

水道業務委託共通仕様書

令和8年9月版

堺市上下水道局

目 次

共 通 編

1 総 則

1.1 一般事項	- 1 - 1
1.1.1 適用範囲	- 1 - 1
1.1.2 用語の定義	- 1 - 1
1.1.3 受発注者の責務	- 1 - 3
1.1.4 業務の着手	- 1 - 3
1.1.5 設計図書の支給及び点検	- 1 - 3
1.1.6 監督員	- 1 - 3
1.1.7 管理技術者	- 1 - 4
1.1.8 照査技術者及び照査の実施	- 1 - 5
1.1.9 担当技術者	- 1 - 6
1.1.10 提出書類	- 1 - 7
1.1.11 打合せ等	- 1 - 7
1.1.12 業務計画書	- 1 - 8
1.1.13 資料の貸与及び返却	- 1 - 8
1.1.14 配水場等における業務に従事する者の健康診断	- 1 - 9
1.1.15 関係官公署等への手続き	- 1 - 9
1.1.16 地元関係者との交渉等	- 1 - 9
1.1.17 土地への立入り等	- 1 - 9
1.1.18 成果物の提出	- 1 - 10
1.1.19 関連法令及び条例の遵守	- 1 - 10
1.1.20 検査	- 1 - 10
1.1.21 修補	- 1 - 10
1.1.22 条件変更等	- 1 - 10
1.1.23 契約変更	- 1 - 11
1.1.24 履行期間の変更	- 1 - 11
1.1.25 一時中止	- 1 - 11
1.1.26 発注者の賠償責任	- 1 - 12
1.1.27 受注者の賠償責任	- 1 - 12
1.1.28 部分使用	- 1 - 12
1.1.29 再委託	- 1 - 12
1.1.30 成果品の使用等	- 1 - 12
1.1.31 守秘義務	- 1 - 13
1.1.32 個人情報の取扱い	- 1 - 13
1.1.33 安全等の確保	- 1 - 14
1.1.34 臨機の措置	- 1 - 15
1.1.35 履行報告	- 1 - 15
1.1.36 屋外で作業を行う時期及び時間の変更	- 1 - 15
1.1.37 行政情報流出防止対策の強化	- 1 - 15

1.1.38	暴力団員等による不当介入を受けた場合の措置	- 1 - 1 6
1.1.39	保険加入の義務	- 1 - 1 7
1.1.40	新技術の活用について	- 1 - 1 7
1.2	設計業務等一般	- 1 - 1 7
1.2. 1	使用する技術基準等	- 1 - 1 7
1.2. 2	現地踏査	- 1 - 1 7
1.2. 3	設計業務等の種類	- 1 - 1 8
1.2. 4	設計業務の内容	- 1 - 1 8
1.2. 5	耐震診断業務の内容	- 1 - 1 8
1.2. 6	設計業務の条件	- 1 - 1 8
1.2. 7	耐震診断業務の条件	- 1 - 1 9
1.2. 8	設計業務の成果	- 1 - 2 0
1.2. 9	耐震診断業務の成果	- 1 - 2 0
1.2.10	環境配慮の条件	- 1 - 2 1
1.2.11	維持管理への配慮	- 1 - 2 1

水 道 施 設 設 計 編

2 埋設管路設計

2.1	埋設管路設計の区分	- 2 - 1
2.1. 1	埋設管路設計の区分	- 2 - 1
2.2	埋設管路詳細設計	- 2 - 1
2.2. 1	業務目的	- 2 - 1
2.2. 2	業務内容	- 2 - 1
2.2. 3	貸与資料	- 2 - 5
2.3	成果物	- 2 - 5
2.3. 1	成果物	- 2 - 5

3 推進工・シールド工設計

3.1	推進工・シールド工設計の区分	- 3 - 1
3.1. 1	推進工・シールド工設計の区分	- 3 - 1
3.2	推進工・シールド工基本設計	- 3 - 1
3.2. 1	業務目的	- 3 - 1
3.2. 2	業務内容	- 3 - 1
3.2. 3	貸与資料	- 3 - 3
3.3	推進工詳細設計	- 3 - 4
3.3. 1	業務目的	- 3 - 4
3.3. 2	業務内容	- 3 - 4
3.3. 3	貸与資料	- 3 - 8

3.4 シールド工詳細設計	- 3 - 8
3.4.1 業務目的	- 3 - 8
3.4.2 業務内容	- 3 - 8
3.4.3 貸与資料	- 3 - 14
3.5 成果物	- 3 - 14
3.5.1 成果物	- 3 - 14
 4 水管橋設計	
4.1 水管橋設計の区分	- 4 - 1
4.1.1 水管橋設計の区分	- 4 - 1
4.2 水管橋基本設計	- 4 - 1
4.2.1 業務目的	- 4 - 1
4.2.2 業務内容	- 4 - 1
4.2.3 貸与資料	- 4 - 3
4.3 水管橋詳細設計	- 4 - 3
4.3.1 業務目的	- 4 - 3
4.3.2 業務内容	- 4 - 3
4.3.3 貸与資料	- 4 - 5
4.4 成果物	- 4 - 6
4.4.1 成果物	- 4 - 6
 5 配水場・配水池設計	
5.1 配水場・配水池設計設計の区分	- 5 - 1
5.1.1 配水場・配水池設計の区分	- 5 - 1
5.2 配水場・配水池基本設計	- 5 - 1
5.2.1 業務目的	- 5 - 1
5.2.2 業務内容	- 5 - 1
5.2.3 検討の方法	- 5 - 5
5.2.4 設計図面	- 5 - 5
5.2.5 貸与資料	- 5 - 6
5.3 配水場・配水池詳細設計	- 5 - 6
5.3.1 業務目的	- 5 - 6
5.3.2 業務内容	- 5 - 6
5.3.3 貸与資料	- 5 - 10
5.4 成果物	- 5 - 10
5.4.1 成果物	- 5 - 10

耐 震 診 断 編

6 耐震診断

6.1 基本事項	- 6 - 1
6.1.1 基本事項	- 6 - 1
6.2 簡易診断	- 6 - 2
6.2.1 簡易診断	- 6 - 2
6.2.2 仕様書の記述事項	- 6 - 2
6.3 詳細診断	- 6 - 4
6.3.1 詳細診断	- 6 - 4
6.3.2 仕様書の記述事項	- 6 - 4
6.3.3 池状構造物の耐震診断（詳細診断）業務	- 6 - 8
6.3.4 管路の耐震診断業務	- 6 - 9
6.4 既設管路の地震被害想定	- 6 - 10
6.4.1 既設管路の地震被害想定	- 6 - 10
6.4.2 調査対象	- 6 - 10
6.4.3 業務計画	- 6 - 10
6.4.4 既存資料調査	- 6 - 10
6.4.5 現状調査	- 6 - 11
6.4.6 簡易診断	- 6 - 11
6.4.7 総合評価	- 6 - 11
6.4.8 照査	- 6 - 11

調 査 業 務 編

7 測量業務

7.1 一般事項	- 7 - 1
7.1.1 一般事項	- 7 - 1
7.2 中心線測量	- 7 - 2
7.2.1 目的	- 7 - 2
7.2.2 中心線測量	- 7 - 2
7.2.3 中心点設置	- 7 - 2
7.2.4 角観測	- 7 - 2
7.2.5 距離測定	- 7 - 2
7.3 多角測量	- 7 - 2
7.3.1 目的	- 7 - 2
7.3.2 多角路線の選定	- 7 - 2
7.3.3 多角点の設置	- 7 - 2
7.3.4 角観測	- 7 - 3
7.3.5 距離測定	- 7 - 3
7.3.6 計算及び作図	- 7 - 3
7.4 現地測量	- 7 - 3
7.4.1 目的	- 7 - 3
7.4.2 測量方法	- 7 - 3

7.4.3	作図	- 7 -	4
7.5	水準測量	- 7 -	4
7.5.1	目的	- 7 -	4
7.5.2	仮水準点の設置	- 7 -	4
7.5.3	基本水準点及び標高値	- 7 -	4
7.5.4	測量方法	- 7 -	4
7.6	縦横断測量	- 7 -	5
7.6.1	目的	- 7 -	5
7.6.2	縦断測量	- 7 -	5
7.6.3	横断測量	- 7 -	5
7.7	詳細測量	- 7 -	5
7.7.1	目的	- 7 -	5
7.7.2	詳細測量	- 7 -	5
7.8	用地測量	- 7 -	5
7.8.1	目的	- 7 -	5
7.8.2	作業内容	- 7 -	6
7.8.3	調査施工	- 7 -	6
7.8.4	多角測量	- 7 -	6
7.8.5	地積測量	- 7 -	6
7.8.6	現況測量	- 7 -	7
7.8.7	製図	- 7 -	7
7.9	点検測量	- 7 -	8

8 地質・土質調査業務

8.1	一般事項	- 8 -	1
8.1.1	一般事項	- 8 -	1
8.2	機械ボーリング	- 8 -	2
8.2.1	目的	- 8 -	2
8.2.2	土質の分類	- 8 -	2
8.2.3	調査等	- 8 -	2
8.2.4	成果物	- 8 -	3
8.3	サンプリング	- 8 -	3
8.3.1	目的	- 8 -	4
8.3.2	採取方法	- 8 -	4
8.3.3	試料の取扱い	- 8 -	4
8.3.4	成果物	- 8 -	4
8.4	サウンディング	- 8 -	4
8.4.1	標準貫入試験	- 8 -	4
8.4.2	スクリュウウエイト貫入試験	- 8 -	4
8.4.3	機械式コーン貫入試験	- 8 -	5
8.4.4	ポータブルコーン貫入試験	- 8 -	5
8.5	原位置試験	- 8 -	5

8.5. 1	孔内水平載荷試験	- 8 -	5
8.5. 2	平板載荷試験	- 8 -	6
8.5. 3	現場密度試験（砂置換法）	- 8 -	6
8.5. 4	現場密度試験（RI 法）	- 8 -	7
8.5. 5	現場透水試験	- 8 -	7
8.5. 6	速度検層	- 8 -	7
8.5. 7	電気検層	- 8 -	7
8.6	土質試験	- 8 -	8
8.6. 1	土質試験	- 8 -	8
8.7	調査の報告	- 8 -	8
8.7. 1	土質試験報告書	- 8 -	8
8.7. 2	土質標本	- 8 -	8
9	埋設物調査業務		
9.1	埋設物調査	- 9 -	1
9.1. 1	埋設物調査	- 9 -	1
付 1	設計業務委託照査要領例	付 -	1
付 2	提出書類	付 -	8

I 共通編

I 共通編

1 総則

1. 1 一般事項

1. 1. 1 適用範囲

1. 水道業務委託共通仕様書（以下「共通仕様書」という。）は、堺市上下水道局が発注する水道施設に係る設計業務等において契約書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、その他の必要な事項を定め、契約の適正な履行の確保を図るためのものである。
2. 設計図書は、相互に補完し合うものとし、そのいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束する。
3. 特記仕様書、図面又は共通仕様書の間に相違がある場合、また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など業務の遂行に支障が生じた若しくは今後生じることが予想される場合、受注者は監督員に確認して指示を受ける。

1. 1. 2 用語の定義

1. 共通仕様書に使用する用語の定義は、次の各号に定めるところによる。
 - (1) 「発注者」とは、堺市をいう。
 - (2) 「受注者」とは、設計業務等の実施に関し、発注者と委託契約を締結した個人若しくは会社その他の法人をいう。
 - (3) 「監督員」とは、総括監督員、主任監督員及び業務監督員の総称をいう。
 - (4) 「総括監督員」とは、主任監督員及び業務監督員の指揮監督を行い、監督業務を掌理する者をいう。
 - (5) 「主任監督員」とは、業務における監督業務の指導及び調整を行う者をいう。
 - (6) 「業務監督員」とは、業務において監督業務を行い、業務を掌理する者をいう。
 - (7) 「検査員」とは、設計業務等の完了の検査に当たって、契約書第32条の規定に基づき、検査を行う者をいう。
 - (8) 「管理技術者」とは、契約の履行に関し、業務の管理及び統括を行う者で、契約書第10条の規定に基づき、受注者が定めた者をいう。
 - (9) 「照査（審査）技術者」とは、成果物の内容について技術上の照査（審査）を行う者で、契約書第11条の規定に基づき、受注者が定めた者をいう。なお、本共通仕様書において「照査」と「審査」は同義とし、以下単に「照査」という。
 - (10) 「担当技術者」とは、管理技術者のもとで業務を担当する者で、受注者が定めた者をいう。
 - (11) 「同等の能力と経験を有する技術者」とは、当該設計業務等に関する技術上の知識を有する者で、特記仕様書で規定する者又は発注者が承諾した者をいう。
 - (12) 「契約図書」とは、契約書及び設計図書をいう。
 - (13) 「設計図書」とは、仕様書、金抜設計書、図面、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。

- (14) 「仕様書」とは、共通仕様書及び特記仕様書（これらにおいて明記されている適用すべき諸基準を含む。）を総称していう。
- (15) 「共通仕様書」とは、各設計業務等を実施するうえで必要な技術的要求、業務内容を説明したもののうち、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成した図書をいう。
- (16) 「特記仕様書」とは、共通仕様書を補足し、当該設計業務等の実施に関する明細又は当該設計業務等に特有の技術的要求を定める図書をいう。
- (17) 「金抜設計書」とは、発注者が示す金額を記載しない設計書をいう。
- (18) 「入札説明書」とは、設計業務等の入札に参加する者に対して、発注者が当該設計業務等の契約条件を説明するための書類をいう。
- (19) 「質問回答書」とは、入札説明書に関する入札等参加者からの質問書に対して、発注者が回答する書面をいう。
- (20) 「図面」とは、入札に際して発注者が交付した図面、発注者から変更又は追加された図面及び図面のもとになる計算書等をいう。
- (21) 「指示」とは、監督員が受注者に対し、設計業務等の遂行上必要な事項について書面をもって示し、実施させることをいう。
- (22) 「請求」とは、発注者又は受注者が契約内容の履行あるいは変更に関して相手方に書面をもって行為、あるいは同意を求めることをいう。
- (23) 「通知」とは、発注者若しくは監督員が受注者に対し、又は受注者が発注者若しくは監督員に対し、設計業務等に関する事項について、書面をもって知らせることをいう。
- (24) 「報告」とは、受注者が監督員に対し、設計業務等の遂行に係わる事項について、書面をもって知らせることをいう。
- (25) 「申出」とは、受注者が契約内容の履行あるいは変更に関し、発注者に対して書面をもって同意を求めることをいう。
- (26) 「承諾」とは、受注者が監督員に対し、書面で申し出た設計業務等の遂行上必要な事項について、監督員が書面により業務上の行為に同意することをいう。
- (27) 「質問」とは、不明な点に関して書面をもって問うことをいう。
- (28) 「回答」とは、質問に対して書面をもって答えることをいう。
- (29) 「協議」とは、書面により契約図書の協議事項について、発注者と受注者が対等の立場で合議することをいう。
- (30) 「提出」とは、受注者が監督員に対し、設計業務等に係わる事項について、書面又はその他の資料を説明し、差し出すことをいう。
- (31) 「提示」とは、受注者が監督員または検査員に対し業務に係わる書面又はその他の資料を示し説明することをいう。
- (32) 「情報共有システム」とは、監督員及び受注者の間の情報を電子的に交換・共有することにより業務効率化を実現するシステムのことをいう。
- (33) 「連絡」とは、監督員と受注者の間で、口頭、ファクシミリ、電子メールなどにより互いに知らせることをいう。
- (34) 「書面」とは、打合せ簿等の帳票をいい、発行年月日を記録し、記名（署名または押印を含む）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し、指示、請求、通知、報告、申出、

承諾、質問、回答、協議、提出、提示する場合は、記名がなくても有効とする。

- (35) 「照査」とは、受注者が発注条件・設計の考え方、構造細目等の確認及び計算書等の検算等の成果を確認することをいう。
- (36) 「検査」とは、契約図書に基づき、検査員が設計業務等の完了を確認することをいう。
- (37) 「打合せ」とは、設計業務等を適正かつ円滑に実施するために管理技術者等と監督員が面談により、業務の方針及び条件等の疑義を正すことをいう。
- (38) 「修補」とは、発注者が検査時に受注者の負担に帰すべき理由による不良箇所を発見した場合に受注者が行うべき訂正、補足その他の措置をいう。
- (39) 「下請負人」とは、受注者が設計業務等の遂行に当たって、再委託する者をいう。
- (40) 「使用人等」とは、下請負人又はその代理人若しくはその使用人その他これに準ずるものをいう。
- (41) 「立会」とは、契約図書に示された項目において監督員が臨場し、内容を確認することをいう。
- (42) 「遠隔臨場」とは、現地での確認を必要とする作業に、モバイル端末等（タブレット、スマートフォン、ウェアラブルカメラ、パソコン等）による映像と音声の双方向通信を用いた監督員の臨場をいう。
- (43) 「了解」とは、契約図書に基づき、監督員が受注者に指示した処理内容・回答に対して、理解して承認することをいう。
- (44) 「受理」とは、契約図書に基づき、受注者、監督員が相互に提出された書面を受け取り、内容を把握することをいう。
- (45) 「電子納品」とは、電子データを納品することをいう。

1. 1. 3 受発注者の責務

- 1. 受注者は、契約の履行にあたって業務等の意図及び目的を十分理解したうえで業務等に適用すべき諸基準に適合し、所定の成果を満足するような技術を十分に発揮しなければならない。
- 2. 受注者及び発注者は、業務の履行に必要な条件等について相互に確認し、円滑な業務の履行に努めなければならない。
- 3. 受注者は、設計業務等の適正な実施のために必要な技術的能力の向上、情報通信技術を活用した設計業務等の実施の効率化等による生産性の向上並びに技術者の育成及び確保並びにこれらの者に係る賃金、労働時間その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の改善に努めなければならない。

1. 1. 4 業務の着手

受注者は、契約後 15 日（市の休日（堺市の休日に関する条例）（以下「休日等」という。）を除く）以内に委託業務に着手しなければならない。この場合において、着手とは管理技術者が設計業務等の実施のための監督員との打合せ又は現地踏査を開始することをいう。

1. 1. 5 設計図書の支給及び点検

- 1. 受注者からの要求があった場合で、監督員が必要と認めたときは、受注者に図面の原図若しくは電子データを貸与する。ただし、共通仕様書、各種基準、参考図書など市販されているものについては、受注者の負担において備えるものとする。
- 2. 受注者は、設計図書の内容を十分点検し、疑義のある場合は、監督員に報告し、その指示を受けなければならない。
- 3. 監督員は、必要と認めるときは、受注者に対し、図面又は詳細図面等を追加支給するものとする。

1. 1. 6 監督員

1. 発注者は、設計業務等における監督員を定め、受注者に通知するものとする。
2. 監督員は、契約図書に定められた事項の範囲内において、指示、承諾、協議等の職務を行うものとする。
3. 監督員は、契約書及び設計図書に基づく成果物の精査及び検査を行うものとする。
4. 契約書の規定に基づく監督員の権限は、契約書第9条に規定した事項である。
5. 監督員がその権限を行使するときは、書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合、監督員が受注者に対し口頭による指示等を行った場合には、受注者はその口頭による指示等に従うものとする。監督員はその口頭による指示等を行った後、後日書面で受注者にその内容を指示しなければならない。

1. 1. 7 管理技術者

1. 受注者は、設計業務等における管理技術者を定め、発注者に通知するものとする。
2. 管理技術者は、契約図書等に基づき、業務の技術上の管理を行うものとする。
3. 管理技術者は、業務等の履行に当たり日本語に堪能（日本語通訳が確保できれば可）な下記の資格を有する者とする。

対象項目	必要な資格
埋設管路設計	下記のいずれかの資格 ・技術士（技術部門を上下水道部門（選択科目を上水道及び工業用水道とするものに限る。）） ・技術士（総合技術監理部門（選択科目を上下水道－上水道及び工業用水道とするものに限る。）） ・シビルコンサルティングマネージャ（以下「RCCM」という。） [専門とする部門（上水道及び工業用水道とするものに限る。）]
推進工・シールド工設計	
水管橋設計	
配水場・配水池設計	
耐震診断	
測量業務	測量士
地質・土質調査業務	下記のいずれかの資格 ・技術士（建設部門（選択科目を土質及び基礎に限る。）） ・技術士（総合技術監理部門（選択科目を建設-土質及び基礎、または応用理学-地質に限る。）） ・RCCM（地質部門または土質及び基礎部門） ・地質調査技士
埋設物調査	

4. 管理技術者に委任できる権限は契約書第10条に規定した事項とする。ただし、受注者が管理技術者に委任できる権限を制限する場合は、発注者に書面をもって報告しない限り、管理技術者は受注者の一切の権限（契約書第10条の規定により行使できないとされた権限を除く。）を有するものとされ、発注者および監督員は管理技術者に対して指示等を行えば足りるものとする。
5. 管理技術者は監督員が指示する関連のある他の設計業務等の受注者と十分に協議のうえ、相互に協力し、業務を実施しなければならない。
6. 管理技術者は、照査結果の確認を行わなければならない。

7. 管理技術者は原則として、変更できない。ただし、死亡、傷病、退職、出産、育児、介護等やむをえない理由により変更を行う場合には、同等以上の技術者とするものとし、受注者は発注者の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、管理技術者について当該社員として直接的かつ恒常的な雇用関係（以下、「直接雇用等」という。）を有する者を配置しなければならない。
- (1) 受注者は、前項により管理技術者が変更となった場合は、管理技術者が直接雇用等にあることが分かる書類を発注者に提出すること。
- (2) 受注者は、管理技術者と直接雇用等をなくしたにも関わらず、その後に適切な管理技術者を配置できなかった場合は、発注者による契約解除の対象となる場合がある。
- (3) なお、提出書類の虚偽記載または契約解除を理由として堺市上下水道局入札参加有資格者の入札参加停止等に関する要綱に基づく入札参加停止措置を行う場合がある。
9. 管理技術者について、当該社員として直接雇用等を確認する書類は下表によることとする。なお、発注者が直接雇用等に関する証明書類（原本）の提示を求めた場合は、受注者は提示に応じなければならない。

■雇用関係を確認するための書類

	根拠	所有者	作成者	備考
健康保険・厚生年金保険被保険者標準報酬決定通知書	健康保険法	建設業者	都道府県または健康保険組合	事業主は使用する被保険者の標準報酬月額を都道府県または健康保険組合に届け出る義務があり、それに対し決定額が通知される
住民税特別徴収税額のお知らせ・変更通知書	地方税法		市区町村	給与の支払いをする者は、所得税の源泉徴収義務があり、住民税の特別徴収義務者として指定される

