を与えるとともに、運営及び維持管理についても非常に重要になる。火葬炉設備については環境に配慮した最良のものを技術提案していただき、優先交渉権者を選定するものである。

2　工事名称

下仁田町火葬場火葬炉設備設置工事（仮）

3　工事場所

工事場所：群馬県甘楽郡下仁田町大字下小坂字根地1387-1及び1386-1
敷地面積：2,514㎡
用途地域：なし
都市計画：区域内

4　火葬炉設置基数

火葬炉数　人体炉1基

5　全体計画

設備の概要は、下記のとおりである。

（1）火葬炉本体設備
（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

6　設備設置の条件

火葬炉設備を設置するスペースは、周囲からの景観に配慮し平面計画の自由度を高めるため、下記の設置基準をもとに、機械室全体の高さを抑え、メンテナンススペースを考慮した上で、できるだけコンパクトに配置すること。火葬炉本体設備の配置は1階とし、排ガス処理設備は2階に設置する。

7　施工条件

(1) 予定工期

試運転調整、運転指導、検査及び手直し期間を含め下記の期間を予定する。ただし排ガス等の性能検査は、引渡し稼働後に行うものとする。

令和10年4月～令和11年3月（予定）

(2) 施工時間

本工事における施工時間は、原則として土曜日、日曜日、祝日を除く平日とし、時間は8:00 から17:00 までとする。ただし、変更する必要がある場合は、あらかじめ発注者の承諾を受けること。また、重機を使っての搬入は、車両の通行ルートなどの搬入計画書を予め提出し、発注者の了承を得ること。

(3) 施工にあたっては、次の事項を遵守すること。

①周辺地域への影響を最小限にするため、工事中の騒音・振動、粉じん対策を十分行ない、周辺住民の安全確保について配慮すること。

②大型車両による大型設備の搬入にあたっては、周辺地域における通行ルートや通行時間について事前に協議すること。

(4) 火葬炉設備施工にあたっては、別途発注する建築工事等の施工業者と十分な調整を行い、相互に支障がないようにすること。

8 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) 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。

(2) 省力化及び省エネルギー化に配慮した設備であること。

(3) 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。

(4) 作業環境及び労働安全、衛生に十分配慮すること。

(5) 会葬者の火傷防止等安全には十分配慮すること。

(6) 火葬等に係る作業全般において、極力自動化を図ること。

(7) 機器配置計画においては、火葬炉設備等のオーバーホールや更新等を最大限考慮すること。

(8) 常に稼動が可能な施設とするため、災害時等には非常用発電設備（建築工事）で運転が可能なものとし、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。

(9) 設備の計画及び施工にあたっては、「墓地、埋葬等に関する法律」（昭和23年月）等の関係法令及び、「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）」「火葬場における有害化学物質の排出実態調査及び抑制対策に関する報告書の送付について（平成22年7月29日厚生労働省健康局生活衛生課長通知）」を遵守するとともに、「火葬場の建設・維持管理マニュアル改定新版（平成30年8月日本環境斎苑協会）」を参照すること。

(10) 受注者は、別途発注する（仮称）下仁田町火葬場整備基本・実施設計業務委託業者（以下「設計業者」）と協力し建物の効率的な設計が行えるよう設備の構造及び配置に配慮した火葬炉設備の設計を行うこと。

(11) 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こと。

（12）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。

（13）火葬炉設備の配置に関して、職員が安全に行うことが可能な日常点検作業の動線、補修、整備作業及び改修工事を含めた工事用スペースを確保すること。また、建築設備との調整を行うこと。

第2節　計画主要項目

1 火葬重量等

（1）火葬重量

・人体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

※75kg以上の遺体の火葬も可能であること。その場合、指定する火葬時間を超えても構わない。

・人体炉の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
2,100㎜	650㎜	600㎜

（2）燃焼物の組成

組成	遺体(75kg)		柩(15kg)		副葬品(10kg)		合計(100kg)	
	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）火葬時間

次の想定する燃焼工程をもとに、区分ごとに燃焼計算を行うものとする。

想定する燃焼工程

区分	0	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
経過時間　（分）	0～5	5～10	10～20	20～65
時間　（分）	5	5	10	45
主燃バーナー				
再燃バーナー				
柩　（15kg）				
遺体　（75kg）				
副葬品　（15kg）				

