嘉瀬川浄水場取水ポンプ及び送水ポンプ機械設備増設工事

特記仕様書

佐賀西部広域水道企業団

目　　次

頁

第１章　総　　則
第１節　一般事項 1
第２節　工事施工 3
第３節　提出書類 6
第４節　機器 7
第５節　配管 12
第６節　試験及び検査 13
第７節　試運転及び運転指導 15

第２章　機械設備
第１節　取水ポンプ 16
第２節　取水ポンプ吐出弁 19
第３節　取水ポンプ逆止弁 21
第４節　取水ポンプ用管類 23
第５節　送水ポンプ 24
第６節　送水ポンプ電動機 27
第７節　送水ポンプ始動器・抵抗器 29
第８節　送水ポンプ吐出弁 31
第９節　送水ポンプ逆止弁 33
第10節　送水ポンプ用管類 35

第１章　総　　則

第１節　一般事項

１－１ 適用範囲

（１） 本特記仕様書は、佐賀西部広域水道企業団（以下「甲」という）が、発注する嘉瀬川浄水場取水ポンプ及び送水ポンプ機械設備増設工事に適用するものとする。

（２） 本特記仕様書に定めのない事項は、別に公益社団法人日本水道協会「水道工事標準仕様書【設備工事編】」で定めるものとする。

（３） 本特記仕様書及び図面と、一般仕様書との記述内容に相違がある場合は、本特記仕様書及び図面を優先させるものとする。

（４） 工事は関係法規及び本特記仕様書並びに設計図書によって建設工事構造部に合わせて機器の設計、製造並びにその据付けを行い、総合試運転まで行うものとする。

１－２ 関係法令等の遵守

（１） 受注者（以下「乙」という）は、建設工事請負契約書、建設業法、騒音規制法、労働基準法、職業安定法、労働者災害補償保険法及びその他の関係法令並びに関係官公署の許可条件を遵守し、工事の円滑な進捗を図らなければならない。

（２） 仕様書及び図面に示す各種工事等は、下記の関係法令等に従い、完全な施工をしなければならない。

適用規格

日本工業規格（ＪＩＳ）
日本水道協会規格（ＪＷＷＡ）
水道施設設計指針（日本水道協会）
水道維持管理指針（日本水道協会）
電気設備技術基準
電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）
日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）
日本電線工業会規格（ＪＣＳ）
内線規程
電子機械工業会規格
電気用品安全法
消防法

建築基準法
その他関係法規

（３） 工事中、乙の不注意、その他の原因により、作業員が負傷するもその責任は一切、乙の負担とする。

１－３ 監督員

本特記仕様書中「監督員」とは甲の職員及び補助者として工事の施工、又は検査等に立会い、工程を管理し、工事に使用する機器及び材料の試験もしくは検査等によって乙に指示等を行う者をいう。

１－４ 疑義の解釈

（１） 仕様書及び設計図書に疑義を生じた場合は甲乙協議の上決定するものとする。

（２） 仕様書、設計図書に明示されていない事項があるときは、甲乙協議の上定めるものとする。

但し、明示されていないものであっても、当然必要と認められるものについては乙の責任において施工しなければならない。

１－５ 書類の提出

乙は、指定の日までに甲の定める様式による各種書類を提出しなければならない。

１－６ 官公署に対する手続

（１） 工事施工のため必要な官公署に対する手続きは、乙が行うものとする。これに要する費用は乙の負担とする。

尚、乙は、その結果を監督員に報告しなければならない。

（２） 工事施工に伴う電力会社、日本電信電話㈱等に対する設備料等一切の費用は、乙の負担とする。

１－７ 保証

工事完成引渡し後であっても、1年以内に機器の製作据付け、又は施工及び構造等に起因する事故については、乙は直ちに無償にて甲の指定する期間内に補修又は交換しなければならない。

第２節　工事施工

２－１ 一般事項

（１） 一般事項

乙は、常に工事の進捗状況について注意し、工事の円滑な進行を図らなければならない。

（２） 現場付近住民に対する説明

乙は、必要があると判断される場合には、工事着工に先立ち、現場付近の住民に対し監督員と協議のうえ、工事施工について説明を行い、十分な協力を得られるよう努めなければならない。

（３） 現場代理人

現場代理人は、本工事の施工に対する十分な知識と経験を有する者でなければならない。

（４） 工程会議等

乙は、要請があった場合には、監督員が指示する会議に出席しなければならない。

会議が終了した時は、その議事録を速やかに監督員に提出し、内容をお互いに確認するものとする。

２－２ 施工計画

（１） 実施工程表

1) 乙は、契約時に提出した工程表に基づき、実施工程表を作成し監督員に提出して承認を得なければならない。
2) 現行の実施工程表に変更が生じ、その内容が重要な場合には、その都度変更工程表を提出して承認を得なければならない。

（２） 施工計画

1) 乙は、あらかじめ施工計画書（現場組織表、主要材料及び主要機器の搬入計画、主要機器の使用計画、仮設計画、工事施工計画、写真管理計画、品質管理計画、安全管理計画、その他必要な書類）を提出し、監督員の承認を得なければならない。
2) 現行の施工計画書に変更が生じ、その内容が重要な場合には、その都度変更計画書を提出して承認を得なければならない。

