

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第1編 共通編</p> <p style="text-align: center;">第1章 総 則</p> <p>第1節 総 則</p> <p>1-1-1 適 用</p> <p>1. 適用工事 機械工事仕様書（以下「工事仕様書」という。）は、北海道開発局が発注する機械設備工事（水門設備、ゴム引布製起伏堰ゲート設備、揚排水ポンプ設備、ダム施工機械設備、トンネル換気・非常用施設、消融雪設備、道路排水設備、共同溝付帯設備、駐車場設備、車両重量計設備、車両計測設備、道路用昇降設備、ダム管理設備、遠方監視操作制御設備、河川浄化設備、鋼製付属設備及びその他これに類する土木構造物に係る、機械設備の製作据付工事（以下「工事」という。）に係る工事請負契約書（以下「契約書」という。）及び設計図書の内容について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。</p> <p>2. 工事仕様書の適用 受注者は、工事仕様書の適用にあたっては、「北海道開発局請負工事監督規程（以下「監督規程」という。）及び「北海道開発局請負工事検査規程（以下「検査規程」という。）」に従った監督・検査体制のもとで、建設業法第18条に定める建設工事の請負契約の原則に基づく施工管理体制を遵守しなければならない。また、受注者はこれら監督、検査（完成検査、既済部分検査）にあたっては、予算決算及び会計令（平成26年6月25日改正 政令第223号）（以下「予決令」という。）第101条の3及び4に基づくものであることを認識しなければならない。</p> <p>3. 優先事項 契約書に添付されている図面、特記仕様書及び公示用設計書に記載された事項は、この工事仕様書に優先する。</p> <p>4. 設計図書間の不整合 公示用設計書、特記仕様書、図面の間に相違がある場合、又は図面からの読み取りと図面に書かれた数字が相違する場合、受注者は監督職員に確認して指示を受けなければならない。</p> <p>5. SI単位 設計図書は、SI単位を使用するものとする。SI単位については、SI単位と非SI単位が併記されている場合は（ ）内を非SI単位とする。 受注者は、実施仕様書、計算書及び工事に必要な詳細図その他監督職員に提出する書類など全てSI単位を使用するものとする。</p>	<p style="text-align: center;">第1編 共通編</p> <p style="text-align: center;">第1章 総 則</p> <p>第1節 総 則</p> <p>1-1-1 適 用</p> <p>1. 適用工事 機械工事仕様書（以下「工事仕様書」という。）は、北海道開発局が発注する機械設備工事（水門設備、ゴム引布製起伏堰及び鋼製起伏堰（ゴム袋支持式）、揚排水ポンプ設備、ダム施工機械設備、トンネル換気・非常用施設、消融雪設備、道路排水設備、共同溝付帯設備、駐車場設備、車両重量計設備、車両計測設備、道路用昇降設備、ダム管理設備、遠方監視操作制御設備、河川浄化設備、鋼製付属設備及びその他これに類する土木構造物に係る、機械設備の製作据付工事（以下「工事」という。）に係る工事請負契約書（以下「契約書」という。）及び設計図書の内容について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。</p> <p>2. 工事仕様書の適用 受注者は、工事仕様書の適用にあたっては、「北海道開発局請負工事監督規程（以下「監督規程」という。）及び「北海道開発局請負工事検査規程（以下「検査規程」という。）」に従った監督・検査体制のもとで、建設業法第18条に定める建設工事の請負契約の原則に基づく施工管理体制を遵守しなければならない。また、受注者はこれら監督、検査（完成検査、既済部分検査）にあたっては、予算決算及び会計令（平成28年11月28日改正 政令第360号）（以下「予決令」という。）第101条の3及び4に基づくものであることを認識しなければならない。</p> <p>3. 優先事項 契約図面、特記仕様書及び公示用設計書に記載された事項は、この工事仕様書に優先する。</p> <p>4. 設計図書間の不整合 特記仕様書、契約図面、工事数量総括表の間に相違がある場合、又は契約図面からの読み取りと契約図面に書かれた数字が相違する場合、受注者は、監督職員に確認して指示を受けなければならない。</p> <p>5. SI単位 設計図書は、SI単位を使用するものとする。SI単位については、SI単位と非SI単位が併記されている場合は（ ）内を非SI単位とする。 受注者は、実施仕様書、計算書及び工事に必要な詳細図その他監督職員に提出する書類など全てSI単位を使用するものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-2 用語の定義</p> <p>6. 設計図書 設計図書とは、公示用設計書、仕様書、図面、現場説明書及び現場又は机上説明に対する質問回答書をいう。</p> <p>9. 特記仕様書 特記仕様書とは、工事仕様書を補足し、工事の施工に関する明細又は工事に固有の技術的要求を定める図書をいう。 なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した書面及び受注者が提出し監督職員が承諾した書面は、特記仕様書に含まれる。 (新規)</p> <p>25. 書面 書面とは、手書き、印刷物等による工事打合せ簿等の工事帳票をいい、発行年月日を記載し、署名又は押印したものを有効とする。ただし、情報共有システムを用いて作成及び提出等を行った工事帳票については、署名又は押印がなくても有効とする。</p>	<p>1-1-2 用語の定義</p> <p>6. 設計図書 設計図書とは、公示用設計書、仕様書、契約図面、現場説明書及び現場又は机上説明に対する質問回答書をいう。</p> <p>9. 特記仕様書 特記仕様書とは、工事仕様書を補足し、工事の施工に関する明細又は工事に固有の技術的要求を定める図書をいう。 なお、設計図書に基づき監督職員が受注者に指示した書面及び受注者が提出し監督職員が承諾した書面は、特記仕様書に含まれる。</p> <p>10. 契約図面 契約図面とは、契約時に設計図書の一部として、契約書に添付されている図面をいう。</p> <p>26. 書面 書面とは、手書き、印刷物等による工事打合せ簿等の工事帳票をいい、発行年月日を記載し、署名又は押印したものを有効とする。ただし、情報共有システムを用いて作成され、指示、承諾、協議、提出、報告、通知が行われた工事帳票については、署名又は押印がなくても有効とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-4 施工計画書</p> <p>1. 一般事項</p> <p>受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を監督職員に提出しなければならない。</p> <p>受注者は、施工計画書を遵守し工事の施工にあたらなければならない。</p> <p>この場合、受注者は、施工計画書に以下の事項について記載しなければならない。</p> <p>また、監督職員がその他の項目について補足を求めた場合には、追記するものとする。</p> <p>ただし、受注者は維持工事等簡易な工事においては監督職員の承諾を得て記載内容の一部を省略することができる。</p> <p>(1) 工事概要</p> <p>(2) 計画工程表</p> <p>(3) 工場及び現場組織表(品質管理組織表を含む)</p> <p>(4) 指定機械</p> <p>(5) 主要船舶・機械</p> <p>(6) 主要資材</p> <p>(7) 施工要領</p> <p>①製作要領</p> <p>②溶接要領</p> <p>③塗装要領</p> <p>④輸送要領</p> <p>⑤据付要領(主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む)</p> <p>⑥確認・検査要領</p> <p>(8) 施工管理計画(出来高、品質、写真等)</p> <p>(9) 安全管理(工場、現場)</p> <p>(10) 緊急時の体制及び対応</p> <p>(11) 交通管理</p> <p>(12) 環境対策</p> <p>(13) 現場作業環境の整備</p> <p>(14) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法</p> <p>(15) その他</p>	<p>1-1-4 施工計画書</p> <p>1. 一般事項</p> <p>受注者は、工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を監督職員に提出しなければならない。</p> <p>受注者は、施工計画書を遵守し工事の施工にあたらなければならない。</p> <p>この場合、受注者は、施工計画書に以下の事項について記載しなければならない。</p> <p>また、監督職員がその他の項目について補足を求めた場合には、追記するものとする。</p> <p>ただし、受注者は維持工事等簡易な工事においては監督職員の承諾を得て記載内容の一部を省略することができる。</p> <p>(1) 工事概要</p> <p>(2) 計画工程表</p> <p>(3) 工場及び現場組織表(品質管理組織表を含む)</p> <p>(4) 指定機械</p> <p>(5) 主要船舶・機械</p> <p>(6) 主要資材</p> <p>(7) 施工要領</p> <p>①製作要領</p> <p>②溶接要領</p> <p>③塗装要領</p> <p>④輸送要領</p> <p>⑤据付要領(主要機械、仮設備計画、施設操作手順、工事用地等を含む)</p> <p>⑥確認・検査要領</p> <p>(8) 施工管理計画(出来高、品質、写真等)</p> <p>(9) 安全管理(工場、現場)</p> <p>(10) 緊急時の体制及び対応 (施設誤操作時の対応を含む)</p> <p>(11) 交通管理</p> <p>(12) 環境対策</p> <p>(13) 現場作業環境の整備</p> <p>(14) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法</p> <p>(15) その他</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-12 調査・試験に対する協力</p> <p>1. 一般事項 受注者は、発注者が自ら又は発注者が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、監督職員の指示によりこれに協力しなければならない。この場合、発注者は、具体的な内容等を事前に受注者に通知するものとする。</p> <p>2. 公共事業労務費調査 受注者は、当該工事が発注者の実施する公共事業労務費調査の対象工事となった場合には、以下の各号に掲げる協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。</p> <p>(1) 調査票等に必要事項を正確に記入し、発注者に提出する等必要な協力をしなければならない。</p> <p>(2) 調査票等を提出した事業所を発注者が、事後に訪問して行う調査・指導の対象になった場合には、その実施に協力しなければならない。</p> <p>(3) 正確な調査票等の提出が行えるよう、労働基準法等に従い就業規則を作成すると共に賃金台帳を調整・保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行なわなければならない。</p> <p>(4) 対象工事の一部について下請契約を締結する場合には、当該下請負工事の受注者(当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。)が前号と同様の義務を負う旨を定めなければならない。</p> <p>3. 諸経費動向調査 受注者は、当該工事が発注者の実施する諸経費動向調査の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。</p> <p>4. 施工合理化調査等 受注者は、当該工事が発注者の実施する施工合理化調査等の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。</p>	<p>1-1-12 調査・試験に対する協力</p> <p>1. 一般事項 受注者は、発注者が自ら又は発注者が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、監督職員の指示によりこれに協力しなければならない。この場合、発注者は、具体的な内容等を事前に受注者に通知するものとする。</p> <p>2. 公共工事機械設備労務者賃金実態調査 受注者は、当該工事が発注者の実施する公共工事機械設備労務者賃金実態調査の対象工事となった場合には、以下の各号に掲げる協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。</p> <p>(1) 調査票等に必要事項を正確に記入し、発注者に提出する等必要な協力をしなければならない。</p> <p>(2) 調査票等を提出した事業所を発注者が、事後に訪問して行う調査・指導の対象になった場合には、その実施に協力しなければならない。</p> <p>(3) 正確な調査票等の提出が行えるよう、労働基準法等に従い就業規則を作成すると共に賃金台帳を調製・保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行なわなければならない。</p> <p>(4) 対象工事の一部について下請契約を締結する場合には、当該下請負工事の受注者(当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。)が前号と同様の義務を負う旨を定めなければならない。</p> <p>3. 諸経費動向調査 受注者は、当該工事が発注者の実施する公共工事機械設備共同調査(諸経費動向調査)の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。</p> <p>4. 施工合理化調査等 受注者は、当該工事が発注者の実施する施工合理化調査、公共工事機械設備共同調査(施工実態調査)等の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-18 建設副産物</p> <p>1. 一般事項 受注者は、掘削により発生した石、砂利、砂その他の材料を工事に用いる場合、設計図書によるものとするが、設計図書に明示がない場合には、本体工事又は設計図書に指定された仮設工事にあつては、監督職員と協議するものとし、設計図書に明示がない任意の仮設工事にあつては、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>2. マニフェスト 受注者は、工場製作工に係るものを除く産業廃棄物が搬出される工事にあつては、産業廃棄物管理票（紙マニフェスト）又は電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確かめるとともに監督職員に提示しなければならない。</p> <p>3. 法令遵守 受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）（航空局飛行場部建設課長通達、平成4年1月24日）、建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通事務次官通達、平成18年6月12日）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。</p> <p>4. 再生資源利用計画 受注者は、土砂、碎石又は加熱アスファルト混合物を工事現場に搬入する場合には、再生資源利用計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含め監督職員に提出しなければならない。</p> <p>5. 再生資源利用促進計画 受注者は、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥又は建設混合廃棄物を工事現場から搬出する場合には、再生資源利用促進計画を作成し、施工計画書に含め監督職員に提出しなければならない。</p>	<p>1-1-18 建設副産物</p> <p>1. 一般事項 受注者は、掘削により発生した石、砂利、砂その他の材料を工事に用いる場合、設計図書によるものとするが、設計図書に明示がない場合には、本体工事又は設計図書に指定された仮設工事にあつては、監督職員と協議するものとし、設計図書に明示がない任意の仮設工事にあつては、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>2. マニフェスト 受注者は、工場製作工に係るものを除く産業廃棄物が搬出される工事にあつては、産業廃棄物管理票（紙マニフェスト）又は電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確かめるとともに監督職員に提示しなければならない。</p> <p>3. 法令遵守 受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）（航空局飛行場部建設課長通達、平成4年1月24日）、建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通事務次官通達、平成18年6月12日）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。</p> <p>4. 再生資源利用計画 受注者は、土砂、碎石又は加熱アスファルト混合物を工事現場に搬入する場合には、法令に基づき、再生資源利用計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含め監督職員に提出しなければならない。</p> <p>5. 再生資源利用促進計画 受注者は、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥又は建設混合廃棄物等を工事現場から搬出する場合には、再生資源利用促進計画を作成し、施工計画書に含め監督職員に提出しなければならない。</p>	

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行	改 訂	
<p>1-1-21 既済部分検査等 7. 中間前払金の請求 受注者は、契約書第34条に基づく中間前払金の請求を行うときは、認定を受ける前に土木工事にあつては履行報告書、港湾工事、空港工事にあつては工事旬報を作成し、監督職員に提出しなければならない。</p>	<p>1-1-21 既済部分検査等 7. 中間前払金の請求 受注者は、契約書第34条に基づく中間前払金の請求を行うときは、認定を受ける前に土木工事にあつては履行報告書、港湾工事、空港工事にあつては工事旬報を作成し、監督職員に提出しなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-26 工事中の安全確保</p> <p>7. イメージアップ 受注者は、工事現場のイメージアップを図るため、現場事務所、作業員宿舎、休憩所又は作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するとともに、地域との積極的なコミュニケーション及び現場周辺的美装化に努めるものとする。</p> <p>13. 安全衛生協議会の設置 監督職員が、労働安全衛生法(平成26年6月改正 法律第82号)第30条第1項に規定する措置を講じる者として、同条第2項の規定に基づき、受注者を指名した場合には、受注者はこれに従うものとする。</p> <p>14. 安全優先 受注者は、工事中における安全の確保をすべてに優先させ、労働安全衛生法(平成26年6月改正 法律第82号)等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。特に重機械の運転、電気設備等については、関係法令に基づいて適切な措置を講じておかなければならない。</p>	<p>1-1-26 工事中の安全確保</p> <p>7. 現場環境改善 受注者は、工事現場の現場環境改善を図るため、現場事務所、作業員宿舎、休憩所又は作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するとともに、地域との積極的なコミュニケーション及び現場周辺的美装化に努めるものとする。</p> <p>13. 安全衛生協議会の設置 監督職員が、労働安全衛生法(平成27年5月改正 法律第17号)第30条第1項に規定する措置を講じる者として、同条第2項の規定に基づき、受注者を指名した場合には、受注者はこれに従うものとする。</p> <p>14. 安全優先 受注者は、工事中における安全の確保を全てに優先させ、労働安全衛生法(平成27年5月改正 法律第17号)等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。特に重機械の運転、電気設備等については、関係法令に基づいて適切な措置を講じておかなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-30 環境対策</p> <p>6. 排出ガス対策型建設機械</p> <p>受注者は、工事の施工にあたり表1-1-1に示す建設機械を使用する場合は、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律(平成17年法律第51号)」に基づく技術基準に適合する特定特殊自動車、または、「排出ガス対策型建設機械指定要領(平成3年10月8日付建設省経機発第249号)」、「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程(平成18年3月17日付国土交通省告示第348号)」もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領(平成18年3月17日付国総施第215号)」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械(以下「排出ガス対策型建設機械等」という。)を使用しなければならない。</p> <p>排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを監督職員が認めた場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。</p> <p>受注者は、トンネル坑内作業において表1-1-2に示す建設機械を使用する場合は、2011年以降の排出ガス基準に適合するものとして「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律施行規則」(平成18年3月28日経済産業省・国土交通省・環境省令第1号)16条第1項第2号もしくは第20条第1項第2号に定める表示が付された特定特殊自動車、または「排出ガス対策型建設機械指定要領(平成3年10月8日付建設省経機発第249号)」もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領(平成18年3月17日付国施第215号)」に基づき指定されたトンネル工事中用排出ガス対策型建設機械(以下「トンネル工事中用排出ガス対策型建設機械等」という。)を使用しなければならない。</p> <p>トンネル工事中用排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを監督職員が認めた場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置(黒煙浄化装置付)を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。</p>	<p>1-1-30 環境対策</p> <p>6. 排出ガス対策型建設機械</p> <p>受注者は、工事の施工にあたり表1-1-1に示す建設機械を使用する場合は、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律(平成27年6月改正法律第50号)」に基づく技術基準に適合する特定特殊自動車、または、「排出ガス対策型建設機械指定要領(平成3年10月8日付建設省経機発第249号)」、「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程(最終改正平成24年3月23日付国土交通省告示第318号)」もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領(最終改訂平成23年7月13日付国総環リ第1号)」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械(以下「排出ガス対策型建設機械等」という。)を使用しなければならない。</p> <p>排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを監督職員が認めた場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。</p> <p>受注者は、トンネル坑内作業において表1-1-2に示す建設機械を使用する場合は、2011年以降の排出ガス基準に適合するものとして「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律施行規則」(平成28年11月11日付経済産業省・国土交通省・環境省令第2号)16条第1項第2号もしくは第20条第1項第2号に定める表示が付された特定特殊自動車、または「排出ガス対策型建設機械指定要領(平成3年10月8日付建設省経機発第249号)」もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領(最終改訂平成23年7月13日付国総環リ第1号)」に基づき指定されたトンネル工事中用排出ガス対策型建設機械(以下「トンネル工事中用排出ガス対策型建設機械等」という。)を使用しなければならない。</p> <p>トンネル工事中用排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを監督職員が認めた場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置(黒煙浄化装置付)を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難しい場合は、監督職員と協議するものとする。</p>	

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行		改 訂	
表1-1-1		表1-1-1	
機 種	備 考	機 種	備 考
一般工用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル（車輪式） ・ブルドーザ ・発動発電機（可搬式） ・空気圧縮機（可搬式） ・油圧ユニット（以下に示す基礎工用機械のうち、ベースマシンとは別に、独立したディーゼルエンジン駆動の油圧ユニットを搭載しているもの；油圧ハンマ、パイプロハンマ、油圧式鋼管圧入・引抜機、油圧式杭圧入・引抜機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバースサーキュレーションドリル、アースドリル、地下連続壁施工機、全回転型オールケーシング掘削機） ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ ・ホイールクレーン	ディーゼルエンジン（エンジン出力7.5kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている自動車で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。	一般工用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル（車輪式） ・ブルドーザ ・発動発電機（可搬式） ・空気圧縮機（可搬式） ・油圧ユニット（以下に示す基礎工用機械のうち、ベースマシンとは別に、独立したディーゼルエンジン駆動の油圧ユニットを搭載しているもの；油圧ハンマ、パイプロハンマ、油圧式鋼管圧入・引抜機、油圧式杭圧入・引抜機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバースサーキュレーションドリル、アースドリル、地下連続壁施工機、全回転型オールケーシング掘削機） ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ ・ホイールクレーン	ディーゼルエンジン（エンジン出力7.5kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている自動車で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。
・オフロード法の基準適合表示が付されているもの又は特定特殊自動車確認証の交付を受けているもの ・排出ガス対策型建設機械として指定を受けたもの		→オフロード法の基準適合表示が付されているもの又は特定特殊自動車確認証の交付を受けているもの →排出ガス対策型建設機械として指定を受けたもの	
表1-1-2		表1-1-2	
機 種	備 考	機 種	備 考
トンネル工用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル ・大型ブレーカ ・コンクリート吹付機 ・ドリルジャンボ ・ダンプトラック ・トラックミキサ	ディーゼルエンジン（エンジン出力30kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の自動車の種別で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。	トンネル工用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル ・大型ブレーカ ・コンクリート吹付機 ・ドリルジャンボ ・ダンプトラック ・トラックミキサ	ディーゼルエンジン（エンジン出力30kW以上260kW以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の自動車の種別で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。
・オフロード法の2011年基準適合表示又は2011年基準同等適合表示が付されているもの ・トンネル工用排出ガス対策建設機械として指定を受けたもの		→オフロード法の2011年基準適合表示又は2011年基準同等適合表示が付されているもの →トンネル工用排出ガス対策建設機械として指定を受けたもの	

現 行	改 訂	
<p>9. 特定調達品目 受注者は、資材、工法、建設機械または目的物の使用にあたっては、環境物品等「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成15年7月改正 法律第119号。「グリーン購入法」という。）第2条に規定する環境物品等をいう。」の使用を積極的に推進するものとする。 グリーン購入法第6条の規定に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」で定める特定調達品目を使用する場合には、原則として、判断の基準を満たすものを使用するものとする。なお、事業ごとの特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等の影響により、これにより難しい場合は、監督職員と協議する。 また、その調達実績の集計結果を監督職員に提出するものとする。なお、集計及び提出の方法は、設計図書及び監督職員の指示による。</p>	<p>9. 特定調達品目 受注者は、資材(材料及び機材を含む)、工法、建設機械または目的物の使用にあたっては、環境物品等「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成27年9月改正 法律第66号。「グリーン購入法」という。）第2条に規定する環境物品等をいう。」の使用を積極的に推進するものとする。 (1) グリーン購入法第6条の規定に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」で定める特定調達品目を使用する場合には、原則として、判断の基準を満たすものを使用するものとする。なお、事業ごとの特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等の影響により、これにより難しい場合は、監督職員と協議する。 また、その調達実績の集計結果を監督職員に提出するものとする。なお、集計及び提出の方法は、設計図書及び監督職員の指示による。 (2) グリーン購入法に基づく環境物品等の調達の推進に関する基本方針における公共工事の配慮事項に留意すること。</p>	
<p>1-1-32 交通安全管理 4. 交通安全法令の遵守 受注者は、供用中の公共道路に係る工事の施工にあたっては、交通の安全について、監督職員、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（平成26年5月26日内閣府・国土交通省令第1号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知、昭和37年8月30日）、道路工事現場における標示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知 平成18年3月31日 国道利37号・国道国防第205号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知 平成18年3月31日 国道利38号・国道国防第206号）及び道路工事保安施設設置基準（案）（建設省道路局 国道第一課通知昭和47年2月）に基づき、安全対策を講じなければならない。 12. 通行許可 受注者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、車両制限令（平成26年5月28日改正 政令第424号）第3条における一般的制限値を超える車両を通行させるときは、道路法第47条の2に基づく通行許可を得ていることを確認しなければならない。また、道路交通法施行令（平成26年4月改正 政令第169号）第22条における制限を超えて建設機械、資材等を積載して運搬するときは、道路交通法（平成26年6月改正 法律第69号）第57条に基づく許可を得ていることを確認しなければならない。</p>	<p>1-1-32 交通安全管理 4. 交通安全法令の遵守 受注者は、供用中の公共道路に係る工事の施工にあたっては、交通の安全について、監督職員、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（平成28年7月15日内閣府・国土交通省令第2号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知、昭和37年8月30日）、道路工事現場における標示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知 平成18年3月31日 国道利37号・国道国防第205号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知 平成18年3月31日 国道利38号・国道国防第206号）及び道路工事保安施設設置基準（案）（建設省道路局 国道第一課通知昭和47年2月）に基づき、安全対策を講じなければならない。 12. 通行許可 受注者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、車両制限令（平成26年5月28日改正 政令第187号）第3条における一般的制限値を超える車両を通行させるときは、道路法第47条の2に基づく通行許可を得ていることを確認しなければならない。また、道路交通法施行令（平成28年7月15日改正 政令第258号）第22条における制限を超えて建設機械、資材等を積載して運搬するときは、道路交通法（平成27年9月改正 法律第76号）第57条に基づく許可を得ていることを確認しなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-34 諸法令の遵守</p> <p>1. 諸法令の遵守</p> <p>受注者は、当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用、運用は受注者の責任において行わなければならない。なお、主な法令は以下に示すとおりである。</p> <p>(1) 会計法 (平成18年6月改正 法律第53号)</p> <p>(2) 建設業法 (平成25年6月改正 法律第69号)</p> <p>(3) 下請代金支払遅延等防止法 (平成21年6月改正 法律第51号)</p> <p>(4) 労働基準法 (平成24年6月改正 法律第42号)</p> <p>(5) 労働安全衛生法 (平成26年6月改正 法律第82号)</p> <p>(6) 作業環境測定法 (平成26年6月改正 法律第82号)</p> <p>(7) じん肺法 (平成26年6月改正 法律第82号)</p> <p>(8) 雇用保険法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(9) 労働者災害補償保険法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(10) 健康保険法 (平成26年6月改正 法律第83号)</p> <p>(11) 中小企業退職金共済法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(12) 建設労働者の雇用の改善等に関する法律 (平成25年11月改正 法律第86号)</p> <p>(13) 出入国管理及び難民認定法 (平成26年6月改正 法律第74号)</p> <p>(14) 道路法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p> <p>(15) 道路交通法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(16) 道路運送法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(17) 道路運送車両法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(18) 砂防法 (平成25年11月改正 法律第76号)</p> <p>(19) 地すべり等防止法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(20) 河川法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(21) 海岸法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(22) 港湾法 (平成26年6月改正 法律第91号)</p> <p>(23) 港則法 (平成21年7月改正 法律第69号)</p> <p>(24) 漁港魚場整備法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(25) 下水道法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(26) 航空法 (平成26年6月改正 法律第70号)</p> <p>(27) 公有水面埋立法 (平成26年6月改正 法律第51号)</p> <p>(28) 軌道法 (平成18年3月改正 法律第19号)</p> <p>(29) 森林法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(30) 環境基本法 (平成26年5月改正 法律第46号)</p> <p>(31) 火薬類取締法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(32) 大気汚染防止法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p> <p>(33) 騒音規制法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p> <p>(34) 水質汚濁防止法 (平成25年6月改正 法律第60号)</p> <p>(35) 湖沼水質保全特別措置法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p> <p>(36) 振動規制法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p>	<p>1-1-34 諸法令の遵守</p> <p>1. 諸法令の遵守</p> <p>受注者は、当該工事に関する諸法令を遵守し、工事の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用、運用は受注者の責任において行わなければならない。なお、主な法令は以下に示すとおりである。</p> <p>(1) 会計法 (平成18年6月改正 法律第53号)</p> <p>(2) 建設業法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(3) 下請代金支払遅延等防止法 (平成21年6月改正 法律第51号)</p> <p>(4) 労働基準法 (平成27年5月改正 法律第31号)</p> <p>(5) 労働安全衛生法 (平成27年5月改正 法律第17号)</p> <p>(6) 作業環境測定法 (平成26年6月改正 法律第82号)</p> <p>(7) じん肺法 (平成26年6月改正 法律第82号)</p> <p>(8) 雇用保険法 (平成28年6月改正 法律第63号)</p> <p>(9) 労働者災害補償保険法 (平成27年5月改正 法律第17号)</p> <p>(10) 健康保険法 (平成28年11月改正 法律第84号)</p> <p>(11) 中小企業退職金共済法 (平成28年6月改正 法律第66号)</p> <p>(12) 建設労働者の雇用の改善等に関する法律 (平成28年5月改正 法律第47号)</p> <p>(13) 出入国管理及び難民認定法 (平成28年11月改正 法律第89号)</p> <p>(14) 道路法 (平成28年3月改正 法律第19号)</p> <p>(15) 道路交通法 (平成27年9月改正 法律第76号)</p> <p>(16) 道路運送法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(17) 道路運送車両法 (平成28年11月改正 法律第86号)</p> <p>(18) 砂防法 (平成25年11月改正 法律第76号)</p> <p>(19) 地すべり等防止法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(20) 河川法 (平成27年5月改正 法律第22号)</p> <p>(21) 海岸法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(22) 港湾法 (平成28年5月改正 法律第45号)</p> <p>(23) 港則法 (平成28年5月改正 法律第42号)</p> <p>(24) 漁港魚場整備法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(25) 下水道法 (平成27年5月改正 法律第22号)</p> <p>(26) 航空法 (平成28年5月改正 法律第51号)</p> <p>(27) 公有水面埋立法 (平成26年6月改正 法律第51号)</p> <p>(28) 軌道法 (平成18年3月改正 法律第19号)</p> <p>(29) 森林法 (平成28年5月改正 法律第47号)</p> <p>(30) 環境基本法 (平成26年5月改正 法律第46号)</p> <p>(31) 火薬類取締法 (平成27年6月改正 法律第50号)</p> <p>(32) 大気汚染防止法 (平成27年6月改正 法律第41号)</p> <p>(33) 騒音規制法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p> <p>(34) 水質汚濁防止法 (平成28年5月改正 法律第47号)</p> <p>(35) 湖沼水質保全特別措置法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p> <p>(36) 振動規制法 (平成26年6月改正 法律第72号)</p>	

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行	改 訂	
(37) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)	(37) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (平成27年7月改正 法律第58号)	
(38) 文化財保護法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(38) 文化財保護法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(39) 砂利採取法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(39) 砂利採取法 (平成27年6月改正 法律第50号)	
(40) 電気事業法 (平成26年6月改正 法律第72号)	(40) 電気事業法 (平成28年6月改正 法律第59号)	
(41) 消防法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(41) 消防法 (平成27年9月改正 法律第66号)	
(42) 測量法 (平成23年6月改正 法律第61号)	(42) 測量法 (平成23年6月改正 法律第61号)	
(43) 建築基準法 (平成26年6月改正 法律第92号)	(43) 建築基準法 (平成28年6月改正 法律第72号)	
(44) 都市公園法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(44) 都市公園法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(45) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 (平成26年6月改正 法律第55号)	(45) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 (平成26年6月改正 法律第55号)	
(46) 土壌汚染対策法 (平成26年6月改正 法律第51号)	(46) 土壌汚染対策法 (平成26年6月改正 法律第51号)	
(47) 駐車場法 (平成23年12月改正 法律第122号)	(47) 駐車場法 (平成23年12月改正 法律第122号)	
(48) 海上交通安全法 (平成21年7月改正 法律第69号)	(48) 海上交通安全法 (平成28年5月改正 法律第42号)	
(49) 海上衝突予防法 (平成15年6月改正 法律第63号)	(49) 海上衝突予防法 (平成15年6月改正 法律第63号)	
(50) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律 (平成26年6月改正 法律第73号)	(50) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律 (平成26年6月改正 法律第73号)	
(51) 船員法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(51) 船員法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(52) 船舶職員及び小型船舶操縦者法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(52) 船舶職員及び小型船舶操縦者法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(53) 船舶安全法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(53) 船舶安全法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(54) 自然環境保全法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(54) 自然環境保全法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(55) 自然公園法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(55) 自然公園法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(56) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律 (平成26年6月改正 法律第55号)	(56) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律 (平成27年9月改正 法律第66号)	
(57) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 (平成15年7月改正 法律第119号)	(57) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 (平成27年9月改正 法律第66号)	
(58) 河川法施行法 (平成11年12月改正 法律第160号)	(58) 河川法施行法 (平成11年12月改正 法律第160号)	
(59) 技術士法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(59) 技術士法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(60) 漁業法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(60) 漁業法 (平成28年5月改正 法律第51号)	
(61) 空港法 (平成26年6月改正 法律第76号)	(61) 空港法 (平成25年6月改正 法律第76号)	
(62) 計量法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(62) 計量法 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(63) 厚生年金保険法 (平成25年6月改正 法律第63号)	(63) 厚生年金保険法 (平成28年11月改正 法律第84号)	
(64) 航路標識法 (平成16年6月改正 法律第84号)	(64) 航路標識法 (平成28年5月改正 法律第42号)	
(65) 資源の有効な利用の促進に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)	(65) 資源の有効な利用の促進に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)	
(66) 最低賃金法 (平成24年4月改正 法律第27号)	(66) 最低賃金法 (平成24年4月改正 法律第27号)	
(67) 職業安定法 (平成26年6月改正 法律第67号)	(67) 職業安定法 (平成28年5月改正 法律第47号)	
(68) 所得税法 (平成26年6月改正 法律第91号)	(68) 所得税法 (平成28年11月改正 法律第89号)	
(69) 水産資源保護法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(69) 水産資源保護法 (平成27年9月改正 法律第70号)	
(70) 船員保険法 (平成26年6月改正 法律第83号)	(70) 船員保険法 (平成28年11月改正 法律第87号)	
(71) 著作権法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(71) 著作権法 (平成28年5月改正 法律第51号)	
(72) 電波法 (平成26年6月改正 法律第69号)	(72) 電波法 (平成27年5月改正 法律第26号)	

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行	改 訂	
<p>(73) 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(74) 労働保険の保険料の徴収等に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(75) 農薬取締法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(76) 毒物及び劇物取締法 (平成23年12月改正 法律第122号)</p> <p>(77) 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律 (平成17年5月改正法律第51号)</p> <p>(78) 公共工事の品質確保の促進に関する法律 (平成26年6月改正法律第56号)</p> <p>(79) 警備業法 (平成23年6月改正 法律第61号)</p> <p>(80) 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(81) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>2. 法令違反の処置 受注者は、諸法令を遵守し、これに違反した場合発生するであろう責務が、発注者に及ばないようにしなければならない。</p> <p>3. 不適当な契約図書の処置 受注者は、当該工事の計画、図面、仕様書及び契約そのものが第1項の諸法令に照らし不適当であったり、矛盾していることが判明した場合には速やかに監督職員と協議しなければならない。</p>	<p>(73) 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法 (平成27年6月改正 法律第40号)</p> <p>(74) 労働保険の保険料の徴収等に関する法律 (平成28年3月改正 法律第17号)</p> <p>(75) 農薬取締法 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(76) 毒物及び劇物取締法 (平成27年6月改正 法律第50号)</p> <p>(77) 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律 (平成27年6月改正法律第50号)</p> <p>(78) 公共工事の品質確保の促進に関する法律 (平成26年6月改正法律第56号)</p> <p>(79) 警備業法 (平成23年6月改正 法律第61号)</p> <p>(80) 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>(81) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律 (平成26年6月改正 法律第69号)</p> <p>2. 法令違反の処置 受注者は、諸法令を遵守し、これに違反した場合発生するであろう責務が、発注者に及ばないようにしなければならない。</p> <p>3. 不適当な契約図書の処置 受注者は、当該工事の計画、契約図面、仕様書及び契約そのものが第1項の諸法令に照らし不適当であったり、矛盾していることが判明した場合には速やかに監督職員と協議しなければならない。</p>	
<p>1-1-39 特許権等</p> <p>3. 著作権法に規定される著作物 発注者が、引渡しを受けた契約の目的物が著作権法(平成24年6月27日改正 法律第43号第2条第1項第1号)に規定される著作物に該当する場合は、当該著作物の著作権は発注者に帰属するものとする。 なお、前項の規定により出願及び権利等が発注者に帰属する著作物については、発注者はこれを自由に加除又は編集して利用することができる。</p>	<p>1-1-39 特許権等</p> <p>3. 著作権法に規定される著作物 発注者が、引渡しを受けた契約の目的物が著作権法(平成28年5月27日改正 法律第51号第2条第1項第1号)に規定される著作物に該当する場合は、当該著作物の著作権は発注者に帰属するものとする。 なお、前項の規定により出願及び権利等が発注者に帰属する著作物については、発注者はこれを自由に加除又は編集して利用することができる。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第2節 特記事項</p> <p>(新規)</p>	<p>第2節 特記事項</p> <p>1-2-10 工事円滑化会議の実施について</p> <p>工事円滑化会議とは、公共工事の品質確保及び円滑な事業執行を目的として、工事着手前および新工種の追加等において、受発注者が現場条件、施工計画、工事工程等について確認を行うために開催するものである。</p> <p>1. 会議出席者は、以下を基本とする。</p> <p>受注者：現場代理人、主任（監理）技術者、受注会社代表等 発注者：総括監督員、主任監督員、監督員、必要に応じて副所長、本部担当課 なお、設計コンサルタントの出席も可能とし、設計コンサルタントが出席する場合は、技術調整会議に相当する。</p> <p>2. 実施時期は、工事着手前および新工種発生時等とする。なお、初回は現地調査終了後で工事着手前に実施すること。</p> <p>会議の主催は主任監督員とし、受注者の求めにより開催することや必要に応じ複数回開催も可能とする。また、関係工事をまとめて、複数工事での開催も可能とする。関係工事とは、現場条件の情報共有が必要な工事を指しており、関係工事の例として以下に示す。</p> <p>道路部門：道路建設工事のトンネル工事、橋梁工事、改良工事、舗装工事が同一区間に複数存在する場合等 河川部門：河川工事の樋門工事、遊水地工事、橋梁工事が同一区間に複数存在する場合等</p> <p>3. 会議の主催は、発注者側となるため、指示書（様式第9号）等については発注者側で行うこと。</p> <p>実施にあたっては、「工事円滑化会議チェックリスト（案）」を活用し、会議のためだけに資料を作成することは極力避けること。チェックリストの打合せ（確認）事項については、原則全項目とするが、状況に応じて項目を加除するなど、適宜判断すること。</p> <p>会議にあたっては、以下の図書類も参照すること。</p> <p>(1) 工事請負契約における設計変更ガイドライン (2) 工事一時中止に係るガイドライン（案） (3) 設計図書の照査ガイドライン (4) 設計変更事例集 (5) 工事関係書類一覧表</p> <p>掲載場所については、下記に示す北海道開発局ホームページを参照すること。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000gacn.html) (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/koujikanri/ud49g7000000l2w9.html)</p>	<p>特記仕様書からの移行</p>

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

工事円滑化会議チェックリスト(案)

打合せ（確認）事項	主体	チェック
当初設計の考え方、方針、未計上部分についての確認	発注者	
関係機関との協議状況、工事着手時期の制約の有無 ・条件明示内容の補足・確認	発注者	
工事請負契約第18条～第24条、設計変更ガイドラインに基づいた設計変更フロー等、設計変更手続きの確認	発注者	
当初設計図書の不一致、不整合、誤謬又は脱漏等、当初設計に示された施工条件との不一致、設計図書の照査結果の確認等 【工事請負契約書第18条関係】	受注者	
実施工程とクリティカルパスの確認・共有 ・クリティカルパスとなる作業着手時期と対外協議状況	受注者	
工事成果品の提出媒体（電子、紙）の事前協議 ・提出媒体の明確化（電子、紙）、必要最小限化	受発注者	
設計変更内容についての確認 （工種増、工区増、大幅な工事内容の変更等、重要な案件）	受発注者	
工事一時中止、工期延伸等の確認	受発注者	

現 行	改 訂	
<p>1-2-10 技術調整会議の実施について (設計業務の成果品を用いて発注している工事で、受注金額1億円以上又は受注金額5000万円以上の構造物が主体の工事)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術調整会議とは、工事発注者・工事受注者・工事に使用した設計業務受注者（設計コンサルタント）の3者が一堂に集まり、会を開催するものである。 2. 受注者は、契約後「設計図書の照査ガイドライン」に基づき照査を実施し、その結果を監督職員に報告するものとする。 3. 会の開催は、工事に使用した設計業務等受注者の参加承諾を得られた場合は、設計思想等の伝達のため、技術調整会議を実施するものとする。ただし、設計時の設計意図を詳細に伝達する必要が無い工事については、その限りではない。 4. 設計図書の照査ガイドラインは下記に示す北海道開発局技術管理課ホームページからダウンロード出来る。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/download/downlord.html) (設計業務の成果品を用いて発注している工事で、前項に該当しない工事) <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術調整会議とは、工事発注者・工事受注者・工事に使用した設計業務受注者（設計コンサルタント）の3者が一堂に集まり、会を開催するものである。 2. 受注者は、契約後「設計図書の照査ガイドライン」に基づき照査を実施し、その結果を監督職員に報告するとともに、問題がある場合は資料及び質問書を監督職員に書面で提出するものとする。 3. 会の開催は、質問書に対し、監督職員が必要と認める場合で、設計業務等受注者の参加承諾を得られた場合に限り、技術調整会議を実施するものとする。 4. 設計図書の照査ガイドラインは下記に示す北海道開発局技術管理課ホームページからダウンロード出来る。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/download/downlord.html) 	<p>1-2-11 技術調整会議の実施について (設計業務の成果品を用いて発注している工事で、受注金額1億円以上又は受注金額5000万円以上の構造物が主体の工事)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術調整会議とは、工事発注者・工事受注者・工事に使用した設計業務受注者（設計コンサルタント）の3者が一堂に集まり、会を開催するものである。 2. 受注者は、契約後「設計図書の照査ガイドライン」に基づき照査を実施し、その結果を監督職員に報告するものとする。 3. 会の開催は、工事に使用した設計業務等受注者の参加承諾を得られた場合は、設計思想等の伝達のため、技術調整会議を実施するものとする。ただし、設計時の設計意図を詳細に伝達する必要が無い工事については、その限りではない。 4. 設計図書の照査ガイドラインは下記に示す北海道開発局技術管理課ホームページからダウンロード出来る。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000gacn.html) (設計業務の成果品を用いて発注している工事で、前項に該当しない工事) <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術調整会議とは工事発注者・工事受注者・工事に使用した設計業務等受注者（設計コンサルタント）の3者が一堂に集まり、会を開催するものである。 2. 受注者は、契約後「設計図書の照査ガイドライン」に基づき照査を実施し、その結果を監督職員に報告するとともに、問題がある場合は資料及び質問書を監督職員に書面で提出するものとする。 3. 会の開催は、質問書に対し、監督職員が必要と認める場合または設計時の意図を詳細に伝達する必要があると認められる工事で、設計業務等受注者の参加承諾を得られた場合に限り、技術調整会議を実施するものとする。 4. 設計図書の照査ガイドラインは下記に示す北海道開発局技術管理課ホームページからダウンロード出来る。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000gacn.html) 	<p>実施要領の文章に基づき文言の追加</p>

現 行	改 訂	
<p>(新規)</p>	<p>1-2-12 設計変更確認会議の実施について</p> <p>1. 設計変更確認会議とは、工事完成前に、設計変更手続きや工事完成検査が円滑に行われるよう、設計変更内容、技術提案の履行状況、工事書類の簡素化等について、受注者が確認共有を図るために開催するものである。</p> <p>2. 会議出席者は、設計変更内容に応じて以下を基本とする。 受注者：現場代理人、主任（監理）技術者、受注会社代表等 発注者：総括監督員、主任監督員、監督員、必要に応じて副所長、本部担当課</p> <p>3. 実施時期は、工期末の1ヶ月半～2ヶ月前を基本とし、主催は主任監督員とする。受注者の協議により、設計変更や施工方法の変更による数量等が確定する段階等で、必要に応じて複数回開催も可能とする</p> <p>4. 打合せ事項は、以下を基本とする。 (1) 設計変更内容（設計変更対象項目、対象数量等） (2) 技術提案（総合評価落札方式）の履行確認 (3) 工事書類（電子納品、検査方法等）～二重納品防止</p> <p>5. 会議にあたっては、以下の図書類も参照すること。 (1) 工事請負契約における設計変更ガイドライン (2) 工事一時中止に係るガイドライン（案） (3) 設計変更事例集 掲載場所については、下記に示す北海道開発局ホームページを参照すること。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/ud49g7000000gacn.html)</p>	<p>特記仕様書からの移行</p>
<p>1-2-18 出来高部分払方式の実施について</p> <p>1. 出来高部分払方式対象工事において、中間前金払に代わり、既済部分払を選択した場合には、短い間隔で出来高に応じた部分払や設計変更協議を実施する。 詳細は、北海道開発局ホームページに掲載されている「出来高部分払方式実施要領」に基づき行うものとする。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/zigyoka/z_jigyoku/kouji/dekidaka/index.html)</p>	<p>1-2-20 出来高部分払方式の実施について</p> <p>1. 出来高部分払方式対象工事において、中間前金払に代わり、既済部分払を選択した場合には、短い間隔で出来高に応じた部分払や設計変更協議を実施する。 詳細は、北海道開発局ホームページに掲載されている「出来高部分払方式実施要領」に基づき行うものとする。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/koujikanri/ud49g70000001c6a.html)</p>	
<p>1-2-22 土木工事における受発注者の業務効率化の実施について</p> <p>1. 目的 工事施工中に受注者から監督職員へ提出を求める工事書類、及び工事完成時に工事の成果品として受注者から監督職員へ納品を求める工事完成図書を明確化することにより、工事受注契約締結から工事目的物の引渡までの発注者の監督・検査及び受注者の業務の効率化を図る。</p> <p>2. 実施方法 工事書類の提出は、本局HPに掲載している「工事関係書類一覧表」に基づき実施するものとする。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/zigyoka/z_jigyoku/kouji/kouji5.htm)</p>	<p>1-2-24 土木工事における受発注者の業務効率化の実施について</p> <p>1. 目的 工事施工中に受注者から監督職員へ提出を求める工事書類、及び工事完成時に工事の成果品として受注者から監督職員へ納品を求める工事完成図書を明確化することにより、工事受注契約締結から工事目的物の引渡までの発注者の監督・検査及び受注者の業務の効率化を図ることを目的として実施するものである。</p> <p>2. 工事書類の作成及び提出は、北海道開発局ホームページに掲載している「工事関係書類一覧表」に基づき実施するものとする。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/koujikanri/ud49g700000012w9.html)</p> <p>3. 「工事関係書類一覧表」に基づき、工事着手前に「工事書類作成のための事前協議」について監督職員と協議すること。なお、協議結果に変更が生じた場合または記載のない事項については、監督職員と協議するものとする。</p> <p>4. 前項において電子により提出、提示することとなった書類については、検査時その他の場合において紙での提出、提示は行わないものとする。</p>	<p>特記仕様書からの移行及び文言の追記</p>

