

香芝消防署浄化槽維持管理業務委託仕様書

1 適用

本仕様書は、奈良県広域消防組合香芝消防署庁舎の合併処理浄化槽について、浄化槽法に定める浄化槽の定期点検、保守点検及び清掃に適用する。

2 業務目的

本業務は、浄化槽設備について専門的見地から点検又は測定等により劣化及び不具合の状況を把握し、保守の措置を講ずることにより、所定の機能を維持し、事故、故障等の未然の防止に資することを目的とする。

3 履行場所

奈良県香芝市本町 1462 番地
奈良県広域消防組合香芝消防署

4 履行期間

令和 9 年 1 月 1 日から令和 11 年 12 月 31 日

本件は、地方自治法第 234 条の 3 の規定による長期継続契約である。よって、当該予算が減額又は削除された場合、発注者は翌年度以降の契約を変更又は解除することができるものとする。

5 浄化槽の仕様書

別添設計概要のとおり。

運転開始月 平成 7 年 11 月

使用開始月 平成 7 年 11 月

※令和 5 年度に改修工事あり。別添設計概要に記載の原水ポンプ及び散気装置にあっては新規更新済み。

6 点検及び保守

(1) 一般事項

ア 点検は、本項に定めるところにより適正に行い、必要に応じ、保守その他の措置を講ずるものとする。

イ 保守点検は、通常の使用状態において 2 週に 1 回実施するものとする。

ウ 駆動装置又はポンプ設備の作動状況の点検又は消毒剤の補給は、必要に応じ、随時行うものとする。

(2) 保守点検業務

浄化槽の保守点検は、環境省関係浄化槽法施行規則（59 年厚生省令第 17 号）第 2 条の規定によるほか、保守点検作業基準については以下に定める。

ア 流入系統

流入管、砂だまり、スクリーン、破砕機及び流入調整槽を点検し、必要に応じて土砂及び遺物等を除去すること。

イ 接触ばっ気槽

- ① ばっ気室混合液のかくはん及び回流が正常か否か、散気管の目づまり、かくはん装置及び接触剤への異物の付着その他の有無を調査すること。
- ② ばっ気室底部、越流ぜき、接触剤、スロット及びバッフル等のきょう雑物を系外に除去すること。
- ③ 生物膜が著しく肥厚して接触剤が閉塞し、又は槽内液に多量の浮遊汚泥を生ずるおそれがあるかどうかを判定すること。必要に応じて生物膜をはく離し、沈殿分離室に移送すること。

ウ 沈殿槽

- ① スカムの浮上又はその生成の有無を観察し、多量のスカムが生成されている場合は、清掃すること。
- ② 底部に汚泥の堆積があるか否かを調べ、返送が支障なく行われていることを確認すること。
- ③ 越流ぜきから処理水が均等に流水しているか否かを確認すること。

エ 汚泥濃縮槽及び汚泥貯留槽

汚泥濃縮タンク及び汚泥貯留タンクのスカムの発生状況、越流ぜきの異物付着状況及び越流状況、臭気の発生状況を点検し、スカムの発生があれば沈降しやすいようにする等の措置を講ずること。

