

廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き

(標準発注仕様書及びその解説)

有機性廃棄物リサイクル推進施設編

汚泥再処理センター

まえがき

廃棄物処理施設は、広範囲にわたる技術を採用していること、複雑かつ大規模な技術システムであること、プラントメーカー独自の構造、特許、ノウハウを持っている施設であることから、一般の建設工事のように発注者である市町村等が設計を行い、施工のみを契約するという契約方式をとれないという特徴を持っている。そこで、受注者に設計と施工の両方を行わせる「性能発注方式(設計施工契約方式)」により、発注・契約を行っている。

環境省では廃棄物処理施設建設工事の入札・契約の適正化をはかることを目的として、平成 18 年 7 月に「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」を公表し、この中で市町村等が行う廃棄物処理施設建設工事に対して、技術的な市町村支援の一環として、「廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き(標準発注仕様書及びその解説)」(以下「手引き」という。)を策定するものとした。

大都市を除くと廃棄物処理施設の建設事業は 20 から 30 年に 1 度の事業であり、市町村ではその技術力の確保・維持が難しいという事情があるため、発注仕様書を的確に作成する技術的な支援として、性能発注に基づく本手引きを策定したものである。廃棄物処理施設の発注仕様書作成に当たっては、この標準発注仕様書をご活用頂きたい。

なお、本手引きでは、市町村の発注事務を考慮して施設全体に関わる内容を仕様書として取りまとめたものであり、循環型社会形成推進交付金の交付対象外の内容も含まれているので、交付金の交付対象になるかどうかについては、循環型社会形成推進交付金交付要綱及び循環型社会形成推進交付金交付取扱要領でご確認頂きますよう、お願いします。

目 次

第1章 総則	1
第1節 計画概要	1
第2節 施設の概要	2
第3節 設計施工方針	4
第4節 試運転及び運転指導	6
第5節 性能保証	7
第6節 かし担保	8
第7節 工事範囲	10
第8節 提出図書	11
第9節 正式引渡し	13
第10節 その他	14
第2章 計画に関する基本的事項	15
第1節 計画処理量	15
第2節 搬入時間、運転時間等	15
第3節 搬入し尿、浄化槽汚泥、有機性廃棄物の性状	16
第4節 希釈水、プロセス用水等	16
第5節 施設の性能	17
第6節 し渣等の性状と処分方法	19
第7節 処理工程の概要	19
第8節 処理系列	20
第9節 その他	20
第3章 方式別処理設備	21
第1節 共通事項	21
第2節 受入・貯留設備	21
第3節 主処理設備	26
第4節 高度処理設備	44
第5節 消毒・放流設備	51
第6節 汚泥処理設備	53
第7節 資源化設備	59
第8節 脱臭設備	75
第9節 取排水設備	78
第10節 配管・ダクト設備	80
第4章 電気・計装設備	82
第1節 電気設備	82

第2節	計装設備	84
第5章	土木・建築設備	87
第1節	設計方針	87
第2節	土木・建築工事	88
第3節	処理棟工事	90
第4節	管理棟工事	91
第5節	建築附帯設備	91
第6節	附帯工事	92
第6章	その他工事	93
第1節	予備品、工具等	93
第2節	試験室設備	93
第3節	説明用調度品及び説明用パンフレット	93

添付資料

1. 基本フローシート
2. 計装機器一覧表
3. 水槽内部仕上げ表
4. 各室内部仕上げ表

注 記

1. () は記載上の説明事項である。
2. [] 内の事項及び数値の記載は、原則として発注者が行うこととする。内容の記載があるものは一例であり、内容を記入することにより、単一のメーカーを特定することとなったり、メーカー各社の技術力を背景とした設計の自由度を制約する等のおそれのある場合は、[] 内は空欄とし、見積設計図書の中でメーカーに明らかにさせることとする。
3. 解説は、発注仕様書に具体的な事項及び数値を記入する上で、必要な事項、関連法規、規格、適用範囲等を解説したものである。

第1章 総則

本仕様書は、〔 〕市町村（組合等）（以下「当局」という。）が発注する汚泥再生処理センター建設工事に適用する。

解説：本仕様書は公共用水域に放流する汚泥再生処理センターを新設する場合に適用し、改造、補修工事の場合は、発注仕様書を別途作成する。また、本仕様書はいかなるものを発注するかの根幹を示すものであるため、その趣意が明確に示されたものを作成することが必要である。

第1節 計画概要

1. 一般概要

（当該市町村（組合等）における生活排水処理対策、汚泥再生処理センターの建設経緯及び建設工事に対する基本的な考え方を示す。）

2. 工事名

〔 〕工事

3. 施設規模

計画処理量 〔 〕 kL/日
し尿 〔 〕 kL/日
浄化槽汚泥 〔 〕 kL/日
有機性廃棄物 〔 〕 kL/日、 t/日

4. 処理方式

水処理方式：〔標準脱窒素処理方式、高負荷脱窒素処理方式、膜分離高負荷脱窒素処理方式、浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式等、汚泥再生処理センター性能指針に示された方式を示す。〕

資源化方式：〔メタン回収方式、汚泥助燃剤化方式、リン回収方式、堆肥化方式、乾燥方式、炭化方式等の方式、またはこれらを組み合わせた方式を示す。〕

5. 建設場所

〔 〕

6. 敷地面積

〔 〕 m²

7. 放流先

（放流する河川の名称及び等級、海域等の名称等を示す。）

8. 工 期

着工 〔平成 年 月 日〕

竣工 〔平成 年 月 日〕

第2節 施設の概要

1. 全体計画

（計画に当たっては、①敷地の有効利用、②合理的な全体配置計画、③全体作業動線の適性化、④定期点検・補修整備スペースの確保、⑤省エネルギー化、⑥し尿等の量的、質的変動への対応策、⑦2次公害の防止、⑧施設の外観上の配慮、⑨周辺環境との調和等に留意する。）

2. 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設備を能率的に制御し、自動化や省力化によりエネルギー及び運転経費の節減を図るものとする。また、監視及び制御が合理的に行われるよう配慮する。）

3. 安全衛生管理

（本施設の設計に当たっては、「労働安全衛生法」及び「消防法」等の関係法令の規定を遵守し施設の運転、点検、清掃等の作業が安全かつ衛生的に行えるよう安全・衛生対策に十分配慮する。）

解説：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数量の確保、バイパスの設置など）に留意する。

また、関係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、換気、騒音防止、必要照度の確保、ゆとりのあるスペースの確保に心掛ける。

4. 設備概要

（全体の設備概要を記入する。）

1) 受入・貯留設備

し尿等をバキューム車等から受入れ、貯留する設備で、砂及び夾雑物を安全かつ衛生的に除去できる設備とする。

2) 主処理設備

し尿等を安全かつ安定して処理し、処理水質として BOD20mg/L 以下、SS70mg/L 以下を満足できる設備とする。

解説：生物学的脱窒素処理法による処理設備、またはこれに凝集分離設備を組み合わせた設備とする。

3) 高度処理設備

主処理水をさらに良質の処理水とすることができる設備とする。

4) 消毒・放流設備

処理水の全量を安全かつ安定して消毒し、公共用水域に放流する設備とする。

5) 汚泥処理設備

処理過程から排出される汚泥を濃縮、脱水、〔焼却〕する設備とする。

6) 資源化設備

生ごみ等の有機性廃棄物、水処理設備から発生する汚泥やし尿等に含まれるリン等を資源化する設備とする。

7) 脱臭設備

各設備から発生する臭気を環境の保全上支障が生じないように処理できる設備とする。

8) 取排水設備

希釈水やプロセス用水を取水・給水する設備、及び雑排水を処理過程へ移送する設備とする。

9) 管理棟設備

処理施設及び場内の管理のための事務室、試験室等を含む建築物とする。

5. 立地条件

1) 地形、土質等

(建設予定地の位置、地形、地質など、施設建設に必要となる調査資料等を本仕様書に添付する。必要に応じて現況レベルと設計G Lの考え方や、測量図、敷地境界、既設し尿処理施設位置等の調査資料も添付する。)

2) 都市計画事項等

都市計画区域 [内、外]

(1) 用途地域 指定 [あり、なし]

(2) 防火地域 指定 [あり、なし]

(3) 高度地区 指定 [あり、なし]

(4) 建ぺい率 []

(5) 容積率 []

(6) 緑地率 []

(7) その他 []

3) 搬入道路

(汚泥再生処理センターに至るし尿等の搬入経路を資料として添付する。)

4) 敷地周辺設備

(工事の実施及び完成後の施設の運転に必要な電力、上下水道及びガス等に係わる本工事における責任分界点を現況図等として添付する。新規に電力会社より受電する場合は、最寄りの電力柱地点を現況図等として添付する。)

(1) 電 気

[] 側構内第1柱から〔地中、架空〕で引き込む。

(2) 生活用水

上水を [] 側から引き込む。

または井水を〔既設、新設〕井戸、深度 [] m から汲み上げる。

(3) プロセス用水

〔上水、工業用水〕を〔 〕側から引き込む。

または井水を〔既設、新設〕井戸、深度〔 〕mから汲み上げる。

(4) 希积水（必要に応じて記入する。）

井水を〔既設、新設〕井戸、深度〔 〕mから汲み上げる。

または表流水を〔 〕川から汲み上げる。

(5) ガス

都市ガスを〔 〕側から引き込む。

またはLPGを使用する。

(6) 排水

（処理水、雨水ともに排水場所、経路、排水可能量、その他の条件を明記する。）

(7) 電話

局線〔 〕回線とする。

5) 気象

(1) 外気温 最高〔 〕℃、最低〔 〕℃、年平均気温〔 〕℃

(2) 最大降雨量〔 〕mm/時

(3) 最大積雪量〔 〕cm

(4) 最多風向 夏期〔 〕、冬期〔 〕

(5) 凍結深度〔 〕cm

解説：気象条件のうち降雨強度、積雪荷重や冷暖房容量等の詳細設計に必要な条件は別に地域ごとに定められた基準等による。

第3節 設計施工方針

解説：本節は設計施工、性能保証付の特殊な性格を有する工事における受注者側の設計施工責任、性能保証責任を明確にするために設けたものである。本節は発注方式を規定する重要なものであるが、細部を規定したものではなく原則を示したものであり、適用にあたっては留意する必要がある。

1. 適用範囲

本仕様書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、採用する設備・装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつ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。

また、本仕様書に明記されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、または工事施工上当然必要と思われるものについては、原則として工事受注者（請負者）（以下「受注者」という。）の責任において完備しなければならない。ただし、当局及び受注者とも事前に予知できない事項については、協議により対処する。

2. 疑義

受注者は本仕様書及び見積設計図書について実施設計または工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、当局と十分協議のうえ遺漏のないよう設計、工事を行うものとする。

3. 変 更

- 1) 提出済の見積設計図書については、原則として変更は認めない。ただし、当局の指示等により変更する場合はこの限りでない。

解説：提出された見積設計図書（見解書、確認書等を含む。）は工事の契約内容等の基本となるものであり、原則として変更を認めるべきではない。

- 2) 実施設計は、見積設計図書及び本仕様書に基づいて設計する。ただし、見積設計図書の内容で本仕様書に適合しない個所が発見された場合は、本仕様書に示された性能等を下まわらない限度において、当局の承諾を受けて変更できるものとする。

解説：本工事は、発注仕様書の内容を満足することを条件として、受注者の責任において作成した見積設計図書に基づいて契約される。したがって実施設計（詳細設計）において仕様書に記載された施設の機能を満足し得ないことが判明した場合は、受注者の責任において必要な改善を行うものである。

4. 材料及び機器

使用材料及び機器は、全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)、日本電気工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生学会規格(HASS)、日本塗料工業会規格(JPMS)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。

ただし、海外調達材料及び機器等を使用する場合は原則としてJ I S等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等とし、事前に当局の承諾を受けるものとする。

解説：JIS、JEC等の規格品であっても銘柄により納入価格は相当程度異なるものと考えられるが、管理上同種の主要機器（例 ポンプ、送風機、バルブ、モーター等）の銘柄は統一しておくことが望まれる。

また、物品購入等に際しては、できる限り環境物品等（国等による環境物品等の調達の推進に関する法律による）を選択するように努める。

海外調達材料及び機器等を採用する場合は、稼働後の補修・整備等の調達が支障なく行えることを確認する必要がある。

5. 検査及び試験

本施設に使用する主要機器・材料の検査及び試験は、下記により行う。

1) 立会検査及び試験

指定主要機器・材料の検査及び試験は、当局立会のもとで行う。ただし、当局が特に認めた場合には、受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

2) 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ当局の承諾を受けた検査（試験）要領書に基づいて行う。

3) 検査及び試験の省略

公的、また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、受注者において行い、これらに要する経費は受注者の負担とする。

第4節 試運転及び運転指導

1. 試運転

- 1) 本仕様書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管、電気工事の完了後に行う受電から水運転、実負荷（し尿）運転、引き渡しのための性能試験までとする。
- 2) 試運転は工事期間内に行うものとし、試運転期間は〔90日間〕を標準とする。
- 3) 試運転は、現場の状況等を勘案した上で、受注者が当局とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、当局と受注者の両者で行う。
- 4) 受注者は、試運転期間中の運転日誌と試運転報告書を作成し、提出しなければならない。
- 5) この期間に行われる調整及び点検には原則として当局の立会を要し、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当局に報告する。

なお、当局の指示する項目については、受注者は補修実施要領書を作成し、補修着手前に当局の承諾を受けなければならない。

- 6) 試運転期間中、受注者は運転指導員を常駐させなければならない。

解説：試運転は通常、施設の受電開始後に電気・計装設備工事に係るシーケンスチェックや電動機類の回転方向チェック等を行い、次に各処理水槽、貯槽等の内部清掃、点検を行ったうえで槽内に清水をはり、ポンプ等を運転して配管等の漏れの有無のチェック、計装機器類の調整、作動確認等のための水運転を行う。なお、この期間に焼却炉の乾燥焚等を含めた焼却設備関係の調整も合わせて行う。

その後、種汚泥の搬入及び養生、各水槽の水位調整等、実負荷運転に必要な状態にした上で、し尿等の生物処理水槽への投入を開始する。その際、投入量を汚泥負荷率、処理水質の分析値を見ながら漸次、所要量まで増加し、生物処理工程の機能を安定化させる。

また、資源化設備においては、メタン回収設備は種汚泥の投入から機能の安定化までに長時間を要し、堆肥化設備は余剰汚泥や凝集分離汚泥が発生し始めた頃から運転が開始されるため、これらの試運転期間の設定には留意する。

2. 運転指導

- 1) 受注者は、本施設に配置される職員に対し、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、教育指導計画等はあらかじめ受注者が作成し、当局の承諾を受けなければならない。
- 2) 運転指導期間は、試運転期間内に行うことを原則とするが、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、または、教育指導を行うことがより効果的と判断される場合には、当局と受注者の協議のうえ実施することができる。

解説：一般的に運転指導は取扱説明書による机上研修、試運転開始以降の現場における運転指導の順で行われる。1. 項記載の試運転期間はこの合計期間を示している。し

たがって最長をとったとしても原則として運転指導期間が試運転期間をこえることはない。

3. 経費分担

試運転開始以降に必要な経費の分担は下記のとおりとする。

- 1) 水運転終了までに必要な全ての経費は受注者の負担とする。
- 2) 実負荷（し尿等）運転開始以降の経費の分担は下記による。

し尿等の搬入、残渣及び資源化物等の搬出、電気、ガス、燃料、薬品、活性炭、水道料金、下水道料金及び当局側の運転担当者の人件費については当局の負担とする。前記以外は受注者の負担とする。

第5節 性能保証

性能保証事項については、施設を引き渡す際に引渡性能試験に基づいて確認する。その際の性能保証事項、性能試験の条件等は次に示すとおりである。

1. 性能保証事項

- 1) 処理能力
- 2) 放流水の水質等
- 3) 排ガス
- 4) 騒音及び振動
- 5) 悪臭
- 6) 資源化物

以上は、第2章 第5節による。

7) 緊急作動試験

非常停電（受電、自家発電）、機器故障など本施設の運転時に予想される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機能の安全を確認する。

2. 性能試験

1) 性能試験条件

(1) 性能試験は、連続〔 〕日以上定格運転（搬入物全量処理運転）を行った後に実施する。

なお、性能試験期間中の搬入量が定格処理量に満たない場合は、その処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断する。

解説：定格運転日数は水処理工程の滞留日数以上とすることが適当である。

(2) 性能試験時における装置の始動、停止などの運転はできるだけ当局が実施するが、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については当局の立ち合いのうえ受注者が実施する。

(3) 受注者は試験項目及び試験条件にしたがって試験の内容、運転計画などを明記した試験要領書を作成し、試験実施前に当局の承諾を受けるものとする。

(4) 性能保証事項の試験方法は、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ものとする。ただし、該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法で当局の承諾を得て実施する。

(5) 性能保証事項等の測定、分析は、公的機関もしくはそれに準ずる機関に依頼する。

解説：性能試験は性能保証事項の全部について可否を判定する最も重要な試験であり、一事項でも不合格となった場合には結果として工事全体が完結しないため、十分な準備の上実施する。また、性能試験の内容にダイオキシン測定や堆肥の植害試験等が含まれる場合には相当な試験期間を要するため、工程管理上留意を要する。

2) 性能試験報告書

受注者は性能試験の各項目について、試験条件及び試験結果等をまとめた報告書を作成し、当局に提出する。

第6節 かし担保

本施設の建設工事は第3節で述べたように性能発注（設計施工契約）という方式を採用しているため、受注者は施工のかしに加えて設計のかしを担保する責任を負う。

かしの改善等に関しては、かし担保期間を定め、この期間内に性能、機能等に関して疑義が生じた場合、当局は受注者に対しかし改善を要求できる。

かしの有無については、適時かし検査を行いその結果を基に判定するものとする。

解説：汚泥再生処理センターは施工契約（図面発注）方式を採用する土木・建築工事を中心とした一般公共工事と異なり、性能発注（設計施工契約）という特殊な発注方式を採用している。このため、工事受注者は「施工のかし」に加えて、「設計のかし」を担保する責任を負うことになる。

従来は「保証期間」の名称で、正式引渡し後の保証期間を定め、保証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破損、故障等（当局側の誤操作及び天災等の不測の事故に起因する場合を除く）を一括して受注者が責任を負う記載を行っていたが、「かし」の考えに基づいて、設計のかし及び施工のかしを明確にする必要がある。

1. かし担保

1) 設計のかし担保

(1) 設計のかし担保期間は原則として、引渡後〔 〕年間とする。

この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能に対して、受注者の責任において改善するものとする。なお、設計図書とは、本章第8節に規定する見積設計図書、実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書並びに発注仕様書とし、施設の性能とは、第2章第5節に規定する性能保証事項とする。

解説：汚泥再生処理センターに求める基本性能（水処理性能、公害防止性能、資源化性能等）を達成することは請負工事の当然の前提条件であり、当局が最も重視する機能は、故障により停止することなく施設が長期間にわたり安定的に継続稼働できること、各設備の耐久性が優れていること等であり、これらは受注者の設計責任が強く求められるところである。

設計のかしに起因して汚泥再生処理センターの性能、機能等に問題があると判断される場合は、受注者は当局の求めに応じ、速やかに補修、改造、改善等を行う必要がある。ただし、その問題が搬入物の性状や当局の運転・維持管理方法変更に起因

する場合はその限りではない。

設計のかしの判断基準はできるだけ明確にしておくことが必要であるが、引渡性能試験、性能確認試験で確認できなかった隠れた設計のかしは、完成した汚泥再生処理センターが存在する限り残るリスクである。このため、設計のかしに起因する瑕疵担保処理は、かし担保期間を長めに設定することにより解決を図る例が多い。

設計のかし担保期間と施工のかし担保期間の設定は、上記の考えにより設計のかし担保期間を長めに設定する場合と、同年とする場合とがある。

なお、公共工事標準請負契約約款は施工契約を前提としたものであるが、重大な過失によりかしが生じた場合は損害賠償請求を行うことの出来る期間を10年としている。

2) 施工のかし担保

(1) 処理設備工事関係

処理設備工事関係のかし担保期間は原則として、引渡後〔 〕年間とし、水槽防食については〔 〕年間とする。

解説：かし担保期間は2～3年間の事例が多い。なお、公共工事標準請負契約約款は、施工契約を基本としているが、かしの修補または損害賠償の請求は、コンクリート造等の建物等の建設工事の場合2年以内としている。

この期間に発生した故障等の補修責任は、誤操作等によるものを除き原則として受注者にあるが、実際には故障原因について意見が分かれる例が多い。従って、当局においても運転基準、運転補修記録等の整備に努めるべきである。

(2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係のかし担保期間は原則として引渡後〔 〕年間とする。当局と受注者が協議の上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

また、防水工事等については「公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）」を基本とし、保証年数を明記した保証書を提出する。

