

大平下水処理場水処理槽内防食工事その2

特 記 仕 様 書

令和2年度

釜石市建設部下水道課

目 次

I 一般事項

1. 適用範囲	1
2. 関連法規及び規格	1
3. 諸法令の遵守	1
4. 不適当な契約図書の処置	1
5. 疑義の解釈	1
6. 書類の提出	1
7. 防食被覆工法説明書	2
8. 工事カルテ作成、登録	2
9. 施 工	3
10. 検 査	3
11. 請負者の負担	4
12. 施設の保全	4
13. 施工の保証	4

II 特記事項

第1章 着工前確認	5
第2章 施工管理	5
第3章 コンクリートの処置	8
第4章 塗布型ライニング工法の施工	9
第5章 水替工（排水設備・仮締め切り工）について	14

I 一般事項

1. 適用範囲

本特記仕様書（以下「特記仕様書」という）は、釜石市（以下「甲」という）で令和元年度に施工する大平下水処理場処理槽内防食工事に適用する。

本特記仕様書に記載のない事項については「土木工事共通仕様書（Ⅰ），（Ⅱ），（Ⅲ）〔令和元年度以降、岩手県県土整備部〕」（以下「共通仕様書」という。）によるものとする。

本特記仕様書、共通仕様書に記載のない事項については発注者の指示による。

2. 関連法規及び規格

この工事において準拠すべき基準及び規格は次の通りとする。

- 1) 下水道コンクリート構造物の腐
- 2) 食抑制技術及び防食技術マニュアル

（日本下水道事業団）

- 2) JIS A 7502-1 下水道構造物のコンクリート腐食対策技術 第1部 基本概念
- 3) JIS A 7502-2 下水道構造物のコンクリート腐食対策技術 第2部 防食設計標準
- 4) JIS A 7502-3 下水道構造物のコンクリート腐食対策技術 第3部 防食施工標準
- 5) その他関係法令、条例、規則

3. 諸法令の遵守

請負者（以下「乙」という）は、諸法令を遵守し、これに違反した場合に発生するであろう責務が、甲に及ばないようにしなければならない。

4. 不適当な契約図書の処置

乙は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが、諸法令に照らし不適当であったり、矛盾していたりすることが判明した場合には、速やかに甲の監督職員（以下「監督員」という）と協議しなければならない。

5. 疑義の解釈

仕様書及び設計図書において疑義を生じた場合の解釈及び本工事の細目については、工事を担当する監督員の指示に従わなければならない。

6. 書類の提出

乙は、この工事の施工に伴い、次の書類を甲に提出しなければならない。尚、提出部数は監督員の指示に依るものとする。

- | | |
|--------------|-----------|
| 1) 着工時 | |
| 工程表 | 契約締結後7日以内 |
| 着工届 | 工事着手時 |
| 現場代理人届及び同経歴書 | 工事着手前 |
| 主任技術者届及び同経歴書 | 工事着手前 |

2) 工事中

施工計画書	
実施工程表	施工計画書に変更があればそのつど
職務分担届	施工計画書に添付
緊急連絡先届	施工計画書に添付
使用材料承認願	施工計画書に添付
施工図	施工計画書に添付
下請業者承認願	必要があればそのつど
工事打ち合わせ議事録	そのつど
事故発生報告書	そのつど
製品検査願	そのつど

3) 完成時

工事完成届	工事完成日
施工管理記録類（以下の書類）	検査員の指示がある時及び竣工検査前
・ 材料搬入報告書	
・ 品質証明書綴り	
・ 工程管理記録	
・ 施工管理記録	
・ 安全管理記録（酸素濃度、硫化水素濃度等の測定結果）	
・ 品質記録（接着試験結果、施工厚試験結果等）	
・ マニフェスト（廃棄物の処分等）	
・ 上記を補助する写真記録、作業日報、協議書類等	
工事完成図書（以下の書類）	工事完成日
・ 完成図面	
・ 打合せ記録簿	
・ 出来高・品質管理資料	
・ 作業日報	
・ 協議書類	
防食被覆工法説明書	工事目的物の引渡し時
（防食被覆工事の施工範囲、工法規格、当該防食被覆工法の特徴、維持管理上の留意事項等を記録したもの）	

4) その他、監督員が必要と認め指示するもの。

7. 防食被覆工法説明書

工事目的物の引渡しに際し、防食被覆層の健全性をより長く保持することを目的とし、供用開始又は再稼動後において適切な点検に活用するため、防食被覆工事の施工範囲、工法規格、当該防食被覆工法の特徴、維持管理上の留意事項等を記録した防食被覆工法説明書を作成し、十分な説明を行うこと。

8. 工事カルテ作成、登録

乙は、受注時又は変更時において工事請負代金が500万円以上の工事について、工事实績情報サービス(CORINS)に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事实績情報として「工事カルテ」を作成し、監督員の確認を受けたうえ、受注時は契約後10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から10日以内に、完成時は工事完成後10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録申請しなければならない（ただし、工事請負代金500万円以上2,500万円未満の工事については、受注・訂正時のみ登録するものとする。）。

また、(財)日本建設情報総合センター発行の「工事カルテ受領書」の写しを監督員に提出しなければならない。なお、変更時と完成時の間が10日に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