オ ポンプ等機器類

ポンプ類、破砕機、送風機等の運転状況を点検し、注油状況を行うとともに、電流値、温度、回転音、振動等を調べ、異常を認めた場合は、その原因を調査すること。

7 清掃

浄化槽の清掃は環境省関係浄化槽法施行規則（昭和 59 年厚生省令第 17 号）第 3 条の規定によるほか、清掃作業基準については以下に定める。

(1) 一般事項

- ア 浄化槽法第 10 条に基づき年 1 回の清掃を実施すること。
- イ 蚊、ハエ等の発生の防止に努め清潔を保持すること。

ウ 除去物質の飛散防止、悪臭発生の防止、消毒等に配慮するとともに、作業中の事故防止に留意すること。

エ 清掃に用いる照明器具は防爆型で作業に十分な照度が確保できるものとする。

オ 槽内に立ち入るときは、火気に注意するとともに、換気を十分に行い、安全を確保する。また、換気は作業が完全に終了するまで継続すること。

カ 清掃に薬品を用いる場合には、終末処理場の機能を阻害することのないよう留意すること。

(2) 清掃作業

ア 沈砂池

沈砂池の沈砂・きょう雑物の異物除去清掃及びスクリーン滓の水洗い清掃をすること。

イ 計量タンク

計量タンクの付着物を水洗いすること。

ウ 汚泥計量枡

汚泥計量枡の付着物を水洗いすること。

エ 沈殿槽

沈殿槽を水洗いすること。

なお、泥抜き取りは、本業務に含まないものである。

8 作業計画書

受注者は、作業別に実施日時、作業内容、作業手順、作業範囲、業務責任者名、業務担当者名、安全管理等を具体的に定めた計画書を作成して、作業開始前に庁舎管理担当者（浄化槽の管理に携わる者で、保全業務の監督を行うことを発注者が指名した者をいう。）の承諾を受けるものとする。

9 業務の実施

業務は、作業計画書及び庁舎管理担当者の指示に従って適切に行うとともに、次によるものとする。

(1) 業務の一工程が終了したときは、当該業務に関する部分の後片付け及び清掃を行うこと。

(2) 業務の実施に伴い、作業の対象又はその周辺に汚損等の損害を与えた場合は、受注者の責任において復旧するものとする。

10 業務の報告

(1) 業務の実施状況及び結果等の記録を報告書としてまとめ、速やかに庁舎管

理担当者に提出すること。なお、報告書には庁舎管理担当者の指示に従い、それらの状況等を示す写真又は図面等を添付するものとする。

- (2) 報告書の提出方法及び提出の期限等については、庁舎管理責任者の指示によるものとする。

11 業務の検査

受注者は、契約書に基づき、その支払いに係る請求を行うときは次の書類を提出し、発注者が指示した者が行う業務の検査を受けるものとする。

- (1) 業務報告書（作業実施報告書、作業日誌等）
- (2) 委託業務完了報告書（業務がすべて完了した場合）

12 業務責任者

- (1) 受注者は、業務責任者を定め庁舎管理担当者に届け出ること。また、業務責任者を変更した場合も同様とする。
- (2) 業務責任者は、業務担当者に作業内容及び庁舎管理担当者の指示事項等を伝え、その周知徹底を図ること。
- (3) 業務責任者は、業務担当者を兼ねることができるものとする。

13 業務担当者

- (1) 業務担当者は、その作業等の内容に応じ、必要な知識及び性能を有するものとする。
- (2) 保守点検を行うときは、浄化槽管理士がこれを行うか、又は実施に際し監督するものとする。

14 安全衛生管理

- (1) 業務担当者の労働安全衛生管理に関する労務管理については、業務責任者がその責任者となり、関係法令に従って行うこと。
- (2) 業務責任者は、作業従事者に労働安全衛生法に基づく安全教育等の措置を講ずること。
- (3) 業務の実施に際し、アスベスト又はPCB（ダイオキシン類）を確認した場合は、庁舎管理担当者に報告すること。

15 緊急時の措置

業務中に災害及び事故等が発生した場合は、人命の安全確保を優先し、適切な処置を取るとともに庁舎管理担当者に連絡し、二次災害の防止に努めること。事後、速やかにその経緯を庁舎管理担当者に報告すること。

16 緊急時対応連絡表

緊急時における連絡先を作成し、提出すること。

17 危険防止の措置

- (1) 業務の実施にあたっては、常に整理整頓を行い、危険な場所には必要な安全措置をとり、事故防止に努めること。(マンホール・水槽内作業における酸欠事故防止等)
- (2) 通路上における作業の場合は、職員、来庁者の安全を確保するための措置を講じること。
- (3) 業務を行う場所又はその周辺に第三者がいる場合又は立ち入るおそれがある場合には、庁舎管理担当者に報告の上、危険防止に必要な措置をとり事故を防止すること。