２－３ 打合せ記録

監督員及び他工事との打合せについては、その都度議事録を作成し、監督員に提出しなければならない。

２－４ 災害予防

工事実施に伴い労務者の安全、災害防止のため、常々災害の予防処置を行うこと。工事現場における発生災害については、甲はその責任を負わない。

２－５ 特許権等の使用

工事の施工にあたり、特許権その他第三者の権利の対象となっている施工方法を使用するときは、乙はその使用に関する一切の責任を負わなければならない。

２－６ 写真撮影

（１） 乙は、着手前、完成及び施工状況等をカラーで撮影しなければならない。

（２） 工事完成後外部から目視出来なくなる箇所の施工状況、重要な工事段階、出来形部分及び寸法等が確認出来るように撮影しなければならない。

（３） 提出部数は次の通りとする。

工事写真　　１部

２－７ 仮設物

（１） 受注者事務所その他

工事施工に必要な材料置場、現場事務所等の目的で使用の為、甲の土地の使用を希望する場合は、監督員と協議し所定の手続きをとらなければならない。

尚、監督員が指示しなかった用地、あるいは民有地を使用する場合の土地借上料及び補償料等は、全て乙が負担しなければならない。

従業員宿舎は、甲の管理する敷地内に設けてはならない。

（２） 工事用電力、仮設備

据付、試運転及び検査の為に必要な工事用受電設備、仮配線設備及び仮配管設備は、乙の負担で設置しなければならない。

工事用電力設備の保安責任者には、法令に基づく有資格者を定め、監督員に書面で報告しなければならない。

２－８ 現場管理

（１） 電気設備工事等、関連工事との打合せは十分に行い、それぞれの機能を十分に発揮させ得るよう、施工しなければならない。

（２） 既設設備への連絡工事がある場合、その既設設備の機能を停止させる事のないよう、監督員と十分打合せを行い、万全な処置を講じなければならない。

（３） 乙は、工事現場が隣接し、又は同一場所において別途工事がある場合は、常に相互協調して紛争を起こさないよう処置しなければならない。

（４） 乙は、工事施工中、監督員及び管理者の許可なくして既設稼働中の施設に対し、運転制御の妨害となるような施工方法をしてはならない。

（５） 乙は、豪雨、出水、その他天災に対しては、平素から気象予報等について十分な注意を払い、常にこれに対処出来る準備をしておかなければならない。

（６） 乙は、工事現場が危険の為、一般の立入りを禁止する必要がある場合は、監督員の承諾を得て、その地区に適当な柵を設けると共に、立入禁止の標示をしなければならない。

（７） 乙は、工事の実施に影響を及ぼす事故、人身事故または、第三者に損害を与える事故が発生した時は、遅滞なくその状況を監督員に報告しなければならない。

（８） 本工事の施工の際、建物その他を損傷しないよう十分注意し、もし損傷した場合は監督員の指示に従い、同一材料をもって速やかに補修しなければならない。

（９） 軽微な変更

本工事施工中、構造物、その他の関係で起こる器具の位置変更、配線経路の変更等、軽微なる変更は、承認図を提出し、監督員の承認を得て、乙の責任において行わなければならない。

２－９　衛生管理

（１） 本工事場所は、上水道施設であるため、工事に従事する作業員に対して、衛生上の注意を周知徹底すること。

（２） 本工事に従事する作業員に対して、水道法第 21 条及び水道法施行規則第 16 条の規定に基づく健康診断（検便検査）を行い、その結果を監督員に提出すること。

なお、対象とする作業員については、監督員と協議を行うこと。

２－10　瑕疵担保

瑕疵担保は、佐賀西部広域水道企業団建設工事請負契約約款第４４条によるものとする。

第３節　提出書類

３－１ 承認図

本特記仕様書並びに設計図書に記載する事項は、主要事項のみを示すものであり、乙は速やかに次の図面等を提出し、監督員の承認を得てから製作に着手しなければならない。

機器配置図及び基礎据付図
機器断面図組立寸法図
各種配管及び配線図
立体配管図及び系統図
その他監督員の指示するもの

尚、提出部数は２部（返却用１部を含む）とする。

３－２ 完成図書

完成図書として承認図に下記のものを追加製本して２部提出しなければならない。

各機器性能特性図（表）及び試運転成績表
各機器取扱説明書
監督官庁検査合格証明書写し
日本水道協会が発行する検査証明書
その他監督員の指示するもの

３－３ 電子データ

完成図書一式の電子データを提出しなければならない。

３－４ 報告書

乙は工事完了後速やかに、工事管理書類、記録写真等を含んだ報告書を１部提出しなければならない。

第４節　機器

４－１ 機器の製作

機器等は、本特記仕様書及び設計図面等に準拠し、監督員が承諾した承諾図書に基づいて、設計製作加工を行い、正確で丁寧に製作しなければならない。外注品は、監督員の承諾を受けてから手配を行うこと。