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行	改 訂																																	
<p>1-2-24 建設業のイメージアップ</p> <p>1. 工事現場のイメージアップは、地域との積極的なコミュニケーションを図りつつそこで働く関係者の意識を高めるとともに関係者の作業環境を整えることにより、公共事業の円滑な執行に質することを目的とするものである。よって、受注者は施工に際し、この趣旨を理解し発注者と協力しつつ地域との連携を図り、適正に工事を実施するものとする。</p> <p>2. イメージアップの内容は、下記表のうち原則として各対象項目ごと（仮設備関係、営繕関係、安全関係、地域とのコミュニケーション）に1内容ずつ（いずれか1対象項目のみ2内容）の合計5つの内容を選択することを基本とする。なお、選択にあたっては地域の状況・工事内容により組み合わせ、実施項目数及び実施内容を変更することができる。</p> <table border="1" data-bbox="103 544 972 927"> <thead> <tr> <th>対象項目</th> <th colspan="3">イメージアップの内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">仮設備関係</td> <td>用水・電力等の供給設備</td> <td>緑化・花壇</td> <td>ライトアップ施設</td> </tr> <tr> <td>見学路及び椅子の配置</td> <td>昇降設備の充実</td> <td>環境負荷の低減</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">営繕関係</td> <td>現場事務所の快適化</td> <td>労働者宿舍の快適化</td> <td>デザインボックス（交通誘導員待機室）</td> </tr> <tr> <td>現場休憩所の快適化</td> <td>健康関連設備および厚生施設の充実等</td> <td></td> </tr> <tr> <td>安全関係</td> <td>工事標識・照明等安全施のイメージアップ（電光式標識等）</td> <td>盗難防止対策（警報機等）</td> <td>避暑・防寒対策</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地域とのコミュニケーション</td> <td>完成予想図</td> <td>工法説明図</td> <td>工事工程表</td> </tr> <tr> <td>デザイン工事看板（各工事PR看板含む）</td> <td>見学会等の開催（イベント等の実施含む）</td> <td>見学所（インフォメーションセンター）の設置及び管理運営</td> </tr> <tr> <td>パンフレット・工法説明ビデオ</td> <td>地域対策費等（地域行事等の経費を含む）</td> <td>社会貢献</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. イメージアップについての具体的内容、実施時期については施工計画書に含めて提出するものとする。</p> <p>4. 工事完成時には、イメージアップの実施写真を提出するものとする。</p>	対象項目	イメージアップの内容			仮設備関係	用水・電力等の供給設備	緑化・花壇	ライトアップ施設	見学路及び椅子の配置	昇降設備の充実	環境負荷の低減	営繕関係	現場事務所の快適化	労働者宿舍の快適化	デザインボックス（交通誘導員待機室）	現場休憩所の快適化	健康関連設備および厚生施設の充実等		安全関係	工事標識・照明等安全施のイメージアップ（電光式標識等）	盗難防止対策（警報機等）	避暑・防寒対策	地域とのコミュニケーション	完成予想図	工法説明図	工事工程表	デザイン工事看板（各工事PR看板含む）	見学会等の開催（イベント等の実施含む）	見学所（インフォメーションセンター）の設置及び管理運営	パンフレット・工法説明ビデオ	地域対策費等（地域行事等の経費を含む）	社会貢献	<p>(削除)</p>	<p>機械設備積算基準と合致しないため</p>
対象項目	イメージアップの内容																																	
仮設備関係	用水・電力等の供給設備	緑化・花壇	ライトアップ施設																															
	見学路及び椅子の配置	昇降設備の充実	環境負荷の低減																															
営繕関係	現場事務所の快適化	労働者宿舍の快適化	デザインボックス（交通誘導員待機室）																															
	現場休憩所の快適化	健康関連設備および厚生施設の充実等																																
安全関係	工事標識・照明等安全施のイメージアップ（電光式標識等）	盗難防止対策（警報機等）	避暑・防寒対策																															
地域とのコミュニケーション	完成予想図	工法説明図	工事工程表																															
	デザイン工事看板（各工事PR看板含む）	見学会等の開催（イベント等の実施含む）	見学所（インフォメーションセンター）の設置及び管理運営																															
	パンフレット・工法説明ビデオ	地域対策費等（地域行事等の経費を含む）	社会貢献																															

現 行	改 訂					
<p>1-2-26 特定外来生物（植物）について</p> <p>1. 事前調査</p> <p>受注者は、工事区域について、事前に特定外来生物（植物）の生育について調査し、特定外来生物（植物）の有無について、監督職員へ報告すること。なお、工事区域内に特定外来生物（植物）が有り、「特定外来生物（植物）の防除」に該当する場合は、以下によるものとする。また、「防除」とは、「採取又は処分、被害防止措置」等を行い、「防除」を以て、法の禁止行為（飼養等）が除外される。防除の方法は、①一般廃棄物処分場へ搬出、②育つことが出来ない状態として処分（土砂20 cm以上の被覆による埋め立て、焼却等）、③刈りっぱなしの除草、④繁殖地が拡大しない範囲でのすき取り土の緑化再利用等により実施するものとし、監督職員と協議し指示によること。</p> <p>特定外来生物（植物）一覧</p> <table border="1" data-bbox="107 528 972 647"> <tr> <td>種 名</td> <td>*オオキンケイギク、*オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、*アレチウリ、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ポタンウキクサ、アゾルラ・クリスタータ、ミズヒマワリ、*オオフサモ、スパルティナ属全種、ルドウィギア・グランディフロラ・アングリカ</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※北海道内で確認されている種</p>	種 名	*オオキンケイギク、*オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、*アレチウリ、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ポタンウキクサ、アゾルラ・クリスタータ、ミズヒマワリ、*オオフサモ、スパルティナ属全種、ルドウィギア・グランディフロラ・アングリカ	<p>1-2-27 特定外来生物（植物）について</p> <p>1. 事前調査</p> <p>受注者は、工事区域について、事前に特定外来生物（植物）の生育について調査し、特定外来生物（植物）の有無について、監督職員へ報告すること。なお、工事区域内に特定外来生物（植物）が有り、「特定外来生物（植物）の防除」に該当する場合は、以下によるものとする。また、「防除」とは、「採取又は処分、被害防止措置」等を行い、「防除」を以て、法の禁止行為（飼養等）が除外される。防除の方法は、①一般廃棄物処分場へ搬出、②育つことが出来ない状態として処分（土砂20 cm以上の被覆による埋め立て、焼却等）、③刈りっぱなしの除草、④繁殖地が拡大しない範囲でのすき取り土の緑化再利用等により実施するものとし、監督職員と協議し指示によること。</p> <p>特定外来生物（植物）一覧</p> <table border="1" data-bbox="1059 528 1933 679"> <tr> <td>種 名</td> <td>*オオキンケイギク、*オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、*アレチウリ、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ポタンウキクサ（ウオーターレタス）、アゾルラ・クリスタタ、ミズヒマワリ、*オオフサモ（パロットフェザー）、スパルティナ属、ルドウィギア・グランディフロラ、ツルヒヨドリ、ナガエモウセンゴケ、ピーチグラス</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">※北海道内で確認されている種</p>	種 名	*オオキンケイギク、*オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、*アレチウリ、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ポタンウキクサ（ ウオーターレタス ）、アゾルラ・クリスタタ、ミズヒマワリ、*オオフサモ（ パロットフェザー ）、スパルティナ属、ルドウィギア・グランディフロラ、 ツルヒヨドリ、ナガエモウセンゴケ、ピーチグラス	<p>「特定外来生物リスト」の植物の追加による改訂</p>
種 名	*オオキンケイギク、*オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、*アレチウリ、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ポタンウキクサ、アゾルラ・クリスタータ、ミズヒマワリ、*オオフサモ、スパルティナ属全種、ルドウィギア・グランディフロラ・アングリカ					
種 名	*オオキンケイギク、*オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、*アレチウリ、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、ブラジルチドメグサ、ポタンウキクサ（ ウオーターレタス ）、アゾルラ・クリスタタ、ミズヒマワリ、*オオフサモ（ パロットフェザー ）、スパルティナ属、ルドウィギア・グランディフロラ、 ツルヒヨドリ、ナガエモウセンゴケ、ピーチグラス					
<p>(新規)</p>	<p>1-2-29 遠隔地からの建設資材調達について</p> <p>1. 建設資材の安定的な確保を図るために当初想定していた調達箇所以外から調達せざるを得ない場合には、事前に監督職員と協議すること。その場合、購入費用及び輸送費等に要した費用について、証明書類（実際の取引伝票等）を監督職員に提出するものとし、その費用について設計変更する場合がある、なお、受注者の責に帰すべき理由による増加費用については、設計変更の対象としない。</p>	<p>特記仕様書からの移行</p>				

現 行	改 訂																																																								
<p>第2編 機器及び材料編</p> <p>第1章 一般事項</p> <p>第1節 適 用</p> <p>3. 海外の建設資材の品質証明 受注者が同等以上の品質を有するものとして、海外の建設資材を用いる場合は海外建設資材品質審査・証明事業実施機関が発行する海外建設資材品質審査証明書(以下「海外建設資材品質審査証明書」という)を材料の品質を証明する資料とすることが出来る。また、JISが定まっている建設資材のうち、海外のJISマーク表示認証工場以外で生産された建設資材を使用する場合は、海外建設資材品質審査証明書を監督職員に提出するものとする。ただし、JIS認証外の製品として生産・納入されている建設資材については海外建設資材品質審査証明書あるいは日本国内の公的機関で実施した試験結果資料を監督職員に提出しなければならない。</p>	<p>第2編 機器及び材料編</p> <p>第1章 一般事項</p> <p>第1節 適 用</p> <p>3. 海外の建設資材の品質証明 受注者は、海外で生産された建設資材のうちJIS マーク表示品以外の建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査・証明事業実施機関が発行する海外建設資材品質審査証明書あるいは、日本国内の公的機関で実施した試験結果資料を監督職員に提出しなければならない。 なお、次の表に示す海外で生産された建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査証明書を材料の品質を証明する資料とすることができる。</p> <p style="text-align: center;">「海外建設資材品質審査・証明」対象資材</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">区分／細別</th> <th style="text-align: center;">品目</th> <th style="text-align: center;">対応JIS規格 (参考)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">I セメント</td> <td>ポルトランドセメント</td> <td>JIS R 5210</td> </tr> <tr> <td>高炉セメント</td> <td>JIS R 5211</td> </tr> <tr> <td>シリカセメント</td> <td>JIS R 5212</td> </tr> <tr> <td>フライアッシュセメント</td> <td>JIS R 5213</td> </tr> <tr> <td rowspan="12" style="text-align: center;">II 鋼材</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1 構造用圧延鋼材</td> <td>一般構造用圧延鋼材</td> <td>JIS G 3101</td> </tr> <tr> <td>溶接構造用圧延鋼材</td> <td>JIS G 3106</td> </tr> <tr> <td>鉄筋コンクリート用棒鋼</td> <td>JIS G 3112</td> </tr> <tr> <td>溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材</td> <td>JIS G 3114</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 軽量形鋼</td> <td>一般構造用軽量形鋼</td> <td>JIS G 3350</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">3 鋼管</td> <td>一般構造用炭素鋼鋼管</td> <td>JIS G 3444</td> </tr> <tr> <td>配管用炭素鋼鋼管</td> <td>JIS G 3452</td> </tr> <tr> <td>配管用アーク溶接炭素鋼鋼管</td> <td>JIS G 3457</td> </tr> <tr> <td>一般構造用角形鋼管</td> <td>JIS G 3466</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 鉄線</td> <td>鉄線</td> <td>JIS G 3532</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 ワイヤロープ</td> <td>ワイヤロープ</td> <td>JIS G 3525</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">6 プレストレスト コンクリート 用鋼材</td> <td>P C 鋼線及びP C 鋼より線</td> <td>JIS G 3536</td> </tr> <tr> <td>P C 鋼棒</td> <td>JIS G 3109</td> </tr> <tr> <td>ピアノ線材</td> <td>JIS G 3502</td> </tr> <tr> <td>硬鋼線材</td> <td>JIS G 3506</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">7 鉄鋼</td> <td>鉄線</td> <td>JIS G 3532</td> </tr> <tr> <td>溶接金網</td> <td>JIS G 3551</td> </tr> <tr> <td>ひし形金網</td> <td>JIS G 3552</td> </tr> </tbody> </table>	区分／細別	品目	対応JIS規格 (参考)	I セメント	ポルトランドセメント	JIS R 5210	高炉セメント	JIS R 5211	シリカセメント	JIS R 5212	フライアッシュセメント	JIS R 5213	II 鋼材	1 構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	溶接構造用圧延鋼材	JIS G 3106	鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G 3112	溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G 3114	2 軽量形鋼	一般構造用軽量形鋼	JIS G 3350	3 鋼管	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G 3444	配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457	一般構造用角形鋼管	JIS G 3466	4 鉄線	鉄線	JIS G 3532	5 ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G 3525	6 プレストレスト コンクリート 用鋼材	P C 鋼線及びP C 鋼より線	JIS G 3536	P C 鋼棒	JIS G 3109	ピアノ線材	JIS G 3502	硬鋼線材	JIS G 3506	7 鉄鋼	鉄線	JIS G 3532	溶接金網	JIS G 3551	ひし形金網	JIS G 3552
区分／細別	品目	対応JIS規格 (参考)																																																							
I セメント	ポルトランドセメント	JIS R 5210																																																							
	高炉セメント	JIS R 5211																																																							
	シリカセメント	JIS R 5212																																																							
	フライアッシュセメント	JIS R 5213																																																							
II 鋼材	1 構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101																																																						
		溶接構造用圧延鋼材	JIS G 3106																																																						
		鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G 3112																																																						
		溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G 3114																																																						
	2 軽量形鋼	一般構造用軽量形鋼	JIS G 3350																																																						
	3 鋼管	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G 3444																																																						
		配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452																																																						
		配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457																																																						
		一般構造用角形鋼管	JIS G 3466																																																						
	4 鉄線	鉄線	JIS G 3532																																																						
	5 ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G 3525																																																						
	6 プレストレスト コンクリート 用鋼材	P C 鋼線及びP C 鋼より線	JIS G 3536																																																						
P C 鋼棒		JIS G 3109																																																							
ピアノ線材		JIS G 3502																																																							
硬鋼線材		JIS G 3506																																																							
7 鉄鋼	鉄線	JIS G 3532																																																							
	溶接金網	JIS G 3551																																																							
	ひし形金網	JIS G 3552																																																							

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行	改 訂			
	8 鋼製ぐい 及び鋼矢板	鋼管ぐい	JIS A 5525	
		H形鋼管ぐい	JIS A 5526	
		熱間圧延鋼矢板	JIS A 5528	
		鋼管矢板	JIS A 5530	
	9 鋼製支保工	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101	
		六角ボルト	JIS B 1180	
		六角ナット	JIS B 1181	
		摩擦接合用高力六角ボルト、六角ナット、平座金のセット	JIS A 1186	
	Ⅲ 瀝青材料	舗装用石油アスファルト	日本道路 規定規格	
		石油アスファルト乳剤	JIS K 2208	
	Ⅳ 割ぐり石及び骨材	割ぐり石	JIS A 5006	
		道路用碎石	JIS A 5001	
		アスファルト舗装用骨材	JIS A 5001	
		フィラー（舗装用石炭石粉）	JIS A 5008	
		コンクリート用碎石及び砕砂	JIS A 5005	
		コンクリート用スラグ骨材	JIS A 5011	
		道路用鉄鋼スラグ	JIS A 5015	

現 行	改 訂	
<p>第2節 機器等の品質及び検査（確認を含む）</p> <p>1. 受注者は、工事に使用する機器等の品質を証明する資料を受注者の責任において整備、保管し、監督職員から請求があった場合は、直ちに提示するとともに、検査時まで監督職員へ提出しなければならない</p> <p>い。2. 中等の品質 契約書第13条第1項に規定する「中等の品質」とは、JISに適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するもの又は監督職員がこれと同等以上の品質を有すると認めたものをいう。</p> <p>3. 試験を行う工事材料 受注者は、設計図書において試験を行うこととしている機器等について、JIS又は設計図書で指示する方法により、実施し、その結果を監督職員に提出しなければならない。なお、JISマーク表示品については試験を省略出来る</p> <p>4. 新技術・新素材の採用 受注者は、設備の操作性、信頼性等を向上する目的で使用する新技術・新素材について、現在及び将来の技術動向を見極めた上で、信頼性、耐久性等の検討を行いそれらが設計図書で規定する機能を満足する場合は、監督職員の承諾を得て採用することが出来る。</p> <p>5. 機器 工事目的物に使用する機器は、設計図書に明示された形状、寸法、品質、性質、機能等を有しているもので、かつ、錆、腐食、変質、変形等の異常がない新品とし、「機械工事施工管理基準(案)」により、製造業者の規格証明書又は試験成績書を提出しなければならない。又、主要機器に、製造者名、製造年月、形式、製造番号、仕様を明記した銘板を取付けなければならない。</p> <p>6. 材料 受注者は、工事に使用した材料の品質を証明する、試験成績表、性能試験結果、ミルシート等の品質規格証明書を受注者の責任において整備、保管し、監督職員または検査職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。ただし、設計図書で提出を定められているものについては、監督職員へ提出しなければならない。 なお、JIS規格品のうちJISマーク表示が認証されJISマーク表示がされている材料・製品等については、JISマーク表示状態を示す写真等確認資料の提示に替えることができる。</p> <p>7. 見本又は資料の提出 受注者は、設計図書に明示された以外の機器及び材料を使用する場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受けなければならない。 また、設計図書により見本又は資料の提出を義務づけられている材料については、使用前に見本又は資料を提出し監督職員の承諾を受けなければならない。</p> <p>8. 材料の保管 受注者は、工事材料を使用するまでにその材質に変質が生じないよう、これを保管しなければならない。なお、材質の変質により工事材料の使用が不相当と監督職員から指示された場合には、これを取替えるとともに、新たに搬入する材料については、再度確認を受けなければならない。</p>	<p>第2節 機器等の品質及び検査（確認を含む）</p> <p>1. 中等の品質 契約書第13条第1項に規定する「中等の品質」とは、JISに適合したもの、又はこれと同等以上の品質を有するもの又は監督職員がこれと同等以上の品質を有すると認めたものをいう。</p> <p>2. 試験を行う工事材料 受注者は、設計図書において試験を行うこととしている機器等について、JIS又は設計図書で指示する方法により、実施し、その結果を監督職員に提出しなければならない。なお、JISマーク表示品については試験を省略できる</p> <p>3. 新技術・新素材の採用 受注者は、設備の操作性、信頼性等を向上する目的で使用する新技術・新素材について、現在及び将来の技術動向を見極めた上で、信頼性、耐久性等の検討を行いそれらが設計図書で規定する機能を満足する場合は、監督職員の承諾を得て採用することができる。</p> <p>4. 機器 工事目的物に使用する機器は、設計図書に明示された形状、寸法、品質、性質、機能等を有しているもので、かつ、錆、腐食、変質、変形等の異常がない新品とし、「機械工事施工管理基準(案)」により、製造業者の規格証明書又は試験成績書を提出しなければならない。又、主要機器に、製造者名、製造年月、形式、製造番号、仕様を明記した銘板を取付けなければならない。</p> <p>5. 材料 受注者は、工事に使用した材料の品質を証明する、試験成績表、性能試験結果、ミルシート等の品質規格証明書を受注者の責任において整備、保管し、監督職員又は検査職員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。ただし、設計図書で品質規格証明書等の提出を定められているものについては、監督職員へ提出しなければならない。 なお、JIS規格品のうちJISマーク表示が認証されJISマーク表示がされている材料・製品等については、JISマーク表示状態を示す写真等確認資料の提示に替えることができる。</p> <p>6. 見本・品質証明資料 受注者は、設計図書に明示された以外の機器及び材料を使用する場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受けなければならない。 また、設計図書において監督職員の試験若しくは確認及び承諾を受けて使用する事に指定された工事材料について、見本又は品質を証明する資料を工事材料を使用するまでに監督職員に提出し、確認を受けなければならない。 なお、JISマーク表示品については、JISマーク表示状態の確認とし見本又は品質を証明する資料の提出は省略できる。</p> <p>7. 材料の保管 受注者は、工事材料を使用するまでにその材質に変質が生じないよう、これを保管しなければならない。なお、材質の変質により工事材料の使用が不相当と監督職員から指示された場合には、これを取替えるとともに、新たに搬入する材料については、再度確認を受けなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第4章 機械設備工事機器</p> <p>第1節 操作制御設備</p> <p>4-1-1 共通事項</p> <p>14. PLC機能 監視操作制御設備等のPLC機能は、次のとおりとする。</p> <p>(1) プログラム演算を実行する機能を持つものとする。</p> <p>(2) PLC外部にある各種入力機器と電氣的に接続するインターフェース機能を持つものとする。</p> <p>(3) 他のPLCや装置と通信を介してデータの授受を行うネットワーク機能を持つものとする。</p> <p>(4) PLCを含む制御システムの統合的な稼働率を高める機能を持つものとする。</p> <p>(5) プログラムの作成保管、ドキュメント作成、制御状態等のモニタリング機能を持つものとする。</p>	<p style="text-align: center;">第4章 機械設備工事機器</p> <p>第1節 操作制御設備</p> <p>4-1-1 共通事項</p> <p>14. PLC機能 監視操作制御設備等のPLC機能は、次のとおりとする。</p> <p>(1) 演算等をプログラムにより実行する機能を持つものとする。</p> <p>(2) PLC外部にある各種入力機器と電氣的に接続するインターフェース機能を持つものとする。</p> <p>(3) 他のPLCや装置と通信を介してデータの授受を行うネットワーク機能を持つものとする。</p> <p>(4) 制御状態等のモニタリング機能を持つものとする。</p>	
<p>4-1-2 盤構造及び形式</p> <p>9. 塗装 盤の塗装については、次によるものとする。</p> <p>(1) 塗 料 メラミン樹脂塗料又はポリウレタン樹脂塗料</p> <p>(2) 塗 装 色 監督職員からの指示による</p>	<p>4-1-2 盤構造及び形式</p> <p>9. 塗装 盤の塗装については、次によるものとする。</p> <p>(1) 塗 料 メラミン樹脂塗料又はポリウレタン樹脂塗料</p> <p>(2) 塗 装 色 設計図書に明示なき場合は、JEM 1135に準拠する</p>	
<p>4-1-3 盤内機器構造</p> <p>1. 規格 盤内機器については、該当する規格に準ずる他、設計図書に明示した場合を除き次による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>(1) 計器用変圧器、変流器の確度階級は、1.0級又は1P級(JIS C 1102(指示電気計器))以上とする。</p> <p>(2) 指示計器は、角形、丸胴、埋込形、広角度目盛とし、誤差階級は、電圧計、電流計、電力計については1.5級、周波数計は1.0級、力率計は位相角において±4°(JIS C 1102(指示電気計器))とする。</p> <p>(3) 高圧交流しゃ断器の定格しゃ断時間は、5サイクル以下とし定格耐電圧は、JIS C 4603(交流遮断機)による。</p> <p>(4) 高圧断路器の絶縁階級は、6号A又は3号Aとする。</p> <p>(5) 高圧用交流電磁接触器及び交流電磁開閉器は、絶縁階級を6号B又は3号B開閉、ひん度の号列を5号、寿命の種別を3種とする。</p> <p>(6) 高圧用変圧器の選定は設計図書による。</p> <p>(7) モールド変圧器と乾式変圧器の場合には、150KVA以上、油入変圧器の場合には、500KVA以上のものにダイヤル式温度計を付属させるものとする。</p> <p>(8) 高圧進相コンデンサ(直列リアクトル付)は、放電装置付とする。</p> <p>(9) 避雷器は、保守のため引外し可能な構造とする。</p> <p>(10) 零相変流器は、貫通形又はリード線付形とする。</p>	<p>4-1-3 盤内機器構造</p> <p>1. 規格 盤内機器については、該当する規格に準ずるほか、設計図書に明示した場合を除き次による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>(1) 計器用変圧器、変流器の確度階級は、1.0級又は1P級(JIS C 1102(指示電気計器))以上とする。</p> <p>(2) 指示計器は、角形、丸胴、埋込形、広角度目盛とし、誤差階級は、電圧計、電流計、電力計については1.5級、周波数計は1.0級、力率計は位相角において±4°(JIS C 1102(指示電気計器))とする。</p> <p>(3) 高圧交流しゃ断器の定格しゃ断時間は、5サイクル以下とし定格耐電圧は、JIS C 4603(交流遮断器)による。</p> <p>(4) 高圧断路器の絶縁階級は、6号A又は3号Aとする。</p> <p>(5) 高圧用交流電磁接触器及び交流電磁開閉器は、絶縁階級を6号B又は3号B、開閉ひん度の号列を5号、寿命の種別を3種とする。</p> <p>(6) 高圧用変圧器の選定は設計図書による。</p> <p>(7) モールド変圧器と乾式変圧器の場合には、150KVA以上、油入変圧器の場合には、500KVA以上のものにダイヤル式温度計を付属させるものとする。</p> <p>(8) 高圧進相コンデンサ(直列リアクトル付)は、放電装置付とする。</p> <p>(9) 避雷器は、保守のため引外し可能な構造とする。</p> <p>(10) 零相変流器は、貫通形又はリード線付形とする。</p>	

(11) 計器用変成器は、高圧用については、エポキシ又は合成ゴムモールド形、低圧用については、上記のほかポリエステルモールド形又は同等以上のものとする。

2. 操作開閉器

設計図書に明示した場合を除き、各盤に設ける操作開閉器の形式は次による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

(1) 動作形式

操作開閉器……スプリングリターン形

切換開閉器……手動復帰形

(2) ハンドル形状

ハンドル及びスイッチ形状は、次によるものとする。

ハンドル及びスイッチ形状

用途	ハンドル及びスイッチ形状
主機（始動、停止）	ピストル又は鉤
系統機器（始動、停止）	菊平、ステッキ形又は鉤
断路器、接触器（入、切）	卵形又は鉤
電流計・電圧計切換スイッチ	菊平
バルブ（開、閉、停止）	卵形又は鉤
ゲート（開、閉、停止）	卵形、菊平又は鉤
切換開閉機	卵形又は鉤
非常停止	鉤
警報停止	鉤
表示消灯又は表示復帰	鉤
ランプ表示	鉤

(11) 計器用変成器は、高圧用については、エポキシ又は合成ゴムモールド形、低圧用については、上記のほかポリエステルモールド形又は同等以上のものとする。

2. 操作開閉器

設計図書に明示した場合を除き、各盤に設ける操作開閉器の形式は次による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。

(1) 動作形式

操作開閉器……スプリングリターン形

切換開閉器……手動復帰形

(2) ハンドル形状

ハンドル及びスイッチ形状は、次によるものとする。

ハンドル及びスイッチ形状

用途	ハンドル及びスイッチ形状
主機（始動、停止）	ピストル又は鉤
系統機器（始動、停止）	菊平、ステッキ形又は鉤
断路器、接触器（入、切）	卵形又は鉤
電流計・電圧計切換スイッチ	菊平
バルブ（開（黒）、閉（黒）、停止（赤））	卵形又は鉤
ゲート（開（黒）、閉（黒）、停止（赤））	卵形、菊平又は鉤
切換開閉機	卵形又は鉤
非常停止	鉤
警報停止	鉤
表示消灯又は表示復帰	鉤
ランプ表示	鉤

現 行	改 訂	
<p>第2節 高圧設備 4-2-1 高圧受電設備</p> <p>4. 地絡保護 高圧受電設備は、地絡継電器及び零相変流器を設け、地絡に対して、保護する構造としなければならない。 なお、方向地絡継電器を設ける場合は、設計図書による。</p>	<p>第2節 高圧設備 4-2-1 高圧受電設備</p> <p>4. 地絡保護 高圧受電設備は、地絡継電器及び零相変流器を設け、地絡に対して、保護する構造としなければならない。 なお、地絡方向継電器を設ける場合は、設計図書による。</p>	
<p>4-2-4 高圧電動機盤</p> <p>7. 盤構造 高圧電動機盤は、閉鎖自立形とし、全面は、前面扉、後面は、固定又はビス止め引掛式構造としなければならない。</p>	<p>4-2-4 高圧電動機盤</p> <p>7. 盤構造 高圧電動機盤は、閉鎖自立形とし、前面は、前面扉、後面は、固定又はビス止め引掛式構造となければならない。</p>	
<p>第4節 発電設備 4-4-6 無停電電源設備</p> <p>3. 容量 無停電電源装置の容量は、設計図書で明示していない場合は、PLC運転支援装置の消費電力合計に20%の余裕を見込んだものとする。 なお、停電時の保持時間は100%負荷時約10分間とし、自家発電設備がない場合は、これ以上の保持時間をとるものとする。</p>	<p>第4節 発電設備 4-4-6 無停電電源設備</p> <p>3. 容量 無停電電源装置の容量は、設計図書で明示していない場合は、PLC運転支援装置の消費電力合計に20%の余裕を見込んだものとする。 なお 停電時の保持時間は100%負荷時5～10分間程度とし、自家発電設備がない場合は、これ以上の保持時間をとるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第3編 機械設備工事共通編</p> <p style="text-align: center;">第1章 総 則</p> <p>第1節 総 則</p> <p>1-1-1 用語の定義</p> <p>5. 完成図書 完成図書とは、工事完成時に提出する実施仕様書、計算書、詳細図、施工管理記録、数量表、購入品等機器一覧表及び取扱説明書いう。 なお、完成図書は、「機械工事完成図書作成要領(案)」に基づき作成するものとする。</p> <p>7. 承諾図書 承諾図書とは、受注者が設計図書の設備仕様に対し構成機器等を決定した根拠となる実施仕様書、計算書及び詳細図等を含む図書である。 承諾図書の承諾とは、発注者もしくは監督職員と受注者が書面により、着工後の大きな手戻りによる双方の損害を回避するため、土木施設との関連、管理者の観点等からの照査の目的で行う確認行為である。</p>	<p style="text-align: center;">第3編 機械設備工事共通編</p> <p style="text-align: center;">第1章 総 則</p> <p>第1節 総 則</p> <p>1-1-1 用語の定義</p> <p>5. 工事完成図書 完成図書とは、工事完成時に納品する実施仕様書、計算書、詳細図、施工管理記録、数量表、購入品等機器一覧表及び取扱説明書いう。 なお、工事完成図書は、「機械工事完成図書作成要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領 機械設備工事編」に基づき作成するものとする。</p> <p>7. 承諾図書 承諾図書とは、受注者が設計図書に示す仕様に対し構成機器等を決定した根拠となる実施仕様書、計算書及び詳細図等を含む図書である。 承諾図書の承諾とは、発注者もしくは監督職員と受注者が書面により、着工後の大きな手戻りによる双方の損害を回避するため、土木施設との関連、管理者の観点等からの照査の目的で行う確認行為である。</p>	
<p>1-1-2 請負代金内訳書及び工事費構成書</p> <p>1. 請負代金内訳書 受注者は、契約書第3条に請負代金内訳書(以下「内訳書」という。)を規定されたときは、内訳書を監督職員を通じて発注者に提出しなければならない。</p> <p>6. 電子データの入力 受注者は、請負代金内訳書を作成するに際して、監督職員が貸与する電子データに必要な事項を入力しなければならない。必要事項の入力にあたっては、監督職員が支給する「請負代金内訳書書式データの入力説明書(受注者用)」に基づき行うものとする。 なお、請負代金内訳書は以下に示す北海道開発局CALS/ECホームページからダウンロードできる。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/cals_ec/chouhyou/kantoku.htm)</p>	<p>1-1-2 請負代金内訳書及び工事費構成書</p> <p>1. 請負代金内訳書 受注者は、契約書第3条に請負代金内訳書(以下「内訳書」という。)を規定されたときは、内訳書を監督職員を通じて発注者に提出しなければならない。</p> <p>6. 電子データの入力 受注者は、請負代金内訳書を作成するに際して、発注者が貸与する電子データに必要な事項を入力しなければならない。必要事項の入力にあたっては、発注者が支給する「請負代金内訳書書式データの入力説明書(受注者用)」に基づき行うものとする。 なお、請負代金内訳書は以下に示す北海道開発局CALS/ECホームページからダウンロードできる。 (http://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gi_jyutu/ud49g7000008wbe.html)</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-9 工事完成図書及び施工図の納品</p> <p>1. 一般事項 受注者は、「機械工事完成図書作成要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領(案) 機械設備工事編」に基づき作成した以下の書類を工事完成図書及び施工図として納品しなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①実施仕様書 ②計算書 ③詳細図 ④施工管理記録書 ⑤数量表 ⑥購入品等機器一覧表 ⑦取扱説明書 ⑧工事写真 ⑨施工図 <p>2. 電子成果品及び紙の成果品 受注者は、「電子納品等運用ガイドライン【機械設備工事編】」及び「北海道開発局における電子納品に関する手引き(案)」に基づいて電子成果品及び紙の成果品を作成及び納品しなければならない。</p> <p>なお、工事管理ファイル、その他管理ファイル、施工計画書管理ファイル、打合わせ簿管理ファイル及びそれらのDTDファイルは、「国土交通省CALs/EC 電子納品に関する要領・基準サイト」(http://www.cals-ed.go.jp/)において公開している「機械設備工事編に係わるDTD、XML出力例」H24.2(H25.3.29更新)を利用することとし、関係する記載は読み替えるものとする。</p>	<p>1-1-9 工事完成図書及び施工図の納品</p> <p>1. 一般事項 受注者は、「機械工事完成図書作成要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領(案) 機械設備工事編」に基づき作成した以下の書類を工事完成図書及び施工図として納品しなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①実施仕様書 ②計算書 ③詳細図 ④施工管理記録書 ⑤数量表 ⑥購入品等機器一覧表 ⑦取扱説明書 ⑧工事写真 ⑨施工図 <p>2. 電子成果品及び紙の成果品 受注者は、「電子納品等運用ガイドライン【機械設備工事編】」及び「北海道開発局における電子納品に関する手引き(案)」に基づいて電子成果品及び紙の成果品を作成及び納品しなければならない。</p> <p>なお、工事管理ファイル、その他管理ファイル、施工計画書管理ファイル、打合わせ簿管理ファイル及びそれらのDTDファイルは、「国土交通省CALs/EC 電子納品に関する要領・基準サイト」(http://www.cals-ed.go.jp/cris_dtdxml/)において公開している「機械設備工事編に係わるDTD、XML出力例」H28.3を利用することとし、関係する記載は読み替えるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-1-18 承諾図書 機械工事独自</p> <p>1. 承諾図書の提出 受注者は、設計図書記載の所定の期間内又は監督職員と協議して定めた期間内に承諾図書を監督職員に提出して承諾を得なければならない。</p> <p>2. 受注者の責務 承諾図書の承諾は、受注者の責任による設計に基づく工事着工をあくまで発注者の観点から承諾するものであり、承諾によって受注者の責務(瑕疵担保責任等)が免責又は軽減されるものではない。</p> <p>3. 提出する承諾図書 受注者が提出する承諾図書の内容は以下のとおりとする。 なお、監督職員がその事項について補足を求めた場合には、これに従うものとする。</p> <p>(1) 実施仕様書</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 工事概要 ② 設計条件 ③ 実施仕様 <ul style="list-style-type: none"> (7) 詳細仕様 (イ) 使用材料 (ウ) 構造説明 (エ) その他必要なもの <p>(2) 計算書</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 設計計算書 ② 計算根拠 ③ その他必要なもの <p>(3) 詳細図等</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 全体図 ② 平面図 ③ 断面図 ④ 詳細図 ⑤ 制御フロー図 ⑥ 単線結線図 ⑦ その他必要なもの <p>(4) その他</p>	<p>1-1-18 承諾図書 機械工事独自</p> <p>1. 承諾図書の提出 受注者は、設計図書記載の所定の期間内又は監督職員と協議して定めた期間内に承諾図書を監督職員に提出して承諾を得なければならない。 ただし、承諾図書の記載内容が設計図書の変更を必要とする場合、当該部分については発注者と協議するものとする。</p> <p>2. 受注者の責務 承諾図書の承諾は、受注者の責任による設計に基づく工事着工をあくまで発注者の観点から承諾するものであり、承諾によって受注者の責務(瑕疵担保責任等)が免責又は軽減されるものではない。</p> <p>3. 提出する承諾図書 受注者が提出する承諾図書の内容は以下のとおりとする。 なお、監督職員がその事項について補足を求めた場合には、これに従うものとする。</p> <p>(1) 実施仕様書</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 工事概要 ② 設計条件 ③ 実施仕様 <ul style="list-style-type: none"> (7) 詳細仕様 (イ) 使用材料 (ウ) 構造説明 (エ) その他必要なもの <p>(2) 計算書</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 設計計算書 ② 計算根拠 ③ 数量計算書(質量、延長、塗装面積等) ④ その他必要なもの ただし、施工数量の承諾及び協議が必要な場合にのみ提出する。 <p>(3) 詳細図等</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 全体図 ② 平面図 ③ 断面図 ④ 詳細図 ⑤ 制御フロー図 ⑥ 単線結線図 ⑦ その他必要なもの <p>(4) その他</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第4章 共通施工</p> <p>第2節 製 作</p> <p>4-2-2 工 作</p> <p>受注者は、工作にあたって承諾された詳細図に基づき、当該設備の機能と精度に適した工作法を採用するとともに、材料等に悪影響をおよぼさないよう次の事項に留意しなければならない。</p> <p>(8) 部材の接合は、溶接接合、ボルト接合、ネジ接合の方法により行わなければならない。接着材料等による接合、圧接接合(鉄筋を除く)、ろう付等を行う場合は、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	<p style="text-align: center;">第4章 共通施工</p> <p>第2節 製 作</p> <p>4-2-2 工 作</p> <p>受注者は、工作にあたって承諾された詳細図に基づき、当該設備の機能と精度に適した工作法を採用するとともに、材料等に悪影響をおよぼさないよう次の事項に留意しなければならない。</p> <p>(8) 部材の接合は、溶接接合、ボルト接合、リベット接合、ネジ接合の方法により行わなければならない。接着材料等による接合、圧接接合(鉄筋を除く)、ろう付等を行う場合は、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	

現 行		改 訂	
第3節 溶 接 4-3-2 溶接材料 1. 一般事項 受注者は、溶接材料の選定にあたって、要求継手性能を満足させるため、母材の材質、強度、その他使用箇所条件及び溶接施工条件等を考慮し、適切な溶接材料を次の表に基づき選定しなければならない。		第3節 溶 接 4-3-2 溶接材料 1. 一般事項 受注者は、溶接材料の選定にあたって、要求継手性能を満足させるため、母材の材質、強度、その他使用箇所条件及び溶接施工条件等を考慮し、適切な溶接材料を次の表に基づき選定しなければならない。	
分 類	溶接材料規格	分 類	溶接材料規格
被覆アーク溶接棒	JIS Z 3211	被覆アーク溶接棒	JIS Z 3211
	JIS Z 3214		JIS Z 3214
マグ溶接用ソリッドワイヤ	JIS Z 3312	マグ溶接用ソリッドワイヤ	JIS Z 3312
	JIS Z 3315		JIS Z 3315
マグ溶接用フラックス入りワイヤ	JIS Z 3313	マグ溶接用フラックス入りワイヤ	JIS Z 3313
	JIS Z 3320		JIS Z 3320
サブマージアーク溶接材料（注）	JIS Z 3183	サブマージアーク溶接材料（注）	JIS Z 3183
	JIS Z 3351		JIS Z 3351
	JIS Z 3352		JIS Z 3352
ステンレス鋼用溶接材料	JIS Z 3221	ステンレス鋼用溶接材料	JIS Z 3221
	JIS Z 3321		JIS Z 3321
	JIS Z 3323		JIS Z 3323
	JIS Z 3324		JIS Z 3324

現 行

4-3-3 溶接施工試験

1. 一般事項

設計図書で明示した場合及び監督職員の承諾を得て特殊な溶接法を採用する場合は、受注者の責任と費用負担により実際の施工条件に準じた条件で溶接施工試験を行わなければならない。

ただし、受注者がすでに同種の施工試験又は施工実施の経験を持つ場合、資料の提出・検討により監督職員の承諾を得て、溶接施工試験を省略することが出来る。

2. 溶接施工試験

溶接施工試験は、溶接継手の種類に応じて引張試験、曲げ試験、衝撃試験等を次の表により行うものとする。

なお、これ以外の場合は特記仕様書によるものとする。

溶接施工試験の試験方法及び判定基準

試験の種類	試験項目	溶接方法	試験片の形状	試験片個数	試験方法	判定基準
突合せ溶接試験	引張試験	図 3-1	JIS Z 3121 1号	2	JIS Z 2241	引張強さが母材の規格値以上
	型曲げ試験 (19mm未満:裏曲げ) (19mm以上:側曲げ)		JIS Z 3122	2	JIS Z 3122	原則として亀裂が生じてはならない。ただし、いかなる方向にも3mmを超える割れ又は著しい欠陥がなければ合格とする。
	衝撃試験 (ステンレス鋼は除く)		JIS Z 2202 Vノッチ試験片	各部位につき3	JIS Z 2242	溶接金属及び溶接熱影響部で母材の規格値以上(夫々の3個の平均値)
	マクロ試験		—	1	JIS Z 0553 に準ずる	欠陥があつてはならない
	放射線透過試験		—	試験片継手全長	JIS Z 3104 又は	2類以上
すみ肉溶接試験	マクロ試験	図 3-3	—	1	JIS Z 0553 に準ずる	欠陥があつてはならない
	浸透探傷試験		—	試験片継手全長	JIS Z 2343-1	割れ、2mm超の独立・連続の線状又は円形状、4mm超の分散の指示模様は不合格
最高硬さ試験	最高硬さ試験	図 3-4	—	1	JIS Z 2244	Hv ≤ 370
スタッド溶接試験	引張試験	JIS B 1198	JIS B 1198	3	JIS Z 2241	降伏点は235N/mm ² 以上、引張強さは400～550N/mm ² 、伸びは20%以上とする。ただし、溶接部で切れてはいけない。
	曲げ試験	JIS Z 3145	JIS Z 3145	3	JIS Z 3145	溶接部に亀裂を生じてはならない

(注) ステンレスクラッド鋼溶接施工試験において、必要な場合、JIS Z 3043(ステンレスクラッド鋼溶接施工方法の確認試験方法)を適用すること。

改 訂

4-3-3 溶接施工試験

1. 一般事項

設計図書で明示した場合及び監督職員の承諾を得て特殊な溶接法を採用する場合は、受注者の責任と費用負担により実際の施工条件に準じた条件で溶接施工試験を行わなければならない。

ただし、受注者がすでに同種の施工試験又は施工実施の経験を持つ場合、資料の提出・検討により監督職員の承諾を得て、溶接施工試験を省略することができる。

2. 溶接施工試験

溶接施工試験は、溶接継手の種類に応じて引張試験、曲げ試験、衝撃試験等を次の表により行うものとする。

なお、これ以外の場合は設計図書によるものとする。

溶接施工試験の試験方法及び判定基準

試験の種類	試験項目	溶接方法	試験片の形状	試験片個数	試験方法	判定基準
突合せ溶接試験	引張試験	図 3-1	JIS Z 3121 1号	2	JIS Z 2241	引張強さが母材の規格値以上
	型曲げ試験 (19mm未満:裏曲げ) (19mm以上:側曲げ)		JIS Z 3122	2	JIS Z 3122	原則として亀裂が生じてはならない。ただし、いかなる方向にも3mmを超える割れ又は著しい欠陥がなければ合格とする。
	衝撃試験 (ステンレス鋼は除く)		JIS Z 2202 Vノッチ試験片	各部位につき3	JIS Z 2242	溶接金属及び溶接熱影響部で母材の規格値以上(夫々それぞれの3個の平均値)
	マクロ試験		—	1	JIS Z 0553 に準ずる	欠陥があつてはならない
	放射線透過試験		—	試験片継手全長	JIS Z 3104 又は	2類以上
すみ肉溶接試験	マクロ試験	図 3-3	—	1	JIS Z 0553 に準ずる	欠陥があつてはならない
	浸透探傷試験		—	試験片継手全長	JIS Z 2343-1	割れ、2mm超の独立・連続の線状又は円形状、4mm超の分散の指示模様は不合格
最高硬さ試験	最高硬さ試験	図 3-4	—	1	JIS Z 2244	Hv ≤ 370
スタッド溶接試験	引張試験	JIS B 1198	JIS B 1198	3	JIS Z 2241	降伏点は235N/mm ² 以上、引張強さは400～550N/mm ² 、伸びは20%以上とする。ただし、溶接部で切れてはいけない。
	曲げ試験	JIS Z 3145	JIS Z 3145	3	JIS Z 3145	溶接部に亀裂を生じてはならない

