

水道工事標準仕様書

令和 6 年度版

福岡県南広域水道企業団

目次

内容

第 1 章	総則	1
第 1 節	一般事項	1
1.1.1	適用	1
1.1.2	施工管理	1
第 2 節	施工一般	1
1.2.1	現場付近居住者への説明	1
1.2.2	許可条件の確認	1
1.2.3	他工事との協調	1
1.2.4	就業時間	2
1.2.5	工事測量	2
1.2.6	現地調査	2
1.2.7	家屋調査	2
1.2.8	関係機関への届出	3
第 2 章	材料	4
第 1 節	材料一般	4
2.1.1	材料の規格	4
2.1.2	材料の検査	4
2.1.3	材料の調合	4
2.1.4	材料の加工	4
2.1.5	材料の保管	4
2.1.6	材料の搬入	4
第 2 節	土木材料	4
2.2.1	埋戻し用山砂・改良土	4
2.2.2	塗料	4
2.2.3	その他材料	5
第 3 節	ダクタイル 鋳鉄管	5
2.3.1	規格	5
第 4 節	鋼管	5
2.4.1	規格	5
第 5 節	弁類	5
2.5.1	規格	5
第 3 章	施工	6
第 1 節	共通工種	6
3.1.1	すべての工種	6
第 2 節	管布設土工	6

3.2.1	地上及び地下埋設物	6
3.2.2	舗装版取壊し工.....	6
3.2.3	床掘工	6
3.2.4	土留工	6
3.2.5	水替工	6
3.2.6	埋戻し工	7
3.2.7	舗装仮復旧工	7
3.2.8	舗装本復旧工	7
3.2.9	残土処理工.....	7
第3節	管布設工	7
3.3.1	配管工	7
3.3.2	管弁類の取扱	7
3.3.3	管の切断	8
3.3.4	管の据付	9
3.3.5	メカニカル継手工.....	9
3.3.6	フランジ継手工.....	10
3.3.7	管明示テープ	10
3.3.8	ポリエチレンスリーブ工.....	10
3.3.9	管明示シート工.....	11
3.3.10	空気弁設置工.....	11
3.3.11	既設管との連絡工	11
3.3.12	不断水式連絡工.....	11
第4章	提出書類	12
第1節	簡素化	12
第2節	施工前	13
4.2.2	現場代理人等通知書	13
4.2.3	計画工程表.....	13
4.2.4	施工計画書（様式1）	13
4.2.5	配管工の承認願（（様式2-1）、	14
4.2.6	（様式2-2））	14
4.2.7	使用材料の承認願（様式3）	14
4.2.8	施工体制台帳及び施工体系図（様式1）	14
4.2.9	段階確認書（様式1）	14
4.2.10	健康診断（検便）結果報告書（様式4-1、様式4-2）	14
第3節	施工中	15
4.3.1	工程管理（全体工程：様式5-1、週報：様式5-2）	15
4.3.2	安全訓練（計画書：様式6-1、報告書：様式6-2）	15
4.3.3	工事施工協議願（様式7）	15
第4節	施工後	15

4.4.1	工事完成届.....	15
4.4.2	品質管理.....	15
4.4.3	出来形管理.....	16
4.4.4	竣工図.....	16
4.4.5	材料検査証明書・材料出荷証明書.....	16
4.4.6	工事写真.....	16
4.4.7	継手チェックシート.....	16
4.4.8	マニフェスト伝票（E票の写し）.....	16
4.4.9	その他、監督員の指示するもの.....	16
第5章	薬液注入.....	28
第1節	薬液注入工.....	28
5.1.1	総則.....	28
5.1.2	現場注入試験.....	28
5.1.3	施工計画書.....	28
5.1.4	注入作業.....	29
5.1.5	注入報告.....	30
5.1.6	水質等の監視.....	30
第6章	水管橋.....	31
第1節	総則.....	31
6.1.1	適用範囲.....	31
6.1.2	適用規格、準拠基準.....	31
6.1.3	安全管理.....	31
6.1.4	承認図書の提出.....	31
6.1.5	完成図書の提出.....	32
6.1.6	その他.....	32
第2節	主要鋼材及び溶接棒.....	32
6.2.1	一般事項.....	32
6.2.2	鋼材.....	33
6.2.3	溶接棒.....	33
第3節	製作.....	33
6.3.1	一般事項.....	33
6.3.2	製作.....	33
6.3.3	現場溶接部の防蝕.....	34
6.3.4	仮組立.....	34
第4節	塗装.....	35
6.4.1	一般事項.....	35
6.4.2	塗装.....	35
6.4.3	塗装仕様.....	36
6.4.4	溶融亜鉛めっき.....	37

第 5 節	梱包及び運搬	3 7
6.5.1	梱包及び運搬	3 7
第 6 節	据付け	3 7
6.6.1	一般事項	3 7
6.6.2	測量	3 7
6.6.3	架設	3 7
6.6.4	現場溶接	3 8
6.6.5	高カボルト接合	3 8
6.6.6	沓の据付け	3 8
第 7 節	試験及び検査	3 8
6.7.1	一般事項	3 8
6.7.2	試験及び検査	3 8
6.7.3	完成検査	4 0

工事施工前

第 1 章 総則

第 1 節 一般事項

1.1.1 適用

水道工事標準仕様書（以下「標準仕様書」という。）は、福岡県南広域水道企業団の施工する各種工事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。

1. 契約書及び設計図書（特記仕様書、図面及び金額を記載していない設計書）のほかは、この標準仕様書により施工するものとする。ただし、この標準仕様書と設計図書の定めが異なるときは、設計図書によるものとする。
2. 福岡県県土整備部発行の「土木工事共通仕様書」（以下「県仕様書」という。）及び「土木工事施工管理の手引」（以下「県手引」という。）を準用する箇所があるため、受注者はこれら図書の最新版を入手し、この標準仕様書とともに現場に備えなければならない。

1.1.2 施工管理

受注者は、別に定める福岡県南広域水道企業団「水道工事施工管理基準」により施工管理を行ない、その記録及び関係書類を直ちに作成、保管し、工事完成検査時に監督員へ提出しなければならない。ただし、それ以外で監督員から請求があった場合は直ちに提示しなければならない。

なお、各工種の施工に際し当日の施工条件（天候、気温等）が施工に適したものであるかが、明確となるよう記録（工事日報等）を残しておくこと。

また、出来形管理基準及び品質管理基準が定められていない工種については、監督員と協議のうえ、施工管理を行なうものとする。

第 2 節 施工一般

1.2.1 現場付近居住者への説明

受注者は、工事着手に先立ち、監督員と協議のうえ、現場付近居住者に対し工事施工について説明を行い、十分な協力を得られるよう努めなければならない。

1.2.2 許可条件の確認

受注者は、工事に先立ち必要に応じて関係官公庁、他企業等との協議、現場立会等によって許可条件、指示事項等を確認しなければならない。

1.2.3 他工事との協調

同一現場内又は現場付近で他工事が施工されているときは、互いに協調して円滑な施工を図らなければならない。

1.2.4 就業時間

工事施工の就業時間については、あらかじめ監督員と協議して定めなければならない。

1.2.5 工事測量

1. 受注者は、工事契約後すみやかに測量を実施し、測量結果を監督員に提出しなければならない。測量結果が設計図書に示されている数値と差異を生じた場合は、監督員の指示を受けなければならない。
2. 受注者は、用地幅杭、測量標（仮BM）、工多用多角点及び重要な工多用測量標を移設してはならない。ただし、これを存置することが困難な場合は、監督員の承認を得て移設することができる。なお、用地幅杭を移設する場合は、隣接土地所有者との間に紛争等が生じないようにしなければならない。
3. 受注者は、工事の施工にあたり、損傷を受けるおそれのある杭、又は障害となる杭の設置換え、移設及び復元を含めて、発注者の設置した既存杭の保全に対して責任を負わなければならない。

1.2.6 現地調査

受注者は、設計図に基づいて現地調査し、交通その他に支障がないかを調べ、さらに、要所については試掘を行わなければならない。

1. 布設位置

管布設の位置及び土破りは、設計図から正確に決定し、必要に応じて地下埋設物その他の障害物を確認し、監督員と協議のうえ、布設位置を決定しなければならない。

2. 試掘等

受注者は、試掘等によりガス、ケーブル管等他の地下埋設物を確認した後に工事を実施しなければならない。ただし、管理者との立会、マンホール等により地下埋設物の位置が明確にでき、かつ、影響を及ぼさない範囲内で工事を行う場合は、この限りではない。