設定体重(75kg)において、再燃焼炉予熱及び主燃焼炉バーナー着火から主燃焼炉バーナー消火ま

で平均65分以内、収骨が可能になるまでの冷却時間を15分以内とし、全体で平均80分以内とする。
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、炉構造及び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、燃焼工程ご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。
※設定重量を超える遺体の場合は、火葬時間を延長して対応するものとする。

(2) 運転回数
火葬炉は平常時で最大3回運転/炉/日、1炉の運転周期を2時間半とする。
ただし、災害時には5回運転/炉/日の運転が可能なものとする。

(3) 年間火葬数
人体 年間 220体を想定

(4) 使用燃料
灯油

(5) 設備要件
① 設備性能
・火葬炉設備は長期使用に耐えるよう耐久性を持たせ、遺体、柩、副葬品を指定された時間内に、排ガス基準を遵守するなど安定した燃焼状態を保持しつつ、未燃物が残らないよう完全に骨・灰となる能力を有し、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。
・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すること。
・可燃性が高い柩や副葬品などによる急激な燃焼への対応、重量がある遺体の燃焼などの異常燃焼を抑える制御を行い、安全性の確保と安定した排ガス性能が発揮できる設備とする。
② 主要設備方式
・炉床方式:台車式
・着火方法:電気自動着火
・排気方法:1炉1系列の強制排気方式とする
・排ガス冷却方式:各社提案
・集じん装置:各社提案

(6) 運転管理
・本設備の運転管理は安定性、安全性を考慮して、制御の自動化による一連の燃焼工程の効率化を図るとともに、タッチパネル操作盤等を採用することにより、火葬炉操作が容易にできるようにする。
・遠隔でも設備の管理や操作が行えるとともに、緊急時の際の操作指示が短時間に的確に行えるようにする。
・火葬炉設備の稼働状況に応じ、メンテナンス状況や機器の交換時期などが判断できるなど保全計画が可能なシステムとする。

(7) 非常時の運転
① 停電時の対応
・停電時には、非常用発電設備(別途工事)からの電力供給を受けるシステムとする。
・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。万一、非常用電力の供給を受けることができない場合は、安全に停止できること。
・必要な発電設備の容量については、別途協議とする。

② 地震時の対応

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

・システムの復帰は、作業員が安全を確認した後、手動復帰とし火葬を継続させるものとする。

(8) 告別方法

柩を霊柩車等から柩運搬車に載せ、炉前ホールまで移動し、告別を行う形式を想定している。

告別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。

(9) 収骨方法

火葬及び冷却終了後、炉室で火葬炉前室横から焼骨を収骨トレイに移し替え、炉前ホールに収骨トレイを移動させて収骨を行う方法を想定している。

(10) 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。

・自動化した場合には、すべて手動操作が可能なように設計すること。

・作業員の安全、事故防止措置に十分配慮すること。

・作業員の火傷防止や安全性確保のため、作業環境の確保をし、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し、バーナー等高温になる場所には必要に応じてカバーを設けること。

(11) 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。

① 排ガス基準値(排気筒出口)

ばいじん	0.1g/㎥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	平均50ppm以下(最大値150ppm以下)
ダイオキシン類	1.0ng-TEQ/㎥N以下(酸素濃度12%換算値)

② 特定悪臭物質濃度(排気筒出口)

下記の数値以下とする。 (単位 ppm)

ｱﾝﾓﾆｱ	1	ｲｿﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.003
ﾒﾁﾙﾒﾙｶﾌﾟﾀﾝ	0.002	ｲｿﾌﾞﾀﾉｰﾙ	0.9
硫化水素	0.02	酢酸ｴﾁﾙ	3
硫化ﾒﾁﾙ	0.01	ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ	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
ｱｾﾄｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.05	ｷｼﾚﾝ	1
ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.05	ﾌﾟﾛﾋﾟｵﾝ酸	0.03
ﾉﾙﾏﾙﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.009	ﾉﾙﾏﾙ酪酸	0.001
ｲｿﾌﾞﾁﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.02	ﾉﾙﾏﾙ吉草酸	0.0009
ﾉﾙﾏﾙﾊﾞﾚﾙｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞ	0.009	ｲｿ吉草酸	0.001