9. 施工

- 1) 乙は、監督員と設計、施工について打ち合わせの上承認図書を作成し、承認を得てからでなければ、施工に着手してはならない。また、施工に関しては「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」に準拠した施工方法・管理を行わなければならない。
- 2) 乙は、工事着手に先立ち、工事内容を十分に把握し、さらに現地の状況、関連工事、その他について綿密な調査を行い、施工計画を策定すること。
- 3) 乙は下記1又は2のいずれかを満たす専門技術者を選定し、監督員に届け出なければならない。

	専門技術者の資格要件
1	防食被覆工法の施工管理経験を3年以上有し、かつ施工者等を網羅するような法人団体（協会）が行う資格試験に合格した者又は当該工事に使用する防食被覆材料の製造業者及び施工者団体において使用材料の施工管理能力を有すると認定されたもの。
2	職業能力開発促進法に基づく技能検定のうち「強化プラスチック成形（積層防食作業）」1級合格者で、かつ当該工事に使用する防食被覆材料の製造業者及び施工者団体において使用材料の施工能力を有すると認定されたもの。

注1) 届出に当たっては、当人が所属する事業主が発行する職務経歴書及び試験の合格書又は認定書の写しを添付する。

注2) 資格要件2による専門技術者の選出は、塗布型ライニング工法のうち、エポキシ樹脂系被覆材料及びビニルエステル系防食被覆材料を用いる場合に限る。

- 4) 乙は、工事の施工にあたって付近の居住者に迷惑のかからぬよう、公害の防止に努めなければならない。
- 5) 既設構造物を汚染もしくはこれらに損傷を与えた時は、乙の責任において復旧しなければならない。
- 6) 工事の完了時、乙は速やかに不要材料及び仮設物を処分もしくは撤去し、清掃処理しなければならない。

10. 検査

検査は、次の各項目について行うものとする。尚、これに要する費用は、乙の負担とする。

1) 中間検査

工事段階の区切り、工事完了後では検査できない部分等、監督員が必要と認めるものについては、甲の検査を行うものとする。

2) 竣工検査

工事完了にあたっては、甲の規定に基づき竣工検査を行うものとする。

1 1. 請負者の負担

次の事項に要する費用は、乙の負担とする。

- 1) 軽易な事項で、設計図書に示されていない事項であっても、工事施工上当然必要と認められるもの。
- 2) 各種の試験、検査および施工管理に要する費用。
- 3) 関係諸官公署に対する諸手続き等に要する資料作成及びその費用。

1 2. 施設の保全

乙は、既設構造物を汚染し、又はこれらに損傷を与えたときは、乙の責任で復旧しなければならない。

1 3. 施工の保証

工事引渡し完了後1ヶ年を保証期間とする。

保証期間中に乙の責任と見なされる原因によって故障等の不具合が生じた場合、乙はその責任と負担により、補修、取り替え、その他必要な処置を施すものとする。

Ⅱ 特記事項

第1章 着工前確認

1. 着工前確認

- (1) 劣化部除去の深さや断面修復の施工厚さを確定する必要がある場合は、着工前調査を行う。
- (2) 予備調査や詳細調査で十分な調査ができなかった場合には、必要に応じて工事着工前に調査を実施する。
- (3) 乙は、工事着工前に設計図書に示された工法規格、施工数量等について確認し、変更が必要な場合は監督員と協議する。

第2章 施工管理

1. 施工管理

乙は、防食被覆工事の全工程に通じて、以下の事項に従って所定の防食被覆性能が得られるように施工管理を行わなければならない。

- (1) 施工時の作業環境に充分留意し、防食被覆層の施工終了後の養生期間、他工事や施設運転との取り合い等を充分考慮して、適正な工期を確保する。
- (2) 専門技術者を現場に配置して、施工計画書に定める施工管理基準に従って施工管理を行い、その結果を記録するとともに、各施工段階において必要な検査を行う。施工管理基準については、使用する防食被覆工法（材料）に応じて適切に定めるものとするが、標準的な施工管理基準の例を以下に示す。

劣化部除去工の標準的な施工管理基準（例）

対象事項	管理項目	施工管理基準	頻度・方法
施工	作業項目	吐出圧力：（圧力計指示値） 150MPa～200MPa 程度	施工箇所・部位ごとに点検し記録する
		除去深さ	施工箇所・部位ごとに点検し記録する
	施工品質	外観：（目視・触診で点検） 骨材の緩み、浮きがなく堅牢であること	施工箇所・部位ごとに点検し記録する
		劣化部除去：（フェノールフタレイン法） 赤色に呈色すること	1箇所/100 m ² 測定し記録する
		表面強度 平均値 1.5N/mm ² 以上 最小値 1.2N/mm ² 以上	1箇所/500 m ² 測定し記録する
		廃棄物処理：（コンクリート殻及び排水） 協議の上、指示された方法により処理する	
	写真	① 劣化部除去の前・処理中 ② 除去後の状況・施工品質の測定 ③ 点検状況	施工箇所・部位ごとに撮影する