４－２ 仕様の詳細

甲の示す仕様書及び図面は、機器仕様の大要を記載するものであり、その詳細は、機器が完成品として備えるべき必要な事項について満足するものでなければならない。

４－３ 互換性

共通する部分や部品は、互換性をもつように接続規格及び材質等を十分吟味し、製作しなければならない。

４－４ 立会試験

工場における立会試験に先立ち、試験日の１５日前までに立会試験要領書を作成し、監督員に提出しなければならない。

立会試験対象機器は、監督員の指示によるものとする。

４－５ 機器の名称表示

主要機器及び弁配管類には、各々見易い所に名称及び仕様板等を取り付けなければならない。

４－６ 材料

（１） 機器の製作に使用する材料は、本特記仕様書に基づくものとするが、その他は下記による。特に必要のあるものについては、使用前に材質、寸法の検査を行うものとする。

（２） 材料は、すべて日本工業規格（ＪＩＳ）に適合したもので、その主なものは下記による。またこれより適格な材質のものがあれば監督員の承諾を得て、下記以外の材料を使用してもよいものとする。

1)鋳鉄	FC	200～250
2)ダクタイル鋳鉄	FCD	400～600
3)鋳鋼	SC	450～480
4)鍛銅	SF	400～540
5)青銅鋳物	CAC	402～406
6)形鋼、鋼板類	SS	400
7)燐青銅鋳物	CAC	502A～503B

8)軸、キー類	S30C～S50C 主要部 SUS304、及び SUS403
9)ボルト、ナット類	S25C　SS400 水中部等、腐食のおそれがある箇所はボルト・ナット共 SUS304 とする。 尚、かじり防止処置を施すこと。
10)黄銅製ボルト、ナット類	C3604
11)リベット	SV400

４－７ 使用材料の検査及び承認

（１） 工業用材料は、使用前に検査を受け、合格したものでなければならない。
使用材料については、使用前に承認されたものでなければならない。

（２） 材料検査に際して、乙はこれらに立ち会わなければならない。
立ち会わないときは、乙は検査に対し意義を申し立てる事は出来ない。

（３） 検査及び試験の為、使用に耐えられなくなったものは、所定数量に算入しないものとする。

（４） 材料検査に合格したものであっても、使用時になって損傷変質したときは新品と取替え、再び検査を受けなければならない。

４－８ 機器の製作、加工

（１） 機器の軸受けは、負荷の性質に適した形式のもので、精度の高い加工を施したものとする。

（２） 溶接加工は下記を原則とする。

1) 鋼材の接合は、原則としてアーク溶接とし、特殊な場合に限り、リベット又はボルト締めとする。
2) 鋼製加工品、架台等で、気密箇所、基礎部、軸受部等の強度を必要とする場所は、連続溶接とするが、強度を必要としない場所は、この限りではない。
3) 溶接棒の材料、太さは適用部材に合わせたものを使用し、溶接電流、溶接電圧、溶接速度を適正に選定し、欠陥の無いように溶接しなければならない。又、部材に合ったすみ肉脚長、余盛高さ、断続溶接長さを確保しなければならない。
4) 溶接作業者は、溶接に十分熟練したものとする。又、法規則に定められたものは、これに従う。
5) 亀裂、ピンホール、オーバーラップ、アンダーカット、肉厚過不足等の有無について外見検査し、余分な肉付、スラグ、スパッタ等の除去、グライ

ンダー仕上げなど必要に応じた手直しを行う。特に強度を必要とする場合には、本特記仕様書によりカラーチェック、放射線検査を行う。法規則に定められたものは、これに従う。