1. 1. 8 照査技術者及び照査の実施

1. 受注者は、設計業務等における照査技術者を定め、発注者に通知するものとする。
- 詳細設計においては、成果物を取りまとめるにあたって、設計図、設計計算書、数量計算書等について、それぞれ及び相互（設計図—設計計算書間、設計図—数量計算書間等）の整合を確認する上で、確認マークをするなどしてわかりやすく確認結果を示し、間違いの修正を行うための照査（以下、「赤黄チェック」という）を原則として実施し、監督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。
2. 受注者は、設計業務等の実施にあたり、照査を適切に実施しなければならない。
3. 照査技術者は、業務の履行に当たり下記の資格を有するものとする。なお、照査技術者は管理技術者及び担当技術者を兼ねることができない。

対象項目	必要な資格
埋設管路設計	下記のいずれかの資格 ・技術士（技術部門を上下水道部門（選択科目を上水道及び工業
推進工・シールド工設計	

水管橋設計	用水道とするものに限る。)) ・技術士（総合技術監理部門（選択科目を上下水道－上水道及び工業水道とするものに限る。)) ・シビルコンサルティングマネージャ（以下「RCCM」という。） [専門とする部門（上水道及び工業用水道とするものに限る。）]
配水場・配水池設計	
耐震診断	
測量業務	相当な技術経験を有する者
地質・土質調査業務	下記のいずれかの資格 ・技術士（建設部門（選択科目を土質及び基礎に限る。)) ・技術士（総合技術監理部門（選択科目を建設-土質及び基礎、または応用理学-地質に限る。)) ・RCCM（地質部門または土質及び基礎部門） ・地質調査技士
埋設物調査	

4. 照査技術者は、照査に関する事項を定めた照査計画を作成し業務計画書に記載し、照査に関する事項を定めなければならない。
5. 照査技術者は、設計図書に定める又は監督員の指示する業務の節目ごとにその成果の確認を行うとともに、成果の内容については、受注者の責において、照査技術者自身による照査を行わなければならない。
6. 照査技術者は、成果物納入時の照査報告の際に、赤黄チェックの根拠となる資料を発注者に提示するものとする。（詳細設計に限る。）
7. 照査技術者は、仕様書に定める照査報告ごとにおける照査結果の照査報告書及び業務完了時における全体の照査報告書を取りまとめ、照査技術者の責において署名捺印のうえ管理技術者に提出するものとする。
8. 照査技術者は原則として、変更できない。ただし、死亡、傷病、退職、出産、育児、介護等やむをえない理由により変更を行う場合には、同等以上の技術者とするものとし、受注者は発注者の承諾を得なければならない。
9. 受注者は、照査技術者について当該社員として直接雇用等を有する者を配置しなければならない。
 - (1) 受注者は、前項により照査技術者が変更となった場合は、照査技術者が直接雇用等にあることが分かる書類を発注者に提出すること。
 - (2) 受注者は、照査技術者と直接雇用等をなくしたにも関わらず、その後に適切な照査技術者を配置できなかった場合は、発注者による契約解除の対象となる場合がある。
 - (3) なお、提出書類の虚偽記載または契約解除を理由として堺市上下水道局入札参加有資格者の入札参加停止等に関する要綱に基づく入札参加停止措置を行う場合がある。
10. 照査技術者について当該社員として直接雇用等を確認する書類は前条（1. 1. 7 管理技術者）第9項の一覧表によることとする。なお、発注者が直接雇用等に関する証明書類（原本）の提示を求めた場合は、受注者は提示に応じなければならない。

1. 1. 9 担当技術者

1. 受注者は、業務の実施に当たって担当技術者を定める場合は、その氏名その他必要な事項を監督員

に提出するものとする。(管理技術者と兼務するものを除く)

なお、担当技術者が複数にわたる場合は、適切な人数とし、8名までとする。

2. 担当技術者は、設計図書等に基づき、適正に業務を実施しなければならない。
3. 担当技術者は照査技術者を兼ねることはできない。
4. 測量業務における担当技術者は、測量法に基づく測量士または測量士補の有資格者でなければならない。

1. 1. 10 提出書類

1. 受注者は、契約締結後に発注者が指定した様式により、関係書類を作成し、監督員を経て、発注者に遅滞なく提出しなければならない。ただし、業務委託料（以下「委託料」という。）に係る請求書、請求代金代理受領承諾書、遅延利息請求書、監督員に関する措置請求にかかる書類及びその他現場説明の際に指定した書類を除く。
2. 受注者が発注者に提出する書類で様式が定められていないものは、受注者において様式を定め、提出するものとする。ただし、発注者がその様式を指示した場合は、これに従わなければならない。
3. 受注者は、契約時または変更時において、契約金額が100万円以上の業務については、業務実績情報システム（以下「テクリス」という。）に基づき、受注・変更・完了・訂正時に業務実績情報として「登録のための確認のお願い」をテクリスから監督員にメール送信し、監督員の確認を受けた上で、受注時は契約締結後、15日（休日等を除く）以内に、登録内容の変更時は変更があった日から、15日（休日等を除く）以内に、完了時は業務完了後、15日（休日等を除く）以内に、訂正時は適宜、登録機関に登録申請を行わなければならない。なお、登録できる技術者は、業務計画書に示した技術者とする（担当技術者の登録は8名までとする）。

なお、変更時と完了時の間が、休日等を除き15日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

また、設計業務等の完了後において訂正または削除する場合においても、速やかに発注者の確認を受けた上で、登録機関に登録申請しなければならない。

1. 1. 11 打合せ等

1. 設計業務等を適正かつ円滑に実施するため、管理技術者と監督員は常に密接な連絡を取り、業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容についてはその都度受注者が業務打合せ簿に記録し、相互に確認しなければならない。
なお、連絡は積極的に電子メール等を活用し、電子メールで確認した内容については、必要に応じて業務打合せ簿を作成するものとする。
2. 設計業務等着手時及び設計図書で定める業務の区切りにおいて、管理技術者と監督員は打合せを行うものとし、その結果について受注者が書面（業務打合せ簿）に記録し相互に確認しなければならない。
3. 管理技術者は、仕様書に定めのない事項について疑義が生じた場合は、速やかに監督員と協議するものとする。
4. 設計業務等を実施する上で支給材料がある場合、その受払状況を登録した帳簿を備え付け、常にその残高を明らかにしておかななくてはならない。また、受注者は、業務完了時（完了前であっても工程上支給品の精査を行うことができるものについてはその時点）には支給品精算書を監督員に提出しなければならない。

5. 打合せの想定回数は、特記仕様書または金抜設計書によるものとする。
6. 監督員および受注者は「ワンデーレスポンス」※¹「ウィークリースタンス」※²に努める。
- ※¹ ワンデーレスポンスとは、問合せ等に対して、1日あるいは適切な期限までに対応することをいう。なお、1日での対応が困難な場合などは、いつまでに対応するかを連絡するなど、速やかに何らかの対応をすることをいう。
- ※² ウィークリースタンスとは、労働環境を改善し、円滑な実施と品質向上に努めることを目的に、受発注者間で確認・共有した取組の総称をいう。

1. 1. 12 業務計画書

1. 受注者は、契約締結後、14日（休日等を含む）以内に業務計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。
2. 業務計画書には、契約図書に基づき次の事項を記載するものとする。
- (1) 業務概要
 - (2) 実施方針
 - (3) 業務工程
 - (4) 業務組織計画
 - (5) 打合せ計画
 - (6) 成果物の品質を確保するための計画
 - (7) 成果物の内容、部数
 - (8) 使用する主な図書及び基準
 - (9) 連絡体制（緊急時含む）
 - (10) 使用する主な機器
 - (11) 仮設備計画（地質調査等必要な場合のみ）
 - (12) その他発注者が定める事項

(2)実施方針、(12)その他発注者が定める事項には、個人情報の取り扱い、安全等の確保、行政情報流出防止対策の強化に関する事項も含めるものとする。また、土地への立ち入り等を実施する場合には、地元関係者等からの業務に関する質問等の応答を求められたときの対応及び連絡体制を記載するものとする。なお、受注者は設計図書において照査技術者による照査が定められている場合は、照査計画について記載するものとする。

3. 受注者は、業務計画書の重要な内容を変更する場合は、理由を明確にしたうえ、その都度監督員に変更業務計画書を提出しなければならない。
4. 監督員が指示した事項については、受注者はさらに詳細な業務計画に係る資料を提出しなければならない。

1. 1. 13 資料の貸与及び返却

1. 監督員は、設計図書に定める図書及びその他関係資料を、受注者に貸与するものとする。
2. 受注者は、貸与された図面及びその他関係資料の必要がなくなった場合は、直ちに監督員に返却するものとする。
3. 受注者は、貸与された図書及びその他関係資料を丁寧に扱い、損傷してはならない。万一、損傷した場合には、受注者の責任と費用負担において修復するものとする。
4. 受注者は、設計図書に定める守秘義務が求められる資料については複製してはならない。

1. 1. 14 配水場等における業務に従事する者の健康診断

1. 配水場（稼働中のもので、その他これに準ずる箇所を含む）等の敷地内に立ち入り行う設計業務等に従事するため、1 か月間に11 日以上同一場所に立ち入る者は、水道法（昭和32 年法律第177 号）第21 条に定める健康診断（検便）を受け、その成績書を監督員に提出しなければならない。また、従事中の健康診断は、上記の健康診断の日から1 年に1 回実施すること。

検便検査項目は、腸チフス菌、パラチフス菌、赤痢菌、O－157、その他必要により指示する項目とする。

2. 法定感染症（1～3 類）が大阪府内で発生した場合は、その状況により、別途、臨時で当該感染症に対する健康診断を行うものとする。

1. 1. 15 関係官公署等への手続き

1. 受注者は、設計業務等の実施に当たっては、発注者が行う関係官公庁等への手続きの際に協力しなければならない。

また、受注者は設計業務等を実施するため、関係官公庁等に対する諸手続きが必要な場合は、速やかに行うものとする。

2. 受注者が、関係官公庁等から交渉を受けたときは、遅滞なくその旨を監督員に報告し協議するものとする。

1. 1. 16 地元関係者との交渉等

1. 契約書第12 条に定める地元関係者への説明、交渉等は、発注者又は監督員が行うものとするが、監督員の指示がある場合は、受注者はこれに協力するものとする。これらの交渉に当たり、受注者は地元関係者に誠意をもって接しなければならない。
2. 受注者は、屋外で行う設計業務等の実施に当たっては、地元関係者からの質問、疑義に関する説明等を求められた場合は、監督員の承諾を得てから行うものとし、地元関係者との間に紛争が生じないように努めなければならない。
3. 受注者は、設計図書の定め、あるいは監督員の指示により受注者が行うべき地元関係者への説明、交渉等を行う場合には、交渉等の内容を随時、監督員に報告し、指示があればそれに従うものとする。
4. 受注者は、設計業務等の実施中に発注者が地元協議等を行い、その結果を設計条件として業務を実施する場合には、設計図書に定めるところにより、地元協議等に立ち会うとともに、説明資料及び記録の作成を行うものとする。
5. 受注者は、前4 項の地元協議等により、すでに作成した成果の内容を変更する必要がある場合には、監督員の指示に基づいて変更するものとする。

なお、変更に要する期間及び経費は、発注者と協議のうえ定めるものとする。

1. 1. 17 土地への立入り等

1. 受注者は、屋外で行う設計業務等を実施するため国有地、公有地又は私有地に立入る場合は、契約書第13 条の定めに従って、監督員及び関係者と十分な協調を保ち、設計業務等が円滑に進捗するように努めなければならない。なお、やむを得ない理由により現地への立入りが不可能となった場合には、直ちに監督員に報告し指示を受けなければならない。
2. 受注者は、設計業務等実施のため植物伐採、花壇、さく等の除去又は土地若しくは工作物を一時使用する時は、あらかじめ監督員に報告するものとし、報告を受けた監督員は当該土地所有者及び占有者の許可を得るものとする。

なお、第三者の土地への立入りについて、当該土地占有者の許可は発注者が得るものとするが、監督員の指示がある場合は受注者はこれに協力しなければならない。

3. 受注者は前2項の場合において生じた損失のため必要となる経費の負担については、設計図書に示す以外は監督員と協議により定めるものとする。

4. 受注者は、第三者の土地への立入りに当たっては、あらかじめ身分証明書交付願を発注者に提出し身分証明書の交付を受け、現地立入りに際しては、これを常に携帯しなければならない。

なお、受注者は、立入り作業完了後10日以内（休日等を除く）に身分証明書を発注者に返却しなければならない。

1. 1. 18 成果物の提出

1. 受注者は、設計業務等が完了したときは、設計図書に示す成果物（設計図書で照査技術者による照査が定められた場合は照査報告書を含む。）を業務完了報告書とともに提出し、検査を受けるものとする。

2. 受注者は、設計図書に定めがある場合、又は監督員の指示する場合で、同意した場合は履行期間途中においても、成果物の部分引き渡しを行うものとする。

3. 受注者は、成果物において使用する計量単位は、国際単位系（SI）とする。

4. 受注者は、最新の「堺市上下水道局電子納品運用指針」に基づいて、成果物を電子納品しなければならない。

1. 1. 19 関連法令及び条例の遵守

受注者は、設計業務等の実施に当たっては、関連する関係諸法令及び条例等を遵守しなければならない。

1. 1. 20 検査

1. 受注者は、契約書第32条の規定に基づき、業務完了報告書を発注者に提出する際には、契約図書により義務付けられた資料の整備をすべて完了し、監督員に提出しておかなければならない。

2. 発注者は、設計業務等の検査に先立って受注者に対して検査日を通知するものとする。

なお、受注者は、検査に必要な書類及び資料等を整備するとともに、屋外で行う検査においては、必要な人員及び機材を準備し提供しなければならない。この場合検査に要する費用は受注者の負担とする。

3. 検査員は、監督員及び管理技術者の立会いのうえ、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

(1) 設計業務等成果物の検査

(2) 設計業務等の管理状況について、書類、記録及び写真等による検査

1. 1. 21 修補

1. 受注者は、修補は速やかに行わなければならない。

2. 検査員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して期限を定めて修補を指示することができるものとする。

3. 検査員が修補の指示をした場合において、修補の完了の確認は検査員の指示に従うものとする。

4. 検査員が指示した期間内に修補が完了しなかった場合には、発注者は契約書第32条の規定に基づき検査の結果を受注者に通知するものとする。

1. 1. 22 条件変更等

1. 契約書第18条に規定する「予期することのできない特別な状態」とは、契約書第30条に規定す

る天災その他の不可抗力による場合のほか、発注者と受注者が協議し当該規定に適合すると判断した場合とする。

2. 監督員が受注者に対して契約書第18条、第19条及び第21条の規定に基づく設計図書の変更又は訂正の指示を行う場合は、指示書によるものとする。

1. 1. 23 契約変更

1. 発注者は、次の各号に掲げる場合において、設計業務等委託契約の変更を行うものとする。

- (1) 業務内容の変更により委託料に変更を生じる場合
- (2) 履行期間の変更を行う場合
- (3) 監督員と受注者が協議し、設計業務等施行上必要があると認められる場合
- (4) 契約書第31条の規定に基づき委託料の変更に代える設計図書の変更を行った場合

2. 発注者は、前1項の場合において、変更する契約図書を次の各号に基づき作成するものとする。

- (1) 1.1.22 条件変更等の規定に基づき、監督員が受注者に指示した事項
- (2) 設計業務等の一時中止に伴う増加費用及び履行期間の変更等決定済の事項
- (3) 発注者と受注者との協議で決定された事項

1. 1. 24 履行期間の変更

1. 発注者は、受注者に対して設計業務等の変更の指示を行う場合において、履行期間変更協議の対象であるか否かを合わせて事前に通知しなければならない。

2. 発注者は、履行期間変更協議の対象であると確認された事項及び設計業務等の一時中止を指示した事項であっても、残履行期間及び残業務量等から履行期間の変更が必要でないと判断した場合は、履行期間の変更を行わない旨の協議に代えることができるものとする。

3. 受注者は、契約書第23条の規定に基づき、履行期間の延長が必要と判断した場合には、履行期間の延長理由、必要とする延長日数の算定根拠、変更工程表その他必要な資料を発注者に提出しなければならない。

4. 受注者は、契約書第24条の規定に基づき、発注者の請求により履行期限を短縮した場合は、速やかに業務工程表を修正し提出しなければならない。

1. 1. 25 一時中止

1. 契約書第20条の規定により、次の各号に該当する場合において、発注者は、受注者に通知し、必要と認める期間、設計業務等の全部又は一部を一時中止させるものとする。

なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的又は人為的な事象（以下「天災等」という。）による設計業務等の中断について、1.1.34 臨機の措置により、受注者は適切に対応しなければならない。

- (1) 第三者の土地への立ち入り許可が得られない場合
- (2) 関連する他の業務等の進捗が遅れたため、設計業務等の続行を不相当と認めた場合
- (3) 環境問題等の発生により設計業務等の続行が不相当又は不可能となった場合
- (4) 天災等により設計業務等の対象箇所の状態が変動した場合
- (5) 第三者及びその財産、受注者、使用人等並びに監督員の安全確保のため必要があると認めた場合
- (6) 前各号に掲げるもののほか、発注者が必要と認めた場合

2. 発注者は、受注者が契約図書に違反した場合、又は監督員の指示に従わない場合等、監督員が必要

と認めた場合には、設計業務等の全部又は一部の一時中止をさせることができるものとする。

3. 前2項の場合において、受注者は屋外で行う設計業務等の現場の保全については、監督員の指示に従わなければならない。

1. 1. 26 発注者の賠償責任

1. 発注者は、次の各号に該当する場合、損害の賠償を行わなければならない。
 - (1) 契約書第28条に規定する一般的損害、契約書第29条に規定する第三者に及ぼした損害について、発注者の責に帰すべき損害とされた場合
 - (2) 発注者が契約に違反し、その違反により契約の履行が不可能となった場合

1. 1. 27 受注者の賠償責任

1. 受注者は、次の各号に該当する場合、損害の賠償を行わなければならない。
 - (1) 契約書第28条に規定する一般的損害、契約書第29条に規定する第三者に及ぼした損害について、受注者の責に帰すべき損害とされた場合
 - (2) 契約書第40条に規定する契約不適合責任に係る損害
 - (3) 受注者の責により損害が生じた場合

1. 1. 28 部分使用

1. 発注者は、次の各号に掲げる場合において、契約書第34条の規定に基づき、受注者に対して部分使用を請求することができるものとする。
 - (1) 別途設計業務等の使用に供する必要がある場合
 - (2) その他特に必要と認められた場合
2. 受注者は、部分使用に同意した場合は、部分使用同意書を発注者に提出するものとする。

1. 1. 29 再委託

1. 契約書第7条に規定する「主たる部分」とは、次の各号に掲げるものをいい、受注者は、これを再委託することはできない。
 - (1) 設計業務等における総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断など
 - (2) 解析業務における手法の決定及び技術的判断
2. コピー、ワープロ、印刷、製本、速記録の作成、トレース、計算処理（単純な電算処理に限る）、データ入力、アンケート票の配布、資料の収集・単純な集計、電子納品の作成補助、測量機器等の賃借、その他特記仕様書に定める事項の再委託にあたっては発注者の承諾を必要としない。
3. 受注者は、第1項及び2項に規定する業務以外の再委託に当たっては、発注者の承諾を得なければならない。
4. 随意契約により契約を締結したⅡ水道施設設計編の設計業務等においては、発注者は、前項に規定する承諾の申請があったときは、原則として業務委託料の3分の1以内で申請がなされた場合に限り、承諾を行うものとする。ただし、業務の性質上、これを超えることがやむを得ないと発注者が認めたときは、この限りではない。
5. 受注者は、設計業務等を再委託に付する場合、書面により下請負人との契約関係を明確にしておくとともに、下請負人に対し適切な指導、管理のもとに設計業務等を実施しなければならない。なお、下請負人は、堺市の建設コンサルタント業務等入札参加有資格者である場合は堺市の入札参加停止期間中であってはならない。

1. 1. 30 成果物の使用等

1. 受注者は、契約書第6条の定めに従い、発注者の承諾を得て単独又は他の者と共同で、成果物を発表することができる。
2. 受注者は、著作権、特許権その他第三者の権利の対象となっている設計方法等の使用に関し、設計図書に明示がなく、その費用負担を契約書第8条に基づき発注者に求める場合には、第三者と補償条件の交渉を行う前に発注者の承諾を得なければならない。

1. 1. 3 1 守秘義務

1. 受注者は、契約書第1条の規定により、業務の実施過程で知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。
2. 受注者は、当該業務の結果（業務処理の過程において得られた記録等を含む）を第三者に閲覧させ、複写させ、又は譲渡してはならない。ただし、1. 1. 30 成果物の使用等の承諾を得た場合はこの限りではない。
3. 受注者は、本業務に関して発注者から貸与された情報その他知り得た情報を業務計画書の業務組織計画に記載される者以外には秘密とし、また、当該業務の遂行以外の目的に使用してはならない。
4. 受注者は当該業務に関して発注者から貸与された情報、その他知り得た情報を当該業務の終了後においても第三者に漏らしてはならない。
5. 取り扱う情報は、アクセス制限、パスワード管理等により適切に管理するとともに、当該業務のみに使用し、他の目的には使用しないこと。また、発注者の許可なく複製・転送等しないこと。
6. 受注者は当該業務完了時に、業務の実施に必要な貸与資料（書面、電子媒体）について、発注者への返却若しくは消去または破棄を確実に行わなければならない。
7. 受注者は当該業務の遂行において貸与された発注者の情報が外部へ漏洩若しくは目的外利用が認められ、またそのおそれがある場合には、これを速やかに発注者に報告するものとする。

1. 1. 3 2 個人情報の取扱い

1. 受注者は、個人情報の保護の重要性を認識し、この契約による事務を処理するための個人情報の取扱いに当たっては、個人の権利利益を侵害することのないよう、個人情報の保護に関する法律（平成15年5月30日法律第57号）、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年5月30日法律第58号）、行政手続における特定の個人を識別する番号の利用等に関する法律（平成25年法律第27号）等関係法令に基づき、次に示す事項等の個人情報の漏えい、滅失、改ざんまたは毀損の防止その他の個人情報の適切な管理のために必要な措置を講じなければならない。
2. 受注者は、この契約による事務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに第三者に知らせ、または不当な目的に使用してはならない。この契約が終了し、または解除された後においても同様とする。
3. 受注者は、この契約による事務を処理するために個人情報を取得する時は、あらかじめ本人に対し、その利用目的を明示しなければならない。また、当該利用目的の達成に必要な範囲内で、適正かつ公正な手段で個人情報を取得しなければならない。
4. 受注者は、発注者の指示または承諾がある時を除き、この契約による事務を処理するための利用目的以外のために個人情報を自ら利用し、または提供してはならない。
5. 受注者は、発注者の指示または承諾がある時を除き、この契約による事務を処理するために発注者から提供を受けた個人情報が記録された資料等を複写し、または複製してはならない。
6. 受注者は、発注者の指示または承諾がある時を除き、この契約による事務を処理するための個人情報については自ら取り扱うものとし、第三者にその取り扱いを伴う事務を再委託してはならない。な