断面修復工の標準的な施工管理基準（例）

対象事項	管理項目	施工管理基準	頻度・方法
躯体コンクリート	躯体状態	劣化部除去の適正処理	劣化部除去後の検査

の状況			基準
材料搬入	使用材料	搬入数量：適正量 使用材料の品質：防食被覆材料製造会社の試験成績表	搬入ごと ロットごと
	写真	撮影項目：品名、搬入数量	搬入ごとに撮影
材料の配合・混練	作業内容	配合：規定の配合比（粉体：水：樹脂液等） 混練：規定の時間（例：3分間）以上	点検・記録 1回以上/1日
施工	施工環境	温度：5℃～35℃ 湿度：50%以上～結露を生じない範囲 ※管理基準を超えた場合は、環境改善対策又は作業中止	最高・最低気温 1回/1日 湿度 2回以上/1日 測定した結果を記録する
	施工品質	塗布量：所要量以上	材料搬入報告書による確認
		施工厚さ：平均値が所定値以上 ※ノギス等の検針針を断面修復材料に差込、施工厚さを測定する（施工中に測定する場合） ※施工前に木片や発泡スチロール等を躯体表面に取付け、断面修復用モルタルの硬化後にこれを除去し、ノギス等で測定する（施工後に測定する場合）	1箇所/100 m ² （注） 測定し記録する
		接着強さ 平均値 1.5N/mm ² 以上 最小値 1.2N/mm ² 以上	監督員が指示する場合
		塗り重ね：1層目の仕上に櫛目ゴテ等を用いる	
		仕上り：平滑蜜実に仕上がっていること。塗りムラ、巣穴がないこと。出隅・入隅処理が適切に行われていること	施工箇所・部位毎に測定又は目視点検し、結果を記録する
		現場養生による圧縮強さが材齢 7 日以下 20N/mm ² 以上であること。試験は円柱供試験体（φ5×10 cm、試験 1 回につき 3 本採取）によって良い	監督員が指示する場合
	写真	各工程の施工状況：施工前、施工中、施工後	
養生	環境期間	温度：5℃以上 湿度：50%以上～結露を生じない範囲 使用材料製造業者の指定する期間	最低・最高気温：1回/1日以上 湿度：2回/1日
工期	日ごと	適切な環境管理・材料管理・施工品質管理が行われ、適切な塗り重ね時間と養生期間が得られること	工程毎、計画工程表との予実管理

注）施工箇所ごと、並びに壁、床及び天井ごとに最低 1 箇所以上測定する。

表面処理（洗浄）の標準的な施工管理基準（例）

対象事項	管理項目	施工管理基準	頻度・方法
施工	作業内容	処理水圧：（圧力計指示値）（注） 10MPa～15MPa 程度	施工箇所・部位ごとに点検し記録する
		廃棄物処理：（コンクリート殻及び排水） 協議の上、指示された方法により処理する。又は排水は下水道施設管理者が認めた場合に限り、指示された方法により下水処理場で処理する	当該地の廃棄物担当部局又は下水道施設管理者の指示する項目、基準値、頻度により記録する

		付着阻害物： 残存しないこと	施工箇所・部位ごとに 測定又は目視・打検に
	施工品質	表面状況： 突起物が除去、段差が修正されており、細骨材の表面が露出した堅牢な表面であること	より点検し記録する
	写真	① 表面処理の前・処理中 ② 処理後の状況・施工品質の測定 ③ 点検状況 ④ 圧力表示計 ^{注)}	施工箇所・部位ごとに 撮影する

注) 処理水圧は、表面処理に高圧水処理を行う場合にのみ適応する。

塗布型ライニング工法（塗付型・補強なし）の標準的な施工管理基準（例）

対象事項	管理項目	施工管理基準	頻度・方法
コンクリート表面の状況	含水率	表面含水率 5% 以下※ 樹脂系材料を使用する場合に適用	素地調整又はプライマー塗布前、水分計
材料搬入	使用材料	搬入数量：適正量 使用材料の品質：防食被覆材料製造会社の試験成績表	搬入ごと ロットごと 試験表を点検し保管
	写真	撮影項目：品名、搬入数量	搬入ごとに撮影
材料の配合・混練	作業内容	配合：防食被覆材料製造業者規定の配合比による 混練：防食被覆材料製造業者規定の配合比による (例) 素地調整：3 分間以上※ プライマー：3 分間以上※ 防食被覆材：1 分間以上※ レジンモルタル：3 分間以上※ しごき塗材：3 分間以上※ ※使用する場合	点検・記録 1 回以上/1 日
施工	施工環境	温度：5℃～35℃ 湿度：85% 以下 何れかの管理基準を超える場合、作業中止※	最高・最低気温 1 回/1 日 湿度 2 回以上/1 日 測定した結果を記録する
	施工品質	塗布量：所要量以上 施工厚さ：(ウェット膜厚保計で測定) 平均値が所定値以上 仕上り：(目視点検) ① 素地調整：平滑に仕上がっていること。 塗りムラ、巣穴がないこと ② プライマー：塗りムラ・塗に残し、ピンホールがないこと ③ 仕上げ：塗りムラ・塗に残し、ピンホールがないこと ①～③の各工程で硬化不良がないこと	施工箇所・部位ごとに 測定又は目視点検し 結果を記録する
	写真	施工状況：施工中、施工後 空袋、空缶、測定・点検状況	工程ごと、施工箇所ごとに撮影
養生	環境期間	防食被覆材料製造業者が指定する養生条件 (温度、湿度) にて必要期間養生を行う	最高・最低気温 1 回/1 日以上 温度 1 回/1 日 測定し結果を記録する