解説：かし担保期間は処理設備工事関係とあわせて2～3年間が適当であるが、防水工事等は公共建築工事標準仕様書によるものとする。

2. かし検査

当局は施設の性能、機能等に疑義が生じた場合は、受注者に対しかし検査を行わせることが出来るものとする。受注者は当局と協議したうえで、かし検査を実施しその結果を報告する。かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。かし検査によるかしの判定は、かし確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については受注者の責任において改善、補修する。

3. かし確認要領書

受注者は、あらかじめ「かし担保確認要領書」を当局に提出し、承諾を受ける。

4. かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は以下の通りとする。

- ①運転上支障がある事態が発生した場合
- ②構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- ③主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- ④性能保証事項の性能未達が認められた場合

5. かしの改善、補修

1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、当局が指定する時期に受注者が無償で改善・補修する。
改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を当局に提出し、承諾を受ける。

2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は受注者の負担とする。

第7節 工事範囲

本仕様書で定める工事の範囲は次の通りとする。(一般的な例を次に示す。)

1. 本工事

1) 機械工事

受入・貯留設備工事
主処理設備工事
高度処理設備工事
消毒・放流設備工事
汚泥処理設備工事
資源化設備工事
脱臭設備工事
取排水設備工事

2) 配管・ダクト設備工事

し尿系統配管工事
汚水系統配管工事
汚泥系統配管工事
空気系統配管工事
薬品系統配管工事
給水系統配管工事
排水系統配管工事
油系統配管工事
臭気系統配管工事

3) 電気・計装設備工事

電気設備工事
計装設備工事

4) 土木・建築工事

受入貯留設備工事
主処理設備工事
高度処理設備工事
消毒・放流設備工事
汚泥処理設備工事
資源化設備工事
取排水設備工事
処理棟工事
管理棟工事

2. 附帯工事

土地造成工事
場内道路工事
場内整備工事
門・囲障工事
さく井工事（必要に応じて）
既設撤去工事（必要に応じて）

3. その他工事

- 1) 試運転及び運転指導
- 2) 説明用調度品及び説明用パンフレット
- 3) 予備品、工具等
- 4) 試験室設備

4. 工事範囲外

- 1) 特記外の建物内備品

第8節 提出図書

1. 見積設計図書

見積引合を受けたものは、本仕様書に基づき当局の指定する期日までに下記に示す図書を提出する。

図面の縮尺は、図面内容に適した大きさとし、図面寸法は〔A 〕版を標準とし、できる限り統一する。

(1) 施設概要説明書

- ア. 各設備概要説明（プロセス説明を含む）
- イ. 運営管理条件
 - (ア) 運転人員配置計画
 - (イ) 必要資格者
 - (ウ) 労働安全衛生対策

(エ) 公害防止対策

(オ) アフターサービス体制

ウ. 維持管理費試算書（電気、薬品、燃料、プロセス用水等の費用）

エ. 施設整備費試算書（稼働後〔 〕年間に要する定期点検整備費、消耗部品交換費等を主要設備毎に整理する。また、法定点検が必要な項目及びその費用を整理する。）

オ. 主要機器メーカーリスト

(2) 設計仕様書

ア. 設計計算書

イ. 設備仕様（形式、能力、有効容量、数量、構造等）

ウ. 設備容量計算書

(3) 図面類

ア. 工事工程表

イ. 全体配置図及び動線計画図

ウ. フローシート

エ. 水位高低図

オ. 土木建築一般図（各階平面図、断面図、立面図、各室面積及び仕上表、水槽防食仕上表等）

カ. 機器配置図

キ. 監視制御方式の全体システム系統図

ク. 完成予想図

1) 見積設計図書の提出部数

各〔 〕部とする。

2) 見積設計図書の提出先

〔 〕局〔 〕部〔 〕課

3) 見積設計図書の提出期限

〔 〕年〔 〕月〔 〕日までとする。

解説: 本図書は発注仕様書に記載された当局の要求する機能をどのような施設により実現するかを運転管理面も含めて明記したものであるため、提出期限は要求図書の種類等を勘案して、十分な作業時間がとれるよう配慮する。

これは技術審査を経て確定するが、審査の過程において十分にその内容を確認し、内容に不明確な箇所や不足箇所等がある場合には見解書、確認書等の提出を求め、この位置付けを明らかにしておく。

なお、総合評価落札方式を採用する場合には、見積設計図書が技術提案書に相当するものに位置づけられるため、提出図書の内容については評価項目との整合を図るとともに提出期限についても公告時に明確にしておくことが必要となる。

2. 実施設計図書

受注者は、契約後ただちに実施設計に着手し、実施設計図書として次のものを各〔 〕部提出する。

- 1) 設計計算書（構造計算書、水槽容量計算書、機器能力計算書、水量収支計算書）
- 2) 建築設計図（意匠図、構造図、設備図）
- 3) 機器・配管設備図（機器配置平面図・断面図、機器配管系統図）
- 4) 電気計装設備図
- 5) 設備仕様書
- 6) 工事工程表
- 7) 設計内訳書
- 8) その他指示する図書

解説：本図書は発注仕様書、見積設計図書に基づいて作成され、工事の細部を確定するものである。

なお、実施設計は受注者が決定後に段階的に行われるものであることから、施設的方式、規模、工事範囲等により異なるが、通常3～6カ月程度の期間を要する。

3. 施工承諾申請図書

受注者は、実施設計図書に基づき工事を行う。

工事施工に際しては、事前に承諾申請図書を提出し、当局の承諾を得て着工する。

図書は、次の内容のものを各〔 〕部提出する。

- 1) 機器詳細図（構造図、断面図、組立図、主要部品図、付属品図）
- 2) 配管図（組立図）
- 3) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書を含む。）
- 4) 検査要領書
- 5) 計算書、検討書
- 6) その他必要な図書

4. 完成図書

受注者は、工事竣工に際して、完成図書として次のものを提出する。

- 1) 竣工図〔 〕部
- 2) 取扱説明書〔 〕部
- 3) 試運転報告書〔 〕部
- 4) 引渡性能試験報告書〔 〕部
- 5) 単体機器試験成績書〔 〕部
- 6) 上記に関する電子データ〔 〕部
- 7) その他指示する図書〔 〕部

第9節 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、第1章第7節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、同第5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。

解説：正式引渡しにおいては、ダイオキシン類や堆肥の植害試験等のように相応の分析期間がかかる性能試験項目が含まれる場合があるため、留意を要する。

第10節 その他

1. 関係法令等の遵守

本工事の設計施工にあたっては、関係法令等を遵守しなければならない。

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受注者が代行する。

3. 施 工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守する。

1) 労働災害の防止

工事中の危険防止対策を十分行い、また作業員への安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努める。

2) 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては当局と十分協議し、他の工事への支障が生じないよう計画し、実施する。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、汚染防止に努め、受注者の責任範囲において損傷、汚染が生じた場合は受注者の負担で速やかに復旧する。

第2章 計画に関する基本的事項

第1節 計画処理量

し尿	[]	kL/日
浄化槽汚泥	[]	kL/日
有機性廃棄物	[]	kL/日、t/日
計	[]	kL/日、t/日

第2節 搬入時間、運転時間等

1. し尿等の搬入時間

平日 [時 分] ～ [時 分]

土曜日 [時 分] ～ [時 分]

休日（日曜日、祝祭日）は搬入しない。

使用バキューム車 軽4輪車（0.35kL）約 [] 台

2 t 車（1.8kL）約 [] 台

3 t 車（2.7kL）約 [] 台

4 t 車（3.6kL）約 [] 台

8 t 車（7.2kL）約 [] 台

10 t 車（10kL）約 [] 台

（アルミバン架装のバキューム車等特殊仕様の車や汚泥濃縮車等を使用する場合は、その旨を記入する。）

2. 各設備の運転時間

受入貯留設備 [] 日/週、[] 時間/日

主処理設備 [] 日/週、[] 時間/日

高度処理設備 [] 日/週、[] 時間/日

汚泥処理設備 [] 日/週、[] 時間/日

資源化設備 [] 日/週、[] 時間/日

脱臭設備 [] 日/週、[] 時間/日

上記各設備の運転時間は、し尿や浄化槽汚泥を主処理設備、有機性廃棄物等を資源化設備に投入して処理する時間とし、薬品の溶解、昇温操作等の準備時間と洗浄操作等の処理終了後から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

第3節 搬入し尿、浄化槽汚泥、有機性廃棄物の性状

(実態調査等に基づいたし尿、浄化槽汚泥及び有機性廃棄物の性状を区分して下記項目について明示する。集落排水汚泥や浄化槽汚泥等を汚泥濃縮車により搬入する場合は、その量及び性状を明示する。)

1) し尿、浄化槽汚泥

項目	し尿	浄化槽汚泥
pH	{ }	{ }
BOD	{ } mg/L	{ } mg/L
COD	{ } mg/L	{ } mg/L
浮遊物質	{ } mg/L	{ } mg/L
全窒素	{ } mg/L	{ } mg/L
全リン	{ } mg/L	{ } mg/L
塩化物イオン	{ } mg/L	{ } mg/L

2) 有機性廃棄物

(生ごみ等の種類、搬入形態、含水率等の性状を明示する。)

第4節 希釈水、プロセス用水等

(処理過程に必要な希釈水及びプロセス用水を地下水、河川、湖沼、海域等から取水する場合の取水量、取水点、水温、水質等について記入する。)

	希釈水 (原水)	プロセス用水 (原水)	
水源	{ }	{ }	
希釈倍率	{ } 倍以下	—	
取水量	最大 { } m ³ /日	{ } m ³ /日	
取水点	{ 別途図示する }	{ 別途図示する }	
水温	最低 { } °C	{ } °C	
	最高 { } °C	{ } °C	
水質	pH	{ }	
	BOD	{ } mg/L	{ } mg/L
	COD	{ } mg/L	{ } mg/L
	蒸発残留物	{ } mg/L	{ } mg/L
	浮遊物質	{ } mg/L	{ } mg/L
	全窒素	{ } mg/L	{ } mg/L
	全リン	{ } mg/L	{ } mg/L
	塩化物イオン	{ } mg/L	{ } mg/L
	鉄イオン	{ } mg/L	{ } mg/L
マンガンイオン	{ } mg/L	{ } mg/L	

(上記水質に対して必要に応じ、処理装置を設ける。また、必要に応じて生活用水の水源、取水量、取水点、水温、水質等について記入する。)

第5節 施設の性能

1. 放流水の水質等

1) 放流量 [] m³/日以下

2) 放流水質

排出基準は以下の通りとする。

pH	[～]
BOD	日間平均 [] mg/L 以下
COD	日間平均 [] mg/L 以下
浮遊物質	日間平均 [] mg/L 以下
全窒素	日間平均 [] mg/L 以下
全リン	日間平均 [] mg/L 以下
色度	日間平均 [] 度 以下
大腸菌群数	日間平均 [] 個/cm ³ 以下

3) 放流地点 []

(その他必要に応じて追記する。)

2. 排ガス

排出基準は以下の通りとする。

1) いおう酸化物 K 値 [] から算出した排出基準 (m³ N/時) 以下

2) ばいじん [] g/m³ N以下

3) 塩化水素 [] mg/m³ N以下

4) 窒素酸化物 [] cm³/m³ N以下

5) ダイオキシン類 [] ng-TEQ/m³ N以下

解説：乾燥設備、炭化設備、焼却設備及びボイラ設備を有する施設は設備内容、規模、火格子面積等により大気汚染防止法等の規制対象となることから、これらの排出基準値を満足する性能を確保する必要がある。

3. 騒音

敷地境界線における規制基準は以下の通りとする。

昼間	[時～ 時]	[] dB 以下
朝・夕	[時～ 時、 時～ 時]	[] dB 以下
夜間	[時～ 時]	[] dB 以下

4. 振動

敷地境界線における規制基準は以下の通りとする。

昼間	[時～ 時]	[] dB 以下
夜間	[時～ 時]	[] dB 以下

5. 悪 臭

悪臭の基準は、次の通りとする。

(悪臭防止法等に規定する基準値を規制箇所ごとに示す。)

1) 敷地境界線の地表

(1) 臭気指数 [] 以下

(2) 特定悪臭物質濃度

アンモニア	[]	ppm以下
メチルメルカプタン	[]	ppm以下
硫化水素	[]	ppm以下
硫化メチル	[]	ppm以下
二硫化メチル	[]	ppm以下
トリメチルアミン	[]	ppm以下
アセトアルデヒド	[]	ppm以下
プロピオンアルデヒド	[]	ppm以下
ノルマルブチルアルデヒド	[]	ppm以下
イソブチルアルデヒド	[]	ppm以下
ノルマルバレールアルデヒド	[]	ppm以下
イソバレールアルデヒド	[]	ppm以下
イソブタノール	[]	ppm以下
酢酸エチル	[]	ppm以下
メチルイソブチルケトン	[]	ppm以下
トルエン	[]	ppm以下
スチレン	[]	ppm以下
キシレン	[]	ppm以下
プロピオン酸	[]	ppm以下
ノルマル酢酸	[]	ppm以下
ノルマル吉草酸	[]	ppm以下
イソ吉草酸	[]	ppm以下

2) 脱臭装置排出口

(1) 臭気指数 [] 以下

(2) 特定悪臭物質基準値

脱臭装置排出口における特定悪臭物質基準値は以下の表から算出される値以下とする。

悪臭物質の種類	流量の許容限度
アンモニア	$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$ この式において、q、He 及び Cm は、それぞれ次の値を表わすものとする。 q : 流量 (単位 温度零度、圧力 1 気圧の状態に換算した
硫化水素	
トリメチルアミン	
プロピオンアルデヒド	

悪臭物質の種類	流量の許容限度
ノルマルブチルアルデヒド	立方メートル毎時) He : 悪臭防止法施行規則 (昭和 47 年総理府令第 39 号) 第 2 条第 2 項の規定により補正された排出口の高さ (単位 メートル) Cm : 敷地境界の規則基準として定められた値 (単位 百万分率) 補正された排出口の高さが 5 メートル未満となる場合についてはこの式は適用しないものとする。
イソブチルアルデヒド	
ノルマルバレルアルデヒド	
イソバレルアルデヒド	
イソブタノール	
酢酸エチル	
メチルイソブチルケトン	
トルエン	
キシレン	

3) 放流水

(1) 臭気指数 [] 以下

(2) 特定悪臭物質濃度

メチルメルカプタン [] ppm以下

硫化水素 [] ppm以下

硫化メチル [] ppm以下

二硫化メチル [] ppm以下

6. 資源化物

(資源化設備で生産される資源化物に求められる品質を示す。)

第 6 節 し 渣等の性状と処分方法

1. 沈 砂

洗浄後場外搬出処分とする。

2. し 渣

含水率 [] %以下に脱水し、〔有機性廃棄物の残渣とともに搬出または焼却処理〕を行う。

3. 汚 泥

含水率 [] %以下に脱水し、〔有機性廃棄物とともに資源化〕を行う。

4. 焼却残渣

焼却処理を行う場合には、焼却灰を熱灼減量 [] %以下、ダイオキシン類 [] ng-TEQ/g 以下とし、〔加湿後、場外搬出〕処分とする。

第 7 節 処理工程の概要

(工程毎に処理方法の概要を記入する。)

1. 受入・貯留工程：〔受入〕→〔沈砂除去〕→〔除渣〕→〔貯留〕

2. 水処理工程（主処理工程＋高度処理）

解説：主処理方式により高度処理方式の組み合わせが異なることから水処理工程としての例を示す。

例1：〔標準脱窒素処理方式〕→〔凝集分離〕→〔オゾン酸化〕→〔砂ろ過〕→〔活性炭吸着〕

例2：〔高負荷脱窒素処理方式〕→〔砂ろ過〕→〔活性炭吸着〕

例3：〔膜分離高負荷脱窒素処理方式〕→〔凝集膜分離〕→〔活性炭吸着〕

例4：〔浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式〕→〔活性炭吸着〕

3. 汚泥処理工程：〔濃縮〕→〔脱水〕→〔焼却〕

4. 資源化工程：〔メタン回収方式、汚泥助燃剤化方式、リン回収方式、堆肥化方式、乾燥方式、炭化方式等〕

5. 脱臭工程：高濃度臭気〔 〕
 中濃度臭気〔 〕
 低濃度臭気〔 〕

第8節 処理系列

（各処理工程において、2系列以上とする場合について記入する。）

〔 〕工程は、〔 〕系列とする。

解説：主処理設備の一部または、全部を複数系列とすることは、し尿等の搬入量の季節的変動が大きい場合や、運転開始時より経年的に搬入量が増加また減少する場合に、維持管理費の節減や設備の定期点検時の対応もしやすくなる等の利点がある反面、複数系列によって設備・機器の台数が増加することから建設費は割高となり、維持管理にも手数がかかるなどの点もあるので、これらについて十分検討する必要がある。

第9節 その他

（汚泥再生処理センターと熱回収施設を併設して、有機的に連携させることにより、余熱、ガス、排水、し渣及び汚泥等の合理的利用や処理が可能となる場合があるので、その場合の条件等、その他必要な事項を記入する。）

第3章 方式別処理設備

第1節 共通事項

解説：処理設備を構成する機器や装置、水槽などについて設計施工上の基本的事項、使用材料の選定に係わる事項、保守・管理に関する事項などを共通事項にまとめて示す。共通事項は施設の運営管理方針を踏まえて検討する必要があるが、記載例としては、以下の通りである。

- 1) 設備を構成する機器は使用目的に適し、騒音・振動の防止に配慮した形式とする。また、整備性や耐久性とともに将来の維持管理性も考慮して選定する。
- 2) 各処理水槽は鉄筋コンクリート造水密構造とし、原則として地下に設置する。また、対象となる液の性状（腐食性等）に応じて、添付資料（各水槽内部仕上げ表）を参考に適切な防食施工を行う。
- 3) ポンプ、ブロワ、ファン、その他機械設備の接液部、接泥部、接ガス部等の材質は、移送対象物の性状に適した耐食、耐薬品、耐摩耗などの性能を有した材質を選定する。
- 4) 機器類の塗装仕様は各社の標準塗装とし、塗装色は当局と協議して決定する。
- 5) 機械基礎は、排水や耐震を考慮した構造とする。
- 6) 構造物、機器等の周辺には管理スペースを確保するとともに、歩廊、階段、点検架台、手摺等を設け、日常的な点検及び保守管理作業が安全かつ効率的に行えるよう配慮する。
- 7) 機器やタンク類のアンカーボルトナットの材質は、SUS304を標準とする。
- 8) 槽内の保守点検が行えるようマンホールを設ける。マンホールはFRP製を標準とし、1槽につき2ヶ所以上を標準とする。

第2節 受入・貯留設備

1. 受入設備

1) 搬入し尿等計量装置

- (1) 形式 []
- (2) 能力等
 - ①最大秤量 [] t
 - ②最小目盛 [] kg
 - ③積載台寸法 最大 [] t 積バキューム車が秤量可能な寸法
- (3) 数量 [] 基
- (4) 構造等
 - ①計量及び集計操作は、自動とする。
 - ②日報、月報の作成を行う。
 - ③必要に応じ、本計量装置の基礎床に排水口を設ける。

2) 受入室

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 室
- (3) 構造等
 - ①受入室は、最大 [] t 積バキューム車、また [] t 車、 [] 台による投入作業が同時にできる広さとする。
 - ②出入口に [自動ドア、自動シャッター他] を設置し、室内の臭気を捕集し、

臭気の発散を防止する。

③室内の洗浄が行えるとともに、床に水勾配を付け適切に排水する。

④入口側には投入作業状況がわかるように信号表示を行う。

解説：受入室は搬入車両の通行形態により通り抜け式とスイッチバック式があり、通り抜け式の場合は車線数を、スイッチバック式は方向変換に必要なスペースを考慮し、搬入車両が支障なく通行できるようにする。また、作業室内の空気が硫化水素濃度5ppm以下、一酸化炭素濃度0.01%以下になるように換気・脱臭を行う。

3) 受入口

(1) 形式 [水封式または負圧式]

(2) 数量 し尿用 [] 基
浄化槽汚泥用 [] 基

(3) 構造等 ①受入口からの臭気発散防止対策を講ずる。
②し尿等の投入中にホースが離脱しないよう、固定できるものとする。
③ホースが洗浄できる機構とする。
④1時間最大搬入量に見合う数量とする。
⑤水封式の場合は、フラッシュ弁等を取り付ける。
⑥金属部分は、耐食性材質とする。

4) 沈砂槽

(1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 し尿用 [] m³
浄化槽汚泥用 [] m³

(3) 構造等 ①沈砂槽の容量は、搬入のピーク時に十分な沈砂除去効果が得られる容量とする。
②槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設ける。
③槽底に排砂用固定配管、空気配管及び圧力水配管等を取り付けて沈砂排出作業が安全かつ容易にできる構造とする。
④槽内の保守点検・清掃が行えるようマンホール（うじ返し付）を設ける。

5) 沈砂除去洗浄装置

(1) 形式 []

(2) 真空ポンプまたはサンドポンプ

①形式 []