3. 地下埋設物の管理者との協議に基づく保安処置

掘削により露出するガス管等地下埋設物の保安については、責任を明確にし、その保安について専門的な知識を有する管理者との協議に基づき、適切な保安処置を講じなければならない。ただし、ガス管等を収容している共同溝又は洞道の付近において、比較的小規模な道路の掘削を伴う工事を行うような場合にはこの限りでない。

4. 火気使用の禁止

ガス管付近で工事を行う際は、火の使用のほか、溶接機、切断機その他、火気を伴う機械器具を使用してはならない。ただし、ガスが漏えいしていないことを確認し、かつ、ガス管の管理者と協議して、火気又はその熱による事故を防止するために、必要な防護処置を講ずるような場合には、この限りでない。

5. 電柱、架線、道路標識等の防護及び移設

工事施工上支障となる電柱、架線、道路標識等は各々の管理者と協議し適切な防護を行わなければならない。ただし、移設を行わなければならない場合は、監督員と協議する。

1.2.7 家屋調査

工事の影響により、沿道家屋等に亀裂等の被害が及ぶ可能性がある場合は、監督員と協議し、家

屋調査を行うものとする。工事完了後、工事の影響による被害が生じた場合は、契約書に基づき損害を補償しなければならない。

1.2.8 関係機関への届出

1. 工事着手前に所管の警察署の道路使用許可を受けなければならない。
2. その他、道路工事により業務に支障をきたす団体に工事場所、期間等を届けなければならない。

主なものとしては次のとおりである。

- (1) 工事施工箇所となる市町村役場
- (2) 所管の消防署
- (3) バス会社等
- (4) 学校

第 2 章 材料

第 1 節 材料一般

2.1.1 材料の規格

使用材料はすべて J I S 規格、J W W A 規格等に適合しなければならない。ただし、規格外品であつても特別に承認を得た場合はこの限りでない。

2.1.2 材料の検査

1. 工事用材料は、使用前にその品質、寸法等又は見本品の検査を受け、合格したものでなければならない。ただし、発注者が認める規格証明書を有するものは、検査を省略することができる。
2. 材料検査に際して、受注者はこれに立会わなければならない。
3. 検査及び試験のため使用に耐えなくなったものは、所定数量に算入しないものとする。
4. 材料検査に合格したものであつても、使用時になって損傷、変質したときは、新品と取り替え、再び検査を受けなければならない。
5. 不合格品は直ちに現場から搬出しなければならない。

2.1.3 材料の調合

使用材料のうち、調合を要するものについては、監督員の立会を得て調合しなければならない。ただし、発注者が適当と認めたときは、見本検査によることができるものとする。

2.1.4 材料の加工

加工して使用する材料については、加工後に検査を受けなければならない。

2.1.5 材料の保管

工事用材料の合格品は、指定の箇所に受注者の責任において変質、不良化しないよう保管しなければならない。

2.1.6 材料の搬入

工事用材料は、工程表に基づき、工事の施工に支障を生じないよう現場に搬入しなければならない。

第 2 節 土木材料

2.2.1 埋戻し用山砂・改良土

1. 管工事の埋戻し材として使用する山砂（1 回洗い）・改良土は良質で適当な粒度を持ち、ごみ、泥、有機不純物などを含んでいてはならない。
2. 修正 C B R は、1 2 % 以上とする。

2.2.2 塗料

1. 水道施設において使用する塗料については、設計図書による。
2. その他工事における塗料の仕様は、県仕様書に準拠する。

2.2.3 その他材料

県仕様書に準拠する。

第 3 節 ダクタイル鋳鉄管

2.3.1 規格

ダクタイル鋳鉄管は、以下の規格に適合するものとする。

JWWA G 113 (水道用ダクタイル鋳鉄管)

JWWA G 120 (水道用G X形ダクタイル鋳鉄管)

JWWA G 114 (水道用ダクタイル鋳鉄異形管)

JWWA G 121 (水道用G X形ダクタイル鋳鉄異形管)

JDPA G 1042 (水道用ダクタイル鋳鉄管,JWWA G 113 規格品以外)

JDPA G 1042 (水道用ダクタイル鋳鉄異形管,JWWA G 114 規格品以外)

JDPA G 1029 (推進工法用ダクタイル鋳鉄管)

第 4 節 鋼管

2.4.1 規格

鋼管は、以下の規格に適合するものとする。

JWWA G 117 (水道用塗覆装鋼管)

JWWA G 118 (水道用塗覆装鋼管の異形管)

JWWA K 132 (水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管)

WSP 018 (水道用推進鋼管設計基準)

第 5 節 弁類

2.5.1 規格

弁栓類は、以下の規格に適合するものとする。

JWWA B 120 (水道用ソフトシール仕切弁)

JWWA B 121 (水道用大口徑バタフライ弁)

JWWA B 122 (水道用ダクタイル鋳鉄仕切弁)

JWWA B 126 (水道用補修弁)

JWWA B 137 (水道用急速空気弁)

JWWA B 138 (水道用バタフライ弁)

工事施工中

第 3 章 施工

第 1 節 共通工種

3.1.1 すべての工種

県仕様書に準拠する。

第 2 節 管布設土工

3.2.1 地上及び地下埋設物

1. 工事施工中、他の所管に属する地上施設物、及び地下埋設物その他工作物の移設又は、防護を必要とするときは、すみやかに監督員に申し出て、その管理者の立会を求め、移設又は、防護の終了をまって工事を進行させなければならない。
2. 工事施工中、損傷を与えるおそれのある施設物に対しては、仮防護その他の適当な処置を施し、工事完了後は原形に復旧しなければならない。
3. 地下埋設物又は地上施設物の管理者から指示があった場合は、監督員と協議の上、その指示に従わなければならない。

3.2.2 舗装版取壊し工

1. アスファルト舗装の表層及び基層コンクリート並びにコンクリート舗装の取り壊しはコンクリートカッターを使用して切り口を直線にし、断面は粗雑にならないようにしなければならない。
2. 発生材は産業廃棄物として、4.1.4(13)に示す方法で適正に処分すること。

3.2.3 床掘工

1. 床掘は地形、地質、湧水等により設計図書により難く変更する場合は、監督員の承認を得なければならない。
2. 床掘最下部は、土砂をかく乱しないように入念に掘らなければならない。

3.2.4 土留工

1. 土留工は、これに作用する土圧及び施工期間中における降雨量等による条件の悪化に耐え得る材料、構造にしなければならない。
2. 土留の位置及び構造は、あらかじめ十分検討したうえ堅固に築造し、常時良好な状態を保つよう手入れしなければならない。
3. 矢板又は杭の打込みに際しては、図面及び必要に応じて、試掘その他により埋設物の有無と、その位置を確かめなければならない。

3.2.5 水替工

1. 工事区域内は、排水を完全に行えるよう十分な水替設備を設け、水を滞留させないように注意し、必要に応じ沈砂ますを設けて、砂を流さないようにしなければならない。
2. 放流する場合は、放流地点が洗掘されないよう適当な処置を施し、必要に応じて関係管理者と

協議しなければならない。

3. 鋼管溶接の場合は、溶接開始から塗覆装完了まで常時水替えを続け、接合部分が絶対に浸水しないようにしなければならない。

3.2.6 埋戻し工

1. 埋戻し材の投入により、管やポリエチレンスリーブが損傷することのないように注意すること。また、他の埋設物等の周辺は、人力により丁寧に埋戻しを行い、破損や漏洩の原因とならないようにすること。
2. 管の下部や継手部の周りに空隙が残らないように、埋戻し材の充填を十分に行い、必要に応じて水締めを行うこと。
3. 埋戻し工においては一層の仕上り厚さで20cmを越えないように均一に敷き均し、修正CBR試験で求めた最適含水比で、所定の締固め度が得られるように、1層毎に丁寧に転圧すること。

3.2.7 舗装仮復旧工

1. 舗装仮復旧は埋戻し完了後速やかに行わなければならない。また、水溜まりが発生しないように排水に配慮し、既設の路面と滑らかに連続するように仕上げること。
2. 仮復旧後は、定期的に現場を巡視し、沈下が発生した場合は、速やかに補修を行うこと。沈下量が著しい場合は、再度掘削を行い、原因を調査し、監督員と協議のうえ処置すること。