注) 防食被覆材料製造業者が指定する条件による。

- (3) 防食被覆層の品質に重大な影響を及ぼす恐れのある事態が発生した場合には、遅滞なく監督員と協議し、適切な措置を講じる。

2. 材料の搬入検査

- (1) 乙は、納入された材料が施工計画書に記載されたものであることを確認した後、納品伝票と照合して、その数量を検査し、検収して、写真及び材料搬入報告書に記録する。
- (2) 乙は、ロットごとに製造業者が発行する品質証明書により材料の品質に異常がないことを確認した後、材料搬入報告書に記録する。

第3章 コンクリートの処置

1. コンクリート腐食部分の除去

- (1) コンクリート腐食部分の除去方法は、超高压水処理(150MPa～200MPa)を標準とする。
- (2) 腐食部分の除去は、設計図書に基づき所定の深さまで確実に行うとともに、健全なコンクリート面を露出させる。
- (3) 腐食部分の除去に伴う廃棄物や排水(高压洗浄排水等)については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、水質汚濁防止法その他関係法令等に従って処理しなければならない。なお、排水については設計上、大平処理場の水処理システムに返流することとしているが、施工にあたって乙は、改めて甲と協議するものとする。

2. 断面の修復

- (1) 断面の修復は、設計図書に基づき必要な厚さを施工する。
- (2) 腐食部分除去後のコンクリートのひび割れ等の欠陥は、断面修復に先立ち適切に処理する。

2. コンクリートの検査

(1) 劣化部除去後の検査

- 1) 乙は、コンクリートの劣化部除去が完了した後、除去後のコンクリート表面の品質について検査を行い、監督員の確認を受けなければならない。
- 2) 乙は、検査に専門技術者を立ち合わせなければならない。
- 3) 乙は、検査で不良箇所が認められた場合は、必要な処置を施した後、監督員の確認を受けなければならない。
- 4) 乙は、コンクリート劣化部除去に伴って発生した廃棄物(コンクリート殻、排水)について、あらかじめ監督員と協議したとおりの処理を行ったことがわかる写真、マニフェスト、数量計算書等を整理し、監督員の確認を受けなければならない。
- 5) 劣化部除去後の検査項目、判定基準、検査方法及び頻度は下表による。

劣化部除去後の検査項目

検査項目	判定基準	検査方法	頻度
コンクリートの外観状態	骨材のゆるみ・浮きがないこと。 ひび割れ・漏水・その他改築工事に支障を及ぼす欠陥がないこと。	目視	全面
劣化部除去後の状態	フェノールフタレインで赤色に呈色すること。	フェノールフタレイン法	1箇所/500 m ² ※
コンクリートの表面強度	平均値 1.5N/mm ² かつ最小値 1.2N/mm ² 以上であること (1箇所当りの試験数は3箇所)	引張強度試験法	1箇所/500 m ² ※

※施工箇所毎並びに壁、床及び天井等の部位毎に最低1箇所以上行う。

(2) 断面修復後の検査

- 1) 乙は、断面修復が完了した後、断面修復後の修復表面に品質について検査を行い、監督員の確認を受けなければならない。
- 2) 乙は、検査に専門技術者を立ち合わせなければならない。
- 3) 乙は、書類検査で不備が認められた場合や、現地検査で不良箇所が認められた場合は、必要な処置を施した後、監督員の確認を受けなければならない。
- 4) 断面修復後の現地検査の検査項目、判定基準、検査方法及び頻度は下表による。

断面修復後の検査項目（現地検査）

検査項目	判定基準	検査方法	頻度
断面修復部の外観状態	浮き・ひび割れ・脆弱部がなく、平滑に仕上がっていること。	目視・打診	全面
	出隅・入隅部の処理（面取り・R取り）が適切であること。	目視・打診	全面
断面修復部の接着強さ	平均値 1.5N/mm ² かつ最小値 1.2N/mm ² 以上であること ^{注2)} （1箇所当りの試験数3箇所）	引張強度試験法	監督員が指示する場合
断面修復部の施工厚さ	平均値が設計厚さ以上であること（1箇所当りの試験数は3箇所） ^{注3)} 。	ノギス等による測定	1箇所/500m ² ^{注1)}