6) 溶接作業中は、漏電、電撃、アークなどによる人身事故、及び火災防止の処置を十分に行い、作業環境の整備を図る。

（３） 駆動部は、チェーン、Ｖベルト等による駆動の場合、噛み合い良好にして、効率の高いものとし、危険防止のカバーを取付ける。

尚、屋内のカバーは、外からカバー内が点検できるような構造とする。

（４） 歯車は、機械切削で高級仕上げを行ったものとする。

（５） 潤滑部分は、回転数、負荷に対して適切な形式とし、耐久性に優れ、且つ潤滑油等の補給交換が容易に行える構造とする。

各部仕上げ、及び組立は丁寧に行い、必要箇所には分解組立に便なるよう合せマーク等をつける。

（６） 屋外機器カバー、屋外盤は、防水、防砂、防じん等を考慮した構造とする。

４－９ 機械基礎

（１） 掘削、埋戻し、コンクリート打設等の土木工事は、水道工事一般仕様書、建築工事は、建築工事共通仕様書（建設大臣官房官庁営繕部）に準じて施工する。

（２） 既設部分に基礎コンクリートを打継ぐ場合は、打設面を目荒清掃し、水湿しの上、コンクリートを打込む。

又、打込に当たっては、入念に締固めを行う。

（３） 本工事に必要なコンクリートのはつりは、監督員と充分な調整の基に、土木・建築構造物をできるだけ損傷させない工法で施工するものとする。

（４） 機械基礎アンカー、配管等の箱抜き及び、基礎コンクリートは、乙の負担で施工するものとする。

（５） 基礎コンクリートは、原則として材令２８日、圧縮強度 21N/mm^2 以上とする。

４－10 機器の据付

（１） 本工事で設置する諸設備は、運転監視、保守点検が容易、且つ安全で合理的に行えるように据付けなければならない。

尚、必要箇所はすべて危険防止の処置を講ずるものとする。

（２） 他の施設物防護並びに施工上必要な臨時取りこわし物の復旧、及び仮施設等は、乙の負担で行うものとする。

（３） 重量の大きい機器の搬入に際しては、日程、搬入方法、据付方法等、施工要領をとりまとめ、監督員に提出し、承諾を得た後、施工する。

（４） 各機器の詳細な据付位置の決定にあたっては、事前に監督員と十分協議し、位置のすみ出し後の監督員の確認を得てから着手し、正確に据付けるものとする。

（５） 機器の据付けにあたっては、鋼板製ウェッジ、及び鋼板ライナー等を用いて完全に水平垂直に芯出し調整を行う。

尚、機器の据付け後、芯出し記録簿を提出するものとする。

（６） 主要機器等は、特に地震力、重荷重に対して、転倒、横滑り、脱落、破損などを起こさないよう十分な強度を有する基礎ボルトで強固に固定する。

（７） 主要機器の基礎ボルトは、原則として機械基礎の鉄筋に溶接するものとする。

尚、小形のタンク、ポンプ等で床等の据付場所によりやむを得ず穿孔アンカー（コンクリートアンカー等）を使用する場合は、接着系の穿孔アンカーを使用しなければならない。

（８） 基礎ボルトは、原則として鉄筋に溶接した状態で監督員の検査を受け、その後、コンクリート、又はモルタル硬練りにして十分つきかためて固定する。

尚、基礎ボルト穴は、必要以上に大きくしてはならない。

基礎ボルトは、水中部、乾湿交番部、腐食性雰囲気部は、ステンレス製、耐食性の材質を使用するものとする。

（９） 基礎ボルトの締付けは、前項のコンクリート、又はモルタルの養生期間を十分見込み完全に硬化してから監督員の承諾を得て行う。

（１０） 駆動装置のベッドに水溜りが発生する恐れがあるところは、自然排水、又はモルタル充填等を行い、ベッドの腐食を防止する。

（１１） 摺動面のある機器は、特に発生音源とならないよう充分な摺り合せ調整、及び芯出し調整を行わなければならない。

４－11 モルタル左官仕上等

（１） 本工事に含まれる機械基礎等の仕上は、原則としてモルタル左官仕上とする。

（２） 床の床上げ等の図面に示す場所は、本特記仕様書に示さぬ限り、無筋コンクリート材令２８日、圧縮強度 18N/mm^2 以上とし、仕上は木ごて１回、金ごて２回とする。

尚、床に排水溝、排水管等を設ける場合は、床の排水勾配を十分に考慮し施工する。

（３） モルタル左官仕上げは、床、機械基礎コンクリート台、排水溝内、配管溝内及び配管貫通部閉塞箇所にも施工する。

（４） モルタル左官仕上げの厚さは、平面部及び配管貫通部は２０mm 以上とする。

尚、床は、目地切りをするよう指示することがある。

（５） 監督員が指示する箇所、及び技術上当然必要とする箇所は、防水を考慮すること。

（６） モルタルの標準配合は、下記によるものとする。

配合比	配合（1m^3 当たり）		使　用　箇　所
	セメント	洗　砂	
１：２	７２０kg	０．９５m^3	箱抜穴充填用（大穴埋め、強度を要する部分を除く）
１：３	５３０kg	１．０５m^3	基礎仕上用

第５節　配管

５－１ 工事の注意事項

（１） 配管、及び方法については、原則として設計図面の通りとし、詳細については、乙は、配管施工図を作成し承諾を受けるものとする。

尚、設計図書に計上されていない場合でも、当然必要な処置は乙の負担で行わなければならない。

（２） 管廊、及びポンプ室等露出配管の支持、及び吊具は、配管に振動が生じないよう強固に取り付けること。

（３） 配管支持等

配管支持は、配管と支持構造物とが剛体となる支持構造とし、特に重量のある弁類は、その重量を単独で支持するものとする。

a)直管部分の支持スパンは３ｍ以内とする。

b)アンカーは原則として接着系穿孔アンカーを用いるものとするが、荷重が小なるものについては穿孔アンカー（コンクリートアンカー等）で固定することができる。

（４） コンクリート構造物、その他配管貫通部は、配管施工後、入念にモルタルを充填し、防水を必要とする箇所は、漏水が絶対ないように止水板、及び膨張ゴムシール材を設け、貫通部の両面を防水モルタル左官仕上げとする。

（５） 防火区画を貫通する場合は、不燃材で充填すること。

（６） 通路横断部、分岐・曲がり配管部、及び重量物を受ける箇所の埋設配管は、必要に応じてコンクリート、その他で必要防護策を施すこと。

第６節　試験及び検査

６－１ 試験及び検査

（１） 機器及び付属品の試験及び検査は、工場試験と現場試験に区別して行うものとする。工場試験は機器製作完了後、その製作工場において実施し、現場試験は全ての機器を現場に据付け、全設備を総合運転し、各種の試験を行うものとする。

尚、各試験は原則として監督員立会いのうえ実施するものとし、検査実施日より１５日以前に、検査日時、検査場所、試験方法等、必要事項を記入のうえ、書面をもって監督員に２部提出すること。