18 火気の取扱い

作業等に際し、原則として火気は使用しない、火気を使用する場合は、あらかじめ施設管理担当者の承諾を得るものとし、その取扱いに際しては十分注意すること。

19 危険等の取扱い

薬品、その他の危険物の取扱いは、関係法令等によること。

20 庁舎内施設等の利用

建物内のトイレ、エレベーター等の一般共用施設は、利用することができるものとする。

21 出入り禁止箇所

業務に関係ない場所及び部屋への出入りは禁止する。

22 服装等

業務関係者は、業務及び作業に適した服装、履物で作業を実施すること。

23 庁舎管理担当者の立ち合い

次の場合は、庁舎管理担当者の立会いを受けること。また、受注者側から施設管理担当者の立会いを求める場合は、あらかじめ申し出ること。

- (1) 庁舎管理担当者の確認が立会いにより行われる場合。
- (2) その他、特に庁舎管理担当者から求めがあった場合。

24 業務に伴う廃棄物の処理等

(1) 廃棄物の処理

業務の実施に伴い発生した廃棄物の処理は、原則として受注者の負担とする。

(2) 産業廃棄物等

業務の実施に伴い発生した産業廃棄物については、関係法令等を遵守し適正に処理すること。

25 作業用仮設物及び持ち込み資機材等

(1) 仮囲い等は、受注者の負担とする。

(2) 仮囲い等は、労働安全衛生法、建築基準法、建築工事講習災害防止対策要綱その他関係法令等に従い、適切な材料及び構造のものとする。

26 持ち込み資機材の残置

受注者が持ち込む資機材は、原則として毎日持ち帰るものとする。ただし、業務が複数日にわたる場合であって、庁舎管理担当者の承諾を得た場合には残置することができる。なお、残置資機材の管理は、受注者等の責任において行うこと。

27 作業日及び作業時間等

(1) 作業日及び作業時間は、次によること。

ア 作業日は、月曜日から金曜日の平日とする。

イ 作業時間は、9時から17時のまでの時間内に実施することとする。
(12時から13時を除く。)

(2) 作業中に庁舎管理担当者が災害防ぎょ活動等で不在となったときは、残留職員の指示を受けること。

28 履行上の注意事項

委託業務の遂行上知り得た秘密は、他に漏らさないこと。

29 支払条件

支払条件は、契約期間中各月単位で支払うものとする。受注者は、月単位（消費税に1円未満の端数があるときは、端数を切り捨てた額とする。）で請求し、発注者がその適法な請求を受け取った日から30日以内に受注者が指定する銀行口座に振り込むものとする。

なお、契約期間中において、消費税率に変更が生じた場合は国税庁が示す

経過処置及び取扱いによるものとする。

I. 設計概要

当、処理施設はし尿及び雑排水を併せて処理し、規定の水質に浄化して放流するものであります。又、当処理施設に流入させ得る汚水は生活排水及び雑排水のみであり、実験等における薬品、薬剤、放射線排水及び重金属類は全て法規に基づいて別途処理するものとし、一切混入させないものとする。

1. 処理対象人員の算定

建築基準法施工令第32条第1項の規定に基づき処理対象人員の日本工業規格 建築物の用途別による屎尿浄化槽の処理対象人員算定基準 J I S A 3302-1988 に定めるところによるものとする。

1) 建築用途

2). 処理対象人員算定

$N = 185$ 人…別紙による

3). 設計汚水量の算定

$Q = 37 \text{ m}^3/\text{日}$ …別紙による

2. 設 計 条 件

- 1) 設 置 場 所… 奈良県香芝市
- 2) 処 理 対 象… 汚水および雑排水（雨水を除く）
- 3) 処理対象人員… 185 人
- 4) 日平均汚水量… 37 $\text{m}^3/\text{日}$
排 水 時 間… 8 時間