注1) 施工箇所毎並びに壁、床及び天井等の部位毎に適宜1箇所以上行う。

注2) 断面修復部の接着強さは、監督員の指示する場合とするが、協議のうえ、施工と同時に現場で製作した試験板に対し試験することができる。

注3) 断面修復部の施工厚さは、施工前に木片や発砲スチロール等を躯体表面に取付け、断面修復材料が硬化した後にこれを除去し、ノギス等で測定する。

- 5) 断面修復後の書類検査の検査項目、判定基準、検査書類名は下表による。

断面修復後の段階検査項目（書類検査）

検査項目	判定基準	検査書類名
使用材料の数量	使用材料の品種別受入量が、適正な範囲であること。	納品伝票綴 材料搬入報告書
	使用材料の施工区分別、工程別使用量が適正な範囲内であること。	
使用材料の品質	防食被覆材料製造業者の定める品質規格に適合し、品質に異状がないこと。	製品ロット別 品質証明書綴 材料搬入報告書
工程管理	各工程が良好な管理状態にあり、異状に対しても適切な処置がとられていること。	工程管理記録
品質管理	各工程の品質管理が良好な管理状態にあり、異状に対しても適切な処置がとられていること。	品質管理記録 （施工環境管理記録を含む）
完成状況	設計図書に基づき、適正な範囲と仕様の施工がなされていること。	完成図 協議書類

第4章 塗布型ライニング工法の施工

1. 工程

塗布型ライニング工法の工程は、防食被覆材料製造業者の指定による。

2. 対象コンクリートの前処理

塗布型ライニング工法による防食被覆層の施工に先立って、埋設配管周り、箱抜き周り、タラップ周り、取付金具周り及び受枠周り、並びに出隅部分及び入隅部分について、前処理を行う。前処理すべき処理、項目及び処理方法は次表を例とする。

前処理の処理項目と処理方法の例

処理項目	処理方法の例
埋設配管周り	① はつり・清掃 ② シーリング材充填
箱抜き周り	① はつり・清掃 ② シーリング材充填
タラップ周り	① はつり・清掃 ② シーリング材充填
取付金具周り	① はつり・清掃 ② シーリング材充填
受枠周り	① 角部のはつり・清掃 ② シーリング材充填
出隅部分	① サンディングによる丸み取り
入隅部分	① モルタル等によるアール取り（防食被覆工法により必要な場合）

3. 対象コンクリートの表面処理

塗布型ライニング工法による防食被覆層の施工に先立って、防食被覆層の接着性を阻害する付着物を除去した後、防食被覆層を形成する対象コンクリート全面に表面処理を施す。

4. 対象コンクリートの素地調整

対象コンクリートの素地調整は、選定した防食被覆工法の仕様に従って、使用する素地調整剤に適した状態で施工し、平坦密実仕に仕上げなければならない。

5. 防食被覆層の塗布

- (1) 防食被覆層の塗布は、各積層間の接着不良や表層の機能損傷にならないよう防食被覆材料製造業者が提示した塗布時間、塗布量、塗布間隔等を遵守し、適切に施工しなければならない。
- (2) 施工に際しては、防食被覆材料製造業者が提示した施工厚さを確保するとともに、ピンホールが生じないようローラー、金ゴテ、専用塗装機等で入念に塗布しなければならない。

6. 防食被覆層の端部などの処理

- (1) 防食被覆層の端部などの処理は、使用する防食被覆工法に適した方法で特に入念に施工を行う。防食被覆層の端部などの処理に用いるシーリング材は、公的機関における試験において下表に示す品質規格を満足し、使用する防食被覆材料に適合したものを使用しなければならない。

端部などの処理に用いるシーリング材の品質規格

項目		品質
コンクリートとの接着性	最大引張応力	0.40N/mm ² 以上
	最大荷重時の伸び	100%以上
耐硫酸性		10%の硫酸水溶液に 60 日浸漬しても、膨れ、割れ、軟化、溶出がないこと。
硫黄侵入深さ		10%の硫酸水溶液に 120 日間浸漬した時の侵入深さが 100μm 以下であること
耐アルカリ性		水酸化カルシウム飽和水溶液 60 日浸せきしても、膨れ、割れ、軟化、溶出がないこと。

- (2) 耐有機酸性が求められる部分で端部などの処理に用いるシーリング材は、(1)に加えて、公的機関における試験において下表に示す品質規格に適合したものを使用しなければならない。

シーリング材の耐有機酸性の品質規格

項目	品質規格
浸せき後の外観	5%の酢酸水溶液(23℃±2℃)に60日浸漬しても、膨れ、割れ、軟化、溶出がないこと。 ただし、酢酸水溶液の濃度は5%以上としても良い。

- (3) 梁下、柱の出隅部は面取りし、また、必要に応じて増し塗り、増し貼り、増し吹き等を行い、出隅部の防食被覆層の施工厚さが薄くならないようにする。

7. 防食被覆層の養生

塗布型ライニング工法の防食被覆層の養生は、養生期間中に防食被覆層の硬化が損なわれないよう防食被覆材料製造業者の指定する方法により、使用に耐える状況になるまで適切に実施する。

なお、設計段階での養生方法では、熱風式間接形のジェットヒーターによる加温養生と、オープン水槽上のシートによる覆いを想定している。

項 目	形 状 寸 法	数 量	単 位
ジェットヒーター損料	熱風式間接形, 35KW 30, 100KCal/h	8	月・台
最初沈殿池 覆いシート	W5,500×L4,000 t=0.4	4	ヶ所
エアレーションタンク 覆いシート(屋根)	W5,500×L42,000 t=0.4	3	ヶ所
エアレーションタンク 覆いシート(手摺壁)	W1,200×L52,000 t=0.4	3	ヶ所
最終沈殿池 覆いシート (屋根)	(W5,500×L16,500) + (W5,500×L10,500) t=0.4	3	ヶ所
最終沈殿池 覆いシート (手摺壁)	(W1,200×L26,500) + (W1,200×L20,500) t=0.4	3	ヶ所