3.2.8 舗装本復旧工

1. 道路管理者の定める期間の自然転圧を経た後に本復旧を行う。本復旧の着手時期及び範囲については、監督員と協議のうえ決定すること。本復旧前に道路管理者が立会を行う場合、路上にペンキ等で印を付け、本復旧範囲を明確にすること。
2. 舗装工の施工管理、品質管理については福岡県南広域水道企業団「水道工事施工管理基準」に準拠して行い、道路管理者の検査が行われる場合、これらの管理記録を直ちに提示できるようにすること。
3. 展開図等により本復旧面積を計算し、設計図書と照査すること。

3.2.9 残土処理工

1. 残土の捨場所を指定する場合は、特記仕様書によるものとする。
2. 受注者は、掘削工により発生する残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。

第3節 管布設工

3.3.1 配管工

受注者は、豊富な実務経験と知識を有した配管作業に従事する配管技能者を選定し、配管工の承認を得なければならない。

3.3.2 管弁類の取扱

1. 鋳鉄管の取扱については、次の事項を厳守しなければならない。
 - (1) 運搬又は積み卸しの際は、管を損傷させないように十分注意すること。
 - (2) 管軸方向の移動に当たっては、管内面をいためるような鉄パイプ、木棒等を管端に差し込ん

で行わないこと。

- (3) 保管に当たっては、ころがり止めをあて保安上安全を期すこと。
- (4) モルタルライニング管を保管する際、管の積み重ね許容段数は次表のとおりとする。

表 1 管の積み重ね許容段数

呼び径 (mm)	管長 (m)	許容積み重ね段数 (段)			
		1 種管	2 種管	3 種管	S 種管
200	5	18	—	11	11
250	5	13	—	8	8
300	6	11	—	8	8
350	6	8	—	6	—
400	6	8	6	5	5
450	6	7	6	5	—
500	6	6	5	4	5
600	6	6	5	4	5
700	6	5	4	3	4
800	6	5	4	3	4
900	6	4	3	3	3
1000	6	4	3	3	3

- 2. 鋼管の取扱については、次の事項を厳守し、塗覆装面及び開先に絶対に損傷を与えてはならない。
 - (1) 管を吊る場合は、原則として両端の非塗装部に台付けをとる 2 点づりにより行うこと。
 - (2) 運搬に当たっては、管端の非塗装部を砂又はのこくずを詰めた袋の当て材を介して支持し、ワイヤーをかける場合は、塗装面を痛めないようゴム管等に入れること。
 - (3) 管の内外塗装面上を直接歩かないこと。やむを得ない場合は適当な処置を施すこと。
- 3. 弁類の取り扱いは台棒、角材などを敷いて、直接地面に接してはならない。吊り上げる場合は、台付を確実にとらなければならない。

3.3.3 管の切断

- 1. 鋳鉄管（直管）を切断する場合、原則「切用管」（直管全体の真円が工場で確認されている直管で、受口に「切」の印がある）を切断する。なお、切用管以外の直管でも、切口が真円であることが確認されれば、切断可能である。
- 2. 鋳鉄管の切断は、切断機で行うことを原則とする。なお、異形管は切断してはならない。鋼管の切断は、切断部分の塗覆装材を処理したうえ、ガスバーナ又は切断機で切断し、開先仕上げは既製管開先に準じていねいに仕上げなければならない。
- 3. 管の切断は、管に対して直角に行わなければならない。
- 4. 管切断面の補修は専用の切管鉄部用塗料を用いて行う。

3.3.4 管の据付

1. 管据付に先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認しなければならない。
2. 管の吊り込みに当たって、土留用切梁をはずした場合は、特に注意して行わなければならない。
3. 布設は、原則として受け口に挿し口を挿入し、低所から高所へ向け配管し、受け口は高所へ向けなければならない。
4. 管の据付に当たっては、水平器、型板、水糸等を使用し、中心線及び高低を確認して移動しないよう胴締めを堅固に行い、管鑄出文字等を上向きにして据付なければならない。
5. 管の布設に際して既設埋設物と交差する場合は、当該埋設物管理者と立会のうえ所定の間隔を保ち埋設しなければならない。もし所定の間隔が保持できない場合は、当該埋設物管理者と協議し、決定した方法に従い適当な保護設備等をしなければならない。
6. 管の据付に当たっては、管に影響を与えないよう床付け面を仕上げなければならない。
7. 布設作業に当たっては、管内を十分清掃するとともに、管内に土砂、異物及び汚水等が流入しないよう木ふた等で管末端をふさがなければならない。
8. 管内には、ぼろ布、工具類、矢板等を仮置きしてはならない。

3.3.5 メカニカル継手工

1. 接合作業に先立ち、挿し口端から白線（ ϕ 800 以上は白線がないので 30~40 c m）までの外面及び受け口の内面に付着している油、砂、その他の異物は完全に除去しておかなければならない。
2. 挿入作業に当たり、まず、挿し口とゴム輪には滑材を塗り押輪とゴム輪はその方向を確認してからいったん挿し口に挿入する。次に受け口に対し静かに挿し口を挿入し、挿し口端と受け口との標準間隔が均等となるよう固定し、ゴム輪を受け口へ密着させ、ボルトを受け口側から挿入して押輪をナットで締めながら、さらにゴム輪を押し込んでいく。挿し口が変形している場合は、矯正器を使用してゴム輪に無理のないよう接合しなければならない。
3. 継手用のボルトの締め付けは、片締めにならないように均等に締め付けなければならない。
4. メカニカル継手は原則としてトルクレンチにより表 2 のトルクまで締め付けなければならない。トルクレンチは定期的に検定を受けたものでなければならない。
(特殊押輪の押ボルトについては、メーカーの基準による。)

表 2 締め付けトルク 単位:N・m

呼び径(mm)	ボルトの呼び	締め付けトルク
75	M-16	60
100~600	M-20	100
700~800	M-24	140
900~2600	M-30	200

5. 水圧試験時に継手より漏水した場合は、全部取り外し、十分清掃してから接合をやり直さなければならない。
6. 埋め戻しに先立ち、受注者は必ず継手の状態、ボルトの締め付けの状態等を再確認し、チェックシートに記録しなければならない。

3.3.6 フランジ継手工

1. フランジ接合面は、さび、塗装、その他の異物をワイヤブラシ等でよく取り除き、みぞ部をよく出しておかなければならない。
2. ゴムパッキンは、移動を生じないように固定しながら両面を密着させボルトを片締めにならないよう全周を通じて均等に締めなければならない。

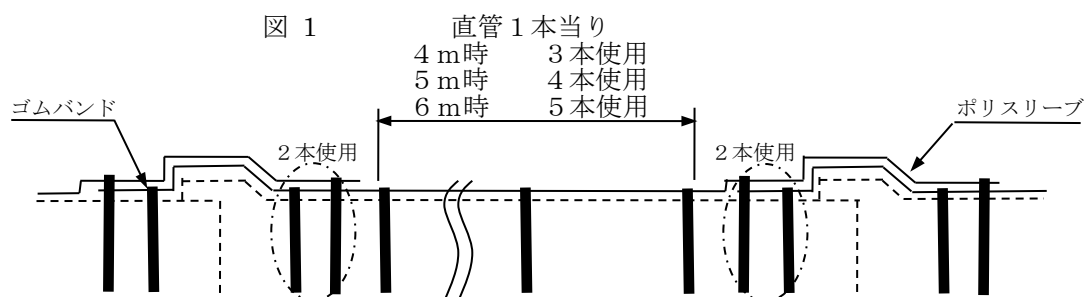
3.3.7 管明示テープ

管に明示テープを次の要領で正確に貼り付けなければならない。

1. 1箇所当たりのテープの巻き数は1回半とする。
2. 受口から50cm、挿口から50cmの所に巻き付け、2m以上にならない箇所に巻き付ける。
(管長4m管は3ヶ所、管長5～6m管は4ヶ所胴巻きとする。)
3. 呼び径400mm以上の管については、管の天端に明示テープを平行に貼り付ける。