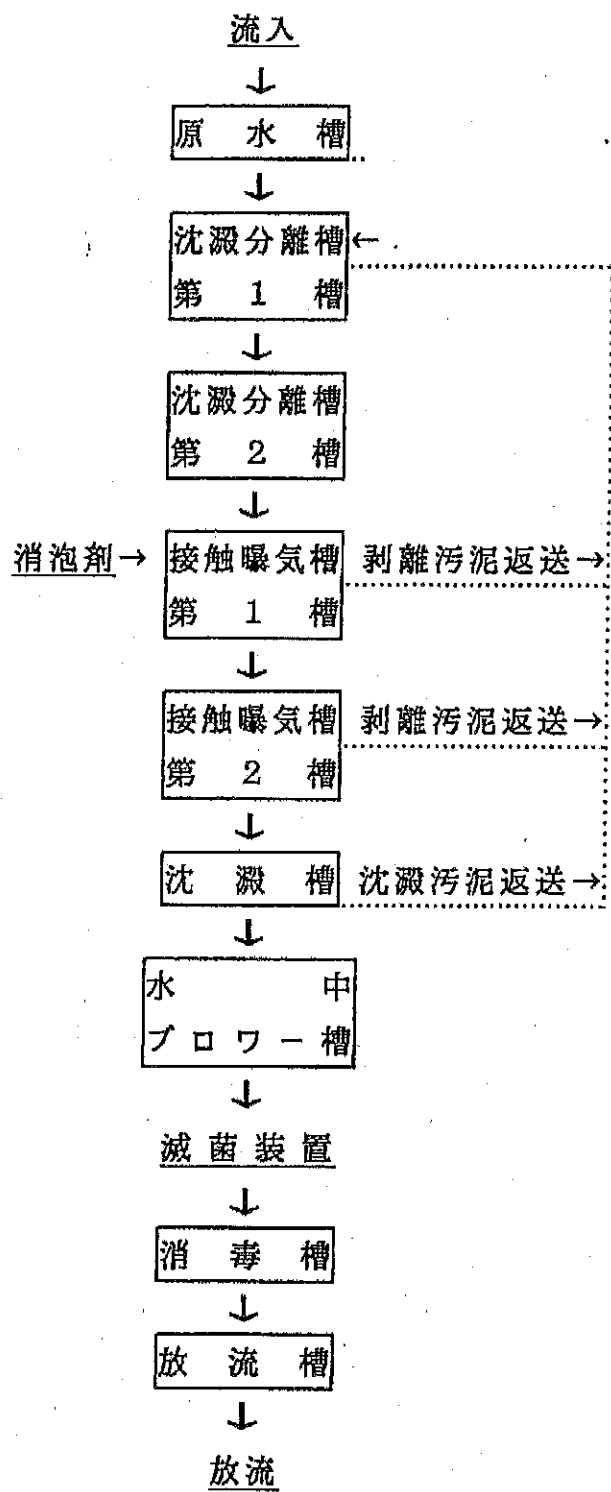
項 目	$\text{m}^3/\text{日}$	$\text{m}^3/\text{時}$	$\text{m}^3/\text{分}$	
日平均汚水量	37	1.55	0.026	Q
時間平均汚水量	---	4.63	0.078	Q/T
時間最大汚水量	---	11.57	0.193	2.5Q

5) 流入水質および処理水質

項 目	流 入 水	処 理 水	除 去 率
B O D	200 ppm	20 ppm	90 % 以上
S S	250 ppm	50 ppm	80 % 以上

- 6) 汚水の排除方式 分流式
- 7) 処 理 方 式 建設省告示第1292号第6の二
接触曝気方式
- 8) 流 入 管 底 GL -1,500m/m
- 9) 放 流 方 法 ポンプアップによる