（２） 工場検査及び試運転は、甲への納入品以外のものであってはならない。

（３） 工事完了後は、監督員立会いのうえ、総合試験及び各種検査を実施するものとする。

（４） 監督員が指示した時は、公共又は権威ある試験所、その他機関の材料試験成績書及び検査合格証明書を提出するものとする。

（５） 工場検査を省略された機器材料についても監督員の指定したものについては、試験成績表を提出するものとする。

（６） 機器の試験及び検査は原則として監督員の立会いのもとに行うが、当該機器が公認の規格による汎用品である時は、その成績表を提出して承認を受けるものとする。

（７） 試験に要する費用は全て乙の負担とする。

６－２ 施工検査

工事段階の区切り等には、監督員の検査を受けた後でなければ、次の作業を行ってはならない。

６－３ 単体試験及び組合せ試験

据付完了後の機器単体調整及び試験、並びに動作確認試験（シーケンス試験）等、下記の試験を行わなければならない。

ｱ　機器及び配管の漏洩及び圧力試験等
ｲ　機器の振動及び騒音測定等
ｳ　保護装置の動作チェック、設定値の確認及びリレー試験等
ｴ　絶縁抵抗及び接地抵抗の測定等

ｵ　タイマー、補助リレー、その他制御機器の動作チェック、設定及び試験等

ｶ　計装機器の単独動作試験及び調整（零調整．スパン調整）等

ｷ　その他

第７節　試運転及び運転指導

７－１ 試運転

（１） 別途、取水ポンプ及び送水ポンプ電気設備増設工事により設置
（２） された電気設備との組合せ試験を行うこと。

（３） 現場試運転を実施する場合には、乙は責任ある専門技術者を現場に派遣し、監督員と打合せのうえ、試運転の実施にあたらなければならない。

（４） 試運転実施日及び期間については、監督員の指示によるものとする。

（５） 試運転成績書は、速やかにまとめて必要部数を甲に提出しなければならない。

（６） 試運転調整に要する費用は全て乙の負担とする。

７－２ 運転指導

（１） 工事竣工引渡後、専門技術者を派遣し、関係職員に運転操作・保守点検方法等の指導を行うものとする。

（２） 期間については、監督員と協議のうえ決定するものとする。

（３） 指導員の派遣費用は乙の負担とする。

（４） 運転要領、取扱説明書等を、監督員と協議のうえ作成しなければならない。

第２章　機械設備

第１節　取水ポンプ

１－１ 使用目的

本ポンプは沈砂池より取水し、着水井に送水するものである。

１－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(1)形　　式	横軸両吸込渦巻ポンプ
(2)口　　径	φ350
(3)吐　出　量	13 ㎥/min
(4)全　揚　程	8.5m
(5)回　転　数	880min^{-1}
(6)電　　源	AC440V、60Hz
(7)流　　体	河川水
(8)フランジ規格	10K

１－３ 構造概要

本ポンプは沈砂池より取水し、着水井に送水するもので、横軸両吸込渦巻ポンプとする。

ポンプは振動や騒音が少なく、円滑に運転できると共に、特に有害なキャビテーション現象が発生しないような構造とする。

本取水ポンプは４台目設置完了後、最大３台並列運転となるため既設ポンプ３台と性能特性が同等となるように製作すること。

１－４ 各部構造

（１）　ケーシング

１）ケーシングは内部圧力及び振動等に対する機械的強度並びに腐食、摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

２）ケーシングと羽根車との摺動部に摩耗の際、簡単に取り替えられるライナーをケーシング側に取付けること。

（２）　羽根車

羽根車は良質強靭なる青銅製品とする。

羽根車の形状はクローズド形として、平衡を十分とると共に羽根車の表面を滑らかに仕上げること。

（３）　主軸

１）主軸は伝達トルクおよび振動に対しても十分な強度を有すること。

２）軸封部は厚さ十分にして、摩耗体制を有する軸スリーブを装着し、摩耗、腐食した時はその部分のみ容易に取替えられる構造とすること。

（４）　軸受

主軸の両端に取付け、ボールベアリングによるラジアル荷重およびスラスト荷重を支持するものとする。

軸受はグリース潤滑とする。

（５）　軸封装置

１）軸封装置の形式はグランドパッキン式とする。

２）グランド部の排水は太いドレーンパイプを取付け、最寄りの側溝まで配管する。

（６）　フランジ

ポンプ本体の吸込側及び吐出側のフランジ規格は、JIS 10kgf/cm²（JIS B 2210）とする。

１－５ 使用材料

ケーシング	FC250 又は同等品以上
羽根車	CAC402 又は同等品以上
主軸	SUS420J₂又は同等品以上

１－６ 試験、検査

本ポンプの検査は、製作工場にて組立完了後 JIS B 8301 に準拠した性能試験を行う。

吐出量、揚程については、JIS B 8301 判定基準による能力とする。

なお、試験成績表を提出するものとする。

１－７ 塗装

（１）　内面

水道用エポキシ樹脂塗装

（２）　外面

フタル酸樹脂系塗装

（３）　素地調整及び塗装作業

日本水道協会　水道工事標準仕様書【設備工事編】の仕様に準ずること。

１－８ 据付

据付にあたっては、水準器等によって正確に芯出し調整を行う。

１－９ 他工事との施工区分

（１） 電気工事との区分

配線は全て機器端子渡しとする。

１－10 付属品

（１）	三相かご形誘導電動機（防滴形）	1 台
（２）	共通ベット（基礎ボルト、ナット付き）	1 式
（３）	軸継手	1 組
（４）	連成計、真空計	各 1 個
（５）	圧力スイッチ	2 個
（６）	満水検知器	1 組
（７）	電動ボール弁（封水弁、真空弁、真空破壊弁）	1 式
（８）	手動弁	1 式
（９）	特殊工具	1 式
（１０）	予備品（グランドパッキン及びスリーブ等）	1 式
（１１）	その他必要なもの	1 式