②能力 [] m³/分

③数量 [] 基

(3) 沈砂洗浄タンク

①容量 [] m³

②数量 [] 基

③材質 []

(4) 真空タンク

(必要に応じて設ける。)

- ①容 量 [] m³
- ②数 量 [] 基
- ③材 質 []
- (5)構造等
 - ①沈砂洗浄タンク及び真空タンクの構造は、分離型あるいは一体型とする。
 - ②沈砂槽からの沈砂引き抜き配管は固定配管方式とし、異物による閉塞を防止するため、十分な口径とする。
 - ③沈砂の引抜及び洗浄は全自動式とするが、手動操作も可能なものとする。
 - ④洗浄後の砂を容易に搬出できる構造とし、洗浄排水は受入槽等へ移送する。

6) 受入槽

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量
 - し尿用 [] m³
 - 浄化槽汚泥用 [] m³
- (3)数 量
 - し尿用 [] 槽
 - 浄化槽汚泥用 [] 槽
- (4)構造等
 - ①有効容量は、計画処理量の [] 日分程度とする。
 - ②槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホール（うじ返し付）を2ヶ所以上設ける。
 - ③スカム防止対策を講ずる。
 - ④槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設ける。
 - ⑤液面の指示、上下限液位警報等を行う。
 - ⑥槽内配管の材質は耐食性とする。
 - ⑦槽内の臭気を捕集する。

解説：一般にし尿と浄化槽汚泥は収集頻度や性状が異なることから、主処理工程に負荷変動を与える場合は受入段階からし尿と浄化槽汚泥を区分する。

2. 夾雑物除去設備

解説：農業集落排水施設や浄化槽の汚泥を汚泥濃縮車により搬入する場合には、その量及び性状を把握し、必要に応じて専用の受入槽や夾雑物除去設備を設ける。

1) 破砕機

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時
- (3)数 量
 - し尿用 [] 台（内、共通交互利用 [] 台）
 - 浄化槽汚泥用 [] 台
- (4)運転時間 [] 時より [] 時までの [] 時間とする。
- (5)構造等
 - ①接液部は耐食性・耐摩耗性材質とし、振動、騒音等を防止できるものとする。

2) 夾雑物除去装置

2)・1 夾雑物除去装置

- (1)形 式 []

- (2)能力 [] m³/時
- (3)目開き [] mm
- (4)数量 [] 基
- (5)構造等
- ①目詰まりしにくく、点検・清掃が容易な構造とする。
 - ②接液・接ガス部は、耐食性材質とする。
 - ③計量タンク（耐食性材質）等により流入量を調整する。
 - ④スクリーン洗浄装置を設け、目詰まりや油分等の付着に対処できる構造とする。
 - ⑤ドラム内点検口及び照明を設ける。
 - ⑥装置内と計量タンクから臭気を捕集する。
 - ⑦破砕機、夾雑物脱水装置等の関連機器と連動運転を行う。

2)・2 夾雑物脱水装置

- (1)形式 []
- (2)能力 [] kg/時
- (3)数量 [] 基
- (4)構造等
- ①脱水後の水分は [] %以下とする。
 - ②接液・接ガス部は、耐食性材質とする。
 - ③内部点検口を設け、点検スペースは十分確保する。
 - ④装置内から臭気を捕集する。
 - ⑤破砕機、夾雑物除去装置等の関連機器と連動運転を行う。

3) 脱水し渣移送装置

- (1)形式 []
- (2)能力 [] kg/時
- (3)数量 [] 基
- (4)構造等
- ①密閉構造とする。
 - ②接物・接ガス部は、耐食性材質とする。
 - ③内部の点検・清掃が容易な構造とする。
 - ④装置内から臭気を捕集する。
 - ⑤破砕機、夾雑物除去装置、夾雑物脱水装置等の関連機器と連動運転を行う。

4) 脱水し渣ホッパ

- (1)形式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数量 [] 基
- (4)設計条件
- ①かさ密度 [] を考慮して [] 日分以上の容量とし、場外搬出する場合には〔搬出車両への積み込み〕に見合ったものとする。
- (5)構造等
- ①接物・接ガス部は、耐食性材質とする。
 - ②架橋が生じない構造とする。
 - ③貯留した脱水し渣を容易に排出できるものとする。
 - ④ホッパ内から臭気を捕集する。

⑤点検口、レベル警報器等を設ける。

5) 細砂除去設備

(必要に応じて設ける。)

夾雑物除去後のし尿、浄化槽汚泥等について、受入設備の沈砂除去装置にて除去できなかった比較的細かい砂等を除去する目的で、細砂除去装置を設ける。構成は各社仕様とし、仕様を明記する。

解説：細砂除去装置は貯留槽に入る前段でし尿等に含まれる細砂を除去し、貯留槽などの清掃頻度の削減やポンプ類の摩耗の減少等を目的として設置されている。細砂除去方式としては液体サイクロン、ドラムスクリーン、遠心分離機、またはこれらを組み合わせた方式が採用されている。

3. 貯留設備

1) 貯留槽

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 し尿用 [] m³
浄化槽汚泥用 [] m³

(3)数量 し尿用 [] 槽
浄化槽汚泥用 [] 槽

(4)設計条件 ①し尿貯留槽有効容量は計画処理量の [] 日以上とする。
②浄化槽汚泥貯留槽有効容量は、計画処理量の [] 日以上とする。

(5)構造等 ①槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホール(うじ返し付)を2ヶ所以上設ける。
②スカムの防止対策を講ずる。
③槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設ける。
④液面の指示・上下限液位警報等を行う。
⑤槽内配管の材質は、耐食性とする。
⑥槽内臭気を捕集する。

解説：し尿等を主処理工程に均等に投入するための貯留槽容量は、週休2日制の収集体制を考慮すると計画処理量の3日分程度となっていることが多い。なお、寒冷地や収集地域に観光地等がある場合は収集量の週変動や季節変動が大きいことがある。搬入量の変動は計画収集によって緩和を図ることが基本となるが、一時的な増加が著しく安定処理への支障が懸念される場合には、地域の実情や搬入量予測等を勘案して貯留槽の合計容量や設置数量を計画する。

2) 貯留槽攪拌装置

2)・1 貯留槽スカム破砕ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 し尿貯留槽用 [] m³/分
浄化槽汚泥貯留槽用 [] m³/分

(3)数量 し尿貯留槽用 [] 台(内、交互利用 [] 台)

浄化槽汚泥貯留槽用〔 〕台（内、交互利用〔 〕台）

- (4)設計条件 ①最大移送量に見合う能力とする。
- (5)構造等 ①異物によって閉塞が起こらない構造とし、接液部は耐食性材質とする。
- ②タイマ等によって間欠運転できるものとする。
- ③交互利用機については、能力等に支障がなければ共通交互利用も可とする。

2) ・2 貯留槽攪拌ブロー

（必要に応じて設ける。）

- (1)形式 〔 〕
- (2)能力 〔 〕 $\text{m}^3/\text{分}$
- (3)数量 〔 〕台（内、交互利用〔 〕台）
- (4)設計条件 ①十分な攪拌強度が得られる能力とする。
- (5)構造等 ①汚泥貯留槽や雑排水槽等の攪拌装置との兼用も可とする。
- ②設置する部屋は防音構造とする。

3) 投入ポンプ

- (1)形式 〔 〕
- (2)能力 し尿用 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時}$
浄化槽汚泥用 〔 〕 $\text{m}^3/\text{時}$
- (3)数量 し尿用 〔 〕台（内、交互利用〔 〕台）
浄化槽汚泥用 〔 〕台（内、交互利用〔 〕台）
- (4)設計条件 ①最大移送量に見合う能力とする。
- (5)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

第3節 主処理設備

第3節・その1 標準脱窒素処理方式による処理設備

除渣後のし尿等を脱窒素槽、硝化槽、二次脱窒素槽、再曝気槽及び沈殿槽等を組み合わせて処理する設備とする。

1. 計量調整装置

- (1)形式 〔 〕
- (2)構造等 ①除渣後のし尿等、希积水、返送汚泥、循環液等を計量し、所定量に調整できるものとする。

2. 脱窒素槽

1) 脱窒素槽

- (1)形式 〔鉄筋コンクリート、水密密閉構造〕
- (2)有効容量 〔 〕 m^3
- (3)数量 〔 〕槽
- (4)設計条件 ①反応温度は、 15°C 以上を標準とする。
- ②BOD容積負荷は、 $2\text{kg-BOD}/\text{m}^3\cdot\text{日}$ 以下を標準とする。
- ③BOD-MLSS負荷は、脱窒素槽と硝化槽を合わせて、 $0.1\text{kg-BOD}/\text{kg-MLSS}\cdot\text{日}$

以下を標準とする。

- ④総窒素-MLSS 負荷は、脱窒素槽と硝化槽を合わせて算出するものとし、
0.04kg-N/kg-MLSS・日以下を標準とする。
 - ⑤運転 MLSS 濃度は、6,000mg/L を標準とする。
 - ⑥容量は、BOD 負荷、総窒素負荷及び硝化槽との容量配分により決定する。
- (5) 構造等
- ①平面形状は、長方形、正方形または円形を原則とし、槽内は防食施工とする。
 - ②外気との接触が少ない構造とする。
 - ③脱窒素槽内で発生したガスを排出できる排出口及び点検・補修用マンホールを設ける。
 - ④有効水深は、3.5～5.0m を標準とし、液面とスラブ下面との間隔は、80cm 以上を標準とする。
 - ⑤槽内の臭気を捕集する。

2) 攪拌装置

攪拌装置は、〔機械式または発生するガスの吹込若しくは空気の吹込によるものとし〕槽内の MLSS 濃度が均一となるものとする。

2)・1 機械式攪拌装置

- (1)形式 []
- (2)能力 []
- (3)数量 [] 基

2)・2 発生ガス若しくは、空気吹込による攪拌装置

2)・2・1 攪拌ブロワ（二次脱窒素槽用攪拌ブロワと兼用する。）

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/分
- (3)数量 [] 台（内、交互利用 [] 台）
- (4)構造等 ①攪拌ブロワを設置する室は、防音構造とする。

2)・2・2 散気装置

- (1)形式 []
- (2)数量 [] 組
- (3)構造等 ①発生ガスまたは空気を均一に散気できるものとする。
②散気によって生ずる水流に対して十分な強度を有するものとする。
③耐食性材質とする。

3. 硝化槽

1) 硝化槽

- (1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数量 [] 槽
- (4)設計条件 ①容量は、BOD 負荷、総窒素負荷及び脱窒素槽との容量配分により決定する。

②必要酸素量は、窒素の硝化、BODの酸化、活性汚泥の内生呼吸による酸素消費量によって決定する。

- (5) 構造等
- ①平面形状は長方形、正方形または円形を原則とし、槽内は防食施工とする。
 - ②排気口及び点検・補修用マンホールを設ける。
 - ③有効水深は、3.5～5.0mを標準とし、液面とスラブ下面との間隔は、80cm以上を標準とする。
 - ④槽内の臭気を捕集する。

2) 曝気装置

曝気装置は、硝化槽内全体の攪拌が十分に行われ、かつ、十分な酸素供給が行えるものとする。

2)・1 散気式曝気装置

2)・1・1 曝気ブロワ（再曝気槽ブロワと兼用する。）

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/分
- (3)数量 [] 台（内、交互利用 [] 台）
- (4)構造等
 - ①設置する室は、防音構造とする。
 - ②防振構造とする。
 - ③負荷変動や省エネ化に対応できるものとする。
 - ④高濃度臭気ブロワを兼用する場合には、接ガス部を耐食性材質とする。

2)・1・2 散気装置

- (1)形式 []
- (2)数量 [] 組
- (3)構造等
 - ①目詰まりを起こしにくく、かつ、均一に空気を散気できるものとする。
 - ②散気によって生ずる水流に対して十分な強度を有するものとする。
 - ③散気装置は、槽内から引き上げ、または取り外して容易に保守点検ができるものとする。
 - ④接液・接ガス部は、耐食性材質とする。

2)・2 機械式曝気装置

- (1)形式 []
- (2)数量 [] 基
- (3)構造等
 - ①接液・接ガス部は、耐食性材質とする。
 - ②必要に応じて、曝気装置を引き上げるためのマシンハッチを設ける。

3) 循環液移送ポンプ

硝化槽からの循環液量は、処理効果を安定させるために必要な量とする。

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/分
- (3)数量 [] 台（内、交互利用 [] 台）
- (4)構造等
 - ①接液部は、耐食性材質とする。
 - ②必要に応じて流量の調整が可能なものとする。

4) pH 調整装置

硝化槽内の pH を適正に保つため（必要に応じてアルカリ剤〔水酸化ナトリウム等〕の添加による）pH 調整装置を設ける。

4)・1 アルカリ貯槽

(1)型 式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数 量 [] 基

- (4)構 造 等
- ①容量は、凝集分離用、脱臭用等を併せて計画使用量の [] 日分以上とし、アルカリ剤の搬入方法を考慮したものとする。
 - ②液量が確認できるものとする。
 - ③耐薬品性材質とする。
 - ④貯槽は内部対薬品塗装の防液堤内に設置する。

解説：水質汚濁防止法の改正により、有害物質貯蔵指定施設については構造等に関する基準(有害物質使用特定施設及び有害物質貯蔵指定施設に係る構造、設備及び使用の方法に関する基準並びに定期点検の方法について規定)を遵守する義務がある。有害物質貯蔵施設とは、指定施設のうち、有害物質を貯蔵する施設と定義されている、が、法改正の目的(漏洩による地下水汚染の未然防止等)を考慮すれば、指定施設についても有害物質貯蔵施設の構造基準に準ずる仕様とすることが望まれる。アルカリに限らず、指定物質を貯蔵する設備の共通事項である。

また、薬品貯槽類は薬品ヤード内に集約して設置されることが多いが、性状の異なる薬品貯槽については個別の防液堤を設置することが原則である。

4)・2 アルカリ注入ポンプ

(1)形 式 []

(2)能 力 [] mL/分

(3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

- (4)構 造 等
- ①液量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
 - ②接液部は、耐薬品性材質とする。
 - ③pH計による自動注入式とする。

5) 消泡装置

発泡を抑制するために必要に応じて設ける。

(1)形 式 []

(2)数 量 [] 組

- (3)構 造 等
- ①曝気により水面に生ずる泡を消すために、圧力水または消泡剤を水面に散布する。
 - ②消泡剤を使用する場合は、必要に応じて泡検知器による自動注入式とする。

4. 二次脱窒素槽

1) 二次脱窒素槽

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [] m³
- (3) 数量 [] 槽
- (4) 設計条件
 - ①酸化態窒素-MLSS 負荷は、二次脱窒素槽における除去対象の酸化態窒素量に対し、0.01kg-N/kg-MLSS・日を標準とする。また、脱窒素促進剤（メタノール等）を添加する場合の酸化態窒素-MLSS 負荷は、0.03kg-N/kg-MLSS・日を標準とする。
 - ②容量は、酸化態窒素負荷により決定する。
- (5) 構造等
 - ①平面形状及び構造は、脱窒素槽に準ずる。
 - ②有効水深及び液面とスラブ下面との間隔は、脱窒素槽に準ずる。
 - ③槽内の臭気を捕集する。

2) 攪拌装置

下記以外は2. 脱窒素槽、2) 攪拌装置に準ずる。

2)・1 機械式攪拌装置

- (1) 数量 [] 基

2)・2 発生ガス若しくは空気吹込による攪拌装置

- 2)・2・1 攪拌ブロウ（脱窒素槽用攪拌ブロウと兼用とする。）

2)・2・2 散気装置

- (1) 数量 [] 組

3) 脱窒素促進剤供給装置

（酸化態窒素-MLSS 負荷を水素供与体である脱窒素促進剤〔メタノール等〕を添加することを条件で設定した場合に設ける。）

解説: 使用する薬品の種類や濃度によっては危険物扱いとなり、要求される仕様が異なる。

3)・1 [メタノール] 貯槽

- (1) 形式 []
- (2) 有効容量 [] m³
- (3) 数量 [] 基
- (4) 構造等
 - ①槽内液量が確認できるよう液面計を設ける。
 - ②計画使用量の [] 日分以上の容量とし、[メタノール] の搬入方法を考慮したものとする。

3)・2 [メタノール] 注入ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] mL/分
- (3) 数量 [] 台（内、交互利用 [] 台）
- (4) 構造等
 - ①流量調整が可能であり、流量精度の高いものとする。
 - ②接液部は、耐食性材質とする。

5. 再曝気槽

1) 再曝気槽

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密構造]
- (2)有効容量 [] m³以上
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①散気式曝気による場合、送気量は曝気槽 1m³当たり 1 時間 [1] m³以上を標準とする。
②曝気時間は、再曝気槽流入汚水量（返送汚泥量を除く。）に対し、3 時間以上を標準とする。
③再曝気槽の容量は、曝気時間により決定する。
- (5)構 造 等 ①平面形状及び構造は、硝化槽に準ずる。
②有効水深及び余裕高は、硝化槽に準ずる。
③槽内の臭気を捕集する。

2) 曝気装置

下記以外は 3. 硝化槽、2) 曝気装置に準ずる。

2)・1 散気式曝気装置

2)・1・1 曝気ブロワ（硝化槽用曝気ブロワと兼用する。）

2)・1・2 散気装置

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 組

3) 消泡装置

下記以外は 3. 硝化槽、5) 消泡装置に準ずる。

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 組

6. 沈殿槽

1) 沈殿槽

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³、水面積 [] m²
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①容量は、沈殿槽流入汚水量（返送汚泥量を除く。以下同じ）に対し 6 時間以上を標準とする。
②水面積負荷は、沈殿槽流入汚水量に対し 9m³/m²・日以下を標準とする。
③越流負荷は、70m³/m・日以下を標準とする。
- (5)構 造 等 ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。
②必要に応じて歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
③槽底には、汚泥かき寄せ機を設ける。
④槽底から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設ける。

- ⑤排泥管の内径は、150mm 以上とする。
- ⑥槽内の臭気を捕集する。
- ⑦必要に応じてマンホール、槽内機器のマシンハッチを設ける。

2) 汚泥かき寄せ機

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 基
- (3)構 造 等 ①スカムスキマー付きを標準とする。
- ②十分な強度を有し、槽内部は耐食性材質とする。

3) 返送汚泥ポンプ

返送汚泥量は、計画処理量に対し、脱窒素槽等の所定の MLSS 濃度を維持するために必要な量とする。

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)設計条件 ①返送汚泥ポンプの能力は、最大返送汚泥量に見合うものとする。
- (5)構 造 等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
- ②接液部は、耐食性材質とする。

4) 余剰汚泥ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)設計条件 ①最大余剰汚泥発生量に見合う能力とする。
- (5)構 造 等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
- ②接液部は、耐食性材質とする。

第 3 節・その 2 高負荷脱窒素処理方式による処理設備

除渣後のし尿等を硝化・脱窒素槽、固液分離設備（重力沈降設備または浮上分離設備若しくは機械分離設備）及び凝集分離設備等を組み合わせて処理する設備とする。

1. 硝化・脱窒素槽

1) 計量調整装置

- (1)形 式 []
- (2)構 造 等 ①除渣後のし尿等、返送汚泥等を計量し、所定量に調整できるものとする。

2) 硝化・脱窒素槽

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①反応温度は、25～38℃を標準とする。
- ②BOD 容積負荷は、2.5kg-BOD/m³・日以下を標準とする。
- ③BOD-MLSS 負荷は、0.10～0.15kg-BOD/kg-MLSS・日を標準とする。

注：流動床方式による槽にあっては、0.26kg-BOD/kg-MLSS・日以下を標準とすることができる。

④総窒素-MLSS 負荷は、0.03～0.05kg-N/kg-MLSS・日を標準とする。

注：流動床方式による槽にあっては、0.10kg-N/kg-MLSS・日以下を標準とすることができる。

⑤MLSS 濃度は 12,000～20,000mg/L を標準とする。

⑥容量は、BOD 容積負荷、総窒素負荷及び MLSS 濃度により決定する。

(5) 構造等

①平面形状は、長方形、正方形または円形を原則とし、槽内は防食施工とする。

②外気との接触が少ない構造とする。

③槽内の点検・補修用マンホール、槽内機器のマシンハッチを設ける。

④有効水深は、3.5～15m を標準とし、液面とスラブ等下面との間隔は、80cm 以上、かつ、有効水深の 15%以上を標準とする。

⑤槽内配管は耐食性材質とする。

⑥槽内の臭気を捕集する。

3) 攪拌・曝気装置

攪拌・曝気装置は、槽内全体の攪拌・曝気が十分に行われ、かつ、十分な酸素供給が行えるものとする。なお、必要酸素量は、窒素の硝化、BOD の酸化、活性汚泥の内生呼吸による酸素消費量によって決定する。

(1) 形式 []