③ 臭気濃度

排気筒　　500以下

④ 臭気指数

敷地境界　　10以下(稼働時)

⑤　騒音

下記の基準値以下とする。

作業室内中央(稼働時)	80dB(A)
炉前ホール化粧扉前(稼動時)	60dB(A)
敷地境界(稼働時) 昼間	60dB(A)

⑥ 振動

敷地境界(稼働時) 昼間	60dB(A)

⑦ その他

本項に特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。

(12) 安全管理

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、バルブ等の適所への設置など)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、ゆとりあるスペースの確保に心がけること。

第3節　設備機能の確保

1　適用範囲

要求水準書は、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必要な設備及び機器は全て完備すること。

2　疑義

受注者は、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

(1) 設備の実施設計は、原則として要求水準書及び受注者がプロポーザルにて提出した技術提案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。

(2) 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。

(3) 実施設計期間中、技術提案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、技術提案書の内容で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は、技術提案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。

(4) 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。

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

4　性能と規模の要件

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と規模を有し、かつ補修が容易で長期使用に耐えるよう管理的経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等消耗部材、バーナコンバスター、熱電対、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。

5　設計方針等

（1）設計方針

① 設備の設計については要求水準書を優先し、技術提案書を基本として受注者の責任において責任を行うものとする。

② 受注者は、業務の詳細及び当該工事について、発注者及び設計業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。

③ 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こと。

④ 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。

⑤ 火葬炉設備の配置に関して、職員が安全に行うことが可能な日常点検作業の動線、補修、整備作業及び改修工事を含めた工事用スペースを確保すること。また、建築設備との調整を行うこと。

（2）適用する仕様書

設計においては、要求水準書の他、下記の標準仕様書等のうち該当する事項を仕様書として用いること。

・「公共建築工事標準仕様書建築工事編」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
・「公共建築工事標準仕様書電気設備工事編」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
・「公共建築工事標準仕様書機械設備工事編」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）

（3）構造計画

① 基本方針

・各設備機器は、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説」（建設大臣官房官庁営繕部監修）及び「建築設備耐震設計・施工指針」（独立行政法人建築研究所監修）の最新版に準拠し、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実施すること。

② 基礎構造

機器の据付基礎については、設計業者と綿密な設計協議を行い、建築設計に反映させること。

③ 架構構造

集じん装置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。

（4）建築設計との整合

設備の設計においては、設計業者及び発注者と綿密に協議し、建築設計との整合を図るとともに、建築設計に関わる資料等の作成についても協力すること。

第4節　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、日本産業規格(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(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、特定化学物質障害予防規則

（昭和47年9月30日労働省令第39 号）を遵守するとともに、次の項目にも適合するものとする。

・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。

・腐食性環境で使用する材料は、耐食性に優れたものであること。

・摩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。

・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。

・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、製造者の保守対応期間が長いものとし、できる限り汎用品を使用すること。

2　材料及び機器の選定

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もの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。

第5節　試運転及び運転指導期間

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、担当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、上記試運転終了後に3日間、供用開始後に3日間行うものとする。

なお、運転指導期間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機器操作の習得など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継続して行うこと。

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・電気代及び運転指導に必要な人件費等は、受注者の負担とする。

第6節　性能保証

1　性能試験

（1）予備性能試験

①　予備性能試験

受注者は、試運転調整時に再燃焼炉の昇温試験など予備性能試験を行い、試験成績書を竣工検査前に発注者に提出すること。

②　緊急動作試験

・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、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。

・疑似信号を用いて緊急動作試験を行うこと。

・直結回路での排風機の運転を行うこと。

③ 竣工検査

・予備性能試験及び緊急動作試験終了後、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。

(2) 引渡性能試験

① 引渡性能試験要領

・受注者は、供用開始後、引渡性能試験を発注者立会のもとで行うこと。

※引渡性能試験は実火葬で行うものとする。

・受注者は、引渡性能試験を行うにあたっては、あらかじ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。

・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。ただし、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