第２節　取水ポンプ吐出弁

２－１ 使用目的

取水ポンプ吐出弁は、ポンプの吐出側に設け、止水、流量調整等を行うものである。

２－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(1)形　　式	電動式仕切弁（外ねじ式片勾配型）
(2)口　　径	φ350
(3)電動機出力	0.75kW
(4)電　　源	AC440V、60Hz
(5)操作電源	AC100V
(6)開閉速度	約 0.2m/min
(7)流　　体	河川水
(8)フランジ規格	7.5K

２－３ 各部構造

（１）　弁本体は、JWWA B 122 に準ずること。但し、弁棒は外ねじ式とする。

（２）　電動機の回転は平歯車およびウォーム歯車により減速し、歯車は良質強靭なる材料を使用して製作し、効率よく確実に動力伝達を行うものとする。

（３）　電動、手動切替レバー付のハンドルを備え、手動操作の切替は人力にて簡単にでき、手動操作中は電動操作ができないように電気回路を遮断する構造とする。

（４）　電動開閉機は、全開、全閉リミットスイッチおよびトルクスイッチを設け、スペースヒータを内蔵すること。

（５）　安全のためスピンドルカバーを設ける。

（６）　開度指示器はダイヤル方式とし、開度発信器（R/I 変換器内蔵形）を設ける。なお開度指示目盛は%表示とする。
開閉速度は約 0.2 m/min とし適当な速度を選定するものとする。

（７）　減速機はオイルバスまたはグリス潤滑密閉形とする。

２－４ 使用材料

弁箱、弁体	FCD450
弁箱弁座	SUS304
弁体弁座	SUS304
弁棒	SUS403

２－５ 試験、検査

本弁の検査は、日本水道協会による検査を行う。

２－６ 塗装

前記１－７項に準ずる。

２－７ 据付

前記１－８項に準ずる。

２－８ 他工事との施工区分

（１） 電気工事との区分

集合端子箱は二次側配線とともに本工事に含む。

なお一次側の配線接続および受信器は電気工事とする。

２－９ 付属品

（１）	開度発信器（R/I 変換器内蔵形）	１式
（２）	全開、全閉リミットスイッチ及びトルクスイッチ	１式
（３）	スペースヒータ	１式
（４）	基礎ボルト、ナット	１式
（５）	その他必要なもの	１式

第３節　取水ポンプ逆止弁

３－１ 使用目的

取水ポンプ逆止弁は、ポンプ停止時の、逆流を防止するものである。

３－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(１)形　　式	スイング式逆止弁
(２)口　　径	φ350
(３)流　　体	河川水
(４)フランジ規格	7.5K

３－３ 各部構造

（１）　弁本は、両フランジ式スイング式構造とし、バイパス弁付とする。
ケーシング及び弁体は良質な鋳鉄製品とし､腐食および摩耗を考慮すること。

（２）　弁体弁座には、耐摩耗性、耐衝撃性を有するゴムを使用し、正確に閉鎖が行い得るものとする。

（３）　弁棒はステンレス製としケーシング貫通部より漏水しないこと。

３－４ 使用材料

弁箱、弁体	FC250
弁箱弁座	SUS304
弁体弁座	CR
弁棒	SUS403

３－５ 試験、検査

本弁の検査は、日本水道協会による検査を行う。

３－６ 塗装

前記１－７項に準ずる。

３－７ 据付

前記１－８項に準ずる。

３－８ 付属品

（１）	基礎ボルト、ナット	１式
（２）	バイパス弁、配管	１式
（３）	無送水接点（リミットスイッチ）	１式
（４）	その他必要なもの	１式

第４節　取水ポンプ用管類

４－１ 使用目的

取水ポンプ用管類は、ポンプ室内外のポンプ吸込側および吐出側手動弁手前までの範囲の配管とする。

４－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(1)配 管 形 式	水道用塗覆装鋼管
(2)口　　径	φ350
(3)流　　体	河川水
(4)フランジ規格	7.5K、10K

４－３ 使用材料

ボルト、ナット　　SUS304

４－４ 試験、検査

本配管の検査は、日本水道協会による検査を行う。

４－５ 塗装

（１）　内面

水道用エポキシ樹脂塗装

（２）　外面（屋内外）

フタル酸樹脂系塗装

（３）　水中部

水道用エポキシ樹脂塗装

（４）　素地調整及び塗装作業

日本水道協会　水道工事標準仕様書【設備工事編】の仕様に準ずること。

４－６ 据付

据付にあたっては、水準器等によって正確に芯出し調整を行う。

吸込み配管にあたっては、既設吸水槽への据付となっており水を抜いての作業となる。そのため取水停止を伴う作業となり速やかに据付を行う必要があるため監督員と十分協議を行うこと。

４－７ 付属品

（１）　支持金具　　1式

第５節　送水ポンプ

５－１ 使用目的

本ポンプは浄水場より第一調整池へ送水するものである。

５－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(1)形　　式	横軸多段タービンポンプ
(2)口　　径	吸込φ250、吐出φ200
(3)吐　出　量	9.3 m^3/min
(4)全　揚　程	153m
(5)回　転　数	1,780min^{-1}
(6)流　　体	上水
(7)フランジ規格	吸込 10K、吐出 20K