(2) 能力 [] m³/分

(3) 数量 [] 基

(4) 構造等

①騒音・振動防止に配慮する。

②耐久性、耐食性を考慮した材質とする。

③曝気装置は、負荷変動、省エネ化に対応できるものとする。

④散気式の場合は、目詰まりを起こしにくく、槽内から引き上げ可能な構造とする。

⑤機械式の場合は、機械の取出しや臭気の発散防止に十分配慮する。

4) 循環液移送ポンプ

(硝化・脱窒素槽への循環液を必要とするものにあつては、循環液量は処理効果を安定させるために必要な量とする。)

(1) 形式 []

(2) 能力 [] m³/時

(3) 数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4) 構造等

①接液部は、耐食性材質とする。

②必要に応じて流量の調整が可能なものとする。

5) pH 調整装置

硝化・脱窒素槽内の pH を適正に保つため、(必要に応じてアルカリ剤 [水酸化ナトリウム等] の添加による) pH 調整装置を設けるものとし、第 3 章第 3 節・その 1 標準脱窒素処理方式によ

る処理設備・3・4)「pH調整装置」に準ずる。

6) 消泡装置

発泡を抑制するため必要に応じて設ける。

(1)形式 []

(2)数量 []組

(3)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

②消泡剤を使用する場合は必要に応じて、泡検知器による自動注入式とする。

7) 脱窒素促進剤供給装置

[メタノール]等の供給装置は、処理の安定性の確保等のために必要な場合に設けるものとし、第3章第3節・その1標準脱窒素処理方式による処理設備・4・3)「脱窒素促進剤供給装置」に準ずる。

8) 冷却装置

硝化・脱窒素槽内の液温を25～38℃に保持するための装置を必要に応じて設ける。

8)・1 冷却塔

(1)形式 []

(2)能力 [] kJ/時

(3)数量 []基

(4)構造等 ①維持管理の容易性及び経済性を考慮した方式とする。

②冷却水ポンプの交互利用機を設ける。

8)・2 熱交換器

(1)形式 []

(2)能力 [] kJ/時

(3)伝熱面積 [] m²

(4)数量 []基

(5)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

3. 固液分離設備

3・1 重力沈降設備

1) 沈殿槽

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³、水面積 [] m²

(3)数量 []槽

(4)設計条件 ①容量は、流入汚水量（返送汚泥量を除く。以下同じ）に対し、30時間以上を標準とする。ただし、機械分離方式と組み合わせた方式によるものにあっては、12時間以上を標準とする。

注：流動床方式による硝化・脱窒素処理を行う場合は、10時間以上を標準とすることができる。

②水面積負荷は、流入汚水量に対し、5m³/m²・日以下を標準とする。ただし、機械分離方式と組み合わせた方式によるものにあっては、10m³/m²・日以

下を標準とする。

- (5) 構造等
- ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。
 - ②必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
 - ③槽底には、汚泥かき寄せ機を設ける。
 - ④槽底から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設ける。
 - ⑤排泥管の内径は、150mm 以上とする。
 - ⑥槽内の臭気を捕集する。
 - ⑦必要に応じてマンホール、槽内機器のマシンハッチを設ける。

2) 汚泥かき寄せ機

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 構造等
- ①スカムスキマー付きを標準とする。
 - ②十分な強度を有し、槽内は耐食性材質とする。

3) 返送汚泥ポンプ

(必要に応じて設ける。)

返送汚泥量は、計画処理量に対し、硝化・脱窒素槽等の所定の MLSS 濃度を維持するために必要な量とする。

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] m³/分
- (3) 数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4) 設計条件
- ①返送汚泥ポンプの能力は、最大返送汚泥量に見合うものとする。
- (5) 構造等
- ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
 - ②接液部は、耐食性材質とする。

4) 余剰汚泥ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] m³/分
- (3) 数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4) 設計条件
- ①余剰汚泥ポンプの能力は、余剰汚泥発生量に見合うものとする。
- (5) 構造等
- ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
 - ②接液部は、耐食性材質とする。

3・2 浮上分離設備

1) 浮上分離槽

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [] m³
- (3) 数量 [] 槽
- (4) 設計条件
- ①容量は、流入汚水量（加圧水を含む。）に対し、45 分から 2 時間程度とする。
 - ②固形物負荷は、150kg-SS/m²・日以下を標準とする。

③気固比は 0.02kg-Air/kg-SS 以上を標準とする。

- (5) 構造等
- ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。
 - ②必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
 - ③浮上汚泥かき取り装置、必要に応じて沈殿汚泥かき取り装置及び水位調整機構等を設ける。
 - ④耐食性材質の天蓋を設けて、必要箇所に点検口を付す。
 - ⑤槽内の臭気を捕集する。

2) 浮上汚泥かき取り装置

- (1) 形式 []
(2) 数量 [] 基
(3) 構造等 ①十分な強度を有し、槽内は耐食性材質とする。

3) スカム槽

- (1) 形式 []
(2) 有効容量 [] m³
(3) 数量 [] 槽
(4) 構造等 ①耐食性材質とする。
②点検用マンホールを設ける。
③槽内の臭気を捕集する。

4) 加圧水発生装置

加圧水発生装置は、加圧ポンプ、空気溶解装置、空気圧縮機等を組み合わせたものとする。

- (1) 形式 []
(2) 能力 []
(3) 数量 [] 基
(4) 構造等 ①加圧タンクの構造は、圧力容器構造規格に適合し、空気の溶解効率が良いものとする。
②加圧ポンプ、空気圧縮機は交互利用機を設ける。

5) 返送汚泥ポンプ

- (1) 形式 []
(2) 能力 [] m³/時
(3) 数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
(4) 構造等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

3・3 機械分離設備

1) 機械分離機

- (1) 形式 [遠心濃縮機または汚泥脱水機]
(2) 能力 []
(3) 数量 [] 基
(4) 構造等 ①材質は、耐久性のあるものとする。

- ②内部を必要に応じて洗浄できるものとする。
- ③必要に応じて振動及び騒音に関する対策を講じる。
- ④能力は、処理量に対して十分なものとする。
- ⑤汚泥の調質を行う場合は、化学的処理及び物理的処理による。

2) 供給ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時
- (3)数 量 [] 台
- (4)構 造 等
 - ①接液部は、耐食性材質とする。
 - ②異物によって閉塞がおこらないものとする。
 - ③定量性のあるものとする。

4. 凝集分離設備

凝集分離設備は、混和槽、凝集槽、薬品注入装置及び分離装置（沈殿槽または浮上分離槽若しくは濃縮スクリーン装置）等を組み合わせたものとする。

1) 混和槽

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①混和時間は、流入汚水量に対し、5 分間以上を標準とする。
- (5)構 造 等
 - ①槽は、独立して、または凝集槽の一部若しくは水路の一部に設ける。
 - ②槽内は防食施工とする。
 - ③必要に応じて歩廊及び手摺を設ける。

2) 混和槽攪拌装置

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 基
- (3)構 造 等
 - ①槽内全体の攪拌が十分かつ急速に行えるものとする。
 - ②接液部は、耐食性材質とする。

3) 凝集槽

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①容量は、流入汚水量に対し、20 分間以上を標準とする。
- (5)構 造 等
 - ①槽内は防食施工とする。
 - ②必要に応じて歩廊及び手摺を設ける。

4) 凝集槽攪拌装置

- (1)形 式 []
- (2)数 量 [] 基
- (3)構 造 等 ①攪拌装置は、緩速攪拌装置とする。

②接液部は、耐食性材質とする。

5) 薬品注入装置

凝集剤は、無機凝集剤と凝集助剤を併用するものとし、凝集剤等の注入量は、凝集分離装置の流出水の水質に応じて定める。また、必要に応じて pH 調整剤を注入する。

5)・1 〔無機凝集剤〕注入装置

5)・1・1 〔無機凝集剤〕貯槽

(1)薬品名 []

(2)形式 []

(3)有効容量 [] m³

(4)数量 [] 基

(5)構造等 ①容量は、計画使用量の [] 日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする。

②耐薬品性材質とする。

③液量が確認できるものとする。

④貯槽は内部耐薬品塗装の防液堤内に設置する。

5)・1・2 〔無機凝集剤〕注入ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] mL/分

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)構造等 ①流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

②接液部は、耐薬品性材質とする。

5)・2 〔凝集助剤〕注入装置

5)・2・1 〔凝集助剤〕溶解槽

(1)薬品名 []

(2)形式 []

(3)有効容量 [] m³

(4)数量 [] 基

(5)構造等 ①計画使用量の薬品を所定の濃度に溶解できる容量とする。

②容量は、自動溶解とする場合には 1.5 時間以上を標準とし、自動溶解としない場合には 1 日分以上のものを 2 基設置する。

③液量が確認できるものとする。

④耐薬品性材質とする。

⑤必要に応じ、粉塵対策や吸湿対策を行うこと。

5)・2・2 〔凝集助剤〕溶解搅拌机

(1)形式 []

(2)数量 [] 基

(3)構造等 ①凝集助剤を十分溶解できるものとする。

5)・2・3 〔凝集助剤〕注入ポンプ

(1)形式 []

- (2)能力 [] mL/分
 - (3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
 - (4)構造等 ①流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
②接液部は、耐薬品性材質とする。
- 5)・3 pH調整装置
(必要に応じて第3章第3節・その1標準脱窒素処理方式による処理設備・3・4)「pH調整装置」に準ずる装置を設ける。)
- 6) 分離装置
- 6)・1 凝集沈殿槽
- 6)・1・1 沈殿槽
- (1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
 - (2)有効容量 [] m³、水面積 [] m²
 - (3)数量 [] 槽
 - (4)設計条件 ①容量は、流入汚水量に対し3時間以上とする。
②水面積負荷は、流入汚水量に対して20m³/m²・日以下を標準とする。
③越流負荷は、100m³/m²・日以下を標準とする。
 - (5)構造等 ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。
②必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
③槽底には、汚泥かき寄せ機を設ける。
④槽底から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設ける。
⑤槽内の臭気を捕集する。
⑥マンホール、槽内機器のマシンハッチを設ける。
- 6)・1・2 汚泥かき寄せ機
- (1)形式 []
 - (2)数量 [] 基
 - (3)構造等 ①十分な強度を有し、槽内部は耐食性材質とする。
- 6)・1・3 凝沈汚泥引抜ポンプ
- (1)形式 []
 - (2)能力 [] m³/分
 - (3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
 - (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
- 6)・2 浮上分離槽
- 6)・2・1 分離槽
- (1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
 - (2)有効容量 [] m³
 - (3)数量 [] 槽
 - (4)設計条件 ①容量は、流入汚水量(加圧水を含む。以下同じ。)に対し、45分間程度を標準とする。
②水面積負荷は、流入汚水量に対し100m³/m²・日以下を標準とする。

- ③気固比は 0.03～0.06kg-Air/kg-SS 程度を標準とする。
- (5)構造等 ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。
 ②必要に応じて歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
 ③浮上汚泥かき取り装置、必要に応じて沈殿汚泥かき取り装置及び水位調整機構等を設ける。
 ④槽内の臭気を捕集する。
 ⑤耐食性材質の天蓋を設けて、必要箇所に点検口を付す。
- 6)・2・2 スカム移送ポンプ
- (1)形式 []
 (2)能力 [] m³/分
 (3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
 (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
- 6)・3 濃縮スクリーン装置
- 6)・3・1 濃縮スクリーン
- (1)形式 []
 (2)能力 []
 (3)数量 [] 基
 (4)設計条件 ①分離面積負荷は、流入汚水量に対し、150m³/m²・日以下を標準とする。
 (5)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
- 6)・3・2 中和槽
 (必要に応じて設置する。)
- (1)形式 []
 (2)有効容量 [] m³
 (3)数量 [] 槽
 (4)構造等 ①耐食性材質とする。
 ②点検用マンホールを設ける。
- 6)・3・3 沈降分離槽
 (必要に応じて設置する。)
- (1)形式 []
 (2)有効容量 [] m³
 (3)数量 [] 槽
 (4)設計条件 ①水面積負荷は、60m³/m²・日以下を標準とする。
 (5)構造等 ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。
 ②必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
- 6)・3・4 排泥ポンプ
- (1)形式 []
 (2)能力 [] m³/分
 (3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
 (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

第3節・その3 膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備

除渣後のし尿等を硝化・脱窒素槽、生物膜分離設備等を組み合わせて処理する設備とする。

1. 硝化・脱窒素槽

第3章第3節・その2 高負荷脱窒素処理方式による処理設備 1. 「硝化・脱窒素槽」に準ずる。

2. 生物膜分離設備

1) プレスクリーン

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)能力 []
- (3)数量 []基
- (4)設計条件 ①最大処理量に見合う能力とする。
- (5)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

2) 膜原水槽

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数量 []基
- (4)構造等 ①平面形状は、長方形または正方形とし、槽内は防食施工とする。
②点検用マンホールを設ける。
③槽内の臭気を捕集する。

3) 膜原水槽攪拌装置

- (1)形式 []
- (2)能力 []
- (3)数量 []基
- (4)構造等 ①異物によって閉塞が起こらないものとする。
②耐食性材質とする。
③機械式の場合には、機械の取出が容易に行えるよう配慮する。

4) 膜原水ポンプ

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/分
- (3)数量 []台
- (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

5) 膜分離装置

- (1)形式 []
- (2)能力 []

- (3)数量 []基
- (4)設計条件 ①設計必要モジュールの他に連続運転に必要な交互利用モジュールを設ける。
- (5)構造等 ①ろ過膜は耐久性、耐圧性に富み、細孔の目詰まり、濃度分極の起こりにくいものとし、材質を明示する。
 ②カバー、フレーム等の枠は耐食性材質とする。
 ③膜洗浄が容易に行えるものとする。
 ④必要に応じて圧力計、流量計等を設置する。
 ⑤必要に応じて停電等による非常停止の対応を行う。

6) 膜吸引ポンプ

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)能力 []
- (3)数量 []台
- (4)設計条件 ①膜分離装置1系列に対し1台とする。
- (5)構造等 ①流量調整可能であり、流量精度の高いものとする。
 ②接液部は、耐食性材質とする。

7) 膜洗浄装置

解説：洗浄薬品として水質汚濁防止法における指定物質を使用する場合には有害物質貯蔵施設の構造基準(省令)に準ずる仕様とすることが望ましい

7)・1 []貯槽

- (1)形式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数量 []基
- (4)構造等 ①槽内液量が確認できるよう液面計を設ける。
 ②容量は計画使用量の [] 日分以上とし、[] の搬入方法を考慮したものとする。

7)・2 []注入ポンプ

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)能力 [] mL/分
- (3)数量 []台 (内、交互利用 []台)
- (4)構造等 ①流量調整可能であり、流量精度の高いものとする。
 ②接液部は、耐薬品性材質とする。

8) 膜洗浄ブロワ

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/分

(3)数量 []台 (内、交互利用 []台)

(4)構造等 ①設置する室は、防音構造とする。
②防振構造とする。

9) 生物膜処理水槽

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 []槽

(4)構造等 ①槽内は防食施工とする。
②マンホールを設ける。
③槽内の臭気を捕集する。

10) 返送汚泥ポンプ

(必要に応じて設ける。)

返送汚泥量は、計画処理量に対し、硝化・脱窒素槽等の所定の MLSS 濃度を維持するために必要な量とする。

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 []台 (内、交互利用 []台)

(4)設計条件 ①返送汚泥ポンプの能力は、最大返送汚泥量に見合うものとする。

(5)構造等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

11) 余剰汚泥ポンプ

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 []台 (内、交互利用 []台)

(4)設計条件 ①余剰汚泥発生量に見合う能力とする。

(5)構造等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

第3節・その4 浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式による処理設備

除渣後の浄化槽汚泥等を前凝集分離設備、硝化・脱窒素槽、固液分離設備（膜分離設備または濃縮・膜分離設備若しくは凝集沈殿設備）等を組み合わせて処理する設備とする。

1. 前凝集分離設備

前凝集分離装置は、混和・凝集槽、薬品注入装置及び固液分離装置（脱水分離設備または脱水・膜分離設備若しくは濃縮分離設備）を組み合わせたものとする。

1) 混和・凝集槽、薬品注入装置

第3章第3節・その2 高負荷脱窒素処理方式による処理設備・4「凝集分離設備」に準ずる。

2) 固液分離装置

2)・1 脱水分離設備

第3章第6節・2「汚泥脱水設備」に準ずる。

2)・2 脱水・膜分離設備

2)・2・1 脱水設備

第3章第6節・2「汚泥脱水設備」に準ずる。

2)・2・2 膜分離設備

第3章第3節・その3膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずる。

2)・3 濃縮分離設備

第3章第3節・その2高負荷脱窒素処理方式による処理設備・4「凝集分離設備」または第6節・2「汚泥脱水設備」の脱水機を濃縮機に置き換えたものに準ずる。

2. 硝化・脱窒素槽

第3章第3節・その2高負荷脱窒素処理方式による処理設備・1「硝化・脱窒素槽」に準ずる。

3. 固液分離設備

3・1 膜分離設備

第3章第3節・その3膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずる。

3・2 濃縮・膜分離設備

3・2・1 固液分離設備

第3章第3節・その2高負荷脱窒素処理方式による処理設備・4「凝集分離設備」に準ずる。

3・2・2 膜分離設備

第3章第3節・その3膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずる。

3・3 凝集沈殿設備

第3章第3節・その2高負荷脱窒素処理方式による処理設備・4「凝集分離設備」に準ずる。

第4節 高度処理設備

解説：高度処理設備は主処理設備の処理水を計画放流水質まで処理する設備とし、凝集分離設備、オゾン酸化設備、砂ろ過設備、活性炭吸着設備を計画放流水質や主処理方式の違いにより、必要に応じて単独若しくは組み合わせて設けるものとする。

なお、他に脱塩設備の事例があるが、採用に当たってはこれらの設備の記載例を参考とする。

1. 凝集分離設備

解説：凝集分離設備は高負荷脱窒素処理方式や浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方

式では主処理設備に位置づけられていることから、以下に示す設備は標準脱窒素処理方式や膜分離高負荷脱窒素処理方式に対し適用するものとする。

凝集分離設備は固液分離方式により凝集沈殿設備（または浮上分離設備）と凝集膜分離設備に大別される。

1・1 凝集沈殿設備（または浮上分離設備）

混和槽、凝集槽、薬品注入装置及び沈殿槽（または浮上分離槽）を組合せた設備で、設備内容は第3章第3節・その2高負荷脱窒素処理方式による処理設備・4「凝集分離設備」に準ずる。

1・2 凝集膜分離設備

混和・凝集槽、薬品注入装置及び膜分離装置を組み合わせた設備で、設備内容を以下に示す。

1) 混和・凝集槽、薬品注入装置

第3章第3節・その2高負荷脱窒素処理方式による処理設備・4「凝集分離設備」に準ずる。

2) 膜分離装置

第3章第3節・その3膜分離高負荷脱窒素処理方式による処理設備・2「生物膜分離設備」に準ずる。

2. オゾン酸化設備

（凝集分離設備からの処理水が自然流下で流入する場合は、オゾン原水槽、オゾン原水ポンプを省くことができる。）

1) オゾン原水槽

(1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2) 有効容量 [] m³

(3) 数量 [] 槽

(4) 構造等 ①オゾン原水をオゾン反応槽に均等に供給できる容量とする。
②点検用マンホールを設ける。

2) オゾン原水ポンプ

(1) 形式 []

(2) 能力 [] m³/分

(3) 数量 [] 台（内、交互利用 [] 台）

(4) 構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

3) オゾン発生装置

（オゾン発生装置は原料（空気または酸素）供給装置、電源装置、オゾン発生機及び冷却装置から構成される。）

(1) 形式 []

(2) 能力 [] kg-O₃/時

(3) 数量 [] 基

(4) 構造等 ①オゾン発生量は排オゾン濃度等による自動制御を行う。
②オゾン発生管内を水冷または空冷により十分冷却できるものとする。

- ③オゾン原料は空気または酸素とし、原料供給装置の交互利用機を設ける。
- ④オゾン原料の除湿乾燥装置を設ける。
- ⑤オゾン発生機から注入場所に至る配管は耐食性材質〔ステンレス鋼管等〕とする。
- ⑥オゾンが大気中に漏れない構造とする。

4) オゾン反応槽

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①滞留時間は、オゾン反応槽流入水量に対し 20～40 分間程度を標準とする。
- (5)構 造 等 ①槽内は耐食施工または耐食性材質とするとともに、オゾンが大気中に漏れない密閉構造とする。
- ②オゾンと処理水との接触方式は、所定量のオゾンを効率よく吸収できる散気管または散気板等による。
- ③発泡を防止するため、必要に応じて消泡装置を設ける。
- ④排オゾンを所定の濃度以下とするため、活性炭吸着塔等の廃オゾン処理装置を設ける。
- ⑤配管は、耐食性材質とする。

5) 排オゾン処理装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分 (排ガス量)
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①密閉構造とする。
- ②耐食性材質とする。
- ③充填物の交換が容易な構造とする。

6) 排オゾン排風機 (臭気ファンにより排風する場合は削除できる。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①耐食性材質とする。