3.3.8 ポリエチレンスリーブ

1. ポリエチレンスリーブの被覆は、地下埋設管の外面防食のために行うものであり、取扱いについてはスリーブを傷つけないように注意し、管に密着させて折り重ね部を上にする(スリーブの表示が管頂にくるようにする)。スリーブの折り重ね部が管頂にくるようにして、管理め戻し時の土砂の衝撃による損傷を避ける。
2. 接合部のスリーブは十分にたるませること。特殊押輪を使用する場合は、押しボルトに当たる部分のスリーブが、埋め戻し時の土圧によって破れやすいので、十分たるませておくこと。
3. スリーブを被覆した管を吊るときは、ナイロンスリングやゴムなどで保護された吊り具を必ず使用する。
4. 傾斜配管の場合は、地下水が下流側の管とスリーブの間へ流れ込まないように、上流側のスリーブを上にして重ねあわせる。
5. スリーブの両端は必ずゴムバンドで固定する。ゴムバンドは最大1m間隔に1本使用し、継手部については4本使用、異形管については中間に1本使用し、スリーブを管に密着させ、地下水の侵入を防ぐようにする。



3.3.9 管明示シート工

地表面から80cmの深さを標準とし、管の中心線上に管の所在を示す埋設シートを敷かなければならない。埋設シートの仕様については、設計図書に従い監督員の承認を得なければならない。

3.3.10 空気弁設置工

1. 空気弁天端高は、地表面から20cm程度になるように、フランジ短管で調整する。

3.3.11 既設管との連絡工

1. 連絡工事は、断水時間に制約されるので、円滑な作業ができるよう十分な作業員を配置し、配管資材を確認し、機材、器具を十分準備し、迅速、確実に施工すること。
2. 既設管の切断に先立ち、監督員の立会のうえ、設計図書に示された既設管であることを確認すること。
3. 既設管との連絡には、既設管内を十分清掃したうえ連絡しなければならない。

3.3.12 不断水式連絡工

1. 割T字管は、本管に取り付けた後、監督員立ち会いのうえ、指定水圧で試験を行い、これに合格すること。
2. 基礎工及び穿孔器仮受台を十分堅固に設置し、作業中割T字管を移動させないようにし、穿孔完了後は、割T字管及び制水弁が移動しないよう保護工を設けること。
3. 割T字管の取り出し部の管軸は、水平を原則とする。埋設物その他の関係で水平にし難いときは、監督員の承認を得て、適当な勾配を付けること。
4. 穿孔完了後、切りくず、切断片等は完全に管の外へ排出すること。

資料編

第 4 章 提出書類

第 1 節 簡素化

県の「土木工事書類簡素化の手引き(R5.3)」を参考に当企業団でも工事書類の簡素化に取り組む。但し、県の簡素化とは必ずしも内容は一致しない。その具体的な内容は下記のとおり。

工事書類の簡素化の内容一覧

番号	項目	提出が必要な書類	省略内容
1	押印廃止	-	会社及び技術者等の押印不要。重要な書類（完成届等）には「記名押印又は署名」が必要。
2	外注計画書等の廃止	-	全ての工事で外注計画書及び下請報告書は廃止（提出不要）
3	コリンズの登録	-	システムから監督員にメール送信されれば、発注者への提示や提出は不要
4	施工計画書	施工計画書	当初請負金額 5 千万円未満の工事は、「簡易版」を工事着手前に取りまとめて提出
5	変更施工計画書の提出	①施工計画書 ②変更施工計画書	軽微な変更では不要、及び変更時の全体版は不要
6	施工体制台帳・施工体系図	①発注者と受注者の請負契約書 ②下請契約書（全て） ③元請技術者の資格及び雇用を証明するもの ④作業員名簿	①建設業許可の写し（元請け・下請け共に不要） ②請負会社の厚生年金保険や雇用保険加入を証明するものの写し ③監理技術者などの技術者届の写し ④見積依頼書の添付図面 ⑤技術者配置の要件以外の資格や実務経歴の写し （例：「資格内容」を 1 級土木施工管理技士と記載した場合の実務経験 10 年の証明） ⑥下請け技術者の資格・免許等の写し
7	建設廃棄物処理計画書	産業廃棄物処理業許可証（処分業・収集運搬業）の写し	①産業廃棄物処理契約書 ②経路図 ③写真
8	材料承認願	適マークの承認を得た工場のコンクリートを使用する場合は、配合計画書	骨材試験成績書、セメント試験成績表 等
9	材料確認、段階確認、確認・立会	段階確認書 確認状況写真	監督職員等が臨場する場合の確認状況写真の撮影
10	材料確認書	設計図書に記載しているもの（※塗料、植栽（樹木類）、現場発成品は必要）	材料確認（材料確認書）は設計図書に記載しているもの以外
11	休日・夜間作業届	口頭、FAX、電子メールによる連絡。ただし、道路上の交通規制を伴う工事について	休日・夜間作業届

		は提出	
12	安全訓練の活動報告書	①安全訓練等の活動報告書 ②工事安全対策自己点検チェックリスト ※完成時の工事写真には、実施状況の写真が必要	①参加者名簿(直筆) ②実施状況写真の廃止
13	ICT 活用技術	-	3次元出来形管理を行う場合の従来手法の出来形管理は不要
14	工事写真	工事写真	①排出ガス対策型・低騒音型建設機械の写真は撮影 ②黒板の文字が確認できれば、写真帳の添え書きは不要等

第 2 節 施工前

4.2.1 建設リサイクルなどの書類

(説明書、分別解体等の計画等、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 13 条及び省令第 4 条に基づく書面、産業廃棄物処理計画書 など)

4.2.2 現場代理人等通知書

(現場代理人及び主任技術者(監理技術者)については、受注者との雇用関係を確認するための書類(健康保険証など)の写しを添付して、契約後、7日以内に提出)

(主任技術者(監理技術者)については、資格証明の写しを添付して、契約後、7日以内に提出)

様式は福岡県南広域水道企業団ホームページからダウンロードすること。

保存先：ホーム>入札・契約>契約関係様式>契約関係各様式(41種)>番号12

4.2.3 計画工程表

(契約後、7日以内に提出)

様式は福岡県南広域水道企業団ホームページからダウンロードすること。

保存先：ホーム>入札・契約>契約関係様式>契約関係各様式(41種)>番号15

4.2.4 施工計画書(様式1)

1. 受注者書は、下記の工事について工事着手前に、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を監督員に提出しなければならない。但し、当初請負金額が5千万円未満の土木系工事の提出書類については簡素化できるものとする。

2. 受注者は、施工計画書に下表の事項について記載しなければならない。また、監督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。

施工計画書の内容一覧

当初請負金額5千万円以上の工事	当初請負金額5千万円未満の工事(簡易版)
(1) 工事概要	(8) 施工管理計画
(2) 計画工程表	・品質管理計画書
(3) 現場組織表	・出来形管理計画書
(4) 指定機械	・段階確認計画
(5) 主要船舶・機械	(9) 安全管理
(6) 主要資材	・安全訓練等の活動計画書
(7) 施工方法 (主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む)	(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>(8) 施工管理計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工程管理計画 ・ 品質管理計画書 ・ 写真管理計画 ・ 出来形管理計画書 ・ 段階確認計画 ・ 品質証明計画 <p>(9) 安全管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安全訓練等の活動計画書 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建設廃棄物処理計画書 ・ 建設発生土処分地計画書 ・ 再生資源利用促進計画書、再生資源利用計画書 <p>(15) その他 (第三者保険・法定外労働保険の写し等)</p> <p>※契約図書及び監督職員の指示で、施工計画書に記載を必要とするもの。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設廃棄物処理計画書 ・ 建設発生土処分地計画書 ・ 再生資源利用促進計画書、再生資源利用計画書 <p>(15) その他 (第三者保険・法定外労働保険の写し等)</p> <p>※契約図書及び監督職員の指示で、施工計画書に記載を必要とするもの。</p>
--	---

※材料承認願は材料使用前に別途提出し、承認（承諾）が必要。

※交通安全管理計画書は道路使用許可を要する場合に、道路使用許可を受けた時点で速やかに別途提出が必要。

4.2.5 配管工の承認願（様式2-1）、

4.2.6 （様式2-2）

4.2.7 使用材料の承認願（様式3）

4.2.8 施工体制台帳及び施工体系図（様式1）

下請負契約を行う全ての工事について提出すること。但し、「建設工事の請負契約」に該当しない警備業、資材納入、調査業務及び運搬業務等にかかる下請負人については作成する必要はない。