５－３ 構造概要

ポンプは振動や騒音が少なく、円滑に運転できると共に、特に有害なキャビテーション現象が発生しないような構造とする。

本送水ポンプは５台目設置完了後、最大４台並列運転となるため既設ポンプ４台と性能特性が同等となるように製作すること。

５－４ 各部構造

（１）　ケーシング

１）ケーシングは内部圧力及び振動等に対する機械的強度並びに腐食、摩耗を考慮した良質の鋳鉄製品とする。

２）ケーシングと羽根車との摺動部に摩耗の際、簡単に取り替えられるライナーをケーシング側に取付けること。

（２）　羽根車

羽根車は良質強靭なる青銅製品とする。

羽根車の形状はクローズド形として、平衡を十分とると共に羽根車の表面を滑らかに仕上げること。

（３）　主軸

１）主軸は伝達トルクおよび振動に対しても十分な強度を有すること。

２）軸封部は厚さ十分にして、摩耗体制を有する軸スリーブを装着し、摩耗、腐食した時はその部分のみ容易に取替えられる構造とすること。

（４）　軸受

ポンプ軸両端にオイルリング付スリーブメタルを取付け、ラジアル荷重を支持するものとし、軸推力はバランスジスクにより完全に水力的平衡を行い、その摩耗の程度は軸端に設けたラストゲージにより計測できること。

（５）　軸封装置

１）軸封装置の形式はグランドパッキン式とする。

２）グランド部の排水は太いドレーンパイプを取付け、最寄りの側溝まで配管する。

（６）　フランジ

ポンプ本体の吸込側フランジ規格はJIS 10kgf/㎠、吐出側フランジ規格はJIS 20kgf/㎠とする。

５－５ 使用材料

ケーシング	FC250 又は同等品以上
羽根車	CAC402 又は同等品以上
主軸	SUS420J$_2$又は同等品以上

５－６ 機器寸法

主ポンプ、電動機、フライホイール及びベースは、既存施設内のスペースに納まるように設計製作すること。

５－７ 試験、検査

本ポンプの検査は、製作工場にて組立完了後 JIS B 8301 に準拠した性能試験を行う。

吐出量、揚程については、JIS B 8301 判定基準による能力とする。

５－８ 塗装

前記１－７項に準ずる。

５－９ 据付

前記１－８項に準ずる。

５－10 他工事との施工区分

（１）　電気工事との区分

配線は全て機器端子渡しとする。

５－11 付属品

（１）	共通ベット（基礎ボルト、ナット付き）	１式
（２）	軸継手	２組
（３）	連成計、圧力計	各１個
（４）	圧力スイッチ	１個
（５）	フライホイルユニット（GD^2=1,000 kg・m^2程度）	１組
（６）	満水検知器	１組
（７）	特殊工具	１式
（８）	予備品（グランドパッキン及びスリーブ等）	１式
（９）	その他必要なもの	１式

第６節　送水ポンプ電動機

６－１ 使用目的

送水ポンプ電動機は、送水ポンプの駆動用として使用するものである。

６－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(１)形　　式	横軸巻線形誘導電動機（低騒音形）
(２)出　　力	355kW
(３)極　　数	4P
(４)電　　源	AC6.6kV、60Hz
(５)回　転　数	1,780min^{-1}
(６)起 動 方 式	二次抵抗起動
(７)絶　　縁	F 種
(８)外 被 の 形	開放形
(９)保 護 方 式	防滴形
(10)冷 却 方 式	自冷形

６－３ 試験、検査

本電動機の検査は、製造工場にて組立完了後、JEC、JEM 等の規格に準拠した性能試験を行う。

６－４ 塗装

（１）　塗装

フェノール樹脂系塗装

（２）　素地調整及び塗装作業

日本水道協会　水道工事標準仕様書【設備工事編】の仕様に準ずること。

６－５ 他工事との施工区分

（１）　電気工事との区分

配線は全て機器端子渡しとする。

６－６ 付属品

（１）	ブラシ引上げ装置	１式
（２）	スペースヒータ	１式
（３）	基礎ボルト、ナット	１式
（４）	特殊工具	１式
（５）	予備品（ブラシ及びベアリング）	１式
（６）	その他必要なもの	１式

第７節　送水ポンプ始動器・抵抗器

７－１ 使用目的

送水ポンプ始動器・抵抗器は巻線形電動機を起動して、所定の速度まで加速するときに電源や機器に与える影響を軽減し、必要な起動トルクを発生させるものである。

７－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(1)形　　式	カム形始動器、金属抵抗器
(2)電動機出力	355kW
(3)モータ電源	AC6.6kV、60Hz

本装置は JEM 1023 による起動時間、起動回数などの条件に対して十分な熱容量を有しているものとする。

７－３ 使用材料

（１）　各機器は良質で、容易に入手できる材料で構成し、十分耐久性に富み堅固な取付ができるものとする。また、使用される部品、材料はすべて関係規格に適合するもの、またはこれに準ずるものとする。