(注) ステンレスクラッド鋼溶接施工試験において、必要な場合、JIS Z 3043(ステンレスクラッド鋼溶接施工方法の確認試験方法)を適用すること。

現 行	改 訂	
<p>4-3-8 検査方法</p> <p>1. 検査方法</p> <p>(1) 非破壊試験方法</p> <p>①放射線透過試験 放射線透過試験の方法及びきずの分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 3104 鋼溶接継手の放射線透過試験方法 JIS Z 3106 ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法</p> <p>②超音波探傷試験 超音波探傷試験の方法及び試験結果の分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 3060 鋼溶接継手の超音波探傷試験方法</p> <p>③浸透探傷試験 浸透探傷試験の方法及び指示模様分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 2343-1 非破壊試験—浸透探傷試験— 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様分類</p> <p>④磁粉探傷試験 磁粉探傷試験の方法及び試験結果の分類方法は、次のJISにより行う。 JIS G 0565 鉄鋼材料の磁粉探傷試験方法及び磁粉指示模様分類</p>	<p>4-3-8 検査方法</p> <p>1. 検査方法</p> <p>(1) 非破壊試験方法</p> <p>①放射線透過試験 放射線透過試験の方法及びきずの分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 3104 鋼溶接継手の放射線透過試験方法 JIS Z 3106 ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法</p> <p>②超音波探傷試験 超音波探傷試験の方法及び試験結果の分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 3060 鋼溶接部の超音波探傷試験方法</p> <p>③浸透探傷試験 浸透探傷試験の方法及び指示模様分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 2343-1 非破壊試験—浸透探傷試験— 第1部：一般通則：浸透探傷試験方法及び浸透指示模様分類</p> <p>④磁粉探傷試験 磁粉探傷試験の方法及び試験結果の分類方法は、次のJISにより行う。 JIS Z 2320-1 非破壊試験—磁粉探傷試験—第1部：一般通則</p>	

現 行	改 訂	
<p>第4節 ボルト接合等</p> <p>4-4-2 普通ボルト接合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般事項 ボルトは、ねじ部でせん断力を受けさせてはならない。 2. ナットのゆるみ止め 振動等で、ゆるむ恐れのある箇所のボルト接合に使用されるナットのゆるみ止めはロックナット、ピン、小ねじ、特殊座金等の確実なものを使用し、ナットのゆるみが設備の機能を損なう又は重大な事故を生じる恐れのある箇所については、二重のゆるみ止めを施すものとする。特に、軸方向に荷重が作用するボルト接合については、ボルト締付時のボルト軸力の管理と接合される部材の剛性に留意しなければならない。 3. 鋳鍛造品の締付け箇所 鋳鍛造品の締付け箇所は、座ぐり等の処置を行うものとする。 4. ボルト孔 ボルト孔は板面に対して垂直にあけるものとし、ボルト孔直径はボルト呼び径に対して適切な隙間を加えたものとする。 5. 接合面 受注者は、接合にあたっては、接合面の異物を除去、清掃を行い部材相互間が密着するように締付けなければならない。 	<p>第4節 ボルト接合等</p> <p>4-4-2 普通ボルト接合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般事項 ボルトは、ねじ部でせん断力を受けさせてはならない。 2. ナットのゆるみ止め 振動等で、ゆるむおそれのある箇所のボルト接合に使用されるナットのゆるみ止めはロックナット、ピン、小ねじ、特殊座金等の確実なものを使用し、ナットのゆるみが設備の機能を損なう又は重大な事故を生じるおそれのある箇所については、二重のゆるみ止めを施すものとする。特に、軸方向に荷重が作用するボルト接合については、ボルト締付時のボルト軸力の管理と接合される部材の剛性に留意しなければならない。 3. 鋳鍛造品の締付け箇所 鋳鍛造品の締付け箇所は、座ぐり等の処置を行うものとする。 4. ボルト孔 ボルト孔は板面に対して垂直にあけるものとし、ボルト孔直径はボルト呼び径に対して適切な隙間を加えたものとする。 5. 接合面 受注者は、接合にあたっては、接合面の異物を除去、清掃を行い部材相互間が密着するように締付けなければならない。 6. ステンレスボルト・ナットの焼付き防止 ステンレスボルト・ナットを使用し、焼付のおそれがある場合は、焼付防止対策を行うものとする。 	

現 行	改 訂	
<p>第5節 塗 装 4-5-2 素地調整 6. 受注者は、塗替塗装時の素地調整面については、すみやかに第1層目を塗るものとする。 なお、天候の急変その他の事情で同日中に第1層目を塗り終えることができなかった場合は、塗り残し面を再度素地調整しなければならない。</p>	<p>第5節 塗 装 4-5-2 素地調整 6. 受注者は、塗替塗装時の素地調整面については、速やかに第1層目を塗るものとする。 なお、天候の急変その他の事情で同日中に第1層目を塗り終えることができなかった場合は、塗り残し面を再度素地調整しなければならない。 7. 鉛等有害物を含有する塗料の除去にあたっては、作業者の労働災害防止のため必要な措置を講ずるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第6節 防 食 4-6-1 溶融亜鉛めっき 1. 水没部分のめっき 受注者は、水没する部分へのめっきをしてはならない。</p>	<p>第6節 防 食 4-6-1 溶融亜鉛めっき 1. 水没部分のめっき 受注者は、常時水没する部分へのめっきをしてはならない。</p>	
<p>第8節 据 付 4-8-3 据 付 3. 不可視部分の段階確認 受注者は、コンクリート埋設物、地中埋設物等完成後に不可視となる部分について不可視となる前に監督職員による段階確認を受けなくてはならない。</p>	<p>第8節 据 付 4-8-3 据 付 3. 不可視部分の段階確認 受注者は、コンクリート埋設物、地中埋設物等完成後に不可視となる部分について不可視となる前に監督職員による確認若しくは立会を受けなくてはならない。</p>	
<p>第9節 配 管 4-9-2 地中配管 1. 一般事項 地中埋設管はステンレス鋼管をとし、土質条件等を考慮して選定する。炭素鋼管を使用する場合は、昭和49年自治省告示第99号(製造所及取扱所の位置、構造及び設備の技術上の基準の細目を定める告示)第3条に規定する塗覆装を行うものとする。 2. 衝撃防護 受注者は、埋設管の分岐部、曲がり部などの衝撃を受けやすい箇所には、必要に応じてコンクリート若しくは他の方法で衝撃防護を行わなければならない。 3. ねじ接合 受注者は、地中埋設の油配管でねじ接合を行う場合は、継手部に適切な点検口を設けなければならない。 4. 地中配管 受注者は、地中配管を行う場合には、次の事項に留意して掘削・埋戻しを行わなければならない。 (1) 掘削幅は、地中配管の施工が可能な最小幅とする。 (2) 受注者は、掘削を所定の深さまで行った後、転石や突起物を取除き突固めを行うとともに、掘削土を埋戻す場合は下層土は下層に、上層土は上層とし埋設表示テープを敷設し埋戻しを行わなければならない。ただし、コンクリート巻立て又はU字側溝等のコンクリート二次製品等で保護される場合は、この限りではない。 なお、掘削土を埋戻しに使用しない場合は監督職員の承諾を得た良質土により行わなければならない。 (3) 埋戻しは、1層の仕上り厚さが30cm毎となるよう均一に締固めて、順次行わなければならない。 (4) 受注者は、掘削にあたって埋設物を発見した場合は、すみやかに監督職員と処置方法について協議しなければならない。 (5) 道路の掘削工事の施工にあたっては、交通の安全につき、道路管理者及び所轄警察署と協議するとともに、関係法令に基づき、安全対策を講じなければならない。 なお、舗装の切取りはカッター等により行い、周囲に損傷を与えないようにするとともに、埋設後は原形に復旧しなければならない。</p>	<p>第9節 配 管 4-9-2 地中配管 1. 一般事項 地中埋設管はステンレス鋼管をとし、土質条件等を考慮して選定する。炭素鋼管を使用する場合は、昭和49年自治省告示第99号(危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示)第3条に規定する塗覆装を行うものとする。 2. 衝撃防護 受注者は、埋設管の分岐部、曲がり部などの衝撃を受けやすい箇所には、必要に応じてコンクリート若しくは他の方法で衝撃防護を行わなければならない。 3. ねじ接合 受注者は、地中埋設の油配管でねじ接合を行う場合は、継手部に適切な点検口を設けなければならない。 4. 地中配管 受注者は、地中配管を行う場合には、次の事項に留意して掘削・埋戻しを行わなければならない。 (1) 掘削幅は、地中配管の施工が可能な最小幅とする。 (2) 受注者は、掘削を所定の深さまで行った後、転石や突起物を取除き突固めを行うとともに、掘削土を埋戻す場合は下層土は下層に、上層土は上層とし埋設表示テープを敷設し埋戻しを行わなければならない。ただし、コンクリート巻立て又はU字側溝等のコンクリート二次製品等で保護される場合は、この限りではない。 なお、掘削土を埋戻しに使用しない場合は監督職員の承諾を得た良質土により行わなければならない。 (3) 埋戻しは、1層の仕上り厚さが30cmごととなるよう均一に締固めて、順次行わなければならない。 (4) 受注者は、掘削にあたって埋設物を発見した場合は、速やかに監督職員と処置方法について協議しなければならない。 (5) 道路の掘削工事の施工にあたっては、交通の安全につき、道路管理者及び交通管理者と協議するとともに、関係法令に基づき、安全対策を講じなければならない。 なお、舗装の切取りはカッター等により行い、周囲に損傷を与えないようにするとともに、埋設後は原形に復旧しなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第10節 電気配線 4-10-1 一般事項 3. 電線の接続 受注者は、次により電線の接続を行わなければならない。 (1) 電線の接続は、ジョイントボックス等で行い、管又はフロアダクト等の内部で接続してはならない。 なお、機器と操作盤等の途中配線では接続しないものとする。 (2) 電線の接続部分は、電線の被覆部分と同等以上の絶縁効力があるように処理するものとする。 (3) 電線相互の接続は、圧着接続端子等の接続金具を使用して行うものとする。</p>	<p>第10節 電気配線 4-10-1 一般事項 3. 電線の接続 受注者は、次により電線の接続を行わなければならない。 (1) 電線の接続は、ジョイントボックス等で行い、管又はフロアダクト等の内部で接続してはならない。 なお、機器と操作盤等の途中配線では接続しないものとする。 ただし、途中配線での接続がやむを得ない場合は、監督職員との協議の上、決定する。 (2) 電線の接続部分は、電線の被覆部分と同等以上の絶縁効力があるように処理するものとする。 (3) 電線相互の接続は、圧着接続端子等の接続金具を使用して行うものとする。</p>	

現 行

5. ビニル電線の色別

受注者は、ビニル電線を使用する場合は、次の表のとおり色別しなければならない。

(1) 接地線は、緑色とする。

また、色別困難な場合は、端子部においてビニルキャップ等で識別してもよいものとする。

なお、ビニル電線以外でもこの色別を準用するものとする。

ビニル電線の色別

電圧種別	電気方式	接地側	電圧側
高圧	三相3線式	—	赤・白・青
低圧	単相2線式	—	赤・黒
	単相3線式	白又は薄青	赤・青
	三相3線式	—	赤・白・青
	三相4線式	白又は薄青	赤・白・青
直流		負極青	正極赤

(2) 電線を分岐する場合は分岐前の色別による。

ただし、分電盤2次側の単相2線式回路の電圧側の色は、赤、黒、いずれかの色に統一してもよい。

10. ケーブルの保護

受注者は、ケーブルが構造物を貫通する場合には合成樹脂等でケーブルを保護しなければならない。

また、管が移動しないように管止めも施さなければならない。

改 訂

5. ビニル電線の色別

受注者は、ビニル電線を使用する場合は、次の表のとおり色別しなければならない。

ただし、既設電線の色別が次の表のとおりでない場合、監督職員との協議の上、変更できるものとする。

(1) 接地線は、緑色又は緑／黄色とする。

また、色別困難な場合は、端子部においてビニルキャップ等で識別してもよいものとする。

なお、ビニル電線以外でもこの色別を準用するものとする。

ビニル電線の色別

電圧種別	電気方式	接地側	電圧側
高圧	三相3線式	—	赤・白・青
低圧	単相2線式	—	赤・黒
	単相3線式	白又は薄青	赤・青
	三相3線式	—	赤・黒・青
	三相4線式	白又は薄青	赤・黒・青
直流		負極青	正極赤

(2) 電線を分岐する場合は分岐前の色別による。

ただし、分電盤2次側の単相2線式回路の電圧側の色は、赤、黒、いずれかの色に統一してもよい。

10. ケーブルの保護

(1) 受注者は、ケーブルが構造物を貫通する場合には合成樹脂等でケーブルを保護しなければならない。

また、管が移動しないように管止めも施さなければならない。

(2) 耐候性を有しないケーブルを布設する場合、屋内や盤内であっても、日光や紫外線が常時照射されるおそれのある箇所については、耐候性を有するテープ等で保護を行うものとする。

現 行	改 訂	
<p>4-10-2 金属管配線</p> <p>1. 一般事項 金属管配線に用いる電線は、絶縁電線等(屋外用ビニル電線は除く)とし、金属管の種類は屋内配線ではJIS C 8305(鋼製電線管)の薄鋼電線管、屋外配線又はコンクリート埋設部ではJIS C 8305(鋼製電線管)の厚鋼電線管を使用するものとする。</p>	<p>4-10-2 金属管配線</p> <p>1. 一般事項 金属管配線に用いる電線は、絶縁電線等(屋外用ビニル電線は除く)とし、金属管の種類は設計図書に明示した場合を除き屋内配線ではJIS C 8305(鋼製電線管)の薄鋼電線管、屋外配線又はコンクリート埋設部ではJIS C 8305(鋼製電線管)の厚鋼電線管を使用するものとする。</p>	
<p>4-10-5 地中配線</p> <p>1. 一般事項 地中配線の電線はケーブルとし、配線は管路式、直接埋設式又は暗渠式によるものとし、選定は設計図書によるものとする。</p> <p>2. 地中配管 受注者は、地中配管を行う場合には、次の事項に留意して掘削・埋戻しを行わなければならない。</p> <p>(1) 掘削幅は、地中配管の施工が可能な最小幅とする。</p> <p>(2) 受注者は、掘削を所定の深さまで行った後、転石や突起物を取除き突固めを行うとともに、掘削土を埋戻す場合は下層土は下層に、上層土は上層とし埋設表示テープを敷設し埋戻しを行わなければならない。ただし、コンクリート巻立て又はU字側溝等のコンクリート二次製品等で保護される場合は、この限りではない。 なお、掘削土を埋戻しに使用しない場合は監督職員の承諾を得た良質土により行わなければならない。</p> <p>(3) 埋戻しは、1層の仕上り厚さが30cm毎となるよう均一に締固めて、順次行わなければならない。</p> <p>(4) 受注者は、掘削にあたって埋設物を発見した場合は、すみやかに監督職員と処置方法について協議しなければならない。</p> <p>(5) 道路の掘削工事の施工にあたっては、交通の安全につき、道路管理者及び所轄警察署と協議するとともに、関係法令に基づき、安全対策を講じなければならない。 なお、舗装の切り取りはカッター等により行い、周囲に損傷を与えないようにするとともに、埋設後は原形に復旧しなければならない。</p>	<p>4-10-5 地中配線</p> <p>1. 一般事項 地中配線の電線はケーブルとし、配線は管路式、直接埋設式又は暗渠式によるものとし、選定は設計図書によるものとする。</p> <p>2. 地中配管 受注者は、地中配管を行う場合には、次の事項に留意して掘削・埋戻しを行わなければならない。</p> <p>(1) 掘削幅は、地中配管の施工が可能な最小幅とする。</p> <p>(2) 受注者は、掘削を所定の深さまで行った後、転石や突起物を取除き突固めを行うとともに、掘削土を埋戻す場合は下層土は下層に、上層土は上層とし埋設表示テープを敷設し埋戻しを行わなければならない。ただし、コンクリート巻立て又はU字側溝等のコンクリート二次製品等で保護される場合は、この限りではない。 なお、掘削土を埋戻しに使用しない場合は監督職員の承諾を得た良質土により行わなければならない。</p> <p>(3) 埋戻しは、1層の仕上り厚さが30cmごととなるよう均一に締固めて、順次行わなければならない。</p> <p>(4) 受注者は、掘削にあたって埋設物を発見した場合は、速やかに監督職員と処置方法について協議しなければならない。</p> <p>(5) 道路の掘削工事の施工にあたっては、交通の安全につき、道路管理者及び交通管理者と協議するとともに、関係法令に基づき、安全対策を講じなければならない。 なお、舗装の切り取りはカッター等により行い、周囲に損傷を与えないようにするとともに、埋設後は原形に復旧しなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>4-10-7 架空電線路の支持物</p> <p>1. 建柱</p> <p>(1) 鉄筋コンクリート柱又は鋼管を柱体とする鉄柱(以下「鋼管柱」という)で、末口19cm以下及び設計荷重が6.87N以下の架空電線路の支持物の根入れは、全長が15m以下の場合は全長の1/6以上、15mを越え16m以下の場合は、2.5m以上とする。 ただし、傾斜地、岩盤などでは、根入れ長さを適宜増減してもよい。</p> <p>(2) 水田その他地盤が軟弱な箇所では、特に堅牢な1.2m以上の根かせを使用し、その埋設深さは、地下0.3m以上とする。</p> <p>(3) コンクリート根かせは、径12mm以上の垂鉛めつきUボルトで締め付けるものとする。</p> <p>(4) 建柱場所付近に支障物がある場合は、損傷を与えないようにしなければならない。</p> <p>(5) 鋼板組立柱は、太い部材から組立を行うものとし、接合方法に注意し、連結するものとする。</p> <p>(6) 鋼板組立柱には、以下の場合に底板を使用する。 ただし、コンクリート基礎を使用した場合は、この限りではない。 ①留柱及び角度柱で支線を取付ける場合。 ②変圧器などの重量物を取付ける場合。 ③地盤が湿地、その他軟弱な場合。</p> <p>(7) 鋼板組立柱の地表面から2.4m以上の位置に足場ボルトを取付けるものとする。</p> <p>(8) 鋼板組立柱の根入れは1段目の地表面高まで、内部に砂又は生コンクリートを充填するものとする。</p> <p>(9) 架空電線路の支持物は、足場金具及び名札(建設年月日、管理番号、その他指定事項記載)を設けるものとする。 なお、足場金具等は、道路に平行に取付けるものとし、地上2.6mの箇所により、低圧架空線では最下部電線の下方約1.2m、高圧架空線では高圧用アームの下方約1.2mの箇所まで、順次柱の両側に交互に取付け、最上部は2本取付けるものとする。</p> <p>(10) H柱を構成する支持物材料は、同一材料を使用するものとする。</p> <p>2. 支線</p> <p>(1) 支線の安全率は2.5以上とし、許容引張荷重は4.31kN以上とする。</p> <p>(2) 支線は、素線を3条以上より合わせたものとし、素線には直径2.0mm以上で、かつ引張強さが686N/mm²以上の垂鉛めつき鋼線を使用する。また、支線を支持物に取付ける場合には、適合した支線バンドを用いて取付けるものとする。</p> <p>(3) 支線の根かせの埋設深さは本柱根入れの深さによるものとする。</p> <p>(4) 高圧架空電線路に使用する支線には玉がいしを取付け、その位置は支線が切断された場合にも地上2.5m以上となる箇所とする。</p> <p>(5) 人及び車両の交通に支障のおそれがある支線には、支線ガードを設けるものとする。</p>	<p>4-10-7 架空電線路の支持物</p> <p>1. 建柱</p> <p>(1) 鉄筋コンクリート柱又は鋼管を柱体とする鉄柱(以下「電柱」という)で、末口19cm以下及び設計荷重が6.87N以下の架空電線路の支持物の根入れは、全長が15m以下の場合は全長の1/6以上、15mを越え16m以下の場合は、2.5m以上とする。 ただし、傾斜地、岩盤などでは、根入れ長さを適宜増減してもよい。</p> <p>(2) 水田その他地盤が軟弱な箇所では、特に堅牢な1.2m以上の根かせを使用し、その埋設深さは、地下0.3m以上とする。</p> <p>(3) コンクリート根かせは、径12mm以上の垂鉛めつきUボルトで締め付けるものとする。</p> <p>(4) 建柱場所付近に支障物がある場合は、損傷を与えないようにしなければならない。</p> <p>(5) 鋼板組立柱は、太い部材から組立を行うものとし、接合方法に注意し、連結するものとする。</p> <p>(6) 鋼板組立柱には、以下の場合に底板を使用する。 ただし、コンクリート基礎を使用した場合は、この限りではない。 ①留柱及び角度柱で支線を取付ける場合。 ②変圧器などの重量物を取付ける場合。 ③地盤が湿地、その他軟弱な場合。</p> <p>(7) 鋼板組立柱の地表面から2.4m以上の位置に足場ボルトを取付けるものとする。</p> <p>(8) 鋼板組立柱の根入れは1段目の地表面高まで、内部に砂又は生コンクリートを充填するものとする。</p> <p>(9) 電柱は、足場金具及び名札(建設年月日、管理番号、その他指定事項記載)を設けるものとする。 なお、足場金具等は、道路に平行に取付けるものとし、地上2.6mの箇所により、低圧架空線では最下部電線の下方約1.2m、高圧架空線では高圧用アームの下方約1.2mの箇所まで、順次柱の両側に交互に取付け、最上部は2本取付けるものとする。</p> <p>(10) H柱を構成する支持物材料は、同一材料を使用するものとする。</p> <p>2. 支線</p> <p>(1) 支線の安全率は2.5以上とし、許容引張荷重は4.31kN以上とする。</p> <p>(2) 支線は、素線を3条以上より合わせたものとし、素線には直径2.6mm 以上の垂鉛めつき鉄線又は直径2.0 mm以上で、かつ引張強さが686N/mm²以上の垂鉛めつき鋼線を使用する。また、支線を電柱に取付ける場合には、適合した支線バンドを用いて取付けるものとする。</p> <p>(3) 支線の根かせの埋設深さは本柱根入れの深さによるものとする。</p> <p>(4) 高圧架空電線路に使用する支線には玉がいしを取付け、その位置は支線が切断された場合にも地上2.5m以上となる箇所とする。</p> <p>(5) 人及び車両の交通に支障のおそれがある支線には、支線ガードを設けるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>3. 腕金</p> <p>(1) 腕金は、これに架線する電線の太さ及び条数に適合するものとする。 なお、腕金にがいしを取付ける場合は、必要に応じ垂鉛めっきを施したがいし振止用金具を使用するものとする。</p> <p>(2) 腕金は、1回線に1本設けるものとし、負荷側に取付けるものとする。 なお、電線引留柱においては、鋼板組立柱にあっては電線の張力側、その他の架空電線路の支持物にあっては電線の張力の反対側とする。</p> <p>(3) 腕金は、電線路の内角が大きい場合は、支持物をはさみ2本抱き合わせとし、内角が小さい場合は、両方向に対し別々に設けるものとする。</p> <p>(4) 腕金の取付けは、高圧の高いものから、また同一電圧のものは、遠方へ送電するものから順次上から下へ取付けるものとする。</p> <p>(5) 腕金相互の間隔は、上下段の電線がスリットジャンプにより混触するのを防止するため、高圧線相互間及び高圧線と低圧線は0.8m、低圧線相互間は0.6mを標準とする。 ただし、最上部の腕金の取付け位置は柱頭より0.25m下がりとする。</p> <p>(6) 腕金は、垂鉛めっきボルトなどを用いて支持物に取付けるものとし、必要に応じアームタイにより補強し取付けるものとする。</p> <p>(7) コンクリート柱、鋼材組立柱などで貫通ボルト穴のない場合には、腕金はアームバンドで取付け、アームタイはアームバンドで取付けるものとする。</p> <p>(8) 抱え腕金となる場合は、抱ボルトを使用し、平行となるよう締付けるものとする。</p> <p>(9) 腕金の取付け穴加工は、防食処理前に行うものとする。</p> <p>(10) がいしは、架線の状況により、ピンがいし、引留がいしなど使用箇所に適した、がいしを選定して使用するものとする。</p> <p>(11) がいし間の距離は、高圧線間0.4m以上、低圧線間0.3m以上とする。 なお、昇降用の空間を設ける場合は、支持物の左右側を0.3m以上とする。</p> <p>(12) バインド線は、銅ビニルバインド線によるものとする。 なお、電線が3.2mm以下の場合は、太さ1.6mmとし、ピンがいしのバインド法は両たすき3回一重とする。電線が4.0mm以上の場合は、2.0mmとし、ピンがいしのバインド法は、両たすき3回二重とする。</p> <p>4. 支柱</p> <p>(1) コンクリート柱に支柱を取付ける場合には、適合した取付金具を使用するものとする。</p> <p>(2) 支柱を設ける箇所の地盤が軟弱な場合には、沈下を防止するものとする。</p>	<p>3. 腕金</p> <p>(1) 腕金は、これに架線する電線の太さ及び条数に適合するものとする。 なお、腕金にがいしを取付ける場合は、必要に応じ垂鉛めっきを施したがいし振止用金具を使用するものとする。</p> <p>(2) 腕金は、1回線に1本設けるものとし、負荷側に取付けるものとする。 なお、電線引留柱においては、鋼板組立柱にあっては電線の張力側、その他の架空電線路の支持物にあっては電線の張力の反対側とする。</p> <p>(3) 腕金は、電線路の内角が大きい場合は、電柱をはさみ2本抱き合わせとし、内角が小さい場合は、両方向に対し別々に設けるものとする。</p> <p>(4) 腕金の取付けは、電圧の高いものから、また同一電圧のものは、遠方へ送電するものから順次上から下へ取付けるものとする。</p> <p>(5) 腕金相互の間隔は、上下段の電線がスリットジャンプにより混触するのを防止するほか、柱上作業時の安全を図るため、高圧線相互間及び高圧線と低圧線は0.8m、低圧線相互間は0.6mを標準とする。 ただし、最上部の腕金の取付け位置は柱頭より0.25m下がりとする。</p> <p>(6) 腕金は、垂鉛めっきボルトなどを用いて電柱に取付けるものとし、必要に応じアームタイにより補強し取付けるものとする。</p> <p>(7) コンクリート柱、鋼材組立柱などで貫通ボルト穴のない場合には、腕金はアームバンドで取付け、アームタイはアームバンドで取付けるものとする。</p> <p>(8) 抱え腕金となる場合は、抱ボルトを使用し、平行となるよう締付けるものとする。</p> <p>(9) 腕金の取付け穴加工は、防食処理前に行うものとする。</p> <p>(10) がいしは、架線の状況により、ピンがいし、引留がいしなど使用箇所に適した、がいしを選定して使用するものとする。</p> <p>(11) がいし間の距離は、高圧線間0.4m以上、低圧線間0.3m以上とする。 なお、昇降用の空間を設ける場合は、電柱の左右両側を0.3m以上とする。</p> <p>(12) バインド線は、銅ビニルバインド線によるものとする。 なお、電線が3.2mm以下の場合は、太さ1.6mmとし、ピンがいしのバインド法は両たすき3回一重とする。電線が4.0mm以上の場合は、2.0mmとし、ピンがいしのバインド法は、両たすき3回二重とする。</p> <p>4. 支柱</p> <p>(1) コンクリート柱に支柱を取付ける場合には、適合した取付金具を使用するものとする。</p> <p>(2) 支柱を設ける箇所の地盤が軟弱な場合は、割栗石、玉砂利又は採石を支柱の底部に押し入れて沈下を防止するものとする。</p>	

現 行	改 訂																																																																																																				
<p>4-10-8 接 地</p> <p>1. 接地線 接地線は、緑色のビニル電線を使用し、その太さは、下記による。ただしビニルケーブルの一芯を接地線として使用する場合は、原則として緑色の心線とするが、これによりがたい場合は端部に緑色の色別を施す。</p> <p>(1) A種接地工事 ①接地母線及び避雷器14mm²以上 ②その他の場合5.5mm²以上</p> <p>(2) B種接地工事は次の表による。</p> <p style="text-align: center;">種接地工事の接地線の太さ</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">変圧器 1 相分の容量</th> <th colspan="2">接地線の太さ</th> </tr> <tr> <th>100V 級</th> <th>200V 級</th> <th>400V 級</th> <th>銅</th> <th>アルミ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5kVA まで</td> <td>10kVA まで</td> <td>20kVA まで</td> <td>2.6mm 以上</td> <td>3.2mm 以上</td> </tr> <tr> <td>10kVA まで</td> <td>20kVA まで</td> <td>40kVA まで</td> <td>3.2mm 以上</td> <td>14mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>20kVA まで</td> <td>40kVA まで</td> <td>75kVA まで</td> <td>14mm² 以上</td> <td>22mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>40kVA まで</td> <td>75kVA まで</td> <td>150kVA まで</td> <td>22mm² 以上</td> <td>38mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>60kVA まで</td> <td>125kVA まで</td> <td>250kVA まで</td> <td>38mm² 以上</td> <td>60mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>75KVA まで</td> <td>150KVA まで</td> <td>300KVA まで</td> <td>60mm² 以上</td> <td>60mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>100kVA まで</td> <td>200kVA まで</td> <td>400kVA まで</td> <td>60mm² 以上</td> <td>100mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>175kVA まで</td> <td>350kVA まで</td> <td>700kVA まで</td> <td>100mm² 以上</td> <td>125mm² 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)「変圧器1相分の容量」とは、次の値をいう。 なお、単相3線式は200V級を適用する。 ・3相変圧器の場合は、定格容量の1/3。 ・単相変圧器と同容量のΔ結線又はY結線の場合は、単相変圧器の1台分の定格容量。 ・単相変圧器と同容量のV結線の場合は、単相変圧器の1台分の定格容量、異容量のV結線の場合は、大きい容量の単相変圧器の定格容量。 ・本表により選定した接地線の太さが、(3)により変圧器の低圧側を保護する配線用しや断機などに基づいて選定される太さより細い場合は、(3)により選定するものとする</p>	変圧器 1 相分の容量			接地線の太さ		100V 級	200V 級	400V 級	銅	アルミ	5kVA まで	10kVA まで	20kVA まで	2.6mm 以上	3.2mm 以上	10kVA まで	20kVA まで	40kVA まで	3.2mm 以上	14mm ² 以上	20kVA まで	40kVA まで	75kVA まで	14mm ² 以上	22mm ² 以上	40kVA まで	75kVA まで	150kVA まで	22mm ² 以上	38mm ² 以上	60kVA まで	125kVA まで	250kVA まで	38mm ² 以上	60mm ² 以上	75KVA まで	150KVA まで	300KVA まで	60mm ² 以上	60mm ² 以上	100kVA まで	200kVA まで	400kVA まで	60mm ² 以上	100mm ² 以上	175kVA まで	350kVA まで	700kVA まで	100mm ² 以上	125mm ² 以上	<p>4-10-8 接 地</p> <p>1. 接地線 接地線は、緑色又は緑／黄色のビニル電線を使用し、その太さは、以下による。ただしビニルケーブルの一芯を接地線として使用する場合は、原則として緑色の心線とするが、これによりがたい場合は端部に緑色の色別を施すものとする。</p> <p>(1) A種接地工事 ①接地母線及び避雷器14mm²以上 ②その他の場合5.5mm²以上</p> <p>(2) B種接地工事は次の表による。</p> <p style="text-align: center;">種接地工事の接地線の太さ</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">変圧器 1 相分の容量</th> <th colspan="2">接地線の太さ</th> </tr> <tr> <th>100V 級</th> <th>200V 級</th> <th>400V 級</th> <th>銅</th> <th>アルミ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5kVA まで</td> <td>10kVA まで</td> <td>20kVA まで</td> <td>2.6mm 以上 (5.5mm² 以上)</td> <td>3.2mm 以上</td> </tr> <tr> <td>10kVA まで</td> <td>20kVA まで</td> <td>40kVA まで</td> <td>3.2mm 以上 (8mm² 以上)</td> <td>14mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>20kVA まで</td> <td>40kVA まで</td> <td>75kVA まで</td> <td>14mm² 以上</td> <td>22mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>40kVA まで</td> <td>75kVA まで</td> <td>150kVA まで</td> <td>22mm² 以上</td> <td>38mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>60kVA まで</td> <td>125kVA まで</td> <td>250kVA まで</td> <td>38mm² 以上</td> <td>60mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>75KVA まで</td> <td>150KVA まで</td> <td>300KVA まで</td> <td>60mm² 以上</td> <td>60mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>100kVA まで</td> <td>200kVA まで</td> <td>400kVA まで</td> <td>60mm² 以上</td> <td>100mm² 以上</td> </tr> <tr> <td>175kVA まで</td> <td>350kVA まで</td> <td>700kVA まで</td> <td>100mm² 以上</td> <td>125mm² 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)「変圧器1相分の容量」とは、次の値をいう。 なお、単相3線式は200V級を適用する。 ・3相変圧器の場合は、定格容量の1/3。 ・単相変圧器と同容量のΔ結線又はY結線の場合は、単相変圧器の1台分の定格容量。 ・単相変圧器と同容量のV結線の場合は、単相変圧器の1台分の定格容量、異容量のV結線の場合は、大きい容量の単相変圧器の定格容量。 ・本表により選定した接地線の太さが、(3)により変圧器の低圧側を保護する配線用しや断機などに基づいて選定される太さより細い場合は、(3)により選定するものとする ・表中の()内は、より線に適用する。</p>	変圧器 1 相分の容量			接地線の太さ		100V 級	200V 級	400V 級	銅	アルミ	5kVA まで	10kVA まで	20kVA まで	2.6mm 以上 (5.5mm ² 以上)	3.2mm 以上	10kVA まで	20kVA まで	40kVA まで	3.2mm 以上 (8mm ² 以上)	14mm ² 以上	20kVA まで	40kVA まで	75kVA まで	14mm ² 以上	22mm ² 以上	40kVA まで	75kVA まで	150kVA まで	22mm ² 以上	38mm ² 以上	60kVA まで	125kVA まで	250kVA まで	38mm ² 以上	60mm ² 以上	75KVA まで	150KVA まで	300KVA まで	60mm ² 以上	60mm ² 以上	100kVA まで	200kVA まで	400kVA まで	60mm ² 以上	100mm ² 以上	175kVA まで	350kVA まで	700kVA まで	100mm ² 以上	125mm ² 以上
変圧器 1 相分の容量			接地線の太さ																																																																																																		
100V 級	200V 級	400V 級	銅	アルミ																																																																																																	
5kVA まで	10kVA まで	20kVA まで	2.6mm 以上	3.2mm 以上																																																																																																	
10kVA まで	20kVA まで	40kVA まで	3.2mm 以上	14mm ² 以上																																																																																																	
20kVA まで	40kVA まで	75kVA まで	14mm ² 以上	22mm ² 以上																																																																																																	
40kVA まで	75kVA まで	150kVA まで	22mm ² 以上	38mm ² 以上																																																																																																	
60kVA まで	125kVA まで	250kVA まで	38mm ² 以上	60mm ² 以上																																																																																																	
75KVA まで	150KVA まで	300KVA まで	60mm ² 以上	60mm ² 以上																																																																																																	
100kVA まで	200kVA まで	400kVA まで	60mm ² 以上	100mm ² 以上																																																																																																	
175kVA まで	350kVA まで	700kVA まで	100mm ² 以上	125mm ² 以上																																																																																																	
変圧器 1 相分の容量			接地線の太さ																																																																																																		
100V 級	200V 級	400V 級	銅	アルミ																																																																																																	
5kVA まで	10kVA まで	20kVA まで	2.6mm 以上 (5.5mm ² 以上)	3.2mm 以上																																																																																																	
10kVA まで	20kVA まで	40kVA まで	3.2mm 以上 (8mm ² 以上)	14mm ² 以上																																																																																																	
20kVA まで	40kVA まで	75kVA まで	14mm ² 以上	22mm ² 以上																																																																																																	
40kVA まで	75kVA まで	150kVA まで	22mm ² 以上	38mm ² 以上																																																																																																	
60kVA まで	125kVA まで	250kVA まで	38mm ² 以上	60mm ² 以上																																																																																																	
75KVA まで	150KVA まで	300KVA まで	60mm ² 以上	60mm ² 以上																																																																																																	
100kVA まで	200kVA まで	400kVA まで	60mm ² 以上	100mm ² 以上																																																																																																	
175kVA まで	350kVA まで	700kVA まで	100mm ² 以上	125mm ² 以上																																																																																																	

現 行	改 訂	
<p>第12節 付帯土木工事</p> <p>4-12-1 二次コンクリート</p> <p>1. 一般事項</p> <p>受注者は箱抜き等に充てんする補助的コンクリート(以下「二次コンクリート」という。)は、レディーミクストコンクリートJIS A 5308(レディーミクストコンクリート)を使用するものとする。</p> <p>ただし、配管貫通孔充填用等の少量コンクリートについてはこの限りではない。</p> <p>2. 二次コンクリートの強度</p> <p>受注者は、二次コンクリートの強度については特記仕様書に明示した場合を除き本体と同じ強度のコンクリートを打設しなければならない。</p> <p>なお、日打設量が10m³未満の場合は配合試験を要しないものとする。</p> <p>3. コンクリートの打継ぎ</p> <p>受注者は、硬化したコンクリートに、新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイトランス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取除き吸水させなければならない。</p> <p>また受注者は、構造物の品質を確保する必要がある場合には、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チップング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。</p> <p>4. 二次コンクリート打設</p> <p>受注者は、二次コンクリート打設にあたっては、材料の分離が生じないように適切な方法により行い、1作業区間内の二次コンクリートについては、これを完了するまで連続して打設しなければならない。また、天候、設備能力等を検討して、構造物の強度、耐久性及び外観を損わないような、打設順序、締固め方法で行わなければならない。</p>	<p>第12節 付帯土木工事</p> <p>4-12-1 二次コンクリート</p> <p>1. 一般事項</p> <p>受注者は箱抜き等に充てんする補助的コンクリート(以下「二次コンクリート」という。)は、レディーミクストコンクリートJIS A 5308(レディーミクストコンクリート)を使用するものとする。</p> <p>ただし、配管貫通孔充填用等の少量コンクリートについてはこの限りではない。</p> <p>2. 二次コンクリートの強度</p> <p>受注者は、二次コンクリートの強度については設計図書に明示した場合を除き本体と同じ強度のコンクリートを打設しなければならない。</p> <p>なお、日打設量が10m³未満の場合は配合試験を要しないものとする。</p> <p>3. コンクリートの打継ぎ</p> <p>受注者は、硬化したコンクリートに、新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイトランス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取除き吸水させなければならない。</p> <p>また受注者は、構造物の品質を確保する必要がある場合には、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チップング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。</p> <p>4. 二次コンクリート打設</p> <p>受注者は、二次コンクリート打設にあたっては、材料の分離が生じないように適切な方法により行い、一区画内の二次コンクリートについては、これを完了するまで連続して打設しなければならない。また、天候、設備能力等を検討して、構造物の強度、耐久性及び外観を損わないような、打設順序、締固め方法で行わなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第4編 機械設備編</p> <p style="text-align: center;">第1章 水門設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>1-1-2 一般事項</p> <p>1. 水門設備の構造 水門設備は、設計図書に示される水位等の荷重条件に対して必要な強度、剛性を有し、耐久性に富み、安全な構造とするものとする。</p> <p>2. 水門設備の機能 水門設備は、水密を保ち、開閉が確実であるとともに、運転操作及び維持管理の容易な構造にするものとする。</p> <p>3. 技術基準 受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類による。これによりがたい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。</p> <p>(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)(国土交通省)</p> <p>(2) 水門開閉装置技術基準(案)(国土交通省)</p> <p>(3) ダム・堰施設技術基準(案)(国土交通省)</p> <p>(4) 鋼製起伏ゲート設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(5) ゲート用開閉装置(油圧式)設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(6) ゲート用開閉装置(機械式)設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(7) ダム・堰施設検査要領(案)(同解説)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(8) 水門・樋門ゲート設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p>	<p style="text-align: center;">第4編 機械設備編</p> <p style="text-align: center;">第1章 水門設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>1-1-2 一般事項</p> <p>1. 水門設備の構造 水門設備は、設計図書に示される水位等の荷重条件に対して必要な強度、剛性を有し、耐久性に富み、安全な構造とするものとする。</p> <p>2. 水門設備の機能 水門設備は、水密を保ち、開閉が確実であるとともに、運転操作及び維持管理の容易な構造とするものとする。</p> <p>3. 技術基準 受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類による。これによりがたい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。</p> <p>(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)(国土交通省)</p> <p>(2) 水門開閉装置技術基準(案)(国土交通省)</p> <p>(3) ダム・堰施設技術基準(案)(国土交通省)</p> <p>(4) 鋼製起伏ゲート設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(5) ゲート用開閉装置(油圧式)設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(6) ゲート用開閉装置(機械式)設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(7) ダム・堰施設検査要領(案)(同解説)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(8) 水門・樋門ゲート設計要領(案)(ダム・堰施設技術協会)</p> <p>(9) ゴム袋体をゲート又は起伏装置に用いる堰のゴム袋体に関する基準(案)(国土交通省)</p> <p>(10) ゴム袋体をゲート又は起伏装置に用いる堰のゴム袋体に関する基準(案)・同解説(国土交通省)</p>	