お、再委託に関する発注者の指示または承諾がある場合においては、個人情報の適切な管理を行う能力を有しない者に再委託することがないように、受注者において必要な措置を講ずるものとする。

7. 受注者は、個人情報の漏えい等の事案が発生し、または発生する恐れがあることを知った時は、速やかに発注者に報告し、適切な措置を講じなければならない。なお、発注者の指示があった場合はこれに従うものとする。また、契約が終了し、または解除された後においても同様とする。

8. 受注者は、この契約による事務を処理するために発注者から貸与され、または受注者が収集し、もしくは作成した個人情報記録された資料等を、この契約の終了後または解除後速やかに発注者に返却し、または引き渡さなければならない。ただし、発注者が、廃棄または消去など別の方法を指示した時は、当該指示に従うものとする。

9. 受注者は、取り扱う個人情報の秘匿性等その内容に応じて、この契約による事務に係る個人情報の管理の状況について、年1回以上発注者に報告するものとする。なお、個人情報の取り扱いに係る業務が再委託される場合は、再委託される業務に係る個人情報の秘匿性等その内容に応じて、再委託先における個人情報の管理の状況について、受注者が年1回以上の定期的検査等により確認し、発注者に報告するものとする。

また、発注者は、受注者における個人情報の管理の状況について適時確認することができる。また、発注者は必要と認める時は、受注者に対し個人情報の取り扱い状況について報告を求め、または検査することができる。

10. 受注者は、この契約による事務に係る個人情報の管理に関する責任者を特定するなど管理体制を定め、業務計画書に記載するものとする。

11. 受注者は、従事者に対し、在職中および退職後においてもこの契約による事務に関して知り得た個人情報の内容をみだりに第三者に知らせ、または不当な目的に使用してはならないことなど、個人情報の保護に関して必要な事項を周知しなければならない。

1. 1. 3 3 安全等の確保

1. 受注者は、屋外で行う設計業務等の実施に当たっては、設計業務等関係者だけでなく、付近住民、通行者、通行車両等の第三者の安全確保のため、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- ・受注者は最新の「土木工事安全施工技術指針」（国土交通省）を参考にして、常に作業の安全に留意し現場管理を行い、災害の防止を図らなければならない。

- ・受注者は最新の「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」（国土交通省）を参考にして、調査に伴う騒音振動の発生をできる限り防止し生活環境の保全に努めなければならない。

- ・受注者は、設計業務等現場に別途業務または工事等が行われる場合は、相互協調して業務を遂行しなければならない。

- ・受注者は、設計業務等実施中に施設等の管理者の許可なくして、流水及び水陸交通の妨害、公衆の迷惑となるような行為、作業をしてはならない。

2. 受注者は、特記仕様書に定めがある場合には所轄警察署、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、設計業務等実施中の安全を確保しなければならない。

3. 受注者は、屋外で行う設計業務等の実施に当たっては、事故が発生しないよう使用人等に安全教育の徹底を図り、指導、監督に努めなければならない。

4. 受注者は、屋外で行う設計業務等の実施に当たっては、安全の確保に努めるとともに、労働安全衛

生法等関係法令に基づく措置を講じておくものとする。

5. 受注者は、屋外で行う設計業務等の実施に当たっては、災害予防のため、次の各号に掲げる事項を厳守しなければならない。

- (1) 受注者は最新の「建設工事公衆災害防止対策要綱」（国土交通省）を遵守して災害の防止に努めなければならない。
- (2) 屋外で行う設計業務等に伴い伐採した立木等を焼却する場合には、関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い必要な措置を講じなければならない。
- (3) 受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。
- (4) 受注者は、ガソリン、塗料等の可燃物を使用する必要がある場合には、周辺に火気の使用を禁止する旨の標示を行い、周辺の整理に努めなければならない。
- (5) 受注者は、設計業務等現場に関係者以外の立ち入りを禁止する場合は、仮囲い、ロープ等により囲うとともに立ち入り禁止の標示をしなければならない。

6. 受注者は、爆発物等の危険物を使用する必要がある場合には、関係法令を遵守するとともに、関係官公署の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じなければならない。

7. 受注者は、屋外で行う設計業務等の実施に当たっては、豪雨、豪雪、出水、地震、落雷等の自然災害に対して、常に被害を最小限に食い止めるための防災体制を確立しておかなければならない。災害発生時には、第三者及び使用人等の安全確保に努めなければならない。

8. 受注者は、屋外で行う設計業務等実施中に事故等が発生した場合は、ただちに監督員に報告するとともに、監督員が指示する様式により事故報告書を速やかに監督員に提出し、監督員から指示がある場合にはその指示に従わなければならない。

9. 受注者は、設計業務等の作業が完了した時には、残材、廃物、木くず等を撤去して現場を清掃しなければならない。なお、調査孔等の埋戻しは監督員の承諾を得なければならない。

1. 1. 3 4 臨機の措置

1. 受注者は災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。また、措置をとった場合には、その内容をすみやかに監督員に報告しなければならない。
2. 監督員は、天災等に伴い成果物の品質及び履行期間の遵守に重大な影響があると認められる場合は、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができるものとする。

1. 1. 3 5 履行報告

受注者は、契約書第15条の規定に基づき、履行状況報告を作成し監督員に提出しなければならない。

1. 1. 3 6 屋外で作業を行う時期及び時間の変更

1. 受注者は、設計図書に屋外で作業を行う期日及び時間が定められている場合でその時間を変更する必要がある場合は、あらかじめ監督員と協議するものとする。
2. 受注者は、設計図書に屋外で作業を行う期日及び時間が定められていない場合で、休日等または夜間に作業を行う場合は、事前に理由を監督員に提出し、監督員の承諾を得なければならない。

1. 1. 3 7 行政情報流出防止対策の強化

受注者は、本業務の履行に関する全ての行政情報について適切な流出防止対策をとり、業務計画書に流出防止策を記載するものとする。

受注者は、以下の業務における行政情報流出防止対策の基本的事項を遵守しなければならない。
(関係法令等の遵守)

行政情報の取り扱いについては、関係法令を遵守するほか、本規定及び発注者の指示する事項を遵守するものとする。

(行政情報の目的外使用の禁止)

受注者は、発注者の許可なく本業務の履行に関して取り扱う行政情報を本業務の目的以外に使用してはならない。

(社員等に対する指導)

- ・受注者は、受注者の社員、短時間特別社員、特別臨時作業員、臨時雇い、嘱託及び派遣労働者ならびに取締役、相談役及び顧問、その他全ての従業員（以下、「社員等」という）に対し行政情報の流出防止対策について、周知徹底を図るものとする。
- ・受注者は、社員等の退職後においても行政情報の流出防止対策を徹底させるものとする。
- ・受注者は、発注者が再委託を認めた業務について再委託をする場合には、再委託先業者に対し本規定に準じた行政情報の流出防止対策に関する確認・指導を行うこと。

(契約終了時等における行政情報の返却)

受注者は、本業務の履行に関し発注者から提供を受けた行政情報（発注者の許可を得て複製した行政情報を含む。以下同じ。）については、本業務の実施完了後または本業務の実施途中において発注者から返還を求められた場合、速やかに直接発注者に返却するものとする。本業務の実施において付加、変更、作成した行政情報についても同様とする。

(電子情報の管理体制の確保)

- ・受注者は、電子情報を適正に管理し、かつ、責務を負う者（以下、「情報管理責任者」という。）を選任及び配置し、業務計画書に記載するものとする。
- ・受注者は次の事項に関する電子情報の管理体制を確保しなければならない。
 - ☐ 本業務で使用するパソコン等のハード及びソフトに関するセキュリティ対策
 - ☐ 電子情報の保存等に関するセキュリティ対策
 - ☐ 電子情報を移送する際のセキュリティ対策

(電子情報の取り扱いに関するセキュリティの確保)

受注者は、本業務の実施に際し、情報流出の原因につながる以下の行為をしてはならない。

- ☐ 情報管理責任者が使用することを認めたパソコン以外の使用
- ☐ セキュリティ対策の施されていないパソコンの使用
- ☐ セキュリティ対策を施さない形式での重要情報の保存
- ☐ セキュリティ機能のない電磁的記録媒体を使用した重要情報の移送
- ☐ 情報管理責任者の許可を得ない重要情報の移送

(事故の発生時の措置)

- ・受注者は、本業務の履行に関して取り扱う行政情報について何らかの事由により情報流出事故にあった場合には、速やかに発注者に届け出るものとする。
- ・この場合において、速やかに事故原因を明確にし、セキュリティ上の補完措置をとり、事故の再発防止の措置を講じるものとする。

発注者は、受注者の行政情報の管理体制等について、必要に応じて報告を求め、検査確認を行う場合がある。

1. 1. 3 8 暴力団員等による不当介入を受けた場合の措置

受注者は、暴力団員等による不当介入を受けた場合は、断固としてこれを拒否すること。また、不当介入を受けた時点で速やかに警察に通報を行うとともに、捜査上必要な協力を行うこと。下請負人等が不当介入を受けたことを認知した場合も同様とする。

上記により警察に通報または捜査上必要な協力を行った場合には、速やかにその内容を発注者に報告すること。

上記の行為を怠ったことが確認された場合は、指名停止等の措置を講じることがある。

暴力団員等による不当介入を受けたことにより工程に遅れが生じる等の被害が生じた場合は、発注者と協議しなければならない。

1. 1. 39 保険加入の義務

1. 受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法及び厚生年金保険法の規定により、雇用者等の雇用形態に応じ、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。
2. 受注者は、現場作業が発生する場合は、法定外の労災保険に付さなければならない。

1. 1. 40 新技術の活用について

受注者は、新技術情報システム（NETIS）等を利用することにより、活用することが有用と思われる NETIS 登録技術が明らかになった場合は、監督員に報告するものとする。

受注者は、「公共工事等における新技術活用システム」に基づき NETIS に登録されている技術を活用して業務を実施する場合には、以下の各号に掲げる措置をしなければならない。

受注者は最新の「公共工事における新技術活用の促進について」（国土交通省）、「公共工事等における新技術活用システム」実施要領」（国土交通省）による必要な措置をとるものとする。

1. 受注者は、発注者指定型により NETIS 登録技術の活用が設計図書で指定されている場合は当該業務が完了次第活用効果調査表を発注者へ提出しなければならない。ただし、活用効果評価の結果、継続調査が不要と判断された技術（NETIS 登録番号の末尾が「-VE」とされている技術）は活用効果調査表の提出を要しない。

2. 受注者は、施工者希望型により NETIS 登録技術を活用した業務を行う場合、新技術活用計画書を発注者に提出しなければならない。また、当該業務が完了次第活用効果調査表を発注者へ提出しなければならない。

ただし、活用効果評価の結果、継続調査が不要と判断された技術（NETIS の登録番号の末尾が「-VE」とされている技術）は活用効果調査票の提出を要しない。

1. 2 設計業務等一般

1. 2. 1 使用する技術基準等

受注者は業務の実施に当たって、最新の技術基準、参考図書及び特記仕様書に基づいて行うものとする。
なお、使用に当たっては、事前に監督員の承諾を得なければならない。

1. 2. 2 現地踏査

1. 受注者は、設計業務等の実施に当たり現地踏査を行い、設計等に必要な現地の状況を把握するものとする。

2. 受注者は発注者と合同で現地踏査を実施する場合は、実施後に確認した事項について整理し、提出しなければならない。なお、適用および実施回数は設計図書によるものとする。

1. 2. 3 設計業務等の種類

1. 設計業務等とは、設計業務、調査業務及び耐震診断業務をいう。
2. この共通仕様書で規定する設計業務等のうち、設計業務は新たに設ける水道施設を対象とするが、供用後における改築、修繕及び耐震補強が必要となる水道施設についても、これを準用するものとする。また、耐震診断業務については、既存の水道施設を対象とするものとする。

1. 2. 4 設計業務の内容

1. 設計業務とは、1.1.13 資料の貸与及び返却に定める貸与資料及び1.2.1 使用する技術基準等に定める適用基準及び設計図書等を用いて、基本設計又は詳細設計を行うことをいう。
2. 基本設計とは、空中写真図又は実測図、地質資料、現地踏査結果、文献に基づき、目的構造物の比較案について技術的、社会的、経済的な側面からの評価、検討を加え、最適案を選定したうえで、平面図、縦横断面図、構造物等の一般図、計画概要書、概略数量計算書、概算工事費等を作成するものをいう。
なお、同一の業務として目的構造物の比較案を提案する場合は、基本設計に含む。
3. 詳細設計は、実測平面図、縦横断面図、基本設計等の成果物、地質資料、現地踏査結果及び設計条件等に基づき工事発注に必要な平面図、縦横断面図、構造物等の詳細設計図、設計計算書、工種別数量計算書、施工計画書等を作成するものをいう。

1. 2. 5 耐震診断業務の内容

1. 耐震診断業務とは、1.1.13 資料の貸与及び返却に定める貸与資料及び1.2.1 使用する技術基準等に定める適用基準及び設計図書等を用いて、現状調査、簡易診断あるいは詳細診断を行うことをいう。
2. 現状調査とは、文献等の資料収集、設計年度の把握及び現地におけるクラックや変位状況等の施設劣化状況調査、地盤調査、コンクリート抜き取り調査等、診断対象施設の状況を客観的に把握するために必要な調査を行うことをいう。
3. 簡易診断とは、現状調査の結果に基づき、建設年次による評価、既往の地震被害事例による評価、既往の総合評価点法による評価、簡便・合理的な耐震計算による評価等、特記仕様書に定めた手法により診断対象施設の耐震性能を訂正的に把握する簡易な診断をいう。
4. 詳細診断とは、簡易診断の結果に基づき、特記仕様書に定めた解析手法を用いて、診断対象施設の耐震性能を定量的に把握する詳細な診断をいう。
また、同一の業務として耐震補強工事等の工法案を提案することについても、これを詳細診断という。

1. 2. 6 設計業務の条件

1. 受注者は、業務の着手にあたり、1.1.13 資料の貸与及び返却に定める貸与資料、1.2.1 使用する技術基準等に定める適用基準及び設計図書等を基に設計条件を設定し、監督員の承諾を得るものとする。また、受注者は、これらの図書等に示されていない設計条件を設定する必要がある場合は、事前に監督員の指示又は承諾を得なければならない。
2. 受注者は、現地踏査又は資料収集を実施する場合に、1.1.13 資料の貸与及び返却に定める貸与資料及び設計図書等に示す設計事項と照合して、現地踏査による調査対象項目又は資料収集対象項目を整理し、監督員の承諾を得るものとする。
3. 受注者は、前2項において、1.1.13 資料の貸与及び返却の貸与資料と相違する事項が生じた場合に、調査対象項目又は資料収集対象項目を監督員と協議するものとする。

4. 受注者は、設計図書及び 1.2.1 使用する技術基準等に定める適用基準に示された以外の解析方法等を用いる場合に、使用する理論、公式等について、その理由を付して監督員の承諾を得るものとする。
5. 受注者は、設計に当たって特許工法等の特殊な工法を使用する場合には、監督員の承諾を得るものとする。
6. 設計に採用する材料、製品は原則として請負人調達材料承認条件一覧表（HP 参照）のほか JIS、JWWA、WSP、JDPA、PTC 等の規格品及びこれと同等品以上とするものとする。
7. 受注者は設計計算書の計算に使用した理論、公式の引用、文献等並びにその計算過程を明記するものとする。
8. 電子計算機によって設計計算を行う場合は、プログラムと使用機種について事前に監督員と協議するものとする。
9. 受注者は、設計にあたって建設副産物の発生、抑制、再利用の促進等の視点を取り入れた設計を行うものとする。

また、建設副産物の検討成果として、リサイクル計画書を作成するものとする。

10. 受注者は、基本設計を行った結果、後段階の設計において一層の生産性向上の検討の余地が残されている場合は最適案として選定された 1 ケースについて生産性向上の観点より、形状、構造、使用材料、施工方法等について、後設計時に検討すべき生産性向上の提案を行うものとする。

この提案は基本設計を実施した受注者がその設計を通じて得た着目点・留意事項等（生産性向上の観点から後設計時に一層の検討を行うべき事項等）について、後設計を実施する技術者に情報を適切に引き継ぐためのものであり、本提案のために新たな計算等の作業を行う必要はない。

11. 受注者は、基本設計における比較案の提案、評価及び検討をする場合には、従来技術に加えて、新技術情報提供システム（NETIS）等を利用し、有用な新技術・新工法を積極的に活用するための検討を行うものとする。なお、従来技術の検討においては、NETIS 掲載期間終了技術についても、技術の優位性や活用状況を考慮して検討の対象に含めることとする。

また、受注者は、詳細設計における工法等の選定においては、従来技術（NETIS 掲載期間終了技術を含む）に加えて、新技術情報提供システム（NETIS）等を利用し、有用な新技術・新工法を積極的に活用するための検討を行い、監督員と協議のうえ、採用する工法等を決定した後に設計を行うものとする。

1. 2. 7 耐震診断業務の条件

1. 受注者は、業務の着手に当たり、1.1.13 資料の貸与及び返却に定める貸与資料、1.2.1 使用する技術基準等に定める適用基準及び設計図書等をもとに耐震診断条件を設定し、監督員の承諾を得るものとする。また、受注者は、これらの図書等に示されていない設計条件を設定する必要がある場合は、事前に監督員に指示又は承諾を得るものとする。
2. 受注者は、現地踏査又は資料収集を実施する場合に、1.1.13 資料の貸与及び返却に定める貸与資料及び設計図書等に示す設計事項と照合して、現地踏査による調査対象項目又は資料収集対象項目を整理し、監督員の承諾を得るものとする。
3. 受注者は、前 2 項において、1.1.13 資料の貸与及び返却の貸与資料と相違する事項が生じた場合に、調査対象項目又は資料収集対象項目を監督員と協議するものとする。
4. 受注者は、設計図書及び 1.2.1 使用する技術基準等に定める適用基準に示された以外の解析方法等を用いる場合は、使用する理論、公式等について、その理由を付して監督員の承諾を得るものとする。

5. 受注者は設計計算書の計算に使用した理論、公式の引用、文献等並びにその計算過程を明記するものとする。
6. 電子計算機によって設計計算を行う場合は、プログラムと使用機種について事前に監督員と協議するものとする。

1. 2. 8 設計業務の成果

1. 成果の内容については、次の各号について取りまとめるものとする。

- (1) 設計業務成果概要書

設計業務成果概要書は、設計業務の条件、特に考慮した事項、検討内容、施工性、経済性、耐久性、美観、環境、維持管理に関すること等の要件を的確に解説し取りまとめるものとする。

- (2) 設計計算書等

計算項目は、本共通仕様書及び特記仕様書による。

- (3) 設計図面

設計図面は、本共通仕様書および特記仕様書に示す方法により作成する。

- (4) 数量計算書

数量計算書は、工種別、区間別に取りまとめる。

ただし、基本設計については、特記仕様書に定めのある場合を除き、一般図等に基づいて概略数量を算出するものとする。

- (5) 概算工事費

概算工事費は、監督員と協議した単価と、前(4)号数量計算書に従って算出した概略数量を基に算定するものとし、その算定根拠を提出しなければならない。

- (6) 施工計画書

ア. 施工計画書は、工事施工に当たって必要な次の事項の基本的内容を記載するものとする。

(ア) 計画工程表 (イ) 使用機械 (ウ) 施工方法 (エ) 施工管理

(オ) 仮設備計画 (カ) 特記事項その他

イ. 特殊な構造あるいは特殊な工法を採用したときは、施工上留意すべき点を特記事項として記載するものとする。

- (7) 現地踏査結果

受注者は、現地踏査を実施した場合には、現地の状況を示す写真とともにその結果を取りまとめることとする。

1. 2. 9 耐震診断業務の成果

1. 耐震診断業務の成果は、特記仕様書に定めのない限り、「Ⅲ 耐震診断編」の内容を定めた該当条文によるものとする。
2. 受注者は、業務報告書の作成に当たっては、検討及び耐震診断結果等を、特記仕様書に定められた耐震診断項目に対応させ、検討過程とともに取りまとめるものとする。
3. 受注者は、現地踏査を実施した場合には、現地の状況を示す写真とともに、その結果を取りまとめることとする。
4. 受注者は、検討、耐震診断に使用した理論、公式の引用、文献等並びにその計算過程を明記するものとする。
5. 受注者は、成果物の作成に当たって、成果物一覧表又は特記仕様書によるものとする。

1. 2. 10 環境配慮の条件

1. 受注者は、「循環型社会形成推進基本法」（平成 12 年 6 月法律第 110 号）に基づき、エコマテリアル（自然素材、リサイクル資材等）の使用をはじめ、現場発生材の積極的な利活用を検討し、監督員と協議のうえ設計に反映させるものとする。
2. 受注者は、「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 12 年 5 月法律第 100 号、以下「グリーン購入法」という。）に基づき、物品使用の検討にあたっては環境への負荷が少ない環境物品等の採用を推進するものとする。また、グリーン購入法第 6 条の規定による「国土交通省の環境物品等の調達の推進を図るための方針」に基づき、特定調達品目の調達に係る設計を行う場合には、事業ごとの特性を踏まえ、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、原則として、判断の基準を満たすものが調達されるように設計するものとする。
3. 受注者は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年 5 月法律第 104 号）に基づき、再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量を図るなど適切な設計を行うものとする。
4. 受注者は、「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」（平成 18 年 6 月）の趣旨に配慮した設計を行うものとする。

1. 2. 11 維持管理への配慮

1. 受注者は、各技術基準に基づき、維持管理の方法、容易さ等を考慮し設計を行うものとする。

水道施設設計編

水道施設設計編

2 埋設管路設計

2.1 埋設管路設計の区分

2.1.1 埋設管路設計の区分

1. 埋設管路設計は次の区分により行う。

- (1) 基本設計
- (2) 詳細設計

2. 通常、埋設管路の設計は詳細設計のみとするが、必要により基本設計を行うものとする。

2.2 埋設管路詳細設計

2.2.1 業務目的

埋設管路の詳細設計業務は、設計図書、設計指針、技術文献及び各種調査検討資料など既存の関連資料をもとに、計画地点の地形、道路交通状況、沿道利用状況、既設占有物件状況等に基づき、施工性、経済性、機能性、維持管理、安全性、環境等の観点から構造形式、線形、施工方法について総合的な技術検討を行い、埋設管路及び弁、弁室等の管路付属施設等の最適な構造、線形、施工方法の選定を行うとともに、工事に必要な詳細構造を設計し、経済的かつ合理的に工事の費用を算出するための資料を作成することを目的とする。