3. 砂ろ過設備

1) ろ過原水槽

(本設備の前段に原水槽の機能を有する水槽を設置している場合には、本原水槽を該当する水槽と兼用することが出来る。)

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 槽
- (4)構 造 等 ①点検用マンホールを設ける。

- ②接触槽へのバイパスを設ける。
- ③容量を流入原水量の 30～60 分間程度とする。

2) 原水ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)構 造 等 ①原水を均等にろ過装置に移送できるものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

3) 砂ろ過装置

(砂ろ過装置は固定床式または移動床式とする。更に型式は重力式または圧力式、及び上向流または下向流とする。)

3)・1 固定床式ろ過装置

3)・1・1 固定床式ろ過装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①ろ過速度は、単層ろ過装置の場合にあっては 70～150m/日程度を標準とし、
2 層ろ過装置の場合にあっては 100～200m/日程度を標準とする。
②水洗浄の流速は 30～60m/時程度を標準とし、空気洗浄の流速は 30m/時程度を標準とする。
- (5)構 造 等 ①ろ材の交換が容易な構造とする。
②ろ過水集水装置、洗浄排水装置、自動洗浄装置及びろ過流量調整装置を設ける。
③ろ過装置の材質は鋼板製等とし、内面は防食塗装等が行われているものとする。
④ろ層は層の保持のため、支持床を除き単層または 2 層とし、ろ材はろ過砂、ろ過用アンスラサイト、人工ろ材またはろ過用砂利等とする。
⑤単層ろ過装置の砂層の厚さは 600mm 以上、支持床の厚さは 300mm 以上、2 層ろ過装置の砂層の厚さは 400mm 以上、ろ過用アンスラサイト層の厚さは 300mm 以上、支持床の厚さは 300mm 以上をそれぞれ標準とする。
⑥ろ過砂の有効径は 0.5～1.2mm 程度、均等係数は 1.5 以下、ろ過用アンスラサイトの有効径は 0.9～2.5mm 程度をそれぞれ標準とする。
⑦集水装置は、多孔管、ストレーナ、多孔板等とする。
⑧ろ層の洗浄がタイマ、または損失圧力を計測して定期的に行えるものとする。
⑨洗浄は、自動水洗浄を主体とし、必要に応じて空気洗浄を行うことができるものとする。
⑩水洗浄に用いる水は、原則としてろ過水とする。

3)・1・2 洗浄ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 台
- (4)構 造 等 ①洗浄ポンプは、ろ過砂を適切な流速で洗浄できる能力とする。
②接液部は、耐食性材質とする。

3)・1・3 洗浄ブロワ

(洗浄ブロワは、他の空気ブロワと兼用することができる。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 台
- (4)構 造 等 ①洗浄ブロワは、ろ過砂を適切な流速で洗浄できる能力とする。
②オイルの飛散がないものとする。

3)・2 移動床式ろ過装置

3)・2・1 移動床式ろ過装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①ろ過速度は 200m/日以下を標準とする。
- (5)構 造 等 ①ろ材の交換が容易にできるものとする。
②ろ過水集水装置、洗浄排水装置、自動洗浄装置及びろ過流量調整装置を設ける。
③ろ過装置の材質は、鋼板製等とし、内面は防食塗装等が行われているものとする。
④ろ層は単層とし、ろ層の厚さは 700～900mm 程度とする。
⑤ろ過砂の有効径は 0.5～1.2mm 程度とし、均等係数は 1.5 以下とする。
⑥流入及び配水装置は、流入水をろ層の中に均等に配水できるものとする。
⑦洗浄は、汚砂をエアリフトポンプ等により連続的にろ層から除去し、洗砂区画に導き、同時に汚砂とろ過水を対向流で十分接触させて行うものとする。

3)・2・2 洗浄コンプレッサー

(洗浄コンプレッサーは移動床式ろ過装置のろ過層洗浄に使用する。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] L/分
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)構 造 等 ①洗浄は、ろ過砂を適切な速度で揚砂し洗浄できる容量とする。
②オイルの飛散がないものとする。

4) ろ過処理水槽

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 槽

(4)構造等 ①点検用マンホールを設ける。

②固定床式ろ過装置の場合の容量を洗浄水量の 1.5 回分以上とする。

5) 洗浄排水槽

(連続的に洗浄を行う移動床式で、洗浄排水を自然流下で処理設備に返送する場合には洗浄排水槽及び洗浄排水ポンプは不要である。また、本槽は施設内の雑排水槽等と兼用してもよい。)

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 槽

(4)構造等 ①点検用マンホールを設ける。

②洗浄排水槽の容量を洗浄水量の 1.5 回分以上とする。

6) 洗浄排水ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/時

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)構造等 ①洗浄排水ポンプは、24 時間均等に処理設備に返送できるもので、異物によって閉塞の起こらないものとする。

②接液部は、耐食性材質とする。

4. 活性炭吸着設備

1) 原水槽

(本設備の前段に原水槽の機能を有する水槽(ろ過処理水槽等)を設置している場合には、それを兼用することができる。また、砂ろ過設備と活性炭吸着設備をシリーズに接続し、「砂ろ過原水ポンプ→砂ろ過装置→活性炭吸着塔」というフローを構成する場合には、ろ過処理水槽、原水槽及び原水ポンプを削除することができる。)

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 槽

(4)構造等 ①点検用マンホールを設ける。

②接触槽へのバイパスを設ける。

③容量は、原水を活性炭吸着装置に均等に供給できるものとする。

2) 原水ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)構造等 ①原水を均等に活性炭吸着装置に移送できるものとする。

②接液部は、耐食性材質とする。

3) 活性炭吸着装置

解説：吸着塔には、固定床式、移動床式及び流動床式等がある。

また、原水を上から下へ向って通水する下向流と、逆に下から上へ通して処理する上向流通水式に分けられる。これら各種吸着塔は単段、並流多段及び向流多段などがある。

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] m³/時
- (3) 数量 [] 基
- (4) 設計条件
 - ①ろ過における線速度 (LV) は [] m/時以下とする。
 - ②空間速度 (SV) は [] m³/m³・時以下とする。
 - ③水洗浄流速は、[] m/時程度とする。
 - ④空気洗浄流速は、[] m/時程度とする。(必要に応じて設ける。)
- (5) 構造等
 - ①活性炭吸着装置の材質は、鋼板製等とし、内面は、必要な防食措置が行われているものとする。
 - ②活性炭吸着装置の構造及び塔数は、処理水量及び活性炭の交換頻度を考慮して定める。
 - ③固定床式活性炭の洗浄は、タイマまたは損失圧力を計測して定期的に行えるものとする。
 - ④洗浄は水洗浄を主体とし、必要に応じて空気洗浄を行うことができるものとする。(空気洗浄は必要に応じて設ける。)
 - ⑤水洗浄に用いる水は、原則として処理水とする。

4) 処理水槽

(活性炭吸着塔の逆洗水を得るため活性炭吸着処理水を一時貯留するものである。)

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [] m³
- (3) 数量 [] 槽
- (4) 構造等
 - ①点検用マンホールを設ける。
 - ②容量は、洗浄水量の 1.5 回分以上とする。

5) 洗浄ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] m³/分
- (3) 数量 [] 台
- (4) 構造等
 - ①洗浄ポンプは、活性炭を適切な流速で洗浄できる能力とする。
 - ②接液部は、耐食性材質とする。

6) 洗浄排水槽

(雑排水槽と兼用してもよい。)

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2) 有効容量 [] m³
- (3) 数量 [] 槽

- (4) 構造等 ①点検用マンホールを設ける。
②容量は、洗浄排水量の 1.5 回分以上とする。

7) 洗浄排水ポンプ

- (1) 形式 []
(2) 能力 [] m³/分
(3) 数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
(4) 構造等 ①洗浄排水ポンプは、移送先の処理設備に均等に返送できる能力とする。
②接液部は、耐食性材質とする。

8) 活性炭搬出入装置

活性炭の再生を外部委託とするため、活性炭の交換作業が容易に行えるよう搬出入装置を設ける。その際の機器や貯留装置の接液部は耐食性材質とする。

9) 処理水再利用ポンプ

(必要に応じて設ける。)

処理水を沈砂や機器などの洗浄水等に利用するための給水ポンプとする。

- (1) 形式 []
(2) 能力 [] m³/分
(3) 数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
(4) 構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

第 5 節 消毒・放流設備

1. 消毒設備

処理水を安全なものとするために十分な消毒効果が得られる設備とし、仕様を明記する。

1) 接触槽

- (1) 形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
(2) 有効容量 [] m³
(3) 数量 [] 槽
(4) 設計条件 ①容量は、流入水量に対して 15 分間以上とする。
(5) 構造等 ①消毒剤と十分接触が行えるものとする。
②槽内は消毒剤に対し耐食性を有するものとする。
③マンホールを設ける。

2) 消毒装置

2)・1 塩素消毒装置

塩素系薬剤の酸化力を利用して消毒を行う。

2)・1・1 [次亜塩素酸ナトリウム] 貯槽

- (1) 形式 [] (脱臭用と兼用)
(2) 有効容量 [] m³
(3) 数量 [] 基
(4) 設計条件 ①容量は、平均注入量の [] 日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする。

- (5)構造等 ①貯槽は耐薬品性材質とする。
②残量が監視できるものとする。
③貯槽内のガスを安全な場所へ排出する。
④貯槽を内部耐薬品塗装の防液堤に設置する。

2)・1・2 消毒剤注入ポンプ

- (1)形式 []
(2)能力 [] mL/分
(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
(4)構造等 ①流量調節が可能であり、流量精度が高いものとする。
②接液部は、耐薬品性材質とする。

2)・2 紫外線消毒装置

紫外線ランプを使用して処理水を消毒する。

- (1)形式 []
(2)能力 []
(3)数量 [] 基
(4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②自動洗浄装置を設ける。
③機能低下時の警報装置を設ける。

2)・3 オゾン消毒装置

オゾンの酸化力を利用して処理水を消毒する。

- (1)形式 []
(2)能力 []
(3)数量 [] 基
(4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②排オゾン処理装置を設ける。

2. 放流設備

(必要に応じて設ける。)

1) 放流槽

- (1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
(2)数量 [] 槽
(3)有効容量 [] m³
(4)構造等 ①処理水の放流に支障ない容量とする。
②マンホールを設ける。

2) 放流ポンプ

- (1)形式 []
(2)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
(3)能力 [] m³/分
(4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

3) 放流水監視設備

放流水の確認、採取及び必要な水質測定ができるよう、放流水監視槽やサンプリングポンプ等を計画し、仕様を明記する。

第6節 汚泥処理設備

1. 汚泥濃縮設備

解説：汚泥濃縮設備は、汚泥の脱水前処理操作として汚泥濃縮を行う場合に設ける。汚泥濃縮設備は重力濃縮装置または機械濃縮装置がある。

1) 重力濃縮装置

1)・1 汚泥濃縮槽

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 槽

(4)設計条件 ①容量は、計画処理汚泥量に対し、1日分程度とする。

②固形物負荷は、30～60kg-SS/m²・日程度を標準とする。

(5)構造等 ①平面形状は、長方形、正方形または円形とし、槽内は防食施工とする。

②有効水深は、4～6mを標準とする。

③汚泥かき寄せ機を設置する場合は、その底部の勾配は、5/100以上とする。

また、汚泥かき寄せ機を設置しない場合は、ホoppa型とし、水平に対しておおむね60度の傾斜とする。

④ホoppa型の場合有効水深は、ホoppa部高さの1/2以上の水深とする。

⑤槽内の臭気を捕集する。

1)・2 汚泥かき寄せ機

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)数量 [] 基

(3)構造等 ①十分な強度を有し、必要部分は耐食性材質とする。

1)・3 濃縮汚泥移送ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/時

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

②異物によって閉塞がおこらないものとする。

2) 機械濃縮装置

2)・1 供給ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/時

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

②異物によって閉塞がおこらないものとする。

③定量性のあるものとする。

④濃縮機 1 台ごとに 1 台設ける。

2)・2 機械濃縮機

(1)形 式 []

(2)能 力 [] m³/時

(3)数 量 [] 基

(4)設計条件 ①能力は、計画処理汚泥量に対し、十分なものとする。
②24 時間連続運転を行うものにあつては、交互利用機を設ける。
③分離液は、原則として主処理設備等において処理する。
④汚泥の調質を行う場合は、汚泥の性状に適合する調質剤を用いる。

(5)構 造 等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②内部を必要に応じて洗浄できるものとする。
③必要に応じて振動及び騒音対策を講じる。

2. 汚泥脱水設備

1) 汚泥貯留槽

(1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³

(3)数 量 [] 槽

(4)設計条件 ①容量は、汚泥脱水装置の計画運転時間を考慮したものとする。

(5)構 造 等 ①平面形状は、長方形または正方形とし、槽内は防食施工とする。
②槽内には、攪拌装置を設ける。
③貯留量及び汚泥供給量を表示するため、必要に応じて液面計等の表示装置を設ける。
④適所にマンホールを設ける。
⑤槽内の臭気を捕集する。

2) 汚泥供給ポンプ

(1)形 式 []

(2)能 力 [] m³/時

(3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)構 造 等 ①脱水機 1 系列に対し 1 台とする。
②接液部は、耐食性材質とする。
③異物によって閉塞がおこらないものとする。
④流量調整が可能であり、定量性のあるものとする。

3) 汚泥調質装置

3)・1 無機系調質剤注入装置

(必要に応じて設ける。)

3)・1・1 無機系調質剤貯槽

- (1)薬品名 []
 - (2)形式 []
 - (3)有効容量 [] m³
 - (4)数量 [] 基
 - (5)設計条件 ①容量は、計画使用量の [] 日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする。
 - (6)構造等 ①耐薬品性材質とする。
②液量が確認できるものとする。
③貯槽は内部耐薬品塗装の防液堤内に設置する。
- 3)・1・2 無機系調質剤注入ポンプ
- (1)形式 []
 - (2)能力 [] L/分
 - (3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
 - (4)構造等 ①接液部は、耐薬品性材質とする。
②流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- 3)・2 有機系調質剤注入装置
(必要に応じて設ける。)
- 3)・2・1 有機系調質剤溶解槽
- (1)薬品名 []
 - (2)形式 []
 - (3)有効容量 [] m³
 - (4)数量 [] 基
 - (5)設計条件 ①計画処理汚泥量を基準とした薬品を所定の濃度に溶解できる容量とする。
②容量は、自動溶解とする場合には1.5時間以上を標準とし、自動溶解としない場合には1日分程度のものを2基設置する。
 - (6)構造等 ①接液部は、耐薬品性材質とする。
②液量が確認できるものとする。
③必要に応じ、粉塵対策や吸湿対策を行うこと。
- 3)・2・2 有機系調質剤溶解攪拌機
- (1)形式 []
 - (2)数量 [] 基
 - (3)構造等 ①調質剤を十分溶解できるものとする。
②接液部は、耐薬品性材質とする。
- 3)・2・3 有機系調質剤注入ポンプ
- (1)形式 []
 - (2)能力 [] L/分
 - (3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

- (4) 構造等 ①接液部は、耐薬品性材質とする。
②流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

3)・3 凝集混和槽

(必要に応じて設ける。)

- (1) 形式 []
(2) 有効容量 [] m³
(3) 数量 [] 基
(4) 構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②短絡流のない構造とする。

3)・4 凝集混和攪拌装置

(必要に応じて設ける。)

- (1) 形式 []
(2) 数量 [] 基
(3) 構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②攪拌機の羽根の形状、回転数等は汚泥の凝集効果を考慮したものとする。

4) 脱水機

- (1) 形式 []
(2) 能力 [] m³/時、または [] kg・DS/時
(3) 数量 [] 基
(4) 設計条件 ①脱水汚泥の含水率は、[] %以下とする。
②脱水機の能力は、計画処理汚泥量に対し、十分なものとする。
(5) 構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②防音、防振に配慮し、臭気の発散を防止できる構造とする。

5) 脱水汚泥移送装置

- (1) 形式 []
(2) 能力 [] kg/時
(3) 数量 [] 基
(4) 構造等 ①密閉構造とする。
②接物・接ガス部は、耐食性材質とする。
③内部の点検・清掃が容易な構造とする。
④装置内から臭気を捕集する。

6) 脱水汚泥ホッパ

(必要に応じて設ける。)

- (1) 形式 []
(2) 有効容量 [] m³
(3) 数量 [] 基
(4) 設計条件 ①脱水汚泥のかさ密度 [] を考慮して [] 日分以上の容量とし、
[搬出車両への積み込み]に見合ったものとする。
(5) 構造等 ①接物・接ガス部は、耐食性材質とする。

- ②架橋が生じない構造とする。
- ③貯留した脱水汚泥を容易に排出できるものとする。
- ④ホッパ内から臭気を捕集する。
- ⑤点検口、レベル警報器等を設ける。

7) 分離液槽

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 槽
- (4)設計条件 ①主処理設備等の処理に影響を与えないよう、分離液を均等に移送するものとする。
- (5)構 造 等 ①平面形状は、長方形または正方形とし、槽内は防食施工とする。
②槽内には、攪拌装置を設ける。
③貯留量及び移送量を表示するため、必要に応じて液面計等の表示装置を設ける。
④適所にマンホールを設ける。
⑤槽内の臭気を捕集する。

8) 分離液槽攪拌装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 []
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①効率的な攪拌が行えること。
②液性状に応じた材質とすること。

9) 分離液ポンプ

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)構 造 等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②異物によって閉塞がおこらないものとする。

3. 焼却設備

(必要に応じて設ける。)

1) 汚泥供給装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] kg/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①供給装置は、供給ホッパを組み込んだものとする。

- ②供給ホッパの容量は、焼却能力及び計画運転時間を考慮して決定する。
- (5) 構造等
- ①汚泥供給量を可変できるものとする。
 - ②接物部は、耐食性材質とする。
 - ③内部の点検・清掃が容易な構造とする。
 - ④装置内の臭気を捕集する。
- 2) 焼却装置
- (1) 形式 []
 - (2) 能力 含水率 [] %の汚泥 [] kg/時
含水率 [] %のし渣 [] kg/時
 - (3) 数量 [] 基
 - (4) 設計条件
 - ①焼却バーナーは、炉内温度による自動制御方式とする。
 - ②必要に応じて、熱回収を考慮する。
 - (5) 構造等
 - ①温度応力に対し、十分な強度を有するものとし、かつ、耐食性及び耐摩耗性の材質とする。
 - ②炉内は負圧とし、ばいじんが漏出することのないものとする。
- 3) 集じん装置
(排ガスのばいじんを基準値以下とするために設ける。)
- (1) 形式 []
 - (2) 能力 [] m³/分
 - (3) 数量 [] 基
 - (4) 構造等
 - ①耐久性のある構造とする。
 - ②必要に応じ外面保温施工とする。
 - ③保守点検に配慮した点検口を設ける。
- 4) 排風機
- (1) 形式 []
 - (2) 能力 [] m³/分
 - (3) 数量 [] 台
 - (4) 構造等
 - ①耐熱、耐食性の材質とする。
- 5) 煙突
- (1) 形式 []
 - (2) 寸法 口径 [] mm×高さ [] m
 - (3) 数量 [] 基
 - (4) 設計条件
 - ①通風力、排ガスの大気拡散を考慮した高さ及び口径とする。
 - (5) 構造等
 - ①適切な箇所に排ガス測定口及び必要な足場を設ける。
 - ②鉄筋コンクリート製のものにあつては、必要に応じてライニングを施すものとする。
 - ③煙突の下部には、点検口（耐食性材質）を設ける。
- 6) 灰移送装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] kg/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等
 - ①焼却灰を自動的に搬出できるものとする。
 - ②焼却灰が飛散しないものとし、保守・点検が容易なものとする。
 - ③本体は、耐食性、耐摩耗性の材質とする。

7) 灰ホッパ

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件
 - ①焼却灰のかさ密度 [] を考慮して [] 日分以上の容量とし、〔搬出車両への積み込み〕に見合ったものとする。
- (5)構 造 等
 - ①接物部は、耐食性材質とする。
 - ②架橋が生じないものとする。
 - ③焼却灰をホッパから搬出する際に発生する粉じんに対し、必要な措置を講ずる。
 - ④点検口、レベル警報器等を設ける。

8) 燃料供給装置

8)・1 燃料タンク

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件
 - ①容量は計画使用量に対し、[] 日分以上とする。
- (5)構 造 等
 - ①消防法等の関係法令に適合したものとする。

8)・2 燃料移送ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] L/時
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)構 造 等
 - ①サービスタンクの液位により自動運転できるものとする。

8)・3 サービスタンク

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] L
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等
 - ①液位計を設ける。

第7節 資源化設備

解説: 資源化設備は水処理設備から発生する汚泥や生ごみ等の有機性廃棄物の全部または一部を使用目的に応じた性状の資源化物に再生処理、または水処理設備の排水中のリンを回収する設備である。その資源化設備はメタン回収設備、汚泥助燃剤化設備、