・引渡性能試験は次の条件で行うものとする。また、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	要求水準書の第1章第2節に示す火葬時間、冷却時間、運転回数とする	遺体の火葬を以て性能を確認する、ただし再燃焼炉の昇温試験については工期内に行う	供用開始後に実施するため、覚書を提出のこと
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	 0.1g/㎥N以下 30ppm以下 250ppm以下 50ppm以下 平均50ppm以下(最大値150ppm以下) 1.0ng-TEQ/㎥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) ・ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類(JIS K0311)	
3	悪臭物質 ・第1章第2節の22項目	要求水準書の第1章第2節に示す値とする	①測定場所 排気筒出口 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　　500以下	①測定場所 排気筒出口 ②測定方法 三点比較式臭袋法による	※稼働時とする
5	臭気指数	・敷地境界　10以下	①測定場所 監督員の指示する場所 ②測定方法 三点比較式臭袋法による	※稼働時とする
6	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 監督員の指示する場所 ②測定回数 「昼間」に1回以上 ③測定方法 JIS Z8731による	
7	振動	・敷地境界　60dB以下	①測定場所 監督員の指示する場所 ②測定回数 「昼間」に1回以上 ③測定方法 JIS Z8735による	
8	緊急作動試験等	・受電並びに非常用発電装置が10分間停止しても本設備が安全であること ・緊急作動試験後は容易に定常状態に復帰できること	全停電緊急作動試験を行い、疑似信号等により炉内温度異常、排ガス温度異常、地震等に対する各設備の緊急作動試験を行うこと	

・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。

・排ガス測定のサンプリング時間は1行程全てとし、再燃焼炉バーナーの点火時より主燃焼炉バーナー消火時までとする。

・引渡試験の結果、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。）

2　保証事項

要求水準書「第2節　計画主要項目」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。

（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。

・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

・保証期間中は、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、保証期間にかかわらず耐用年数を満足すること。

・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ものを除く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。

第7節　保証期間

1　保証期間

（1）火葬炉設備の保証期間は、引渡しの日から2年間とする。

（2）保証期間中に生じた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。消耗品についても同様とする。ただし、火葬業務従事職員の誤操作または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　保証期間終了時の引渡し条件

（1）保証期間終了期限の3ヵ月前にあらかじめ発注者と協議の上、「保証期間終了引渡し前確認検査要領書」を作成し、発注者立会の上、受注者負担にて排ガス性能試験及び検査を実施しなければならない。なお、引き渡し後1年目には1年点検を行うこととする。

（2）上記検査及び1年点検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、受注者負担にて発注者の定めた期限内に手直しを終了すること。
また主燃焼炉及び再燃焼炉の耐火物及び炉内台車の耐火物については、保証期間内において、交換・修繕の必要性が生じた場合は受注者側で無償で行うこと。

第8節　工事範囲

要求水準書による工事範囲は次のとおりとし、詳細は第2章に定める。

1　機械設備工事及び電気・計装設備工事

（1）火葬炉設備

・主燃焼炉
・炉内台車
・炉内台車移動装置
・再燃焼炉
・断熱扉及び昇降装置

（2）燃焼設備

・主燃焼炉バーナー
・再燃焼炉バーナー
・燃料供給設備
・燃焼用空気送風機

(3) 排ガス処理設備
・排ガス冷却装置
・集じん装置
(4) 通風設備
・誘引排風機
・煙道及びダクト
・排気筒
(5) 火葬炉付帯設備
・前室(冷却室)
・その他付帯工事
(6) 電気・計装設備
・動力制御盤
・火葬炉現場操作盤
・中央監視盤
・その他の制御盤、操作盤
・その他の電気計装設備工事
(7) その他
・柩運搬車
・台車運搬車
・残骨灰処理設備
・保守点検工具
・予備品、消耗品
・その他(公害測定、運転指導等)