現 行	改 訂	
<p>第2節 扉体及び戸当り</p> <p>1-2-1 扉 体</p> <p>10. 点検・整備時の配慮 扉体は、必要に応じて点検・整備のために吊上げ脱着可能な構造とする。</p> <p>11. 保守点検用の構造 扉体には 必要に応じて保守点検用の歩廊・手摺・タラップ等を設けるものとする。</p> <p>12. 扉体の分割にあたっては次によるものとする。 (1) 分割箇所は、断面性能上応力が低い箇所とする。 (2) 分割箇所の現場接合が容易に出来る箇所とする。 (3) 分割ブロックは、輸送及び据付時に変形なきよう、必要に応じて支持材で保持するものとする。</p> <p>13. シェル構造ローラゲート シェル構造ローラゲートの扉体は、底面板には通水口を設け、扉体背面又は上面には、給排気口を設けるものとする。なお、通水口（小口径のものを除く）及びマンホールは補強板で補強し、通水口はごみの侵入が防止出来る構造にするものとする。</p> <p>14. 半円形多段式ゲート 半円形多段式ゲートの扉体は、両端をヒンジとした半円アーチ桁で構成し、支承部には主ローラ及びガイドを設けるものとする。</p> <p>15. 円形ゲート 円形ゲートの扉体は、その上・下端部に補強リングを設け、その円周上にガイドローラを設けるものとする。</p> <p>16. 取水設備 取水設備の扉体・通水部は、空気の巻込みや有害な振動が発生しない構造にするものとする。</p> <p>17. 起伏ゲート 起伏ゲートの扉体は、操作可能な開度において有害な振動を起こさない形状、支持構造とするものとする。</p> <p>18. 扉体付シーブ 扉体付シーブは、次によるものとする。 (1) 扉体のシーブ部は、保守点検が容易にでき、取外しが可能な構造とし、シーブ軸は回転しないように回り止めを施すものとする。なお、シーブ軸は休止装置と兼用しないものとする。 (2) 扉体のシーブ軸受けは、無給油滑り軸受を使用し、シーブ軸はステンレス鋼を使用するものとする。なお、メッキはジャーナル部の軸端まで施すものとする。 (3) 扉体シーブ軸受への給油は、作業が容易に出来る位置ヘグリースニップル又は給油管を取付けるものとする。 (4) 扉体のシーブ部は、ワイヤロープはずれ防止のための処置を施すものとする。 (5) シーブの取付位置は、扉体の重心計算を行って決定するものとする。</p>	<p>第2節 扉体及び戸当り</p> <p>1-2-1 扉 体</p> <p>10. 点検・整備時の配慮 (1) 扉体は、必要に応じて点検・整備のために吊上げ脱着可能な構造とする。 (2) 扉体には、必要に応じて保守点検用の歩廊・手摺・タラップ等を設けるものとする。</p> <p>11. 扉体の分割 扉体の分割にあたっては次によるものとする。 (1) 分割箇所は、断面性能上応力が低い箇所とする。 (2) 分割箇所の現場接合が容易にできる箇所とする。 (3) 分割ブロックは、輸送及び据付時に変形なきよう、必要に応じて支持材で保持するものとする。</p> <p>12. シェル構造ローラゲート シェル構造ローラゲートの扉体は、底面板には通水口を設け、扉体背面又は上面には、給排気口を設けるものとする。なお、通水口（小口径のものを除く）及びマンホールは補強板で補強し、通水口はごみの侵入が防止できる構造とするものとする。</p> <p>13. 半円形多段式ゲート 半円形多段式ゲートの扉体は、両端をヒンジとした半円アーチ桁で構成し、支承部には主ローラ及びガイドを設けるものとする。</p> <p>14. 円形ゲート 円形ゲートの扉体は、その上・下端部に補強リングを設け、その円周上にガイドローラ等を設けるものとする。</p> <p>15. 取水設備 取水設備の扉体・通水部は、空気の巻込みや有害な振動が発生しない構造にするものとする。</p> <p>16. 起伏ゲート 起伏ゲートの扉体は、操作可能な開度において有害な振動を起こさない形状、支持構造とするものとする。</p> <p>17. 扉体付シーブ 扉体付シーブは、次によるものとする。 (1) 扉体のシーブ部は、保守点検が容易にでき、取外しが可能な構造とし、シーブ軸は回転しないように回り止めを施すものとする。なお、シーブ軸は休止装置と兼用しないものとする。 (2) 扉体のシーブ軸受けは、無給油滑り軸受を使用し、シーブ軸はステンレス鋼を使用するものとする。なお、メッキはジャーナル部の軸端まで施すものとする。 (3) 扉体のシーブ軸受への給油は、作業が容易にできる位置ヘグリースニップル又は給油管を取付けるものとする。 (4) 扉体のシーブ部は、ワイヤロープはずれ防止のための処置を施すものとする。 (5) シーブの取付位置は、扉体の重心計算を行って決定するものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-2-3 戸 当 り</p> <p>1. 一般事項 戸当りの形状は、水門扉の形式に適したものとす。</p> <p>2. 構造・強度 ローラゲート及びスライドゲートの戸当りは、作用荷重他によって生ずる反力を確実に堰柱、堤体等のコンクリート構造部分に伝達出来る構造及び強度とする。</p> <p>3. 戸溝形状 ローラゲート及びスライドゲートの戸溝の形状及び寸法は、ゲート操作時の流水の影響を考慮して決定するものとする。</p> <p>4. クリアランス ローラゲート及びスライドゲートの戸溝と扉体（主ローラ、フロントローラ及びサイドローラ）とのクリアランス決定にあたって、水密性の確保、扉体の円滑な開閉、扉体休止装置の作動、操作時の及び着床時の扉体の傾き及び温度変化による扉体の伸縮を考慮するものとする。</p> <p>5. 底部戸当り コンクリート継目と交差する底部戸当りには、床板コンクリートの継目に合わせ水密を保持し伸縮に追従出来る伸縮継手を設けるものとする。</p> <p>6. 水密面及びローラ踏面 水密面及びローラ踏面は、次によらなければならない。 (1) 戸当りの水密ゴム当たり面には、ステンレス鋼を使用するものとする。 (2) ローラゲート戸当りのローラ踏面は、ステンレス鋼とし、硬度は主ローラの硬度以上とするものとする。 (3) 水密面及びローラ踏面は、所定の平滑度を有し、水密を確保するとともに、ローラやシューの通過が円滑に行えるものとする。</p> <p>7. 戸当りの構造 戸当りの構造決定にあたっては、現地での据付け作業及びコンクリート充填作業を考慮した構造でなければならない。</p> <p>8. 保守点検の考慮 将来の水密ゴムの取替え、扉体端部の点検、ローラの保守点検及び取替えを考慮した構造の取外し戸当り等を設置する。</p>	<p>1-2-3 戸 当 り</p> <p>1. 一般事項 戸当りの形状は、水門扉の形式に適したものとす。</p> <p>2. 構造・強度 ローラゲート及びスライドゲートの戸当りは、作用荷重等によって生ずる反力を確実に堰柱、堤体等のコンクリート構造部分に伝達できる構造及び強度とする。</p> <p>3. 戸溝形状 ローラゲート及びスライドゲートの戸溝の形状及び寸法は、ゲート操作時の流水の影響を考慮して決定するものとする。</p> <p>4. クリアランス ローラゲート及びスライドゲートの戸溝と扉体（主ローラ、フロントローラ及びサイドローラ）とのクリアランス決定にあたって、水密性の確保、扉体の円滑な開閉、扉体休止装置の作動、操作時の及び着床時の扉体の傾き及び温度変化による扉体の伸縮を考慮するものとする。</p> <p>5. 底部戸当り コンクリート継目と交差する底部戸当りには、床板コンクリートの継目に合わせ水密を保持し伸縮に追従できる伸縮継手を設けるものとする。</p> <p>6. 水密面及びローラ踏面 水密面及びローラ踏面は、次によらなければならない。 (1) 戸当りの水密ゴム当たり面には、ステンレス鋼を使用するものとする。 (2) ローラゲートにおける戸当りローラ踏面の材質選定は、ステンレス鋼とし、硬度は設計図書に明示した場合を除き主ローラの硬度以上とするものとする。 (3) 水密面及びローラ踏面は、所定の平滑度を有し、水密を確保するとともに、ローラやシューの通過が円滑に行えるものとする。</p> <p>7. 戸当りの構造 戸当りの構造決定にあたっては、現地での据付け作業及びコンクリート充填作業を考慮した構造でなければならない。</p> <p>8. 点検・整備時の考慮 将来の水密ゴムの取替え、扉体端部の点検、ローラの保守点検及び取替えを考慮した構造の取外し戸当り等を設置する。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第3節 開閉装置</p> <p>1-3-1 一般事項</p> <p>1. 一般事項 開閉装置は、使用条件や設置環境等を考慮するとともに長期にわたり確実に開閉出来る耐久性を有し、保守管理の容易な構造とする。また、フレームは、荷重を確実に堰柱、門柱、堤体、又は架台に伝達するとともに、滴下付着した油脂類の清掃が容易に出来るもので、溜水の生じない構造とする。</p> <p>2. 動力伝達構造 動力伝達構造は、耐久性に富み、滑りや過大な遊びのないものとする。</p> <p>3. 電動機 電動機は、使用条件に対応した頻度で始動、停止を繰り返し運転しても支障のないものとする。また、±10%の電圧変動あるいは、±5%の周波数変動に対して定格出力の使用に支障のないものとする。</p> <p>4. 点検・整備用設備 開閉装置室には、設計図書に示す位置に点検・整備用設備を設けるものとし、吊金具の場合には許容吊荷重を表示するものとする。</p> <p>5. 表示部 機械式開度計の表示部は、機側の操作位置から見やすい位置に設けるものとする。</p> <p>6. 制限装置 開閉限界での逸脱を防止するため、リミットスイッチやストッパーなどを設けるものとする。</p> <p>7. アンカーボルト ラック式開閉装置等の固定用アンカボルトは、押し下げ時の反力を考慮し、コンクリート構造物と強固に固定するものとする。</p>	<p>第3節 開閉装置</p> <p>1-3-1 一般事項</p> <p>1. 一般事項 開閉装置は、使用条件や設置環境等を考慮するとともに長期にわたり確実に開閉できる耐久性を有し、保守管理の容易な構造とする。また、フレームは、荷重を確実に堰柱、門柱、堤体、又は架台に伝達するとともに、滴下付着した油脂類の清掃が容易にできるもので、溜水の生じない構造とする。 なお、開閉装置は、設備の目的や重要度に応じて、装置や機器の二重化を図るものとする。</p> <p>2. 動力伝達構造 動力伝達構造は、耐久性に富み、滑りや過大な遊びのないものとする。</p> <p>3. 電動機 電動機は、使用条件に対応した頻度で始動、停止を繰り返し運転しても支障のないものとする。また、±10%の電圧変動あるいは、±5%の周波数変動に対して定格出力の使用に支障のないものとする。</p> <p>4. 点検・整備時の配慮 開閉装置室には、設計図書に示す位置に点検・整備用設備を設けるものとし、吊金具の場合には許容吊荷重を表示するものとする。</p> <p>5. 表示部 機械式開度計の表示部は、機側の操作位置から見やすい位置に設けるものとする。</p> <p>6. 制限装置 開閉限界での逸脱を防止するため、リミットスイッチやストッパーなどを設けるものとする。</p> <p>7. アンカーボルト ラック式開閉装置等の固定用アンカボルトは、押し下げ時の反力を考慮し、コンクリート構造物と強固に固定するものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-3-2 保護装置等</p> <p>1. 一般事項 開閉装置には、水門扉の目的及び使用環境、開閉装置構造を考慮した、確実に作動する保護装置を設けるものとし、非常用の保護装置は、通常使用する保護装置とは独立して作動するものとする。なお、開閉装置に具備すべき保護装置については、関連する基準等による。</p> <p>2. 過負荷防止装置 過負荷防止装置は、保護継電器（3Eリレー）等の電氣的なものを基本として、開閉装置の形式に合わせて他形式の過負荷防止装置と併用するものとする。</p> <p>3. 扉体傾斜調整装置 左右独立した開閉装置を有する設備には、左右開閉装置の同調誤差により生ずる扉体の傾斜を調整する扉体傾斜調整装置を設けるものとする。</p> <p>4. インターロック装置 主動力と予備動力（手動を含む）の切替時においては、同時操作が不可能となるインターロック装置を設けるものとする。また、切替中に扉体の自然落下を防止する機構又は装置を設けるものとする。</p> <p>5. メッセンジャーワイヤ 扉体に取付けたメッセンジャーワイヤで扉体開度装置、扉体傾斜調整装置等の作動を行う場合、メッセンジャーワイヤはステンレス鋼製とし、メッセンジャーワイヤ等が堰柱等の本体構造物に触れない構造とするものとする。</p> <p>6. ストッパー等 手動式及びエンジン駆動式開閉装置を使用した場合、扉体の上昇により戸当りからのはずれがないようストッパー等を設けなければならない。</p>	<p>1-3-2 保護装置等</p> <p>1. 一般事項 開閉装置には、水門扉の目的及び使用環境、開閉装置構造を考慮した、確実に作動する保護装置を設けるものとし、非常用の保護装置は、通常使用する保護装置とは独立して作動するものとする。なお、開閉装置に具備すべき保護装置については、関連する基準等による。</p> <p>2. 過負荷防止装置 過負荷防止装置は、保護継電器（3Eリレー）等の電氣的なものを基本として、開閉装置の形式に合わせて他形式の過負荷防止装置と併用するものとする。</p> <p>3. 扉体傾斜調整装置 左右独立した開閉装置を有する設備には、左右開閉装置の同調誤差により生ずる扉体の傾斜を調整する扉体傾斜調整装置を設けるものとする。</p> <p>4. インターロック装置 主動力と予備動力（手動を含む）の切替えが必要な機器では、同時操作が不可能となるインターロック装置を設けるものとする。また、切替中に扉体の自然落下を防止する機構又は装置を設けるものとする。</p> <p>5. メッセンジャーワイヤ 扉体に取付けたメッセンジャーワイヤで扉体開度装置、扉体傾斜調整装置等の作動を行う場合、メッセンジャーワイヤはステンレス鋼製とし、メッセンジャーワイヤ等が堰柱等の本体構造物に触れない構造とするものとする。</p> <p>6. ストッパー等 手動式及びエンジン駆動式開閉装置を使用した場合、扉体の上昇により戸当りからのはずれがないようストッパー等を設けなければならない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-3-3 ワイヤロープウインチ式開閉装置</p> <p>13. 扉体休止装置</p> <p>扉体休止装置を設ける場合は、手動式又は着脱を扉体の上昇・下降により自動的に 行う無動力式とする。また、操作性を考慮して電動式とする場合は、手動でも操作で できるようにする。</p>	<p>1-3-3 ワイヤロープウインチ式開閉装置</p> <p>13. 扉体休止装置</p> <p>扉体休止装置を設ける場合は、手動式又は着脱を扉体の上昇・下降により自動的に 行う無動力式とする。また、操作性を考慮して電動式とする場合は、手動でも操作で できるようにする。</p> <p>なお、扉体休止装置は、点検・整備時のみ使用することを原則とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-3-4 油圧式開閉装置</p> <p>1. 作動油 使用する作動油については、使用機器の温度変化その他の使用条件を満足するものとし、装置は作動油の入替え、補給、空気抜き等が容易なものとする。</p> <p>2. 油圧配管 コンクリートの継目及び機器の立ち上がりに油圧配管を設ける場合は、その構造はフレキシブルなものとする。</p> <p>3. 油圧力 油圧装置の油圧力については、7MPa、14MPa又は21MPaを標準とし、選定は設計図書によるものとする。</p> <p>4. 油圧ユニット 油圧ユニットは、次によるものとする。 (1) 電動機直結形油圧ポンプ、作動油タンク、リリーフバルブ、方向制御弁、油量調整弁、作動油自動ろ過装置等により構成され、使用する機器材料は耐久性に富んだものとする。なお、設計図書に明示した場合を除き各ゲートごとに1基ずつ設けるものとする。 (2) 油圧発生部・制御部は、油圧ユニット1台に対して100%容量のものを2系列設けるものを標準とし、交互運転、単独運転とも可能な構造とする。 (3) 駆動機器、制御機器、計器類等には、全体を覆う鋼製カバーを設けるものとし、前面には両開き扉を付けるものとする。また、両開き扉には、内部監視可能なように一部透明窓を設けるものとする。なお、カバーは内部機器類の点検・保守管理が容易な構造とする。 (4) 油圧ポンプ吐出側には、使用条件に適したアンロード回路を構成するものとする。</p> <p>5. 油圧配管 油圧配管は、次によるものとする。 (1) 油圧ユニット内外の油圧配管の材質はステンレス鋼とする。また、管継手もステンレス鋼とし、伸縮、沈下等に対応出来る構造のものを使用するものとする。 (2) 油圧ユニットと油圧配管との間に、点検時の作動油の流出を防止する目的で、吐出側、戻り側に各タストップバルブを設ける。なお、ストップバルブの材質はステンレス鋼とする。 (3) 油圧ユニットと油圧配管との接続口は、JIS. B. 2291油圧用21MPa管フランジとし、材質はステンレス鋼とする。また、フランジ取付けボルトの材質もステンレス鋼とする。 (4) 油圧配管用のゴムホースを用いる場合は、使用範囲は可能な限り短くする。なお、ゴムホースの口金には耐食性材を使用するとともに、ホースの取替え時を考慮して、両端部にはストップバルブを設けるものとする。 (5) 開閉装置架台における配置は床下とし、同架台上より点検出来るように架台床面は取外し可能な構造とする。</p>	<p>1-3-4 油圧式開閉装置</p> <p>1. 作動油 使用する作動油については、使用機器の温度変化その他の使用条件を満足するものとし、装置は作動油の入替え、補給、空気抜き等が容易なものとする。</p> <p>2. 油圧力 油圧装置の油圧力については、7MPa、14MPa又は21MPaを標準とし、選定は設計図書によるものとする。</p> <p>3. 油圧ユニット 油圧ユニットは、次によるものとする。 (1) 電動機直結形油圧ポンプ、作動油タンク、リリーフバルブ、方向制御弁、油量調整弁、作動油自動ろ過装置等により構成され、使用する機器材料は耐久性に富んだものとする。なお、設計図書に明示した場合を除き各ゲートごとに1基ずつ設けるものとする。 (2) 油圧発生部・制御部は、油圧ユニット1台に対して100%容量のものを2系列設けるものを標準とし、交互運転、単独運転とも可能な構造とする。 (3) 駆動機器、制御機器、計器類等には、全体を覆う鋼製カバーを設けるものとし、前面には両開き扉を付けるものとする。また、両開き扉には、内部監視可能なように一部透明窓を設けるものとする。なお、カバーは内部機器類の点検・保守管理が容易な構造とする。 (4) 油圧ポンプ吐出側には、使用条件に適したアンロード回路を構成するものとする。</p> <p>4. 油圧配管 油圧配管は、次によるものとする。 (1) 油圧ユニット内外の油圧配管の材質はステンレス鋼とする。また、管継手もステンレス鋼とし、伸縮、沈下等に対応できる構造のものを使用するものとする。 (2) 油圧ユニットと油圧配管との間に、点検時の作動油の流出を防止する目的で、吐出側、戻り側に各タストップバルブを設ける。なお、ストップバルブの材質はステンレス鋼とする。 (3) 油圧ユニットと油圧配管との接続口は、JIS. B. 2291油圧用21MPa管フランジとし、材質はステンレス鋼とする。また、フランジ取付けボルトの材質もステンレス鋼とする。 (4) 油圧配管用のゴムホースを用いる場合は、使用範囲は可能な限り短くする。なお、ゴムホースの口金には耐食性材を使用するとともに、ホースの取替え時を考慮して、両端部にはストップバルブを設け、ホースの規格と設置年次等を表示する名札を付けるものとする。 (5) 開閉装置架台における配置は床下とし、同架台上より点検できるように架台床面は取外し可能な構造とする。 (6) コンクリートの継目及び機器の立ち上がりに油圧配管を設ける場合は、その構造はフレキシブルなものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>6. 作動油タンク 作動油タンクは、次によるものとする。</p> <p>(1) 容量は、シリンダ寸法、配管長さ、アキュムレータ容量及びポンプの運転時間を考慮し、タンク内の油温が使用作動油及び使用ポンプの適性温度以下に保たれるように決定するものとし、材質は、ステンレス鋼とする。また、油面計、給油口、排油口、エアブリーザ、温度計を備えるものとし、設置地域又は使用条件によってはヒータも備えるものとする。</p> <p>(2) 作動油タンクは、見易い位置に点検窓を設け作動油の量及び質が容易に確認でき、保守管理が容易な構造とする。</p> <p>(3) 作動油タンクの設置条件により、作動油タンクの保守点検又は作動油の取替え等保守作業時等もしくは予測し得ない作動油タンクの破損時等に作動油が直接河川等へ流出することが考えられる場合は、油受け等の流出防止対策を施すものとする。また、引火点250℃以下の作動油を使用する場合において、作動油の量が指定数量を超える場合、又は指定数量の1/5を超える場合は、消防法令又は市町村条例等を遵守するものとする。</p> <p>7. 油圧シリンダ 油圧シリンダは、次によるものとする。</p> <p>(1) 開閉に必要な容量とストロークを有するとともに、その材料は耐圧性、耐久性に富んだものとし、圧力、荷重、振動及び座屈等に対する必要な強度を持つものとする。また、分解・組立の容易な構造とし、特にパッキン類は、耐油性等を有するものを使用するものとする。</p> <p>(2) ピストンロッドの材質はステンレス鋼とし、設計図書に指定が無い限り表面に硬質クロムメッキ(25μm/層×2層以上)を施すものとする。</p> <p>(3) ピストンパッキン取付部は、パッキンがめくれにくい構造とする。</p> <p>8. 油圧モータ 油圧モータは、次によるものとする。</p> <p>(1) 開閉に必要なトルクと回転数を有するとともに、信頼性が高く耐久性を持つものとする。また、点検・整備が容易なものとする。</p> <p>(2) 油圧モータの形式は、設計図書に指定が無い限り往復式(ピストンモータ)とする。</p> <p>9. 開度保持装置 開度保持装置は、次によるものとする。</p> <p>(1) 長時間にわたり部分開度放流等を行う水門扉には、必要に応じて電気式開度復帰装置又は機械式開度保持装置を設けるものとする。</p> <p>(2) 電気式開度復帰装置は、開度演算装置に現在の開度を記憶する記憶装置を付加し、所定の開度変化が生じた場合には所定の開度へ復帰又は、操作要求を盤面に表示するものとする。また、電気式開度保持装置は、停電復電時に誤作動を起こさない構造とするとともに、機能を完全に停止させることができるものとしなければならない。</p> <p>(3) 機械式開度保持装置は、開度保持用のロック機構が解除故障を生じた場合を考慮して、必要に応じて手動解除手段を設けるものとする。</p>	<p>5. 作動油タンク 作動油タンクは、次によるものとする。</p> <p>(1) 容量は、シリンダ寸法、配管長さ、アキュムレータ容量及びポンプの運転時間を考慮し、タンク内の油温が使用作動油及び使用ポンプの適性温度以下に保たれるように決定するものとし、材質は、ステンレス鋼とする。また、油面計、給油口、排油口、エアブリーザ、温度計を備えるものとし、設置地域又は使用条件によってはヒータも備えるものとする。</p> <p>(2) 作動油タンクは、必要な箇所にマンホールを設けて、保守管理が容易な構造とする。</p> <p>(3) 作動油タンクの設置条件により、作動油タンクの保守点検又は作動油の取替え等保守作業時等若しくは予測し得ない作動油タンクの破損時等に作動油が直接河川等へ流出することが考えられる場合は、油受け等の流出防止対策を施すものとする。また、引火点250℃以下の作動油を使用する場合において、作動油の量が指定数量を超える場合、又は指定数量の1/5を超える場合は、消防法令又は市町村条例等を遵守するものとする。</p> <p>6. 油圧シリンダ 油圧シリンダは、次によるものとする。</p> <p>(1) 開閉に必要な容量とストロークを有するとともに、その材料は耐圧性、耐久性に富んだものとし、圧力、荷重、振動及び座屈等に対する必要な強度を持つものとする。また、分解・組立の容易な構造とし、特にパッキン類は、耐油性等を有するものを使用するものとする。</p> <p>(2) ピストンロッドの材質はステンレス鋼とし、設計図書に指定がない限り表面に硬質クロムめっき50μm以上(25μm以上/層×2層)を施すものとする。</p> <p>(3) ピストンパッキン取付部は、パッキンがめくれにくい構造とする。</p> <p>7. 油圧モータ 油圧モータは、次によるものとする。</p> <p>(1) 開閉に必要なトルクと回転数を有するとともに、信頼性が高く耐久性を持つものとする。また、点検・整備が容易なものとする。</p> <p>(2) 油圧モータの形式は、設計図書に指定がない限り往復式(ピストンモータ)とする。</p> <p>8. 開度保持装置 開度保持装置は、次によるものとする。</p> <p>(1) 長時間にわたり部分開度放流等を行う水門扉には、必要に応じて電気式開度復帰装置又は機械式開度保持装置を設けるものとする。</p> <p>(2) 電気式開度復帰装置は、開度演算装置に現在の開度を記憶する記憶装置を付加し、所定の開度変化が生じた場合には所定の開度へ復帰又は、操作要求を盤面に表示するものとする。また、電気式開度保持装置は、停電復電時に誤作動を起こさない構造とするとともに、機能を完全に停止させることができるものとしなければならない。</p> <p>(3) 機械式開度保持装置は、開度保持用のロック機構が解除故障を生じた場合を考慮して、必要に応じて手動解除手段を設けるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第4節 放流管</p> <p>1-4-1 放流管</p> <p>1. 材質 放流管の管胴板・整流管・整流板及び内張管の材質に対し、原則としてステンレス鋼又はステンレスクラッド鋼を用いるものとする。</p> <p>2. 内面仕上げ 放流管内面は、継手部を除き突起等のない平滑なものとする。また、管胴板継ぎ手部の取合・段違い及び余盛り高さについては、水理的に支障のないものとする。</p> <p>3. 分割 放流管の製作・据付けに支障のない範囲で各ブロックの寸法を大きく分割することを原則とし、現場接合部の少ない構造とする。</p> <p>4. 伸縮継手・マンホール 放流管・整流管・整流板及び内張管には、伸縮継手・マンホールなどを設けるものとする。</p> <p>5. 放流管の強度・剛性 放流管の強度及び剛性については、据付施工時の外圧、使用時の内圧又は浸透圧に耐え得るものとする。なお、設計にあたっては、コンクリートの強度を期待しないものとする。</p> <p>6. 止水板 放流管呑口下流部には、止水板を設けるものとする。ただし止水板の機能を有する構造とした場合には、設けなくてもよい。</p> <p>7. 放流管外面構造 放流管の外面については、その周囲に確実にコンクリートを充填できる構造とする。特に、大容量角形放流管の場合は空気孔等を考慮した構造とする。</p> <p>8. 露出管 露出管には、管の自重、管内の水重及び管軸に対し直角方向の地震時慣性力に対応した支台を適切な間隔で設けるものとする。</p> <p>9. 露出管支台 露出管の支台は、管軸方向の移動を拘束しない構造とし、管路の湾曲部に作用する遠心力、不平均力及び温度応力を十分考慮した構造・配置とする。</p> <p>10. 損傷防止 主ゲート直下流部の水路壁面がキャビテーションにより損傷することを防止するために、整流板・整流管又は内張管を設けるものとする。</p> <p>11. 放流管の強度・剛性 放流管等は、設計図書に示された荷重に対する十分な強度と剛性を有するものとする。なお、コンクリート打設圧に対しては、内部支保工等で補強して座屈および変形を防止するものとする。</p>	<p>第4節 放流管</p> <p>1-4-1 放流管</p> <p>1. 材質 放流管の管胴板・整流管・整流板及び内張管の材質に対し、原則としてステンレス鋼又はステンレスクラッド鋼を用いるものとする。</p> <p>2. 内面仕上げ 放流管内面は、継手部を除き突起等のない平滑なものとする。また、管胴板継ぎ手部の取合・段違い及び余盛り高さについては、水理的に支障のないものとする。</p> <p>3. 分割 放流管の製作・据付けに支障のない範囲で各ブロックの寸法を大きく分割することを原則とし、現場接合部の少ない構造とする。</p> <p>4. 伸縮継手・マンホール 放流管・整流管・整流板及び内張管には、伸縮継手・マンホールなどを設けるものとする。</p> <p>5. 放流管の強度・剛性 (1) 放流管の強度及び剛性については、据付施工時の外圧、使用時の内圧又は浸透圧に耐え得るものとする。なお、設計にあたっては、コンクリートの強度を期待しないものとする。 (2) 放流管等は、設計図書に示された荷重に対する十分な強度と剛性を有するものとする。なお、コンクリート打設圧に対しては、内部支保工等で補強して座屈及び変形を防止するものとする。</p> <p>6. 止水板 放流管呑口下流部には、止水板を設けるものとする。ただし止水板の機能を有する構造とした場合には、設けなくてもよい。</p> <p>7. 放流管外面構造 放流管の外面については、その周囲に確実にコンクリートを充填できる構造とする。特に、大容量角形放流管の場合は空気孔等を考慮した構造とする。</p> <p>8. 露出管 露出管には、管の自重、管内の水重及び管軸に対し直角方向の地震時慣性力に対応した支台を適切な間隔で設けるものとする。</p> <p>9. 露出管支台 露出管の支台は、管軸方向の移動を拘束しない構造とし、管路の湾曲部に作用する遠心力、不平均力及び温度応力を十分考慮した構造・配置とする。</p> <p>10. 損傷防止 主ゲート直下流部の水路壁面がキャビテーションにより損傷することを防止するために、整流板・整流管又は内張管を設けるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第5節 小容量放流設備用ゲート・バルブ</p> <p>1-5-1 小容量放流設備用ゲート・バルブ</p> <p>1. 一般事項 小容量放流設備用ゲート・バルブの構造は、設計図書に定める操作水深及び放流調節範囲において、有害なキャビテーションや有害な振動の生じないものとし、また、堅牢でかつ保守が容易な構造のものとする。</p> <p>2. 水密部 小容量放流設備用ゲート・バルブの水密部は、全閉時において必要な水密を確保するものとし、漏水量については設計図書によるものとする。</p> <p>3. 空気管・空気弁 小容量放流設備用ゲート・バルブの分解用フックおよび開閉装置室の吊り金具(吊り装置)については設計図書による。</p> <p>4. 凍結防止 冬季に凍結の恐れのある場所に設ける小容量放流設備用ゲート・バルブは、設計図書に定める凍結防止対策を施すものとする。</p>	<p>第5節 小容量放流設備用ゲート・バルブ</p> <p>1-5-1 小容量放流設備用ゲート・バルブ</p> <p>1. 一般事項 小容量放流設備用ゲート・バルブの構造は、設計図書に定める操作水深及び放流調節範囲において、有害なキャビテーションや有害な振動の生じないものとし、また、堅牢でかつ保守が容易な構造のものとする。</p> <p>2. 水密部 小容量放流設備用ゲート・バルブの水密部は、全閉時において必要な水密を確保するものとし、漏水量については設計図書によるものとする。</p> <p>3. 点検・整備時の配慮 小容量放流設備用ゲート・バルブの分解用フック及び開閉装置室の吊り金具(吊り装置)については設計図書による。</p> <p>4. 凍結防止 冬季に凍結のおそれのある場所に設ける小容量放流設備用ゲート・バルブは、設計図書に定める凍結防止対策を施すものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第7節 操作制御設備及び電源設備</p> <p>1-7-2 盤内機器構造</p> <p>1. 一般事項</p> <p>盤内機器及び盤類は、設計図書に明示した場合を除き、JEM 1425及びJEM 1265の標準状態で支障のないものとする。また、水門等の操作盤の状態表示については、設計図書で指定のない限り適用する技術基準によるものとする。</p> <p>2. 盤内機器及び盤類</p> <p>盤内機器は、第2章第2節操作制御設備の該当する規格に準ずるほか、設計図書で規定した場合を除き、次に定めるものとする。</p> <p>(1) 計器用変圧器、変流器の確度階級は、1.0級又は1P級(JIS C 1102(指示電気計器))以上とする。</p> <p>(2) 指示計器は、角形、丸胴、埋込形、広角度目盛を標準とし、誤差階級は、電圧計、電流計、電力計については1.5級、周波数計は1.0級、力率計は位相角において±4°(JIS C 1102(指示電気計器))とする。</p> <p>(3) 高圧交流しゃ断器の定格しゃ断時間は、5サイクル以下とし、絶縁階級は、6号Aとする。</p> <p>(4) 高圧断路器の絶縁階級は、6号Aとする。</p> <p>(5) 高圧用交流電磁接触器及び交流電磁開閉器は、絶縁階級を6号A又は6号B、開閉頻度の号別を5号、寿命の種別を3種とする。</p> <p>(6) 高圧用変圧器の絶縁階級は、6号Aとする。</p> <p>(7) モールド変圧器と乾式変圧器の場合には100KVA以上のものに、油入変圧器の場合には500KVA以上のものに、ダイヤル式温度計を付属させるものとする。</p> <p>(8) 高圧進相コンデンサは、放電装置付とする。</p> <p>(9) 避雷器は、保守のため引外し可能な構造とする。</p> <p>(10) 零相変流器は、貫通形又はリード線付形とする。</p> <p>(11) 計器用変圧器は、高圧用についてはエポキシ又は合成ゴムモールド形、低圧用については上記高圧用のほかポリエステルモールド形又は同等以上のものとする。</p> <p>3. ゲート操作作用開閉器</p> <p>ゲート操作作用開閉器は、設計図書で規定した場合を除き押しボタンスイッチ、切換用開閉器はカムスイッチとする。</p>	<p>第7節 操作制御設備及び電源設備</p> <p>1-7-2 盤内機器構造</p> <p>1. 一般事項</p> <p>盤内機器及び盤類は、設計図書に明示した場合を除き、JEM 1425及びJEM 1265の標準状態で支障のないものとする。また、水門等の操作盤の状態表示については、設計図書で指定のない限り適用する技術基準によるものとする。</p> <p>2. 盤内機器及び盤類</p> <p>盤内機器は、第2章第2節操作制御設備の該当する規格に準ずるほか、設計図書で規定した場合を除き、次に定めるものとする。</p> <p>(1) 計器用変圧器、変流器の確度階級は、1.0級又は1P級(JIS C 1731-1(計器用変成器- (標準用及び一般計器用) 第1部: 変流器 JIS C 1731-2(計器用変成器- (標準用及び一般計器用) 第2部: 計器変圧器 JIS C 4620(キュービクル式高圧受電設備))以上とする。</p> <p>(2) 指示計器は、角形、丸胴、埋込形、広角度目盛を標準とし、精度階級は、電圧計、電流計、電力計については1.5級、周波数計は1.0級、力率計は位相角において5.0級(JIS C 1102(直動式指示電気計器))とする。</p> <p>(3) 高圧交流しゃ断器の定格しゃ断時間は、5サイクル以下とし、絶縁階級は、6号Aとする。</p> <p>(4) 高圧断路器の絶縁階級は、6号Aとする。</p> <p>(5) 高圧用交流電磁接触器及び交流電磁開閉器は、絶縁階級を6号A又は6号B、開閉頻度の号別を5号、寿命の種別を3種とする。</p> <p>(6) 高圧用変圧器の絶縁階級は、6号Aとする。</p> <p>(7) モールド変圧器と乾式変圧器の場合には100KVA以上のものに、油入変圧器の場合には500KVA以上のものに、ダイヤル式温度計を付属させるものとする。</p> <p>(8) 高圧進相コンデンサは、放電装置付とする。</p> <p>(9) 避雷器は、保守のため引外し可能な構造とする。</p> <p>(10) 零相変流器は、貫通形又はリード線付形とする。</p> <p>(11) 計器用変圧器は、高圧用についてはエポキシ又は合成ゴムモールド形、低圧用については上記高圧用のほかポリエステルモールド形又は同等以上のものとする。</p> <p>3. ゲート操作作用開閉器</p> <p>ゲート操作作用開閉器は、設計図書で規定した場合を除き押しボタンスイッチ、切換用開閉器はカムスイッチとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>1-7-3 操作制御</p> <p>1. 機側・遠方の優先 水門等の操作においては、機側操作を遠方操作より優先させるものとし、必ずインターロックを設けるものとする。</p> <p>2. 同時起動の回避 複数の水門等の操作制御においては、同時起動しないように別々の操作系統を設けるものとし、別々の操作系統を設けない場合は、必要に応じてインターロックを設けるものとする。</p> <p>3. 盤面故障表示 受注者は、盤面故障表示を次によるものとする。</p> <p>(1) 故障表示は、重故障、軽故障に分類し、重故障は警報と同時にランプ表示を行い非常停止させ、軽故障は警報と同時にランプ表示を行うものとする。なお、表示灯は設計図書で規定した場合を除きLEDランプとする。また、警報は必要に応じベル又はブザーとし、警報時間の設定を調節出来るものとする。</p> <p>(2) 故障表示は、設計図書に明示した場合を除き、遠方操作盤では、故障表示回路のリセットが不可能なものとする。</p> <p>(3) 水門設備の故障表示は、設計図書で指定のない限り次の該当する項目について表示するものとする。</p>	<p>1-7-3 操作制御</p> <p>1. 機側・遠方の優先 水門等の操作においては、機側操作を遠方操作より優先させるものとし、必ずインターロックを設けるものとする。</p> <p>2. 同時起動の回避 複数の水門等の操作制御においては、同時起動しないように別々の操作系統を設けるものとし、別々の操作系統を設けない場合は、必要に応じてインターロックを設けるものとする。</p> <p>3. 盤面故障表示 受注者は、盤面故障表示を次によるものとする。</p> <p>(1) 故障表示は、重故障、軽故障に分類し、重故障は警報と同時にランプ表示を行い非常停止させ、軽故障は警報と同時にランプ表示を行うものとする。なお、表示灯は設計図書で規定した場合を除きLEDランプとする。また、警報は必要に応じベル又はブザーとし、警報時間の設定を調節できるものとする。</p> <p>(2) 故障表示は、設計図書に明示した場合を除き、遠方操作盤では、故障表示回路のリセットが不可能なものとする。</p> <p>(3) 水門設備の故障表示は、設計図書で指定のない限り次の該当する項目について表示するものとする。</p>	

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行						改 訂					
故障表示及びブザー警報						故障表示及びブザー警報					
表示記入文字	検出方法	ワイヤロープ ウインチ式	ラック式	油圧式	故障時対応策	表示記入文字	検出方法	ワイヤロープ ウインチ式	ラック式	油圧式	故障時対応策
漏 電	漏電リレー	○	○	○	漏電箇所を復旧し原因究明後復帰する	漏 電	漏電リレー	○	○	○	漏電箇所を復旧し原因究明後復帰する
3 E 動作	3E リレー(欠相、逆相、過電流)	○	○	○	リセット釦により復帰	3 E 動作	3E リレー(欠相、逆相、過電流)	○	○	○	原因究明後、リセット釦により復帰
MCCBトリップ	MCCB がトリップした時	○	○	○	原因調査後復帰	MCCBトリップ	MCCB がトリップした時	○	○	○	原因調査後復帰
非常上限	リミットスイッチ	○	○	△	全開リミットを点検	非常上限	リミットスイッチ	○	○	△	全開リミットを点検
開過トルク	リミットスイッチ		○		一旦閉操作し原因調査	開過トルク	リミットスイッチ		○		一旦閉操作し原因調査
閉過トルク	リミットスイッチ		○		一旦開操作し原因調査	閉過トルク	リミットスイッチ		○		一旦開操作し原因調査
ロープ°過負荷	リミットスイッチ	○		△	一旦閉操作し原因調査	ロープ°過負荷	リミットスイッチ	○		△	一旦閉操作し原因調査
ロープ°弛み	リミットスイッチ	○		△	一旦開操作し原因調査	ロープ°弛み	リミットスイッチ	○		△	一旦開操作し原因調査
油圧異常上昇	圧力スイッチ			○	原因究明後再操作	油圧異常上昇	圧力スイッチ			○	原因究明後再操作
油面異常低下	フロートスイッチ			○	油漏れ箇所の整備後、給油後復帰	油面異常低下	フロートスイッチ			○	油漏れ箇所の整備後、給油後復帰
油面低下	フロートスイッチ			○	油漏れ箇所の整備後、給油後復帰	油面低下	フロートスイッチ			○	油漏れ箇所の整備後、給油後復帰
フィルタ目詰り	圧力スイッチ			○	フィルタ交換又はフィルタ清掃	フィルタ目詰り	圧力スイッチ			○	フィルタ交換又はフィルタ清掃
油温異常上昇	温度スイッチ			○	作動油の冷却	油温異常上昇	温度スイッチ			○	作動油の冷却
開油圧異常	圧力スイッチ			○	原因究明後再操作	開油圧異常	圧力スイッチ			○	原因究明後再操作
閉油圧異常	圧力スイッチ			○	原因究明後再操作	閉油圧異常	圧力スイッチ			○	原因究明後再操作
油圧不確立	圧力スイッチ			△	原因調査	油圧不確立	圧力スイッチ			△	原因調査
非常停止	非常ボタンが押された状態	○	○	○		非常停止	非常ボタンが押された状態	○	○	○	
						接点溶着	電磁接触器二次側の電圧検知リレー	○	○	○	電磁接触器の交換

現 行	改 訂	
<p>1-7-6 開度計</p> <p>1. 一般事項</p> <p>開度計の選定にあたっては、揚程をカバーし設置場所と気象条件等に影響されない構造で、信頼性、耐久性の高いものを下記により選定するものとする。</p> <p>(1) 機械式開度計は、自立形の全閉防雨形とし、揚程と必要精度により単針又は2針式目盛板付のものとする。</p> <p>(2) シンクロ式開度計は、JIS C 4906(シンクロ電機)に準じたものとし、電源電圧が定格の±10%以内で支障のないものとする。</p> <p>(3) 電気式開度計は、停電復電時に復電時の開度を表示するものとする。</p> <p>2. 避雷器</p> <p>磁気スケール式及びリードスイッチ式開度計により信号を送信する場合、専用の避雷器を設けるものとする。</p> <p>3. メッセンジャーワイヤ</p> <p>受注者は、開度計にメッセンジャーワイヤを使用する場合、その材質をステンレス鋼製とし、ワイヤのたるみ、からみ等のない構造とするものとする。また、地震や津波に対して、留め具部分等の破損や保護管等との接触によるワイヤ接触によるワイヤ切断が生じにくいよう、堅牢なものとする。</p>	<p>1-7-6 開度計</p> <p>1. 一般事項</p> <p>開度計の選定にあたっては、揚程をカバーし設置場所と気象条件等に影響されない構造で、信頼性、耐久性の高いものを下記により選定するものとする。</p> <p>なお、設計図書に明示した場合を除き、流量調節を行う水門等又は遠方（遠隔）監視・操作を行う水門等には、主・副開度計を設置し、二重化することを標準とする。また、主・副開度計は、異なる形式の開度計を選定するものとする。</p> <p>(1) 機械式開度計は、自立形の全閉防雨形とし、揚程と必要精度により単針又は2針式目盛板付のものとする。</p> <p>(2) シンクロ式開度計は、JIS C 4906(シンクロ電機)に準じたものとし、電源電圧が定格の±10%以内で支障のないものとする。</p> <p>(3) 電気式開度計は、停電復電時に復電時の開度を表示するものとする。</p> <p>2. 避雷器</p> <p>磁気スケール式及びリードスイッチ式開度計により信号を送信する場合、専用の避雷器を設けるものとする。</p> <p>3. メッセンジャーワイヤ</p> <p>受注者は、開度計にメッセンジャーワイヤを使用する場合、その材質をステンレス鋼製とし、ワイヤのたるみ、からみ等のない構造とするものとする。また、地震や津波に対して、留め具部分等の破損や保護管等との接触によるワイヤ接触によるワイヤ切断が生じにくいよう、堅牢なものとする。</p>	
<p>1-7-9 予備品</p> <p>予備品は、操作制御設備及び電源設備に対して次の予備品のうち当該設備で使用した機器等を納入するものとする。</p> <p>(1) ランプ、制御回路ヒューズ(設置している場合)現用の10% (最低1個)</p> <p>(2) LED現用各種毎に1個</p> <p>(3) 補助リレー類現用各種毎に1個</p> <p>(4) 電力ヒューズ(設置している場合)現用各種毎に1組(三相分)</p>	<p>1-7-9 予備品</p> <p>予備品は、操作制御設備及び電源設備に対して次の予備品のうち当該設備で使用した機器等を納入するものとする。また、長期保管により劣化するおそれのある部品は、劣化防止対策を講じるものとする。</p> <p>(1) ランプ、制御回路ヒューズ(設置している場合)現用の10% (最低1個)</p> <p>(2) LED現用各種ごとに1個</p> <p>(3) 補助リレー類現用各種ごとに1個</p> <p>(4) 電力ヒューズ(設置している場合)現用各種ごとに1組(三相分)</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第2章 ゴム引布製起伏堰設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>2-1-1 適 用 この章は、ゴム引布製起伏堰(以下「ゴム堰」という。)設備に適用する。 なお、ゴム堰とは、袋状のゴム引布製の扉体(以下「袋体」という。)を有し、空気又は水を膨張媒体として袋体に充填し、もしくは袋体から排除することによって起立及び倒伏させる形式の堰をいう。</p> <p>2-1-2 一般事項</p> <p>1. ゴム堰設備の構造 ゴム堰設備は、設計図書に示される水位等の荷重条件に対して強度、剛性を有し、耐久性に富み、安全な構造とする。</p> <p>2. 技術基準 受注者は 設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類による。これによりがたい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。</p> <p>(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)(国土交通省) (2) ダム・堰施設技術基準(案)(国土交通省) (3) ゴム引布製起伏堰技術基準(案)(国土開発技術研究センター)</p> <p>2-1-3 使用材料 ゴム堰設備に使用する材料は、設計図書に示された気象及び荷重条件に対して必要な強度、安全性、剛性、耐疲労性及び耐摩耗性を有するものとする。</p> <p>2-1-4 構造計算及び容量計算 ゴム堰設備の構造計算及び容量計算は、設計図書による。</p>	<p style="text-align: center;">第2章 ゴム引布製起伏堰設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>2-1-1 適 用 この章は、ゴム引布製起伏堰(以下「ゴム堰」という。)設備及び鋼製起伏堰(ゴム袋体支持式)(以下「SR堰」という。)設備に適用する。 なお、ゴム堰及びSR堰とは、袋状のゴム引布製の扉体、若しくは鋼製の扉体と袋状のゴム引布製の起伏装置(以下「袋体」という。)を有し、空気又は水を膨張媒体として袋体に充填し、若しくは袋体から排除することによって起立及び倒伏させる形式の堰をいう。</p> <p>2-1-2 一般事項</p> <p>1. ゴム堰及びSR堰設備の構造 ゴム堰設備は、設計図書に示される水位等の荷重条件に対し安全で、耐久性を有し、保守が容易な構造でなければならない。 ゴム堰及びSR堰設備は、袋体の気密又は水密性と堰の止水性が確保され、起立及び倒伏が確実であるとともに、収縮時には完全倒伏するような構造でなければならない。</p> <p>2. 技術基準 受注者は、設計図書において特に定めのない事項については、下記の基準類による。これによりがたい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。なお、基準類と設計図書に相違がある場合は、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。</p> <p>(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)(国土交通省) (2) ダム・堰施設技術基準(案)(国土交通省) (3) ゴム引布製起伏堰技術基準(案)(国土開発技術研究センター) (4) ゴム袋体をゲート又は起伏装置に用いる堰のゴム袋体に関する基準(案)(国土交通省) (5) ゴム袋体をゲート又は起伏装置に用いる堰のゴム袋体に関する基準(案)同解説(国土交通省)</p> <p>2-1-3 使用材料 ゴム堰及びSR堰設備に使用する材料は、設計図書に示された気象及び荷重条件に対して必要な強度、安全性、剛性、耐疲労性及び耐摩耗性を有するものとする。</p> <p>2-1-4 構造計算及び容量計算 ゴム堰及びSR堰設備の構造計算及び容量計算は、設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第2節 袋体等 2-2-1 袋 体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 膨張媒体 袋体の膨張媒体は、設計図書による。 2. 倒伏方式 袋体の倒伏方式は、設計図書による。 3. 固定方式 袋体の固定方式は、設計図書による。 4. 材質及び仕様 ゴム引布の材質及び仕様は、設計図書による。 5. 形状 袋体は、ゴム引布の特性及び水位変化による袋体変形特性を考慮し、堰の機能を損なわない形状とする。 6. 構造 袋体は、設計図書に基づく荷重に対して必要な強度と剛性を有するとともに、保守管理が容易で、かつ、振動、衝撃、座屈に対して安全な構造とする。 7. ゴム引布の外層ゴム 袋体ゴム引布の外層ゴムは、十分な耐久性を有する厚さとする。 8. 堰高 袋体は 設計図書で示される設計条件において、必要な堰高を確保するものとする。 9. 気密性又は水密性 袋体は、設計図書で示される設計条件において、確実な気密性又は水密性を有するとともに、堰としての止水性を確保するものとする。 	<p>第2節 袋体等 2-2-1 袋 体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 膨張媒体 袋体の膨張媒体は、設計図書による。 2. 倒伏方式 袋体の倒伏方式は、設計図書による。 3. 固定方式 袋体の固定方式は、設計図書による。 4. 材質及び仕様 ゴム引布の材質及び仕様は、設計図書による。 5. 形状 袋体は、ゴム引布の特性及び水位変化による袋体変形特性を考慮し、堰の機能を損なわない形状とする。 6. 構造 袋体は、設計図書に基づく荷重に対して必要な強度と剛性を有するとともに、保守管理が容易で、かつ、振動、衝撃、座屈に対して安全な構造とする。 7. ゴム引布の外層ゴム 袋体ゴム引布の外層ゴムは、転石や流下物等による損傷やゴムの劣化に対して、十分な耐久性を有する厚さとする。 8. 堰高 袋体は、設計図書で示される設計条件において、必要な堰高を確保するものとする。 9. 気密性又は水密性 袋体は、設計図書で示される設計条件において、確実な気密性又は水密性を有するとともに、堰としての止水性を確保するものとする。 10. 接合部（継手）は、次に示す事項を満足するものでなければならない。 (1) 引張強度は、一般部と同等以上の強度を有するものとする。 (2) 接合部（継手）は、せん断によるはく離を生じないものとする。 (3) 接合部（継手）の位置は、起伏による繰返し荷重を避けるように配慮して決定するものとする。 	
<p>第3節 操作制御設備及び電源設備 2-3-1 一般事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作方式 ゴム堰の操作方式は、設計図書によるものとする。 2. その他の事項 本節に規定のない事項については、第2編 機器及び材料編による。 	<p>第3節 操作制御設備及び電源設備 2-3-1 一般事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作方式 ゴム堰及びSR堰の操作方式は、設計図書によるものとする。 2. その他の事項 本節に規定のない事項については、第2編 機器及び材料編による。 	