2.2.2 業務内容

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書 2 に示す事項を作成し、監督員に提出するものとする。

2. 調査等

(1) 現地踏査

受注者は、設計図書に示された設計対象路線の現地踏査を行い、地形、地質、沿道の利用状況、環境、分水嶺、文化財及び自然公園、埋設物等、現地状況を十分把握するものとする。

なお、現地調査（測量、土質調査、試掘調査、交通量調査等）を必要とする場合は、調査内容について監督員と協議する。

(2) 資料の収集および調査

受注者は、業務上必要な資料、及び地下埋設物、その他の支障物件（電柱、架空線等）について、関係官公署、事業者などの将来計画も含め十分調査を行うものとする。

(3) 試掘調査の立会い

試掘調査を別途行う場合は、受注者はその調査に立会い、地下埋設物の種類、位置、深さ、構造等をそれらの管理者が所有する資料と照合し、確認するものとする。

(4) 渉外事務

受注者は、調査、設計上必要な渉外事務を行う。ただし、受託者の責任において解決できないと判断した場合は、事前に監督員と協議し、必要な対応を図ることとする。

なお、渉外事務の記録は詳細に明記し、随時書面で報告するとともに、業務完了時に提出するものとする。

(5) 公私有地の確認

受注者は、道路、水路等について公私の不明確な場所について、公図並びに土地台帳等により調査、確認し監督員と協議するものとする。

(6) 在来管調査

受注者は、在来管の使用の可否の判断は、監督員と協議のうえ決定するものとする。

3．設計条件の整理、検討

受注者は、設計図書に示す事項及び貸与資料等を把握のうえ、現地踏査等に基づき、設計条件及び設計上の基本事項の整理、検討を行うものとする。

(1) 資料の収集、整理

(2) 構造形式の設定（管路部）

(3) 線形計画

(4) 本体及び仮設構造物の設計断面、条件の設定検討

(5) 細部設計（付属物等）検討

(6) 道路、交通、沿道状況の検討

(7) 各種関連事業計画との整合性の検討

(8) 施工計画検討

4．平面、縦断設計

受注者は、基本設計のあるものについてはその内容を参考とし、管路、弁室、及び仮設構造物における平面及び縦断的に連続する部分の設計を行い、支障となる埋設物の抽出及び調整の検討を行う。また、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作製を行う。その設計には、土工、道路付属物、舗装の撤去、舗装復旧の設計を含むものとする。

5．管路構造物設計

受注者は、弁室及び管防護等について詳細な設計を行うものとする。

なお、構造計算を行い、設計図書作成を行うものとする。

6．仮設構造物設計

受注者は、仮設構造物を必要とする箇所について、詳細な設計を行う。

なお、構造計算を行い、設計図書作成を行うものとする。

7．数量計算

受注者は、決定した管路、弁室及び仮設構造物の詳細形状に対して、設計図書に基づき、構造物等の数量を工種別、区間別に取りまとめる。その数量には、道路付属物、舗装復旧を含むものとする。

8．施工計画

受託者は、施工計画に当たって交通処理、施工方法、施工順序、仮設計画、仮設備計画、工程、支障物件の有無等を検討し、工事費積算に当たって必要な計画を記載した施工計画書を作成するものとする。

9．関連機関との協議用資料作成

受注者は設計図書に基づき、関連機関との協議用資料、説明用資料及び占用許可（道路占用、河川占用、鉄道用地占用等）を得るための関係書類の作成を行うものとする。

10．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出するものとする。

- (1) 設計条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件及び道路交通、沿道条件、既設占用物件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行うものとする。
- (2) 成果図面を基に管径、形式、線形、仮設工法等と、設計基本条件及び他の事業計画との整合が図られているかの照査を行うものとする。また、埋設物、支障条件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行うものとする。
- (3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行うものとする。また、現地情報や基礎情報を把握し、施工方法が適切であるかの照査を行うものとする。
- (4) 設計計算、設計図、数量の正確性や整合性などに着目し照査を行うものとする。最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図るものとする。また、本体、特にマンホールや排水管等と道路付属物の取り扱いについて整合の照査を行うものとする。

11．成果の作成

受注者は、次に示す事項及び 2.3.1 成果物に示すものを作成するものとする。その他については、1.1.18 成果品の提出及び 1.2.8 設計業務の成果によるものとする。

なお、提出図書の内容及び部数について、設計図書に別段の定めがある場合はそれによるものとする。

(1) 設計業務成果概要書

次の項目について、解説し取りまとめて記載した設計概要書を作成する。

ア．設計条件

イ．管路の形式、埋設ルート、主要構造物の規模等の決定に至る経緯及び決定要因

ウ．考慮した事項、コントロールポイント

エ．道路、鉄道、河川等の交差条件

オ．平面図、縦断図、標準断面図、主要構造物一般図、仮設一般部断面図

カ．施工計画概要及び注意事項

キ．工事数量総括

ク．特記事項

(2) 設計図書

ア．位置図

位置図は地形図に施工箇所を記入するものとする。

イ．一般平面図

一般平面図は、施工箇所の管等の平面位置、形状、管径、測点（原則として 20m ピッチ）、区間距離、河川名、道路名、弁室、異形管防護等の構造物、付属施設、補助工法等を記入し、隣接構造物、家屋、その他の構造物と明確に区別できるようにするものとする。

ウ．詳細平面図

詳細平面図は、地下埋設物ふくそう箇所、伏越箇所、水管橋、標準布設位置以外に布設する場所等について作成する。

なお、記入要領は一般平面図と同じとする。

エ．縦断面図

縦断面図は一般平面図と同記号を用いて、次の事項を記入するものとする。

管等の位置、形状、管径、勾配、平面図との対照番号、測点、区間距離、追加距離、管頂高及び土被り、地盤の位置及び種類、制水弁の位置及び種類、状況及び計画の河床等の位置及び高さ、河川、地下道等、管を横断する主要な施設の位置及び名称、凡例、標題等

オ．横断面図

横断面図は、次の事項及び要領に従って作成するものとする。

測点箇所（原則として 20m ピッチ及び変化点）のほか、道路幅員の拡大又は縮小箇所、構造図の断面変化、地下埋設物の位置、種別の変化を生ずる箇所は、必要に応じて横断面図を作成する。また、道路両側の擁壁、石垣等の工事の施工によって影響を受けるおそれがある箇所も作成する。記入事項は、側溝、地下埋設物、家屋、計画構造物、土留現地盤、電柱、街路樹、地上支障物件等とする。

カ．構造図

構造図は、異形管防護工、弁室工、伏越及び水管橋、その他監督員が指示するものについて作成するものとする。

キ．その他

工事許可申請用の図面、仮設図等工事施工に際して打ち合わせ又は申請のため必要な図面で、監督員が指示するものについて作成するものとする。

(3) 検討書等

工法については、関係官公署、事業者との協議事項、施工箇所の状況、その他関係資料等を検討のうえ、工事の難易、経済性、工期等を考慮し、監督員と十分に協議し決定する。また、工法決定に至るまでの検討書を作成するものとする。

なお、特定の材料、工法、又は特許に関するものを採用する場合は、その見本又は説明書を発注者に提出し協議するものとする。

(4) 水理計算書

(5) 構造計算書

構造計算、仮設計算に当たっては、監督員と十分打ち合わせのうえ、計算例を確認して行うものとする。

(6) 数量計算書

(7) 施工計画書

施工計画書の作成に当たっては、工程表、施工方法、概算工事費、仮設図等、工事施工上必要な事項について、監督員と協議する。

(8) 金抜設計書（内訳書、積算資料）

(9) 概算工事費設計書（内訳書、積算資料）

(10) 工期算定計算書

(11) 特記仕様書

(12) 占用関係書類作成

占用許可（道路占用、河川占用、鉄道用地占用等）を得るための関係書類を作成するものとする。

(13) 設計条件等一覧表

設計計算を必要とした構造物等については、土質定数、鉄筋の引張応力度、継手長など設計をするうえで採用した各種条件等を構造物ごとに一覧表にまとめるものとする。

なお、類似構造物については、監督員と協議のうえ省略することができる。

(14) 照査報告書

(15) チェックリスト

(16) その他、設計図書に示す資料

2.2.3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は、次に示す事項とする。ただし、資料があるものに限る。

(1) 基本設計成果

(2) 各種調査検討資料

(3) 測量成果

(4) 土質調査報告書

(5) 交通量調査報告書

(6) 地下埋設物調査資料

(7) 試掘調査報告書

2.3 成果物

2.3.1 成果物

受注者は、表-2.3.1 に示す成果品を作成し、原本1部、副本2部を納品することを標準とし、電子成果での提出も行わなければならない。

なお、電子納品の形式及び仕様は監督員の指示によるものとし、表-2.3.1 に依り難い場合は監督員と協議しなければならない。

表-2.3.1 埋設管路詳細設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
詳細設計	設計図面	位置図	1/2,500 ~ 1/10,000	A 4 ファイル綴込(他 サイズ折込可)
		一般平面図	1/300 ~ 1/500	
		詳細平面図	1/50 ~ 1/100	
		縦断面図	V=1/100 H=1/500	
		横断面図	1/50 ~ 1/100	
		構造図	1/10 ~ 1/100	
		その他仮設図等	適宜	
	報告書	概要書	-	A 4 ファイル綴込
		検討書	-	
		水理計算書	-	
		構造計算書	-	
		数量計算書	-	
		施工計画書	-	
		金抜設計書(内訳書、 積算資料)	-	
		概算工事費設計書(内 訳書、積算資料)	-	
		工期算定計算書	-	
		特記仕様書	-	
		占用関係書類	-	
		設計条件一覧表	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一 覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定 資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書 等に関する監督員の指 示した図書	-	

3 推進工・シールド工設計

3.1 推進工・シールド工設計の区分

3.1.1 推進工・シールド工設計の区分

1. 推進工・シールド工設計は次の区分により行わなければならない。基本設計は必要によりこれを行う。

- (1) 基本設計
- (2) 詳細設計

3.2 推進工・シールド工基本設計

3.2.1 業務目的

推進工・シールド工基本設計は、道路平面図（設計図を含む）検討資料等、既存の関連資料を基にルート選定、立坑位置の選定、工法、構造物、仮設計画等の概略検討を行うことを目的とする。

3.2.2 業務内容

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書 2 に示す事項を作成し、監督員に提出しなければならない。

2. 現地踏査

受注者は、設計図書に示された設計対象路線（区域）の現地踏査を行い、特記仕様書に基づいた設計範囲及び貸与資料と現地との整合性を目視により確認しなければならない。また、地形、地質等の自然状況、沿道、交差、用地条件等の周辺状況を把握し、併せて工事用道路、施工ヤード等の施工性の判断に必要な基礎的な現地状況を把握しなければならない。

なお、現地調査（測量、土質調査、試掘調査、交通量調査等）を必要とする場合は、調査内容について監督員と協議しなければならない。

3. 設計条件の確認

受注者は、特記仕様書に示された管径、地質、既設管との連絡等、設計施工上の基本的条件を確認し、当該設計用に整理しなければならない。

4. 推進又はシールド工法比較案の選定

受注者は、推進管外径、シールドトンネル外径、区間割りの検討を行い、対象路線の施工方法としてふさわしい工法数案について、構造特性、施工性、経済性、維持管理、環境との整合など総合的な観点から技術的特徴、課題を整理し、評価を加えて、監督員と協議のうえ、設計する比較案 3 案を選定しなければならない。

5. 基本事項の検討

- (1) 現地踏査、地下埋設物及び支障物件の具体的調査、渉外事務の立会い等
- (2) 路線の選定、シールドトンネル及び立坑の形状並びに工法の検討、仮設工法及び補助工法の選

定、既設送配水管との連絡方法及び付属施設の位置並びに構造の検討等、設計計画に必要な現地の状況及び条件、地下埋設物の所在、位置、規模等について入念に調査しなければならない。

なお、土質調査等の調査業務が別途発注されている場合は、調査の結果を十分考慮して設計計画を行わなければならない。

ア．線形（平面・縦断）設計（概要図作成）

イ．立坑設計（概要図作成）

ウ．シールドトンネル設計（概要図作成）

エ．既設管連絡及び付属施設設計（概要図作成）

オ．施工計画

なお、移設の可否を検討した結果により、ルートが変更となる場合には、速やかに監督員と協議しなければならない。

6．平面図の作成

(1) 平面図の作成については、各図面管理者の所有している平面図を使用しなければならない。

(2) 平面図は、各図面管理者が保管する最新の図面を使用しなければならない。

(3) 平面図の作成は、監督員並びに各図面管理者と協議のうえ行わなければならない。

(4) 平面図の作成は、道路幅員、主要構造物、沿道駐車場及び公共溝渠・各種埋設物等原図から得られる情報を正確におさめ、道路幅に概ね 40m（両側に各々 20m）を加えた範囲内の平面図（縮尺 1/500）を作成しなければならない。

7．設計

(1) 設計条件については、監督員との協議に基づいて決定しなければならない。

なお、本設計委託に使用する標高は、監督員の指示による。

(2) 設計調査

ア．立坑及びシールドトンネル通過地点付近の周辺環境調査（土地利用及び権利関係、道路種別と路上交通状況、工事用用地、河川の状況、将来計画等）を行わなければならない。

イ．地上・地下施設物、障害物（施工による影響を受ける範囲の諸物件を含む）等については、設計前に現地調査及び関係官公署、埋設物管理者等において構造物の種類、位置、規模等の綿密な調査を行わなければならない。

ウ．設計上生じる渉外事務は、原則として発注者が行うが、これに必要な図書類は監督員の指示により速やかに作成しなければならない。

エ．渉外事務、施設の調査等の記録（年月日、用件、担当者氏名等）は、それぞれ整理のうえ、委託業務完成までに関係書類とともに提出しなければならない。

(3) 立坑設計

ア．立坑は、発進、到達、本設、仮設等の検討を行い、将来の使用方法を考慮し決定する。

イ．立坑の設計は土留方法の概略、必要となる補助工法を決定し、概要図を作成する。

ウ．立坑内の配管、付属施設等の配置を検討し、概要図を作成する。管路付属構造物（制水弁、空気弁、排水設備、消火栓、減圧弁、流量計、マンホール及び伸縮管等）については、使用目的、維持管理、経済性等を考慮して、設置位置の原案を作成し、監督員と協議しなければならない。

(4) シールドトンネル設計

ア．シールドトンネルの断面形状を決定し、セグメントの概略検討をしなければならない。また、

必要に応じて特殊工法の検討を行わなければならない。

設計については、土質、地下水位、土被り、荷重条件の変化に応じて断面計算を行わなければならない。

セグメントの使用、形状等については、あらかじめ監督員と協議しなければならない。

イ．比較検討のうえ、選定した路線の平面図及び縦断概要図を作成しなければならない。

ウ．シールド発進、到達防護及び地中接合部防護等については、防護の目的、土質条件、施工性、経済性等について詳細な比較検討を行い、原案を作成し監督員と協議しなければならない。

(5) 既設管連絡設計

既設管との連絡方法、付属施設、仮設等を検討し、概要図を作成しなければならない。

8．施工計画

受注者は、工事工程、立坑、シールドトンネル等の施工手順、仮設備の配置概要、仮設図等を含む施工計画書を監督員に提出しなければならない。

9．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 基本条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて、照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
- (2) 成果図面をもとに管径、線形、区間割り及び地盤条件と設計基本条件の整合が適切にとれているかの照査を行わなければならない。また、埋設物、支障条件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行わなければならない。
- (3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行わなければならない。
- (4) 設計計算、設計図、概算工事費の適切性及び整合性に着目し照査を行わなければならない。

10．成果の作成

受注者は、次に示す事項及び3.5.1 成果物に示すものを作成する。その他については、1.1.17 成果物の提出及び1.2.8 設計業務の成果による。

なお、提出図書の内容及び部数について、設計図書に別段の定めがある場合はそれによる。

(1) 設計業務成果概要書

次の項目について解説し取りまとめて記載した設計概要書を作成しなければならない。

ア．設計条件

イ．推進又はシールド工法比較案ごとに当該工法の概略及び選定理由

ウ．道路、鉄道、河川の交差条件

エ．主要材料の概略数量

オ．概算工事費

カ．シールドトンネル断面等概略計算の主要結果

キ．推進又はシールド工法比較一覧表

ク．詳細設計に向けての必要な調査、検討事項

3．2．3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料のあるものに限る。

- (1) 各種調査検討資料
- (2) 測量成果
- (3) 土質調査報告書
- (4) 交通量調査報告書
- (5) 地下埋設物調査資料
- (6) 試掘調査報告書

3.3 推進工詳細設計

3.3.1 業務目的

推進工詳細設計は、基本設計で決定された内容について、特記仕様書、既存の関連資料及び基本設計で検討された設計条件に基づき、工事に必要な詳細内容の検討を実施し、経済的かつ合理的に工事の費用を算出するための資料を作成することを目的とする。

3.3.2 業務内容

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書 2 に示す事項を作成し、監督員に提出しなければならない。

2. 調査等

(1) 現地踏査

受注者は、推進工法による管布設計画時点の現地踏査を行い、特記仕様書に示す設計範囲及び貸与資料と現地との整合性を目視により確認し、地形、沿道の利用状況、施工ヤードの確保等について基礎的な現地状況を把握しなければならない。

(2) 資料の収集および調査

受注者は、業務上必要な資料、及び地下埋設物（存置仮設構造物）、その他の支障物件（電柱、架空線等）について、関係官公署、事業者などの将来計画も含め十分調査を行わなければならない。

(3) 試掘調査の立会い

試掘調査を別途行う場合は、受注者はその調査に立会い、地下埋設物の種類、位置、深さ、構造等をそれらの管理者が所有する資料と照合し確認しなければならない。

(4) 渉外事務

受注者は、調査、設計上必要な渉外事務を行しなければならない。ただし、受注者の責任において解決できないと判断した場合は、事前に監督員と協議し、必要な対応を図らなければならない。なお、渉外事務の記録は詳細に明記し、随時書面で報告するとともに、業務完了時に提出しなければならない。

(5) 公私有地の確認

受注者は、道路、水路等について、公私の不明確な場所について、公図並びに土地台帳等により調査、確認し監督員と協議しなければならない。

3. 設計条件の整理、検討

受注者は、設計図書に示す事項及び貸与資料などを把握のうえ、現地踏査などにに基づき、設計条件及び設計上の基本事項の整理、検討を行わなければならない。

- (1) 資料の収集、整理
- (2) 推進工法の工法比較
- (3) 立坑及び反力壁の設計
- (4) 細部設計（付属物等）検討
- (5) 道路、交通、沿道状況の検討
- (6) 仮設計画検討
- (7) 施工計画検討

4．平面、縦断設計

受注者は、基本設計のあるものについてはその内容を参考とし、管路、弁室、及び仮設構造物における平面及び縦断的に連続する部分の設計を行い、支障となる埋設物の抽出及び調整の検討を行わなければならない。

なお、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作成を行わなければならない。その設計には、土工、道路付属物、舗装の撤去、舗装復旧の設計を含む。

5．管路構造物設計

受注者は、各種弁室、人孔室、排水桝等の構造物について、詳細な設計を行わなければならない。

なお、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作成を行わなければならない。

6．仮設構造物設計

受注者は、仮設構造物を必要とする箇所について、詳細な設計を行わなければならない。

なお、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作成を行わなければならない。

7．数量計算

受注者は、決定した管路、弁室及び仮設構造物の詳細形状に対して、設計図書に基づき、構造物等の数量を工種別、区間別に取りまとめなければならない。その数量には、道路付属物、舗装復旧を含む。

8．施工計画

受注者は、施工計画に当たって交通処理、施工方法、施工順序、仮設計画、仮設備計画、工程、支障物件の有無等を検討し、工事費積算に当たって必要な施工計画書を作成しなければならない。

9．関連機関との協議用資料作成

受注者は設計図書に基づき、関連機関との協議用資料、説明用資料及び占用許可（道路占用、河川占用、鉄道用地占用等）を得るための関係書類の作成を行わなければならない。

10．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 設計条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行わなければならない。特に、地形、地質条件及び道路交通、沿道条件、既設占有物件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行わなければならない。
- (2) 設計図書を基に管径、管種、形式、線形、仮設工法等と、設計基本条件との整合が図られてい

るかの照査を行わなければならない。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行わなければならない。

(3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行わなければならない。また、施工方法、交通切り回し方法が適切であるかの照査を行わなければならない。

(4) 設計計算、設計図、数量の正確性や整合性などに着目し照査を行わなければならない。最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図らなければならない。また、本体、特にマンホールや排水管等と道路付属物の取り合いについて整合性の照査を行わなければならない。

11. 成果の作成

受注者は、次に示す事項及び 3.5.1 成果物に示すものを作成しなければならない。その他については、1.1.18 成果物の提出及び 1.2.8 設計業務の成果による。

なお、提出図書の内容及び部数について、設計図書に別段の定めがある場合はそれによる。

(1) 設計業務成果概要書

次の項目について解説し取りまとめて記載した設計概要書を作成しなければならない。

ア．設計条件

イ．管路の形式、埋設ルート、主要構造物の規模等の決定に至る経緯及び決定要因

ウ．特に考慮した事項、コントロールポイント

エ．道路、鉄道、河川等の交差条件

オ．平面・縦断面図、標準断面図、主要構造物一般図、仮設一般部断面図

カ．施工計画概要及び注意事項

キ．工事数量総括

ク．特記事項

(2) 設計図面

ア．位置図

位置図は、地形図に施工箇所を記入しなければならない。

イ．一般平面図

一般平面図は、施工箇所の管等の平面位置、形状、管径、測点（原則として 20m ピッチ）、区間距離、河川名、道路名、弁室、異形管防護等の構造物、付属施設、補助工法等を記入し、隣接構造物、家屋、その他の構造物と明確に区別できるようにしなければならない。

ウ．詳細平面図

詳細平面図は、地下埋設物ふくそう箇所、伏越箇所、水管橋、標準布設位置以外に布設する場合等、監督員が指示するものについて作成しなければならない。

なお、記入要領は一般平面図と同じとする。

エ．縦断面図

縦断面図は、一般平面図と同記号を用いて、次の事項を記入しなければならない。

管等の位置、形状、管径、勾配、平面図との対照番号、測点、区間距離、追加距離、管頂高及び土被り、地盤の位置及び種類、地質柱状図、制水弁の位置及び種類、現況及び計画の河床等の位置及び高さ、河川、地下道等、管を横断する主要な施設の位置及び名称、凡例、標題等。