※施工体制台帳及び施工体系図は県様式に準拠【工事関係書類（最新版）のエクセルデータ】

4.2.9 段階確認書（様式1）

監督員と日程調整が可能なタイミングで、確認日毎に作成する。

※段階確認書は県様式に準拠【工事関係書類（最新版）のエクセルデータ】

4.2.10 健康診断（検便）結果報告書（様式4-1、様式4-2）

水工程に直接触れて作業する者、6ヶ月を超えて従事する者、担当課長が必要と認める者のいずれかに該当する場合は、事前に検査を受けて、その結果を報告すること。検査項目は、赤痢菌、腸チフス及びパラチフス菌、腸管出血性大腸菌 O-157、サルモネラ菌の5項目を必要とする。なお、検便検査結果には、診断年月日、診断を受けたものの氏名、性別、年齢、診断結果、診断者名、検便成績、検査場所が明確に記してあること。

4.2.11 その他、監督員の指示するもの

※県様式に準拠【工事関係書類（最新版）のエクセルデータ】

第 3 節 施工中

4.3.1 工程管理（全体工程：様式 5－1、週報：様式 5－2）

- (1) 全体工程表（様式 5－2）（月末に工程を提出）
（担当、主査・課長補佐、主幹・課長決裁欄）
- (2) 週報（様式 5－2）（翌週始めに提出）
- (3) その他、監督員の指示するもの

4.3.2 安全訓練（計画書：様式 6－1、報告書：様式 6－2）

- (1) 安全訓練活動計画書
- (2) 安全訓練活動報告書
 - ①安全訓練等の活動報告書
 - ②工事安全対策自己点検チェックリスト

※完成時の工事写真には、実施状況の写真を添付すること。

※工事安全対策自己点検チェックリストは県様式に準拠【工事関係書類（最新版）のエクセルデータ】

4.3.3 工事施工協議願い（様式 7）

第 4 節 施工後

4.4.1 工事完成届

4.4.2 品質管理

- (1) アスファルト合材試験報告書
 - ①舗設温度
 - ②現場密度試験
 - ③アスファルト抽出試験
 - ④混合物の粒度分析試験
 - ⑤その他
- (2) 生コンクリート試験報告書
 - ①圧縮強度試験
 - ②塩分含有量試験
 - ③スランプ試験
 - ④空気量試験
 - ⑤単位水量測定
 - ⑥その他
- (3) 薬液注入工

- ①注入報告書
- ②ゲルタイム測定結果報告書
- ③観測井水質検査結果報告書
- (4) 鋼管溶接部試験報告書
 - ①放射線透過試験
 - ②超音波探傷試験
- (5) 基礎杭
 - ①試験打結果報告書
 - ②杭芯偏位及び杭天端高調書
- (6) その他（監督員の指示するもの）

4.4.3 出来形管理

- (1) 出来形管理図
- (2) 出来形数量計算書

4.4.4 竣工図

- (1) 縮版製本（1部提出）
 - ※図面表紙に「工事名」「竣工図」「竣工年月」「請負業者名」を明記する。
- (2) 図面データ（PDF及びCAD（sxf又はsfc形式））

4.4.5 材料検査証明書・材料出荷証明書

4.4.6 工事写真

- (1) 印刷写真
- (2) 写真データ

4.4.7 継手チェックシート

4.4.8 マニフェスト伝票（E票の写し）

マニフェスト伝票については、A票及びE票の原本を提示した後、E票の写しを提出すること。

4.4.9 その他、監督員の指示するもの

(様式1)

監督員	担 当	主査・課長補佐	主幹・課長

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受 注 者
現場代理人

※受注者と
現場代理人名のみ記入（押印なし）

〇〇〇〇の提出について

このことについて、別紙のとおり件名の書類を提出します。

記

工 事 名	
工 期	
工 事 場 所	

下記申請内容について、承認致したい。

(様式2-1)

監督員	担 当	主査・課長補佐	主幹・課長

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受注者
現場代理人

※受注者と
現場代理人名のみ記入（押印なし）

配管工の承認願いについて

このことについて、下記のとおり承認をお願いします。

記

工 事 名		
工 期		
工 事 場 所		
配管技能者名	所 属 名	許 可 番 号

- ※ 資格を取得している者は許可番号を記入する。
- ※ 配管技能者は最低2名以上記入する。
- ※ 工事経歴を別紙（様式2-2）に記入する。

配管技能者の工事経歴

配管技能者名	発注者名	施行年度	管 種	口 径

下記申請内容について、承認致したい。

(様式3)

監督員	担 当	主査・課長補佐	主幹・課長

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受 注 者
現場代理人

※受注者と
現場代理人名のみ記入（押印なし）

使用材料の承認願いについて

このことについて、下記のとおり承認をお願いします。

記

工 事 名	
工 期	年 月 日 ～ 年 月 日
工 事 場 所	
使 用 材 料	

(様式4-1)

監督員	担当	主査・課長補佐	主幹・課長

水道技術管理者

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受注者
現場代理人

※受注者と
現場代理人名のみ記入（押印なし）

健康診断（検便）結果報告書

このことについて、下記のとおり報告します。

記

工事名	
工期	年 月 日 ~ 年 月 日
工事場所	
入場予定期間	※最初に入場する作業員と最後に退場する作業員までの期間を記入
報告事項	対象者〇名の健康診断（検便）結果は全て陰性 【検査項目】 ①赤痢菌 ②腸チフス ③パラチフス菌 ④腸管出血性大腸菌 0-157 ⑤サルモネラ菌

※入場前までに検査結果を提出すること。未提出の場合は、現場に入場できません。

※結果一覧を別紙（様式4-2）に記入する。

健康診断（検便）結果一覧

工事名：

工事期間：

No	シメイ	性別	業務内容	所属会社	腸内細菌検査		
	氏名	年齢			検査機関	診断書発行年月日	結果
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

※検査結果報告書又は診断書の写しを添付すること。

※検査項目：赤痢、腸チフス、パラチフス、サルモネラ、O157

(様式5-2)

工事週報				
(期間)				
自	年	月	日	
至	年	月	日	

工事名			受注者	
			※受注者名のみ記入(押印なし)	
工期	工期	年 月 日～	年 月 日	(日間)

(工事内容)

日付	天候	工種

(使用材料)

品名	形状寸法	単位	数量	摘要

(工事略図、記事等)

--

(様式6-1)

監督員	担 当	主査・課長補佐	主幹・課長

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受 注 者
現場代理人

※受注者と
現場代理人名のみ記入（押印なし）

安全・訓練等の活動計画書

工 事 名	
工事箇所	
工 期	年 月 日 ~ 年 月 日
実施年月日	安全教育活動の内容
. .	
. .	
. .	
. .	
. .	

(様式6-2)

監督員	担 当	主査・課長補佐	主幹・課長

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受注者
現場代理人

※受注者と 現場代理人名のみ記入（押印なし）

安全・訓練等の活動報告書

工 事 名	
工事箇所	
工 期	年 月 日 ~ 年 月 日
実施年月日	年 月 日 (時~ 時) (第 回)
参加人員	名
安全訓練活動の内容	

(様式7)

監督員	担当	主査・課長補佐	主幹・課長	部長

令和 年 月 日

福岡県南広域水道企業団 様

受注者
現場代理人

※受注者と
現場代理人名のみ記入（押印なし）

工事施工協議書

このことについて、下記のとおり協議をお願いします。

記

工事名	
工期	年 月 日 ～ 年 月 日
工事場所	
協議事項	

※協議が必要になった書類を添付

第 5 章 薬液注入

第 1 節 薬液注入工

5.1.1 総則

1. 薬液注入は、地盤に注入材を充填し、地盤の不透水化、または地盤の強度増加を図る事を目的とする。
2. 注入の計画に際しては、事前の調査、検討を十分に行い、技術的・経済的な妥当性を確認のうえ、目的に合った適切な注入材・工法を選択しなければならない。
3. 注入にあたっては、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（建設省官技発第 160 号、昭和 49 年 7 月 10 日）、「薬液注入工法の管理について」（建設省官技発第 157 号、昭和 52 年 4 月 21 日）、「薬液注入工事に係る施工管理等について」（建設省官技発第 188 号、平成 2 年 9 月 18 日）に基づき施工しなければならない。
4. 工事期間中は、十分な技術的知識と経験を有する注入責任技術者を現場に常駐させ、事故の防止ならびに効果ある注入作業の管理にあたらせなければならない。