現 行	改 訂																			
<p style="text-align: center;">第3章 揚排水ポンプ設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>3-1-1 適 用 この章は、揚排水機場に設置される主ポンプ設備とその関連設備並びに付属設備に適用する。なお、対象となる主ポンプ設備の形式は横軸及び立軸軸流・斜流ポンプ、横軸・立軸渦巻ポンプ、水中モータポンプとする。</p> <p>3-1-2 一般事項</p> <p>1. 共通事項</p> <p>(1) 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び維持管理を考慮したものとしなければならない。</p> <p>(2) ポンプ起動時、停止時(急停止含む)等の過渡的状态における不安定因子による不具合に対しても高い信頼性を有しなければならない。</p> <p>2. 排水ポンプ設備</p> <p>(1) 始動性及び長時間運転に対し高い信頼性を有する構造としなければならない。</p> <p>(2) 設計図書で示した範囲での水位の変動への確実な対応が可能な設備でなければならない。</p> <p>(3) 外的要因に影響されない高い信頼性を有する構造としなければならない。</p> <p>3. 揚水ポンプ設備</p> <p>(1) 高頻度、長時間運転における高い信頼性を有する構造としなければならない。</p> <p>(2) 設計図書で示した条件の範囲で需要水量変動に対し、スムーズかつ効率よく追従が可能なものでなければならない。</p> <p>3-1-3 準拠基準等 揚排水ポンプ設備の施工にあたっては、設計図書による他、次の基準等による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(2) 揚排水ポンプ設備技術基準(案)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(3) 揚排水ポンプ設備設計指針(案)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(4) ダム・堰施設技術基準(案)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(5) 公共工事建築標準仕様(機械設備工事編)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> </table>	(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)	(国土交通省)	(2) 揚排水ポンプ設備技術基準(案)	(国土交通省)	(3) 揚排水ポンプ設備設計指針(案)	(国土交通省)	(4) ダム・堰施設技術基準(案)	(国土交通省)	(5) 公共工事建築標準仕様(機械設備工事編)	(国土交通省)	<p style="text-align: center;">第3章 揚排水ポンプ設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>3-1-1 適 用 この章は、揚排水機場に設置される主ポンプ設備とその関連設備並びに付属設備に適用する。なお、対象となる主ポンプ設備の形式は横軸及び立軸軸流・斜流ポンプ、横軸・立軸渦巻ポンプ、水中モータポンプとする。</p> <p>3-1-2 一般事項</p> <p>1. 共通事項</p> <p>(1) 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び維持管理を考慮したものとしなければならない。</p> <p>(2) ポンプ始動時、停止時(急停止含む)等の過渡的状态における不安定因子による不具合に対しても高い信頼性を有しなければならない。</p> <p>2. 排水ポンプ設備</p> <p>(1) 始動性及び長時間運転に対し高い信頼性を有する構造としなければならない。</p> <p>(2) 設計図書で示した範囲での水位の変動への確実な対応が可能な設備でなければならない。</p> <p>(3) 外的要因に影響されない高い信頼性を有する構造としなければならない。</p> <p>3. 揚水ポンプ設備</p> <p>(1) 高頻度、長時間運転における高い信頼性を有する構造としなければならない。</p> <p>(2) 設計図書で示した条件の範囲で需要水量変動に対し、スムーズかつ効率よく追従が可能なものでなければならない。</p> <p>4. 準拠基準 揚排水ポンプ設備の施工にあたっては、設計図書によるほか、次の基準等による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>(1) 国土交通省河川砂防技術基準</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(2) 揚排水ポンプ設備技術基準</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(3) ダム・堰施設技術基準(案)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> <tr> <td>(4) 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)</td> <td>(国土交通省)</td> </tr> </table>	(1) 国土交通省河川砂防技術基準	(国土交通省)	(2) 揚排水ポンプ設備技術基準	(国土交通省)	(3) ダム・堰施設技術基準(案)	(国土交通省)	(4) 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	(国土交通省)	
(1) 国土交通省河川砂防技術基準(案)	(国土交通省)																			
(2) 揚排水ポンプ設備技術基準(案)	(国土交通省)																			
(3) 揚排水ポンプ設備設計指針(案)	(国土交通省)																			
(4) ダム・堰施設技術基準(案)	(国土交通省)																			
(5) 公共工事建築標準仕様(機械設備工事編)	(国土交通省)																			
(1) 国土交通省河川砂防技術基準	(国土交通省)																			
(2) 揚排水ポンプ設備技術基準	(国土交通省)																			
(3) ダム・堰施設技術基準(案)	(国土交通省)																			
(4) 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	(国土交通省)																			

現 行	改 訂																										
<p>3-1-4 銘 板</p> <p>1. 銘板の明示内容 主ポンプには形式、口径、揚程、吐出し量、ポンプ回転速度、製造年月、製造会社名等を明示した銘板を設けなければならない</p> <p>い。2. 銘板の仕様 銘板は、JIS Z 8304(銘板の設計基準)に準ずるものとし、仕様は次の表とする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">仕 様</td> <td>エッチング(凸式)銘版又は機械彫刻式銘版</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">寸 法</td> <td>口径 1,000mm 未満の場合 80mm×125mm 以上</td> </tr> <tr> <td>口径 1,000mm 以上の場合 125mm×200mm 以上</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">材 質</td> <td>黄銅板又はステンレス鋼板</td> </tr> </table> <p>3-1-5 運転操作説明板</p> <p>1. 運転操作説明板 ポンプ設備の操作室には、操作の手順等を記入した運転操作説明板を見易い位置に設置するものとし、仕様は次の表とする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">仕 様</td> <td>機械彫刻式銘版</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">寸 法</td> <td>900mm×1,200mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">材 質</td> <td>アクリル板(白)</td> </tr> </table> <p>3-1-6 付属工具</p> <p>1. 付属工具 受注者は、主ポンプ設備等の保守管理に必要な付属工具を具備するものとする。 なお、付属工具の種類、数量及び格納方法は設計図書によるものとし、付属工具数量表を工具納品時に添付するものとする。</p>	仕 様	エッチング(凸式)銘版又は機械彫刻式銘版	寸 法	口径 1,000mm 未満の場合 80mm×125mm 以上	口径 1,000mm 以上の場合 125mm×200mm 以上	材 質	黄銅板又はステンレス鋼板	仕 様	機械彫刻式銘版	寸 法	900mm×1,200mm	材 質	アクリル板(白)	<p>3-1-3 銘 板</p> <p>1. 一般事項 主ポンプには形式、口径、揚程、吐出し量、ポンプ回転速度、製造年月、製造会社名等を明示した銘板を設けなければならない</p> <p>い。2. 銘板の仕様 銘板は、JIS Z 8304(銘板の設計基準)に準ずるものとし、仕様は次の表とする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">仕 様</td> <td>エッチング(凸式)銘板又は機械彫刻式銘板</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">寸 法</td> <td>口径 1,000mm 未満の場合 80mm×125mm 以上</td> </tr> <tr> <td>口径 1,000mm 以上の場合 125mm×200mm 以上</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">材 質</td> <td>黄銅板又はステンレス鋼板</td> </tr> </table> <p>3-1-4 運転操作説明板</p> <p>1. 一般事項 ポンプ設備の操作室には、操作の手順等を記入した運転操作説明板を見易い位置に設置するものとし、仕様は次の表とする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">仕 様</td> <td>機械彫刻式銘板</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">寸 法</td> <td>900mm×1,200mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">材 質</td> <td>アクリル板(白)</td> </tr> </table> <p>3-1-5 付属工具</p> <p>1. 一般事項 受注者は、主ポンプ設備等の保守管理に必要な付属工具を具備するものとする。 なお、付属工具の種類、数量及び格納方法は設計図書によるものとし、付属工具数量表を工具納品時に添付するものとする。</p>	仕 様	エッチング(凸式)銘板又は機械彫刻式銘板	寸 法	口径 1,000mm 未満の場合 80mm×125mm 以上	口径 1,000mm 以上の場合 125mm×200mm 以上	材 質	黄銅板又はステンレス鋼板	仕 様	機械彫刻式銘板	寸 法	900mm×1,200mm	材 質	アクリル板(白)
仕 様	エッチング(凸式)銘版又は機械彫刻式銘版																										
寸 法	口径 1,000mm 未満の場合 80mm×125mm 以上																										
	口径 1,000mm 以上の場合 125mm×200mm 以上																										
材 質	黄銅板又はステンレス鋼板																										
仕 様	機械彫刻式銘版																										
寸 法	900mm×1,200mm																										
材 質	アクリル板(白)																										
仕 様	エッチング(凸式)銘板又は機械彫刻式銘板																										
寸 法	口径 1,000mm 未満の場合 80mm×125mm 以上																										
	口径 1,000mm 以上の場合 125mm×200mm 以上																										
材 質	黄銅板又はステンレス鋼板																										
仕 様	機械彫刻式銘板																										
寸 法	900mm×1,200mm																										
材 質	アクリル板(白)																										

現 行	改 訂	
<p>第2節 主ポンプ</p> <p>3-2-1 一般事項</p> <p>1. 主ポンプ設備の仕様 主ポンプ設備の仕様は、設計図書によるものとする。</p> <p>2. 主ポンプ設備の設計</p> <p>(1) 主ポンプ設備は、運転に支障がある偏流や旋回流が生じないもので、振動、騒音が少なく円滑に運転が出来るとともに、設計図書に示す水利条件に対して、キャビテーションが発生しないものでなければならない。</p> <p>(2) 主ポンプの構造は、その用途に適し連続運転に耐える堅牢なもので、運転上支障となる空気流入などの現象が発生しないものとする。 また、点検等が容易なものでなければならない。</p> <p>(3) ポンプ設備は、流水による管路損失が少なく、耐摩耗性、耐食性にすぐれているとともに、内外面とも平滑な面を有し欠陥があってはならない。</p> <p>(4) 主ポンプ設備の状態監視保全の観点から、運転時に、主ポンプ主軸の（振動軸変位）を計測可能な構造とする。</p> <p>3-2-2 立軸（軸流・斜流）ポンプ</p> <p>1. 羽根車 羽根車は、流水による摩擦損失を少なくするように、特に平滑な面に仕上げるものとし、回転に対しては回転機械－剛性ロータの釣合い良さ（JIS B 0905）のG6.3以上の精度を有すること。</p> <p>2. 主軸 主軸は、動力伝達に対して十分な強度と寸法を有し、運転範囲において十分安全でなければならない。 なお、水中軸受部にはスリーブを設けるとともに、中間軸継手を設けて据付、分解、点検が容易なものとする。</p> <p>3. 揚水管 揚水管は、フランジ継手とし分解組立が容易な構造とする。</p> <p>4. 吐出しエルボ 吐出しエルボは、フランジ曲管形状とし、主軸の貫通部には適切な軸封装置を設けるものとする。</p> <p>5. ポンプ据付台床 ポンプ据付台床は、吸込水位がポンプ据付台床レベルより上にある場合は水密構造とする。</p>	<p>第2節 主ポンプ</p> <p>3-2-1 一般事項</p> <p>1. 主ポンプ設備の仕様 主ポンプ設備の仕様は、設計図書によるものとする。</p> <p>2. 主ポンプ設備の設計</p> <p>(1) 主ポンプ設備は、運転に支障がある偏流や旋回流が生じないもので、振動、騒音が少なく円滑に運転ができるとともに、設計図書に示す水利条件に対して、キャビテーションが発生しないものでなければならない。</p> <p>(2) 主ポンプの構造は、その用途に適し連続運転に耐える堅牢なもので、運転上支障となる空気流入などの現象が発生しないものとする。 また、点検等が容易なものでなければならない。</p> <p>(3) ポンプ設備は、流水による管路損失が少なく、耐摩耗性、耐食性に優れているとともに、内外面とも平滑な面を有し欠陥があってはならない。</p> <p>(4) 主ポンプ設備の状態監視保全の観点から、陸上ポンプにおいては運転時に、主ポンプ主軸の振動（軸変位）を計測可能な構造とする。</p> <p>3-2-2 立軸（軸流・斜流・渦巻）ポンプ</p> <p>1. 羽根車 羽根車は、流水による摩擦損失を少なくするように、特に平滑な面に仕上げるものとし、回転に対しては回転機械－剛性ロータの釣合い良さ（JIS B 0905）のG6.3以上の精度を有すること。</p> <p>2. 主軸 主軸は、動力伝達に対して十分な強度と寸法を有し、運転範囲において十分安全でなければならない。 なお、水中軸受部にはスリーブを設けるとともに、中間軸継手を設けて据付、分解、点検が容易なものとする。</p> <p>3. 揚水管 揚水管は、フランジ継手とし分解組立が容易な構造とする。</p> <p>4. 吐出しエルボ 吐出しエルボは、フランジ曲管形状とし、主軸の貫通部には適切な軸封装置を設けるものとする。</p> <p>5. ポンプ据付台床 ポンプ据付台床は、吸込水位がポンプ据付台床レベルより上にある場合は水密構造とする。</p>	

現 行	改 訂																																																	
<p>6. 架台 一床式ポンプの場合の減速機台及び原動機台並びに二床式ポンプの減速機架台は、鋼製とする。</p> <p>7. ポンプ羽根車推力の支持方式 ポンプ羽根車推力の支持方式は次によるものとする。</p> <p>(1) 二床式の場合は、ポンプスラスト軸受で支持するものとし、減速機及び原動機とポンプとの軸継手は、たわみ軸継手又は自在継手を用いること。</p> <p>(2) 一床式の場合は、ポンプのスラスト軸受又は駆動設備軸受で支持するものとする。</p> <p>8. ポンプスラスト軸受 ポンプ羽根車推力を、ポンプスラスト軸受で支持する場合は、減速機及び原動機とポンプとの軸継手は、たわみ軸継手または自在継手を用い、ポンプスラスト軸受は、スラスト軸受台を設け、回転体の軸方向位置の調整が可能なものとする。また、減速機及び原動機等で支持する場合は、固定軸継手を用い、中間スペーサや調節リング等で軸の縦方向位置を調節可能な構造にするものとする。</p> <p>9. 水中軸受 水中軸受は、次によるものとする。</p> <p>(1) 水中軸受は、セラミックス軸受とする。</p> <p>(2) 希釈海水(塩素イオン濃度200ppm程度以上)中使用の水中軸受においては、海水用セラミックス軸受とする。</p> <p>(3) セラミックス軸受以外のゴム軸受及び潤滑水回収式の場合は、設計図書によるものとする。</p> <p>10. 付属品 受注者は、主ポンプ1台に対して次のものを具備するものとする。ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr><td>(1) 中間軸</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(2) 軸継手及び安全カバー</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(3) 連成計及びコック付導管</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(4) 電磁弁又は電動弁</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(5) 自動空気抜弁</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(6) 点検梯子及び架台等(口径1,000mm以上)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(7) ポンプ取付台床</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(8) スラスト軸受温度計(指示接点付)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(9) 基礎ボルト・ナット</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(10) 小配管、小弁類等</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(11) 潤滑油</td><td>1台分</td></tr> </table> <p>11. 予備品 受注者は、1台のポンプに対し次に示す部品のうち当該設備に使用した部品を予備品として納入しなければならない。</p> <table border="0"> <tr><td>(1) 軸封部用パッキン</td><td>1台分</td></tr> </table>	(1) 中間軸	1台分	(2) 軸継手及び安全カバー	1台分	(3) 連成計及びコック付導管	1台分	(4) 電磁弁又は電動弁	1台分	(5) 自動空気抜弁	1台分	(6) 点検梯子及び架台等(口径1,000mm以上)	1台分	(7) ポンプ取付台床	1台分	(8) スラスト軸受温度計(指示接点付)	1台分	(9) 基礎ボルト・ナット	1台分	(10) 小配管、小弁類等	1台分	(11) 潤滑油	1台分	(1) 軸封部用パッキン	1台分	<p>6. 架台 一床式ポンプの場合の減速機台及び原動機台並びに二床式ポンプの減速機架台は、鋼製とする。</p> <p>7. ポンプ羽根車推力の支持方式 ポンプ羽根車推力の支持方式は次によるものとする。</p> <p>(1) 二床式の場合はポンプスラスト軸受で支持するものとし減速機及び原動機とポンプとの軸継手は、たわみ軸継手又は自在継手を用いること。</p> <p>(2) 一床式の場合は、ポンプのスラスト軸受又は駆動設備軸受で支持するものとする。</p> <p>8. ポンプスラスト軸受 ポンプ羽根車推力を、ポンプで支持する場合、減速機又は原動機の軸継手は、たわみ軸継手又は自在継手を用いるものとし、ポンプスラスト軸受は、吐出しエルボにスラスト軸受台を設け、回転体の軸方向位置の調整が可能なものとする。また、減速機又は原動機等で支持する場合は、固定軸継手を用い、中間スペーサや調節リング等で軸の縦方向位置を調節可能な構造とするものとする。</p> <p>9. 水中軸受 水中軸受は、次によるものとする。</p> <p>(1) 水中軸受は、無注水形軸受とする。</p> <p>(2) 希釈海水(塩素イオン濃度200ppm程度以上)中使用の水中軸受においては、軸受用スリーブは耐食性に優れた材質とする。</p> <p>(3) 軸受の材質は、設計図書によるものとする。</p> <p>10. 軸封装置 (1) 軸封装置は、無注水形軸封装置とする。</p> <p>11. 付属品 受注者は、主ポンプ1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr><td>(1) 中間軸</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(2) 軸継手及び安全カバー</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(3) 連成計及びコック付導管</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(4) 電磁弁又は電動弁</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(5) 自動空気抜弁</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(6) 点検梯子及び架台等(口径1,000mm以上)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(7) ポンプ取付台床</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(8) スラスト軸受温度計(指示接点付)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(9) 基礎ボルト・ナット</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(10) 小配管、小弁類等</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(11) 潤滑油</td><td>1台分</td></tr> </table> <p>12. 予備品 受注者は、1台のポンプに対し次に示す部品のうち当該設備に使用した部品を予備品として納入しなければならない。</p> <table border="0"> <tr><td>(1) 軸封部用パッキン (グラウンドパッキンの場合)</td><td>1台分</td></tr> </table>	(1) 中間軸	1台分	(2) 軸継手及び安全カバー	1台分	(3) 連成計及びコック付導管	1台分	(4) 電磁弁又は電動弁	1台分	(5) 自動空気抜弁	1台分	(6) 点検梯子及び架台等(口径1,000mm以上)	1台分	(7) ポンプ取付台床	1台分	(8) スラスト軸受温度計(指示接点付)	1台分	(9) 基礎ボルト・ナット	1台分	(10) 小配管、小弁類等	1台分	(11) 潤滑油	1台分	(1) 軸封部用パッキン (グラウンドパッキンの場合)	1台分	
(1) 中間軸	1台分																																																	
(2) 軸継手及び安全カバー	1台分																																																	
(3) 連成計及びコック付導管	1台分																																																	
(4) 電磁弁又は電動弁	1台分																																																	
(5) 自動空気抜弁	1台分																																																	
(6) 点検梯子及び架台等(口径1,000mm以上)	1台分																																																	
(7) ポンプ取付台床	1台分																																																	
(8) スラスト軸受温度計(指示接点付)	1台分																																																	
(9) 基礎ボルト・ナット	1台分																																																	
(10) 小配管、小弁類等	1台分																																																	
(11) 潤滑油	1台分																																																	
(1) 軸封部用パッキン	1台分																																																	
(1) 中間軸	1台分																																																	
(2) 軸継手及び安全カバー	1台分																																																	
(3) 連成計及びコック付導管	1台分																																																	
(4) 電磁弁又は電動弁	1台分																																																	
(5) 自動空気抜弁	1台分																																																	
(6) 点検梯子及び架台等(口径1,000mm以上)	1台分																																																	
(7) ポンプ取付台床	1台分																																																	
(8) スラスト軸受温度計(指示接点付)	1台分																																																	
(9) 基礎ボルト・ナット	1台分																																																	
(10) 小配管、小弁類等	1台分																																																	
(11) 潤滑油	1台分																																																	
(1) 軸封部用パッキン (グラウンドパッキンの場合)	1台分																																																	

現 行	改 訂	
<p>3-2-3 横軸(軸・斜流) ポンプ</p> <ol style="list-style-type: none"> ケーシングの内部形状 ケーシングは、軸芯面で上下に2分割出来る構造にするものとする。 ケーシング ケーシング上部には、点検孔、満水検知器、計器用スタンド座及び吊手を設け、ケーシング下部には、据付用脚、外部軸受胴ブラケットを設けるものとする。 	<p>3-2-3 横軸(軸流・斜流) ポンプ</p> <ol style="list-style-type: none"> ケーシングの内部形状 ケーシングは、軸芯面で上下に2分割できる構造とするものとする。 ケーシング ケーシング上部には、点検孔、満水検知器、計器用スタンド座及び吊手を設け、ケーシング下部には、据付用脚、外部軸受胴ブラケットを設けるものとする。 なお、ケーシングライナーを設ける場合は、ケーシングとケーシングライナーの間隙に水が滞留しない構造とする。 	
<p>3-2-5 水中モータポンプ</p> <ol style="list-style-type: none"> 水中ポンプの形式 水中モータポンプの形式は、設計図書による。 結合方法及び構造 ポンプはモータ直結形とし、伝達トルク及び振り振動に対して十分な強度を有し、延長したモータ軸端にキーと軸ねじを用いて羽根車を取付ける構造とする。 羽根車 羽根車は、軸流又は斜流羽根で、強固な構造を持つこと。又釣合いを取ると共に、表面を滑らかに仕上げるものとする。 なお、翼の枚数は、回転機械一剛性ロータの釣合い良さ(JIS B 0905)釣りの観点から2枚以上とする。 ケーシング ポンプケーシングは、渦巻き及び渦巻き斜流ポンプの場合、吸込ケーシング及び渦巻きケーシングで構成し、コラム型立軸軸流又は斜流ポンプの場合、吸込ベル及び吐出しボウルにて構成し、共に内部圧力及び振動に対し十分な強度を有するものとする。 また、ケーシング上部には水中モータ取付け用座を設けるとともに、メカニカルシール室及び給油口を設けるものとする。 さらに、ケーシング内に浸水検知器を設置する独立した浸水溜まり室を設け、万一メカニカルシールが破損した場合した場合でも、モータフレーム内に浸水する前に検知出来る構造とする。また、コラム型立軸軸流又は斜流ポンプのケーシング外周部には、コラムパイプへの据付用着脱座及び回り止め用金具を設ける物とする。 水中ポンプの着脱 渦巻きポンプの場合は、着脱曲胴から垂直に設置された2本のガイドパイプに添って吊り降ろすことによって、自動的に定位置に据付られる構造とする。 着脱曲胴とポンプの接合面は、ポンプの自重によってシールされるものとし、接合面はメタルタッチとする。 また、コラム形立軸軸流又は斜流ポンプの場合は、コラムパイプ内に吊り降ろし、コラムパイプ下端フランジ座に着座させ据付られる構造とする。 	<p>3-2-5 水中モータポンプ (渦巻形)</p> <ol style="list-style-type: none"> 結合方法及び構造 ポンプはモータ直結形とし、伝達トルク及び振り振動に対して十分な強度を有し、延長したモータ軸端にキーと軸ねじを用いて羽根車を取付ける構造とする。 2. 羽根車 羽根車は、軸流又は斜流羽根で、強固な構造を持つこと。また釣合いを取るとともに、表面を滑らかに仕上げるものとする。 なお、翼の枚数は、回転機械一剛性ロータの釣合い良さ(JIS B 0905)釣りの観点から2枚以上とする。 ケーシング ポンプケーシングは、吸込ケーシング及び渦巻きケーシングで構成し、内部圧力及び振動に対し十分な強度を有するものとする。 また、ケーシング上部には水中モータ取付け用座を設けるとともに、メカニカルシール室及び給油口を設けるものとする。 さらに、ケーシング内に浸水検知器を設置する独立した浸水溜まり室を設け、万一メカニカルシールが破損した場合した場合でも、モータフレーム内に浸水する前に検知できる構造とする。 水中ポンプの着脱 着脱曲胴から垂直に設置された2本のガイドパイプに添って吊り降ろすことによって、自動的に定位置に据付られる構造とする。 着脱曲胴とポンプの接合面は、ポンプの自重によってシールされるものとし、接合面はメタルタッチとする。 軸封装置 軸封装置は、取替の容易なカートリッジ式静止形ダブルメカニカルシールとし、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行なうとともに、原水の浸入を防ぐ構造とするものとする。 なお、2箇所の摺動部は、スプリングにて保持されているものとする。 また、着脱はモータフレームを分解することなく、メカニカルシールを取外すことが可能なものとする。 	

現 行	改 訂	
<p>6. コラムパイプ コラム形立軸軸流又は斜流ポンプのコラムパイプは、吊り下げ構造でポンプ床に埋込まれた基礎ボルトにより、強固に据付るものとし、下端にはポンプ本体着座用フランジ座を設け、ポンプ本体を支持するものとする。また、コラムパイプ上部には水平吐出口を設ける。上端部にはコラムハッチ取付用フランジを設けボルトを取付る構造とする。 コラムハッチには適切な空気抜弁取付座及びケーブルホルダー取付座を設けるものとする。</p> <p>7. 軸封装置 軸封装置は、取替の容易なカートリッジ式静止形ダブルメカニカルシールとし、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行なうとともに、原水の浸入を防ぐ構造にするものとする。 なお、2箇所摺動部は、各々独自のスプリングにて保持されているものとする。 また、メカニカルシールは、スリーブと一体化カートリッジ式とし、2箇所の摺動部を分解することなくポンプへの着脱が可能なものとする。 その際、モータフレームを分解することなく、メカニカルシールを取外すことが可能なものとする。</p> <p>8. 水中ケーブル 水中ケーブルは、2種EPゴム絶縁クロロプレンキャブタイヤケーブルとし、ポンプケーシング貫通部は、ケーブル押さえの形状に合わせてつばを一体成型にしたモールド構造にするものとする。 また、各ケーブル端は芯線シール構造にするものとし、ケーブルは十分な長さとし、接続は水没しない位置にて行うものとする。</p> <p>9. 水中モータ 水中モータは、乾式かご形三相誘導電動機とし、フレームは水圧に対して十分な強度を有した耐水性構造にするものとし、モータ下部はフランジ形とし、ポンプケーシングに堅固に取付けられるものとする。 また、水中モータの上部には水中ケーブルの取付け、取外しのための端子台を設けるものとし、端子台の水中ケーブル取付け側は、独立した室を有しケーブル貫通部からの万一の浸水に対してもロータ、ステータを保護する構造にするものとする。 なお、ケーブル貫通部は、完全な水密を確保する構造とし、ケーブルを強固に締付けるものとする。</p> <p>10. モータ回転子 モータ回転子は、平衡を取り振動を防ぐものとし、上下に設けられたグリース潤滑式ころがり軸受によって支持するものとする。</p> <p>11. 軸受 軸受けは、回転部重量及び水カスラスト荷重に対しても強度を有するとともに、連続運転にも耐え、円滑な運転が出来るものとする。</p> <p>12. モータの冷却 モータの冷却は、運転範囲で連続運転可能な構造とする。</p> <p>13. 保護装置 水中モータポンプには次の各項目に対し適切な保護装置を設けるとともに、必要に応じて警報表示が可能な構造とする。 (1) 欠相 (2) 逆相 (3) 過電流 (4) 漏電 (5) 電動機浸水 (6) 電動機異常温度上昇</p>	<p>6. 水中ケーブル 水中ケーブルは、2種EPゴム絶縁クロロプレンキャブタイヤケーブルとし、ポンプケーシング貫通部は、ケーブル押さえの形状に合わせてつばを一体成型にしたモールド構造とするものとする。 また、各ケーブル端は芯線シール構造とするものとし、ケーブルは十分な長さとし、接続は水没しない位置にて行うものとする。</p> <p>7. 水中モータ 水中モータは、乾式かご形三相誘導電動機とし、フレームは水圧に対して十分な強度を有した耐水性構造とするものとし、モータ下部はフランジ形とし、ポンプケーシングに堅固に取付けられるものとする。 また、水中モータの上部には水中ケーブルの取付け、取外しのための端子台を設けるものとし、端子台の水中ケーブル取付け側は、独立した室を有しケーブル貫通部からの万一の浸水に対してもロータ、ステータを保護する構造とするものとする。 なお、ケーブル貫通部は、完全な水密を確保する構造とし、ケーブルを強固に締付けるものとする。</p> <p>8. モータ回転子 モータ回転子は、平衡を取り振動を防ぐものとし、上下に設けられたグリース潤滑式ころがり軸受によって支持するものとする。</p> <p>9. 軸受 軸受けは、回転部重量及び水カスラスト荷重に対しても強度を有するとともに、連続運転にも耐え、円滑な運転ができるものとする。</p> <p>10. モータの冷却 モータの冷却は、運転範囲で連続運転可能な構造とする。</p> <p>11. 保護装置 水中モータポンプには次の各項目に対し適切な保護装置を設けるとともに、必要に応じて警報表示が可能な構造とする。 (1) 浸水検知器 (2) 温度上昇検出装置 (3) その他必要なもの</p>	

平成29年度 北海道開発局 機械工事仕様書 【対比表】

現 行	改 訂	
<p>14. 付属品 受注者は、主ポンプ1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要な物についてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <p>(1) 連成計及びコック付導管 1台分 (2) 自動空気抜弁 1台分 (3) ガイドパイプ(SUS304) 1台分 (4) ポンプ本体吊り金具 1台分 (5) 吊り上げ鎖(SUS304) 1台分 (6) キャブタイヤケーブル 1式 (7) フロアプレート 1台分 (8) 基礎ボルト・ナット 1台分 (9) ケーブル押え・ケーブルホルダ 1台分 (10) 梯子 1台分</p> <p>15. 予備品 受注者は、1台のポンプに対し次に示す部品のうち当該設備に使用した部品を予備品として納入しなければならない。</p> <p>(1) メカニカルシール 1台分</p>	<p>12. 付属品 受注者は、主ポンプ1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <p>(1) 連成計及びコック付導管 1台分 (2) 自動空気抜弁 1台分 (3) ガイドパイプ(SUS304) 1台分 (4) ポンプ本体吊り金具 1台分 (5) 吊り上げ鎖(SUS304) 1台分 (6) キャブタイヤケーブル 1式 (7) フロアプレート 1台分 (8) 基礎ボルト・ナット 1台分 (9) ケーブル押え・ケーブルホルダ 1台分 (10) 梯子 1台分</p> <p>13. 予備品 受注者は、1台のポンプに対し次に示す部品のうち当該設備に使用した部品を予備品として納入しなければならない。</p> <p>(1) メカニカルシール 1台分</p>	

現 行	改 訂	
(新規)	<p>3-2-6 水中モータポンプ (コラム形)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 結合方法及び構造 ポンプはモータ直結形とし、伝達トルク及び振り振動に対して十分な強度を有し、延長したモータ軸端にキーと軸ねじを用いて羽根車を取付ける構造とする。 2. 羽根車 羽根車は、軸流又は斜流羽根で、強固な構造を持つこと。また釣合いを取るとともに、表面を滑らかに仕上げるものとする。 なお、翼の枚数は、回転機械一剛性ロータの釣合い良さ(JIS B 0905)釣り合いの観点から2枚以上とする。 3. ケーシング ポンプケーシングは、吸込ベル及び吐出しボウルにて構成され、流水による抵抗が少ない形状とし、内部圧力及び振動に対し十分な強度を有するものとする。また、吐出しボウルは案内羽根と一体とし、内部は水中モータ取付け座を設けるとともに、メカニカルシール室及び給油口を設けるものとする。さらに、ケーシング内に浸水検知器を設置する独立した浸水溜まり室を設け、万一メカニカルシールが破損した場合でも、モータフレーム内に浸水する前に検知できる構造とする。また、ケーシング外周上部には、コラムパイプへの据付用着脱座及び回り止め用金具を設けるものとする。 4. 水中ポンプの着脱 コラムパイプ内に吊り降ろし、コラムパイプ下端フランジ座に着座させ据付けられる構造とする。 5. コラムパイプ コラムパイプは、吊り下げ構造でポンプ床に埋込まれた基礎ボルトにより、強固に据付けるものとし、下端にはポンプ本体着座用フランジ座を設け、ポンプ本体を支持するものとする。また、コラムパイプ上部には水平吐出口を設ける。上端部にはコラムハッチ取付用フランジを設けボルトを取付ける構造とする。コラムハッチには適切な空気抜弁取付座及びケーブルホルダ取付座を設けるものとする。 6. 軸封装置 軸封装置は、ダブルメカニカルシールとし、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行うとともに、原水の浸入を防ぐ構造とするものとする。なお、2箇所摺動部は、スプリングにて保持されているものとする。また、着脱は、モータフレームを分解することなく、メカニカルシールを外すことが可能なものとする。 7. 水中ケーブル 水中ケーブルは、2種EPゴム絶縁クロロプレンキャブタイヤケーブルとし、ポンプケーシング貫通部は、ケーブル押さえの形状に合わせてつばを一体成型にしたモールド構造とするものとする。また、各ケーブル端は芯線シール構造とするものとし、ケーブルは十分な長さとし、接続は水没しない位置にて行うものとする。 また流水の影響により吊り金具等に擦れて損傷がないように適切な保護を設けるものとする。 	

現 行	改 訂	
	<p>8. 水中モータ 水中モータは、乾式かご形三相誘導電動機とし、フレームは水圧に対して十分な強度を有した耐水性構造とするものとし、モータ下部はフランジ形とし、ポンプケーシングに堅固に取付けられるものとする。また、水中モータの上部には水中ケーブルの取付け、取外しのための端子台を設けるものとし、端子台の水中ケーブル取付け側は、独立した室を有しケーブル貫通部からの万一の浸水に対してもロータ、ステータを保護する構造とするものとする。なお、ケーブル貫通部は、完全な水密を確保する構造とし、ケーブルを強固に締付けるものとする。</p> <p>9. モータ回転子 モータ回転子は、平衡を取り振動を防ぐものとし、上下に設けられたグリース潤滑式ころがり軸受によって支持するものとする。</p> <p>10. 軸受 軸受は、回転部重量及び水カスラスト荷重に対しても強度を有するとともに、連続運転にも耐え、円滑な運転ができるものとする。</p> <p>11. モータの冷却 モータの冷却は、運転範囲で連続運転可能な構造とする。</p> <p>12. 保護装置 水中ポンプには次の各項目に対し適切な保護装置を設けるとともに、必要に応じて警報表示が可能な構造とする。 (1) 浸水検知器 (2) 温度上昇検出装置 (3) その他必要なもの</p> <p>13. 付属品 受注者は、主ポンプ1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。 (1) 連成計及びコック付導管 1台分 (2) 自動空気抜弁 1台分 (3) 吊り金具 1台分 (4) キャブタイヤケーブル 1式 (5) 吊り金具支持フック 1台分 (6) コラムハッチ引上げ装置 1台分 (7) コラムハッチ（締付ボルト含む） 1台分 (8) ケーブルホルダ閉止蓋 1台分 (9) ケーブル支持台 1台分 (10) ケーブル押え・ケーブルホルダ 1台分 (11) 基礎ボルト・ナット 1台分 (12) 梯子 1台分</p> <p>14. 予備品 受注者は、1台のポンプに対し次に示す部品のうち当該設備に使用した部品を予備品として納入しなければならない。 (1) メカニカルシール 1台分</p>	

現 行	改 訂	
(新規)	<p>3-2-7 水中モータポンプ (ポンプゲート形)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 結合方法及び構造 ポンプはモータ直結形とし、伝達トルク及び振り振動に対して十分な強度を有し、延長したモータ軸端にキーと軸ねじを用いて羽根車を取付ける構造とする。 2. 羽根車 羽根車は、軸流又は斜流羽根で、強固な構造を持つこと。また釣合いを取るとともに、表面を滑らかに仕上げるものとする。 なお、翼の枚数は、回転機械一剛性ロータの釣合い良さ(JIS B 0905)釣り合いの観点から2枚以上とする。 3. ケーシング ポンプケーシングは、吸込ベル及び吐出しボウルにて構成され、流水による抵抗が少ない形状とし、内部圧力及び振動に対し十分な強度を有するものとする。また、吐出しボウルは案内羽根と一体とし、内部は水中モータ取付け座を設けるとともに、メカニカルシール室及び給油口を設けるものとする。さらに、ケーシング内に浸水検知器を設置する独立した浸水溜まり室を設け、万一メカニカルシールが破損した場合でも、モータフレーム内に浸水する前に検知できる構造とする。 4. ゲート設備 ポンプゲート用ゲート設備は、第4章水門設備による。 なお、ポンプ自重及び水カスラスト荷重を考慮する。 5. 扉体との接続 ポンプとの接続において、ゲート設備及び水密に影響がないように扉体へ接続を行うものとする。 6. 軸封装置 軸封装置は、ダブルメカニカルシールとし、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行うとともに、原水の浸入を防ぐ構造とするものとする。なお、2箇所の摺動部は、スプリングにて保持されているものとする。また、着脱は、モータフレームを分解することなく、メカニカルシールを取外すことが可能なものとする。 7. 水中ケーブル 水中ケーブルは、2種EPゴム絶縁クロロプレンキャブタイヤケーブルとし、ポンプケーシング貫通部は、ケーブル押さえの形状に合わせてつばを一体成型にしたモールド構造とするものとする。また、各ケーブル端は芯線シール構造とするものとし、ケーブルは十分な長さとし、接続は水没しない位置にて行うものとする。 また流水の影響により吊り金具等に擦れて損傷がないように適切な保護を設けるものとする。 	

現 行	改 訂	
	<p>8. 水中モータ 水中モータは、乾式かご形三相誘導電動機とし、フレームは水圧に対して十分な強度を有した耐水性構造とするものとし、モータ下部はフランジ形とし、ポンプケーシングに堅固に取付けられるものとする。また、水中モータの上部には水中ケーブルの取付け、取外しのための端子台を設けるものとし、端子台の水中ケーブル取付け側は、独立した室を有しケーブル貫通部からの万一の浸水に対してもロータ、ステータを保護する構造とするものとする。なお、ケーブル貫通部は、完全な水密を確保する構造とし、ケーブルを強固に締付けるものとする。</p> <p>9. モータ回転子 モータ回転子は、平衡を取り振動を防ぐものとし、グリース潤滑式ころがり軸受によって支持するものとする。</p> <p>10. 軸受 軸受は、回転部重量及び水カスラスト荷重に対しても強度を有するとともに、連続運転にも耐え、円滑な運転ができるものとする。</p> <p>11. モータの冷却 モータの冷却は、運転範囲で連続運転可能な構造とする。</p> <p>12. 保護装置 水中ポンプには次の各項目に対し適切な保護装置を設けるとともに、必要に応じて警報表示が可能な構造とする。 (1) 浸水検知器 (2) 温度上昇検出装置 (3) その他必要なもの</p> <p>13. 付属品 受注者は、主ポンプ1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。 (1) ポンプ本体吊り金具 1台分 (2) キャブタイヤケーブル 1式 (3) ケーブル押え・ケーブルホルダ 1台分</p> <p>14. 予備品 受注者は、1台のポンプに対し次に示す部品のうち当該設備に使用した部品を予備品として納入しなければならない。 (1) メカニカルシール 1台分</p>	

現 行	改 訂	
<p>第3節 吸吐出管 3-3-4 可とう伸縮継手 1. 可とう伸縮継手 ポンプ室から屋外配管に接続する部分及び附帯設備との連結部等には、不等沈下、地震による沈下、捻れ等の吸収可能な可とう伸縮継手を設けるものとする。 2. 規格 フランジ部の寸法は、吐出し部の出口及び吸吐出管の規格に準ずるものとする。 3. 水カスラスト 管内の水圧による水カスラスト対策を十分考慮するものとする。</p>	<p>第3節 吸吐出管 3-3-4 伸縮たわみ継手（可とう伸縮継手） 1. 伸縮たわみ継手 ポンプ室から屋外配管に接続する部分及び附帯設備との連結部等には、不同沈下、地震による沈下、捻れ等の吸収可能な伸縮たわみ継手を設けるものとする。 2. 規格 フランジ部の寸法は、吐出し部の出口及び吸吐出管の規格に準ずるものとする。 3. 水カスラスト 管内の水圧による水カスラスト対策を十分考慮するものとする。</p>	
<p>第4節 主配管用弁類 3-4-1 一般事項 1. 主配管用弁類の構造 逆止め弁、フラップ弁(逆流防止弁)は、損失が少なく、耐摩耗性、耐食性にすぐれ、円滑な動作ができ欠陥のないものとする。 2. 主配管用弁類の強度 逆止め弁及びフラップ弁は、ポンプ停止時の衝撃荷重に耐える強度を有すること。 3. 吸吐出弁の選定 吸吐出弁の選定は、キャビテーション特性の良好なものを選定すること。 流量調整用の弁は、キャビテーション特性を考慮して選定する。 4. 仕切弁、蝶形弁 電動式の仕切弁、蝶形弁は、手動開閉機構を設けるものとし、その操作力は100N以下の人力で開閉可能なものとする。なお、ロート弁についても同様とする。 5. 取付 弁類の取付けは、パッキンを使用し、ボルト・ナットにより漏水等のないように、確実に取付けるものとする。 6. 遮水弁 吐出側に遮水弁を設置する場合は、遮水性能に優れている仕切弁とする。</p>	<p>第4節 主配管用弁類 3-4-1 一般事項 1. 主配管用弁類の構造 逆止め弁、フラップ弁(逆流防止弁)は、損失が少なく、耐摩耗性、耐食性に優れ、円滑な動作ができ欠陥のないものとする。 2. 主配管用弁類の強度 逆止め弁及びフラップ弁は、ポンプ停止時の衝撃荷重に耐える強度を有すること。 3. 吸吐出弁の選定 吸吐出弁の選定は、キャビテーション特性の良好なものを選定すること。 流量調整用の弁は、キャビテーション特性を考慮して選定する。 吐出側に遮水弁を設置する場合は、遮水性能に優れている仕切弁とする。 4. 開閉機構 電動式は、手動開閉機構を設けるものとし、その操作力は100N 以下の人力で開閉可能なものとする。 5. 取付 弁類の取付けは、パッキンを使用し、ボルト・ナットにより漏水等のないように、確実に取付けるものとする。 6. 遮水弁 吐出側に遮水弁を設置する場合は、遮水性能に優れている仕切弁とする。</p>	

現 行	改 訂																	
<p>3-4-5 蝶形(バタフライ)弁</p> <p>1. 蝶形弁の構造</p> <p>(1) 蝶形弁は、ポンプ停止時に吐出側水位がポンプより高水位になる場合にポンプの吐出側に使用し、横軸ポンプにおいて設置位置が押込になる場合に、吸込側にも使用するものとする。</p> <p>なお、流量調整を行う場合は、設計図書に明示した場合を除き蝶形弁を使用するものとし開閉時間(全閉から全開又は全開から全閉)は180secとする。</p> <p>(2) 蝶形弁は、排水ポンプ用は砂やごみが混入しても作動可能な横形とする。</p> <p>(3) 蝶形弁は 気密性又は水密性を必要とする主ポンプの吐出弁にはゴム弁座とし、弁による流量制御を行い、キャビテーション、水質等などの耐食・耐摩耗性を要する場合はメタル弁座とする。</p> <p>2. 付属品</p> <p>付属品は、蝶形弁1台に対して次のものを具備するものとする。</p> <p>ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。</p> <p>なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 開度計(発信器付)</td> <td>1台分</td> </tr> <tr> <td>(2) 本体付開度計(指針式)</td> <td>1台分</td> </tr> <tr> <td>(3) トルクスイッチ</td> <td>1台分</td> </tr> <tr> <td>(4) リミットスイッチ</td> <td>1台分</td> </tr> </table>	(1) 開度計(発信器付)	1台分	(2) 本体付開度計(指針式)	1台分	(3) トルクスイッチ	1台分	(4) リミットスイッチ	1台分	<p>3-4-5 バタフライ(蝶形)弁</p> <p>1. バタフライ弁の構造</p> <p>(1) バタフライ弁は、全開、全閉あるいは中間開度における流量調整を行えるものとし開閉時間(全閉から全開又は全開から全閉)は180秒間とする。</p> <p>(2) バタフライ弁は、排水ポンプ用は砂やごみが混入しても作動可能な横形とする。</p> <p>(3) バタフライ弁は、気密性又は水密性を必要とする主ポンプの吐出弁にはゴム弁座とし、弁による流量制御を行い、キャビテーション、水質等などの耐食・耐摩耗性を要する場合はメタル弁座とする。</p> <p>2. 付属品</p> <p>付属品は、バタフライ弁1台に対して次のものを具備するものとする。</p> <p>ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。</p> <p>なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr> <td>(1) 開度計(発信器付)</td> <td>1台分</td> </tr> <tr> <td>(2) 本体付開度計(指針式)</td> <td>1台分</td> </tr> <tr> <td>(3) トルクスイッチ</td> <td>1台分</td> </tr> <tr> <td>(4) リミットスイッチ</td> <td>1台分</td> </tr> </table>	(1) 開度計(発信器付)	1台分	(2) 本体付開度計(指針式)	1台分	(3) トルクスイッチ	1台分	(4) リミットスイッチ	1台分	
(1) 開度計(発信器付)	1台分																	
(2) 本体付開度計(指針式)	1台分																	
(3) トルクスイッチ	1台分																	
(4) リミットスイッチ	1台分																	
(1) 開度計(発信器付)	1台分																	
(2) 本体付開度計(指針式)	1台分																	
(3) トルクスイッチ	1台分																	
(4) リミットスイッチ	1台分																	