II. フローシート



Ⅲ・各槽の容量算定，使用機器の仕様

1) めだまり

滞 留 時 間： 時間最大汚水量の1／2分間以上とする。

$$\begin{aligned} V &= 0.193 \text{ m}^3 / \text{分} \times 1 / 2 \text{ 分} \\ &= 0.10 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

槽 形 状 寸 法： 巾0.5 m × 長0.8 m × 有効水深0.6 m
 $v = 0.5 \times 0.8 \times 0.6$

所 要 容 量	実 容 量
0.10 m ³	0.24 m ³

主 要 設 置 機 器： 1) 荒目スクリーン

型 式…バースクリーン（曝気式）

目 巾…50 mm

材 質…SUS304製

設置台数…1台

2 原 水 槽

有 効 容 量： 時間最大汚水量の15分以上に流量調整機能上必要とされる容量を加える。

排 出 時 間： 8時間

所 要 容 量： $V = Q/24 \times K \times 1/4 + Q/24 \times (K - K_c) \times T_M$
 $K = 24 \times 2.5/T = 24 \times 2.5/8 = 7.5$
 $K_c = 3.0$
 $T_M = 1.3$
 $V = 11.91 \text{ m}^3$

槽 形 状 寸 法： 巾2.5 m × 長2.5 m × 有効水深2.0 m
 $v = (2.5 \times 2.5 - 0.15^2 \times 1/2 \times 4) \times 2.0$

所 要 容 量	実 容 量
11.91 m ³	12.41 m ³

主要設置機器: 1) 計量装置

型 式…60°Vノッチ計量(0ml/分~0.5ml/分),PVC製

形状寸法…巾0.3m×長0.7m×高0.4m

設置台数… 1 基

2) 原水ポンプ

型 式…水中汚物型(着脱装置付き)

口 径… 50 ϕ

吐 出 量…0.12 m^3 /分

揚 程…6.8 m

出 力…0.4 KW

設置台数… 2 台(同時運転有り)

3) フロートスイッチ

型 式…水中フロート型(水銀接点式)

設置台数… 2 組

3 沈澱分離槽

人員平均汚水量: $q = Q \text{ m}^3 / \text{日} \div N \text{ 人} = 37 / 185$
 $= 0.2 \text{ m}^3 / \text{人、日}$
 $(101 \leq N \leq 200)$

所要容量: $V = \{150 \times q + q \times (N - 100)\} \times 1.1$
 $= 51.70 \text{ m}^3$

槽形状寸法: 第1室

巾 2.5 m × 長 3.5 m × 有効水深 3.70 m

$$v_1 = (2.5 \times 3.5 - 0.18^2 \times 1/2 \times 4) \times 3.70$$

第2室

巾 2.5 m × 長 2.5 m × 有効水深 3.70 m

$$v_2 = (2.5 \times 2.5 - 0.15^2 \times 1/2 \times 4) \times 3.70$$

項 目	第1室	第2室	合 計
所要容量: V	—	—	51.70 m ³
実容量 : v	32.13 m ³	22.95 m ³	55.08 m ³
割 合	58.3 %	41.7 %	

4 接触ばう気槽

流入BOD量: $L = 37 \text{ m}^3/\text{日} \times 200 \text{ ppm}$
 $= 7.40 \text{ kg/日}$

BOD容積負荷: $0.3 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{日}$ かつ $2/3 Q$ 以上

所要容量: $V' = L \div 0.3 \text{ kg/m}^3 = 7.40 \div 0.3$
 $= 24.67 \text{ m}^3$
 $V'' = 2/3 \times Q \text{ m}^3/\text{日} = 2/3 \times 37.0$
 $= 24.67 \text{ m}^3$
 $V = 24.67 \text{ m}^3 (v' = v'')$

第1室BOD容積負荷: $0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{日}$ かつ $3/5 V$ 以上

第1室所要容量: $v_1' = L \div 0.5 \text{ kg/m}^3 = 7.40 \div 0.5$
 $= 14.80 \text{ m}^3$
 $v_1'' = 3/5 V = 3/5 \times 24.67$
 $= 14.80 \text{ m}^3$
 $v_1 = 14.80 \text{ m}^3 (v_1' = v_1'')$