リン回収設備、堆肥化設備、乾燥設備及び炭化設備などがある。

なお、他に熔融設備、油温減圧乾燥設備の事例があるが、採用に当たってはこれらの設備の記載例を参考とする。

7・1 生ごみ受入・供給設備

1) 生ごみ計量装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 []

(2)能 力 等 ①最大秤量 [] t

②最小目盛 [] kg

③積載台寸法 最大 [] t 積パッカー車または [] t 車が秤量可能な寸法

④操作方法 []

(3)数 量 [] 基

(4)構 造 等 ①計量及び集計操作は、自動とする。

②日報、月報の作成を行う。

③必要に応じ、本計量装置の基礎床に排水口を設ける。

2) 生ごみ受入室

(1)形 式 []

(2)数 量 [] 室

(3)構 造 等 ①受入室は、最大 [] t 積パッカー車、または [] t 車、[] 台による投入が同時にできる広さとする。

②必要に応じて出入口には〔自動ドア、自動シャッター他〕を設置し、室内の臭気を十分に捕集し、臭気の発散を防止する。

③室内の洗浄が行えたとともに、床に水勾配を付け適切に排水する。

④入口側には投入作業状況がわかるように信号表示を行う。

解説：生ごみ搬入車両の形状により、受入室形状が異なる。一般的な搬入車両であるパッカー車の場合、後方に排出機構があるため、スイッチバックでの受入室進入となる。また、ダンプ機構を有しており、搬入物排出時の最大車両高さに応じた受入室階高とする必要がある。

なお、作業室内の空気が硫化水素濃度 5ppm 以下、一酸化炭素濃度 0.01% 以下になるように換気・脱臭を行う。

3) 生ごみ受入装置

(1)形 式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数 量 [] 基

(4)構 造 等 ①ホップ構造の場合、架橋が生じないものとする。

②貯留した生ごみを容易に排出できるものとする。

③生ごみに接触する部分に防食措置を講ずる。

④必要に応じて、臭気捕集口を設け、脱臭する。

⑤必要に応じて、レベル警報器等を設ける。

⑥必要に応じて、点検口、覆蓋等を設ける。

⑦かさ密度は〔 〕 t/m³とする。

解説：生ごみは種類により大きく単位体積重量が異なるため、かさ密度の設定には十分留意する必要がある。

4) 生ごみ搬送装置

(1)形 式 〔 〕

(2)能 力 〔 〕 kg/時

(3)数 量 〔 〕 基

- (4)構 造 等
- ①必要な生ごみ量を移送できる能力とする。
 - ②閉塞及び生ごみ、ごみ汁の漏出等が生じないもので、かつ、保守・点検の容易なものとする。
 - ③必要に応じて、カバー、ダクト等により臭気の発散を防止できるものとする。
 - ④接物部は、耐食性材質とする。

5) 生ごみ破碎装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 〔 〕

(2)能 力 〔 〕 kg/時

(3)数 量 〔 〕 基

- (4)構 造 等
- ①必要な生ごみを破碎でき、移送装置に見合った能力とする。
 - ②閉塞及び生ごみ、ごみ汁の漏出等が生じないもので、かつ、保守・点検の容易なものとする。
 - ③必要に応じて、カバー、ダクト等により臭気の発散を防止できるものとする。
 - ④接物部は、耐食性材質とする。

6) 生ごみ貯留装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 〔 〕

(2)有効容量 〔 〕 m³

(3)数 量 〔 〕 基

(4)設計条件 ①かさ密度(〔 〕 t/m³程度)を考慮して〔 〕 日以上の容量とする。

- (5)構 造 等
- ①ホoppa構造の場合、架橋が生じないものとする。
 - ②貯留した生ごみを容易に排出できるものとする。
 - ③生ごみに接触する部分に防食措置を講ずる。
 - ④ホoppa内の臭気を捕集する。
 - ⑤必要に応じて、レベル警報器等を設ける。
 - ⑥必要に応じて、点検口、覆蓋等を設ける。

7・2 メタン回収設備

1) メタン前処理設備

(必要に応じて設ける。)

1)・1 選別装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] kg/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①生ごみ中のビニール等の異物を効率的に除去できるよう、必要に応じ複数機種を組み合わせたものとする。
- (5)構 造 等 ①効率的に異物を除去できる構造とする。
②生ごみに接触する部分に防食措置を講じる。
③必要に応じて、臭気を捕集する。
④必要に応じて、レベル警報器等を設ける。

1)・2 混合調整装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①生ごみ等の濃度調整や温度調整が行える能力とする。
- (5)構 造 等 ①必要に応じて、タンク類、攪拌機、ポンプ類を適切に組み合わせた構造とする。
②接液・接ガス部は、耐食性材質とする。
③必要に応じて、臭気を捕集する。
④必要に応じて、レベル警報器、温度計等を設ける。

2) メタン投入調整槽

- (1)形 式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①容量は、混合調整液量の [] 日分以上とする。
- (5)構 造 等 ①槽内は、防食施工とする。
②槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホールまたは点検口を設ける。
③液面の指示・上下限液位警報等を行う。
④槽内配管の材質は、耐食性とする。
⑤槽内の臭気を捕集する。

解説：メタン発酵槽への投入調整には受入・供給からメタン投入調整槽までの間に3日分程度の容量を有していることが望ましい。

3) 調整液投入ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時

(3)数量 []基

- (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。
②メタン発酵槽への間欠または連続による定量的な投入が可能なものとする。

4) メタン発酵槽

(1)形式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 []槽

(4)設計条件 ①容量は、混合調整液投入量の [] 日分以上とする。

- (5)構造等 ①槽内は、防食施工とする。
②温度計を設け、発酵に必要な槽内温度を効率的に保持できるものとする。
③槽内ガス漏洩に対する安全対策を講じる。
④異常発生時に、槽内ガスを安全に排気できる設備を設ける。
⑤室内設置の場合には、十分な換気を行う。

解説：メタン発酵においては、異常が発生し投入を停止させても数日間はメタンガスが発生するため、安全弁などで強制的に槽内ガスを安全な場所へ排気する必要がある。

5) メタン発酵槽攪拌装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)能力 []

(3)数量 []基

- (4)構造等 ①効率的な攪拌を行う装置とする。
②メタンガスの漏洩を防止した構造とする。
③接液・接ガス部は、耐食性材質とする。
④必要に応じ防爆仕様とする。

6) 発酵汚泥貯留槽

(1)形式 [鉄筋コンクリート、水密密閉構造]

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 []基

(4)設計条件 ①容量は混合調整液投入量の [] 日分以上とするとともに、発酵汚泥脱水機の計画運転時間を考慮する。

- (5)構造等 ①平面形状は、長方形または正方形とし、槽内は防食施工とする。
③槽内には、必要に応じ攪拌装置を設ける。
④貯留量及び汚泥供給量を表示するため、液面計等の表示装置を設ける。
⑤適所にマンホールを設ける。
⑥槽内臭気（発生ガス）を捕集する、若しくは密閉構造としガスホルダへ送る。

7) 発酵汚泥貯留槽攪拌装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 []
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①効率的な攪拌を行う装置とする。
 ②メタンガスの漏洩を防止した構造とする。
 ③接液・接ガス部は、耐食性材質とする。
 ④必要に応じ防爆仕様とする。
- 8) 発酵汚泥供給ポンプ
 第3章第6節・2・2)「汚泥供給ポンプ」に準ずる。
- 9) 汚泥調質装置
- 9)・1 無機系調質剤注入装置
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・3)・1「無機系調質剤注入装置」に準ずる。
- 9)・2 有機系調質剤注入装置
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・3)・2「有機系調質剤注入装置」に準ずる。
- 9)・3 凝集混和槽
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・3)・3「凝集混和槽」に準ずる。
- 9)・4 凝集混和槽攪拌機
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・3)・4「凝集混和槽攪拌機」に準ずる。
- 10) 発酵汚泥脱水機
 第3章第6節・2・4)「脱水機」に準ずる。
- 11) 発酵脱水汚泥搬送装置
 第3章第6節・2・5)「脱水汚泥移送装置」に準ずる。
- 12) 発酵脱水汚泥ホッパ
 第3章第6節・2・6)「脱水汚泥ホッパ」に準ずる。
- 13) 発酵汚泥分離液貯留槽
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・7)「分離液槽」に準ずる。
- 14) 発酵汚泥分離液貯留槽攪拌装置
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・8)「分離液槽攪拌機」に準ずる。
- 15) 発酵汚泥分離液ポンプ
 (必要に応じて設ける。)
 第3章第6節・2・9)「分離液ポンプ」に準ずる。
- 16) ガスホルダ
- (1)形 式 []

- (2)有効容量 [] m³
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①容量は、ガス発生量の [] 時間分以上とし、メタンガス利用設備の計画運転時間に応じたものとする。
- (5)構 造 等 ①気密性に十分留意する。
②ガス圧異常時の安全対策を講じる。
③容量を監視できるレベル計を設ける。

17) 脱硫装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①接ガス部は、耐食性材質とする。
②装置内の圧力損失が少ないものとする。
③脱硫剤の交換に配慮した構造とする。

18) 余剰ガス燃焼装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①ガスホルダレベルによる制御とする。
②燃焼能力はガス発生量以上とする。
③着火検知及び失火検知ができるものとする。

19) バイオガス発電機

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 発電容量 [] kW
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①発電容量は、ガス発生量に見合ったものとする。
②ガスホルダレベルにより ON-OFF 制御可能なものとする。
- (5)構 造 等 ①騒音、振動に考慮し、必要に応じ防音施工を施した専用室に設置する。
②室内換気を十分に行う。
③排熱からの熱回収を行う。

20) バイオガスボイラ

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 []
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①相当蒸発量は、ガス発生量及び必要熱量に見合ったものとする。
②ガスホルダレベルにより ON-OFF 制御可能なものとする。
- (5)構 造 等 ①騒音、振動に考慮し、必要に応じ防音施工を施した専用室に設置する。

- ②室内換気を十分に行う。
- ③必要に応じて軟水装置及び薬注設備を設ける。

7・3 汚泥助燃剤化設備

1) 汚泥供給装置

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/時または kg/時
- (3)数量 [] 基
- (4)構造等
 - ①接液・接物部は、耐食性材質とする。
 - ②異物によって閉塞がおこらないものとする。
 - ③流量調整が可能であり、定量性のあるものとする。

2) 汚泥調質装置

2)・1 無機系調質剤注入装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第6節・2・3)・1「無機系調質剤注入装置」に準ずる。

2)・2 有機系調質剤注入装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第6節・2・3)・2「有機系調質剤注入装置」に準ずる。

2)・3 凝集混和槽

(必要に応じて設ける。)

第3章第6節・2・3)・3「凝集混和槽」に準ずる。

2)・4 凝集混和槽攪拌装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第6節・2・3)・4「凝集混和槽攪拌機」に準ずる。

3) 脱水助剤供給装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)能力 [] m³/時または kg/時
- (4)数量 [] 基
- (5)構造等
 - ①接液・接物部は性状に応じた材質とする。
 - ②定量的な添加や注入が可能なものとする。
 - ③必要に応じ粉塵対策や吸湿対策を行うこと。

4) 助燃剤化装置

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/時または kg/時
- (3)数量 [] 基
- (4)設計条件
 - ①脱水汚泥の含水率は、〔70〕%以下とする。
 - ②計画処理汚泥量に対し、十分な能力とする。

- ③助燃剤分離液は、原則として主処理設備等において処理する。
- (5) 構造等
 - ①接液・接物部は、耐食性材質とする。
 - ②防音、防振に配慮し、臭気の発散を防止できる構造とする。

5) 助燃剤移送装置

第3章第6節・2・5)「脱水汚泥移送装置」に準ずる。

6) 助燃剤貯留ホッパ

必要に応じて解砕装置を設ける他は、第3章第6節・2・6)「脱水汚泥ホッパ」に準ずる。

7・4 リン回収設備

解説：リン回収方式にはHAP法とMAP法があり、水処理工程での設置位置や使用する薬剤等が相異しているため、基本的な設備構成を示す。

1) リン回収原水ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] m³/時
- (3) 数量 [] 台
- (4) 設計条件 ①リン回収原水ポンプの能力は、流入水量に見合うものとする。
- (5) 構造等
 - ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
 - ②接液部は、耐食性材質とする。
 - ③定量的に晶析槽または反応塔へ移送可能なものとする。

2) 晶析槽または反応塔

- (1) 形式 []
- (2) 有効容量 [] m³
- (3) 数量 [] 基
- (4) 設計条件 ①流入水量に対し、十分な晶析反応が行われ、固液分離が適正に行われる容量とする。
- (5) 構造等
 - ①槽内は耐食性施工とする。
 - ②必要に応じて、臭気を捕集する。
 - ③必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設ける。
 - ④必要に応じて点検口またはマンホールを設ける。

3) 晶析槽または反応塔攪拌装置

- (1) 形式 []
- (2) 能力 []
- (3) 数量 [] 基
- (4) 設計条件 ①晶析部または反応部の容量に対し、十分な攪拌効果を持つ能力とする。
- (5) 構造等
 - ①槽内部分は耐食性材質とする。
 - ②必要に応じて回転数可変速装置を設ける。

4) 回収リン洗浄装置

(必要に応じて設ける。)

- (1) 形式 []

- (2)能力 []
- (3)数量 []基
- (4)構造等 ①回収リンを容易に洗浄可能な構造とする。
②洗浄排水は適切な場所へ排水する。

5) 薬品供給装置

5)・1 貯留タンク

- (1)薬品名 []
- (2)形式 []
- (3)有効容量 [] m³
- (4)数量 []基
- (5)設計条件 ①容量は計画使用量の[]日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする。
- (6)構造等 ①薬品性状に応じた材質とする。
②液量が確認できるものとする。
③貯槽は防液堤内に設置する。

5)・2 注入ポンプ

- (1)形式 []
- (2)能力 [] mL/分
- (3)数量 []台 (内、交互利用 []台)
- (4)設計条件 ①最大薬注量に見合う能力とする。
- (5)構造等 ①流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
②接液部は、耐薬品性材質とする。

6) リン運搬装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)能力 []
- (3)数量 []基
- (4)構造等 ①リンをストックヤードに運搬する装置とする。
②保守点検が容易なものとする。

7) スtockヤード

(必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)有効容量 []
- (3)数量 []基
- (4)設計条件 ①貯留スペースは回収量の []日分以上とする。
- (5)構造等 ①必要に応じ換気または脱臭を行うこと。
②積込作業等に必要なスペースを確保する。

7・5 堆肥化設備

1) 予備乾燥装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] kg・H₂O/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①乾物の水分 [] %以下
②運 転 時 間 [] 時間/日
[] 日/週
- (5)構 造 等 ①温度応力に対し、十分な強度を有するものとし、かつ、耐摩耗性のあるものとする。
②乾燥機内を負圧とし、粉じんが漏れない構造とする。

2) 水分調整材貯留装置

(必要に応じて設ける。)

- (1)形 式 []
- (2)容 量 [] m³
- (3)設計条件 ①貯留容量は1回の使用量、搬入形態、搬入計画に基づき算定する。(特に稲わらや、もみがら等の水分調整材は、その生産が季節的に片寄っているので、年間を通じての搬入計画を策定し、これに見合った貯留容量とする。)
- (4)構 造 等 ①適切な防食措置を講じる。

3) 汚泥供給装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] kg/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①接物・接ガス部は、耐食性材質とする。
②臭気は捕集口を設け捕集し、外部への発散を防止できるものとする。

4) 混合機

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] kg/時
- (3)数 量 [] 基
- (4)構 造 等 ①混合物の水分が調整でき、通気性が維持できるものとする。
②混合機は耐食性材質とする。
③必要に応じて、臭気は捕集口を設け、外部への発散を防止できるものとする。

5) 一次発酵装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/日
- (3)有効容量 [] 日分
- (4)構 造 等 ①供給された汚泥が円滑に移動できるものとする。
②鉄筋コンクリートまたは鋼板製の堅牢なものとし、適切な防食措置を講

じる。

③必要に応じ外面保温施工とする。

④発酵温度等発酵状態を測定でき、適切な管理が行えるものとする。

⑤発生ガスを効率的に捕集して、脱臭する。

6) 二次発酵装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 []

(2)有効容量 [] 日分

(3)構 造 等 ①鉄筋コンクリートまたは鋼板製の堅牢なものとし、適切な防食措置を講じる。

②送風機、切り返し装置及び移送装置を必要に応じて設ける。

7) 送風機

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 []

(2)容 量 [] m³/分

(3)数 量 [] 台

(4)構 造 等 ①接ガス部は、耐食性材質とする。

8) 排風機

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 []

(2)容 量 [] m³/分

(3)数 量 [] 台

(4)構 造 等 ①接ガス部は、耐食性材質とする。

9) 堆肥汚泥移送装置

(1)形 式 []

(2)能 力 [] kg/時

(3)数 量 [] 基

(4)構 造 等 ①堆肥汚泥が飛散することがない構造とし、保守点検が容易なものとする。

②接泥・接ガス部は、耐食性材質とする。

10) 堆肥汚泥ホッパ

(1)形 式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数 量 [] 基

(4)設計条件 ①堆肥汚泥のかさ密度 [] を考慮して [] 日分以上の容量とする。

(5)構 造 等 ①接泥・接ガス部は、耐食性材質とする。

②貯留ホッパは、架橋が生じないものとする。

③堆肥をホッパから排出する際に発生する粉じんに対し必要な措置を講ずる。

④臭気捕集口、点検口、レベル警報器等を設ける。

11) 堆肥製品成形装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)能力 [] kg/時

(3)数量 [] 基

(4)構造等 ①成形品の形状は [] とする。

②堆肥製品を成形する際に発生する粉じんに対し必要な措置を講ずる。

12) 堆肥製品ふるい分け装置

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)能力 [] kg/時

(3)数量 [] 基

(4)構造等 ①成型品と不良成型品を選別できるものとする。

②必要に応じ、不良成型品を堆肥製品貯留装置へ返送できるものとする。

13) 堆肥製品袋詰機

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)能力 [] 袋/時

(3)数量 [] 基

(4)構造等 ①1袋の重量は [] kg 程度とする。

②成形品を袋詰めする際に発生する粉じんに対し必要な措置を講ずる。

14) 堆肥製品運搬装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・4・6)「リン運搬装置」に準ずる。

15) スtockヤード

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・4・7)「Stockヤード」に準ずる。

7・6 乾燥設備

1) 汚泥供給装置

(1)形式 []

(2)能力 [] kg/時

(3)数量 [] 基

(4)設計条件 ①供給ホoppaを組み込んだものとする。

②ホoppaの容量は、乾燥能力及び計画運転時間を考慮して決定する。

(5)構造等 ①汚泥供給量を調整できるものとする。

②接泥部は、耐食性材質とする。

③必要に応じて、点検口を設ける。

2) 乾燥機

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] kgH₂O/時
- (3) 数量 [] 基
- (4) 設計条件 ①乾燥汚泥の含水率は、[] %以下とする。
②能力は、蒸発水分量及び計画運転時間を考慮して決定する。
- (5) 構造等 ①温度応力に対し、十分な強度を有し、かつ耐摩耗性のあるものとする。
②乾燥機内を負圧とし、粉じんが漏れない構造とする。

3) 熱源発生装置

- (1) 形式 []
- (2) 能力 []
- (3) 数量 [] 基
- (4) 設計条件 ①汚泥の乾燥に対し、十分な熱供給能力とする。
- (5) 構造等 ①炉内温度等による自動制御とする。
②必要により燃料流量計を設ける。

4) 脱臭装置

- (1) 形式 []
- (2) 能力 []
- (3) 数量 [] 基
- (4) 構造等 ①耐熱性の材質とする。

5) 熱交換器

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] kJ/時
- (3) 伝熱面積 [] m²
- (4) 数量 [] 基
- (5) 構造等 ①耐久性のある構造とする。
②必要に応じ外面保温施工とする。
③保守点検に配慮した点検口を設ける。

6) 集じん装置

第3章第6節・3・3)「集じん装置」に準ずる。

7) 排風機

第3章第6節・3・4)「排風機」に準ずる。

8) 燃料供給装置

第3章第6節・3・8)「燃料供給装置」に準ずる。

9) 乾燥汚泥移送装置

- (1) 形式 []
- (2) 能力 [] kg/時
- (3) 数量 [] 基
- (4) 構造等 ①乾燥汚泥が飛散することがない構造とし、保守点検が容易なものとする。

②接泥部は、耐食性材質とする。

10) 乾燥汚泥ホッパ

(1)形 式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数 量 [] 基

(4)設計条件 ①乾燥汚泥のかさ密度 [] を考慮して [] 日分以上の容量とし、〔搬出車両への積み込み〕に見合ったものとする。

(5)構 造 等 ①架橋が生じないものとする。

②接泥・接ガス部は、耐食性材質とする。

③臭気捕集口、点検口、レベル警報器等を設ける。

④点検口、レベル警報器等を設ける

11) 乾燥製品成形装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・5・11)「堆肥製品成形装置」に準ずる。