8. 検査

(1) 対象コンクリート表面状態の検査

- 1) 乙は、対象コンクリートの前処理、表面処理の終了後、専門業者を立ち会わせ対象コンクリートの表面状態について検査を行い、監督員の確認を受けなければならない。
- 2) 乙は、検査で不良箇所が認められた場合は、必要な処置を施した後、監督員の確認を受けなければならない。
- 3) 乙は、不良箇所に対する処置を行った後、再度検査を行い、監督員の確認を受けなければならない。
- 4) 対象コンクリートの表面状態の検査項目、判定基準および検査方法については下表による。

対象コンクリートの表面状態の検査

検査項目		判定基準	検査の方法
コンクリートの前処理	埋設配管周りの状態	<ul style="list-style-type: none"> 対象コンクリートの前処理に示した方法等によって適切に処理されていること。 外観に異状がないこと。 	施工図を参照して目視
	箱抜き周りの状態		
	タラップ周りの状態		
	取付金具周りの状態		
	受枠周りの状態		
コンクリートの表面処理	出隅部、入隅部の状態		
	仕上がり状態	<ul style="list-style-type: none"> 最骨材表面が露出した堅牢なコンクリート表面が得られていること。 	指触、目視
	型枠剥離剤、油脂類の付着状況	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート表面に型枠剥離剤、油脂類が付着していないこと。 	目視
	効果不良、表面異状の発生状況	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート表面に型枠、混和剤などの影響による硬化不良などの異状がないこと。 極端に厚いレイタンス層や脆弱部、広い範囲の気泡痕などがないこと。また、鉄筋、番線、木屑その他の突起物がないこと。 	テストハンマ 目視 ケレン工具等 目視

(2) 断面修復後の検査

- 1) 乙は、素地調整の終了後、及び防食被覆層の施工完了後、専門業者を立ち合わせ検査を行い、監督員の確認を受けなければならない。
- 2) 乙は、書類検査で不備が認められた場合や、現地検査で不良箇所が認められた場合は、必要な処置を速やかに講じた後、監督員の確認を受けなければならない。
- 3) 乙は、不良箇所に対する処置を行った後、再度検査を行い、監督員の確認を受けなければならない。
- 4) 素地調整終了後の検査項目、判定基準および検査方法については下表による。

素地調整終了後の検査

検査項目	判定基準	検査方法
平坦さの状態	素地面が防食被覆層の施工に支障なく平坦に仕上がられていること。塗りむら、だれがないこと。	目視
気泡痕、膨れの発生状況	表面に巣穴、膨れなどが見られず、密実に仕上がっていること。	
浮きの発生状況	外観上認められないこと。	
ひび割れの発生状況	外観上認められないこと。	
脆弱層 エフロレッセンスの発生状況	セメント系材料を使用する場合、表面にドライアウト、結露水などの影響による脆弱層、エフロレッセンスの析出がないこと。	目視、指触 暗色布 ^{注1)}
硬化不良の発生状況	樹脂系材料を使用する場合、素地面に部分的な未硬化部分がなく均質に仕上がっていること。	目視、指触

注1) エフロレッセンスの析出が指触等で判別しにくい場合は、暗色の布で表面を拭き、布への付着物で判別する。

5) 防食被覆層の施工完了後の検査項目、判定基準等は下表による。

塗布ライニング施工完了後の書類検査

検査項目	判定基準	検査書類名
使用材料の数量	使用材料の品種別受入量が、適正な範囲であること。	納品伝票綴 材料搬入報告書
	使用材料の施工区分別、工程別使用量が適正な範囲内であること。	
使用材料の品質	防食被覆材料製造業者の定める品質規格に適合し、品質に異状がないこと。	製品ロット別 品質証明書綴 材料搬入報告書
工程管理	各工程が良好な管理状態にあり、異状に対しても適切な処置がとられていること。	工程管理記録
品質管理	各工程の品質管理が良好な管理状態にあり、異状に対しても適切な処置がとられていること。	品質管理記録 (施工環境管理記録を含む)
完成状況	設計図書に基づき、適正な範囲と仕様の施工がなされていること。	完成図 協議書類

塗布ライニング施工完了後の現地検査

検査項目	判定基準	検査の方法
外観の状態	表面に防食性能を損なう欠陥や塗りむらがなく平滑に仕上がっていること。	目視による
	ピンホールがないこと。	ピンホール試験 又は目視 ^{注3)} 、 ^{注4)}
	樹脂硬化不良がないこと。	指触、打音による
接着強さ	3個の試験値の平均値が1.5N/mm ² 以上。 ただし、いずれの試験値も1.2N/mm ² 以下のものがあってはならない。	接着強さ試験 ^{注5)} 、 ^{注6)} (付属資料9) ^{注7)}
防食被覆層の施工厚さ	3個の試験値の平均値が防食被覆材料製造業者の定める設計厚以上。 ただし、いずれの試験値も設計厚の2/3以下のものがあってはならない。	防食被覆層の施工厚さ試験 ^{注5)} 、 ^{注6)} (付属資料9) ^{注7)}