槽形状寸法: 第1室

巾 2.5 m $\times$ 長 1.8 m $\times$ 有効水深 3.6 m

$$v_1 = (2.5 \times 1.8 - 0.18^2 \times 1/2 \times 2) \times 3.6$$

第2室

巾 2.5 m $\times$ 長 1.2 m $\times$ 有効水深 3.6 m

$$v_2 = (2.5 \times 1.2 - 0.18^2 \times 1/2 \times 2) \times 3.6$$

項 目	第1室	第2室	合 計
所要容量: V	14.80 m^3	—	24.67 m^3
実容量 : v	16.08 m^3	10.68 m^3	26.76 m^3
割 合	60.0%	40.0%	

接触材所要容量： $U_1 = v_1 \times 55\%$ ， $U_2 = v_2 \times 55\%$ ，以上

接触材形状寸法： 第1室

巾1.0m×長1.8m×高2.6m×2組

$$u_1 = (1.0 \times 1.8 - 0.18^2 \times 1/2 \times 2) \times 2.6 \times 2$$

第2室

巾1.0m×長1.2m×高2.6m×2組

$$u_2 = (1.0 \times 1.2 - 0.18^2 \times 1/2 \times 2) \times 2.6 \times 2$$

項 目	第1室	第2室	形状	材質
所要容量:U	8.85 m ³	5.88 m ³	波板	PVC
実容量 :u	9.19 m ³	6.07 m ³		
充 填 率	57.1 %	56.8 %		
ピ ッ チ	80 mm	80 mm		

必要空気量算定： $V_a = V \times 1.5 \text{ m}^3 / \text{m}^3 \cdot \text{時}$

$$= 26.76 \times 1.5$$

$$= 40.14 \text{ m}^3 / \text{時}$$

$$= 0.67 \text{ m}^3 / \text{分}$$

主要設置機器： 1) 散気装置

型 式…プラスチック円筒空孔型
仕 様…70φ× 500W- 1基
…70φ× 250W- 1基

2) 剥離汚泥引抜装置

型 式…エアーリフトポンプ
仕 様…エアー 20φ-0.1m³/分
汚泥 50φ-0.1m³/分
設置基数… 2 基

3) 逆洗装置

型 式…散気式
仕 様…散気管VP-20φ
設置基数… 2 基

4) 消泡装置

型 式…固形薬剤溶解型
薬 剤…シリコン系消泡剤アワコロ
仕 様…ボトル400g/基
設置基数… 1 基 (第1室用)

5 沈 澱 槽

所要容量： 日平均汚水量の $1/6$ 以上かつ 3 m^3 以上

$$V = Q \text{ m}^3 / \text{日} \div 6 = 37.0 \div 6 \\ = 6.17 \text{ m}^3$$

槽形状寸法： 巾 2.5 m $\times$ 長 2.5 m $\times$ 有効水深 2.6 m

$$v = (2.5 \times 2.5 - 0.15^2 \times 1/2 \times 4) \times 1.6 \\ + 1.0/3 \times (2.5^2 + 1.4^2 + 2.5 \times 1.4)$$

所要容量：V	実容量：v
6.17 m ³	13.83 m ³

水面積負荷： 8 m³/m².日

所要水面積： $A = Q \text{ m}^3 / \text{日} \div 8 = 37.0 \div 8 \\ = 4.63 \text{ m}^2$

実水面積： $a = 2.5 \times 2.5 - 0.15^2 \times 1/2 \times 4$

所要水面積	実水面積
4.63 m ²	6.20 m ²

越流負荷： 30 m³/m.日

所要越流堰長： $L = Q \text{ m}^3 / \text{日} \div 30 = 37.0 \div 30 \\ = 1.24 \text{ m}$