12) 乾燥製品ふるい分け装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・5・12)「堆肥製品ふるい分け装置」に準ずる。

13) 乾燥製品袋詰機

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・5・13)「堆肥製品袋詰機」に準ずる。

14) 乾燥製品運搬装置

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・4・6)「リン運搬装置」に準ずる。

15) スtockヤード

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・4・7)「Stockヤード」に準ずる。

7・7 炭化設備

1) 汚泥供給装置

第3章第7節・7・6・1)「汚泥供給装置」に準ずる。

2) 乾燥機

(必要に応じて設ける。)

第3章第7節・7・6・2)「乾燥機」に準ずる。

3) 炭化装置

(1)形 式 []

(2)能 力 [] kg/時

(3)数 量 [] 基

(4)設計条件 ①炭化温度 [] °C

②運 転 時 間 [] 時間/日

[] 日/週

- (5) 構造等 ①温度応力に対し、十分な強度を有し、かつ耐摩耗性のあるものとする。
②乾燥機内は、負圧とし、粉じんが漏れない構造とする。
- 4) 熱源発生装置
第3章第7節・7・6・3)「熱源発生装置」に準ずる。
- 5) 脱臭装置
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・6・4)「脱臭装置」に準ずる。
- 6) 熱交換器
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・6・5)「熱交換器」に準ずる。
- 7) 集じん装置
第3章第6節・3・3)「集じん装置」に準ずる。
- 8) 排風機
第3章第6節・3・4)「排風機」に準ずる。
- 9) 燃料供給装置
第3章第6節・3・8)「燃料供給装置」に準ずる。
- 10) 炭化設備用空気圧縮機
(1)形式 []
(2)能力 [] L/分
(3)数量 [] 台
(4)構造等 ①耐久性のある構造とする。
②オイルの飛散がないものとする。
- 11) 乾燥汚泥移送装置
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・6・9)「乾燥汚泥移送装置」に準ずる。
- 12) 乾燥汚泥ホッパ
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・6・10)「乾燥汚泥ホッパ」に準ずる。
- 13) 炭化製品移送装置
(1)形式 []
(2)能力 [] kg/時
(3)数量 [] 基
(4)構造等 ①炭化製品が飛散することがない構造とし、保守点検が容易なものとする。
②本体は、耐食性材質とする。
- 14) 炭化製品ホッパ
(1)形式 []
(2)有効容量 [] m³
(3)数量 [] 基

- (4) 構造等
- ①接泥・接ガス部は、耐食性材質とする。
 - ②架橋が生じないものとする。
 - ③炭化製品をホoppaから排出する際に発生する粉じんに対し必要な措置を講ずる。
 - ④臭気捕集口、点検口、レベル警報器等を設ける。
- 15) 炭化製品成形装置
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・5・11)「堆肥製品成形装置」に準ずる。
- 16) 炭化製品ふるい分け装置
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・5・12)「堆肥製品ふるい分け装置」に準ずる。
- 17) 炭化製品袋詰機
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・5・13)「堆肥製品袋詰機」に準ずる。
- 18) 炭化製品運搬装置
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・4・6)「リン運搬装置」に準ずる。
- 19) スtockヤード
(必要に応じて設ける。)
第3章第7節・7・4・7)「Stockヤード」に準ずる。

第8節 脱臭設備

1. 脱臭方式

処理施設全体から発生する臭気を高濃度臭気、中濃度臭気、低濃度臭気等の系統に区分して捕集し、それぞれ適切な方式で処理し、第2章第5節「施設の性能」を満足させる性能を有するものとする。

脱臭方式は〔生物脱臭方式、薬液洗浄方式及び活性炭吸着方式〕を標準とし、これらの方式を系統毎の臭気の成分及び濃度等に応じて単独または組み合わせて用いるものとする。なお、脱臭方式は上記を標準とするが、同等以上の性能が得られ、維持管理が容易であり、ランニングコストを低減することが可能である等の優位な点があればその方法を用いてもよい。その場合は、選定理由と装置の仕様を明記する。

- ① 高濃度臭気脱臭方式 []
- ② 中濃度臭気脱臭方式 []
- ③ 低濃度臭気脱臭方式 []

2. 脱臭装置

1) 生物脱臭装置

- (1) 形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 基

(4)構造等 ①接ガス部は、耐食性材質とする。

②ノズル及び充填材等の清掃、交換が容易にできるものとする。

③臭気の流入及び流出部に必要に応じてマノメータを設ける。

解説：生物脱臭方式には、スクラバ法、活性汚泥処理法及び固定床法等があり、これらの方式は濃厚な臭気に適合性があり、比較的安定した性能が得られ、維持管理が容易で運転費が安価であるなどの一般的な特徴がある。

2) 薬液洗浄脱臭装置

2)・1 薬液洗浄塔

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 基

(4)設計条件 ①空塔速度 [] m/秒以下

②接触時間 [] 秒以上

(5)構造等 ①本体は、耐食性・耐薬品性材質とする。

②臭気と循環液が効率よく接触する構造とする。

③循環液の状態等を確認できる構造とする。

④気液分離用のエリミネータ等を設ける。

⑤ノズル及び充填材の清掃、交換が容易にできるものとする。

⑥臭気の流入及び流出部にマノメータを設ける。

解説：薬液洗浄方式は、酸、アルカリ等の薬液による洗浄で悪臭成分を中和反応によって塩類として吸収する方法と、次亜塩素酸ナトリウム等の酸化剤による洗浄で悪臭成分を分解する方法があり、臭気成分及び濃度によりこれらを単独または組み合わせて用いる。

2)・2 循環液槽（洗浄塔一体型も可能とする。）

(1)形式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 基

(4)構造等 ①本体は、耐食性・耐薬品性材質とする。

②内部点検口を設ける。

2)・3 循環ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] L/分

(3)数量 [] 台（内、交互利用 [] 台）

(4)設計条件 ①気液比 [] L/m³

(5)構造等 ①接液部は、耐薬品性材質とする。

2)・4 薬品注入装置

2)・4・1 薬品貯槽

- (1)使用薬品 []、濃度 [] %
- (2)形 式 []
- (3)有効容量 [] m³
- (4)数 量 [] 基
- (5)設計条件 ①容量は計画使用量の [] 日分以上とし、搬入方法を考慮したものとする。
- (6)構 造 等 ①液量が確認できるものとする。
②薬品性状に応じた材質とする。
③貯槽は耐薬品塗装の防液堤内に設置する。

2)・4・2 薬品注入ポンプ

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] mL/分
- (3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)
- (4)設計条件 ①最大薬注量に見合う能力とする。
- (5)構 造 等 ①流量調節が可能であり、流量精度が高いものとする。
②接液部は、耐薬品性材質とする。

3) 活性炭吸着装置

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 基
- (4)設計条件 ①空塔速度 [] m/秒以下
②接触時間 [] 以上
- (5)構 造 等 ①活性炭の交換が容易な構造とする。
②底部にドレン抜きを設ける。
③流入臭気が活性炭層をショートパスしない構造とする。
④臭気の流入及び流出部にマンメータを設ける。
⑤臭気の流入側に必要に応じて気液分離装置を設置する。
⑥接ガス部は、耐食性材質とする。

解説：活性炭吸着方式は、活性炭を充填した吸着塔で臭気を接触させ悪臭成分を吸着除去する方法である。本方式は、低濃度の臭気を対象とし、単独または生物脱臭方式や薬液洗浄方式等との組み合わせで使用される。

4) 臭気ファン

- (1)形 式 []
- (2)能 力 [] m³/分
- (3)数 量 [] 台
- (4)設計条件 ①設計捕集風量を基に、捕集風量の変動や圧損等を考慮して能力設定する。
- (5)構 造 等 ①接ガス部は、耐食性材質とする。
②ケーシングに点検口を設ける。
③防振、防音対策を講ずる。

第9節 取排水設備

解説：現地状況によって装置の多様な組み合わせが考えられるので、一例として記載したものである。

1. 取水設備

1) 取水ポンプ

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/分
- (3)数量 [] 台
- (4)構造等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

2) 除砂装置

(必要に応じて設ける。)

混入している細砂を除去するために設置する。

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/時
- (3)数量 [] 基
- (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

2. 用水設備

1) 受水槽

- (1)形式 []
- (2)有効容量 [] m³
- (3)数量 [] 槽
- (4)構造等 ①平面形状は長方形または正方形とし、槽内は防水施工とする。
②点検用マンホールを設ける。
③通気管を設ける。
④液面警報器等を設ける。

2) 除鉄・除マンガン設備

(必要に応じて設ける。)

(本設備は、原水槽、除去装置、処理水槽及び洗浄排水槽等を組み合わせたものとする。)

- (1)形式 []
- (2)能力 [] m³/時
- (3)数量 [] 基
- (4)構造等 ①原水水質は別紙の通りとする。
②必要な水質を満たすための設備を設ける。

3) 用水処理水槽

(井水中の除鉄・除マンガンした処理水を貯留するため必要に応じて設ける。)

- (1)形式 []
- (2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 槽

- (4)構造等 ①平面形状は長方形または正方形とし、槽内は防水施工とする。
②点検用マンホールを設ける。
③通気管を設ける。
④液面警報器等を設ける。

4) 希釈水ポンプ

(必要に応じて設ける。)

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

- (4)構造等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

5) プロセス用水ポンプ

(プラント系の雑用水給水のために設置する。)

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

- (4)構造等 ①異物によって閉塞の起こらないものとする。
②接液部は、耐食性材質とする。

3. 生活用水 (上水) 設備

(建築附帯設備に含める場合もある。)

1) 生活用水受水槽

(1)形式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数量 [] 槽

- (4)構造等 ①接液部は、耐食性材質とする。

2) 生活用水ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 台

- (4)構造等 ①耐食性材質とする。

4. 排水設備

1) 床排水ポンプ

(1)形式 []

(2)能力 [] m³/分

(3)数量 [] 台

- (4)構造等 ①異物によって閉塞が起こらないものとする。

②接液部は、耐食性材質とする。

③排水ピットを設ける。

2) 雑排水槽

(必要に応じて設ける。)

(1)形 式 []

(2)有効容量 [] m³

(3)数 量 [] 槽

- (4)構 造 等
- ①平面形状は長方形または正方形とし、槽内は防食施工とする。
 - ②槽内には、必要に応じ攪拌装置を設ける。
 - ③貯留量及び汚泥供給量を表示するため、液面計等の表示装置を設ける。
 - ④適所にマンホールを設ける。
 - ⑤槽内の臭気を捕集する。

3) 雑排水ポンプ

(必要に応じて設ける。)

(雑排水槽内液を定量的に水処理系に送るものとする。)

(1)形 式 []

(2)能 力 [] m³/分

(3)数 量 [] 台 (内、交互利用 [] 台)

(4)設計条件 ①最大移送量に見合う能力とする。

(5)構 造 等 ①接液部は、耐食性材質とする。

第10節 配管・ダクト設備

配管設備等の使用材料のうち、監督官庁または JIS 規格等の適用を受ける場合はこれらの規定に適合し、かつ、流体に適した材質のものを使用する。また、施工及び仕様については以下の要件を満足させるものとする。

- 1) 配管の敷設に当たっては可能な限り集合させ、作業性、外観に配慮する。
- 2) 配管の分解、取り外しが可能となるように、適所にフランジ、ユニオン等の継手を設ける。
- 3) ポンプ、機器との接続に当たっては、保守、点検が容易な接続方法とするとともに必要に応じて防振継手を付設する。
- 4) 埋込管、スリーブ管、水槽内配管、腐食性箇所または点検、補修が困難な箇所の配管は SUS 管、ライニング鋼管、H I V P 管とする。
- 5) 配管の支持・固定は容易に振動しないように、吊り金具、支持金具等を用いて適切な間隔に支持・固定する。また、水槽内部は SUS 製とする。
- 6) 支持金具は管の伸縮、荷重に耐えうるもので、十分な支持強度を有し、必要に応じて防振構造とする。
- 7) ポンプ等の機器まわり、水槽内部、埋設部のボルト・ナット材質は SUS 製とする。
- 8) 施設内の適所に給水栓等を設ける。
- 9) 地中埋設に当たっては、必要に応じて外面の防食施工を行うと共に、埋設位置を表示する。
- 10) 凍結及び結露を防止するため、必要に応じて保温、防露工事を施工する。

- 11) 試料採取用コック及び水抜き用のドレンコック等を必要に応じて適所に設ける。
- 12) 配管は、液体別に色別し、流れ方向、名称を明示する。
- 13) 主要配管及び弁類は、下記の仕様を標準とする。

(1) 配管関係

- ① し尿系統 [硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管]
- ② 汚水系統 [硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管]
- ③ 汚泥系統 [硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管]
- ④ 空気系統 [硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、ステンレス管]
- ⑤ 薬品系統 [硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、黒ガス鋼管]
- ⑥ 給水系統 [硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管]
- ⑦ 排水系統 [硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、排水用鋳鉄管]
- ⑧ 油系統 [黒ガス鋼管]
- ⑨ 臭気系統 [硬質塩ビ管、硬質塩ビダクト]

(2) 弁関係

原則として JIS 10K、または日本水道協会規格（JWWA）に準じた弁を使用する。し尿等の詰まり、腐食等を十分に考慮した形式、材質とする。

なお、臭気系統については、プレートダンパー式、バタフライ弁等を使用し、防火壁を貫通する場合は、防火ダンパーを設ける。

第4章 電気・計装設備

第1節 電気設備

解説：本設備は、施設の運転に必要な受変電設備、配電設備、動力設備、照明設備及び電気配線工事等であるが、これらの設備は受注者により選定する内容が異なることから、当局側は基本的な考え方を記載しておく。

本設備は電気設備に関する技術基準を定める省令、内線規程、電気用品安全法、JIS、JEC、JEM、その他の関係法規及び電力会社の電気供給規程に従うとともに、運転管理上適正な機能が発揮できるよう配慮する。

なお、照明設備及び建築付帯設備に係る電気工事について本仕様書に記載がない事項は、原則として公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を適用する。

1. 受変電設備

- 1) 受変電は〔電気室〕において行う。
- 2) 本設備は全て、〔屋内〕設置とする。
- 3) 電圧等
 - (1) 受電電圧 6600V
 - (2) 受電容量 施設運転に必要な容量とする。
 - (3) 二次側電圧 [400V、200V、100V]

解説：二次側電圧は、動力用 400V または 200V、照明用 200V または 100V とする例が多い。

2. 配電盤等の設備

- 1) 本設備には下記のことを計画する。

(1) 高圧引込盤	1 式
(2) 高圧受電盤	1 式
(3) コンデンサ盤	1 式
(4) 動力用変圧器	1 式
(5) 照明用変圧器	1 式
(6) 動力主幹盤	1 式
(7) 電灯主幹盤	1 式
(8) 動力制御盤	1 式
(9) 現場操作盤	1 式
(10) 電灯分電盤	1 式
(11) 警 報 盤	1 式
(12) その他必要なもの	1 式

（具体的な必要項目を記入する。）

解説：中小規模施設では、高圧引込盤と高圧受電盤を兼用している事例がある。

- 2) 変圧器の容量算定に当たっては、進相コンデンサを設けるなど省エネルギー対策を検討する。
なお、自動力率制御システムを採用し、改善後の力率は95%以上とする。
- 3) 高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドラインに従い、高調波抑制対

策を行う。

3. 高圧引込線工事

- 1) 構内引込第1柱上の施工分界点から、高圧引込盤までの配線工事とする。
- 2) 高圧引込線工事は〔 〕とする。

4. 動力設備

- 1) 機器の運転及び制御は容易かつ確実な方式とし、電気機器類の配置は維持管理を配慮したものとする。
- 2) 動力制御盤には必要に応じて電流計、指示計、表示ランプ、操作スイッチ等を設け運転管理が適正に行えるよう配慮するとともに、施設内の各設備、機器類に応じて配置し、供电するものとする。
- 3) 停電に際し、必要な機器は復電時の自動復帰回路を設ける。

5. 動力配線設備

- 1) 配線は、原則として下記を使用する。

(1) 動力線	CV ケーブル、CVT ケーブル、EM-CE ケーブル、EM-CET ケーブル
(2) 制御線	CVV ケーブル、CVVS ケーブル、EM-CEE ケーブル、EM-CEES ケーブル
(3) 接地線	IV ケーブル、EM-IE ケーブル
- 2) 配線工事はダクト、ラック等を用いた集中敷設方式を原則とする。なお、ダクト、ラックは屋内〔アルミ、SS〕製、屋外〔アルミ、SUSまたはSS（亜鉛メッキ品）〕製を原則とする。
また、地中埋設ケーブルは電線管または可撓電線管等で保護する。
- 3) 機器への配線接続は圧着端子で取り付けると共に、ビニル被覆プリカチューブ等で保護する。
- 4) 接地工事は関係法規に準拠し施工する。また必要に応じて、避雷設備を設ける。
- 5) 電動機が水中に没する機器には漏電遮断器または漏電警報器を設置する。
- 6) 床等に埋設する電線管は、原則として〔波付硬質合成樹脂管(FEP)、CD管またはPF管〕とする。
- 7) 露出電線管は、原則として〔耐衝撃性硬質塩ビ管(HIVE)または鋼製電線管〕とする。

6. 照明設備

- 1) 施設の屋内には照明器具及びコンセントを設置する。
 - (1) 100V用コンセントは必要に応じて防水型(接地極付)とする。
 - (2) 指定場所に200Vコンセントを設置する。
- 2) 各室の照度は安全な作業が出来るよう十分な明るさを確保するものとし、原則としてJIS照度基準に準拠する。
- 3) 照明器具は省電力仕様とし、必要に応じて自動調光センサー、タイマ制御を計画する。

7. 屋外照明設備

- 1) 屋外には必要箇所に外灯〔200V自動点滅、タイマー、手動点滅〕を設ける。

2) 配線は地下埋設とし、可撓電線管で保護する。

3) 支柱は〔 〕製とする。

8. 自家発電機

(必要に応じて設ける。)

停電時に備えるため、自家発電機を設置する。対象とする機器は脱臭装置、保安用電源等とする。

(1) 型 式 〔 〕

(2) 定格出力 〔 〕 KVA

(3) 数 量 〔 〕

(4) 構 造 等

9. その他建築附帯電気設備

1) 放送設備

(必要に応じて設ける。)

場内及び建物内の放送用として放送設備を設け、各々の部屋に適合したスピーカーを設ける。

なお、設備の出力、形式については、設置場所の状態を考慮し、明瞭に聴き取れるものとする。

2) 電話・インターホン設備

(必要に応じて設ける。)

加入者電話用配線設備は局線〔 〕回線とする。

電話・インターホンは、必要な箇所に設置することとし、詳細は承諾申請図にて協議・決定する。

3) テレビ共同聴視設備

(必要に応じて設ける。)

最適場所にアンテナを設け、同軸ケーブル及びブースターを用いて作業員控室等必要な箇所に分配し、端子を取り付ける。

4) その他

(1) 放送、電話、火災報知装置等各設備の本機は、まとめて設置する。

(2) 必要な場所には、壁掛時計を設置する。

第2節 計装設備

解説：汚泥再生処理センターにおいて制御する項目と制御方法は、受注者が選定する機種等により異なるため当局側で一律に指定することはできない。そこで当局側は制御に関する基本的な考え方を記載しておく。

1. 監視制御方式

〔中央監視方式〕とし、〔中央監視室〕において各処理設備、各機器の稼動状況等を集中監視（一部制御）する。また、現場においては各処理工程をブロックごとに監視し、制御及び操

作が行えるよう計画する。

1) 中央での監視制御項目及び方法

中央で監視制御する項目は、以下の項目を標準とするが、その他受注者側で提案する項目があれば提示する。(以下に記載例を示す。)

- 〔(1)し尿、浄化槽汚泥等の投入量 (タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等)〕
- 〔(2)曝気風量 (タイマ、ブロワ回転数等)〕
- 〔(3)余剰汚泥引抜量 (タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等)〕
- 〔(4)凝集分離汚泥引抜量 (タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等)〕
- 〔(5)雑排水量 (タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等)〕
- 〔(6)各機器およびプラント設備の状態監視〕
- 〔(7)受電電力量のデマンド監視〕

2) 自動運転等

各機器については必要に応じて液面制御器等による自動運転、空運転防止等を計画する。特に下記の装置は関連機器の連動運転、インターロック回路、タイマ運転等を計画する。(以下に記載例を示す。)

- 〔(1)沈砂除去装置の連動運転〕
- 〔(2)夾雑物除去装置の連動運転〕
- 〔(3)膜分離装置の自動運転〕
- 〔(4)砂ろ過装置、活性炭吸着塔の自動運転〕
- 〔(5)汚泥脱水設備の連動運転〕
- 〔(6)焼却設備の温度、炉内圧自動制御運転〕
- 〔(7)資源化設備の自動運転〕
- 〔(8)水処理設備、脱臭設備等の薬剤注入装置の自動運転〕