オ．横断面図

横断面図は、次の事項及び要領に従って作成しなければならない。

測点箇所（原則として 20m ピッチ及び変化点）のほか、道路幅員の拡大又は縮小箇所、構造図の断面変化、地下埋設物の位置、種別の変化を生ずる箇所は、必要に応じて横断面図を作成しなければならない。また、道路両側の擁壁、石垣等の工事の施工によって影響を受けるおそれがある箇所も作成しなければならない。

記入事項は、側溝、地下埋設物、家屋、計画構造物、土留現地盤、電柱、街路樹、地上支障物件等とする。

カ．推進さや管標準図、構造詳細図

キ．裏込め注入構図

ク．立坑詳細図

立坑一般図は、立坑部の平面図、断面図、地質柱状図、配筋図立坑主要寸法等について、立坑ごとに作成しなければならない。

ケ．仮設構造物詳細図

仮設構造物詳細図は、土留工、覆工等について作成しなければならない。

コ．構造図

構造図は、異形管防護工、弁室工、伏越し及び水管橋等、監督員が指示するものについて作成しなければならない。

サ．その他

工事許可申請用の図面、仮設図等工事施工に際して打ち合わせ又は申請のため必要な図面で、監督員が指示するものについて作成しなければならない。

(3) 検討書等

工法については、関係官公署、事業者との協議事項、施工箇所の状況、その他関係資料を検討のうえ、工事の難易、経済性、工期等を考慮し、監督員と十分に協議し決定しなければならない。また、工法決定に至るまでの検討書を提出しなければならない。

なお、特定の材料、工法、又は特許に関するものを採用する場合は、その見本又は説明書を発注者に提出し協議しなければならない。

(4) 水理計算書

(5) 構造計算書

構造計算、仮設計算に当たっては、監督員と十分打ち合わせのうえ、計算例を確認して行わなければならない。

(6) 数量計算書

(7) 施工計画書

施工計画書の作成に当たっては、工程表、施工方法、概算工事費、仮設図等工事施工上必要な事項について、監督員と協議しなければならない。

(8) 金抜設計書（内訳書、積算資料）

(9) 概算工事費設計書（内訳書、積算資料）

(10) 工期算定計算書

(11) 工事特記仕様書

(12) 占用関係書類作成

占用許可（道路占用、河川占用、鉄道用地占用等）を得るための関係書類は、監督員の指示に

より作成しなければならない。

(13) 設計条件等一覧表

設計計算書を必要とした構造物等については、土質定数、鉄筋の引張応力度、継手長など設計をするうえで採用した各種条件等を構造物ごとに一覧表にまとめなければならない。

なお、類似構造物については省略することができる。

(14) 照査報告書

(15) チェックリスト

(16) その他、設計図書に示す資料

3.3.3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料があるものに限る。

(1) 基本設計成果

(2) 各種調査検討資料

(3) 測量成果

(4) 土質調査報告書

(5) 交通量調査報告書

(6) 地下埋設物調査資料

(7) 試掘調査報告書

3.4 シールド工詳細設計

3.4.1 業務目的

シールド工詳細設計は、基本設計で決定された内容について、特記仕様書、既存の関連資料及び基本設計で検討された設計条件に基づき、工事に必要な詳細内容の検討を実施し、経済的かつ合理的に工事の費用を算出するための資料を作成することを目的とする。

3.4.2 業務内容

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書 2 に示す事項を作成し、監督員に提出しなければならない。

2. 調査等

(1) 現地踏査

受注者は、シールド工法による管布設計画地点の現地踏査を行い、特記仕様書に示す設計範囲及び貸与資料と現地との整合性を目視により確認し、地形、沿道の利用状況、施工ヤードの確保等について、基礎的な現地状況を把握しなければならない。

(2) 資料の収集及び調査

受注者は、業務上必要な資料、及び地下埋設物（存置仮設構造物を含む）その他の支障物件（電柱、架空線等）について、関係官公署、事業者などの将来計画も含め十分調査を行わなければならない。

(3) 試掘調査の立会い

試掘調査を別途行う場合は、受注者はその調査に立会い、地下埋設物の種類、位置、深さ、構造等をそれらの管理者が所有する資料と照合し確認しなければならない。

(4) 渉外事務

受注者は、調査、設計上必要な渉外事務を行わなければならない。ただし、受注者の責任において解決できないと判断した場合は、事前に監督員と協議し、必要な対応を図らなければならない。

なお、渉外事務の記録は詳細に明記し、随時書面で報告するとともに、事務完了時に提出しなければならない。

(5) 公私有地の確認

受注者は、道路、水路等について公私の不明確な場所について、公図並びに土地台帳等により調査、確認し監督員と協議しなければならない。

3. 設計条件の整理、検討

受注者は、設計図書に示す事項及び貸与資料等を把握のうえ、現地踏査等に基づき、設計条件及び設計上の基本事項の整理、検討を行わなければならない。

- (1) 資料の収集、整理
- (2) シールドトンネル断面の検討（覆工厚、セグメント種類）
- (3) シールド掘進機の検討
- (4) 発進、到達方法の検討
- (5) 立坑及び反力壁の設計
- (6) 細部設計（付属物等）検討
- (7) 道路、交通、沿道状況の検討
- (8) 仮設計画検討
- (9) 施工計画検討

4. 平面、縦断設計

受注者は、基本設計のあるものについては基本設計を参考とし、管路、弁室、及び仮設構造物における平面及び縦断的に連続する部分の設計を行い、既設配水本管との連絡、支障となる埋設物の抽出及び調整の検討を行わなければならない。

なお、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作成を行わなければならない。その設計には、土工、道路付属物、舗装の撤去、舗装復旧の設計を含む。

5. シールドトンネル設計

受注者は、地質条件、シールドトンネル断面、施工方法の検討結果を考慮の上、工事の安全性、施工性及び経済性の観点から、次の条件によりシールドトンネル設計を行わなければならない。

- (1) 土質、地下水位、土被り、荷重条件の変化に応じて断面計算を行わなければならない。
- (2) セグメント内径及び配管設計の基本は、あらかじめ監督員と協議しなければならない。
- (3) 管路付属構造物（制水弁、空気弁、排水設備、消火栓、減圧弁、流量計、マンホール及び伸縮管等）については、使用目的、維持管理、経済性等を考慮して、設置位置の原案を作成し、監督員と協議しなければならない。
- (4) シールド発進、到達防護及び地中接合部防護等については、防護の目的、土質条件、施工性、経済性等について詳細な比較検討を行い原案を作成し監督員と協議しなければならない。

なお、基本設計委託の内容に変更が生じた場合には、監督員と協議し、検討資料及び関連機関との渉外事務に必要な資料作成を行わなければならない。

6．影響検討

受注者は、シールド工事の施工に伴い、近接する既施設物に影響がでるおそれがある場合は、その影響を検討しなければならない。

(1) 近接施工協議に伴う既施設物の影響検討

F E M解析により既存施設物の安全性を検討するため、地盤変状予測を実施しなければならない。

解析は、監督員及び既存施設管理者と協議のうえ、対象物件に適した手法、手順により実施しなければならない。

(2) 影響検討業務

業務着手に当たり、監督員及び既存施設管理者と必要事項を協議、確認しなければならない。

本検討は、原則として発注者が行った土質調査の資料を参考に履行しなければならない。

なお、業務内容は次のとおりとする。

ア．近接程度の判断

イ．影響解析計画

ウ．影響解析

エ．安全性の照査、考察

オ．既存施設管理者との協議書等の作成

協議書の作成に当たっては、監督員の指示による。

なお、関係書類の提出部数は、監督員の指示による。

(3) 解析結果

解析結果に基づき既存施設管理者との協議の結果、対策工等の構造照査が必要な場合は、監督員と協議しなければならない。

7．覆工設計

受注者は、地質条件、シールドトンネル断面、施工方法の検討結果を考慮のうえ、工事の安全性、施工性及び経済性の観点から覆工の種類形状について次の設計を行わなければならない。

なお、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作成を行わなければならない。

(1) 一次覆工（セグメント）設計

受注者は、セグメントの製作のためのシールド溝、コーキング溝、注入孔及びエレクター用孔等の構造細目を検討し、一次覆工の設計を行わなければならない。

(2) 二次覆工設計

受注者は、防水、防錆等を考慮のうえ、二次覆工（配管を含む）設計を行わなければならない。

8．立坑設計

受注者は、基本事項の検討結果に基づき、主構造の断面形状を決定し、細部構造の検討を行うとともに立坑本体の設計を行わなければならない。

9．仮設構造物設計

受注者は、次に示す仮設構造物の設計を行わなければならない。

(1) 土留工の設計

受注者は、立坑位置の地形、地質、環境条件を考慮して決定した土留形式について設計計算を行い、主断面及び構造細部の寸法を決定し、土留壁を設計しなければならない。

(2) 立坑内仮設構造物設計

受注者は、シールド機受台、反力壁及び作業床について設計計算書を行い、断面形状、寸法を決定し、細部構造の設計を行わなければならない。

10. 管路構造物設計

受注者は、各種弁室、人孔室、排水柵等の構造物について、詳細な設計を行わなければならない。
なお、構造計算を伴うものについてはそれを行い、設計図面作成を行わなければならない。

11. 施工計画

受注者は、次に示す事項について検討し、取りまとめて記載した施工計画書を作成するとともに、必要に応じて参考図を作成しなければならない。

- (1) シールドトンネル、立坑の施工方法、施工順序及び施工機械
- (2) 掘削土砂搬出計画
- (3) 概略工事工程
- (4) 施工ヤード計画
- (5) 工事中の交通処理計画
- (6) 工事中の計測計画
- (7) 施工にあたっての留意事項

12. 仮設備計画

受注者は、工事施工に伴う仮設備について、必要に応じて次に示す項目の検討を行うとともに、参考図を作成しなければならない。

- (1) 工事中の換気設備（換気容量の算定及び設備計画）
- (2) 工事中の仮排水設備（計画立案）
- (3) 裏込め注入設備（計画立案）
- (4) 掘削土砂処理設備（計画立案）
- (5) 資材搬出入設備（計画立案）
- (6) 給水設備（容量算定）
- (7) 工事用電力設備（容量算定及び設備計画）
- (8) 汚濁水処理設備（容量算定）
- (9) スtockヤード（計画立案）
- (10) 工事用道路計画（計画立案）
- (11) 安全対策（計画立案）
- (12) 環境対策等（計画立案）

13. 数量計算

受注者は、決定したシールドトンネル、立坑、管路、弁室、仮設構造物及び仮設工に対して、設計図書に基づき、構造物等の数量を工種別、区間別に取りまとめなければならない。その数量には、道路付属物、舗装復旧を含む。

14. 関連機関との協議用資料作成

受注者は設計図書に基づき、関連機関との協議用資料、説明用資料及び占用許可（道路占用、河川

占用、鉄道用地占用等)を得るための関係書類の作成を行わなければならない。

15. 照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 設計条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行わなければならない。特に地形、地質条件及び道路交通、沿道条件、既設占有物件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行わなければならない。
- (2) 成果図面をもとに管径、形式、線形、仮設工法等と、設計基本条件との整合が図られているかの照査を行わなければならない。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行わなければならない。
- (3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行わなければならない。また、施工方法、交通切り回し方法が適切であるかの照査を行わなければならない。
- (4) 設計計算、設計図、数量の正確性や整合性などに着目し照査を行わなければならない。最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図らなければならない。また、本体、特にマンホールや排水管等と道路付属物の取り合いについて整合性の照査を行わなければならない。

16. 成果の作成

受注者は、次に示す事項及び3.5.1 成果物に示すものを作成する。その他については、1.1.18 成果物の提出及び1.2.8 設計業務の成果による。

なお、提出図書の内容及び部数について、設計図書に別段の定めがある場合はそれによる。

(1) 設計業務成果概要書

次の項目について解説し取りまとめて記載した設計概要書を作成しなければならない。

ア．設計条件

イ．管路の形式、埋設ルート、主要構造物の規模等の決定に至る経緯及び決定要因

ウ．特に考慮した事項、コントロールポイント

エ．道路、鉄道、河川等の交差条件

オ．平面図、縦断面図、標準断面図、主要構造物一般図、仮設一般部断面図

カ．施工計画概要及び注意事項

キ．工事数量総括

ク．特記事項

(2) 設計図面

ア．位置図

位置図は、地形図に施工箇所を記入しなければならない。

イ．一般平面図

一般平面図は、施工箇所の管等の平面位置、形状、管径、測点(原則として20m ピッチ)、区間距離、河川名、道路名、弁室、異形管防護等の構造物、付属施設、補助工法等を記入し、隣接構造物、家屋、その他の構造物と明確に区別できるようにしなければならない。

ウ．詳細平面図

詳細平面図は、地下埋設物ふくそう箇所、伏越箇所、水管橋、標準布設位置以外に布設する場

合等、監督員が指示するものについて作成しなければならない。

なお、記入要領は一般平面図と同じとする。

エ．縦断面図

縦断面図は、一般平面図と同記号を用いて次の事項を記入しなければならない。

管等の位置、形状、管径、勾配、平面図との対照番号、測点、区間距離、追加距離、管頂高及び土被り、地盤の位置及び種類、地質柱状図、制水弁の位置及び種類、現在及び計画の河床等の位置及び高さ、河川、地下道等、管を横断する主要な施設の位置及び名称、凡例、標題等。

オ．横断面図

横断面図は、次の事項及び要領に従って作成しなければならない。

測点箇所（原則として 20m ピッチ及び変化点）のほか、道路幅員の拡大又は縮小箇所、構造図の断面変化、地下埋設物の位置、種別の変化を生ずる箇所は、必要に応じて横断面図を作成しなければならない。また、道路両側の擁壁、石垣等の工事の施工によって影響を受けるおそれがある箇所も作成しなければならない。

記入事項は、側溝、地下埋設物、家屋、計画構造物、土留現地盤、電柱、街路樹、地上支障物件等とする。

カ．シールドトンネル標準断面図、構造図

キ．セグメント構造詳細図

ク．裏込め注入工図

ケ．立坑詳細図

立坑一般図は、立坑部の平面図、断面図、地質柱状図、配筋図、立坑主要寸法等について、立坑ごとに作成しなければならない。

コ．仮設構造物詳細図

仮設構造物詳細図は、土留工、覆工等について作成しなければならない。

サ．構造図

構造図は、異形管防護工、弁室工、伏越し及び水管橋等、監督員が指示するものについて作成しなければならない。

シ．その他

工事許可申請書用の図面、仮設図等工事施工に際して打ち合わせ又は申請のため必要な図面で、監督員が指示するものについて作成しなければならない。

(3) 検討書等

工法については、関係官公署、事業者との協議事項、施工箇所の状況、その他関係資料を検討のうえ、工事の難易、経済性、工期等を考慮し、監督員と十分に協議し決定しなければならない。また、工法決定に至るまでの検討書を提出しなければならない。

なお、特定の材料、工法、又は特許に関する者を採用する場合は、その見本又は説明書を発注者に提出し協議しなければならない。

(4) 水理計算書

(5) 構造計算書

構造計算、仮設計算に当たっては、監督職員と十分打ち合わせのうえ、計算例を確認して行わなければならない。

(6) 数量計算書

(7) 施工計画書

施工計画書の作成に当たっては、工程表、施工方法、概算工事費、仮設図等工事施工上必要な事項について、監督職員と協議する。

(8) 金抜設計書（内訳書、積算資料）

(9) 概算工事費設計書（内訳書、積算資料）

(10) 工期算定計算書

(11) 工事特記仕様書

(12) 占用管径書類作成

占用許可（道路占用、河川占用、鉄道用地占用等）を得るための関係書類は、監督職員の指示により作成しなければならない。

(13) 設計条件等一覧表

設計計算を必要とした構造物等については、土質定数、鉄筋の引張応力度、継手長など設計をするうえで採用した各種条件等を構造物ごとに一覧表にまとめなければならない。

なお、類似構造物については省略することができる。

(14) 照査報告書

(15) チェックリスト

(16) その他、設計図書に示す資料

3.4.3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料があるものに限る。

(1) 基本設計成果

(2) 各種調査検討資料

(3) 測量成果

(4) 土質調査報告書

(5) 交通量調査報告書

(6) 地下埋設物調査資料

(7) 試掘調査報告書

3.5 成果物

3.5.1 成果物

受注者は、表-3.5.1～3に示す成果物を作成し、原本1部、副本2部を納品することを標準とし、電子成果物での提出も行わなければならない。

なお、電子納品の形式及び仕様は監督員の指示によるものとし、表-3.5.1～3に依り難い場合は監督員と協議しなければならない。

表-3.5.1 推進工・シールド工基本設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
詳細設計	設計図面	位置図	1/2,500 ~ 1/10,000	A 4 ファイル綴込(他サイズ折込可)
		一般平面図	1/300 ~ 1/500	
		縦断面図	V=1/100 H=1/500	
		横断面図	1/100	
		構造図	1/10 ~ 1/100	
		その他仮設図等	適宜	
	報告書	概要書	-	A 4 ファイル綴込
		検討書	-	
		水理計算書	-	
		構造計算書	-	
		数量計算書	-	
		施工計画書	-	
		概算工事費設計書（内訳書、 積算資料）	-	
		工期算定計算書	-	
		特記仕様書	-	
		設計条件一覧表	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書等に関する監督員の指示した図書	-	

表-3.5.2 推進工詳細設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
詳細設計	設計図面	位置図	1/2,500 ~ 1/10,000	A 4 ファイル綴込(他サイズ折込可)
		一般平面図	1/300 ~ 1/500	
		詳細平面図	1/50 ~ 1/100	
		縦断面図	V=1/100 H=1/500	
		横断面図	1/100	
		推進さや管標準図、 構造詳細図	1/10 ~ 1/100	
		裏込め注入工図	1/10 ~ 1/100	
		仮設構造物詳細図	1/10 ~ 1/100	
		構造図	1/10 ~ 1/100	
		その他仮設図等	適宜	
	報告書	概要書	-	A 4 ファイル綴込
		検討書	-	
		水理計算書	-	
		構造計算書	-	
		数量計算書	-	
		施工計画書	-	
		金抜設計書(内訳書、積算資料)	-	
		概算工事費設計書(内訳書、積算資料)	-	
		工期算定計算書	-	
		特記仕様書	-	
		占用関係書類	-	
		設計条件一覧表	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書等に関する監督員の指示した図書	-	

表-3.5.3 シールド工詳細設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
詳細設計	設計図面	位置図	1/2,500 ~ 1/10,000	A 4 ファイル綴込(他サイズ折込可)
		一般平面図	1/300 ~ 1/500	
		詳細平面図	1/50 ~ 1/100	
		縦断面図	V=1/100 H=1/500	
		横断面図	1/100	
		シールドトンネル標準断面図、構造図	1/10 ~ 1/100	
		セグメント構造詳細図	1/10 ~ 1/100	
		裏込め注入工図	1/10 ~ 1/100	
		立坑詳細図	1/10 ~ 1/100	
		仮設構造物詳細図	1/10 ~ 1/100	
		構造図	1/10 ~ 1/100	
		その他仮設図等	適宜	
	報告書	概要書	-	A 4 ファイル綴込
		検討書	-	
		水理計算書	-	
		構造計算書	-	
		数量計算書	-	
		施工計画書	-	
		金抜設計書(内訳書、積算資料)	-	
		概算工事費設計書(内訳書、積算資料)	-	
		工期算定計算書	-	
		特記仕様書	-	
		占用関係書類	-	
		設計条件一覧表	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書等に関する監督員の指示した図書	-	

4 水管橋設計

4.1 水管橋設計の区分

4.1.1 水管橋設計の区分

1. 水管橋設計は次の区分により行うものとし、基本設計については、必要に応じ、これを行うものとする。また、橋梁添架管設計及び耐震補強設計についても本章に準じるものとする。

- (1) 基本設計
- (2) 詳細設計

4.2 水管橋基本設計

4.2.1 業務目的

水管橋基本設計は、設計図書、既存の関連資料を基に、上部工、下部工及び基礎工について比較検討を行い、管径、支間長、架設地点の地理的条件及び景観との調和を考慮して最も適切な水管橋形式とその基本的仕様を決定することを目的とする。

4.2.2 業務内容

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書 2 に示す事項を作成し、監督員に提出するものとする。

2. 現地踏査

受注者は、架橋地点の現地踏査を行い、設計図書に基づいた設計範囲及び貸与資料と現地との整合性を目視により確認するものとする。また、地形、地質等の自然状況、沿道、交差、用地条件等の周辺状況を把握し、合わせて工事用道路、施工ヤード等の施工性の判断に必要な基礎的な現地状況を把握するとともに、耐震補強設計にあっては、既設水管橋の劣化度等についても十分に把握する。

なお、現地調査（測量、土質調査、試掘調査、交通量調査等）を必要とする場合は、受注者はその理由を明らかにし、調査内容について監督員と協議するものとする。

3. 設計条件の確認

受注者は、設計図書に示された管径、荷重条件等、設計施工上の基本条件を確認し、当該設計用に整理するものとする。

4. 水管橋形式比較案の選定

受注者は、橋長、支間割の検討を行い、架橋地点の水管橋としてふさわしい水管橋形式数案について、構造特性、施工性、経済性、維持管理、環境との整合など総合的な観点から技術的特徴、課題を整理し、評価を加えて監督員と協議のうえ、設計する比較案 3 案を選定するものとする。

なお、耐震補強設計に当たっては、既設水管橋の機能停止等による影響についても十分考慮する。

5. 基本事項の検討

受注者は、設計を実施する水管橋形式比較案に対して、次に示す事項を標準として技術的検討を加

えるものとする。

- (1) 構造特性（安定性、耐震性）
- (2) 施工性（施工の安全性、難易性、確実性、工事用道路及び施工ヤード）
- (3) 経済性
- (4) 維持管理（耐久性、管理の難易性）
- (5) 環境との整合（修景、騒音、振動、近接施工）

6．設計計算

受注者は、上部工の設計計算については、自重、水荷重、地震荷重、風荷重、不平均力及び積雪荷重等に対し、安全であることを主要点（最大モーメント又は軸力の生じる箇所）の概算構造計算及び概略断面検討を行い、水管橋形式とその基本的仕様の決定を行うものとする。下部工及び基礎工については、躯体及び基礎工の形式規模を想定し、概算の構造計算及び安定計算を行うものとする。

7．設計図

受注者は、水管橋形式比較案のそれぞれに対し、一般図（平面図、側面図、上下部工・基礎工主要断面図）を作成し、鉄道、道路、河川との関連、建築限界及び河川改修断面図等を記入するほか必要に応じて土質柱状図を記入するものとする。なお、構造物の基本寸法の表示は、橋長、支間、桁間隔、管径、下部工及び基礎工の主要寸法のみとする。