2　工事区分

(1) 電気設備

電力会社との責任分界点から受変電設備までの電気設備工事、非常用自家発電設備、及び火葬炉動力制御盤側の一次配線設備については本工事に含めないものとする。

(2) 給排水

機械設備に水を使用する場合は、建築用給排水設備からの分岐点以降を本工事範囲とする。

(3) 機械設備基礎

機械設備基礎は本工事に含めないものとするが、設計業者と設計協議を実施の上、建築設計に反映させること。

(4) 第2章からの各設備については、運搬・据付工事費を含むものとする。工事区分は表2の通りとする。

表 2　　工事区分表

工事内容	火葬炉	建築	設備	衛生	電気(建築付帯)	その他
1　基礎工事						
① 火葬炉設備用基礎(モルタル仕上共)		○				
② 建築設備機器用基礎(モルタル仕上共)		○				
③ 機器用アンカーボルト類(当該工事分)	○		○	○	○	

2 スリーブ、穴埋め補修、開口、補強						
① 躯体への箱入れ、スリーブ(当該工事分)		○				
② 同上貫通箇所鉄筋補強		○				
③ 同上穴埋め目隠し(当該工事分)	○		○	○	○	
3 フック						
① フック		○				
② 同上位置及び荷重指定(当該工事分)	○	○	○	○	○	
4 騒音・振動対策						
① 機器の防振・消音対策(当該工事分)	○		○	○	○	
② 機器設置室の室内消音対策(吸音材貼)		○				
③ 機器設置室の開口部遮音対策		○				
5 配管工事						
(1)給水						
① 衛生設備系				○		
② 冷暖房設備系			○			
(2)排水						
① 衛生設備系				○		
② 冷暖房設備系			○			
6 グレーチング・歩廊						
① 機器の保守点検用歩廊、階段、手摺等	○					
② 上記以外でｺﾝｸﾘｰﾄ構造物に設置の手摺等		○				
7 炉前関係						
① 化粧扉(駆動装置共)		○				
② 同上操作スイッチ		○				
③ 同上配管工事		○				
8 炉室関係室冷暖房・換気設備						
① 換気設備			○			
② ガラリ		○				
③ 冷暖房設備			○			

第9節 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。そのほか消防署等の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、発注者が行う工場検査を含む現地以外の発注者の交通費等は発注者の負担とする。

第10節　正式引渡し

設備については、工事竣工後に正式引渡しとする。工事竣工とは、第1章第8節に記載された工事を全て完了し、同第6節による引渡性能試験により所定の性能が確認された後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

発注者に引渡しが完了するまでは、受注者の責任で設備機器等を管理すること。

なお、やむを得ず正式引渡し以前に使用した備品、損耗の激しいもの(消耗品)については、発注者の指示により受注者の負担にて引渡し時点までに、必要量を納入し、及び交換すること。

第11節　その他

1　関係法令等の遵守

設備の設計施工にあたっては、下記の関係法令等を遵守しなければならない。

(1) 墓地、埋葬等に関する法律
(2) 都市計画法、同法施行令及び条例
(3) 建築基準法、同法施行令及び条例
(4) 電気設備に関する技術基準を定める省令
(5) 内線規定〔一般社団法人　日本電気協会需要設備専門部会（著)、一般社団法人　日本電気協会（編集)〕
(6) 労働安全衛生法
(7) 消防法、同法施行令
(8) 大気汚染防止法、同法施行令
(9) 悪臭防止法、同法施行令
(10) 騒音規制法、同法施行令
(11) 振動規制法、同法施行令
(12) エネルギーの使用の合理化に関する法律
(13) 火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針
(14) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
(15) 危険物の規制に関する政令
(16) その他公害防止関連法及び条例
(17) その他適応する関係法令・規則・規格・基準等

（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)

2 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。

3 施工

設備施工に際しては、次の事項を遵守すること。

(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こと。また騒音、振動、粉じん対策を行い、周辺住民の安全確保等について配慮すること。

(2) 事前協議・工事打合せ

工事の施工にあたっては、受注者は発注者及び既存施設管理者と十分な協議を行うとともに、建築関連工事業者とも十分な調整を行い、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、発注者及び他の工事業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

現場代理人は、施設全体を十分に把握できる専門の技術者であって、工事の着工から試運転に至るまでの現場の一切の責任者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、あらかじめ発注者の承諾を得ること。

(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、周辺地域に配慮するとともに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) 工事週報の提出

現場代理人は、工事の進捗状況・作業内容・搬入材料等を記入した工事週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等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、施設建設に係る建築工事や他の設備工事の受注者と十分調整、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負担により計画、施工すること。