現 行	改 訂	
<p>第5節 主ポンプ用電動機</p> <p>3-5-1 一般事項</p> <p>1. 原動機の構造</p> <p>(1) 原動機は、異常振動、異常音、過熱等の生じないもので、危険速度に達しない構造としなければならない。</p> <p>(2) 原動機の危険な回転部分には取外し容易な安全カバー等を設け、不用意に触れることのない構造にしなければならない。</p> <p>2. 潤滑油類</p> <p>潤滑油類について、国内で常時入手可能なものを選定するものとする。</p> <p>3. 排気管</p> <p>内燃機関を複数台設置する場合は、単一排気管とする。</p> <p>なお、排気温度による熱膨張に対して、可とう伸縮管を設けたり、室内温度を高めないための断熱対策を行うものとする。</p> <p>また、各排気管には、ばい煙量等の測定のための座を設けるものとする。</p> <p>4. 強度及び耐久性、耐摩耗性</p> <p>内燃機関の内部は、高温、高圧に対し強度、耐久性及び耐摩耗性を有するものとする。</p> <p>5. 消音器</p> <p>内燃機関の消音器は、ポンプ設備が設置される地域の騒音規制条例等を考慮した騒音レベルを満足するものを選択するものとする。なお、騒音レベルは、設計図書によるものとする。</p> <p>6. 低温時の始動</p> <p>内燃機関を寒冷地において使用する場合は、適切な凍結防止を施すものとし、低温時における始動においても支障がない構造とする。</p> <p>7. 動力伝達装置</p> <p>原動機の動力を主ポンプへ伝達する動力伝達装置について、軸継手を基本として、原動機の形式、諸元等により歯車減速機、クラッチ類より構成し、これらの機器が動力の伝達を行うのに十分な容量をもち、各機器間の協調を保ち、安定した運転が行えるものとする。</p> <p>また、主ポンプ設備の逆転を許容しない場合には、最適な逆転防止機能を設けるものとする。</p> <p>8. 電源供給</p> <p>主原動機(電動機を除く)は、運転中に一時的に電源供給が無くなった場合であっても運転を継続出来る構造とする。</p>	<p>第5節 主ポンプ用電動機</p> <p>3-5-1 一般事項</p> <p>1. 原動機の構造</p> <p>(1) 原動機は、異常振動、異常音、過熱等の生じないもので、危険速度に達しない構造としなければならない。</p> <p>(2) 原動機の危険な回転部分には取外し容易な安全カバー等を設け、不用意に触れることのない構造としなければならない。</p> <p>い。2. 潤滑油類</p> <p>潤滑油類について、国内で常時入手可能なものを選定するものとする。</p> <p>る。3. 排気管</p> <p>内燃機関を複数台設置する場合は、単一排気管とする。</p> <p>なお、排気温度による熱膨張に対して、可とう伸縮管を設けたり、室内温度を高めないための断熱対策を行うものとする。</p> <p>また、各排気管には、ばい煙量等の測定のための座を設けるものとする。</p> <p>4. 強度及び耐久性、耐摩耗性</p> <p>内燃機関の内部は、高温、高圧に対し強度、耐久性及び耐摩耗性を有するものとする。</p> <p>5. 消音器</p> <p>内燃機関の消音器は、ポンプ設備が設置される地域の騒音規制条例等を考慮した騒音レベルを満足するものを選択するものとする。なお、騒音レベルは、設計図書によるものとする。</p> <p>6. 低温時の始動</p> <p>内燃機関を最低温度5℃未満において使用する場合は、設計図書に定める保温装置又は凍結防止装置を設け、適切な凍結防止を施すものとし、低温時における始動においても支障がない構造とする。</p> <p>7. 動力伝達装置</p> <p>原動機の動力を主ポンプへ伝達する動力伝達装置について、軸継手を基本として、原動機の形式、諸元等により歯車減速機、クラッチ類より構成し、これらの機器が動力の伝達を行うのに十分な容量をもち、各機器間の協調を保ち、安定した運転が行えるものとする。</p> <p>また、主ポンプ設備の逆転を許容しない場合には、最適な逆転防止機能を設けるものとする。</p> <p>8. 電源供給</p> <p>主原動機(電動機を除く)は、運転中に一時的に電源供給がなくなった場合であっても運転を継続できる構造とする。</p> <p>ただし関連機器の停止等による支障が生じ運転継続不能となる場合は、この限りではない。</p>	

現 行	改 訂	
<p>3-5-2 ディーゼル機関</p> <p>5. 付属品</p> <p>付属品は、ディーゼル機関1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 潤滑油圧力計 1 個 (2) 回転計 1 個 (3) 冷却水圧力計 1 個 (4) ターニングバー 1 個 (5) 排気消音器 1台分 (6) 排気管伸縮継手(エンジン廻り) 1台分 (7) 内蔵冷却水ポンプ 1 個 (8) 内蔵潤滑油ポンプ 1 個 (9) 初期潤滑油ポンプ 1 個 (10) 空気槽(常用、予備) 2本1組 (11) 外軸受及び延長軸 1台分 (12) 始動用空気制御装置 1台分 (13) 直流電源盤 1台分 (14) 機関保護用検出器類 1台分 (15) 出力軸軸継手及び延長軸軸継手 1台分 (16) 温度計(冷却水用、排気用、潤滑油用) 1台分 (17) ミストタンク 1台分 (18) エンジン廻り小配管コック及び配線類 1台分 (19) 潤滑油ウイングポンプ 1台分 (20) 機関台床 1台分 (21) 基礎ボルト・ナット 1台分 (22) 潤滑油(規定油量) 1台分 (23) 燃料遮断弁 1台分 (24) 過給機等(過給機関) 1 式 (25) 過給機及び空気冷却器等(空気冷却器付過給機関) 1 式 	<p>3-5-2 ディーゼル機関</p> <p>4. 付属品</p> <p>付属品は、ディーゼル機関1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 潤滑油圧力計 1 個 (2) 回転計 1 個 (3) 冷却水圧力計 1 個 (4) ターニングバー 1 個 (5) 排気消音器 1台分 (6) 排気管伸縮継手(エンジン廻り) 1台分 (7) 内蔵冷却水ポンプ 1 個 (8) 内蔵潤滑油ポンプ 1 個 (9) 初期潤滑油ポンプ 1 個 (10) 空気槽(常用、予備) (空気式の場合) 2本1組 (11) 外軸受及び延長軸 1台分 (12) 始動用空気制御装置 1台分 (13) 始動用直流電源盤(電気式の場合) 1台分 (14) 機関保護用検出器類 1台分 (15) 出力軸軸継手及び延長軸軸継手 1台分 (16) 温度計(冷却水用、排気用、潤滑油用) 1台分 (17) ミストタンク 1台分 (18) エンジン廻り小配管コック及び配線類 1台分 (19) 潤滑油ウイングポンプ 1台分 (20) 機関台床 1台分 (21) 基礎ボルト・ナット 1台分 (22) 潤滑油(規定油量) 1台分 (23) 燃料遮断弁 1台分 (24) 過給機等(過給機関) 1 式 (25) 過給機及び空気冷却器等(空気冷却器付過給機関) 1 式 	

現 行	改 訂																																											
<p>第7節 減速機</p> <p>3-7-1 一般事項</p> <p>1. 減速機の仕様 減速機の仕様は、設計図書による。</p> <p>2. 減速機の構造 (1) 減速機は、原動機の動力を主ポンプに確実に伝達すると共に、主ポンプの必要回転速度に減速するものとする。 (2) 歯車減速機は、連続運転に耐え、点検・補修及び潤滑油交換の容易な構造とする。 なお、冷却方式は設計図書によるものとする。</p> <p>3. 減速機の歯車 歯車は、設計図書で指定された寿命時間に十分耐えるもので、歯車は精密な加工を行い、有効な歯当り、バックラッシを有するものとする。</p> <p>4. ケーシング ケーシングは、油溜りを兼ねた全閉構造とし、遊星形を除いては内部点検用の透明な窓を設けるものとする。 なお、潤滑は強制潤滑方式とし、必要な場合は、潤滑油冷却装置をユニットとしてまとめ設置するものとし、これ以外の潤滑方式の場合は設計図書によるものとする。</p>	<p>第7節 減速機</p> <p>3-7-1 一般事項</p> <p>1. 減速機の仕様 減速機の仕様は、設計図書による。</p> <p>2. 減速機の構造 (1) 減速機は、原動機の動力を主ポンプに確実に伝達するとともに、主ポンプの必要回転速度に減速するものとする。 (2) 歯車減速機は、連続運転に耐え、点検・補修及び潤滑油交換の容易な構造とする。 なお、冷却方式は設計図書によるものとする。</p> <p>3. 減速機の歯車 歯車は、設計図書で指定された寿命時間に十分耐えるもので、歯車は精密な加工を行い、有効な歯当り、バックラッシを有するものとする。</p> <p>4. ケーシング ケーシングは、油溜りを兼ねた全閉構造とし、遊星形を除いては内部点検用の透明な窓を設け、各部構造については、十分剛性のあるものとする。 なお、潤滑は強制潤滑方式とし、必要な場合は、潤滑油冷却装置をユニットとしてまとめ設置するものとし、これ以外の潤滑方式の場合は設計図書によるものとする。</p>																																											
<p>3-7-5 直交軸傘歯車減速機(流体継手内蔵)</p> <p>1. 直交軸傘歯車減速機(流体継手内蔵)の構造 スラスト荷重を減速機で受ける場合は、荷重条件に適した軸受を使用するものとし、連続運転に耐える構造及び容量とする。</p> <p>2. ケーシング 流体継手とギヤボックスのケーシングは、十分剛性のあるものとする。</p> <p>3. 付属品 付属品は、直交軸傘歯車減速機(流体継手内蔵)1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr><td>(1) 初期潤滑油ポンプ</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(2) 内蔵潤滑油ポンプ</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(3) 潤滑油圧力計</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(4) 潤滑油温度計</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(5) 油面計</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(6) ウイングポンプ</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(7) スラスト軸受温度計(ポンプスラストを支持する場合)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(8) 保護用検出器類</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(9) 潤滑油(規定油量)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(10) 油冷却器(必要な場合)</td><td>1台分</td></tr> </table>	(1) 初期潤滑油ポンプ	1個	(2) 内蔵潤滑油ポンプ	1個	(3) 潤滑油圧力計	1台分	(4) 潤滑油温度計	1台分	(5) 油面計	1個	(6) ウイングポンプ	1個	(7) スラスト軸受温度計(ポンプスラストを支持する場合)	1台分	(8) 保護用検出器類	1台分	(9) 潤滑油(規定油量)	1台分	(10) 油冷却器(必要な場合)	1台分	<p>3-7-5 直交軸傘歯車減速機(流体継手内蔵)</p> <p>1. 直交軸傘歯車減速機(流体継手内蔵)の構造 スラスト荷重を減速機で受ける場合は、荷重条件に適した軸受を使用するものとし、連続運転に耐える構造及び容量とする。</p> <p>2. 付属品 付属品は、直交軸傘歯車減速機(流体継手内蔵)1台に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr><td>(1) 初期潤滑油ポンプ</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(2) 内蔵潤滑油ポンプ</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(3) 潤滑油圧力計</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(4) 潤滑油温度計</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(5) 油面計</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(6) ウイングポンプ</td><td>1個</td></tr> <tr><td>(7) スラスト軸受温度計(ポンプスラストを支持する場合)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(8) 保護用検出器類</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(9) 潤滑油(規定油量)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(10) 油冷却器(必要な場合)</td><td>1台分</td></tr> <tr><td>(11) スクイ管(可変速の場合)</td><td>1台分</td></tr> </table>	(1) 初期潤滑油ポンプ	1個	(2) 内蔵潤滑油ポンプ	1個	(3) 潤滑油圧力計	1台分	(4) 潤滑油温度計	1台分	(5) 油面計	1個	(6) ウイングポンプ	1個	(7) スラスト軸受温度計(ポンプスラストを支持する場合)	1台分	(8) 保護用検出器類	1台分	(9) 潤滑油(規定油量)	1台分	(10) 油冷却器(必要な場合)	1台分	(11) スクイ管(可変速の場合)	1台分	
(1) 初期潤滑油ポンプ	1個																																											
(2) 内蔵潤滑油ポンプ	1個																																											
(3) 潤滑油圧力計	1台分																																											
(4) 潤滑油温度計	1台分																																											
(5) 油面計	1個																																											
(6) ウイングポンプ	1個																																											
(7) スラスト軸受温度計(ポンプスラストを支持する場合)	1台分																																											
(8) 保護用検出器類	1台分																																											
(9) 潤滑油(規定油量)	1台分																																											
(10) 油冷却器(必要な場合)	1台分																																											
(1) 初期潤滑油ポンプ	1個																																											
(2) 内蔵潤滑油ポンプ	1個																																											
(3) 潤滑油圧力計	1台分																																											
(4) 潤滑油温度計	1台分																																											
(5) 油面計	1個																																											
(6) ウイングポンプ	1個																																											
(7) スラスト軸受温度計(ポンプスラストを支持する場合)	1台分																																											
(8) 保護用検出器類	1台分																																											
(9) 潤滑油(規定油量)	1台分																																											
(10) 油冷却器(必要な場合)	1台分																																											
(11) スクイ管(可変速の場合)	1台分																																											

現 行	改 訂	
<p>第8節 系統機器設備 3-8-4 燃料系統設備 1. 一般事項 (1) 燃料系統設備は、燃料移送ポンプ、燃料貯油槽、燃料小出槽等で構成するものとする。 ①燃料貯油槽は、地下式、屋外式、屋内式等に分類され危険物関係法令(消防法、政令、都道府県市町村条例等)を遵守して設置するものとする。 ②燃料貯油槽の容量は、設計図書に示された連続運転に支障のない容量とする。 2. 地下式燃料貯油槽 (1)タンクは、厚さ3.2mm以上の鋼板で気密に製造するものとし、圧力タンクを除くタンクにあっては、0.07MPaの圧力で、圧力タンクにあっては最大常用圧力の1.5倍の圧力で、それぞれ10分間行う水圧試験において、漏れ、変形のないものとする。 (2)タンクの外面は、機械設備塗装要領により適切な処理を行うものとする。 (3)タンク頂部には、無弁通気管を設置するものとする。 なお、無弁通気管は、防食対策を施すととも雨水等の進入がない構造とする。 (4)タンクの空間容積は、タンク内容積の5~10%とするものとする。 (5)付属品は、地下式燃料貯油槽1基に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。 ①注油口 1基分 ②送油口 1基分 ③返油口 1基分 ④圧油口 1基分 ⑤計量口 1基分 ⑥計量尺 1基分 ⑦油量計 1基分 ⑧油槽蓋及び点検用蓋 1基分 ⑨漏洩検知管 1基分 ⑩通気金物 1基分 ⑪タンクバンド、アンカーボルト等 1基分 ⑫標識及び掲示板 1基分 ⑬消火器 (数量は設計図書による)</p>	<p>第8節 系統機器設備 3-8-4 燃料系統設備 1. 一般事項 (1) 燃料系統設備は、燃料移送ポンプ、燃料貯油槽、燃料小出槽等で構成するものとする。 ①燃料貯油槽は、地下式、屋外式、屋内式等に分類され危険物関係法令(消防法、政令、都道府県市町村条例等)を遵守して設置するものとする。 ②燃料貯油槽の容量及び給油口金具は、設計図書による。 2. 地下式燃料貯油槽 (1)タンクは、厚さ3.2mm以上の鋼板で気密に製造するものとし、圧力タンクを除くタンクにあっては、0.07MPaの圧力で、圧力タンクにあっては最大常用圧力の1.5倍の圧力で、それぞれ10分間行う水圧試験において、漏れ、変形のないものとする。 (2)タンクの外面は、機械工事塗装要領(案)により適切な処理を行うものとする。 (3)タンク(圧力タンク以外)に無弁通気管を設けるものとし、通気管の直径は30mm以上とする。先端は屋外にあって地上4m以上の高さとし、かつ建築物の窓、出入口等の開口部から1m以上離し水平より下に45度以上曲げ雨水の侵入を防ぎ、銅網等による引火防止装置を設けるものとする。 なお、無弁通気管は、防食対策を施すととも雨水等の進入がない構造とする。 (4)タンクの空間容積は、タンク内容積の5~10%とするものとする。 (5)付属品は、地下式燃料貯油槽1基に対して次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要なものについてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。 ①注油口 1基分 ②送油口 1基分 ③返油口 1基分 ④圧油口 1基分 ⑤計量口 1基分 ⑥計量尺 1基分 ⑦油量計 1基分 ⑧油槽蓋及び点検用蓋 1基分 ⑨漏えい検知管 1基分 ⑩通気金物 1基分 ⑪タンクバンド、アンカーボルト等 1基分 ⑫標識及び掲示板 1基分 ⑬消火器 (数量は設計図書による)</p>	

現 行	改 訂																																									
<p>3. 屋外式燃料貯油槽</p> <p>(1)タンクは、厚さ3.2mm以上の鋼板で気密に製造するものとし、圧力タンクの場合は、最大常用圧力の1.5倍の圧力で10分間行う水圧試験において、圧力タンクを除くタンクにあっては、水張試験において、漏れ、変形のないものとする。</p> <p>(2)タンクの外面にさび止めのための塗装を行うものとする。</p> <p>(3)タンクに無弁通気管を設けるものとし、通気口は雨水の浸入のない構造とする。</p> <p>(4)タンクに油量の確認が容易に出来る装置を設けるものとする。</p> <p>(5)配管に不等沈下や地震等によりタンクとの結合部分に損傷を与えないよう可とう伸縮継手等を設けるものとする。</p> <p>なお、タンクの弁は鑄鋼製または同等品以上とする。</p> <p>(6)タンクは、「危険物の規制に関する政令」に定められた保安距離、保有空地を確保するものとする。</p> <p>(7)防油堤は、鉄筋コンクリート造で、最大タンク容量の110%以上の容量をもったものとし、防油堤の高さを0.5m以上とする。</p> <p>(8)指定数量の10倍以上の危険物を取扱うタンクについては、避雷設備を設けるものとする。</p> <p>ただし周囲の状況によって安全上支障のない場合においては、この限りではない。</p> <p>(9)付属品は、屋外式燃料貯油槽1台に対して次のものを具備するものとする。</p> <p>ただし、構造上、明らかに不必要な物についてはこの限りではない。</p> <p>なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr><td>①注油口</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>②送油口</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>③返油口</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>④油量指示計</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑤通気金物</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑥梯子(必要な場合)</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑦基礎ボルト・ナット</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑧マンホール</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑨標識及び掲示板</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑩消火器</td><td>(数量は設計図書による)</td></tr> </table>	①注油口	1基分	②送油口	1基分	③返油口	1基分	④油量指示計	1基分	⑤通気金物	1基分	⑥梯子(必要な場合)	1基分	⑦基礎ボルト・ナット	1基分	⑧マンホール	1基分	⑨標識及び掲示板	1基分	⑩消火器	(数量は設計図書による)	<p>3. 屋外式燃料貯油槽</p> <p>(1)タンクは、厚さ3.2mm以上の鋼板で気密に製造するものとし、圧力タンクの場合は、最大常用圧力の1.5倍の圧力で10分間行う水圧試験において、圧力タンクを除くタンクにあっては、水張試験において、漏れ、変形のないものとする。</p> <p>(2)タンクの外面にさび止めのための塗装を行うものとする。</p> <p>(3)タンク(圧力タンク以外)に無弁通気管を設けるものとし、通気管の直径は30mm以上とする。先端は屋外にあって地上4m以上の高さとしかつ建築物の窓、出入口等の開口部から1m以上離し水平より下に45度以上曲げ雨水の浸入を防ぎ、銅網等による引火防止装置を設けるものとする。</p> <p>(4)タンクに油量の確認が容易に出来る装置を設けるものとする。</p> <p>(5)配管に不同沈下や地震等によりタンクとの結合部分に損傷を与えないよう可とう伸縮継手等を設けるものとする。</p> <p>なお、タンクの弁は鑄鋼製又は同等品以上とする。</p> <p>(6)タンクは、「危険物の規制に関する政令」に定められた保安距離、保有空地を確保するものとする。</p> <p>(7)防油堤は、鉄筋コンクリート造で、最大タンク容量の110%以上の容量をもったものとし、防油堤の高さを0.5m以上とする。</p> <p>(8)指定数量の10倍以上の危険物を取扱うタンクについては、避雷設備を設けるものとする。</p> <p>ただし周囲の状況によって安全上支障のない場合においてはこの限りではない。</p> <p>(9)付属品は、屋外式燃料貯油槽1台に対して次のものを具備するものとする。</p> <p>ただし、構造上、明らかに不必要な物についてはこの限りではない。</p> <p>なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <table border="0"> <tr><td>①注油口</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>②送油口</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>③返油口</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>④油量指示計</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑤通気金物</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑥梯子(必要な場合)</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑦基礎ボルト・ナット</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑧マンホール</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑨標識及び掲示板</td><td>1基分</td></tr> <tr><td>⑩消火器</td><td>(数量は設計図書による)</td></tr> </table>	①注油口	1基分	②送油口	1基分	③返油口	1基分	④油量指示計	1基分	⑤通気金物	1基分	⑥梯子(必要な場合)	1基分	⑦基礎ボルト・ナット	1基分	⑧マンホール	1基分	⑨標識及び掲示板	1基分	⑩消火器	(数量は設計図書による)	
①注油口	1基分																																									
②送油口	1基分																																									
③返油口	1基分																																									
④油量指示計	1基分																																									
⑤通気金物	1基分																																									
⑥梯子(必要な場合)	1基分																																									
⑦基礎ボルト・ナット	1基分																																									
⑧マンホール	1基分																																									
⑨標識及び掲示板	1基分																																									
⑩消火器	(数量は設計図書による)																																									
①注油口	1基分																																									
②送油口	1基分																																									
③返油口	1基分																																									
④油量指示計	1基分																																									
⑤通気金物	1基分																																									
⑥梯子(必要な場合)	1基分																																									
⑦基礎ボルト・ナット	1基分																																									
⑧マンホール	1基分																																									
⑨標識及び掲示板	1基分																																									
⑩消火器	(数量は設計図書による)																																									

現 行	改 訂	
<p>3-8-5 始動系統設備</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) 始動方式は、セルモータ始動式、エアモータ始動式、直接空気始動式で、設計図書に示す方式によるものとする。</p> <p>(2) 始動空気系統全体は、共通補機として機能するが、空気槽はディーゼル機関1台につき常用1本、予備1本を設けるユニット補機の組合せとする。</p> <p>2. 空気圧縮機</p> <p>(1) 空気圧縮機は空気槽1本に対し、1時間以内に大気圧から規定圧力まで充気出来る容量とする。</p> <p>(2) 付属品は、空気圧縮機1台に対して、次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要な物についてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <p>①共通ベース 1台分 ②水分離器 1台分 ③安全弁 1台分 ④潤滑油油面計 1台分 ⑤圧力計 1台分 ⑥軸継手又はVベルト及び安全カバー 1台分 ⑦潤滑油(規定量) 1台分 ⑧基礎ボルト・ナット 1台分</p> <p>3. 空気槽</p> <p>(1) 空気槽1本の容量は、連続操作で3回以上始動可能なものとする。</p> <p>(2) 空気槽の仕様は、設計図書による。</p>	<p>3-8-5 始動系統設備</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) 始動方式は、セルモータ始動式、エアモータ始動式、直接空気始動式で、設計図書に示す方式によるものとする。</p> <p>(2) 始動空気系統全体は、共通補機として機能するが、空気槽はディーゼル機関1台につき常用1本、予備1本を設けるユニット補機の組合せとする。</p> <p>(3) 始動回数は、連続操作で3回以上始動可能なものとする。</p> <p>(4) 仕様は、設計図書による。</p> <p>2. 空気圧縮機</p> <p>(1) 空気圧縮機は空気槽1本に対し、1時間以内に大気圧から規定圧力まで充気できる容量とする。</p> <p>(2) 付属品は、空気圧縮機1台に対して、次のものを具備するものとする。 ただし、構造上、明らかに不必要な物についてはこの限りではない。 なお、これによらない場合は、設計図書によるものとする。</p> <p>①共通ベース 1台分 ②水分離器 1台分 ③安全弁 1台分 ④潤滑油油面計 1台分 ⑤圧力計 1台分 ⑥軸継手又はVベルト及び安全カバー 1台分 ⑦潤滑油(規定量) 1台分 ⑧基礎ボルト・ナット 1台分</p> <p>3. 空気槽</p> <p>(1) 空気槽1本の容量は、連続操作で3回以上始動可能なものとする。</p> <p>(2) 空気槽の仕様は、設計図書による。</p>	
<p>3-8-7 小配管</p> <p>1. 小配管の計画・設計・施工</p> <p>(1) 受注者は、必要な箇所にドレン配管を設置するものとする。</p> <p>(2) 消防法の適用を受ける燃料系統は、壁貫通部処理、可とう伸縮継手設置等について十分に配慮するものとする。 なお、口径40mm以上の油配管の接続は、ねじ継手を避けフランジ継手又は溶接継手を用い、パッキン並びにシール材は、耐油性のものを使用するものとする。</p> <p>(3) 小配管は、設備の運用や維持管理において用途や内部流体の種別の把握が容易なように、系統別に色分けを行う。また、流体の移動方向を矢印にて表示する。</p>	<p>3-8-7 小配管</p> <p>1. 小配管の計画・設計・施工</p> <p>(1) 受注者は、必要な箇所にドレン配管を設置するものとする。</p> <p>(2) 消防法の適用を受ける燃料系統は、壁貫通部処理、可とう伸縮継手設置等について十分に配慮するものとする。 なお、口径40mm以上の油配管の接続は、ねじ継手を避けフランジ継手又は溶接継手を用い、パッキン並びにシール材は、耐油性のものを使用するものとする。</p> <p>(3) 小配管は、設備の運用や維持管理において用途や内部流体の種別の把握が容易なように、系統別に色分けを行う。また、流体の移動方向を矢印にて表示する。</p> <p>(4) 温度上昇による管内圧力上昇を防止するため、閉鎖された配管区間のない構造とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第9節 監視操作制御設備及び電源設備 3-9-3 監視操作制御設備</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) 監視操作制御設備は、次の機能等を持つ設備により構成し、用途、規模、主原動機の種類、運転操作方式等を考慮し必要機能を有するもので、構成、仕様等については、設計図書による。</p> <p>①監視操作機能 ②制御機能 ③運転支援機能 ④動力供給機能 ⑤計測機能 ⑥安全確認機能 ⑦遠隔監視操作機能</p> <p>(2) 受注者は、監視操作制御設備の雷対策、耐震対策、耐水又は浸水対策について、適切な対策について配慮を行うものとする。</p> <p>2. 監視操作機能</p> <p>(1) 機場集中機能は、設計図書で明示する以外は次によるものとする。</p> <p>①監視機能は、施設全体の状態を監視し易いように、機器の状態・故障表示や各種計測値表示及びシステム系統などを表す機能を装備したもので、詳細は、設計図書によるものとする。</p> <p>②始動、停止、操作方法の切替等を行う操作機能は、設計図書で明示する以外は、誤動作を防止する為に「選択」と「実行」の2挙動操作とし、操作手順に合わせた操作スイッチの配置など操作性を配慮したものとする。</p> <p>(2) 機側操作機能は、設計図書で明示する以外は次によるものとする。</p> <p>①主ポンプの機側操作機能は、各機器の状態を目視確認しながらポンプ1台毎に分散させるものとし、直属機器、吐出弁等の単独操作が可能なものとする。</p> <p>②系統機器の機側での操作機能は、系統別機器毎に分散させるものとする。</p> <p>③機場集中での監視操作が機能しない場合でも、機側で単独運転が可能なものとする。</p> <p>④機側操作盤の盤形式は、設計図書で明示した場合を除き、閉鎖自立形又はスタンド形で、構造は前面扉、後面扉、固定又はビス止め引掛け式構造とする。</p> <p>(3) 設備の構成</p> <p>①機場集中による監視操作機能の構成は、監視機能と操作機能を一体化した構成にするものとし、装置の種類については設計図書によるものとする。</p> <p>また、施設規模に応じて大型スクリーン等の大画面監視装置が設計図書で明示されている場合は、視認しやすい機器を選定するものとする。</p> <p>②機側は、監視機能と操作機能を一体化した構成とする。</p> <p>(4) 監視操作項目</p> <p>主ポンプと自家発電装置における状態表示、計測、操作等の名称及び適用は、設計図書で明示する以外の項目については、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	<p>第9節 監視操作制御設備及び電源設備 3-9-3 監視操作制御設備</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) 監視操作制御設備は、次の機能等を持つ設備により構成し、用途、規模、主原動機の種類、運転操作方式等を考慮し必要機能を有するもので、構成、仕様等については、設計図書による。</p> <p>①監視操作機能 ②制御機能 ③運転支援機能 ④動力供給機能 ⑤計測機能 ⑥安全確認機能 ⑦遠隔監視操作機能</p> <p>(2) 受注者は、監視操作制御設備の雷対策、耐震対策、耐水又は浸水対策について、適切な対策について配慮を行うものとする。</p> <p>2. 監視操作機能</p> <p>(1) 機場集中の監視操作機能は、設計図書で明示する以外は次によるものとする。</p> <p>①監視機能は、施設全体の状態を監視しやすいように、機器の状態・故障表示や各種計測値表示及びシステム系統などを表す機能を装備したもので、詳細は、設計図書によるものとする。</p> <p>②始動、停止、操作方法の切替え等を行う操作機能は、設計図書で明示する以外は、誤動作を防止するために「選択」と「実行」の2挙動操作とし、操作手順に合わせた操作スイッチの配置など操作性を配慮したものとする。</p> <p>(2) 機側の監視操作機能は、設計図書で明示する以外は次によるものとする。</p> <p>①主ポンプの機側操作機能は、各機器の状態を目視確認しながら操作が行えるように、ポンプ1台ごとに分散させるものとし、直属機器、吐出弁等の単独操作が可能なものとする。</p> <p>②系統機器の機側での操作機能は、系統別機器ごとに分散させるものとする。</p> <p>③機場集中での監視操作が機能しない場合でも、機側で単独運転が可能なものとする。</p> <p>④機側操作盤の盤形式は、設計図書で明示した場合を除き、閉鎖自立形又はスタンド形で、構造は前面扉、後面扉、固定又はビス止め引掛け式構造とする。</p> <p>(3) 設備の構成</p> <p>①機場集中による監視操作機能の構成は、監視機能と操作機能を一体化した構成にするものとし、装置の種類については設計図書によるものとする。</p> <p>また、施設規模に応じて大型スクリーン等の大画面監視装置が設計図書で明示されている場合は、視認しやすい機器を選定するものとする。</p> <p>②機側は、監視機能と操作機能を一体化した構成とする。</p> <p>(4) 監視操作項目</p> <p>主ポンプと自家発電装置における状態表示、計測、操作等の名称及び適用は、設計図書で明示する以外の項目については、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>5. 動力供給機能</p> <p>(1) 動力供給に係る設備構成については、設計図書に明示した場合を除き次によるものとする。</p> <p>①主機が電動機及び大容量の電動機の場合等には、電動機制御盤(ポンプ制御盤)を採用するものとする。</p> <p>②系統機器盤は、制御が単純で電動機負荷も小さい場合は、一般閉鎖型とし系統機器が多くなる場合は、コントロールセンタ形を採用するものとする。</p> <p>③盤内に収納する配線用遮断器、電磁接触器等は、主ポンプ直属あるいは共通系統機器毎に系列化して配置するものとする。</p> <p>(2) 電動機の過負荷は、設計図書で明示のない場合は次によるものとする。</p> <p>①低圧電動機の場合は、過負荷継電器(サーマルリレー)とする。 なお、水中モータポンプ等の始動時間が短く、過負荷耐量の小さい電動機には、2E又は3Eリレーを使用する。</p> <p>②高圧電動機の場合は、過電流継電器又は2E、3E継電器を使用する。</p> <p>③各継電器は、電動機の始動電流で誤動作せず、電動機定格の120%~130%負荷で確実に動作するものを選定するものとする。</p> <p>(3) 回転速度制御のために一次周波数制御(インバータ制御、VVVF制御)を行う場合は、適切な高調波対策を行うものとする。 また、高調波は、電源供給元にも影響を及ぼすので関連規制に準じた対策を施すものとする。</p> <p>(4) 受注者は、電動機の回路に力率を90%以上になるように、力率改善コンデンサを設置するものとする。</p> <p>(5) 始動制御用機器は、次の構造としその選定は設計図書によるものとする。</p> <p>①かご形電動機は、Y-Δ始動、リアクトル始動、コンドルファ始動とし、インバータ制御を行う場合は、インバータ始動とする。 また、自家発電装置による水中モータポンプの場合はコンドルファ65%タップを採用するものとし、その時の電圧降下は20%以下とする。 なお、始動用のリアクトルや変圧器は、電動機制御盤内に収納するものとする。</p> <p>②巻線形電動機は二次抵抗器始動とし、金属抵抗器又は液体抵抗器とする。</p>	<p>5. 動力供給機能</p> <p>(1) 動力供給に係る設備構成については、設計図書に明示した場合を除き次によるものとする。</p> <p>①主機が電動機及び大容量の電動機の場合等には、電動機制御盤(ポンプ制御盤)を採用するものとする。</p> <p>②系統機器盤は、制御が単純で電動機負荷も小さい場合は、一般閉鎖型とし系統機器が多くなる場合は、コントロールセンタ形を採用するものとする。</p> <p>③盤内に収納する配線用遮断器、電磁接触器等は、主ポンプ直属あるいは共通系統機器ごと系列化して配置するものとする。</p> <p>(2) 電動機の過負荷保護は、設計図書で明示のない場合は次によるものとする。</p> <p>①低圧電動機の場合は、過負荷継電器(サーマルリレー)とする。 なお、水中モータポンプ等の始動時間が短く、過負荷耐量の小さい電動機には、2E又は3Eリレーを使用する。</p> <p>②高圧電動機の場合は、過電流継電器又は2E、3E継電器を使用する。</p> <p>③各継電器は、電動機の始動電流で誤動作せず、電動機定格の120%~130%負荷で確実に動作するものを選定するものとする。</p> <p>(3) 回転速度制御のために一次周波数制御(インバータ制御、VVVF制御)を行う場合は、適切な高調波対策を行うものとする。 また、高調波は、電源供給元にも影響を及ぼすので関連規制に準じた対策を施すものとする。</p> <p>(4) 受注者は、電動機の回路に力率を90%以上になるように、力率改善コンデンサを設置するものとする。</p> <p>(5) 始動制御用機器は、次の構造としその選定は設計図書によるものとする。</p> <p>①かご形電動機は、Y-Δ始動、リアクトル始動、コンドルファ(特殊含む)始動とし、インバータ制御を行う場合は、インバータ始動とする。 また、自家発電装置による水中モータポンプの場合はコンドルファ65%タップを採用するものとし、その時の電圧降下は20%以下とする。 なお、始動用のリアクトルや変圧器は、電動機制御盤内に収納するものとする。</p> <p>②巻線形電動機は二次抵抗器始動とし、金属抵抗器又は液体抵抗器とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>7. 安全確認機能</p> <p>(1) 受注者は、設計図書に明示する安全確認装置について、設置条件を考慮の上、設置箇所等を選定し、監督職員との承諾を得るものとする。</p> <p>(2) 画像監視機能は、設計図書で明示する以外は、CCTVを用い、監視対象・監視目的に応じてハウジング構造や旋回・ズーム等の機能の付加や感度、照明による道路交通への影響・周辺住民への支障等について十分に配慮しなければならない。</p> <p>(3) 画像伝送は、設計図書による。 なお、設計図書に示す以外は、光ファイバーネットワークとする。</p> <p>8. 遠隔監視操作機能</p> <p>(1) 揚排水機場の運転中は、定期的な巡回点検を行うことを前提として設計を行うものとする。</p> <p>(2) 受注者は、遠方管理所と機場間の監視情報と操作情報を相互に確実に伝送する方式を選定するものとし、必要に応じて機場側の画像情報を遠方側へ送信出来る機能を検討するものとする。</p> <p>(3) 受注者は、遠隔監視操作機能について設計図書に示す以外は、次を基本として監督職員との承諾を得て詳細設計するものとする。</p> <p>①遠隔化システムにおける各施設の制御回路は、機場側で設置することとする。</p> <p>②施設一遠隔の操作切換スイッチは、施設側に設け、操作は施設側機側を最優先するものとする。</p> <p>③遠隔からの設備操作は、水門、樋門、主ポンプ、自家発電装置、除塵設備のみとし、これらの機器と連動運転する補機や自動運転する補機の単独操作は行わないものとする。</p> <p>④遠隔操作は、二挙動方式あるいはCRT上における対話方式等を採用するものとする。</p> <p>⑤遠隔操作において、始動条件が満足しない場合の対応策として、始動インターロック項目の一部を解除する「強制」モードを設けても良いものとする。 ただし、状況確認に必要な監視・計測情報が得られる場合とする。</p> <p>⑥遠隔よりの運転制御、自動運転を行う場合は、遠隔側にも緊急停止機能を持たせるものとする。</p> <p>(4) 遠隔監視操作機能を設置する場合は、運用管理体制に配慮して、状況を的確に把握するためのセンサの配置計画を行うものとし、次の事項に留意するものとする。</p> <p>①センサで検知できないトラブル</p> <p>②発生したトラブルの、遠方での修復の可能性と修復ができない場合の手段</p> <p>③遠隔監視操作装置運用後のトラブルシューティングのあり方</p> <p>④万一故障が発生した場合の温度、圧力、流量、水位等のデータ記録</p>	<p>7. 安全確認機能</p> <p>(1) 受注者は、設計図書に明示する安全確認装置について、設置条件を考慮の上、設置箇所等を選定し、監督職員との承諾を得るものとする。</p> <p>(2) 画像監視機能は、設計図書で明示する以外は、CCTVを用い、監視対象・監視目的に応じてハウジング構造や旋回・ズーム等の機能の付加や感度、照明による道路交通への影響・周辺住民への支障等について十分に配慮しなければならない。</p> <p>(3) 画像伝送は、設計図書による。 なお、設計図書で明示する以外は、光ファイバーネットワークとする。</p> <p>8. 遠隔監視操作機能</p> <p>(1) 安全管理上、揚排水機場を定期的に巡回点検を行うことを前提とする。</p> <p>(2) 受注者は、遠方管理所と機場間の監視情報と操作情報を相互に確実に伝送する方式とし、機場側の画像情報を遠方側へ送信する場合も同様とする。</p> <p>(3) 受注者は、遠隔監視操作機能について設計図書で明示する以外は、次を基本として監督職員との承諾を得て詳細設計するものとする。</p> <p>①遠隔化システムにおける各施設の制御回路は、機場側で設置するものとする。</p> <p>②施設一遠隔の操作切換スイッチは、施設側に設け、操作は施設側機側を最優先するものとする。</p> <p>③遠隔からの設備操作は、水門、樋門、主ポンプ、自家発電装置、除塵設備の主要設備のみとし、これらの機器と連動運転する系統機器や自動運転する系統機器の単独操作は行わないものとする。</p> <p>④遠隔操作は、二挙動方式あるいはCRT上における対話方式等を採用するものとする。</p> <p>⑤遠隔操作において、始動条件が満足しない場合の対応策として、始動インターロック項目の一部を解除する「強制」モードを設けるものとする。 ただし、状況確認に必要な監視・計測情報が得られる場合とする。</p> <p>⑥遠隔よりの運転制御、自動運転を行う場合は、遠隔側にも緊急停止機能を持たせるものとする。</p> <p>(4) 遠隔監視操作機能を設置する場合は、運用管理体制に配慮して、状況を的確に把握するためのセンサの配置計画を行うものとし、次の事項に留意するものとする。</p> <p>①センサで検知できないトラブル</p> <p>②発生したトラブルの、遠方での修復の可能性と修復ができない場合の手段</p> <p>③遠隔監視操作装置運用後のトラブルシューティングのあり方</p> <p>④万一故障が発生した場合の温度、圧力、流量、水位等のデータ記録</p>	

現 行	改 訂	
<p>3-9-4 系統機器盤</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統機器盤は、商用又は自家発電設備からの低圧電源を、各系統機器に分岐するとともに、補助継電器盤等からの制御信号により各補助動力回路の開閉等を行うものとする。 2. 主ポンプ直属系統機器と共通系統機器用動力制御回路は、盤内において区分整理して配置するものとする。 3. 系統機器盤は、操作対象の電動機毎に配線用しゃ断器及び電磁接触器等を設けるものとし、配線用しゃ断器は、過負荷、短絡の保護が確実にできるものとする。 なお、漏電保護は電気技術基準に基づいて行うものとする。 4. 電動機は、個々に進相コンデンサを設け改善後の力率を90%以上にするものとする。 5. 電動機容量が3.7kWを超える回路には、始動電流を抑制する始動器クローズドトランジェントタイプスターデルタ始動器を設けるものとするが、ON-OFF頻度が激しい場合はこの限りではない。 ただし、開放形スターデルタ又は直入始動とした場合でも、自家発電設備等の容量が増加しない場合はこの限りでない。 6. 負荷容量が11kW以上のものについては、電流計を設けるものとする。 7. 系統機器盤には、必要な保護装置、継電器類を設けるものとする。 8. 系統機器盤は、JEM 1265(低圧閉鎖配電盤)又はJEM 1195(コントロールセンター)によるものとし、選定は設計図書によるものとする。 なお、盤の構造は、低圧閉鎖配電盤は閉鎖自立形の前面扉、後面扉又は固定又はビス止め引掛構造とし、コントロールセンターは多段積閉鎖自立形前面引出し式とする。 	<p>3-9-4 系統機器盤</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統機器盤は、商用又は自家発電設備からの低圧電源を、各系統機器に分岐するとともに、補助継電器盤等からの制御信号により各補助動力回路の開閉等を行うものとする。 2. 主ポンプ直属系統機器と共通系統機器用動力制御回路は、盤内において区分整理して配置するものとする。 3. 系統機器盤は、操作対象の電動機ごとに配線用しゃ断器及び電磁接触器等を設けるものとし、配線用しゃ断器は、過負荷、短絡の保護が確実にできるものとする。 なお、漏電保護は電気技術基準に基づいて行うものとする。 4. 電動機は、個々に進相コンデンサを設け改善後の力率を90%以上にするものとする。 5. 電動機容量が3.7kWを超える回路には、始動電流を抑制する始動器クローズドトランジェントタイプスターデルタ始動器を設けるものとするが、ON-OFF頻度が激しい場合はこの限りではない。 ただし、開放形スターデルタ又は直入始動とした場合でも、自家発電設備等の容量が増加しない場合はこの限りでない。 6. 負荷容量が11kW以上のものについては、電流計を設けるものとする。 7. 系統機器盤には、必要な保護装置、継電器類を設けるものとする。 8. 系統機器盤は、JEM 1265(低圧金属閉鎖型スイッチギア及びコントロールギア)又はJEM 1195(コントロールセンター)によるものとし、選定は設計図書によるものとする。 なお、盤の構造は、低圧閉鎖配電盤は閉鎖自立形の前面扉、後面扉又は固定又はビス止め引掛構造とし、コントロールセンターは多段積閉鎖自立形前面引出し式とする。 9. 自己励磁現象を防止するため、進相コンデンサごとに電磁接触器を設けるものとする。 	