8．景観検討

受注者は、設計図書に基づき、水管橋形式の選定に必要な概略の景観検討を行うものとする。

9．関連機関との協議資料作成

受注者は、設計図書に基づき、関連機関との協議用資料、説明用資料及び関係法令に基づく許認可（道路占用、河川占用、鉄道用地占用、河川法 55 条申請等）を得るための関係書類の作成を行うものとする。

10．概算工事費

受注者は、水管橋形式比較案のそれぞれに対し、1.2.8 の(5)概算工事費に基づき概算工事費を算定するものとする。

11．水管橋形式比較一覧表の作成

受注者は、水管橋形式比較案に関する検討結果をまとめ、水管橋形式比較一覧表を作成するものとする。

水管橋形式比較一覧表には一般図（側面図、上下部工・基礎工断面図）を記入するほか、4.2.2 の 4 水管橋形式比較案の選定で実施した技術的特徴、課題を列記し、各水管橋形式の比較案の評価を行い、最適水管橋形式案を明示する。

12．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 基本条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
- (2) 成果図面をもとに橋台位置、径間割り支承条件及び地盤条件と水管橋形式の整合が適切にとれているかの照査を行わなければならない。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工

条件が設計計画に反映されているかの照査を行わなければならない。

(3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行わなければならない。

(4) 設計計算、設計図、概算工事費の適切性及び整合性に着目し照査を行わなければならない。

13．成果の作成

受注者は、業務の成果として、4.4.1 成果品、1.1.18 成果物の提出及び1.2.8 設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。なお、以下の項目について解説し、取りまとめて記載した設計業務成果概要書を作成するものとする。

(1) 設計業務成果概要書

ア．設計条件

イ．水管橋形式比較案ごとに当該構造物の規模及び形式の選定理由

ウ．道路、鉄道、河川の交差条件

エ．主要材料の概略数量

オ．概算工事費

カ．主構部断面寸法、下部工躯体及び基礎寸法、くい本数等概略計算の主要結果

キ．水管橋形式比較一覧表

ク．詳細設計に向けての必要な調査、検討事項

4．2．3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料のあるものに限る。

(1) 各種調査検討資料

(2) 測量成果

(3) 土質調査報告書

(4) 周辺施設（既設、計画）に関する資料

4．3 水管橋詳細設計

4．3．1 業務目的

水管橋詳細設計は、基本設計で決定された水管橋形式について、設計図書、既存の関連資料及び基本設計で検討された設計条件に基づき、工事に必要な詳細構造を設計し、経済的かつ合理的に工事の費用を算出するための資料を作成することを目的とする。

4．3．2 業務内容

水管橋詳細設計の業務内容は次のとおりとする。

1．設計計画

4.2.2 の1 設計計画に準ずるものとする。

2．現地踏査

4.2.2 の2 現地踏査に準ずるものとする。

3．設計条件の確認

4.2.2 の3 設計条件の確認に準ずるものとする。

4．設計細部事項の検討

受注者は、使用材料、地盤定数、支承条件、構造細目、付属物の形式など詳細設計に当たり必要な設計の細部条件について技術的検討を加えたうえ、これを当該設計用に整理するとともに適用基準との整合を図り確認を行うものとする。

5．設計計算

受注者は、詳細設計計算に当たり、水管橋基本設計で決定された水管橋形式の主要構造寸法に基づき現地への搬入条件及び架設条件を考慮し、次に示す事項について詳細設計を行うものとする。

- (1) 上部工については、主構部、支承部、落橋防止構造、キャンバー、保護コンクリート等
- (2) 下部工及び基礎工については、梁、柱、フーチング、躯体及び基礎本体等

6．設計図

受注者は、水管橋位置図、一般図、線形図、構造一般図、構造詳細図、支承等の詳細設計図を作成するものとする。

7．数量計算

受注者は、決定した上部工、下部工、基礎工及び仮設構造物の詳細形状、及び道路付属物、舗装復旧に対して、設計図書に基づき、構造物等の数量を工種別、区間別に取りまとめるものとする。数量計算書は、「土木工事数量算出要領」（国土交通省・最新版）により行うものとし、算出した結果は、「土木工事数量算出要領数量集計表（案）」（国土交通省・最新版）に基づくことを基本とし、これによらない場合には、監督員と協議するものとする。

8．景観検討

受注者は、設計図書に定めがある場合は、水管橋構造細部の決定に必要な景観検討を行うものとする。

9．地震応答解析

受注者は、設計図書に定めがある場合は、重要な水管橋構造物の設計において、地震応答解析を行うものとする。

10．座標計算

受注者は、平面及び縦断線形図等に基づき、当該構造物の必要箇所（橋台、橋座、支承面、下部工、基礎工等）について、線形計算を行い、平面座標及び縦断計画高を求めるものとする。

11．架設計画

受注者は、上部工の架設計画について、現地の立地条件及び輸送・搬入条件等をもとに、詳細な架設計画を行うものとする。

12．仮設構造物設計

受注者は、設計図書に定めがある場合は、上部工施工時及び下部工施工時の仮設構造物の設計を行うものとする。

13．仮橋設計

受注者は、設計図書に定めがある場合は、仮橋の設計を行うものとする。

14．水管橋付属物等の設計

受注者は、必要に応じて、伸縮可とう管、空気弁、侵入防止さく等の水管橋付属物の設計を行うものとする。

15．施工計画

受注者は、構造物の規模、道路・鉄道の交差条件、河川の渡河条件、計画工程表、施工順序、施工方法、資材・部材の搬入計画及び仮設備計画等、工事費積算に当たって必要な計画を記載した施工計画書を作成するものとする。

なお、施工計画書には設計と不可分な施工上の留意点について、取りまとめ記載するものとする。

16．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 設計条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行う。特に地形、地質条件については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行う。
- (2) 成果図面をもとに橋台位置、径間割り、支承条件及び地盤条件と水管橋形式の整合が図られているかの照査を行う。また、埋設物、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの確認を行う。
- (3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行う。また、架設方法と施工法の確認を行い、施工時応力についても照査を行う。
- (4) 設計計算、設計図、数量の正確性、適切性及び整合性に着目し照査を行う。また、各種構造細目についても照査を行い、基準との整合を図る。特に、上部工、下部工及び付属物それぞれの取り合いについて整合の照査を行う。

17．成果の作成

受注者は、業務の成果として、4.4.1 成果物、1.1.18 成果品の提出及び1.2.8 設計業務の成果に準じて報告書を作成するものとする。

なお、以下の項目について解説し、取りまとめて記載した設計業務成果概要書を作成するものとする。

(1) 設計業務成果概要書

次の項目について解説し、取りまとめて記載した設計概要書を作成する。

ア．設計条件

イ．水管橋形式決定の経緯及び選定理由（構造特性、施工性、経済性、維持管理、環境の要件の解説）

ウ．上部工の解析手法、構造各部の検討内容及び問題点、特に考慮した事項

エ．道路、鉄道、河川の交差条件、コントロールポイント

オ．主構部断面寸法、下部工躯体及び基礎寸法等設計計算の主要結果

カ．主要材料、工事数量の統括

キ．施工段階での注意事項・検討事項

4．3．3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料のあるものに限る。

- (1) 水管橋基本設計成果
- (2) 測量成果
- (3) 土質調査報告書
- (4) 周辺施設（既設、計画）に関する資料

4 . 4 成果物

4 . 4 . 1 成果物

受注者は、表-4.4.1 に示す成果物を作成し、原本 1 部、副本 2 部を納品することを標準とし、電子成果物での提出も行わなければならない。

なお、電子納品の形式及び仕様は監督員の指示によるものとし、表-4.4.1 に依り難い場合は監督員と協議しなければならない。

表-4.4.1 水管橋設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
基本設計	設計図面	位置図	1/2,500～1/10,000	A 4 ファイル綴込(他 サイズ折込可)
		一般平面図	1/300～1/500	
		比較一覧表	-	
	報告書	設計概要書	-	A 4 ファイル綴込
		数量計算書	-	
		概略設計計算書	-	
		概算工事費設計書(内 訳書、積算資料)	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一 覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定 資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書 等に関する監督員の指 示した図書	-	
詳細設計	設計図面	位置図	1/2,500～1/10,000	A 4 ファイル綴込(他 サイズ折込可)
		一般平面図	1/300～1/500	
		線形図	適宜	
		構造一般図	1/50～1/100	
		上部工構造詳細図	1/20～1/100	
		下部工構造詳細図	1/20～1/100	
		基礎工構造詳細図	1/20～1/100	
		仮設工詳細図	適宜	
	報告書	設計概要書	-	A 4 ファイル綴込
		設計計算書	-	
		数量計算書	-	
		施工計画書	-	
		金抜設計書(内訳書、 積算資料)	-	
		概算工事費設計書(内 訳書、積算資料)	-	
		工期算定計算書	-	
		特記仕様書	-	
		占用関係書類	-	
		設計条件一覧表	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一 覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定 資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書 等に関する監督員の指 示した図書	-	

5 配水場・配水池設計

5.1 配水場・配水池設計の区分

5.1.1 配水場・配水池設計の区分

1. 配水場・配水池設計は次の区分により行わなければならない。

- (1) 基本設計
- (2) 詳細設計

5.2 配水場・配水池基本設計

5.2.1 業務目的

配水場・配水池基本設計は、基本条件の確認、制御フローの検討、運転・維持管理方法の検討、配置計画等の検討、内面塗装等の検討、施設計画、水理検討、施工方法の検討を行い、施設の基本的構造等の決定を行うとともに、施設の詳細設計に当たり必要となる調査及び留意事項（環境、景観検討など）を抽出することを目的とするものとする。

5.2.2 業務内容

受注者は、次の事項の確認又は検討を行い、その内容及び結果をそれぞれの事項ごとに共通事項、土木施設、建築施設、機械設備、電気設備別に明確にまとめ、成果物を提出しなければならない。

なお、本共通仕様書に明記していない事項でも、当該業務のために必要な事項は検討事項に含める。ただし、該当施設のないものは除くものとする。

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書に示す事項を作成し、監督員に提出しなければならない。

2. 現地踏査

現地を踏査し、水道事業計画書、測量、地質調査資料、5.2.5 貸与資料に定める資料等に基づき、次の事項について確認し状況を十分に把握しなければならない。

(1) 地形、その他

用地境界、周囲の状況、地盤高、排水の状況、連絡道路、電気の経路、通信インフラ信頼度等

(2) 地質

地質調査資料と現地との関係

(3) 既存施設の状況

拡張、増設、改造及び耐震補強等にあたっては、既存施設の方式、規模、水位、故障・修理履歴、劣化度、接続箇所的位置、補強箇所的位置等

(4) その他設計に必要な事項

3. 基本条件の確認

(1) 設計対象施設の位置、用地面積、各種規制の有無等

(2) 水量、水位

- (3) 流入系統とその位置
- (4) 他事業との共同施設
- (5) 既存施設の状況と、影響及び改造範囲
- (6) 設計図書に定める設計の基本方針
- (7) 送配水区域
- (8) 詳細設計に向けての必要な調査、検討事項
- (9) その他設計に必要な事項

4．制御フローの検討

- (1) 送水、配水方式
 - ア．送水、配水方式（自然流下方式、ポンプ加圧方式、併用式、圧力制御方式）
 - イ．その他
- (2) 受電方式
 - ア．受電方式（2回線受電・発電機設備バックアップ等）
 - イ．その他

5．運転・維持管理方法の検討

- (1) 管理制御方式
 - ア．送水、配水制御方式
 - イ．水位制御方式
 - ウ．緊急遮断弁制御方式
 - エ．通信方式（遠隔監視制御方式を含む）
 - オ．薬品注入設備制御方式
 - カ．その他の施設の制御方式
- (2) 維持管理体制の検討
 - ア．配水場
 - イ．制御所（減圧施設等）
 - ウ．配水池
 - エ．水質検査体制（検査項目、検体数、将来の想定項目を含む）
 - オ．その他の主要施設の維持管理体制

6．配置計画等の検討

- (1) 配置計画

経済性、工事及び維持管理の難易度、将来の拡張性、更新・保守点検スペースの確保、環境条件等を考慮し、各施設の配置計画を作成しなければならない。
- (2) 配管、配線計画の検討
- (3) 建築計画等の検討

平面計画、立面計画（機器の配置）、管廊計画（配管、ケーブル等の収容）、機器搬出入計画等により最適スペースを検討しなければならない。なお、機器搬出入計画では基本的に、盤・機器を横倒ししないで搬出入できるスペースを検討しなければならない。
- (4) 機械・電気設備の更新作業の計画

機械設備及び電気設備については、将来の更新作業を考慮し、作業スペースや搬入経路を検討

しなければならない。

7. 内面塗装等の検討

- (1) 内面塗装等の実施の必要性を検討しなければならない。
- (2) 内面塗装を実施する場合は、「水道施設の技術的基準を定める省令」にある資機材等の材質要件（耐久性、耐食性、水密性、及び水に接する資機材等からの浸出基準等）に適合する塗料とし、適切な塗装方法を検討しなければならない。

8. 施設計画

(1) 各施設共通事項

ア. 容量計画

設計負荷、余裕、予備、経済性等を検討し、容量を決定しなければならない。

イ. 形式、機種、分割数等の検討

維持管理の容易さ、経済性、機能等に関して比較検討しなければならない。

ウ. 平面・階高の検討

エ. 稼働中施設における施工方法の検討

耐震補強・設備増設等、稼働している既存施設での施工となる場合には、当該施設の施設能力や運転管理への影響が極力小さくなる施工方法を検討しなければならない。また、既存施設の改造（計算機等ソフトウェアの改修を含む）を伴う場合、その施工方法、手順、範囲を検討しなければならない。

(2) 土木施設の検討

ア. 基礎形式の検討

各基礎工法の比較検討（施設種別ごとに最適工法を選定）

(ア) 地盤流動化の検討

(イ) 許容地耐力の算出

(ウ) 接地圧の算出

(エ) 沈下の検討

(オ) 液状化の検討、対策（液状化の危険のある場合）

イ. 仮設計画の検討

各仮設工法の比較検討（施設種別ごとに最適工法を選定）

ウ. 場内配管の検討

管種、口径、構造物との接続工法、埋設離隔、深さ等

エ. 造成計画

(3) 建築施設の検討

ア. 既設建物を有効活用した計画検討（拡張、増設、改築の場合）

イ. 周辺環境、上部利用の検討

ウ. 意匠・仕上げ計画

エ. 構造計画

(ア) 使用材料、設計条件

(イ) 構造設計方針（架橋形式の検討、構造解析方式、浮力の考え方、地震力等）

オ. 法規制の検討

カ．建築機械設備計画

- (ア) 換気計画（換気方式の検討、換気量の算定、各棟換気系統図、機器表等）
- (イ) 衛生設備計画（給水設備、排水設備計画、消火設備、衛生配管系統図等）
- (ウ) 空気調和設備（空調計画、熱容量計算、省エネ等）

キ．建築電気設備計画（照明設備、動力設備、通信設備、避雷設備等）

(4) 機械設備の検討

- ア．各種機械の検討（薬品貯蔵、注入設備、主要ポンプ各種弁等）
- イ．主要機器構成計画

(5) 電気設備の検討

- ア．使用電力需要計画（既存設備電力使用量の把握、エネルギー使用計画を含む）
- イ．受変電設備及び負荷設備計画
- ウ．制御電源設備計画（無停電電源設備を含む）
- エ．監視制御設備計画
- オ．計装設備計画
- カ．主要機器構成計画
- キ．自家発電設備計画

(6) 環境整備計画等の検討

- ア．防音防振対策
- イ．防災対策（排煙、危険物、高圧ガス）
- ウ．水質検査廃液、排ガス対策（処理方法等）
- エ．場内整備（場内道路、場内排水、場内照明、緑化、防犯対策）

9．水理検討

- (1) 各施設水理計算（既存施設との調整を含む）
- (2) 計画地盤高と施設レベル

10．施工方法の検討

- (1) 地質調査資料、周辺状況、その他関係資料に基づく、工事施工方法の経済性、必要工期、施工の難易度、工事公害等の比較検討
- (2) 次の計画の作成
 - ア．建設工程表（各施設、造成、仮設）
 - イ．搬出入計画（各施設、設備別の主要機器重量、寸法表を添付）
 - ウ．既設施設の更新・改造を含む施工計画（電気設備（特に受変電設備））
 - エ．試運転・切替・通水計画（既存施設との接続方法を含む）
- (3) 概算事業費の算定と、その算定根拠の提出

11．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 基本条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行わなければならない。特に施設計画、制御フローの検討、水理検討については、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行わなければならない。

い。

- (2) 成果図面をもとに施設の構造、配置及び地盤条件と設計基本条件の整合が適切にとれているかの照査を行わなければならない。また、地形条件、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行わなければならない。
- (3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行わなければならない。
- (4) 設計計算、設計図、概算工事費と算定根拠の適切性及び整合性に着目し照査を行わなければならない。

12. 成果の作成

受注者は、5.4.1 成果物に示すものを作成しなければならない。

その他については、1.1.18 成果物の提出及び1.2.8 設計業務の成果によるものとする。

なお、提出図書の内容及び部数について、設計図書に別段の定めがある場合はそれによるものとする。

5. 2. 3 検討の方法

1. 受注者は、5.2.2 業務内容で確認した基本条件のもとに、類似の実績（必要なデータの収集、整理、解析）や対象の具体的な条件及び最新の技術などに基づいて、具体的かつ総合的な検討を行うとともに、可能な限り検討結果を数値化（特に経済比較について）し、採用案を提示しなければならない。
2. 検討において特に考慮すべき点は次のとおりである。

- (1) 立地条件
- (2) 建設費、維持管理費、エネルギー消費量
- (3) 操作、制御の難易度
- (4) 将来の拡張性
- (5) 施工の難易度
- (6) 保守点検時に停電・断水を伴わない設備設計
- (7) 耐震性

5. 2. 4 設計図面

1. 受注者は次に示す土木、建築、機械、電気の各部門とその相互関係を明らかにする基本設計図を作成しなければならない。ただし、該当施設のないものは除くものとする。

(1) 土木関係

ア．一般平面図

イ．水位関係図

ウ．構造図

(ア) 平面図

(イ) 縦断図

(ウ) 場内各種排水平面系統図

(エ) 場内整備平面計画図（場内道路、門、さく、堀、場内造成等）

エ．場内配管図（平面図、縦断図、横断図）

(2) 建築関係

ア．意匠図

(ア) 各階平面図

- (イ) 立面図
- (ウ) 断面図
- (エ) 求積図表(概算値)

イ. 建築機械設備

- (ア) 概略系統図(衛生、換気、空調、給・排水)
- (イ) 主要機器配置図

ウ. 建築電気設備

- (ア) 概略系統図(照明・動力幹線、火災報知、電話、放送、時計、監視カメラ等)
- (イ) 主要機器配置図(盤類)

(3) 機械関係

ア. 機器配置計画図(主要機器)

- (ア) 全体配置平面図
- (イ) 施設別配置平面図
- (ウ) 施設別配置縦断図

(4) 電気関係

ア. 場内一般平面図

イ. 主要配電系統図(ルート及びスペース)

ウ. 単線結線図(受電～低圧主幹、既存施設との取合を含む)

エ. 主要機器配置平面図(主として中央管理室、電気室、自家発電機室)

オ. 計装設備図(主要計測及び操作端フローシート)

カ. 運転フロー図

5.2.5 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料のあるものに限る。

- (1) 各種調査検討資料
- (2) 測量成果
- (3) 地質調査報告書
- (4) 交通量調査報告書
- (5) 地下埋設物調査資料
- (6) 試掘調査報告書
- (7) 既設完成図書

5.3 配水場・配水池詳細設計

5.3.1 業務目的

配水場・配水池詳細設計は、基本設計で決定された基本事項、設計図書に示された業務内容及び設計条件、既往の関連資料等に基づき、工事に必要な詳細構造を設計し、経済的かつ合理的に工事の費用を算出することを目的とするものとする。

5.3.2 業務内容

1. 設計計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書に示す事項を作成し、監督員に提出しなければならない。

2．確認事項

受注者は、詳細設計業務を進めるに当たり次の事項を確認又は計画しなければならない。

- (1) 設計対象に関する基本設計の内容の確認
- (2) 土木建築構造物の構造計算に先立ち、設計条件、設計計算方法、荷重条件、設備機器の重量表、主要寸法形状一覧表、主要設備機器の搬入経路及び各部寸法等の確認
- (3) 仮設構造物の部材応力算定に先立ち、土圧算定式、設計諸元、切梁段数、土留方法、排水方法、仮設道路計画等の確認及び計画

3．計算書の作成

受注者は、発注者が提供した資料又は受注者の調査した項目について整理し、確認又は計画を行った後、次の図書を作成しなければならない。

なお、確認された基本設計図書のうち詳細設計で利用できるものは、再使用を妨げないものとする。

- (1) 土木関係
 - ア．構造計算書
 - イ．基礎計算書
 - ウ．仮設計算書
 - エ．水理計算書
 - オ．容量計算書
- (2) 建築関係
 - ア．構造計算書
 - イ．基礎計算書
 - ウ．仮設計算書
 - エ．設備設計計算書
- (3) 機械関係
 - ア．設備容量計算書（能力、台数、出力、ウォーターハンマー等）
 - イ．機器リスト
 - ウ．特殊設備の安全性・安定性に対する検討書
 - エ．主要機器重量及び建築荷重設定表
 - オ．設備設計計算書
- (4) 電気関係
 - ア．設備容量計算書（能力、台数、出力等）
 - イ．運転操作概要書
 - ウ．主要機器重量及び建築荷重設定表
 - エ．設備設計計算書