5.1.2 現場注入試験

- (1) 注入工事の施工にあたっては、あらかじめ規模（総注入量 5 0 KL 以上）及び、目的に応じて現場注入試験を実施するものとする。
- (2) 現場注入試験は、原則として注入予定位置で行うものとする。なお、これは必要に応じて本注入と兼ねることができるものとする。
- (3) 試験注入に先立ち、試験注入計画書を提出し、監督員の承認を得なければならない。
- (4) 試験注入の効果確認は、標準貫入試験、現場透水試験等、効果検討を検証するために必要な試験を行うものとする。
- (5) 試験注入結果に基づき、試験注入報告書を提出しなければならない。

5.1.3 施工計画書

1. 事前調査の結果、現場注入試験の結果及び既往の同種の施工例の結果をふまえ、必要事項をすべて明記した注入施工計画書を監督員に提出しなければならない。
2. 注入施工計画書には、下記の事項について記載しなければならない。
 - (1) 注入責任技術者名
 - (2) 注入工法（注入範囲、注入間隔、注入圧力、注入量、注入速度、注入順序、ステップ長）
 - (3) 作業人員及び担当区分（地下水、排水等の水質担当を含む）
 - (4) 注入設備内容
 - (5) 注入工程表
 - (6) 注入材料（メーカー名及び搬入形態、商品名、成分、保管方法）
 - (7) 施工管理
 - (8) 安全管理（緊急時の連絡網を含む。）
 - (9) 材料管理

- (10) 写真管理
- (11) 地下水及び排水管理
- (12) 水質管理
- (13) 効果確認の方法
- (14) その他必要事項

5.1.4 注入作業

1. 施工にあたり、使用予定のチャート紙は、監督員に提出し、検印を受けなければならない。チャート紙に検印のないものは使用してはならない。
2. チャート紙には、注入責任技術者が日々作業開始前にサイン及び日付を記入する。
3. チャート紙は、原則として切断せず、1 ロール使用ごとに提出し監督員の確認を受けなければならない。
4. 注入作業中監督員の巡回があった場合、チャート紙にサインを受けるものとする。
5. 水ガラス系薬液の品質については、JIS K 1408 に規定する項目を示すメーカーによる証明書を監督員に工事着手前及び1ヶ月経過毎に提出しなければならない。また、入荷時には原則監督員の立会のもと、数量及び品質に関する書類を確認し、搬入状況の写真を撮影するとともに、メーカーによる数量証明書をその都度監督員に提出し、確認を受けなければならない。（証明書は、メーカーの原簿と照合出来るものとする。）
6. 硬化剤等についても、入荷時に原則監督員の立会のもと、数量及び品質に関する書類を確認し、搬入状況の写真を撮影するとともに、納入数量を示す納入伝票をその都度監督員に提出し、確認を受けなければならない。
7. 使用する薬剤が毒物又は劇物等に指定される場合等においては、関係法令（消防法、毒物及び劇物取締法等）に基づき、流出、飛散、盗難、火災等の恐れのないよう施錠を行うなど、厳重に管理を行うこと。
8. 薬液注入時に使用した薬剤の空缶、空袋については、原則監督員立会のもと検査を行わなければならない。
9. 毎日の作業の状況を注入日報により監督員に報告しなければならない。
10. 注入日報記載事項は下記によるものとする。
 - (1) 工事名
 - (2) 年月日
 - (3) 現場代理人名
 - (4) 注入責任技術者名
 - (5) 注入孔毎の注入量、注入圧
 - (6) 注入材料使用数量
 - (7) 水質、排出水検査結果及び処置
 - (8) その他監督員の指示する事項
11. 使用機械は、騒音、振動等を考慮し、適切なものを使用しなければならない。
12. 注入作業にあたっては、自記流量積算計、自記圧力計等を設置し正確に測定しながら適切に注入しなければならない。

13. 大規模注入工事（注入量 500KL 以上）においては、プラントのタンクからミキサー迄の間に流量積算計を設置しなければならない。
14. 削孔は、地下埋設物確認後、下げ振り、傾斜器を用いて正確に削孔しなければならない。
15. 薬液は、ゲル化の状況をチェックしなければならない。回数は原則として作業開始前、午前、午後の各 1 回以上とする。
16. 次の場合は、注入を停止し、注入速度を下げるなどの適切な措置を講じなければならない。状況に応じて注入を中止し、原因を調査し、監督員と協議し対策を講ずるものとする。
 - (1) 注入速度（吐出量）が一定のままで圧力が急上昇する場合、または、圧力が急激に低下する場合
 - (2) 周辺地盤等に異常な予兆がみられる場合
17. 注入作業中、付近の家屋、工作物、地盤等に対し、異常の有無を常に監視すること。

5.1.5 注入報告

1. 注入工事完了後、工事写真、注入日報、チャート紙、納入伝票、工事実施状況等を整理し、監督員に提出しなければならない。
 - (1) チャート紙
チャート紙は、1 ロールごととし原則として切断してはならない。チャート紙の上に注入 No の区間をマークし注入量と注入圧を記入し整理するものとする。
 - (2) 実施状況
注入工事の効果検討の内容、試験注入と効果確認施工状況、効果確認の結果等を整理し、収録する。

5.1.6 水質等の監視

1. 薬液注入個所に近接して、井戸等の施設や公共用水域等があった場合、観測井を設け、その注入並びに水質の監視について、特に注意しなければならない。
2. 薬液注入個所に近接して、樹木、草木類及び農作物がある場合、その土壤に薬液が浸透しないようにしなければならない。

第 6 章 水管橋

第 1 節 総則

6.1.1 適用範囲

本章は福岡県南広域水道企業団の施工する、管布設工事における鋼管製水管橋工事の上部工に関する製作、試験、検査、運搬及び据付について適用する。

6.1.2 適用規格、準拠基準

施工に際しては設計図書、本仕様書のほか次の規格および基準等に準拠すること。

- (1) 日本工業規格 (JIS)
- (2) 道路橋示方書 (日本道路協会)
- (3) 水管橋設計基準・同解説 (日本水道鋼管協会)・
- (4) 日本水道鋼管 (WSP) 技術基準 (日本水道鋼管協会)
- (5) 水門鉄管技術基準 (水門鉄管協会)
- (6) 水道施設設計指針 (日本水道協会)
- (7) 河川管理施設等構造令 (国土交通省)
- (8) 労働安全衛生法
- (9) コンクリート標準示方書 (土木学会)
- (10) 営業線近接工事保安関係標準示方書 (日本鉄道建設業協会)
- (11) その他関連規格及び基準

6.1.3 安全管理

工事施工に関しては労働安全衛生法その他関係法規等を遵守し、安全の確保及び労働災害の防止に努めなければならない。

6.1.4 承認図書の提出

受注後、次の図面及び施工要領書を監督員の指示した様式により、定められた期日までに提出すること。

- (1) 承認申請図面
- (2) 工程表
- (3) 製作要領書 (溶接工名簿も含む。)
- (4) 工場検査要領書
- (5) 塗装要領書
- (6) 輸送計画書
- (7) 据付工事要領書
- (8) 購入品一覧表
- (9) その他監督員の要求する書類

6.1.5 完成図書の提出

工事完了後、次の図面及び成績書を監督員の指示した様式により、定められた期日までに提出すること。

- (1) 完成図面
- (2) 鋼材規格合格証明書及び溶接棒、塗料品質証明書
- (3) 原寸検査成績書
- (4) 放射線透過試験成績書及びフィルム
- (5) 部材寸法及び仮組立検査成績書
- (6) 購入品試験、検査成績書
- (7) 塗装検査及び溶融亜鉛めっき試験成績書
- (8) 日本水道協会合格証明書
- (9) 現場据付検査成績書
- (10) 工場製作工程及び現場工事写真
- (11) 施工打合せ記録
- (12) その他、監督員の要求する書類

6.1.6 その他

1. 契約書及び設計図書に示されていない事項であっても、製作据付工事施工上当然必要と認められる軽微な事項については、受注者の負担で処理するものとする。
2. 請負契約後、受注者の都合により工事内容を変更する場合は、あらかじめその理由を申し出なければならない。その理由が止むを得ないものと認められ、かつその変更が現機能と同等あるいは向上すると認めた場合に限り承認するものとする。
3. 請負契約後、発注者の都合により工事内容を変更する場合には、双方協議のうえ定めるものとする。