（11）発生材の処理

工事に際して生じる発生材は全て場外処分とし、「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受注者が適正に処理し、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2章 工事仕様

第1節 各設備共通仕様

1 一般事項

（1）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。
また、これらは作業効率、安全性に十分に配慮したものであること。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）回転部分、駆動部分、突起部には保護カバーを設けること。

（6）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。

（7）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。

（8）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。

（9）地震発生時には自動停止し、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、作業床、階段の床、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）通路は原則として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。

（3）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。

（4）2方向避難の確保のため、歩廊は原則として行き止まりを設けないこと。

（5）階段を設ける場合は蹴上、踏み面は統一すること。

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）炉、排風機など機器類、ダクト類の保温・断熱は原則としてロックウール＋アルミガラスクロスとすること。

（3）外装材等は、使用環境に最適な材料を選定すること。

（4）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。

（5）表面温度は、50℃以下となるように設計・施工すること。

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、閉塞しやすい管は、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、フランジや弁類等を設けること。

（7）消防署等により配管について指示がある場合は、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、耐食性、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、中央監視盤、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一方式とすること。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。また、表示ランプ、照光式スイッチ等の光源にはLEDを用いること。

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。

建築物としては「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」に適合する耐震性能を有することとし、耐震性能は次のとおりとする。

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

そのほかに次の点を考慮したものとすること。

（1） 薬品類タンクを設置する場合についても必要な容量の防液堤を設けること。
（2） 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各弁類・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。
（3） 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） 将来の火葬炉の更新を考慮した機器配置とすること。

第2節 火葬炉設備

1 主燃焼炉

（1） 主要項目

① 型式：台車式
② 数量：1 炉
③ 炉内温度：800～950℃（火葬開始直後は除く）

（2）特記事項

① 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。
② 燃焼中の温度は、定められた温度を維持できる対策を講ずること。
③ 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。
④ 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。
⑤ 耐火物の補修が容易な構造であること。
⑥ 炉内清掃及び点検が容易な設備とすること。
⑦ 断熱扉及び台車等の接続部からの外気の漏入が少なく、燃焼用空気を適正に制御できる構造とすること。
⑧ 原則、火葬中にデレッキ操作の必要がなく、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。
⑨ ケーシング表面温度を50℃以下とすること。
※火葬炉は平常時で最大3回運転/炉/日、1炉の運転周期を2時間半とする。
⑩ 災害時には1週間程度5回運転/炉/日の運転が可能なものとする。

2 炉内台車

（1）主要項目

① 数量：1台

（2）特記事項

① 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。
※火葬炉は平常時で最大3回運転/炉/日、1炉の運転周期を2時間半とする。

3 炉内台車移動装置

（1）主要項目

① 数量：1基
② 駆動方式：電動式

（2）特記事項

① 安全・操作性に優れた構造であること。
② 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。
③ 故障時は、電動から手動に切替えて運転ができる構造とすること。
④ 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。
⑤ 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

① 型式：主燃焼炉直上型
② 数量：1炉
③ 構造：最大排ガス量時において800℃以上の温度域において1秒以上の滞留時間を確保できる構造とすること。

（2）特記事項

① 主燃焼炉1炉に対して再燃焼炉を1炉設置すること。
② 燃焼効率が高く、排ガスの攪拌と空気の混合性に優れた構造であること。
③ 十分に余裕のある再燃焼炉バーナーを設け、予熱直後から炉内の温度を火葬終了まで800℃以上に保ち、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。

④ 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とし、排ガスは最大排ガス量時においても、800℃以上の高温域を1 秒以上滞留させること。