注1) 防食被覆層の外観検査は、良好な防食性能の確保を目的として行うものであるため、多少の色相差、軽微な樹脂ダレ等は美粧性を損なうものであっても、防食性能上欠陥とならないものは不合格としない。ただし、極端な色むら、塗りむらは不合格とする。

注2) 防食性能を損なう防食被覆層の欠陥には、ピンホール、硬化不良などがあり、防食被覆層の浮き、膨れなどの接着不良部分も防食被覆層の耐久性を損なうものとして不合格とする。

注3) ピンホール試験は、C種及びD種について行う。また、試験可能なものについては、原則として防食被覆層全面について行うものとする。

注4) ピンホール試験は、コンクリートの通電状況や防食被覆層の種類や施工厚さによって、試験が実施できない場合がある。その場合は、監督員と協議のうえ、目視検査等によりピンホールがないことを確認する。

注5) 接着強さ及び防食被覆層の施工厚さ試験の試験頻度は1回/500m²とする。ただし、施工面積500m²未満の場合は監督員と協議のうえ決定する。

注6) 現場条件等により施工完了後の防食被覆層に対する試験が困難な場合には、監督員と協議のうえ、施工と同時に現場で製作し、現場で養生を行った試験板に対する試験とすることができる。なお、試験板の製作頻度は注5)に準じるものとする。

注7) 付属資料9とは、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」に記載の「付属資料9 施工管理・検査における試験方法」のことである。

第5章 水替工（排水設備・仮締め切り工）について

1. 概要

消毒タンクは1系列しかなく、消毒タンクを施工する際は最終沈殿池1池を仮設の消毒タンクとして利用する。仮設タンクへの流入は最終沈殿池流出トラフよりポンプで圧送し、流出は仮設タンクよりポンプ圧送にて処理場北側の水路に放流する。（設置案は仮設ポンプ図に記載）

2. 運転方法（案）について

水替工に伴うポンプおよび発動発電機の規格・台数は以下のとおりとする。

- ・工事用水中モータポンプ 普通型 口径 200 mm 全揚程 10m : 5 台
- ・発動発電機 ディーゼルエンジン駆動 定格容量 100KVA : 1 台

ポンプおよび発動発電機については、仮設タンク流入側（最終沈殿池流出トラフ内設置）設備および流出側（仮設タンク内設置）設備それぞれについて、上記設備を設置するものとし、水量変動に対応できるよう仮設水位計（レベルスイッチ）にてポンプの台数制御を行うものとする。

ポンプの制御水位は、工事受注業者が現地を確認後、発注者と施設管理業者との協議で設定するものとするが、設定例として流入ポンプおよび流出ポンプの制御法を以下に示す。（図 5-1 および図 5-2 参照）

なお、H.W.L での異常通報は、工事用に用いる簡易な通報装置を用いるものとする。

仮設消毒タンクに用いる最終沈殿池水槽は、場内の管理動線等を考慮し、車両の通行に極力影響を与えず配管が可能な 1-1 系列の水槽とし、同槽の防食工事を完了させた後、仮設消毒タンクとして利用する。