第 2 節 主要鋼材及び溶接棒

6.2.1 一般事項

本工事に使用する鋼材及び溶接棒は、設計図書に定めるものの他、次に示す日本工業規格合格品とする。なお、変更の必要が生じた場合は、監督員の承認を得て同等品以上の材料に変更するものとする。

6.2.2 鋼材

表 3 水管橋鋼材規格一覧表

使用箇所	名称	記号
本管	配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	STPY400 (同等品)
	配管用溶接大口径ステンレス鋼管	SUS304TPY
補剛環、横桁、歩廊	一般構造用圧延鋼材	SS400
アーチ、支材、高欄	一般構造用炭素鋼鋼管	STK400
管フランジ	炭素鋼鍛鋼品	SF45、SS400
六角ボルト・ナット類	一般構造用圧延鋼材	SS400
ロックドコイルロープ	硬鋼線材・外装ステンレス鋼線	S-L. C. R
高カボルト・ナット	摩擦接合用高カボルト・ナット	F8T

6.2.3 溶接棒

表 4 溶接棒規格一覧表

種類	名称	規格番号
手溶接	軟鋼用被覆アーク溶接棒	JIS Z 3211
	高張力鋼用被覆アーク溶接棒	JIS Z 3212
	ステンレス鋼被覆アーク溶接棒	JIS Z 3221
ガスシールド アーク溶接	軟鋼及び高張力鋼マグ溶接用ソリッドワイヤ	JIS Z 3312
	軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ	JIS Z 3313
	軟鋼及び低合金鋼用ティグ溶接用鋼棒及びワイヤ	JIS Z 3316
	溶接用ステンレス鋼棒及びワイヤ	JIS Z 3321
	ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ	JIS Z 3323

第 3 節 製作

6.3.1 一般事項

製作にあたっては設計図書及び本仕様書に準拠し、承認された図面に忠実に従い施工しなければならない。

6.3.2 製作

1. 原寸

製作に着手する前に橋体の側面、平面、断面及び必要な部分の原寸図を作成し、設計図の不備や製作、組立上の支障がないかを確認すること。原寸図は図面に示された実寸法で書き、使用する鋼製巻尺は、JIS B 7512「鋼製巻尺」に合格した 1 級品を使用すること。

2. カuttingプラン

原寸検査完了後、Cuttingプランを作成しなければならない。なお、Cuttingプランには引当材料寸法、罫書、マーク、開先等を記入し、あらかじめ溶接縮み代を見込むものとする。

3. 罫書

罫書にあたっては使用鋼材の寸法・表面きず・くぼみ等の欠陥のないことを確認したのち、Cuttingプランに基づいて行うものとする。

4. 切断

鋼板及び型鋼の切断は原則としてガス切断とし、フレームプレーナー又は自動ガス切断機により行うものとする。鋼管の切断には、管専用自動ガス切断機を使用すること。また、鋼板の加工は、エッジプレーナーによる自動ガス切断機により行わなければならない。なお、切断表面のあらさは、JIS B 0601「表面あらさ」に規定する 50S 以下とする。

5. 鋼板及び鋼管の曲げ加工

鋼板の曲げ加工は、油圧プレス又は油圧式ペンディングローラーにより正確に行うものとする。材料切断後及び曲げ加工後の歪取りは、油圧プレス又は線条加熱法により行うものとする。アーチリブ（鋼管）の曲げ加工は、高周波誘導加熱により管全周を同時に加熱し、完全曲線形状に仕上げるものとする。なお、加熱温度は最高 980℃とし、冷却方法は空冷によること。

6. 孔あけ

所定の径に孔あけする場合は、ドリル又はドリルとリーマ通しの併用により行うものとする。仮組立時に所定の径に孔あけする場合は、型板を使用すること。

7. 溶接

(1) 本工事に従事する溶接工は、JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」及び JIS Z 3841「半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準」に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験に合格した者で、この種の溶接に最も適した溶接技術者でなければならない。

(2) 溶接はできる限り工場溶接とし、現場溶接は最小限にとどめなければならない。溶接部は十分に乾燥し、かつ赤錆・油類・その他有害なものを完全に除去し、清掃の上作業を行うものとする。部材の組立てに際しての溶接順序は、変形あるいは残留応力の発生に充分注意すること。また、その形状を正しく保つよう最小限の治具並びに固定具を適切に使用して施工しなければならない。

(3) 溶接作業は原則として気温（室内の場合は室温）が 5℃以下の場合、常温以上の予熱を行い施工しなければならない。

6.3.3 現場溶接部の防蝕

1. 呼び径 700 mm 以下の管の現場溶接部には、ステンレス短管 (SUS304) を工場溶接し、管内の腐蝕対策を図るものとする。
2. 上記のステンレス鋼管に使用する溶接棒は、ステンレス鋼被覆アーク溶接棒 (JIS Z 3221、D309) を使用すること。

6.3.4 仮組立

1. 一般事項

仮組立は、主構全体を製作そり図通り立体的に組立てること。また、適当な支持具を設け各部材が無応力状態になるように施工しなければならない。仮組立における主要部分の現場連結部は、ボルトの30%以上のボルト及びドリフトピンを使用し、堅固に据付けなければならない。なお、次の製品は仮組立項目より除外する。

- (1) 埋設鋼管
- (2) 伸縮管、可とう管、支承、パルプ類の購入品

2. 仮組立の精度

仮組立の精度は、本章第7節試験及び検査によるものとする。

3. 仮組立時の確認事項

仮組立においては、図面に示された各細部についてその製作精度の確認は勿論のこと、次の諸項目に関する確認も行うものとする。

- (1) 下部構造との取合い関連寸法
- (2) 架設に対する部材組立ての難易度

4. 組立記号の記入

仮組立の解体前に現場据付けに必要な組立記号図を作成し、各部材にそれと同じマークをペンキにて記入しなければならない。

第4節 塗装

6.4.1 一般事項

1. 塗料選定に際しては特に耐侯性、耐水性、密着性、耐薬品性、作業性に優れた1級品とする。
2. 原則として、次の条件下における塗装作業は行わないものとする。
 - (1) 気温が5℃以下の場合
 - (2) 湿度が85%以上の場合
 - (3) 降雨、降雪及び強風時の場合
 - (4) 炎天下の直射日光及び被塗装面に湿気又は結露の恐れがある場合
3. 塗装に従事する作業員は、これらの塗装に最も豊富な実務経験と知識を有した者でなければならない。
4. 工場塗装と現場塗装は原則として、同一塗料製造者の製品を使用しなければならない。

6.4.2 塗装

1. 工場塗装は内外面共エアースプレー方式を原則とし、現場塗装は刷毛塗りまたはこれに準ずる方法とする。
2. 送水本管の内面塗装はすべて工場塗装とし、JWWA K 157「水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法」に準拠すること。ただし、呼び径800mm以上の管の現場溶接部においては、現場塗装とし、工場塗装仕様に準じて丁寧に塗装すること。
3. 橋体外面塗装は、WSP009の「水管橋外面塗装基準 S-1」に準じ、6.4.3 塗装仕様のとおりにする。

4. 土中埋設鋼管は、JIS G 3443-3「外面プラスチック被覆」及びJIS G 3443-4「内面エポキシ樹脂塗装」に準拠すること。
5. 送水本管及び橋体の外面塗装は、現場溶接部を除き工場塗装を原則とする。但し、輸送等に際し外面塗装に影響を生じる恐れがある場合、中塗り及び上塗りの現場塗装は可とする。上塗り塗装色については監督員の指示により決定するものとする。なお、塗装時の気象条件は、工場塗装条件に準ずるものとする。

6.4.3 塗装仕様

表5 一般部の塗装仕様 (S-1, PU-S仕様)

塗装面	施工区分	工程	塗料名	回数	目標膜厚
水管橋 内面	工場	素地調整	製品ブラスト処理 (JIS Z 0313, Sa-2 1/2 以上)		
		上塗り	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料	1	500 μm 以上
水管橋 外面	工場	素地調整	製品ブラスト処理 (SIS-Sa-2.5 以上)		
		下塗り	無機ジンクリッチペイント	1	75 μm 以上
		下塗り	エポキシ樹脂塗料 (ミストコート)	1	
		下塗り	エポキシ樹脂塗料	1	60 μm 以上
		下塗り	エポキシ樹脂塗料	1	60 μm 以上
		中塗り	ふっ素樹脂塗料用	1	30 μm 以上
		上塗り	ふっ素樹脂塗料	1	25 μm 以上
コンクリート 部外面	工場	素地調整	製品ブラスト処理 (JIS Z 0313, Sa-2 1/2 以上)		
		上塗り	ポリウレタン被覆	1	2 mm 以上
土中部 外面	工場	素地調整	製品ブラスト処理 (JIS Z 0313, Sa-2 1/2 以上)		
		上塗り	ポリウレタン被覆	1	2 mm 以上