現 行	改 訂	
<p>第11節 クレーン設備 3-11-1 一般事項 1. 天井クレーンの設計 (1) 天井クレーンは、「クレーン等安全規則」、「クレーン構造規格」、JIS等に準拠したものとし、安全でかつ正確な運転が出来るとともに、耐久性が高く、維持管理の容易な構造とする。 製作は、労働基準監督署の製造認可を受けた工場で行うものとし、詳細設計に当たっては、設置箇所の状況を調査検討の上行うものとする。 (2) 主桁は、設計図書によるものとする。なお、手動式の場合はプレートガーダ構造とし、電動式の場合は箱桁構造、プレートガーダ構造又はトラス桁構造とする。 なお、撓みは、定格荷重を中央で吊った時にスパンの1/800以下とするものとする。 2. 走行レール (1) 走行レールは、JISに規定のレールを使用するものとし、全負荷運転に対しても安全なものとする。 (2) 走行レールは、レールガーダ上に水平、平行に芯出し調整し、フックボルト等により安全かつ堅固に取付けるものとする。 3. 横行レール 横行レールは、角鋼又はJISのレールを使用するものとし、全荷重に対しても安全なもので主桁上に水平、平行に芯出し調整し、溶接又はクリップボルト等により安全かつ堅固に取付けるものとする。 4. 各装置の配置 各装置の配置は、全荷重を吊った時、車輪にかかる荷重が出来るだけ均一になるようにするものとする。</p>	<p>第11節 クレーン設備 3-11-1 一般事項 1. 天井クレーンの設計 (1) 天井クレーンは、「クレーン等安全規則」、「クレーン構造規格」、JIS等に準拠したものとし、安全でかつ正確な運転が出来できるとともに、耐久性が高く、維持管理の容易な構造とする。 製作は、労働基準監督署の製造認可を受けた工場で行うものとし、計算書及び設置届の作成にあたっては、設置箇所の状況を調査検討の上行うものとする。 (2) 主桁は、設計図書によるものとする。なお、手動式の場合はプレートガーダ構造とし、電動式の場合は箱桁構造、プレートガーダ構造又はトラス桁構造とする。 なお、たわみは、定格荷重を中央で吊った時にスパンの1/800以下とするものとする。 2. 走行レール (1) 走行レールは、JISに規定のレールを使用するものとし、全負荷運転に対しても安全なものとする。 (2) 走行レールは、レールガーダ上に水平、平行に芯出し調整し、フックボルト等により安全かつ堅固に取付けるものとする。 3. 横行レール 横行レールは、角鋼又はJISのレールを使用するものとし、全荷重に対しても安全なもので主桁上に水平、平行に芯出し調整し、溶接又はクリップボルト等により安全かつ堅固に取付けるものとする。 4. 各装置の配置 各装置の配置は、全荷重を吊った時、車輪にかかる荷重ができるだけ均一になるようにするものとする。 5. 地震時の落下防止対策 主桁及び巻上げ装置が、地震時に外れ、落下することのないよう、落下防止装置を設けるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第12節 除塵設備 3-12-1 一般事項 1. 除塵設備の構造 (1) 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び保守管理を考慮するとともに高頻度、長時間運転における高い信頼性を確保したものでなければならない。 (2) 輸送限界、経済性、施工性等を十分に検討の上、詳細設計を行うものとする。 (3) 除塵設備は流入する塵芥を確実に除去でき、堅牢で安全確実な操作が出来るものとしなければならない。 (4) 除塵設備の回転部等の危険箇所には、接触防止のために安全カバー等を設けるものとし、取外し可能な構造で必要に応じて点検窓を設けるものとする。 (5) 除塵設備の各部の強度は、安全率を考慮し、腐食、摩耗の恐れがある部材については、余裕厚を考慮するものとする。 (6) 掻き揚げ装置は水中に浮遊する塵芥の掻き揚げ及び搬送設備への投入が確実に出来る構造とする。 (7) 除塵機上流に設置される網場、防塵柵、一次スクリーンは設計図書による。 (8) 点検用マンホールや除塵機用の水位検出装置用の孔は設計図書による。</p>	<p>第12節 除塵設備 3-12-1 一般事項 1. 除塵設備の構造 (1) 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び保守管理を考慮するとともに高頻度、長時間運転における高い信頼性を確保したものでなければならない。 (2) 輸送限界、経済性、施工性等を十分考慮するものとする。 (3) 除塵設備は流入する塵芥を確実に除去でき、堅牢で安全確実な操作ができるものとしなければならない。 (4) 除塵設備の回転部等の危険箇所には、接触防止のために安全カバー等を設けるものとし、取外し可能な構造で必要に応じて点検窓を設けるものとする。 (5) 除塵設備の各部の強度は、安全率を考慮し、腐食、摩耗のおそれがある部材については、余裕厚を考慮するものとする。 (6) 掻き揚げ装置は水中に浮遊する塵芥の掻き揚げ及び搬送設備への投入が確実にできる構造とする。 (7) 除塵機上流に設置される網場、防塵柵、一次スクリーンは設計図書による。 (8) 点検用マンホールや除塵機用の水位検出装置用の孔は設計図書による。</p>	
<p>3-12-3 レーキ形定置式除塵機 8. 安全装置 安全装置として駆動装置に、トルクリミッタ等の過負荷防止装置を設けるとともに、必要な保護継電器を設けるものとする。</p>	<p>3-12-3 レーキ形定置式除塵機 8. 安全装置 安全装置として駆動装置に、トルクリミッタ等の過負荷防止装置を設けるとともに、必要な保護継電器を設けるものとする。また、寸逆動作においても問題のない構造とする。</p>	
<p>3-12-4 レーキ形移動式除塵機 6. 安全装置 駆動装置には安全装置として、トルクリミッタ等の過負荷防止装置及び保護継電器を設けるものとする。</p>	<p>3-12-4 レーキ形移動式除塵機 6. 安全装置 安全装置として駆動装置にトルクリミッタ等の過負荷防止装置及び保護継電器を設けるものとする。また、寸逆動作においても問題のない構造とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第4章 ダム施工機械設備</p> <p>第2節 骨材生産・貯蔵・輸送設備</p> <p>4-2-6 骨材輸送設備</p> <p>14. コンベヤフレーム</p> <p>(1) コンベヤフレームはトラス構造とし、1フレーム内は溶接接合、フレーム間はボルト接合とする。</p> <p>(2) 地上1m以下のコンベヤフレームは、ストリング構造とし、3m間隔程度に形鋼製の脚を設けるものとする。</p> <p>(3) コンベヤフレームの最大たわみ量は、支間に対し600分の1以下とする。</p> <p>(4) コンベヤフレームは原則として、両側歩廊を設けるものとし、歩廊面はエキスパンドメタル又は縞鋼板とする。また、100m以内毎に両側歩廊の連絡用として渡り歩廊を設けるものとする。歩廊等の寸法は15. によるものとする。</p> <p>(5) コンベヤフレームの主要材料は形鋼製とする。</p>	<p style="text-align: center;">第4章 ダム施工機械設備</p> <p>第2節 骨材生産・貯蔵・輸送設備</p> <p>4-2-6 骨材輸送設備</p> <p>14. コンベヤフレーム</p> <p>(1) コンベヤフレームはトラス構造又はストリング構造とし、1フレーム内は溶接接合、フレーム間はボルト接合とする。</p> <p>(2) 地上1m以下のコンベヤフレームは、ストリング構造とし、3m間隔程度に形鋼製の脚を設けるものとする。</p> <p>(3) コンベヤフレームの最大たわみ量は、支間に対し600分の1以下とする。</p> <p>(4) コンベヤフレームは原則として、両側歩廊を設けるものとし、歩廊面はエキスパンドメタル又は縞鋼板とする。また、100m以内ごとくに両側歩廊の連絡用として渡り歩廊を設けるものとする。歩廊等の寸法は15. によるものとする。</p> <p>(5) コンベヤフレームの主要材料は形鋼製とする。</p>	
<p>4-2-7 骨材貯蔵及び引出し設備</p> <p>1. サージパイル及びストックパイル</p> <p>(1) サージパイル及びストックパイルは野積方式とする。</p> <p>(2) サージパイル及びストックパイルの引出し部は、コンクリート製又はコルゲートパイプ製とし、片側閉塞構造の場合は、非常用脱出口を設けるものとする。</p>	<p>4-2-7 骨材貯蔵及び引出し設備</p> <p>1. サージパイル及びストックパイル</p> <p>(1) サージパイル及びストックパイルは野積方式、鋼製ビン方式又は隔壁方式とする。</p> <p>(2) サージパイル及びストックパイルの引出し部は、コンクリート製又はコルゲートパイプ製とし、片側閉塞構造の場合は、非常用脱出口を設けるものとする。</p>	
<p>第3節 コンクリート生産設備</p> <p>4-3-5 混練部</p> <p>1. 重力式ミキサ</p> <p>(1) ミキサは、設計図書に示すコンクリートを均一な品質で、連続して製造出来るものとする。</p> <p>(2) ミキサフレーム及びチルティングフレーム等は、一体構造とする。</p> <p>(3) ミキサドラムの胴内部及び羽根は、全面を耐摩耗性鋼板ライナで内張りをするものとする。</p> <p>(4) ミキサは、チルティングフレーム上のスピンドルにローラベアリングを介して支持させる構造とする。</p> <p>(5) ミキサ駆動は、チルティングフレームに取付けられた電動機により、減速装置を介して駆動されるものとする。</p> <p>(6) ミキサの傾胴及び起胴は、エアシリンダ式又は油圧シリンダ式とし、クッション機能を有するものとする。</p> <p>(7) ミキサは、コンクリートホップを中心に配置し、各ミキサの運転は操作室からの遠隔操作による自動運転又は機側にて単独運転が行えるものとする。</p> <p>(8) ミキサの傾胴、起胴は、操作室からの遠隔操作による自動運転又は機側にて単独運転が行えるものとする。</p> <p>(9) ミキサは緊急時、機側及び遠隔にて非常停止出来るものとする。</p> <p>(10) ミキサ容量等は、設計図書による。</p> <p>(11) 重力式ミキサの主要材料は、設計図書による。</p>	<p>第3節 コンクリート生産設備</p> <p>4-3-5 混練部</p> <p>1. 重力式(傾胴形)ミキサ</p> <p>(1) ミキサは、設計図書に示すコンクリートを均一な品質で、連続して製造できるものとする。</p> <p>(2) ミキサフレーム及びチルティングフレーム等は、一体構造とする。</p> <p>(3) ミキサドラムの胴内部及び羽根は、全面を耐摩耗性鋼板ライナで内張りをするものとする。</p> <p>(4) ミキサは、チルティングフレーム上のスピンドルにローラベアリングを介して支持させる構造とする。</p> <p>(5) ミキサ駆動は、チルティングフレームに取付けられた電動機により、減速装置を介して駆動されるものとする。</p> <p>(6) ミキサの傾胴及び起胴は、エアシリンダ式又は油圧シリンダ式とし、クッション機能を有するものとする。</p> <p>(7) ミキサは、コンクリートホップを中心に配置し、各ミキサの運転は操作室からの遠隔操作による自動運転又は機側にて単独運転が行えるものとする。</p> <p>(8) ミキサの傾胴、起胴は、操作室からの遠隔操作による自動運転又は機側にて単独運転が行えるものとする。</p> <p>(9) ミキサは緊急時、機側及び遠隔にて非常停止できるものとする。</p> <p>(10) ミキサ容量等は、設計図書による。</p> <p>(11) 重力式(傾胴形)ミキサの主要材料は、設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第5節 濁水処理設備 4-5-3 ポンプ類</p> <p>1. 一般事項 各ポンプは、設計図書に示す濁水等を安定かつ確実に輸送出来るものとする。なお、ポンプには予備機(1台)を具備するものとする。</p> <p>2. 原水ポンプ (1) 原水ポンプは、水中サンドポンプ又はスラリーポンプとする。 (2) 原水ポンプは、原水槽水位による自動運転とする。</p> <p>3. 中和原水ポンプ (1) 中和原水ポンプは、水中サンドポンプ又はスラリーポンプとする。 (2) 中和原水ポンプは、中和原水槽の水位による自動運転とする。</p> <p>4. 凝集剤注入ポンプ (1) 凝集剤注入ポンプは、注入量の調節が可能なものとし、凝集剤の特性により耐食性及び粘性等についても考慮しなければならない。 (2) 凝集剤注入ポンプは、原水ポンプ又は中和原水ポンプと連動運転とする。</p> <p>5. スラッジ引抜きポンプ (1) シックナの底部に設置するスラッジ引抜きポンプは、スラリーポンプとする。 (2) スラッジ引抜きポンプは、スラッジ濃度検出器(タイマ付)に設定された濃度又はタイマにより作動するものとする。</p> <p>6. スラッジ圧送ポンプ (1) スラッジ圧送ポンプ(打込みポンプ)は、スラリーポンプとする。 (2) スラッジ圧送ポンプの運転は、原則として手動式とする。</p>	<p>第5節 濁水処理設備 4-5-3 ポンプ類</p> <p>1. 一般事項 各ポンプは、設計図書に示す濁水等を安定かつ確実に輸送できるものとする。なお、ポンプには予備機(1台)を具備するものとする。</p> <p>2. 原水ポンプ (1) 原水ポンプは、水中サンドポンプ又はスラリーポンプとする。 (2) 原水ポンプは、原水槽水位による自動運転とする。</p> <p>3. 中和原水ポンプ (1) 中和原水ポンプは、水中サンドポンプ又はスラリーポンプとする。 (2) 中和原水ポンプは、中和原水槽の水位による自動運転とする。</p> <p>4. 凝集剤注入ポンプ (1) 凝集剤注入ポンプは、注入量の調節が可能なものとし、凝集剤の特性により耐食性及び粘性等についても考慮しなければならない。 (2) 凝集剤注入ポンプは、原水ポンプ又は中和原水ポンプと連動運転とする。</p> <p>5. スラッジ引抜きポンプ (1) シックナの底部に設置するスラッジ引抜きポンプは、スラリーポンプとする。 (2) スラッジ引抜きポンプは、スラッジ濃度検出器(タイマ付)に設定された濃度又はタイマにより作動するものとする。</p> <p>6. スラッジ圧送ポンプ (1) スラッジ圧送ポンプ(打込みポンプ)は、スラリーポンプとする。 (2) スラッジ圧送ポンプの運転は、流量管理又はタイマ制御による自動運転とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>4-5-5 中和処理装置</p> <p>1. 一般事項 中和処理装置は、設計図書に示す処理能力、排水基準を確保し安全で確実な運転が行えるものとする。中和処理の方法は、炭酸ガス法又は酸性液法によるものとし、その選定は設計図書による。</p> <p>2. 構成機器(炭酸ガス法)</p> <p>(1) 炭酸ガス貯留方式は、貯留槽又はポンペ方式とする。 ①炭酸ガス貯留槽方式：定置式真空断熱式 ②炭酸ガスポンペ方式：選定ポンペにあった集合装置を設けるものとする</p> <p>(2) 炭酸ガス気化装置は、サーモスタット付ヒータにより自動的に気化し、必要圧力に調整出来るものとする。</p> <p>(3) 中和反応槽での滞留時間は1～2分間とし、容量は設計図書による。</p> <p>(4) 中和反応槽は密閉式とし、原水と炭酸ガスが効率よく混和され内部にスラッジが溜まらない構造とする。</p> <p>(5) 炭酸ガス貯留槽、ポンペ及び気化装置は、「高圧ガス保安法」に適合したものである。</p> <p>(6) 中和反応槽には、ドレン抜き用の配管及びバルブを具備するものとする。</p> <p>3. 構成機器(酸性液法)</p> <p>(1) 中和剤貯留槽はFRP製とし、関係法規に適合したコンクリート防酸堤を設けるものとする。</p> <p>(2) 中和剤貯留槽の容量は、設計図書による。</p> <p>(3) 中和剤注入ポンペは、原水pHの変動に対応出来るよう注入量の調整が可能なものとする。なお、中和剤の移送については、耐食性を考慮したポンペ、配管等を選定するものとする。</p> <p>(4) 中和反応槽には攪拌機を設けるものとする。</p> <p>(5) 中和反応槽での滞留時間は30～40分間とし、容量は設計図書による。</p> <p>(6) 中和反応槽は一般構造用圧延鋼材製とし、内面は耐酸性塗装を行うものとする。</p> <p>(7) 中和反応槽の段数は、設計図書による。</p> <p>4. pH制御装置</p> <p>(1) pH制御装置は自動制御方式とし、中和反応槽で処理されたpH値を検出し、この指示調節計の設定値により中和剤を添加するものとする。</p> <p>(2) 制御方式は、ON-OFF方式とする。</p> <p>(3) pH計は制御用及び監視用とし、監視用には記録計を設けるものとする。</p> <p>(4) pH調整後のpH値に異常値が検出された場合には警報ベルを作動させるとともに、原水送水ラインを停止するものとする。</p>	<p>4-5-5 中和処理装置</p> <p>1. 一般事項 中和処理装置は、設計図書に示す処理能力、排水基準を確保し安全で確実な運転が行えるものとする。中和処理の方法は、炭酸ガス法又は酸性液法によるものとし、その選定は設計図書による。</p> <p>2. 構成機器(炭酸ガス法)</p> <p>(1) 炭酸ガス貯留方式は、貯留槽又はポンペ方式とする。 ①炭酸ガス貯留槽方式：定置式真空断熱式 ②炭酸ガスポンペ方式：選定ポンペにあった集合装置を設けるものとする</p> <p>(2) 炭酸ガス気化装置は、サーモスタット付ヒータにより自動的に気化し、必要圧力に調整できるものとする。</p> <p>(3) 中和反応槽での滞留時間は1～2分間とし、容量は設計図書による。</p> <p>(4) 中和反応槽は密閉式とし、原水と炭酸ガスが効率よく混和され内部にスラッジが溜まらない構造とする。</p> <p>(5) 炭酸ガス貯留槽、ポンペ及び気化装置は、「高圧ガス保安法」に適合したものである。</p> <p>(6) 中和反応槽には、ドレン抜き用の配管及びバルブを具備するものとする。</p> <p>3. 構成機器(酸性液法)</p> <p>(1) 中和剤貯留槽はFRP製とし、関係法規に適合したコンクリート防酸堤を設けるものとする。</p> <p>(2) 中和剤貯留槽の容量は、設計図書による。</p> <p>(3) 中和剤注入ポンペは、原水pHの変動に対応できるように注入量の調整が可能なものとする。なお、中和剤の移送については、耐食性を考慮したポンペ、配管等を選定するものとする。</p> <p>(4) 中和反応槽には攪拌機を設けるものとする。</p> <p>(5) 中和反応槽での滞留時間は少なくとも20分間以上とし、容量は設計図書による。</p> <p>(6) 中和反応槽は一般構造用圧延鋼材製とし、内面は耐酸性塗装を行うものとする。</p> <p>(7) 中和反応槽の段数は、設計図書による。</p> <p>4. pH制御装置</p> <p>(1) pH制御装置は自動制御方式とし、中和反応槽で処理されたpH値を検出し、この指示調節計の設定値により中和剤を添加するものとする。</p> <p>(2) 制御方式は、ON-OFF方式とする。</p> <p>(3) pH計は制御用及び監視用とし、監視用には記録計を設けるものとする。</p> <p>(4) pH調整後のpH値に異常値が検出された場合には警報ベルを作動させるとともに、原水送水ラインを停止するものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第7節 コンクリート冷却及び加熱設備 4-7-2 冷凍設備 6. 保温 冷温水の通水配管、冷凍機及びボイラの必要箇所には保温対策を施し、保温材料はグラスウール材又はホームポリエチレン材とする。なお、保温の必要箇所は設計図書による。</p>	<p>第7節 コンクリート冷却及び加熱設備 4-7-2 冷凍設備 6. 保温 冷温水の通水配管、冷凍機及びボイラの必要箇所には保温対策を施し、保温材料はグラスウール材又はホームポリエチレン材等とし、使用する材料は、設計図書による。 なお、保温の必要箇所は設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第5章 トンネル換気・非常用施設</p> <p>第2節 送・排風機設備</p> <p>5-2-3 送・排風機用電動機</p> <p>1. 仕様 送・排風機用電動機の仕様は、設計図書による。</p> <p>2. 速度制御 電動機の速度制御について、極数変換方式、又は周波数電圧変化方式とし、選定は設計図書による。なお、周波数電圧変化方式は、高調波の対策を制御機器側にて講ずるものとする。</p>	<p style="text-align: center;">第5章 トンネル換気・非常用施設</p> <p>第2節 送・排風機設備</p> <p>5-2-3 送・排風機用電動機</p> <p>1. 仕様 送・排風機用電動機の仕様は、設計図書による。</p> <p>2. 速度制御 電動機の速度制御については、極数変換方式、又は可変電圧可変周波数制御方式とし、選定は設計図書による。なお、可変電圧可変周波数制御方式は、高調波の対策を制御機器側にて講ずるものとする。</p>	
<p>第4節 ジェットファン設備</p> <p>5-4-2 ジェットファン</p> <p>2. ケーシング</p> <p>(1) ケーシングは、形鋼及び帯鋼を使用した鋼板又はステンレス鋼の鋼板製溶接構造とし、外板の厚さは設計図書に明示した場合を除き1.6mm以上の鋼板とする。</p> <p>(2) ケーシングは、保守点検整備作業時に作業等が容易に行え、ケーシング、動力部等分解整備が出来る構造とする。また、ケーシング部は設計図書に明示した場合を除き、2又は3分割出来る構造とする。</p> <p>(3) ケーシングの内筒壁、外筒壁には吸音材を充填し、吸音材が運転時にも飛散しないように厚さ1.5mm以上のステンレス製多孔鋼板で保護する構造とする。</p> <p>(4) ケーシング空気流入部の形状は、空気の流入損失の少ない形状とする。</p> <p>(5) 吊り下げ部は十分な強度を有する構造のものとする。</p> <p>(6) 吸込側、又は吐出し側から羽根車及び電動機の点検を行うことのできないものは、ケーシングの羽根車、電動機部付近には点検孔を設けるものとする。 また、点検孔の蓋は腐食等により脱落しない構造とする。</p> <p>(7) ケーシングの外側に電動機用の端子箱を設けるものとする。</p> <p>(8) 本体下部に安定板(台座)を設け、路面又は据付台上での安定を図れるものとする。</p> <p>4. 吊金具類</p> <p>(1) 吊金具類は、吊金具とターンバックルで構成し、吊金具はステンレス製アンカーボルトでトンネル天井部壁面に設置し、ターンバックルでジェットファンを吊り下げるものとする。なお、吊り下げ代は調整出来るものとする。</p> <p>(2) 吊金具類は、十分な強度と耐久性を有し、ステンレス鋼板又は鋼板製とし、鋼板製については表面を溶融亜鉛めっき、又は同等以上の仕上げとする。ただし、ネジ部の付着量は350g/m 以上とする。2</p> <p>(3) 吊金具については、取付用コンクリートアンカーを打設後、全数について静荷重試験を行うものとする。</p> <p>(4) ジェットファン設備の据付は、ジェットファンの中心軸とトンネル中心軸と平行にし、トンネル縦断勾配に平行となるよう施工するものとする。なお、吊金具による支持は4箇所以上とし、通行車両による風圧、起動時の軸方向スラスト荷重等を考慮した振れ止め金具を設けるものとする。</p>	<p>第4節 ジェットファン設備</p> <p>5-4-2 ジェットファン</p> <p>2. ケーシング</p> <p>(1) ケーシングは、形鋼及び帯鋼を使用したステンレス鋼の鋼板製溶接構造とし、外板の厚さは設計図書に明示した場合を除き1.5mm以上の鋼板とする。</p> <p>(2) ケーシングは、保守点検整備作業時に作業等が容易に行え、ケーシング、動力部等分解整備ができる構造とする。また、ケーシング部は設計図書に明示した場合を除き、2又は3分割できる構造とする。</p> <p>(3) ケーシングの内筒壁、外筒壁には吸音材を充填し、吸音材が運転時にも飛散しないように厚さ1.5mm以上のステンレス製多孔鋼板で保護する構造とする。</p> <p>(4) ケーシング空気流入部の形状は、空気の流入損失の少ない形状とする。</p> <p>(5) 吊り下げ部は十分な強度を有する構造のものとする。</p> <p>(6) 吸込側、又は吐出し側から羽根車及び電動機の点検を行うことのできないものは、ケーシングの羽根車、電動機部付近には点検孔を設けるものとする。 また、点検孔の蓋は腐食等により脱落しない構造とする。</p> <p>(7) ケーシングの外側に電動機用の端子箱を設けるものとする。</p> <p>(8) 本体下部に安定板(台座)を設け、路面又は据付台上での安定を図れるものとする。</p> <p>4. 吊金具類</p> <p>(1) 吊金具類は、吊金具とターンバックルで構成し、吊金具はステンレス製金属拡張系アンカーボルトでトンネル天井部壁面に設置し、ターンバックルでジェットファンを吊り下げるものとする。なお、吊り下げ代は調整できるものとする。</p> <p>(2) 吊金具類は、十分な強度と耐久性を有し、ステンレス鋼板又は鋼板製とし、鋼板製については表面を溶融亜鉛めっき、又は同等以上の仕上げとする。ただし、ネジ部の付着量は350g/m²以上とする。</p> <p>(3) 吊金具については、取付用コンクリートアンカーを打設後、全数について静荷重試験を行うものとする。</p> <p>(4) ジェットファン設備の据付は、ジェットファンの中心軸とトンネル中心軸と平行にし、トンネル縦断勾配に平行となるよう施工するものとする。なお、吊金具による支持は4箇所以上とし、通行車両による風圧、起動時の軸方向スラスト荷重等を考慮した振れ止め金具を設けるものとする。</p>	

現 行

改 訂

第7節 非常用施設

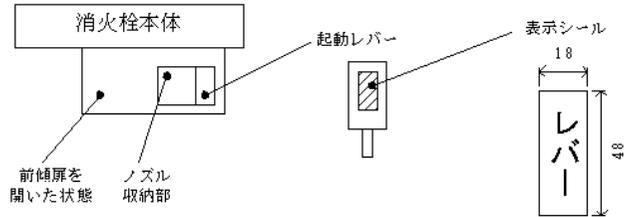
5-7-2 消火栓

3. 消火栓箱の塗装

消火栓箱の塗装仕様は、設計図書によるものとし、外面は原則として赤色蛍光塗装仕上げとする。

7. 起動方式

(1) 消火栓弁の起動レバーは、取り扱い易い位置に設置され、「レバー」と記載した表示シールを貼るものとする。また、引き出したホースにより、起動レバーが戻ることを無きよう、ガードを設けるものとする。



(2) ポンプ起動押ボタンスイッチは、押した後スイッチが自動的に元の位置に戻るノンロック式構造のものとし、防噴流構造とする。

(3) ポンプ起動連動スイッチは、消火栓弁の開閉と連動するものとする。スイッチの動作は、次のとおりとする。

消火栓弁閉止時 ポンプ停止

消火栓弁開放時 ポンプ起動

第7節 非常用施設

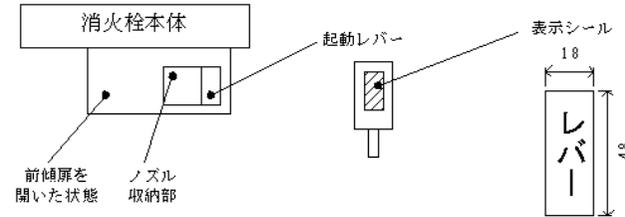
5-7-2 消火栓

3. 消火栓箱の塗装

消火栓箱の塗装仕様は、設計図書によるものとし、**前面（前面及び額縁部側面）**は原則として赤色蛍光塗装仕上げとする。

7. 起動方式

(1) 消火栓弁の起動レバーは、**取扱いやすい**位置に設置され、「レバー」と記載した表示シールを貼るものとする。また、引き出したホースにより、起動レバーが戻ることを無きよう、ガードを設けるものとする。



(2) ポンプ起動押ボタンスイッチは、押した後スイッチが自動的に元の位置に戻るノンロック式構造のものとし、防噴流構造とする。

(3) ポンプ起動連動スイッチは、消火栓弁の**開動作**と連動するものとする。スイッチの動作は、次のとおりとする。

消火栓弁開放時 ポンプ起動

現 行	改 訂	
<p>5-7-5 通報機器</p> <p>1. 火災検知器 火災検知器は、受信器に係る技術上の規格、火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格に準ずるほか、以下のとおりとする。 (1) 防噴流構造(JIS C 0920(電気機械器具の外郭による保護等級))とする。 (2) 火災検知器箱にビス止め出来る構造とし、携帯工具により交換出来るものとする。 (3) トンネル内に設置した状態で、防災受信盤から動作試験が出来る機能を有するものとする。 (4) 火災検知器箱の材質は、設計図書によるものとし、トンネル内の特殊環境(亜硫酸ガス、漏水)等を考慮するものとする。 (5) 火災検知器箱の塗装は設計図書によるものとする。</p> <p>2. 押ボタン式通報装置 押ボタン式通報装置は以下のとおりとする。 (1) 発信機は、防噴流構造(JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級))とする。 (2) 押しボタンスイッチを押した後は、当該スイッチが自動的に元の位置に戻らないものとする。 (3) 押しボタンは、押しボタン通報装置扉に取付けるものとし、扉から突出しないものとする。 (4) 電話連絡用の差込式ジャックを設けるものとする。</p> <p>3. 赤色表示灯 赤色表示灯は以下のとおりとする。 (1) 防噴流構造(JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級))とする。 (2) 位置表示等として、押ボタン式通報装置付近の見やすい箇所に取付けるものとする。 (3) 赤色表示灯のランプ形式は、LEDとする。</p> <p>4. 接地 受注者は、通報機器等について「電気設備に関する技術基準を定める省令」(以下、本節において「電気設備技術基準」という。)に従って接地を確実に行うものとする。</p>	<p>5-7-5 通報設備</p> <p>1. 火災検知器 火災検知器は、受信器に係る技術上の規格、火災報知設備の感知器及び発信機に係る技術上の規格に準ずるほか、以下のとおりとする。 (1) 防噴流構造(JIS C 0920(電気機械器具の外郭による保護等級))とする。 (2) 火災検知器箱にビス止めできる構造とし、携帯工具により交換できるものとする。 (3) トンネル内に設置した状態で、防災受信盤から動作試験ができる機能を有するものとする。 (4) 火災検知器箱の材質は、設計図書によるものとし、トンネル内の特殊環境(亜硫酸ガス、漏水)等を考慮するものとする。 (5) 火災検知器箱の塗装は設計図書によるものとする。</p> <p>2. 押ボタン式通報装置 押ボタン式通報装置は以下のとおりとする。 (1) 発信機は、防噴流構造(JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級))とする。 (2) 押しボタンスイッチは、一般道はノンロック式、自動車専用道路はロックを基本とする。 (3) 押しボタンは、押しボタン通報装置扉に取付けるものとし、扉から突出しないものとする。 (4) 電話連絡用の差込式ジャックを設けるものとする。</p> <p>3. 赤色表示灯 赤色表示灯は以下のとおりとする。 (1) 防噴流構造(JIS C 0920 (電気機械器具の外郭による保護等級))とする。 (2) 位置表示灯は、押ボタン式通報装置付近の見やすい箇所に取付けるものとする。 (3) 赤色表示灯のランプ形式は、LEDとする。</p> <p>4. 接地 受注者は、通報機器等について「電気設備に関する技術基準を定める省令」(以下、本節において「電気設備技術基準」という。)に従って接地を確実に行うものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第6章 消融雪設備</p> <p>第4節 送水・散水配管設備</p> <p>6-4-1 管 管に使用する材料は、設計図書によるものとする。</p> <p>1. 埋設方式 (1) 散水ノズルの型式は、ボックス型(キャップ型)とし、材質は鋳鉄製、ステンレス製又はこれらの複合品とする。 (2) 散水管路と散水ノズルは、確実な水密構造とし、原則として均等ピッチに設けるものとする。</p> <p>2. 露出方式 (1) 散水ノズルの型式は、ボックス型及びパイプ型とする。 (2) パイプ型の散水口は均等ピッチで均一な穴とし、同一方向線上に配置するものとする。 (3) 散水管路の据付けは、バンドやUボルトにて確実に固定し、脱落や変位等が生じない構造とする。</p> <p>3. ドレイン 受注者は散水管路の砂塵や管内泥水等による散水中の目詰まりを防止するため、管路の要所に排水用ドレインを設置するものとする。</p> <p>6-4-2 管継手及び弁類</p> <p>1. 材料 管継手に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 伸縮継手及び可とう継手 (1) ベローズ型伸縮継手 (JIS B 2352) のベローズ及び接合部は、SUS316とする。 (2) 地盤の不等沈下や振動等により配管路に生じる応力を吸収するために設けるもので、変位に対し漏れがなく確実に変位を吸収するものとする。 (3) 合成ゴム製継手は鋼製フランジ付きで補強材を挿入した合成ゴム製とし可とう性、耐候性、耐熱性及び耐圧強度を有するものとする。 (4) 弁類の規格は設計図書による。</p>	<p style="text-align: center;">第6章 消融雪設備</p> <p>第4節 送水・散水配管設備</p> <p>6-4-1 管 管に使用する材料は、設計図書によるものとする。</p> <p>1. 埋設方式 (1) 散水ノズルの型式は、ボックス型(キャップ型)とし、材質は鋳鉄製、ステンレス製又はこれらの複合品とする。 (2) 散水管路と散水ノズルは、確実な水密構造とし、原則として均等ピッチに設けるものとする。</p> <p>2. 露出方式 (1) 散水ノズルの型式は、ボックス型及びパイプ型とする。 (2) パイプ型の散水口は均等ピッチで均一な穴とし、同一方向線上に配置するものとする。 (3) 散水管路の据付けは、バンドやUボルトにて確実に固定し、脱落や変位等が生じない構造とする。</p> <p>3. プレキャストブロック (1) 基礎材は再生採石等を使用し、必要な締め固めを行うものとする。 (2) ブロック側面は、空練りモルタル、生コン等、沈下しにくい間詰め材を充填し締め固めを行うものとする。 (3) 舗装は仮復旧で間詰め材が安定するまで待ち、安定後に仮舗装を撤去して施工可能な転圧幅で再度舗装を切削し、本復旧を行うものとする。</p> <p>4. ドレイン 受注者は散水管路の砂塵や管内泥水等による散水中の目詰まりを防止するため、管路の要所に排水用ドレインを設置するものとする。</p> <p>6-4-2 管継手及び弁類</p> <p>1. 材料 管継手に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 伸縮継手及び可とう継手 (1) 地盤の不同沈下や振動により配管路に生じる応力を吸収するために設けるもので、変位に対し漏れがなく確実に変位を吸収するものとする。 (2) 合成ゴム製継手は鋼製フランジ付で補強材を挿入した合成ゴム製とし可とう性、耐候性、耐熱性及び耐圧強度を有するものとする。 (3) ベローズ型伸縮継手 (JIS B 2352) のベローズ及び接合部は、SUS316 とする。 (4) 弁類の規格は設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第7章 道路排水設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>7-1-2 一般事項</p> <p>1. 設備仕様 道路排水設備は、設計図書に示された水位等の条件を満足する機能を発揮し、耐久性、維持管理、安全性を考慮した構造とし、運転が確実に操作が容易なものでなければならない。</p> <p>2. 適用基準 道路排水設備の施工にあたっては、設計図書による他、次の基準等による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>(1) 道路管理施設等設計指針（案）（国土交通省） (2) 道路管理施設等設計要領（案）（国土交通省） (3) 道路土工排水工指針（日本道路協会）</p>	<p style="text-align: center;">第7章 道路排水設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>7-1-2 一般事項</p> <p>1. 設備仕様 道路排水設備は、設計図書に示された水位等の条件を満足する機能を発揮し、耐久性、維持管理、安全性を考慮した構造とし、運転が確実に操作が容易なものでなければならない。</p> <p>2. 適用基準 道路排水設備の施工にあたっては、設計図書によるほか、次の基準等による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>(1) 道路管理施設等設計指針（案）（国土交通省） (2) 道路管理施設等設計要領（案）（国土交通省） (3) 道路土工要領（日本道路協会） (4) 道路土工一盛土工指針（日本道路協会）</p>	
<p>第2節 主ポンプ設備</p> <p>7-2-1 一般事項</p> <p>1. 構造要件 ポンプ設備は、ポンプ槽に流入した雨水等を排水するもので連続運転及び間欠運転に耐える構造とする。</p> <p>2. ポンプ運転時 ポンプ設備は、ポンプの運転時に、振動や騒音が少なく、キャビテーションが発生しない構造とする。</p> <p>3. 維持管理 ポンプ設備は、維持管理のための点検・整備及び分解組立が容易な構造とする。</p>	<p>第2節 主ポンプ設備</p> <p>7-2-1 一般事項</p> <p>1. 構造要件 主ポンプ設備は、ポンプ槽に流入した雨水等を排水するもので連続運転及び間欠運転に耐える構造とする。</p> <p>2. ポンプ運転時 主ポンプ設備は、ポンプの運転時に、振動や騒音が少なく、キャビテーションが発生しない構造とする。</p> <p>3. 維持管理 主ポンプ設備は、維持管理のための点検・整備及び分解組立が容易な構造とする。</p> <p>4. 主ポンプ設備の仕様 主ポンプ設備の仕様は、設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>7-2-2 主ポンプ</p> <p>1. 一般事項 ポンプは片吸込、単段で水中形誘導電動機を上部に置き、下部にポンプ部を設けた一体形構造とする。</p> <p>2. 設置形式 ポンプの形式は、着脱式又は固定式とし、選定は設計図書による。なお、口径600mm以上のポンプはコラム式水中モーターポンプを標準とする。 着脱式は、着脱曲胴から垂直に設置された2本のガイドパイプに添って吊り降ろすことにより、自動的に定位置に据付けられ、ポンプの自重によってシールされる構造とする。 固定式は、接合する吐出管のフランジ部でポンプを固定するもので、フランジボルトを取り外すことによりポンプ本体の脱着が可能な構造とする。</p> <p>3. 電動機 ポンプ駆動に用いる電動機の仕様は次によるものとする。 形 式 低圧水中乾式誘導電動機 定 格 連 続 絶 縁 E種、B種又はF種</p> <p>4. 構造 ポンプの構造は次によるものとする。 (1) ケーシング ①ポンプケーシングは鋳鉄製で内外面とも滑らかで、羽根車を通過した排水がスムーズに吐出される曲線の渦室又は案内羽根をもつ構造とする。 なお、羽根車とポンプケーシングとの摺動部にライナリングを設ける場合は、設計図書による。 ②着脱式のポンプケーシングは、ポンプの吊上げ、吊降しの際にガイドパイプに沿って円滑な昇降が可能で、着脱装置に容易に確実に接続出来るスライディングガイドを設けるものとする。 ③ポンプケーシングは点検及び分解組立が容易な構造とする。 (2) 羽 根 車 羽根車の形状はボルテックス形又はノンクログ形とする。 釣合い良さは、J I S B 0 9 0 5 (回転機器—剛性ロータの釣合いの良さ)による。</p>	<p>7-2-2 主ポンプ</p> <p>1. 一般事項 ポンプは片吸込、単段で水中形誘導電動機を上部に置き、下部にポンプ部を設けた一体形構造とする。</p> <p>2. 設置形式 ポンプの形式は、着脱式又は固定式とし、選定は設計図書による。なお、口径600mm以上のポンプはコラム形水中モーターポンプを標準とする。 着脱式は、着脱曲胴から垂直に設置された2本のガイドパイプに添って吊り降ろすことにより、自動的に定位置に据付けられ、ポンプの自重によってシールされる構造とする。 固定式は、接合する吐出管のフランジ部でポンプを固定するもので、フランジボルトを取り外すことによりポンプ本体の脱着が可能な構造とする。 コラム形水中モータポンプは、定置したコラム内にポンプ本体を挿入して設置するもので、取付け、取り外しが簡単に行える構造とする。</p> <p>3. 電動機 ポンプ駆動に用いる電動機の仕様は次によるものとする。 形 式 水中乾式誘導電動機 定 格 連 続 絶 縁 E種、B種又はF種</p> <p>4. 構造 ポンプの構造は次によるものとする。 (1) ケーシング ①ポンプケーシングは鋳鉄製で内外面とも滑らかで、羽根車を通過した排水がスムーズに吐出される曲線の渦室又は案内羽根をもつ構造とする。 なお、羽根車とポンプケーシングとの摺動部にライナリングを設ける場合は、設計図書による。 ②着脱式のポンプケーシングは、ポンプの吊上げ、吊降しの際にガイドパイプに沿って円滑な昇降が可能で、着脱装置に容易に確実に接続できるスライディングガイドを設けるものとする。 ③コラム形水中モータポンプのポンプケーシングは、吸込ベルと吐出ボウルで構成し、流水による抵抗が少ない構造とする。 ④ポンプケーシングは点検及び分解組立が容易な構造とする。 (2) 羽 根 車 ①固定式又は着脱式ポンプの羽根車の形状はボルテックス形又はノンクログ形とする。 ②コラム形水中モータポンプの羽根車は軸流形又は斜流形とし、固形物の混入に対しても耐える強度を有するものとする。 ③釣合い良さは、J I S B 0 9 0 5 (回転機械—剛性ロータの釣合いの良さ)による。</p>	

現 行	改 訂																																																																																																																					
<p>(3) 主 軸 主軸は電動機軸と一体形とし伝達トルク及び振動に対して強度を有するものとする。</p> <p>(4) 軸封装置 軸封装置は取替の容易なダブルメカニカルシールを用い、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行うと共に、原水の侵入を防ぐ構造とする。</p> <p>(5) 軸 受 軸受は回転部重量及びスラスト荷重を受け連続運転に耐え、自己潤滑が出来る構造とする。</p> <p>(6) フランジ 配管との接続フランジ寸法は、JIS G 5527(ダクタイル鋳鉄異形管)又はJIS B 2220(鋼製管フランジ通則)に準じるものとする。</p> <p>(7) 保護装置 電動機の保護装置として誘導電動機室内に温度検知器を設けるものとする。ただし、警報接点を出す場合は設計図書による。 また、口径200mm以上のポンプは浸水溜まり室に浸水検知器を設け、故障表示が可能なものとする。 なお、コラム形水中ポンプは、下部軸受の異常温度上昇を検知する接点付温度測定装置を設けるものとする。</p> <p>6. 付属品 主ポンプ1台に対し、次表の付属品を具備するものとする。 主ポンプ付属品</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>品 名</th> <th>数 量</th> <th>着脱式</th> <th>固定式</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 水中ケーブル</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 相フランジ(ボルト、ナット付)</td> <td>1組</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 吊上げ用チェーン</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 吊上げ用ブラケット</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 ポンプ着脱装置</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 基礎ボルト・ナット</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 ポンプ銘板</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 標準及び特殊分解組立工具</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ◎印は標準装備するものであり、○印は設計図書により具備するものとする。水中ケーブルと吊上げ用チェーンの長さは設計図書による。</p>	品 名	数 量	着脱式	固定式	備 考	1 水中ケーブル	1台分	◎	◎		2 相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○		3 吊上げ用チェーン	1台分	◎	○		4 吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○		5 ポンプ着脱装置	1台分	◎	—		6 基礎ボルト・ナット	1台分	◎	—		7 ポンプ銘板	1台分	◎	◎		8 標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎		<p>(3) 主 軸 主軸は電動機軸と一体形とし伝達トルク及び振動に対して強度を有するものとする。</p> <p>(4) 軸封装置 軸封装置は取替の容易なダブルメカニカルシールを用い、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行うとともに、原水の侵入を防ぐ構造とする。</p> <p>(5) 軸 受 軸受は回転部重量及びスラスト荷重を受け連続運転に耐え、自己潤滑ができる構造とする。</p> <p>(6) フランジ 配管との接続フランジ寸法は、JIS G 5527(ダクタイル鋳鉄異形管)又はJIS B 2220(鋼製管フランジ通則)に準じるものとする。</p> <p>(7) 保護装置 電動機の保護装置として誘導電動機室内に温度検知器を設け、故障表示が可能なものとする。 また、口径200mm以上のポンプは浸水溜まり室に浸水検知器を設け、故障表示が可能なものとする。 なお、コラム形水中ポンプは、下部軸受の異常温度上昇を検知する接点付温度測定装置を設けるものとする。</p> <p>(8) コラムパイプ コラム形水中モータポンプのコラムパイプは、吊り下げ構造とする。</p> <p>6. 付属品 主ポンプ1台に対し、次表の付属品を具備するものとする。 主ポンプ付属品</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>数量</th> <th>着脱式</th> <th>固定式</th> <th>コ ラ ム 形</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 水中ケーブル</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 相フランジ(ボルト、ナット付)</td> <td>1組</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 吊上げ用チェーン(ステンレス鋼製)</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 吊上げ用ブラケット</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 ポンプ着脱装置</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 自動空気弁</td> <td>1個</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 吊り金具(ステンレス鋼製)</td> <td>1台分</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 ケーブル押え・ケーブルホルダ</td> <td>1台分</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9 基礎ボルト・ナット</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>—</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 ポンプ銘板</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11 標準及び特殊分解組立工具</td> <td>1台分</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ◎印は標準装備するものであり、○印は設計図書により具備するものとする。水中ケーブルと吊上げ用チェーンの長さは設計図書による。</p>	品名	数量	着脱式	固定式	コ ラ ム 形	備考	1 水中ケーブル	1台分	◎	◎	◎		2 相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○	—		3 吊上げ用チェーン (ステンレス鋼製)	1台分	◎	○	—		4 吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○	○		5 ポンプ着脱装置	1台分	◎	—	—		6 自動空気弁	1個	—	—	◎		7 吊り金具(ステンレス鋼製)	1台分	—	—	○		8 ケーブル押え・ケーブルホルダ	1台分	—	—	○		9 基礎ボルト・ナット	1台分	◎	—	◎		10 ポンプ銘板	1台分	◎	◎	◎		11 標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎	◎	
品 名	数 量	着脱式	固定式	備 考																																																																																																																		
1 水中ケーブル	1台分	◎	◎																																																																																																																			
2 相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○																																																																																																																			
3 吊上げ用チェーン	1台分	◎	○																																																																																																																			
4 吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○																																																																																																																			
5 ポンプ着脱装置	1台分	◎	—																																																																																																																			
6 基礎ボルト・ナット	1台分	◎	—																																																																																																																			
7 ポンプ銘板	1台分	◎	◎																																																																																																																			
8 標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎																																																																																																																			
品名	数量	着脱式	固定式	コ ラ ム 形	備考																																																																																																																	
1 水中ケーブル	1台分	◎	◎	◎																																																																																																																		
2 相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○	—																																																																																																																		
3 吊上げ用チェーン (ステンレス鋼製)	1台分	◎	○	—																																																																																																																		
4 吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○	○																																																																																																																		
5 ポンプ着脱装置	1台分	◎	—	—																																																																																																																		
6 自動空気弁	1個	—	—	◎																																																																																																																		
7 吊り金具(ステンレス鋼製)	1台分	—	—	○																																																																																																																		
8 ケーブル押え・ケーブルホルダ	1台分	—	—	○																																																																																																																		
9 基礎ボルト・ナット	1台分	◎	—	◎																																																																																																																		
10 ポンプ銘板	1台分	◎	◎	◎																																																																																																																		
11 標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎	◎																																																																																																																		