※ 排ガスが全く流れない淀み部分は再燃焼炉の容積計算（滞留時間の計算）から除外するものとする。

⑤ 温度の測定位置は再燃焼炉中央とする。

⑥ 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。

⑦ 5 分以内の予熱で炉内温度を800℃まで上昇できる構造とすること。

⑧ 耐火物の補修が容易な構造であること。

⑨ 残存酸素濃度は再燃焼炉出口において6％以上（瞬間最低3％以上）とし、必要な空気量を制御できる構造とすること。

⑩ ケーシング表面温度は50℃以下とすること。

※火葬炉は平常時で最大3回運転/炉/日、1炉の運転周期を2時間半とする。

⑪ 災害時には1週間程度5回運転/炉/日の運転が可能なものとする。

5 断熱扉及び昇降装置

（1）主要項目

① 型式：電動上下自動開閉式

② 数量：1基

（2）特記事項

① 堅固な構造で、上下方向に開閉する方式とすること。

② 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。

③ 扉ロック装置、扉落下防止装置を備えること。

④ 主燃焼炉バーナー起動回路とインターロックを組むこと。

第3節 燃焼設備

1 主燃焼炉バーナー

（1）主要項目

① 数量：1基

② 燃料：灯油

③ 着火方式：電気式自動着火方式

（2）特記事項

① 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、想定する火葬時間内に火葬が終える能力を有すること。

② 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。

③ 低騒音で安全性が高いこと。

2 再燃焼炉バーナー

（1）主要項目

① 数量：1 基

② 燃料：灯油

③ 着火方式：電気式自動着火方式

（2）特記事項

① 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。

② 安全確実な着火と安定した燃焼が可能で、予熱で800℃以上に昇温できる能力を有すること。

③ 低騒音で安全性が高いこと。

3　燃料供給設備

（1）主要項目

① オイルサービスタンク

型式：屋内設置型

容量：980L

数量：1基

② 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）

③ 流量計

型式：デジタル計測端子型

数量：1個（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

① 数量：1基

（2）特記事項

① 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。

② 低騒音、低振動のものであること。

③ 作業環境保全のため、防音措置を行うこと。

第4節　排ガス処理設備

1　排ガス冷却装置

（1）排ガス冷却器

① 主要項目

・型式：効率的な排ガス冷却を行い、建物をコンパクトに配置できる方式とすること。

・数量：1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250℃以下に降温できる構造とすること。

・耐熱性、耐食性に優れた材質であること。

・必要に応じて冷却器を迂回する排ガスのバイパス経路を確保すること。

・ケーシング表面温度は50℃以下とすること。

・排ガス冷却用給気筒を設ける場合は、仕様を明示すること。

（2）排ガス冷却用空気送風機

① 主要項目

・数量：1基

② 特記仕様

・能力は、実運転に支障が無いよう余裕があり、安定した制御ができること。

・低騒音、低振動であること。

・作業環境保全のため、防音措置を行うこと。

・エアークリーナー用として、吸引口にはフィルターを設け、フィルターの清掃、交換が容易な構造とすること。

2 集じん装置

(1) 型式:各社仕様

(2) 数量:1基

(3) 主要項目

① 常用ガス温度:250℃以下

(4) 特記事項

① 20年以上にわたり性能を保持するとともに、適切な腐食防止対策を講じること。

② 本体は誘引排風機の最大能力時の風量、風圧に十分耐えられること。

3 その他

排ガス基準値を遵守するために必要な設備があれば、各社自由に提案は可能とする。

ただし、第1 節計画概要 6設備設置にて条件指定した火葬炉設備設置スペース内に納めること。

第5節 通風設備

1 誘引排風機

(1)主要項目

① 数量:1基

② 風量制御方式:回転数制御(インバータ方式)

(2)特記事項

① 実運転に支障がないよう風量、風圧に余裕があること。

② 排ガス接触部の材質は耐熱性、耐食性を有すること。

③ 軸受の冷却は空冷式とすること。

④ 低騒音、低振動であること。

⑤ 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。

⑥ インバータ故障時に、手動または自動で運転可能な直結回路を設けること。
また、商用切替を設けること。

⑦ 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

① 数量:1式

② 保温:ロックウール

(2) 特記事項

① 空気取入口には金網を設けること。

② 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。

③ 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。

④ 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。

⑤ 熱による伸縮について配慮した構造とすること。

⑥ 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

① 型式:外部から見えにくいような短煙突方式とする(雨水対応について配慮すること)