表6 現場溶接部の塗装仕様 (S-1 F仕様)

塗装面	施工区分	工程	塗料名	回数	目標膜厚
水管橋 内面	現場 (φ800以上の 現場溶接部)	上塗り	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料	1	500 μm 以上
水管橋 外面	現場	下塗り	変性エポキシ樹脂塗料又は変性ウ レタン樹脂塗料	5	300 μm 以上
		中塗り	ふっ素樹脂塗料用	1	30 μm 以上
		上塗り	ふっ素樹脂塗料	1	25 μm 以上

6.4.4 溶融亜鉛めっき

製作完了後、次に示す材料は、JIS H 8641「溶融亜鉛めっき」及びJIS H 9124「溶融亜鉛めっき標準作業」に準拠し、溶融亜鉛めっき処理を行うものとする。ただし、設計図書にアルミニウム、ステンレス、FRP等の材料を使用することが明示されている場合は、その仕様を満足すること。

表 7 溶融亜鉛めっき仕様一覧表

名称	種類		記号	付着量
歩廊、高欄、グレーチング	2種	50	HDZ50	500g/m ² 以上
グレーチング、固定金具、六角ボルト・ナット	2種	35	HDZ35	350g/m ² 以上

第 5 節 梱包及び運搬

6.5.1 梱包及び運搬

1. 梱包は運搬の途中で製品に変形、破損等を与えないよう丁寧に行うものとし、車輛等の運行に際しては、特に道路交通法に定められた安全運転等に関する諸事項を、遵守しなければならない。
2. 据付条件、据付工程、輸送条件等により製品の一時仮置きをする場所、小運搬に要する設備、積卸し機材及び運搬機材類は、すべて受注者の負担とする。

第 6 節 据付け

6.6.1 一般事項

1. 工事施工に際しては河川管理者、道路管理者、その他関係官公署等との協議事項を遵守しなければならない。工事施工中の災害等不測の事態に対応出来る様、受注者の負担において万全の措置を講じなければならない。なお、河川管理者との協議及び必要な手続等については発注者が行う。

6.6.2 測量

1. 据付け工事に関する標高位置等の基準点は監督員の指示によるものとし、測量については受注者が行うものとする。
2. 寸法測量に際してはテープ合せ済みの JIS 1 級鋼製の巻尺を使用し、張力の他、たるみ、温度補正等を考慮のうえ、測量を行わなければならない。また、高低測量に使用する箱尺は 2mm 目盛のもので 1mm まで読み取れるものを使用すること。

6.6.3 架設

橋体の架設にあたっては、荷重・現場条件などを十分考慮して行わなければならない。部材の組立に当たっては、マークされた組立記号に従い正確に作業を行わなければならない。

6.6.4 現場溶接

1. 本工事に従事する溶接工は、JIS Z 3801「手溶接技術検定における試験方法及び判定基準」の資格試験に合格したもので、この種の溶接に最も適した溶接技術者でなければならない。
2. 原則として、次の条件下における現場溶接作業は行わないものとする。
 - (1) 雨天、または作業中に雨天となるおそれのある場合
 - (2) 雨上がり直後
 - (3) 強風時（風速 5m/sec 以上）
 - (4) 気温が 5℃以下の場合

6.6.5 高カボルト接合

1. 接合される材片の接触面は、0.4 以上のすべり係数が得られるように処理し、浮錆、油、泥などを完全に除去すること。
2. 部材と連結板とは、締付けにより密着させること。
3. 部材の組立に使用する仮締めボルトとドリフトピンとの合計は、その箇所の連結ボルト数の 1/3 程度を用いること。
4. ボルトの締付けは、予備締め（標準締付け軸力め 60～80%）を行ってから本締め（100%）をするものとする。

6.6.6 沓の据付け

1. 下部構造と沓との固定部及びアンカーボルトの埋込み部は、無収縮性モルタルを使用すること。
2. 沓の据付けに際しては、設計時の標準温度で、橋体と沓の相対位置が標準位置となるよう、施工時の気温を考慮して温度補正を行い、据付け位置を決定すること。

第 7 節 試験及び検査

6.7.1 一般事項

1. 試験及び検査項目は 6.7.2 に示すとおりとし、これに要する費用はすべて受注者の負担とする。
なお、水管橋本体の仮組立検査に関しては、監督員の工場での立会検査を原則とするが、施工管理記録及び写真等による確認が可能と監督員が認める場合等は、現地納入後の仮組立検査又は机上検査とすることができる。
2. 試験及び検査の結果、欠陥が発見された場合は、ただちに監督員の指示どおり補修または取替えを行わなければならない。また、これに要する費用はすべて受注者の負担とする。

6.7.2 試験及び検査

1. 材料検査

鋼材は化学分析試験、及び機械的試験等の結果が記入された規格合格証明書（ミルシート）を提出すること。なお、溶接棒及び塗料等については、メーカーの品質証明書を提出すること。鋼材の板厚及び管径等の寸法許容差は、すべて JIS 規定寸法の許容差に準ずるものとする。

2. 原寸検査

図面の実寸法どおりに画かれた原寸図に対し、製作、架設並びに図面上における不具合等がないかの検査を行う。

3. 溶接部検査

(1) 溶接部外観及び寸法検査

溶接部分は気泡、亀裂、オーバーラップ等の有害な欠陥があってはならない。すみ肉溶接のサイズ及びのど厚は、指定サイズ以上であること。また、管体突合せ部の余盛りは、内面 1.5mm 以下、外面 2.5mm 以下とする。

4. 放射線透過試験

本管の突合せ溶接部及びアーチリブの工場突合せ溶接部は、1 継手につき 1 枚の放射線透過試験を行うものとする。試験の方法及び判定の基準は、JIS Z 3104「鋼溶接継手の放射線透過試験方法および透過写真の等級分類方法」により、2 類以上を合格とする。

5. 超音波探傷試験 (SUS 溶接部除く)

アーチリブの現場突合せ溶接部は、1 継手につき 1 単位 (溶接線長 30cm の範囲) の超音波探傷試験を行うものとする。試験の方法及び判定の基準は、JIS Z 3060「鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法」により、M 検出レベルの 2 類以上を合格とする。なお、探傷は監督員の立会いのうえで行わなければならない。

6. 部材及び仮組立の検査

部材各部の寸法許容差は、JIS の規定による。仮組立の寸法許容差は、WSP027「水管橋工場仮組立及び現場架設基準」の規定による。

7. 購入品検査

次の購入品は、製造メーカーの試験、検査成績書を提出すること。伸縮管、可とう管、支承、バルブ類、高カボルト、グレーチング。

8. 塗装検査

塗膜厚は膜厚計により測定し、最小膜厚は 6.4.3 塗装仕様に示す目標膜厚以上とする。

9. 溶融亜鉛めっき試験

溶融亜鉛めっき製品は、JIS H 0401「溶融亜鉛めっき試験方法」に準拠して、試験及び検査を行うものとする。

10. 日本水道協会

次の製品は、日本水道協会の検査官による立会い検査を受けて合格証明書を提出すること。送水本管、伸縮管、可とう管、バルブ類。

11. 現場据付け時の試験及び検査

次の各項に関する検査及び仕上り寸法精度の測定を行うものとする。

- (1) 全長及び支間長の寸法精度
- (2) 主構の中心間距離及び組立高さの寸法精度
- (3) 主構の通りの寸法精度
- (4) 橋体キャンバーの寸法精度
- (5) ロックドコイルロープ張力検査
- (6) 現場溶接部放射線試験

- (7) 現場溶接部超音波探傷試験
- (8) 現場塗装検査
- (9) 伸縮管取付部の寸法精度（許容伸縮量の確認）
- (10) 沓設置寸法（下部工との関連寸法及び可動沓の許容移動量の確認）
- (11) その他、監督員の指示する検査

6.7.3 完成検査

事前に諸記録を提出し、工事検査員の指示に従うこと。