3) 警 報

- (1)〔中央監視装置〕には故障表示を行い、故障時の対応が適切に行えるよう計画する。
- (2)夜間、休日の警報を〔 〕に自動通報する。

4) 中央監視装置

- (1)形 式 〔 〕
- (2)寸 法 〔 〕
- (3)数 量 〔 〕基
- (4)設置場所 〔中央監視室〕

5) テレビ監視装置

施設内の状況を監視できるものとし、次の装置を設置する。なお、屋外に設置する装置は防水型とする。

- (1)形 式 〔電動ズームレンズ式、カラー方式または Web カメラ(カラー)〕
- (2)数 量 〔 〕基
- (3)設置場所 〔受入室、 〕

2. 計装機器

- 1) 計装機器は、設置場所の使用条件に適合し、かつ信頼性の高いものとし、別添資料に示す測定項目により最適なものを選定する。
- 2) 計装機器の電源装置は、良質な電源を安定して、かつ、確実に供給できるものとし、十分な容量のものとする。また、コンピュータ関係に対してはバックアップ電源装置を設ける。

3. 情報処理装置

1) データ・ログ装置

- (1) 機能
 - ①日報、月報及び年報の集計、作表を行う。
 - ②電源系統、機器動作、流量、水位、温度等の状態を表示する。
 - ③入力データのトレンドグラフ表示を行う。
 - ④アラーム表示を行う。
 - ⑤停電時対策を考慮する。
 - ⑥補助記憶装置のデータ修正、追加等が可能とする。
- (2) ディスプレイ [20 インチ以上] の液晶モニター [] 台で構成し、それぞれの画面から効率的に操作できるものとする。
- (3) プリンタ
 - ①カラー印字が行えるものとする。
 - ②モニター画面のコピー印字が行えるものとする。
- (4) 補助記憶装置
ハードディスクまたは市販の記録媒体とする。
- (5) その他納入品
 - ①専用機及び椅子 各 [] 台
 - ②記録紙、トナー、インク等消耗品 各 [] 年分
 - ③記録媒体 []

2) 運転管理用OA機器等

- (1) 品名 [パーソナルコンピュータ]
- (2) 数量 [] 台
- (3) 構造等
 - ①ディスプレイはカラー液晶モニター [20 インチ以上] とする。
 - ②プリンタはレーザー型 (カラー) とする。
 - ③表計算、ワープロ、グラフ、図形処理が可能なシステムディスクを納入する。

第5章 土木・建築設備

第1節 設計方針

1. 機能上の配慮

施設内部の各室及び機器の配置は、機器の保守管理と作業性を考慮し、安全で総合的な機能が十分発揮できるものとする。

2. 環境との調和

処理棟等の形態及び配置については、周辺環境に適応し、調和のとれたものとする。

3. 構造計画

- 1) 特殊な装置等を収納する建築物であるため、必要な構造と十分な強度を確保する。特に地震・地盤沈下に十分な配慮を加えた計画とする。
- 2) 屋根、建具等の計画に際しては、風雪等の影響に十分配慮する。

4. 意匠計画

- 1) 建築物は、美観に十分配慮したデザインとする。
- 2) 水槽や機器類及び各室の配置は、作業動線、機器類等の保守点検、搬出入等に十分配慮した合理的な計画とする。
- 3) 耐震性を考慮した上で、できる限り自然採光を取り入れるものとする。

5. 使用材料

原則として JIS 等の規格品を使用し、経年変化の少ない作業性の良い材料を選定するとともに、将来の補修を考慮する。

6. その他

建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会基準、日本土木学会基準、各公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係諸基準に準拠するほか、次の項目について考慮する。

- 1) 処理装置・機器は、将来の修理更新が必須のものであり、必要に応じて点検・補修のためのスペース及び吊上げ装置、搬入・搬出装置及びこれらのための通路、開口部を設け、また作業性に十分配慮する。
- 2) 床は、床面の洗浄排水のための勾配をとり、必要に応じ排水溝を設ける。
- 3) 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ、洗浄塔、循環ポンプの周辺は耐食仕上げとする。
- 4) マンホールの材質は FRP を原則として、荷重のかかる位置については、その荷重に耐える材質とする。
- 5) 1m 以上の高低差のある場所は、安全柵を設ける。
- 6) 敷地内の外構や雨水側溝を十分配慮して設計 G L を設定する。

第2節 土木・建築工事

1. 施工方法

- 1) 施工に際しては、日本建築学会基準、建築基準法等の関係法令及び公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を遵守し施工する。
- 2) 工事の安全については、労働安全衛生法等を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策を施す。
- 3) 杭打機械等の騒音、振動等による工事公害が発生しないように事前に近隣周辺状況を確認し適切に対処する。
- 4) すべての工事に際して、その工事内容を施工前に再度確認し、工事の円滑化及び労働災害防止に努める。

2. 仮設工事

- 1) 現場事務所、作業員詰所、機材置場等については、敷地状況、工事条件等を十分に把握し適切な位置に設置する。
(必要に応じて発注者監督員用の仮設事務所の設置とその条件についても記載する。)
- 2) 工事現場の周辺または工事の状況により仮囲い、足場等を設け安全作業管理に努める。
- 3) 敷地周辺の交通量、交通規制、仮設配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置するなど、交通の危険防止に対処する。
- 4) 仮設〔電気、水道、電話〕等を設置する。

3. 土工事

- 1) 工事に伴い発生する掘削土等による残土は、〔 〕とする。
- 2) 建設予定地は〔別添図〕を参照のこと。
- 3) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、根切り底、のり面、掘削面に異常が起こらないように十分検討し施工する。

4. 地業工事

- 1) 〔別添土質柱状図〕を参考とし、設備荷重などもあわせて検討のうえ計画し、実施する。
- 2) 砂利地業については、所定の厚さを均等にランマー等で突き固める。

5. コンクリート工事

- 1) コンクリートの設計基準強度は、鉄筋コンクリート〔21〕 N/mm^2 以上、無筋コンクリート〔18〕 N/mm^2 以上とする。なお、地下部分は原則としてスランプ〔 〕 cm 以下、水セメント比〔55〕%以下の水密コンクリートとする。
- 2) テストピースは、打設毎及びコンクリート 150m^3 以内毎に採取し、1週、4週強度の圧縮強度試験を行い、成績表を提出する。
- 3) コンクリート打設後、コンクリート天端表面にクラックを生じないように硬化作用が始まる前に再度天端を押える。
- 4) 冬期にコンクリート打設を行う場合には、凍結防止及び養生対策を十分に考慮する。

- 5) 骨材は、JIS に明記する試験に合格した強度を有したものを使用する。
- 6) 型枠については、十分な強度と剛性を有し雑物等の除去に努め、形状、寸法の決定は入念に行うものとする。

6. 鉄筋工事

- 1) 材料
 - (1) 鋼材は、JIS 規格品を原則とする。
 - (2) 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出する。
- 2) 加工・組立
 - (1) 圧接完了後、全数外観検査及び抜き取りの〔 〕検査を行う。

7. 鉄骨工事

（必要に応じて記載する。）

- 1) 使用鋼材は、建物の構造耐力上必要な材質ならびに断面形状及び寸法とする。
- 2) 鉄骨の接合部及び定着部は作用する力を伝達できるものとする。
- 3) 詳細設計に当たり、鉄骨の製作及び建方に関する品質管理基準を示すものとする。

8. ALC 工事

（必要に応じて記載する。）

- 1) 材料は、JIS 規格品を標準とする。
- 2) パネル幅は 600mm を標準とし、正負の風圧力や耐候性を考慮し、種類（厚さ及び単位荷重）や工法を選定する。
- 3) 屋外または吸水、吸湿等の恐れがある場所に使用するパネル及びそれらの接合部には、有効な防水、防湿処理を施し、パネル内に水分が浸透しないようにする。
- 4) ALC 取付金物は、公共建築工事標準仕様書による他、ALC 協会規格を参考とし、適切な防錆処理を施す。
- 5) モルタルは作業性の良好な専用品とし、必要に応じて混和剤（保水材）を使用する。

9. 防水工事

- 1) 水槽防水

水槽の防水は、コンクリート躯体で止水することを基本とし、防水剤は補助として使用する。
- 2) 水張テスト
 - (1) 水張テストは、最低 48 時間水を張って漏水箇所のないことを確認する。
 - (2) 地下の水槽にあっては、漏水箇所の止水が確認されるまで埋戻してはならない。
 - (3) 水張テストの水は原則として淡水とする。

10. 金物工事

- 1) フック等

建物各部の要所には必要に応じて機器搬出入用のホイストレールまたは吊り下げ用フックを取り付ける。

2) 埋込短管

- (1)埋込短管はコンクリート打設時に水平、垂直が動かぬよう固定する。
- (2)埋込短管は強度、及び耐食性を考慮した材質とする。

11. 左官工事

1) モルタル

- (1)機械・配管工事と工程の調整を行い、できるだけ機械工事などの後に仕上げ工事を施工するよう計画する。
- (2)モルタル仕上工程において、機械、配管等を汚損しないよう十分注意して施工する。
- (3)土間及び機械基礎の仕上げモルタルは、機械類設置後施工することを原則とする。

12. 建具工事

1) 窓・枠等

- (1)窓建具は〔アルミ〕製を原則とする。
 - (2)扉は〔アルミ製及びスチール製〕とする。
 - (3)各部屋の連絡扉は必要に応じ、防音構造とし、防音パッキンを設ける。
- 2) 重量シャッターは、必要に応じて電動式とする。
- 3) 外部手摺・歩廊は、周辺環境を考慮の上材質を決定する。
- 4) 塩害を考慮する。(必要に応じて)

13. 塗装工事

- 1) 建築工事に関する塗装は、使用材メーカーの仕様ならびに学会等標準仕様を基に施工すること。
- 2) 塗装材は次を標準とし、耐薬品、耐久性及び耐候性が必要な箇所については協議により行うこと。
 - (1)鉄部塗装 []
 - (2)コンクリート(モルタル)部塗装 []
 - (3)外部吹付 []

第3節 処理棟工事

1. 構造概要及び外部仕上げ

- 1) 構造 [] 造、地下 [] 階、地上 [] 階
- 2) 基礎 []
- 3) 屋根 []
- 4) 外部仕上げ []

2. 各室内部仕上げ

主な室の仕上げは、別添資料を標準とする。

解説：各室内部仕上げ表の備考欄には、附帯設備（衛生器具、給湯器具、エアコン等）を記入する。

3. 水槽内部仕上げ

1) 水槽は水密構造とし、原則として密閉構造とする。

2) 水槽内部仕上げは、液質に適応する防食被覆を施す。なお、各水槽の内部仕上げは、別添資料を標準とする。

第4節 管理棟工事

1. 構造概要及び外部仕上げ

1) 構造 [] 造、地下 [] 階、処理棟と〔合棟、別棟〕

2) 基礎 []

3) 屋根 []

4) 外部仕上げ []

2. 各室内部仕上げ

管理棟には別添資料に示す室を設け、同資料に基づく内部仕上げを標準とする。

解説：各室内部仕上げ表の備考欄には、附帯設備（衛生器具、給湯器具、エアコン等）を記入する。

第5節 建築附帯設備

1. 給排水衛生設備

1) 給湯設備

試験室、その他必要とする箇所に給湯できる設備を設ける。

2) 衛生器具等

水洗式の大・小便所、洗面所、清掃用水栓、流し台、ガス台及びその他必要なものを設ける。

3) 排水設備

水洗便所、その他の設備から排出される排水は、本施設により処理してから放流できるよう排水設備を設ける。

2. 換気空調設備

中央監視室、受入監視室（必要に応じて）、試験室、職員控室等必要により、冷暖房設備を設ける。また、作業環境保持のため必要とする箇所に換気設備を設ける。

3. 消防用設備

消防法に基づく自動火災報知機、及び消火設備等を設ける。

第6節 附帯工事

1. 土地造成工事

- 1) 現況 別添資料の〔別添現況測量図〕による。

解説: 現況測量図等の提示においては、合わせてCADデータを提示することも検討する。

- 2) 計画地盤高 []

- 3) 造成計画 []

解説: 造成計画図等を提示する場合は、合わせてCADデータを提示することも検討する。

2. 場内道路等工事

- 1) 道路幅 バキューム車、薬品搬入車等の走行に支障のない幅を有する。

- 2) 舗装 [アスファルト舗装] とし、厚さは利用車に応じて決定する。

3. 門・囲障工事

1) 門および門扉

- (1) 門 [] (注：構造、高さ、仕様を明示する。)

- (2) 門扉 [] (注：材質、高さ、巾、箇所数等を明示する。)

2) 囲障

- (1) 仕様 []

- (2) 高さ []

- (3) 範囲 []

解説: 囲障範囲を図面で提示することを検討する。

4. 場内整備工事

- 1) 車庫・倉庫工事 []

(注：格納する車両の大きさ、台数、建物構造・シャッターの有無等の仕様を明示する。)

- 2) 駐車場工事 []

(注：必要台数、多目的用の有無、大型バスの有無等を明示する。)

- 3) 場内雨水排水工事 []

- 4) 植樹・造園工事 []

5. さく井工事

(必要に応じて記載し、さく井位置、井戸径、深さ、ケーシング材質等を明示する。)

6. 既設撤去工事

(必要に応じて記載し、既設図面等を添付し撤去範囲を明示するとともに撤去品の処分方法について指示する。)

解説: その他の工事各項目については、施設の周辺環境、地域対策、運営方法等により、その当否、仕様は千差万別である。従って前記をよく検討の上、各工事内容、範囲、仕様を指示する。

第6章 その他工事

解説：予備品、工具等、試験室設備、説明用調度品については、施設竣工後の維持管理方針に基づいて必要となる内容を整理し、仕様書に明記する。

第1節 予備品、工具等

受注者は、施設引渡し前までに以下に示す予備品、工具等を納入する。なお、下記 1) 項については、あらかじめ納入品のリストを作成し、見積設計図書提出時に当局に提出する。

- 1) 施設引渡し後、おおよそ1年間に交換または補充を必要とする予備品及び記録用紙等の消耗品。
- 2) 施設へ納入する機器の特殊分解工具類。
- 3) その他、添付リストに示す工具、備品等。
 - (1)標準工具類
 - (2)電気設備用備品類
 - (3)安全用具
 - (4)その他

解説：予備品や消耗品の納入品目、数量はあらかじめ指名したプラントメーカーより納入品のリストを提出させ、内容を十分検討し過不足分については入札前にプラントメーカーに確認し、訂正を指示しておく。また、標準工具等については発注者側でリストを作り発注仕様書に明示する。

第2節 試験室設備

- 1) 試験室には、〔中央実験台、サイド実験台、天秤台、流し台、ドラフトチャンバ、薬品棚、冷蔵庫、ジャーテスタ〕等の他、〔BOD、COD、SS、VS、色度、pH、DO、ORP、Org-N、NH₃-N、NO₂-N、NO₃-N、T-N、PO₄³⁻、T-P、CL⁻、大腸菌群数〕等の分析、測定を行うのに必要な装置、器具、試薬を備える。
- 2) 上記 1) 項については、あらかじめ納入品のリストを作成し、見積設計図書提出時に当局に提出する。

第3節 説明用調度品及び説明用パンフレット

- 1) 説明用調度品
(必要に応じて設ける)
 - (1)形 式 []
 - (2)数 量 []

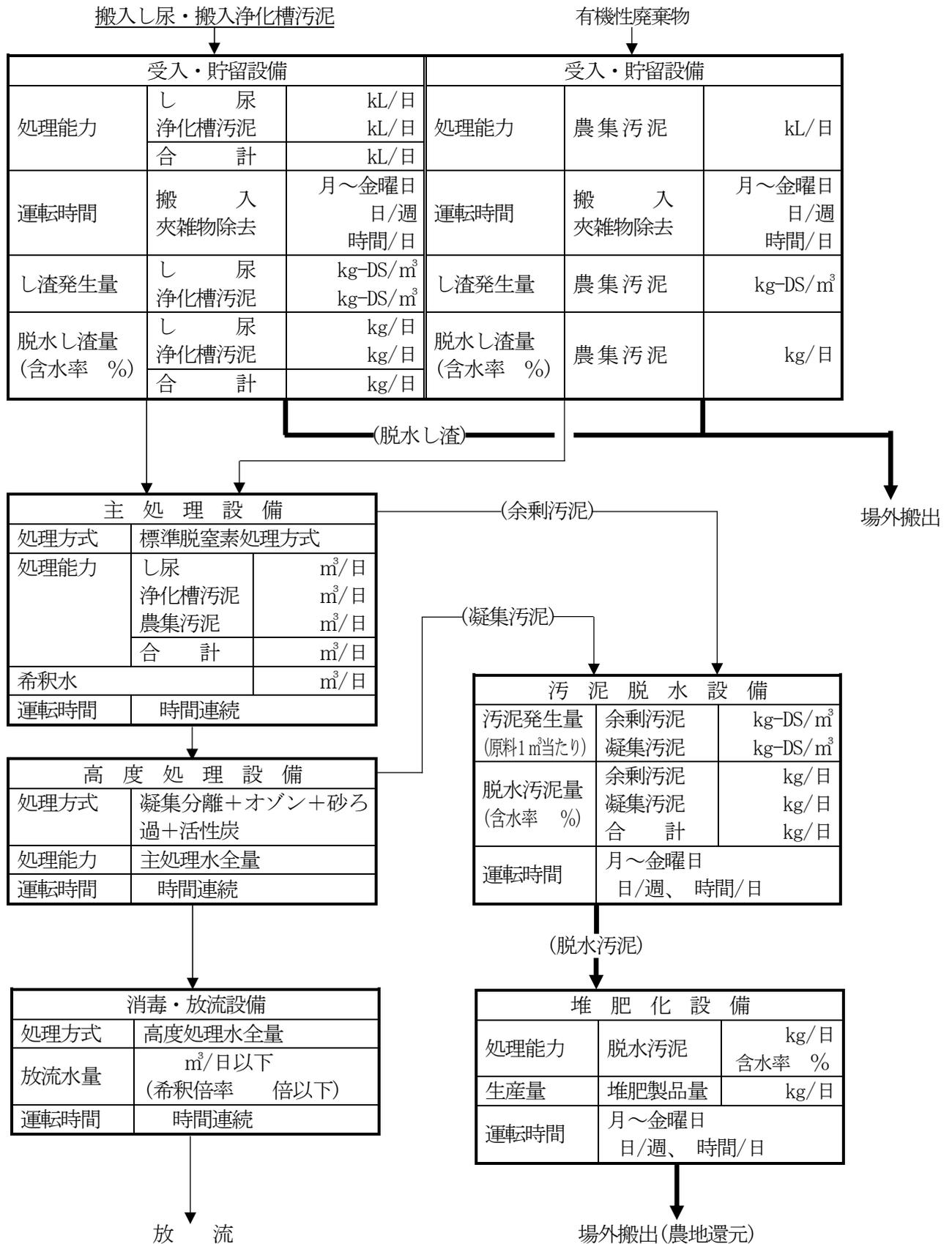
解説：施設の概要を説明する調度品は一般にフローシートパネルや映像ディスク及び再生装置等があり、目的に応じて選定し指定する。

- 2) 説明用パンフレット
 - (1)形 式 []
 - (2)数 量 [] 部

添 付 資 料

《資料-1》 基本フローシートの例

(標準脱窒素処理方式、堆肥化方式)



《資料－3》 水槽内部仕上げ（標準脱窒素処理方式）の様式例

水槽名	床	壁	天井
沈砂槽 受入槽			
貯留槽 汚泥濃縮槽 汚泥貯留槽 雑排水槽			
脱窒素槽 硝化槽 二次脱窒素槽 再曝気槽 沈殿槽			
混和槽、凝集槽 凝集沈殿槽 オゾン原水槽 オゾン反応槽			
砂ろ過原水槽 活性炭原水槽 活性炭処理水槽 接触槽 プラント用受水槽			

《資料－４》 各室内部仕上げの様式例

【処理棟】

(その1)

室名	床	巾木	壁	天井	備品・備考等
地下ポンプ室					
ブロー室					
受入室 受入前室					
沈砂除去室					
水槽上部室					
倉庫					
工作室					
薬品庫					
前処理機室 脱水機室					
脱臭装置室					
薬品タンクヤード					
し渣搬出(ホッパ)室					
資源化装置室					
資源化物搬出室					

【処理棟】

(その2)

室名	床	巾木	壁	天井	備品・備考等
電気室					
中央監視室					
受入監視室					
前処理監視室 脱水監視室					
水質試験室					
事務室、職員控室					
シャワー室					
脱衣、洗濯室					
湯沸室					
書庫					
階段室					
廊下					
便所					

【管理棟】

室名	床	巾木	壁	天井	備品・備考等
風除室					
玄関					
エントランスホール					
廊下					
事務室					
会議室、研修室					
休憩室					
展示室					
書庫					
倉庫					
階段室					
便所					
身障者用便所					