4．設計図面の作成

受注者は、次に示す詳細設計図を作成しなければならない。また、設計図を工事発注用に修正した図面も作成しなければならない。

- (1) 土木関係

- ア．一般図面
- イ．水位関係図
- ウ．構造図
 - (ア) 平面図
 - (イ) 縦横断面図
 - (ウ) 基礎伏図
- エ．詳細図
 - 設備（機械、電気）との取合図及び箱抜き図
- オ．配筋図
- カ．場内配管図（平面図、縦横断面図）
- キ．場内排水管、人孔、柵構造図
- ク．場内道路、門、さく、堀、場内整備図等
- (2) 建築関係
 - ア．建築意匠図
 - 案内図、配置図、求積図、仕上表、平面図、立面図、断面図、矩形図、詳細図、展開図、伏図、建具表
 - イ．建築構造図
 - 伏図、軸組図、図面リスト、ラーメン図、配筋詳細図
 - ウ．建築機械設備
 - 系統図、平面図、断面図及び必要部分は詳細図
 - エ．建築電気設備
 - 電灯、非常用照明、設備動力、電気時計、火災報知、電話、拡声、テレビ共聴等
 - (ア) 系統図
 - (イ) 各階配線平面図
 - オ．主要建物（ポンプ棟（送・配水ポンプ室等）電機棟（受電室、電気室、発電機室等）監視棟（中央管理室、電算機室）圧力タンク棟等）の透視図（カラー仕上げ）
- (3) 機械関係
 - ア．フローシート
 - イ．全体配置平面図
 - ウ．配置平面図（施設ごと）
 - エ．配置断面図（施設ごと）
 - オ．配管図（平面・断面・系統）
 - カ．水位関係図、位置図（土木に準ずる）
 - キ．既設改造図面
- (4) 電気関係
 - ア．構内一般平面図
 - イ．単線結線図
 - ウ．主要機器外形（参考寸法）
 - エ．機能概略説明図（計装フローシート又は計装フロー概念図、全体システム構成）

オ．主要配線、配管系統図

カ．配線、配管布設図（ラック、ダクト、ピット）

キ．接地系統図

ク．機器配置図（カ．との共用含む）

ケ．既設改造図面（既設のシステム構成変更図、計算機等ソフトウェア変更図を含む）

5．工事設計書の作成

受注者は監督員が指示する工事発注単位ごとに監督員の示す様式、資料により次の図書を作成しなければならない。

- (1) 数量計算書（数量の根拠となる拾い出し図等を含む）
- (2) 工期算定計算書
- (3) 見積依頼書
- (4) 金抜設計書（内訳書、積算資料）
- (5) 概算工事費設計書（内訳書、積算資料）
- (6) 特記仕様書

6．設計条件等一覧表の作成

受注者は、設計計算を必要とした構造物等については、土質定数、鉄筋の引張応力度、継手長など設計をするうえで、採用した各種条件を構造物ごとに一覧表にまとめなければならない。

なお、類似構造物については省略することができるものとする。

7．各種申請に必要な図書の作成

受注者は、建築確認のほか消防署、保健所（厚生労働省）、経済産業局等の関連機関への各種申請に必要で監督員の指示した図書を作成しなければならない。

8．照査

照査技術者は、1.1.8 照査技術者及び照査の実施に基づき、次に示す事項を標準として照査を行い、管理技術者に照査報告書を提出しなければならない。

- (1) 設計条件の決定に際し、現地状況のほか、基礎情報を収集、把握しているかの確認を行い、その内容が適切であるかについて照査を行わなければならない。特に、土木、建築、機械、電気関係の各項目について、設計の目的に対応した情報が得られているかの確認を行うものとする。また、総合的にバランスのとれた施設であるかの照査を行わなければならない。
- (2) 成果図面をもとに、施設配置、制御フロー、仮設工法等と、設計基本条件との整合が図られているかの照査を行わなければならない。また、支障物件、周辺施設との近接等、施工条件が設計計画に反映されているかの照査を行わなければならない。
- (3) 設計方針及び設計手法が適切であるかの照査を行わなければならない。また、施工方法、交通切り回し方法が適切であるかの照査を行わなければならない。
- (4) 設計計算、設計図、数量の正確性や整合性などに着目し照査を行わなければならない。最小鉄筋量等構造細目についても照査を行い、基準との整合を図らなければならない。また、環境、景観検討についての照査を行わなければならない。

9．成果の作成

受注者は、5.4.1 成果物に示すものを作成しなければならない。

その他については、1.1.18 成果物の提出及び1.2.8 設計業務の成果によるものとする。

なお、提出図書の内容及び部数について、設計図書に別段の定めがある場合はそれによるものとする。

5.3.3 貸与資料

発注者が受注者に貸与する資料は次に示す事項を標準とする。ただし、資料のあるものに限る。

- (1) 基本設計成果
- (2) 各種調査検討資料
- (3) 測量成果
- (4) 地質調査報告書
- (5) 交通量調査報告書
- (6) 地下埋設物調査資料
- (7) 試掘調査報告書
- (8) 既設完成図書

5.4 成果物

5.4.1 成果物

受注者は、表-5.4.1～2 に示す成果物を作成し、原本 1 部、副本 2 部を納品することを標準とし、電子成果での提出も行わなければならない。

なお、電子納品の形式及び仕様は監督員の指示によるものとし、表-5.4.1～2 に依り難い場合は監督員と協議しなければならない。

表-5.4.1 配水場・配水池基本設計成果物一覧表

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
基本設計	設計図面 (土木関係)	位置図	1/2,500 ~ 1/10,000	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		一般平面図	1/100 ~ 1/1,000	
		水位関係図	1/100 ~ 1/200	
		構造図 平面図 縦断図 排水系統図 整備計画図	1/100 ~ 1/200	
		場内配管図 平面図 縦断図 横断図	1/100 ~ 1/200	
	(建築関係)	意匠図 各階平面図 立面図 断面図 求積図表	1/100 ~ 1/200	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		建築機械設備 概略系統図 機器配置図	1/100 ~ 1/200	
		建築電気設備 概略系統図 機器配置図	1/100 ~ 1/200	
	(機械関係)	機器配置計画図 全体平面図 施設毎平面図 施設毎縦断図	1/100 ~ 1/500	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
	(電気関係)	一般平面図	1/100 ~ 1/500	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		主要配電系統図	-	
		単線結線図	-	
		機器配置平面図	1/100 ~ 1/200	
		計装設備図	-	
	報告書	要約書	-	A 4 ファイル綴込
		各種検討書 制御フローの検討 維持管理方法の検討 配置計画の検討 各種施設計画 水理検討 施工方法の検討 構造計算書 概算工事費設計書 (内訳書、積算資料)	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定資料	-	
		その他打合せ、申請書等に関する監督員の指示した図書	-	

表-5.4.2 配水場・配水池詳細設計成果物一覧表 (1 / 2)

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
詳細設計	(土木関係)	位置図	1/2,500 ~ 1/10,000	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		一般平面図	1/100 ~ 1/1,000	
		水位関係図	1/100 ~ 1/200	
		構造図 平面図 縦横断面図 基礎伏図	1/100 ~ 1/200	
		詳細図 取合図 箱抜図	1/10 ~ 1/100	
		配筋図	1/10 ~ 1/100	
		場内配管図 平面図 縦横断面図	1/100 ~ 1/200	
		場内各種構造図	1/100 ~ 1/200	
		場内整備図等	1/100 ~ 1/200	
	(建築関係)	意匠図 案内図 配置図 求積図 仕上表 平面図 立面図 断面図 矩形図 詳細図 展開図 伏図 建具表	1/100 ~ 1/200	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		建築構造図 伏図 軸組図 断面リスト ラーメン図 配筋詳細図	1/10 ~ 1/200	
		建築機械設備 系統図 平面図 断面図 詳細図	1/100 ~ 1/200	
		建築電気設備 系統図 配線平面図	1/100 ~ 1/200	
		主要建物透視図	1/100 ~ 1/200	
	(機械関係)	フローシート	-	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		全体平面図	1/100 ~ 1/500	
		施設毎平面図	1/100 ~ 1/200	
		施設毎断面図	1/100 ~ 1/200	
		配管図(平面/断面/系統)	1/100 ~ 1/200	
		水位関係図	1/100 ~ 1/200	

表-5.4.2 配水場・配水池細設計成果物一覧表 (2 / 2)

設計種別	設計項目	成果物項目	縮尺	摘要
詳細設計	(電気関係)	構内一般平面図	1/100～1/500	A 4 ファイル綴込 (他サイズ折込可)
		単線結線図	-	
		主要機器外形図	1/10～1/100	
		機能概略説明図	-	
		配線配管系統図	-	
		配線配管布設図	1/100～1/200	
		接地系統図	-	
		主要機器配置図	1/100～1/200	
		計装フローシート	-	
		システム構成図	-	
		制御フロー (運転方案含む)	-	
				A 4 ファイル綴込
	報告書	各種計算書 構造計算書 基礎計算書 仮設計算書 水理計算書 容量計算書 建築設備設計計算書 機械設備設計計算書 電気設備設計計算書	-	A 4 ファイル綴込
		工事設計書 数量計算書 工期計算書 見積依頼書 金抜設計書 (内訳書、積算資料) 概算工事費設計書 (内訳書、積算資料) 特記仕様書	-	
		施工計画書	-	
		占用関係書類	-	
		設計条件等一覧表	-	
		照査報告書	-	
		チェックリスト	-	
	その他資料	調査、渉外関係記録一 覧表	-	A 4 ファイル綴込
		調査資料及び工法選定 資料	-	
		埋設物調査資料	-	
		在来管調査資料	-	
		その他打合せ、申請書 等に関する監督員の指 示した図書	-	

耐震診断編

耐震診断編

6 耐震診断

6.1 基本事項

6.1.1 基本事項

既存施設の耐震診断は、地震による水道施設の被害を抑制し、給水への影響を最小限にすることを目的に、地震対策の必要性、緊急性、優先順位などの検討を行うために実施する。なお、耐震診断業務は、「水道施設耐震工法指針・解説（2022年版）」（以下、「耐震工法指針」とする。）に基づき、対象施設の構造特性等に応じて適切な診断方法、解析手法を選択し、実施する。

耐震診断を大別すると、簡易診断と詳細診断に分けることができる。簡易診断とは、個々の水道施設及び水道システム全体について耐震性能を定性的に把握する簡易な診断である。一方、詳細診断は簡易診断の結果を踏まえ、既存施設の耐震補強の要否やバックアップ機能の検討等を行うことを目的に、定量的に実施する詳細な診断である。

一般に、耐震診断においては、膨大な施設を全て直ちに詳細に診断することは困難であるため、まず簡易診断を実施して、水道システム全体の耐震性を概観した後に、優先的に詳細診断を行う対象施設を抽出することが効率的・効果的である。ただし、施設数が少ない事業体等の場合では、簡易診断を省略して詳細診断を実施する場合もある。耐震診断の基本的な手順は「耐震工法指針」 本編 P26 の通りとする。

6.2 簡易診断

6.2.1 簡易診断

簡易診断は、対象施設の特性や診断結果の利用用途に応じて、必要とされる診断結果の精度、各対象施設の耐震上の課題や照査項目等を踏まえ、適切な手法により実施しなければならない。診断方法の選定に当たっては、対象施設の特性や診断目的を踏まえ、適切な手法を単独又は複数採用する。

6.2.2 仕様書の記述事項

簡易診断業務に関する委託仕様書の基本的な記述事項を表-6.2.1に示す。

表-6.2.1 耐震診断（簡易診断）業務仕様書の記述事項一覧（1 / 2）

大分類	中分類	小分類
1. 調査対象	土木構造物	池状構造物/池上水槽/立坑/シールド/共同溝/水管橋
	建築物	類～類
	管路	埋設管路、構造物内
	機械・電気設備	池内部、池上部（屋内/屋外）
2. 業務計画	作業内容に係わる計画	作業計画書
	作業工程に係わる計画	作業工程書
3. 既存資料調査	水道施設関連資料	竣工図/構造計算書/被災履歴
	水道施設整備計画関連資料	耐震化計画/施設更新計画/長期計画
	防災関連資料	地域防災計画/活断層図/液状化マップ
	地盤関連資料	地形図/土質データ
	その他（支障物件管理図等）	
4. 現状調査	構造物に係わる調査	目視調査
	地盤条件に係わる調査	文献調査/原位置試験/室内試験
	地形条件に係わる調査	地形測量（現地測量、縦横断測量）
	電気・機械設備に係わる調査	機器の固定状況確認 （基礎ボルト、基礎コンクリート）
5. 簡易診断 （耐震性能の定性的評価）	建設年次による評価	
	既往の地震被害事例による評価	
	既往の総合評価法による評価	
	簡便・合理的な耐震計算等による評価	
	構造計算の分析、評価	
6. 総合評価	詳細診断が必要な施設の抽出 及び優先順位付け	
	追加調査の検討	

表-6.2.1 耐震診断（簡易診断）業務仕様書の記述事項一覧（ 2 / 2 ）

大分類	中分類	小分類
7 . 照査	受注者内での照査	事務所内照査
	第三者による照査	建築士事務所協会等の判定会議・照査等
	事業体内での照査	他部署による照査等

なお、各項目で定めるべき主な事項は次のとおりである。

（耐震工法指針での該当頁も参考までに示す。）

1 . 調査対象

耐震診断業務を実施する対象施設の基本情報を示す。

(1) 施設名称、所在地、竣工年月、施設概要（構造寸法、材質、基礎形式）等

2 . 業務計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書に示す事項を作成し、監督員に提出するものとする。

3 . 既存資料調査

対象施設の耐震性能を評価するため、収集・整理が必要となる資料を定める。

発注者より貸与する資料がある場合にはその資料名を示す。また、資料の整理において、データベース化が必要な場合は明記する。

既存資料調査……「耐震工法指針」 参考資料編 p379

4 . 現状調査

対象施設の現状をより正確に把握するため、必要な現地調査項目を定める。

簡易診断では、構造物に関わる調査は目視調査を標準とするが、コンクリートコア採取による物性試験や試掘による劣化度調査等が必要な場合には、その箇所や数量も定める。

現状調査……「耐震工法指針」 参考資料編 p379

5 . 簡易診断

対象施設の特性や診断結果の利用用途に応じて、適切な評価手法を単独又は複数定める。

ただし、評価手法の選定については、受注者の判断とする。

簡易診断……「耐震工法指針」 参考資料編 p386

6 . 総合評価

簡易診断結果に基づき、詳細診断が必要な施設の選定及び優先順位付け等について定める。

また、詳細診断に向けて別途必要となる調査等の検討についても定める。

7 . 照査

業務内容及び成果物の照査について定める。

6.3 詳細診断

6.3.1 詳細診断

詳細診断は、設計地震動に対する対象施設の耐震性能の照査や健全度等の判定に基づいて、施設の耐震性能を評価し、地震対策などを検討するために実施する。ただし、既存施設の詳細診断は、施設の種類や重要度、経年劣化による劣化度等により診断方法や解析手法が異なることから、本編では表-6.3.1の施設及び解析方法について仕様書例を示す。

表-6.3.1 委託仕様書の記載事例

対 象 施 設	解析手法等
池 状 構 造 物	静的解析（震度法）による耐震診断
	動的解析による耐震診断
管 路	静的解析（応答変位法）による耐震診断

6.3.2 仕様書の記述事項

詳細診断事業に関する仕様書の基本的な記述事項を表-6.3.2に示す。

表-6.3.2 耐震診断（詳細診断）業務委託仕様書の記述事項一覧（１／２）

大分類	中分類	小分類
１．調査対象	土木構造物	池状構造物/池上水槽/立坑/シールド/共同溝/水管橋
	建築物	類～類
	管路	埋設管路、構造物内
	機械・電気設備	池内部、池上部（屋内/屋外）
２．業務計画	作業内容に係わる計画	作業計画書
	作業工程に係わる計画	作業工程書
３．既存資料調査	水道施設関連資料	竣工図/構造計算書/被災履歴
	水道施設整備計画関連資料	耐震化計画/施設更新計画/長期計画
	防災関連資料	地域防災計画/活断層図/液状化マップ
	地盤関連資料	地形図/土質データ
	その他	支障物件の管理図等
４．現状調査	構造物に係わる調査	目視調査
		コンクリート強度試験（コア、小径コア、リバウンドハンマ）弾性係数
		コンクリート劣化調査 （中性化試験、塩化物イオン、アルカリ骨材反応等）
		鉄筋調査（バリ調査、非破壊調査、鉄筋強度試験）
		不同沈下測量
	地盤条件に係わる調査	文献調査のみ。現位置試験、室内試験
	地形条件に係わる調査	地形測量（現地測量、縦横断測量等）
	電気・機械設備に係わる調査	機器の固定状況の確認（基礎ボルト、基礎コンクリート）

表-6.3.2 耐震診断（詳細診断）業務委託仕様書の記述事項一覧（ 2 / 2 ）

大分類	中分類	小分類
5．地盤検討	土質定数の設定	静的解析の場合（ γ 、 C 、 ϕ 、 E_0 、 V_s 、 ν ） 動的解析の場合（上記に加えて地盤の非線形特性）
	地盤振動特性の評価	N 値・PS 検層 / 常時微動
	液状化の判定	簡易法 / 詳細法
6．耐震基本方針	重要度	ランク A1 / ランク A2 / ランク B
	目標耐震性能（レベル 1）	限界状態 1 における使用性 / 限界状態 2 における復旧性 / 限界状態 3 における安全性
	目標耐震性能（レベル 2）	限界状態 2 における復旧性 / 限界状態 3 における安全性 / 設定なし
7．設計地震動	レベル 1 地震動	従来手法 / 経済性照査
	レベル 2 地震動	方法 1 / 方法 2 / 方法 3 / 方法 4
8．耐震計算法	解析手法	静的解析（震度法 / 応答変位法） 動的解析（直接積分法 / 周波数応答解析 / モード法）
	材料特性の設定方法	線形 / 線形（構造物特性係数） / 非線形
	解析モデル（モデル化）	板 / フレーム / FEM
	解析モデル（モデル次元）	2 次元 / 軸対象 / 3 次元
	解析モデル（モデル対象）	構造物のみ / 地盤・構造物（別々） / 地盤・構造物一体
	安全係数の設定	材料修正係数の設定（せん断、曲げ）
9．耐震性能の照査	限界状態の設定	地震性能に応じた限界状態の設定
	限界値の設定	耐震性能の照査に用いる限界値の種類
10．総合評価	対策の必要性を評価	地盤及び構造物の耐震性、老朽化度も含めた総合評価
11．耐震対策案の検討	補強対策検討	補強後の構造解析（詳細解析 / 簡易解析）
	劣化対策検討	劣化対策まで含める / 含まない
	施工検討等	施工検討の精度（図面等不要 / 概略図作成 / 詳細図作成）
	補強図・補修図の作成	図面作成の精度（図面等不要 / 概略図作成 / 詳細図作成）
	概算事業費算定	工事数量の積算精度（数量不要 / 概略数量 / 詳細数量）
12．照査	受注者内での照査	事務所内照査
	第三者による照査	建築士事務所協会等の判定会議・照査等
	事業体内での照査	他部署による照査など

なお、各項目で定めるべき主な事項は次のとおりである。耐震工法指針での該当頁も参考までに示す。

1．調査対象

耐震診断業務を実施する対象施設の基本情報を示す。

(1) 施設名称、所在地、竣工年月、施設概要（構造寸法、材質、基礎形式）等

2．業務計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、1.1.12 業務計画書に示す事項を作成し、監督員に提出するものとする。

3．既存資料調査

対象施設の耐震性能を評価するため、収集・整理が必要となる資料を定める。

発注者より貸与する資料がある場合にはその資料名を示す。また、資料の整理において、データベース化が必要な場合は明記する。

既存資料調査……「耐震工法指針」 参考資料 p379

4．現状調査

対象施設の現状をより正確に把握するため、必要な現地調査項目を定める。

コンクリートコア採取による物性試験や試掘による劣化度調査等を実施する場合には、その箇所や数量を定める。また、池状構造物等では、池内部からの調査の有無についても定める。

現状調査……「耐震工法指針」 参考資料 p379

5．地盤検討

既存の地質調査資料に基づいた土質定数の設定及び地盤の振動特性の評価について定める。

なお、耐震診断に伴い、地質調査を実施する場合には、その調査結果も反映するように明記する。また、液状化とその影響についても定める。

地盤の評価……「耐震工法指針」 本編 p31

液状化とその影響……「耐震工法指針」 本編 p36

6．耐震基本方針

対象施設の重要度（ランク A 1、ランク A 2、ランク B）を定める。また、対象施設の重要度区分によりレベル 1 地震動及びレベル 2 地震動に対して保持すべき耐震性能を示す。

対象施設の重要度……「耐震工法指針」 本編 p22

水道施設の耐震性能……「耐震工法指針」 本編 p23

7．設計地震動

レベル 1 地震動及びレベル 2 地震動の設定方法を定める。

レベル 1 地震動の設定方法……「耐震工法指針」 本編 p43

レベル 2 地震動の設定方法……「耐震工法指針」 本編 p45

8．耐震計算法

解析手法（静的解析、動的解析）解析モデルについて定める。

構造物別の耐震計算と性能調査……「耐震工法指針」 本編 p63

構造物の動的解析法……「耐震工法指針」 本編 p51

構造物の静的解析法……「耐震工法指針」 本編 p56

9．耐震性能の照査

対象施設の耐震性能に対する限界状態に基づき、各部材の限界状態を定める。また、耐震性能の照査方法について定める。

構造物別の耐震計算と性能調査……「耐震工法指針」 本編 p63

10．総合評価

対象施設の耐震性能の総合的な評価について定める。

11．耐震対策案の検討

対象施設が耐震性能を満足していない場合の、耐震対策案の検討、提案について定める。

補強後の構造解析及び補強図の作成や工事費算出の精度について示す。

耐震補強工法……「耐震工法指針」 参考資料編 p373

12．照査

業務内容及び成果物の照査について定める。

6.3.3 池状構造物の耐震診断（詳細診断）業務

1. 耐震診断

池状構造物の耐震診断（詳細診断）業務について、6.3.2 仕様書の記述事項に基づく、条件及び記述事項は表-6.3.3 のとおりである。

表-6.3.3 池状構造物の耐震診断（詳細診断）業務

大分類	中分類	小分類	留意事項
1. 調査対象	土木構造物	池状構造物	基礎条件（直接基礎）
2. 業務計画	作業内容に係わる計画	作業計画書	
	作業工程に係わる計画	作業工程書	
3. 既存資料調査	水道施設関連資料	竣工図/構造計算書/被災履歴	発注者より貸与 発注者より貸与 データベース化はしない
	水道施設整備計画関連資料	耐震化計画/施設更新計画/長期計画	
	防災関連資料	地域防災計画/活断層図/液状化マップ	
	地盤関連資料	地形図/土質データ	
	その他	支障物件の管理図等	
4. 現状調査	構造物に関わる調査	目視調査	損傷状況の記録 調査数量を明記 位置は監督員と協議し決定 池内部の調査は無し
		コンクリート強度試験（コア）	
		コンクリート劣化調査（中性化、塩化物イオン）	
		鉄筋調査（鉄筋強度試験）	
	地盤条件に関わる調査	文献調査のみ	
5. 地盤検討	土質定数の設定	静的解析（ γ 、 C 、 ϕ 、 E_0 、 V_s 、 ν ）	既存の地質資料を基に設定。地質調査をするときはその結果を反映
	地盤の振動特性の評価	N 値・PS 検層	
	液状化の判定	簡易法/詳細法	
6. 耐震基本方針	重要度	ランク A1	
	目標耐震性能（レベル 1）	限界状態 1 における使用性	
	目標耐震性能（レベル 2）	限界状態 2 における復旧性	
7. 設計地震動	レベル 1 地震動	従来手法	監督員と協議のうえ決定
	レベル 2 地震動	方法 1 / 方法 2 / 方法 3 により設定することを原則とする	
8. 耐震計算法（静的解析の場合）	解析手法	静的解析（震度法）	
	材料特性の設定方法	非線形解析	
	解析モデル（モデル化）	FEM	
	解析モデル（モデル次元）	2 次元	監督員と協議のうえ決定
	解析モデル（モデル対象）	地盤・構造物（別々）	
		地盤・構造物一体	
	安全係数の設定	材料修正係数の設定（せん断、曲げ）	
8. 耐震計算法（動的解析の場合）	解析手法	動的解析	対象施設に応じ適切に選定する。
	解析モデル（モデル化）	FEM	
	解析モデル	2 次元非線形	