現 行	改 訂	
<p>第3節 配管設備</p> <p>7-3-1 管及び継手</p> <p>1. 配管材料 配管に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 管継手材料 管継手に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>7-3-2 弁 弁類に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>7-3-3 可とう伸縮継手 第3章第3節可とう伸縮継手による。</p> <p>7-3-4 配管支持金物 管支持金物、固定金物類は管の伸縮、横振れなどに耐え得るもので、内部の流体を含む管の荷重に適合した支持強度を有する構造のものとし、鋼製金物は溶融亜鉛めっき又は塗装を施したもの又はステンレス製とする。</p> <p>第4節 計器、その他</p> <p>7-4-1 圧力計及び連成計 圧力計及び連成計を設ける場合はJIS B 7505-1(ブルドン管圧力計)等とする。 目盛板の外径は75mm以上とし、目盛りは使用圧力の1.5倍～3倍、連成計の真空側目盛りは、-0.1MPaとする。</p> <p>7-4-2 水位検出装置 水位検出装置は電極式、フロート式(フロートリードスイッチ式含む)又は圧力式とし、選定は設計図書による。 なお、固形物等の侵入の恐れがある場合は防波管を設けるものとする。</p>	<p>第3節 配管設備</p> <p>7-3-1 管及び継手 配管の要所に配管の分解組立を容易にするための継ぎ手を設けるものとする。</p> <p>1. 配管材料 配管に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 管継手材料 管継手に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>7-3-2 弁 弁類に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>7-3-3 可とう伸縮継手 第3章第3節3-3-4による。</p> <p>7-3-4 配管支持金物 管支持金物、固定金物類は管の伸縮、横振れなどに耐え得るもので、内部の流体を含む管の荷重に適合した支持強度を有する構造のものとし、鋼製金物は溶融亜鉛めっき又は塗装を施したもの又はステンレス鋼製とする。</p> <p>第4節 計器、その他</p> <p>7-4-1 圧力計及び連成計 圧力計及び連成計を設ける場合はJIS B 7505-1(ブルドン管圧力計)等とする。 目盛板の外径は75mm以上とし、目盛りは使用圧力の1.5倍～3倍、連成計の真空側目盛りは、-0.1MPaとする。</p> <p>7-4-2 水位検出装置 水位検出装置は電極式、フロート式(フロートリードスイッチ式含む)又は圧力式とし、選定は設計図書による。 なお、固形物等の侵入のおそれがある場合は保護管を設けるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第5節 操作制御設備及び電源設備</p> <p>7-5-1 一般事項 第2編第4章操作制御設備及び電源設備による。</p> <p>7-5-2 運転操作制御</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) ポンプ等の操作は、設計図書による。ただし、設計図書に明示のない場合はポンプ場での機側操作を行うこととし、遠方監視が行えるものとする。</p> <p>(2) ポンプの運転操作制御は設計図書に明示した場合を除き、水位による自動運転とし手動操作も可能なものとする。</p> <p>(3) 複数台のポンプを設置した場合、各ポンプの運転時間が偏らないよう、自動運転での運転順序は交互運転方式とする。 なお、故障したポンプがある場合は飛び越し運転が出来るものとする。</p> <p>(4) 自動運転を行う場合の制御機器は停電後、電源回復とともに機能出来る状態に自動復帰するものとする。</p> <p>(5) ポンプ運転制御等に使用する水位は次のとおりとする。 異常低水位 : ポンプの空転防止水位 異常高水位 : ポンプ(排水ピット)槽満水位 ポンプ運転水位 : 自動運転及び台数制御における始動水位 ポンプ停止水位 : 自動運転及び台数制御における停止水位</p> <p>2. 運転操作及び始動条件</p> <p>(1) 道路排水設備の運転操作方式及び始動条件は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>(2) 自家発電設備の運転操作方式及び始動条件は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>(3) 補機及び付属設備の運転操作方式及び始動条件は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>3. 故障保護</p> <p>(1) 主ポンプ設備及び自家発電設備等には、故障保護を講ずるものとし、重故障の場合は故障した機器を自動的に停止させるものとする。</p> <p>(2) 故障表示は、ランプ表示とし設計図書に示した場合は、ブザー又は、ベル警報及び回転灯点灯を追加するものとする。 なお、警報は時間設定が可能なものとする。</p> <p>(3) 故障表示は設計図書に明示した場合を除き、遠方監視盤では故障表示回路のリセットが不可能なものとする。</p> <p>(4) 故障表示項目は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>4. 状態表示</p> <p>ポンプ設備の遠方監視盤及び機側操作盤等の盤面には状態表示ランプ及び計器を設けるものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	<p>第5節 操作制御設備及び電源設備</p> <p>7-5-1 一般事項 第2編第4章操作制御設備及び電源設備による。 また、操作制御設備の仕様は、設計図書による。</p> <p>7-5-2 運転操作制御</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) ポンプ等の操作は、設計図書による。ただし、設計図書に明示のない場合はポンプ場での機側操作を行うこととし、遠隔監視が行えるものとする。</p> <p>(2) ポンプの運転操作制御は設計図書に明示した場合を除き、ポンプ槽水位による自動運転とし手動操作も可能なものとする。</p> <p>(3) 複数台のポンプを設置した場合、各ポンプの運転時間が偏らないよう、自動運転での運転順序は交互運転方式とする。 なお、故障したポンプがある場合は飛び越し運転ができるものとする。</p> <p>(4) 自動運転を行う場合の制御機器は停電後、電源回復とともに機能できる状態に自動復帰するものとする。</p> <p>(5) ポンプ運転制御等に使用する水位は次のとおりとする。 異常低水位 : ポンプが空気を吸い込み空転するのを防止する水位 異常高水位 : ポンプ槽が満水となる水位 ポンプ運転水位 : 自動運転及び台数制御における始動水位 ポンプ停止水位 : 自動運転及び台数制御における停止水位</p> <p>2. 運転操作及び始動条件</p> <p>(1) 道路排水設備の運転操作方式及び始動条件は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>(2) 自家発電設備の運転操作方式及び始動条件は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>(3) 補機及び付属設備の運転操作方式及び始動条件は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>3. 故障保護</p> <p>(1) 主ポンプ設備及び自家発電設備等には、故障保護を講ずるものとし、重故障の場合は故障した機器を自動的に停止させるものとする。その際、予備機がある場合は、自動的に予備機に切り替えるものとする。</p> <p>(2) 故障表示は、ランプ表示とし設計図書に示した場合は、ブザー又は、ベル警報及び回転灯点灯を追加するものとする。 なお、警報は時間設定が可能なものとする。</p> <p>(3) 故障表示は設計図書に明示した場合を除き、遠隔監視盤では故障表示回路のリセットが不可能なものとする。</p> <p>(4) 故障表示項目は、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>4. 状態表示</p> <p>ポンプ設備の遠隔監視盤及び機側操作盤等の盤面には状態表示ランプ及び計器を設けるものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術基準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>7-5-3 機側操作盤等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般事項 機側操作盤は操作容易な構造とし、機側操作盤単独でポンプの操作が可能な構造としなければならない。 2. 保護装置 機側操作盤には、配線用しゃ断器、電磁接触器及び保護継電器類を設けなければならない。 3. 状態表示器 機側操作盤にはポンプ毎の運転状態表示器、故障表示器を設けるものとする。 4. 運転時間計・電流計 機側操作盤にはポンプ毎に稼働状況の判る運転時間計及び電流計を設けるものとする。 5. 配置 機側操作盤に設ける計器、表示灯、開閉器等については、操作順序等を配慮して誤操作の生じにくいように整然と配置しなければならない。 6. スペースヒータ 機側操作盤にはスペースヒータを設け、盤内温度制御を行うものとする。 7. 構造 機側操作盤は閉鎖自立形又はスタンド形、壁掛形とし選定にあたっては設計図書による。 8. 遠方監視盤 機側操作盤から遠方監視盤への信号の受渡しがあるものについては、機側操作盤にその端子を設けるものとし、設計図書に明示した場合を除き状態表示等については7-5-2による。 9. 開閉器盤 開閉器盤は、補助継電器盤からの制御信号により、商用又は自家発電設備からの電源を開閉し各機器の動力回路の開閉が行えるものとする。 <p>7-5-4 遠方監視盤</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配置 遠方監視盤に設ける状態表示器、故障表示器等は、監視しやすい配置とする。 2. グラフィック表示 グラフィック表示を行う場合は設計図書に明示した場合を除き、アクリル板製シンボル貼付方式とする。 3. 監視項目 監視項目は設計図書に明示した場合を除き7-5-2のとおりとする。 4. 形式 遠方監視盤の形式は設計図書によるものとする。 	<p>7-5-3 機側操作盤等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般事項 機側操作盤は操作容易な構造とし、機側操作盤単独でポンプの操作が可能な構造としなければならない。 2. 保護装置 機側操作盤には、配線用しゃ断器、電磁接触器及び保護継電器類を設けなければならない。 3. 状態表示器 機側操作盤にはポンプごとの運転状態表示器、故障表示器を設けるものとする。 4. 運転時間計・電流計 機側操作盤にはポンプごとに稼働状況の判る運転時間計及び電流計を設けるものとする。 5. 配置 機側操作盤に設ける計器、表示灯、開閉器等については、操作順序等を配慮して誤操作の生じにくいように整然と配置しなければならない。 6. スペースヒータ 機側操作盤にはスペースヒータを設け、盤内温度制御を行うものとする。 7. 構造 機側操作盤は閉鎖自立形又はスタンド形、壁掛形とし選定にあたっては設計図書による。 8. 遠隔監視盤 機側操作盤から遠隔監視盤への信号の受渡しがあるものについては、機側操作盤にその端子を設けるものとし、設計図書に明示した場合を除き状態表示等については7-5-2による。 9. 開閉器盤 開閉器盤は、補助継電器盤からの制御信号により、商用又は自家発電設備からの電源を開閉し各機器の動力回路の開閉が行えるものとする。 <p>7-5-4 遠隔監視盤</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配置 遠隔監視盤に設ける状態表示器、故障表示器等は、監視しやすい配置とする。 2. グラフィック表示 グラフィック表示を行う場合は設計図書に明示した場合を除き、アクリル板製シンボル貼付方式とする。 3. 監視項目 監視項目は設計図書に明示した場合を除き7-5-2による。 4. 形式 遠隔監視盤の形式は設計図書によるものとする。 	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第8章 共同溝付帯設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>8-1-1 適 用 この章は、共同溝付帯設備としての排水設備、換気設備、給水設備、操作制御設備に適用する。</p> <p>8-1-2 一般事項</p> <p>1. 設備仕様 共同溝付帯設備は、設計図書に示された条件に対して機能を発揮し、耐久性、維持管理、安全性等を考慮した構造とし、運転が確実に操作の容易なものでなければならない。</p> <p>2. 適用基準 共同溝付帯設備の施工にあたっては、設計図書による他、次の基準等による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。 (1) 共同溝設計指針(日本道路協会) (2) 道路管理施設等設計指針(案)(国土交通省) (3) 道路管理施設等設計要領(案)(国土交通省)</p> <p>第2節 排水設備</p> <p>8-2-1 一般事項</p> <p>1. 構造要件 排水設備は、共同溝内の湧水等を排水するもので、連続運転及び間欠運転に耐える構造とする。</p> <p>2. ポンプ運転時 排水ポンプは、水中モータポンプとし、ポンプ運転時に振動や騒音が少なく、キャビテーションが発生しないものとする。</p> <p>3. 維持管理 排水設備は、維持管理のための点検、整備及び分解組立が容易な構造とする。</p>	<p style="text-align: center;">第8章 共同溝付帯設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>8-1-1 適 用 この章は、共同溝付帯設備として設置される、排水設備、換気設備、給水設備、操作制御設備に適用する。</p> <p>8-1-2 一般事項</p> <p>1. 設備仕様 共同溝付帯設備は、設計図書に示された条件に対して機能を発揮し、耐久性、維持管理、安全性等を考慮した構造とし、運転が確実に操作の容易なものでなければならない。</p> <p>2. 適用基準 共同溝付帯設備の施工にあたっては、設計図書によるほか、次の基準等による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。 (1) 共同溝設計指針(日本道路協会) (2) 道路管理施設等設計指針(案)(国土交通省) (3) 道路管理施設等設計要領(案)(国土交通省)</p> <p>第2節 排水設備</p> <p>8-2-1 一般事項</p> <p>1. 構造要件 排水設備は、共同溝内の湧水等を排水するもので、連続運転及び間欠運転に耐える構造とする。 なお、ガス洞道内に設置するものは、防爆構造とする。</p> <p>2. ポンプ運転時 排水設備は、水中モータポンプとし、ポンプ運転時に振動や騒音が少なく、キャビテーションが発生しないものとする。</p> <p>3. 維持管理 排水設備は、維持管理のための点検、整備及び分解組立が容易な構造とする。</p> <p>4. 排水設備の仕様 排水設備の仕様は、設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>8-2-2 ポンプ</p> <p>1. 一般事項 ポンプは片吸込、単段で水中形誘導電動機を上部に置き、下部にポンプ部を設けた一体形構造とする。</p> <p>2. 設置形式 ポンプの形式は、着脱式又は固定式とし、選定は設計図書による。 着脱式は、着脱曲胴から垂直に設置された2本のガイドパイプに添って吊り降ろすことにより、自動的に定位置に据付けられ、ポンプの自重によってシールされる構造とする。 固定式は、接合する吐出管のフランジ部でポンプを固定するもので、フランジボルトを取り外すことによりポンプ本体の脱着が可能な構造とする。</p> <p>3. 電動機 ポンプ駆動に用いる電動機の仕様は次によるものとする。 形 式 低圧水中乾式誘導電動機 定 格 連続 絶 縁 E種、B種又はF種</p> <p>4. 構造 ポンプの構造は次によるものとする。 (1) ケーシング ①ポンプケーシングは鋳鉄製で内外面とも滑らかで、羽根車を通過した排水がスムーズに吐出される曲線の渦室又は案内羽根をもつ構造とする。 なお、羽根車とポンプケーシングとの摺動部にライナリングを設ける場合は、設計図書による。 ②着脱式のポンプケーシングは、ポンプの吊上げ、吊降しの際にガイドパイプに沿って円滑な昇降が可能で、着脱装置に容易に確実に接続出来るスライディングガイドを設けるものとする。 ③ポンプケーシングは点検及び分解組立が容易な構造とする。 (2) 羽根車 羽根車の形状はボルテックス形又はノンクログ形とする。 釣合い良さは、JIS B 0905(回転機器—剛性ロータの釣合の良さ)による。 (3) 主軸 主軸は電動機軸と一体形とし伝達トルク及び振動に対して強度を有するものとする。 (4) 軸封装置 軸封装置は取替の容易なダブルメカニカルシールを用い、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行うとともに、原水の侵入を防ぐ構造とする。 (5) 軸受 軸受は回転部重量及びスラスト荷重を受け連続運転に耐え、自己潤滑が出来る構造とする。</p>	<p>8-2-2 ポンプ</p> <p>1. 一般事項 ポンプ形式は水中モータポンプとし、片吸込、単段で水中形誘導電動機を上部に置き、下部にポンプ部を設けた一体形構造とする。</p> <p>2. 設置形式 ポンプの形式は、着脱式又は固定式とし、選定は設計図書による。 着脱式は、着脱曲胴から垂直に設置された2本のガイドパイプに添って吊り降ろすことにより、自動的に定位置に据付けられ、ポンプの自重によってシールされる構造とする。 固定式は、接合する吐出管のフランジ部でポンプを固定するもので、フランジボルトを取り外すことによりポンプ本体の脱着が可能な構造とする。</p> <p>3. 電動機 ポンプ駆動に用いる電動機の仕様は次によるものとする。 形 式 低圧水中乾式誘導電動機 定 格 連続 絶 縁 E種、B種又はF種</p> <p>4. 構造 ポンプの構造は次によるものとする。 (1) ケーシング ①ポンプケーシングは鋳鉄製で内外面とも滑らかで、羽根車を通過した排水がスムーズに吐出される曲線の渦室又は案内羽根をもつ構造とする。 なお、羽根車とポンプケーシングとの摺動部にライナリングを設ける場合は、設計図書による。 ②着脱式のポンプケーシングは、ポンプの吊上げ、吊降しの際にガイドパイプに沿って円滑な昇降が可能で、着脱装置に容易に確実に接続できるスライディングガイドを設けるものとする。 ③ポンプケーシングは点検及び分解組立が容易な構造とする。 (2) 羽根車 羽根車の形状はボルテックス形又はノンクログ形とする。 釣合い良さは、JIS B 0905(回転機械—剛性ロータの釣合の良さ)による。 (3) 主軸 主軸は電動機軸と一体形とし伝達トルク及び振動に対して強度を有するものとする。 (4) 軸封装置 軸封装置は取替の容易なダブルメカニカルシールを用い、中間に油を封入し、摺動部の潤滑を行うとともに、原水の侵入を防ぐ構造とする。 (5) 軸受 軸受は回転部重量及びスラスト荷重を受け連続運転に耐え、自己潤滑ができる構造とする。</p>	

現 行	改 訂																																																																																										
<p>(6) フランジ 配管との接続フランジ寸法は、JISG5527(ダクタイル鑄鉄異形管)又はJIS B 2220(鋼製管フランジ)に準じるものとする。</p> <p>(7) 保護装置 電動機の保護装置として誘導電動機室内に温度検知器を設けるものとする。 ただし、警報接点を出す場合は設計図書による。 また、口径200mm以上のポンプは、浸水溜まり室に浸水検知器を設け、故障表示が可能なものとする。</p> <p>5. 使用材料 主ポンプに使用する材料は、設計図書による。</p> <p>6. 付属品 主ポンプ1台に対し、次表の付属品を具備するものとする。 主ポンプ付属品</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">品 名</th> <th style="text-align: center;">数 量</th> <th style="text-align: center;">着脱式</th> <th style="text-align: center;">固定式</th> <th style="text-align: center;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.水中ケーブル</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.相フランジ(ボルト、ナット付)</td> <td style="text-align: center;">1組</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.吊上げ用チェーン</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">必要な場合</td> </tr> <tr> <td>4.吊上げ用ブラケット</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.ポンプ着脱装置</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.基礎ボルト、ナット</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.ポンプ銘板</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8.標準及び特殊分解組立工具</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ◎印は標準装備するものであり、○印は設計図書により具備するものとする。 水中ケーブルと吊上げチェーンの長さは設計図書によるものとする。</p> <p>8-2-3 管及び継手</p> <p>1. 配管材料 配管に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 管継手材料 管継手に使用する材料は、設計図書による。</p>	品 名	数 量	着脱式	固定式	備 考	1.水中ケーブル	1台分	◎	◎		2.相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○		3.吊上げ用チェーン	1台分	◎	○	必要な場合	4.吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○		5.ポンプ着脱装置	1台分	◎			6.基礎ボルト、ナット	1台分	◎			7.ポンプ銘板	1台分	◎	◎		8.標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎		<p>(6) フランジ 配管との接続フランジ寸法は、JISG5527(ダクタイル鑄鉄異形管)又はJIS B 2220(鋼製管フランジ)に準じるものとする。</p> <p>(7) 保護装置 電動機の保護装置として誘導電動機室内に温度検知器を設け、故障表示が可能なものとする。 また、口径200mm以上のポンプは、浸水溜まり室に浸水検知器を設け、故障表示が可能なものとする。</p> <p>5. 使用材料 主ポンプに使用する材料は、設計図書による。</p> <p>6. 付属品 主ポンプ1台に対し、次表の付属品を具備するものとする。 主ポンプ付属品</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">品 名</th> <th style="text-align: center;">数 量</th> <th style="text-align: center;">着脱式</th> <th style="text-align: center;">固定式</th> <th style="text-align: center;">備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.水中ケーブル</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.相フランジ(ボルト、ナット付)</td> <td style="text-align: center;">1組</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.吊上げ用チェーン (ステンレス鋼製)</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.吊上げ用ブラケット</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.ポンプ着脱装置</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.基礎ボルト、ナット</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7.ポンプ銘板</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8.標準及び特殊分解組立工具</td> <td style="text-align: center;">1台分</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td style="text-align: center;">◎</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) ◎印は標準装備するものであり、○印は設計図書により具備するものとする。 水中ケーブルと吊上げチェーンの長さは設計図書によるものとする。</p> <p>8-2-3 管及び継手 配管の要所に、配管の分解組立を容易にするための継ぎ手を設けるものとする。</p> <p>1. 配管材料 配管に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 管継手材料 管継手に使用する材料は、設計図書による。</p>	品 名	数 量	着脱式	固定式	備 考	1.水中ケーブル	1台分	◎	◎		2.相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○		3.吊上げ用チェーン (ステンレス鋼製)	1台分	◎	○		4.吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○		5.ポンプ着脱装置	1台分	◎			6.基礎ボルト、ナット	1台分	◎			7.ポンプ銘板	1台分	◎	◎		8.標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎	
品 名	数 量	着脱式	固定式	備 考																																																																																							
1.水中ケーブル	1台分	◎	◎																																																																																								
2.相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○																																																																																								
3.吊上げ用チェーン	1台分	◎	○	必要な場合																																																																																							
4.吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○																																																																																								
5.ポンプ着脱装置	1台分	◎																																																																																									
6.基礎ボルト、ナット	1台分	◎																																																																																									
7.ポンプ銘板	1台分	◎	◎																																																																																								
8.標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎																																																																																								
品 名	数 量	着脱式	固定式	備 考																																																																																							
1.水中ケーブル	1台分	◎	◎																																																																																								
2.相フランジ(ボルト、ナット付)	1組	○	○																																																																																								
3.吊上げ用チェーン (ステンレス鋼製)	1台分	◎	○																																																																																								
4.吊上げ用ブラケット	1台分	◎	○																																																																																								
5.ポンプ着脱装置	1台分	◎																																																																																									
6.基礎ボルト、ナット	1台分	◎																																																																																									
7.ポンプ銘板	1台分	◎	◎																																																																																								
8.標準及び特殊分解組立工具	1台分	◎	◎																																																																																								

現 行	改 訂	
<p>第3節 換気設備</p> <p>8-3-1 一般事項</p> <p>1. 構造 換気設備は共同溝内の有害ガスの排除、除湿及び温度の上昇を防止するもので、連続運転及び間欠運転に耐える構造とする。</p> <p>2. 排風機形式 排風機は遠心送風機、軸流送風機とし、動的及び静的バランスの良い構造とする。</p> <p>3. 維持管理 換気設備は維持管理のための点検、整備及び分解組立が容易な構造とする。</p> <p>8-3-2 排風機</p> <p>1. 遠心送風機 遠心送風機は、多翼形送風機又は後向き羽送風機とする。</p> <p>(1) 基本仕様 遠心送風機はバランスングマシンにより調整されたもので、動的及び静的バランスがよいものとする。 なお、多翼形は次によるほか、JIS B 8331(多翼送風機)による。</p> <p>(2) ケーシング ケーシングは、鋼板製とし、変形、振動及び接合部からの空気漏れが生じないよう溶接又はリベット締め又は折り込み加工により強固に整形補強したもので、据付及び運転上に支障のない構造とする。ケーシング下部には、必要に応じて水抜きを設ける。</p> <p>(3) 羽根車 羽根は、鋼板製又はその他の強度の大きな材料で一様な曲面に精度よく整形製作され(取付精度はJIS B 8331(多翼送風機)による)、羽根車ボスに溶接、リベット締め又はボルト締めされた主板及び側板に強固に取付けられたもので、運転に際し変形を起こさないよう十分な強度を有し、高速運転に耐えられるものとする。側板は、必要に応じてステーボルトにより補強する。</p> <p>(4) 主軸 主軸は、JIS G 4051(機械構造用炭素鋼鋼材)によるS30C以上又は特殊鋼製とし、十分な強度を有するものとする。軸受は、ラジアル及びスラスト荷重に十分耐えられるものとし、長時間の連続運転に支障のないものとし、Vベルト車とベルトには、危険防止用のVベルトガードを設ける。 また、ガス洞道に設置される場合は、静電防止Vベルトを使用する。</p> <p>(5) 電動機 電動機は誘導電動機とし、ガス洞道に設置される電動機、配線の接続については電気設備技術基準による防爆構造とする。 電動機の規格は設計図書による。</p> <p>る。(6) 塗装 塗装は設計図書による。</p>	<p>第3節 換気設備</p> <p>8-3-1 一般事項</p> <p>1. 構造要件 換気設備は共同溝内の有害ガスの排除、除湿及び温度の上昇を防止するもので、連続運転及び間欠運転に耐える構造とする。 なお、ガス洞道内に設置するものは、防爆構造とする。</p> <p>2. 送風機形式 送風機は遠心送風機又は軸流送風機とし、動的及び静的バランスの良い構造とする。</p> <p>3. 維持管理 換気設備は維持管理のための点検、整備及び分解組立が容易な構造とする。</p> <p>4. 換気設備の仕様 換気設備の仕様は、設計図書による</p> <p>8-3-2 送風機</p> <p>1. 遠心送風機 遠心送風機は、多翼形送風機又は後向き羽送風機とする。</p> <p>(1) 基本仕様 遠心送風機はバランスングマシンにより調整されたもので、動的及び静的バランスがよいものとする。 なお、多翼形は次によるほか、JIS B 8331(多翼送風機)による。</p> <p>(2) ケーシング ケーシングは、鋼板製とし、変形、振動及び接合部からの空気漏れが生じないよう溶接又はリベット締め又は折り込み加工により強固に整形補強したもので、据付及び運転上に支障のない構造とする。ケーシング下部には、必要に応じて水抜きを設ける。</p> <p>(3) 羽根車 羽根は、鋼板製又はその他の強度の大きな材料で一様な曲面に精度よく整形製作され(取付精度はJIS B 8331(多翼送風機)による)、羽根車ボスに溶接、リベット締め又はボルト締めされた主板及び側板に強固に取付けられたもので、運転に際し変形を起こさないよう十分な強度を有し、高速運転に耐えられるものとする。側板は、必要に応じてステーボルトにより補強する。</p> <p>(4) 主軸 主軸は、JIS G 4051(機械構造用炭素鋼鋼材)によるS30C以上又は特殊鋼製とし、十分な強度を有するものとする。軸受は、ラジアル及びスラスト荷重に十分耐えられるものとし、長時間の連続運転に支障のないものとし、Vベルト車とベルトには、危険防止用のVベルトガードを設ける。 また、ガス洞道に設置される場合は、静電防止Vベルトを使用する。</p> <p>(5) 電動機 電動機は誘導電動機とし、ガス洞道に設置される電動機、配線の接続については電気設備技術基準による防爆構造とする。 電動機の規格は設計図書による。</p> <p>る。(6) 塗装 塗装及び塗色は製造者の標準仕様による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>3. 有圧換気扇</p> <p>(1) 構造 有圧換気扇は、電動機と羽根を一体にし、フレームに頑丈なアームで固定された構造とする。</p> <p>(2) フレーム及びアーム フレーム及びアームは、鋼板及び形鋼で製作され、取付に支障のない構造とする。</p> <p>(3) 羽根車 羽根は鋼板製又はその他の強度の大きな材料で製作され、高速運転に耐えられるものとする。</p> <p>(4) 塗装 塗装は設計図書による。</p> <p>(5) 付属品 付属品として、1台当たり次のものを備える。</p> <p>①動力接続用ケーブル 1組</p> <p>②保護ガード 1組</p> <p>③シャッター（風圧式） 1組</p> <p>④銘板 1枚</p> <p>4. 使用材料 排風機に使用する材料は、設計図書による。</p>	<p>3. 有圧換気扇</p> <p>(1) 構造 有圧換気扇は、電動機と羽根を一体にし、フレームに頑丈なアームで固定された構造とする。</p> <p>(2) フレーム及びアーム フレーム及びアームは、鋼板及び形鋼で製作され、取付に支障のない構造とする。</p> <p>(3) 羽根車 羽根は鋼板製又はその他の強度の大きな材料で製作され、高速運転に耐えられるものとする。</p> <p>(4) 塗装 塗装及び塗色は製造者の標準仕様による。</p> <p>(5) 付属品 付属品として、1台当たり次のものを備える。</p> <p>①動力接続用ケーブル 1組</p> <p>②保護ガード 1組</p> <p>③シャッター（風圧式） 1組</p> <p>④銘板 1枚</p> <p>4. 使用材料 送風機に使用する材料は、設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>8-3-3 風量調整ダンパ ケーシング及び可動羽根は、厚さ1.2mm以上の鋼板製とし、羽根の枚数が二枚以上となる場合は、対向翼とする。 なお、羽根の枚数は、矩形の場合はダクトの高さ250mm以内につき一枚で、羽根相互の重なりは15mm程度とし、円形の場合は単翼とする。ダンパ軸は亜鉛めっき棒鋼等、軸受は青銅製又は黄銅製とする。ダンパの操作が手動の場合は、鋳鉄製、鋼板製又は青銅製の開閉指示器を設ける。</p> <p>8-3-4 消音装置</p> <p>1. 消音ボックス</p> <p>(1) 消音ボックスは、鋼板製(厚さ0.8mm以上)及び形鋼で、変形又は接合部から空気漏れが生じないように製作されたもので、側板等が脱着可能で内部が点検出来る構造とする。</p> <p>(2) 消音内張りは、JIS A 9504(人造鉱物繊維保温材)に規定するグラスウール保温板2号40K厚さ25mm以上のものを使用し、JIS R 3414(ガラスクロス)に規定するEP8にほつれ止めを施したガラスクロスを用いて鋸、座金又は接着剤で取付ける。</p> <p>2. サイレンサ</p> <p>(1) 周辺地域に対し送風機の騒音を減音させる必要がある場合サイレンサを設けるものとする。</p> <p>(2) 減音量は設計図書による。</p> <p>(3) サイレンサの構造は、外板は薄鋼板、亜鉛めっき鋼板、又はアルミ材を使用し、内板は多孔板を使用する。また、吸音材はグラスウールを使用する。</p>	<p>8-3-3 風量調整ダンパ・防火ダンパ・逆流防止ダンパ ケーシング及び可動羽根は、厚さ1.2mm以上の鋼板製又はステンレス鋼板製とし、設計図書による。また、羽根の枚数が二枚以上となる場合は、対向翼とする。 なお、羽根の枚数は、矩形の場合はダクトの高さ250mm以内につき一枚で、羽根相互の重なりは15mm程度とし、円形の場合は単翼とする。ダンパ軸は亜鉛めっき棒鋼等、軸受は青銅製又は黄銅製とする。ダンパの操作が手動の場合は、鋳鉄製、鋼板製又は青銅製の開閉指示器を設ける。</p> <p>8-3-4 消音装置</p> <p>1. 消音ボックス</p> <p>(1) 消音ボックスは、鋼材又はステンレス鋼材の厚さ0.8mm以上の鋼板及び形鋼によるものとし、設計図書による。また、変形又は接合部から空気漏れが生じないように製作されたもので、側板等が脱着可能で内部が点検できる構造とする。</p> <p>(2) 消音内張りは、JIS A 9504(人造鉱物繊維保温材)に規定するグラスウール保温板2号40K厚さ25mm以上のものを使用し、JIS R 3414(ガラスクロス)に規定するEP8にほつれ止めを施したガラスクロスを用いて鋸、座金又は接着剤で取付ける。</p> <p>2. サイレンサ</p> <p>(1) 周辺地域に対し送風機の騒音を減音させる必要がある場合サイレンサを設けるものとする。</p> <p>(2) 減音量は設計図書による。</p> <p>(3) サイレンサの構造は、外板は薄鋼板、亜鉛めっき鋼板、又はアルミ材を使用し、内板は多孔板を使用する。また、吸音材はグラスウールを使用する。</p>	
<p>8-3-6 仕切板 仕切板は、鋼材もしくはステンレス鋼とし、設計図書による。</p>	<p>8-3-6 仕切板 仕切板は、鋼材若しくはステンレス鋼とし、設計図書による。また、分解組立が可能な構造とする。 設計換気能力を満たせるように、ゴムパッキンなどで気密を確保できる構造とする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第4節 操作制御設備及び電源設備</p> <p>8-4-1 一般事項 第2編第4章操作制御設備及び電源設備による。</p> <p>8-4-2 排水制御盤</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) ポンプの操作は、設計図書による。</p> <p>(2) ポンプの運転操作制御は設計図書に明示した場合を除き、水位による自動運転とし手動操作も可能なものとする。</p> <p>(3) 複数台のポンプを設置した場合、各ポンプの運転時間が偏らないよう、自動運転での運転順序は交互運転方式とする。 なお、故障したポンプがある場合は飛び越し運転が出来るものとする。</p> <p>(4) ポンプ運転制御に使用する水位は次のとおりとする。 異常低水位：ポンプの空転防止水位 異常高水位：ポンプ(排水ピット)槽満水位 ポンプ運転水位：自動運転及び台数制御における始動水位 ポンプ停止水位：自動運転及び台数制御における停止水位</p> <p>(5) ガス洞道内に設置される場合は、防爆構造とする。</p> <p>2. 運転操作及び始動条件</p> <p>(1) ポンプの運転操作方式及び始動条件は、設計図書に明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>3. 故障保護</p> <p>(1) ポンプには故障保護を講ずるものとし、故障の場合は故障した機器を自動的に停止させるものとする。</p> <p>(2) 故障表示はランプ表示とし、設計図書に示した場合は、ブザー又はベル警報を追加するものとする。なお、警報は時間設定が可能なものとする。</p> <p>(3) 故障表示はリセットが可能なものとする。</p> <p>(4) ポンプの保護及び故障表示項目は、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>4. 状態表示 排水制御盤の盤面には状態表示ランプ及び計器を設けるものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	<p>第4節 操作制御設備及び電源設備</p> <p>8-4-1 一般事項 第2編第4章操作制御設備及び電源設備による。 また、操作制御設備の仕様は、設計図書による。</p> <p>8-4-2 排水制御盤</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) ポンプの操作は、設計図書による。ただし、設計図書に明示のない場合は排水制御盤又は手元開閉器での機側操作を行うこととし、必要に応じて遠隔監視が行えるものとする。</p> <p>(2) ポンプの運転操作制御は設計図書に明示した場合を除き、水位による自動運転とし手動操作も可能なものとする。</p> <p>(3) 複数台のポンプを設置した場合、各ポンプの運転時間が偏らないよう、自動運転での運転順序は交互運転方式とする。 なお、故障したポンプがある場合は飛び越し運転ができるものとする。</p> <p>(4) 自動運転を行う場合の制御機器は停電後、電源回復とともに機能できる状態に自動復帰するものとする。</p> <p>(5) ポンプ運転制御に使用する水位は次のとおりとする。 異常低水位：ポンプが空気を吸い込み空転するのを防止する水位 異常高水位：ポンプ槽が満水となる水位 ポンプ運転水位：自動運転及び台数制御における始動水位 ポンプ停止水位：自動運転及び台数制御における停止水位</p> <p>(6) ガス洞道内に設置される場合は、防爆構造とする。</p> <p>2. 運転操作及び始動条件</p> <p>(1) ポンプの運転操作方式及び始動条件は、設計図書に明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>3. 故障保護</p> <p>(1) ポンプには故障保護を講ずるものとし、故障の場合は故障した機器を自動的に停止させるものとする。その際、予備機がある場合は、自動的に予備機に切り替えるものとする。</p> <p>(2) 故障表示はランプ表示とし、設計図書に示した場合は、ブザー又はベル警報を追加するものとする。なお、警報は時間設定が可能なものとする。</p> <p>(3) 故障表示はリセットが可能なものとする。</p> <p>(4) ポンプの保護及び故障表示項目は、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>4. 状態表示 排水制御盤及び遠隔操作盤等の盤面には状態表示ランプ及び計器を設けるものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>8-4-3 換気制御盤</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) 送風機の操作は、設計図書による。また、遠方での操作が可能なものとする。</p> <p>(2) 送風機の運転操作制御は、設計図書に明示した場合を除き温度及びタイマーによる自動運転とし、手動も可能なものとする。</p> <p>(3) ガス洞道に設置される場合は、防爆構造とする。</p> <p>2. 運転操作及び始動条件</p> <p>(1) 送風機の運転操作方式及び始動条件は、設計図書に明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>3. 故障保護</p> <p>(1) 送風機には、故障保護を講ずるものとし、故障の場合は故障した機器を自動的に停止させるものとする。</p> <p>(2) 故障表示は、ランプ表示とし、設計図書に示した場合はブザー又はベル警報を追加したものとする。なお、警報は時間設定が可能なものとする。</p> <p>(3) 故障表示はリセットが可能なものとする。</p> <p>(4) 送風機の保護及び故障表示項目は、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>4. 状態表示</p> <p>換気制御盤の盤面には次表の状態表示ランプ及び計器を設けるものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>8-4-4 換気遠方操作盤</p> <p>遠方操作盤は、送風機を遠方より手動にて操作するもので、盤面に操作スイッチ及び表示灯を具備したものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>8-4-5 手元開閉器</p> <p>1. 一般事項</p> <p>手元開閉器は、鋼製又は樹脂製の箱の中に配線用開閉器又は配線用しゃ断器(ノントリップタイプ)を納めたものとする。</p> <p>2. 開閉方式</p> <p>手元開閉器は、手動にて配線の開閉を行うものとする。</p>	<p>8-4-3 換気制御盤</p> <p>1. 一般事項</p> <p>(1) 送風機の操作は、設計図書による。ただし、設計図書に明示のない場合は換気制御盤での機側操作を行うこととする。また、遠隔での操作が可能なものとする。</p> <p>(2) 送風機の運転操作制御は、設計図書に明示した場合を除き温度及びタイマーによる自動運転とし、手動も可能なものとする。</p> <p>(3) ガス洞道に設置される場合は、防爆構造とする。</p> <p>2. 運転操作及び始動条件</p> <p>(1) 送風機の運転操作方式及び始動条件は、設計図書に明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>3. 故障保護</p> <p>(1) 送風機には、故障保護を講ずるものとし、故障の場合は故障した機器を自動的に停止させるものとする。</p> <p>(2) 故障表示は、ランプ表示とし、設計図書に示した場合はブザー又はベル警報を追加したものとする。なお、警報は時間設定が可能なものとする。</p> <p>(3) 故障表示はリセットが可能なものとする。</p> <p>(4) 送風機の保護及び故障表示項目は、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>4. 状態表示</p> <p>換気制御盤及び遠隔操作盤等の盤面には次表の状態表示ランプ及び計器を設けるものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>8-4-4 換気遠隔操作盤</p> <p>遠隔操作盤は、送風機を遠方より手動にて操作するもので、盤面に操作スイッチ及び表示灯を具備するものとし、設計図書で明示する以外は、適用する技術規準等により決定し、監督職員の承諾を得るものとする。</p> <p>なお、遠隔操作盤は防滴仕様とするものとするが、ガス洞道内に設置される場合は、防爆構造とする。</p> <p>8-4-5 手元開閉器</p> <p>1. 一般事項</p> <p>手元開閉器は、鋼製又は樹脂製の箱の中に配線用開閉器又は配線用しゃ断器(ノントリップタイプ)を納めたものとする。</p> <p>なお、手元開閉器は防滴仕様とするものとするが、ガス洞道内に設置される場合は、防爆構造とする。</p> <p>2. 開閉方式</p> <p>手元開閉器は、手動にて配線の開閉を行うものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p>第5節 給水設備</p> <p>8-5-1 一般事項 給水設備は、共同溝内の清掃、洗浄等に給水するもので、使用が容易なものとする。</p> <p>8-5-2 管及び継手</p> <p>1. 配管材料 配管に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 継手材料 継手に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>8-5-3 弁 弁類に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>8-5-4 フレキシブル継手 本継手は、曲がりに対して漏れがなく、作動確実なものとし、ステンレス鋼製とする。</p> <p>8-5-5 配管支持金物 配管支持金物、固定金物類は管の伸縮、横振れなどに耐えるもので内部の流体を含む管の荷重に適合した支持強度を有する構造のものとし、鋼製金物は、溶融亜鉛メッキを施したもの又はステンレス製とする。また、樹脂製サドルについては設計図書による。</p>	<p>第5節 給水設備</p> <p>8-5-1 一般事項 給水設備は、共同溝内の清掃、洗浄等に給水するもので、使用が容易なものとする。</p> <p>8-5-2 管及び継手</p> <p>1. 配管材料 配管に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>2. 継手材料 継手に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>8-5-3 弁 弁類に使用する材料は、設計図書による。</p> <p>8-5-4 フレキシブル継手 本継手は、曲がりに対して漏れがなく、作動確実なものとし、ステンレス鋼製とする。</p> <p>8-5-5 給水栓 給水栓に使用する材料及び付属品は、設計図書による。</p> <p>8-5-6 配管支持金物 配管支持金物、固定金物類は管の伸縮、横振れなどに耐え得るもので内部の流体を含む管の荷重に適合した支持強度を有する構造のものとし、鋼製金物は、溶融亜鉛メッキを施したもの又はステンレス鋼製とする。また、樹脂製サドルについては設計図書による。</p>	

現 行	改 訂	
<p>(新規)</p> <p>第10章 車両重量計設備</p>	<p>第10章 車両重量計設備</p> <p>第4節 据 付</p> <p>10-4-1 一般事項</p> <p>車重計設備の覆版又は軸重計設備の載荷板、外箱を設置する際は、路面等と段差が生じないように、すりつけるものとする。</p>	

現 行	改 訂	
<p style="text-align: center;">第 1 1 章 車両計測設備</p> <p>第 1 節 通 則</p> <p>11-1-1 適 用 この章は、道路管理施設のうち、車両計測設備(特殊車両自動計測装置)に適用する。</p> <p>11-1-2 一般事項</p> <p>1. 設備仕様 車両計測設備は設計図書に示された条件に対して機能を発揮し、耐久性、維持管理、安全性等を考慮した構造とし、計測が確実に操作の容易なものでなければならない。</p> <p>第 2 節 車両計測設備</p> <p>11-2-1 一般事項</p> <p>1. 適用基準 車両計測設備の仕様は、設計図書で明示する以外は、「特殊車両自動計測装置仕様書(案)(国土交通省)」による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>2. 周囲条件 各装置の周囲条件は、設計図書に記載された条件項目に留意し設計製作にあたるものとする。</p> <p>11-2-2 予 備 品 予備品は、設計図書に示されたものを具備するものとし、予備品リスト及び取扱説明書を添付するものとする。</p>	<p style="text-align: center;">第 1 1 章 車両計測設備</p> <p>第 1 節 通 則</p> <p>11-1-1 適 用 この章は、道路管理施設のうち、車両計測設備(特殊車両自動計測装置)に適用する。</p> <p>11-1-2 一般事項</p> <p>1. 設備仕様 車両計測設備は設計図書に示された条件に対して機能を発揮し、耐久性、維持管理、安全性等を考慮した構造とし、計測が確実に操作の容易なものでなければならない。</p> <p>第 2 節 車両計測設備</p> <p>11-2-1 一般事項</p> <p>1. 適用基準 車両計測設備の仕様は、設計図書で明示する以外は、「特殊車両自動計測装置仕様書(案)(国土交通省)」による。これにより難しい場合は、監督職員の承諾を得なければならない。</p> <p>2. 装置構成 装置構成は、重量計測装置、寸法計測装置、車両検知装置、車両情報取得装置、走行状況画像撮影装置、警告表示装置、路側処理装置、電源設備、門柱などから構成され、設計図書による。</p> <p>3. 周囲条件 各装置の周囲条件は、設計図書に記載された条件項目に留意し設計製作にあたるものとする。</p> <p>11-2-2 重量計測装置 重量計測装置は第10章第3節軸重計設備によるほか、設計図書によるものとする。</p> <p>11-2-3 予 備 品 予備品は、設計図書に示されたものを具備するものとし、予備品リスト及び取扱説明書を添付するものとする。</p>	

現 行	改 訂										
<p>第15章 河川浄化設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>15-1-1 適 用 この章は、河川浄化施設に設置される取水ポンプ、散気設備並びに付属設備に適用する。</p> <p>15-1-2 一般事項</p> <p>1. 共通事項 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び維持管理を考慮したものとする。</p> <p>2. 準拠基準等 河川浄化設備の施工にあたっては、設計図書による他、次の基準等による。</p> <p>(1) 国土交通省河川砂防技術基準 (国土交通省)</p> <p>(2) 公共工事建築標準仕様書 (国土交通省)</p> <p>(3) 揚排水ポンプ設備技術基準 (案) (国土交通省)</p> <p>(4) 揚排水ポンプ設備設計指針 (案) (国土交通省)</p> <p>15-1-3 銘 板</p> <p>1. 銘板の設置 浄化施設に設置する機器には、形式、規格、能力、製造年月、製造会社名等を明示した銘板を設けなければならない。</p> <p>2. 銘板の仕様 銘板は、J I S Z 8 3 0 4 (銘板の設計基準)に準ずるものとし、仕様は次の表とする。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>仕 様</td> <td>機械彫刻式銘版</td> </tr> <tr> <td>寸 法</td> <td>標準 900mm×1200mm</td> </tr> <tr> <td>材 質</td> <td>アクリル板 (白)</td> </tr> </table>	仕 様	機械彫刻式銘版	寸 法	標準 900mm×1200mm	材 質	アクリル板 (白)	<p>第15章 河川浄化設備</p> <p>第1節 通 則</p> <p>15-1-1 適 用 この章は、河川浄化施設に設置される取水ポンプ、散気設備並びに付属設備に適用する。</p> <p>15-1-2 一般事項</p> <p>1. 共通事項 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び維持管理を考慮したものとする。</p> <p>2. 準拠基準等 河川浄化設備の施工にあたっては、設計図書による他、次の基準等による。</p> <p>(1) 国土交通省河川砂防技術基準 (国土交通省)</p> <p>(2) 公共工事建築標準仕様書 (国土交通省)</p> <p>(3) 揚排水ポンプ設備技術基準 (案) (国土交通省)</p> <p>(4) 揚排水ポンプ設備設計指針 (案) (国土交通省)</p> <p>15-1-3 銘 板</p> <p>1. 銘板の設置 浄化施設に設置する機器には、形式、規格、能力、製造年月、製造会社名等を明示した銘板を設けなければならない。</p> <p>2. 銘板の仕様 銘板は、JIS Z 8304 (銘板の設計基準)に準ずるものとし、仕様は次の表とする。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>仕様</td> <td>機械彫刻式銘板</td> </tr> <tr> <td>材質</td> <td>黄銅板又はステンレス鋼板</td> </tr> </table>	仕様	機械彫刻式銘板	材質	黄銅板又はステンレス鋼板
仕 様	機械彫刻式銘版										
寸 法	標準 900mm×1200mm										
材 質	アクリル板 (白)										
仕様	機械彫刻式銘板										
材質	黄銅板又はステンレス鋼板										