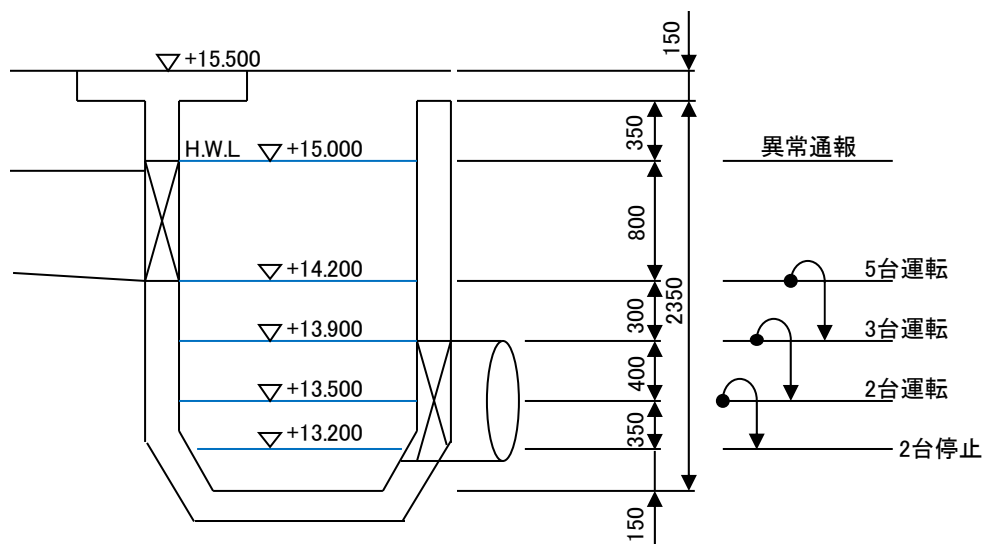


図 5-1 仮設消毒タンクにおける流入ポンプ（トラフ内）制御案

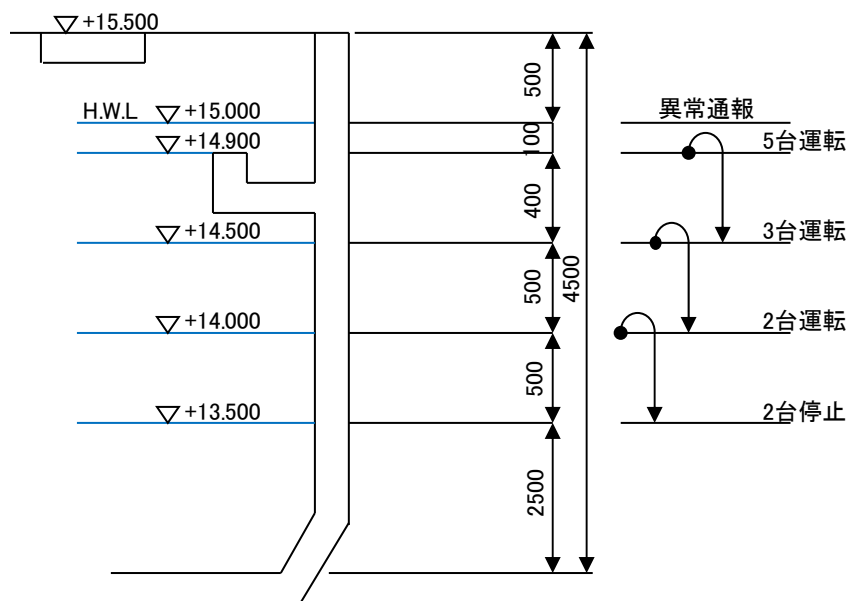


図 5-2 仮設消毒タンクにおける流出ポンプ（水槽内）制御案

3. 仮設制御盤の仕様について

仕様は以下のとおりとする。

機器名称	仮設制御盤		数 量	1 面																																													
準拠規格	J I S , J E M , J E C																																																
仕 様	<div>1) 仕 様</div> <div>接続対象</div> <div>水中ポンプ 11kW×10 台</div> <div>フロートスイッチによる自動運転</div> <div>通常時 2～3 台並列運転、異常高水位 5 台並列運転</div> <div>型 式</div> <div>屋外自立型</div> <div>寸 法</div> <div>メーカー標準</div> <div>入力電源</div> <div>3 相 3 線 200 V、 単相 2 線 100 V、50Hz</div> <div>始動方式</div> <div>直入</div> <div>塗 装 色</div> <div>メーカー標準</div> <div>2) 主要取付機器（盤 1 面当たりを示す）</div> <table><tr><td>配線用遮断器</td><td>1 個</td><td>表示灯</td><td>1 式</td></tr><tr><td>漏電用遮断器</td><td>10 個</td><td>スイッチ</td><td>1 式</td></tr><tr><td>3 E リレー</td><td>10 個</td><td>端子台</td><td>1 式</td></tr><tr><td>電流計</td><td>10 個</td><td>通報装置取付スペース</td><td>1 式</td></tr><tr><td>電磁接触器</td><td>1 式</td><td>その他必要品</td><td>1 式</td></tr><tr><td>カレントコンバータ</td><td>10 個</td><td></td><td></td></tr><tr><td>タイマー</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr><tr><td>リレー</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr><tr><td>DC 電源装置</td><td>1 式</td><td></td><td></td></tr></table> <div>3) 始動方式</div> <div>スターデルタ方式</div> <div>4) 自動通報装置</div> <table><tr><td>形 式</td><td>:</td><td>盤内組込形</td></tr><tr><td>電源方式</td><td>:</td><td>24V DC</td></tr><tr><td>適用回線</td><td>:</td><td>FOMA 回線 または LTE 回線</td></tr></table> <div>機 能</div> <div>・入力点数</div> <div>16 点（入出力カード接続）</div> <div>・使用温度範囲</div> <div>-10～+55 度</div> <div>・取付</div> <div>DIN レール対応</div> <div>・質量</div> <div>約 190g</div>				配線用遮断器	1 個	表示灯	1 式	漏電用遮断器	10 個	スイッチ	1 式	3 E リレー	10 個	端子台	1 式	電流計	10 個	通報装置取付スペース	1 式	電磁接触器	1 式	その他必要品	1 式	カレントコンバータ	10 個			タイマー	1 式			リレー	1 式			DC 電源装置	1 式			形 式	:	盤内組込形	電源方式	:	24V DC	適用回線	:	FOMA 回線 または LTE 回線
配線用遮断器	1 個	表示灯	1 式																																														
漏電用遮断器	10 個	スイッチ	1 式																																														
3 E リレー	10 個	端子台	1 式																																														
電流計	10 個	通報装置取付スペース	1 式																																														
電磁接触器	1 式	その他必要品	1 式																																														
カレントコンバータ	10 個																																																
タイマー	1 式																																																
リレー	1 式																																																
DC 電源装置	1 式																																																
形 式	:	盤内組込形																																															
電源方式	:	24V DC																																															
適用回線	:	FOMA 回線 または LTE 回線																																															
主要部材質	鋼板製																																																
付 属 品	<div>1) その他必要なもの</div> <div>1 式</div>																																																