実越流堰長： $l = 1.0 \times 4$

所要越流堰長	実越流堰長
1.24 m	4.00 m

主要設置機器： 1) 沈殿汚泥引抜装置

型 式…エアーリフト式（分離装置付）

仕 様…エアー 20φ-0.1m³/分

汚泥 75φ-0.1m³/分

設置基数… 1 基

2) スカムスキマー

型 式…エアーリフト式（円形浮遊型）

仕 様…エアー 20φ-0.05m³/分

汚泥 50φ-0.03m³/分

設置基数… 2 基

3) 越流堰

型 式…4方越流式

仕 様…FRP製-2000角

設置基数… 1 基

4) センターウェル

仕 様…FRP製

-400φ×1200H

設置基数… 1 基

6 消毒槽

所要容量： 日平均汚水量の15分間以上

$$\begin{aligned} V &= Q \text{ m}^3 / \text{分} \times 15 \text{ 分} \\ &= 0.026 \times 15 \\ &= 0.39 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

槽形状寸法： 巾1.0 m × 長0.75 m × 有効水深0.55 m

$$v = (1.0 \times 0.75 - 0.15^2 \times 1/2 \times 2) \times 0.55$$

所要容量：V	実容量：v
0.39 m ³	0.40 m ³

滅菌剤： 次亜塩素酸カルシウム錠剤（20 g / 錠）
有効塩素量…70%

塩素注入量： 日平均汚水量に対して10 ppm

$$\begin{aligned} Cl &= Q \times 10 \times 100 / 70 \times 10^{-3} \\ &= 0.53 \text{ kg / 日} \end{aligned}$$

滅菌剤補給計画： 30日毎以上（月1回以上）

滅菌剤所要容量： $V_e = Cl \times 30 \text{ 日}$
 $= 15.9 \text{ kg / 台}$

消費日数： $d = 18 \text{ kg} / 0.53 \text{ kg / 日}$
 $= \text{約} 33 \text{ 日分}$

主要設置機器： 1) 滅菌器（流量調整型）
型式…錠剤溶解型
仕様…PVC 18 kg / 台
設置台数… 1 台

7 放流槽

所要容量： 日平均汚水量の15分間以上

$$\begin{aligned} V &= Q \text{ m}^3/\text{分} \times 15 \text{ 分} \\ &= 0.026 \times 15 \\ &= 0.39 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

槽形状寸法： 巾1.5 m × 長1.0 m × 有効水深0.5 m

$$v = (1.5 \times 1.0 - 0.15^2 \times 1/2 \times 4) \times 0.5$$

所要容量	実容量
0.39 m ³	0.72 m ³

主要設置機器： 1) 放流ポンプ

型 式…水中汚水型（フランジ接続式）

口 径…40 φ

吐 出 量…0.1 m³/分

揚 程…6.0 m

出 力…0.25 KW

設置台数… 2 台

2) フロートスイッチ

型 式…水中フロート型（水銀接点式）

設置台数… 2 組

8 送風機設備

ばっ気用風量： ば っ 気 槽 用…0.67 m³/分
 砂 溜 り…0.10 m³/分
 沈澱槽エアーリフト用…0.10 m³/分
 沈澱槽スカムスキマー用…0.10 m³/分
 計 …0.97 m³/分

送風機仕様

	曝気ブロー (予備1台)	
型 式	水中ルーツ型	
口 径	4 0 φ	
送 風 量	1.14 m ³ /分	
風 圧	0.4 kg/cm ²	
回 転 数	P P M	
出 力	1.5 K W	
設 置 台 数	2 台	

9 設備機器負荷容量

機 器 名 称	設置台数		設備容量		稼働時間	消費電力
	台	KW	台	KW	H	KWH
曝 気 プ ロ ウ ー	2	1.5	1	1.5	24	36.0
原 水 ポ ン プ	2	0.4	2	0.8	7	2.8
放 流 ポ ン プ	2	0.25	2	0.5	7	1.8
計				2.8		40.6