（２）　金属材料の主なものは、JIS 規格、規格のないものは市場優良品で一般に認められたものを使用すること。

７－４ 保護装置

始動器・抵抗器の周囲には、金網または打抜鉄板で安全柵を設け、施錠装置を取付けるか、安全対策の施された機器を設置するものとする。

７－５ 試験、検査

本始動器・抵抗器の検査は、製造工場にて組立完了後、JEC、JEM 等の規格に準拠した性能試験を行う。

７－６ 塗装

前記６－４項に準ずる。

７－７ 据付

前記１－８項に準ずる。

７－８ 他工事との施工区分

（１）　電気工事との区分

配線は全て機器端子渡しとする。

７－９ 付属品

（１）	基礎ボルト、ナット	１式
（２）	特殊工具	１式
（３）	その他必要なもの	１式

第８節　送水ポンプ吐出弁

８－１ 使用目的

送水ポンプ吐出弁は、ポンプの吐出側に設け、止水を行うものである。

８－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(1)形　　式	電動式仕切弁（外ねじ式片勾配型）
(2)口　　径	φ300
(3)電動機出力	3.7kW
(4)電　　源	AC440V、60Hz
(5)操作電源	AC100V
(6)開閉速度	約 0.2m/min
(7)流　　体	上水
(8)フランジ規格	20K

８－３ 各部構造

（１）　弁本体は、JWWA B 122 に準ずること。但し、弁棒は外ねじ式とする。

（２）　電動機の回転は平歯車およびウォーム歯車により減速し、歯車は良質強靭なる材料を使用して製作し、効率よく確実に動力伝達を行うものとする。

（３）　電動、手動切替レバー付のハンドルを備え、手動操作の切替は人力にて簡単にでき、手動操作中は電動操作ができないように電気回路を遮断する構造とする。

（４）　電動開閉機は、全開、全閉リミットスイッチおよびトルクスイッチを設け、スペースヒータを内蔵すること。

（５）　安全のためスピンドルカバーを設ける。

（６）　開度指示器はダイヤル方式とし、開度発信器（R/I 変換器内蔵形）を設ける。
なお開度指示目盛は%表示とする。
開閉速度は約 0.2 m/min とし適当な速度を選定するものとする。

（７）　減速機はオイルバスまたはグリス潤滑密閉形とする。

８－４ 使用材料

弁箱、弁体	FCD450
弁箱弁座	SUS304
弁体弁座	SUS304
弁棒	SUS403

８－５ 試験、検査

本弁の検査は、日本水道協会による検査を行う。

８－６ 塗装

前記１－７項に準ずる。

８－７ 据付

前記１－８項に準ずる。

８－８ 他工事との施工区分

（１） 電気工事との区分

集合端子箱は二次側配線とともに本工事に含む。

なお一次側の配線接続および受信器は電気工事とする。

８－９ 付属品

（１）	開度発信器	１式
（２）	全開、全閉リミットスイッチ及びトルクスイッチ	１式
（３）	スペースヒータ	１式
（４）	基礎ボルト、ナット	１式
（５）	その他必要なもの	１式

第９節　送水ポンプ逆止弁

９－１ 使用目的

送水ポンプ逆止弁は、ポンプ吐出側に設け、ポンプ停止時の、逆流を防止するものである。

９－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(１)形　　式	緩閉形スイング式逆止弁
(２)口　　径	φ300
(３)緩 閉 方 式	ダッシュポット機構
(３)流　　体	上水
(４)フランジ規格	20K

９－３ 各部構造

（１）　弁本は、両フランジ式スイング式構造とし、ダッシュポット機構及びバイパス弁付とする。

ケーシング及び弁体は良質なダクタイル鋳鉄製品とし、腐食および摩耗を考慮すること。

（２）　弁体弁座には、耐摩耗性、耐衝撃性を有し、正確に閉鎖が行い得るものとする。

なお小弁弁座はステンレス製とする。

（３）　弁棒はステンレス製としケーシング貫通部より漏水しないこと。

９－４ 使用材料

弁箱、弁体	FCD450
弁箱弁座	SUS304
弁体弁座	SUS304
小弁弁座	SUS304
弁棒	SUS403

９－５ 試験、検査

本弁の検査は、日本水道協会による検査を行う。

９－６ 塗装

前記１－７項に準ずる。

９－７ 据付

前記１－８項に準ずる。

９－８ 付属品

（１）	基礎ボルト、ナット	１式
（２）	ダッシュポット、カウンタウエイト	１式
（３）	バイパス弁、配管	１式
（４）	無送水接点（リミットスイッチ）	１式
（５）	その他必要なもの	１式

第 10 節 送水ポンプ用管類

10－１ 使用目的

送水ポンプ用管類は、ポンプ室内外のポンプ吸込側手動弁および吐出側手動弁手前までの範囲の配管とする。

10－２ 仕様

項　　目	仕　　様
(１)配 管 形 式	水道用塗覆装鋼管
(２)口　　径	φ300、φ250、φ200
(３)流　　体	上水
(４)フランジ規格	7.5K、10K、20K

10－３ 使用材料

ボルト、ナット　　SUS304

10－４ 試験、検査

本配管の検査は、日本水道協会による検査を行う。

10－５ 塗装

前記１－７項に準ずる。

10－６ 据付

前記１－８項に準ずる。

10－７ 付属品

（１）　支持金具　　1 式