② 数量: 1基

（2） 特記事項

① 騒音防止、排ガスの大気拡散、雨水・降雪等の浸入防止を配慮した適切な構造とすること。
② 耐震性、耐食性、耐候性、耐熱性を有すること。
③ 排ガス測定が行える安全な位置に測定口（100A×2ヵ所）を設けること。
④ 適当な位置に測定用ステージを設けること。
⑤ 外面は結露防止対策を施すこと。
⑥ 外筒表面温度は50℃以下とすること。
⑦ 口径は、笛吹現象やダウンドラフト等の現象が発生しない排ガス速度を確保できる口径とすること。
⑧ 排気筒出口は、大気に拡散しやすい形状とし、排気筒内の雨水浸入に対して水抜き等を考慮すること。

第6節　火葬炉付帯設備

1　炉前化粧扉

炉前化粧扉の開閉操作は炉前操作盤で行う。必要に応じて火葬炉設備に関する炉前での操作スイッチを設ける場合は、炉前操作盤に組み込むものとする。（化粧扉本体及び炉前操作盤は別途建築工事）

2　前室（冷却室）

（1） 主要項目

① 型式：ボックス式
② 数量：1基
③ 冷却方法：強制空気冷却方式
④ 冷却時間：炉内冷却を含め15　分以内

（2） 特記事項

① 遮音、断熱を考慮した構造とすること。
② 会葬者の目に触れる部分は、尊厳性、重量感を有する構造、材質とすること。
③ 清掃が容易にできる構造とすること。
④ 炉前化粧扉の開放時でも前室内を負圧に保てること。
⑤ 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。
⑥ 空気取入口は、風切り音が生じない大きさとし、掃除のしやすい構造とすること。
⑦ 前室冷却用給気筒を設ける場合は、仕様を明示すること。

3　残骨灰処理設備

（1） 残骨灰処理設備

・型式：各社

（2） 特記事項

・低騒音で、保守点検が容易な構造とする。

4　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

第7節　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。

緊急時には、早期に故障原因を特定し、かつ復旧できるシステムとすること。また、遠隔でも設備の管理や操作が行えるとともに、緊急時の際の操作指示が短時間に的確に行えるようにする。

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。

電圧　三相　　200V
　　単相　　100V 50Hz

1　電気設備に係る特記仕様

① 受変電設備、非常用発電設備は工事範囲外とする。ただし、実施設計にあたっては炉設備側として必要な資料を提出すること。
② 火葬炉動力制御盤一次側の配管配線は別途工事とし、火葬炉動力制御盤二次側以降は本工事に含めること。
③ 操作機器には、動作表示灯を設置すること。
④ 電線管は、原則として金属管とすること。
⑤ 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。
⑥ 電動機には、電流計を設けることを原則とする。また、各電動機には原則として現場操作盤を設けること。

2　計装設備全体に係る特記仕様

① 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 また、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、現場操作盤優先とする。
⑤ 柩を主燃焼炉内に入れ、炉前化粧扉及び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 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、汎用品の中から選択すること。
⑨ センサー類の検出端には、保守点検や補修等を考慮したステップ、点検用スペース、通路等を設けること。
⑩ 再燃焼炉内温度、酸素濃度等については、火葬中は常時計測し結果を確認できるシステムを設けること。

第8節　その他工事

1　柩運搬車、台車運搬車

（1）主要項目

① 型式：各社
② 数量：各1台

（2）柩運搬車特記事項

① 柩運搬車は、柩を霊柩車からお別れ室まで運搬し、さらに前室内の火葬用炉内台車上に柩を安置するための運搬車とする。

② 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。
③ 炉内台車上へ柩の安置が容易に行える装置(電動式)を備えること。
④ 美観に優れた材質及びデザインであること。
⑤ バッテリーは、1日の通常作業が可能な容量とすること。
⑥ 拝顔の際に高齢者や障がい者などに配慮した構造とすること。

(3) 台車運搬車特記事項
① 台車運搬車は、火葬用炉内台車を収骨用に使用するための運搬車とする。
② 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。
③ 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。
④ 美観に優れた材質及びデザインであること。
⑤ バッテリーは、1日の通常作業が可能な容量とすること。
⑥ 収骨の際に高齢者や障がい者などに配慮した構造とすること。

2 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。

3 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、本設備の保証期間中に必要とする数量とする。ただし、保証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、本設備の保証期間中に必要とする数量とする。ただし、保証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)その他:保証期間中に必要と思われるもの。

4 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。ただし、設計時に発注者と協議を行い、承諾を得るものとする。