8．耐震計算法 (動的解析の場合)	(モデル次元)		
	解析モデル (モデル対象)	地盤・構造物(別々) 地盤・構造物一体	
	安全係数の設定	材料修正係数の設定(せん断、 曲げ)	
9．耐震性能 の照査	限界状態の設定	耐震性能に応じた限界状態	耐震工法指針による
	限界値の設定	地震性能照査に用いる限界値	耐震工法指針による
10．総合評価	対策の必要性を評価	地盤、構造物の耐震性、老朽化度も 含めた総合評価	
11．耐震対策案 の検討	補強対策検討	補強後構造解析	対策案の選定まで行う
	施工検討等	施工検討の精度(概略図作成)	
	補強図・補修図の作成	図面作成の精度(概略図作成)	
	概算事業費算定	工事数量積算精度(概略数量)	
	想定工期の算出	対策案の想定工期を算出	
12．照査	受託業者内での照査	事務所内照査	照査要領に基づき実施

「耐震工法指針」 本編 p43 参照

6.3.4 管路の耐震診断業務

1. 埋設管路の耐震診断

埋設管路の耐震診断は、地震による地盤、埋設管路の動的挙動を反映できる手法を用いて、管体の発生応力、歪み及び継手部の伸縮量を照査する。

表-6.3.4 埋設管路耐震診断業務

大分類	中分類	小分類	留意事項
1．調査対象	管路	埋設管路	継手構造(一体構造)
2．業務計画	作業内容に係わる計画	作業計画書	
	作業工程に係わる計画	作業工程書	
3．既存資料調査	水道施設関連資料	竣工図/構造計算書/被災履歴	
	水道施設整備計画関連資料	耐震化計画/施設更新計画/長期計画	
	防災関連資料	地域防災計画/活断層図/液状化マップ	
	地盤関連資料	地形図/土質データ	
	その他	支障物件の管理図等	
4．現状調査	構造物に関わる調査	道路上での布設状況の目視調査	試掘、管体腐食調査は含まず
	地盤条件に関わる調査	文献調査のみ	
5．地盤検討	土質定数の設定	静的解析(γ 、 C 、 ϕ 、 E_0 、 V_s 、 ν)	既存の地質資料を基に設定。地質調査をするときはその結果を反映
	地盤の振動特性の評価	N 値・PS 検層	
	液状化の判定	簡易法/詳細法	
6．耐震基本方針	重要度	ランク A1	
	目標耐震性能(レベル1)	限界状態1における使用性	
	目標耐震性能(レベル2)	限界状態2における復旧性	
7．設計地震動	レベル1地震動	従来手法	

	レベル2地震動	方法3 / 方法4	方法3又は4とし、監督員と協議のうえ決定する
8. 耐震計算法	解析手法	静的解析（応答変位法）	耐震工法指針（本編3.4.3 構造物の静的解析法（P56））
9. 耐震性能の照査	限界状態の設定	耐震性能に応じた限界状態	耐震工法指針による
	限界値の設定	地震性能照査に用いる限界値	耐震工法指針による
10. 総合評価	対策の必要性を評価	地盤及び構造物の耐震性、老朽化度も含めた総合評価	
11. 耐震対策案の検討	補強対策検討	補強後構造解析	対策案の選定まで行う
	施工検討等	施工検討の精度（概略図作成）	
	補強図・補修図の作成	図面作成の精度（概略図作成）	
	概算事業費算定	工事数量積算精度（概略数量）	
12. 照査	受託業者内での照査	事務所内照査	照査要領に基づき実施

「耐震工法指針」 本編 p43 参照

6.4 既設管路の地震被害想定

6.4.1 既設管路の地震被害想定

既設管路の地震被害想定業務は、想定地震に対して被害の発生しやすい場所や、被害規模を想定する業務であり、個々の水道施設の耐震性能を評価する耐震診断業務とは種類の異なる業務である。

既設管路の地震被害想定業務委託は、堺市上下水道局が管理する既設管路について、想定地震に基づく管路被害想定を行い、その結果、管路機能において所定の耐震性能が確保されていないと判定された場合には、管路更新計画等の提案を行うものである。

なお、本業務委託で行う被害想定は、(社)日本水道協会の「地震による水道管路の被害予測 平成10年11月」及び同協会の「耐震工法指針」に基づき行うものとする。

6.4.2 調査対象

本業務の対象施設は、堺市上下水道局が管理する既設管路である。

6.4.3 業務計画

受注者は、業務の目的、主旨を把握したうえで、設計図書に示す業務内容を確認し、「水道業務委託共通仕様書（堺市上下水道局）」における「共通編 1.1.12」に記載されている業務計画書を監督員に提出するものとする。

6.4.4 既存資料調査

対象施設の地震被害予測を実施するため、竣工図や維持管理資料、地盤特性資料などの既存資料をあらかじめ収集整理する。

収集する主な資料は次のとおりである。

- (1) 水道施設関連資料（竣工図、構造計算書、被災履歴）

- (2) 水道施設整備計画関連資料（水道施設整備長期計画、耐震化計画、施設更新計画）
- (3) 防災関連資料（地域防災計画、活断層図、液化化マップ、震度分布図）
- (4) 地盤関連資料（地形図、土質データ）

6.4.5 現状調査

既存資料調査において、管路や地盤等の現状を十分把握できない場合には、監督員と協議し必要に応じて現地調査を実施する。

6.4.6 簡易診断

(1) 想定地震動の設定

堺市において想定される地震のうち、最大級の地震動を採用する。なお、地震動の資料は、地域防災計画及び J-SHIS（地震ハザードステーション）等を活用する。

(2) 地震被害予測

収集した資料及び現状調査結果を基に、既設管路の地震被害予測を行う。予測に当たっては、(公財)水道技術研究センターの「地震による管路被害予測 平成 28 年度」予測式を用いる。

なお、地盤条件、地震動、管路条件、予測結果等は GIS（地理情報システム）を用いて整理、分析する。

6.4.7 総合評価

地震被害想定の結果より、復旧日数等を予測し、耐震化目標（初期断水率、復旧日数、耐震化率等）を満足しない場合には管路更新計画の提案を行う。管路更新計画の提案においては、次の事項に留意すること。

- (1) 管路重要度や耐震化優先順位は、職員と十分協議したうえで決定する。
- (2) 既存計画との整合を図り、実効的な管路更新計画を策定する。
- (3) 管路更新計画は GIS を活用し、視覚的にわかりやすい図面で表現する。

6.4.8 照査

次に示す事項を標準として照査を行う。

- (1) 資料収集、現状調査方法の適切性
- (2) 簡易診断手法の適切性
- (3) 総合評価の適切性

調査業務編

調査業務編

7 測量業務

7.1 一般事項

7.1.1 一般事項

1. 測量の基準は堺市の定める「公共測量作業規程」(以下「規程」という。)第2条規定によるほかは、監督員の指示によるものとする。
2. 測量業務は、「規程」により実施するものとする。なお、測量成果の種類、内容、構造、品質等は、製品仕様書によるものとし、定めのない場合は、規程第5条第3項第一号及び第二号によるものとする。また、公共測量の実施にあたっては「規程」の定めのほか、別途地理院より定めるマニュアルによるものとする。
3. 受注者は、測量法第十四条（実施の公示）、第二十一条（永久標識及び一時標識に関する通知）、第二十三条（永久標識及び一時標識の移転、撤去及び廃棄）、第三十七条（公共測量の表示等）、第四十条（測量成果の提出）等の届出に必要な資料を作成し監督員に提出しなければならない。また、規程第15条に基づく測量成果の検定を行い、測量法第40条に基づき、公共測量の測量成果を国土地理院に提出作業を行う。
4. 受注者は、監督員が指示する場合は、成果物を電子納品しなければならない。
なお、電子納品の形式及び仕様は監督員の指示による。
5. 測量調査に先立ち、道路、水面等の使用について関係官公署に申請し、許可を受けなければならない。
6. 業務に使用する測量機器については、「規程」に定める検定に関する技術を有する第三者機関の検定を受けたものであることとし、同機関の発行する検定証明書を成果物に添付して提出するものとする。
なお、監督員が不適当と認めたものは、速やかに取り替えなければならない。
7. 調査に当たって、立木等は原則として伐採しない。また、障害物等が支障となる場合は、監督員に申し出て所有者又は管理者の了解を得た後に調査を行わなければならない。
8. 道路上等交通及び保安に影響を及ぼすおそれのある場所における測量調査は、関係官公署の指示事項及び交通安全措置事項を厳守するとともに、必要に応じて保安要員、交通整理要員を配置するものとする。
9. 測量調査実施のため、交通等を禁止又は制限することが必要な時は、監督員と協議のうえ、関係官公署の許可等を得なければならない。また、実施に当たっては、関係官公署の許可等の条件を遵守し、必要な箇所に指定の標示をするなど十分な措置を講じるものとする。
10. 既設埋設物調査に際し、マンホールを開放する場合は、関係機関の承諾もしくは立会いのもとで行わなければならない。作業中は必ず保安さくを設け、落下を防止し、調査終了後は鉄蓋の段違いがないように完全に封鎖しなければならない。

また孔内に入る場合は、必ず有害ガスの有無の確認及び酸素濃度を測定し、換気等を行い、安全を

確かめてから調査するものとする。

- 1 1 . 測点等の標示のため、道路等に過大な記号を書かないこと。

7 . 2 中心線測量

7 . 2 . 1 目的

中心線測量は、路線及び用地等の測量の基準となる主要点及び中心点を現地に設置することを目的とする。

7 . 2 . 2 中心線測量

中心線は、設計図書に基づき、現場踏査により原則として 20m ごとに中心点を定め、折点では角度を測定するものとする。

7 . 2 . 3 中心点設置

- 1 . 中心点には木杭又は丸頭鋏を設置し、測点識別用としてペイントを塗布し、番号を付けるものとする。また、木杭の中心には釘を打ち付けるものとする。
- 2 . 地形障害があり、所定の位置に中心点が設置できない場合には、中心線方向にその位置を明らかにする控杭を設置するものとする。

7 . 2 . 4 角観測

観測機械は、水平分度盤最小読み及び鉛直分度盤最小読みが 20 秒以内のトータルステーション、セオドライト又はこれと同等以上のものを使用するものとする。

7 . 2 . 5 距離測定

- 1 . 距離測定には、鋼巻尺又はこれと同等以上のものを用いるものとする。
- 2 . 距離測定は、必要に応じて温度補正、傾斜補正等を行わなければならない。

7 . 3 多角測量

7 . 3 . 1 目的

多角測量は、細部測量の基準となる多角点を設置することを目的とする。

7 . 3 . 2 多角路線の選定

- 1 . 多角路線は、閉合多角路線とする。ただし、測量の目的、作業能率等の理由により必要がある場合は自由多角路線によることができるものとする。
- 2 . 多角点間距離は、できるだけ等距離になるように選定しなければならない。
- 3 . 選点は、後続測量の成果及び作業効率に影響するので、十分な現地踏査を行い、配点するものとする。

7 . 3 . 3 多角点の設置

- 1 . 多角点には、原則として一時又は永久標識を設置するものとする。一時標識には木杭その他を、永久標識には金属標等を用いるものとする。なお、発注者が所有権又は管理権を有する土地以外の土地に永久標識を設置しようとするときは、当該土地の所有者又は管理者から建標承諾書等を取得するものとする。
- 2 . 多角点は、後日その位置の確認ができるよう選点順に番号を付し、「点の記」を作成するものとする。

7.3.4 角観測

角の観測方法は、7.2.4 に準ずることとする。

7.3.5 距離測定

距離測定は、7.2.5 に準ずることとする。

7.3.6 計算及び作図

1. 閉合多角測量の水平位置の閉合差の許容範囲は次のとおりとし、これを超えた場合はその原因を調査し再測量を行わなければならない。

	1 級基準点	2 級基準点	3 級基準点	4 級基準点
閉合差の許容範囲	10mm $\sqrt{N \Sigma S}$	15 mm $\sqrt{N \Sigma S}$	25mm $\sqrt{N \Sigma S}$	50 mm $\sqrt{N \Sigma S}$

N は辺数、 ΣS は路線長 (km)

2. 多角計算終了後は、多角測量成果票及び多角点網図を作成するものとする。
3. 多角測量成果表には、多角点の種類、方向角、座標値及び距離を記入するものとする。
4. 多角点網図には、地形図を用い多角点の種類及び番号、多角路線の種類及び番号、方向角、距離を記入するものとする。
5. 計算の単位は、次による。
 - (1) 角 (秒)
 - (2) 辺長 (mm)
 - (3) 座標値 (mm)
 - (4) 三角関数 (小数点以下 6 位)なお、計算値の丸め方は、四捨五入法による。

7.4 現地測量

7.4.1 目的

現地測量は、中心線測量及び多角測量の成果に基づき監督員の指示するものを測定し、現況図を作成することを目的とする。

7.4.2 測量方法

1. 測量は、多角点又は中心点を基準点とし、その座標値により平板又はトータルステーション等を用いて地形、地物を図示してこれを基に行わなければならない。
2. 測量は、基準点から直接測定することを標準とするが、地形、地物等の状況により細部測量を行うことが困難である場合は、基準点からの放射法により平板点を設置することができるものとする。
3. 地物等の水平位置は、放射法、支距法等により測定図示する。この場合、距離の測定は直接測定によるものとする。
4. 測量の範囲は、本市の指定する路線とし、路線の幅方向に少なくとも 10m 以上とし、特に監督員が指定する箇所については、さらに広範囲に測量することとする。
5. その他測量仕様に準ずるものとする。ただし、現地測量の骨組みは閉合トラバースとし、閉合誤差は一般規格以内とする。誤差がこれ以上となる場合は、規定値以内に収まるまで再測量を行わなければならない。

7.4.3 作図

1. 図面は隣接する図面が接合できるよう、接合部分の現況測量が終了したときは仮接合写図を作成し、監督員の点検を受けるものとする。
2. 仮接合写図には、座標値、多角点、接合に必要な図形を表示するものとし、トレーシングペーパー等に平板原図から謄写するものとする。
3. 道路網に沿って、下記の地物を明記することとする。
 - 歩車道の区分、府道・国道・私道等の境界線
 - 街渠、街渠樹、側溝等の整備状況
 - 電柱、地下埋設物の人孔・止水栓等の位置
 - 家屋・屋敷等の境界位置・地主名・使用者名および町名・番地
4. 道路台帳の平面図を使用する場合は、現地踏査により畑が宅地になっている、または家屋の名称が変わっているなどの変化があるため、補足測量のうえ、平面図の修正を行うこととする。

7.5 水準測量

7.5.1 目的

水準測量は、水準点連絡測量であって、作業区域内に仮水準点を設置し、多角点又は中心点等の高さを測定し、各種工事の設計、施工に必要な資料を供することを目的とする。

7.5.2 仮水準点の設置

1. 仮水準点には、堅固な構造物に簡易な標識又は永久標識を設置するものとする。なお、発注者が所有権又は管理権を有する土地以外の土地に永久標識を設置しようとするときは、当該土地の所有者又は管理者から建標承諾書等を取得するものとする。
2. 仮水準点は、後続測量の成果及び作業能率に影響するので、損傷のおそれがなく、周辺交通やその他要因による地盤変状の恐れのない適切な場所に設置し、十分な保全を期すものとする。
3. 仮水準点は、移動、沈下のないようにする。また、点の所在を明らかにするため「点の記」を作成するものとする。

7.5.3 基本水準点及び標高値

基本水準点は、最寄りの国土交通省国土地理院で測定した水準点を使用し、その標高値は最新の水準基標測量成果による値を使用するものとする。

7.5.4 測量方法

1. 仮水準点測定の水準測量路線は、原則として基本水準点等から出発して、これらの点に閉合するように選定するものとする。
2. 水準測量路線は、つとめて短い路線を選定するものとする。
3. 観測は、2本1組の標尺を用いて往復観測を行う。なお、水準器と前視、後視との距離は、ほぼ等距離とする。また、その距離は以下の通りとする。

	1 級水準測量	2 級水準測量	3 級水準測量	4 級水準測量	簡易水準測量
視準距離	最大 50m	最大 60m	最大 70m	最大 70m	最大 80m

4. 観測の読み取りは、1 級水準測量の場合は 0.1mm 単位、それ以外の場合は 1mm 単位とする。

- ５．往復観測値の較差及び閉合差の許容範囲は次のとおりとし、これを超えた場合はその原因を調査し再測量を行わなければならない。

	１級水準測量	２級水準測量	３級水準測量	４級水準測量
閉合差の許容範囲	$2.5\text{mm} \sqrt{S}$	$5\text{mm} \sqrt{S}$	$10\text{mm} \sqrt{S}$	$20\text{mm} \sqrt{S}$

S：観測距離（片道、km）

７．６ 縦横断測量

７．６．１ 目的

縦横断測量は、設計又は施工に資するため、水準測量の方法により、中心杭及び付近地における高低差等を測定することを目的とする。

７．６．２ 縦断測量

- １．縦断測量は、設定を完了した中心線に従い、20m ごとに測量を行う。また、地形が大きく変化する部分は、さらに細部測量を行わなければならない。
- ２．測量に当たっては、始点、終点付近及び路線間隔 1 km ごとに仮水準点を設置し、その位置を平面図に記入するものとする。
- ３．仮水準点は堅固な場所に設定するとともに、その点の詳細オフセット図を提出するものとする。
- ４．縦断測量における往復観測値の較差及び閉合差の許容範囲は次のとおりとし、これを超えた場合はその原因を調査し再測量を行わなければならない。

$$20\text{mm}\sqrt{S} \quad (S \text{ は観測距離 (片道、km)})$$

７．６．３ 横断測量

- １．横断測量は、中心線より直角に地形の起伏状況を測定するものとする。
- ２．河川横断箇所のある場所は、深淺測量の要否について監督員と協議を行い、必要に応じて水際杭を打設するものとする。
- ３．横断測量幅、測量間隔について、設計図書に特に定めがない場合には、測量幅 30m、測量間隔 20m を基本とする。これにより難しい場合には、設計図書に基づき、監督員と協議するものとする。

７．７ 詳細測量

７．７．１ 目的

詳細測量は、設計図書に指定する箇所の原型を詳細に測量し、設計又は施工に資することを目的とする。

７．７．２ 詳細測量

詳細測量は、平板測量、縦横断測量等により発注者の指定する箇所を詳細に測量するものとする。

７．８ 用地測量

７．８．１ 目的

用地測量は、土地及び境界等について調査測量し、用地買収、管理その他に必要な図面、資料を作成することを目的とする。

7.8.2 作業内容

1. 用地測量は、既知境界点の位置測定又は未知境界点の位置の確定を行い、土地の位置、形状、辺長、面積等を求めるものとする。
2. 用地面積求積までの手順は、次のとおりとする。
 - (1) 作業計画
 - (2) 資料・権利調査
 - (3) 境界検討図作成
 - (4) 公共用地境界の確認立会
 - (5) 民有地、借地権境界等の確認立会
 - (6) 境界の表示
 - (7) 境界の測量
 - (8) 用地境界杭設置
 - (9) 境界点間測量
 - (10) 面積の計算
 - (11) 作図
3. 公共用地査定及び民地境界立会いの手続等は、監督員が別途指示するものとする。

7.8.3 調査施工

1. 調査は地積の資料調査、境界立会い、境界確定、登記資料の作成等を行わなければならない。
2. 資料調査は、測量作業範囲及びその周辺を含める区域について、法務局（支局・出張所）備え付け地図（公図）によりその土地の地図を謄写又は複写するものとする。
3. 地図の謄写（複写）には、土地の区市町村、丁目、番地、地目、地番境界線、道路敷、水路敷、河川敷、畦道等を記入するものとする。
4. 道路、水路、畦道、その他地図上において、その区分に着色がある場合は、写図にもそれと同色で着色するものとする。
5. 地図の接続部分は、その記載どおりとし、接続部分を明確にする目的で訂正謄写しない。
6. 土地登記簿の写しは、土地所有者の住所、氏名、地目及び地積等を調査し、調査日現在の登記事項を記入するものとする。
7. 地図の写しは、土地登記簿と照合し、脱落、その他不都合の内容を詳細に調査し、地図（写し）の余白に調査年月日、法務局（支局・出張所）名、調査者氏名等を記入するものとする。
8. 発注者が指示した場合は、公共用地境界確定図、区画整理確定図又は耕地整理図の写しをとるものとする。

7.8.4 多角測量

多角測量は、7.3 多角測量に準ずることとする。

7.8.5 地積測量

1. 公共用地の境界確定及び隣接民有地の境界立会いは、発注者において行うが、請負者は境界立会日に関係者とともに立会い、作業を援助し各境界点の確認を行わなければならない。
2. 当該土地の境界点について、公共用地の境界確定及び隣接地主の立会いによって確定したものについては、直ちに境界石等を設置するものとする。
3. 境界石等は、原則として復元できるよう一連の番号を付し、「点の記」を作成するものとする。

4. 境界点は直接観測することを標準とするが、障害物等により境界点を直接観測できない場合は、計算等により境界点の位置及び距離を決定するものとする。
 5. 境界点の観測方法、距離の測定方法、計算の単位、桁数等は、7.2 中心線測量及び7.3 多角測量に準ずることとする。
 6. 面積は、座標法又は数値三斜法により算出する。
 7. 面積計算の表示単位及び桁数は次による。
 - (1) 底辺、垂線長 (mm)
 - (2) 境界辺長 (mm)
 - (3) 乗積及び合計 (小数点以下 6 位)
 - (4) 面積 (小数点以下 2 位まで、3 位以下切捨て)
 - (5) 座標値 (小数点以下 3 位)
 8. 土地所在図 (当該土地に隣接する土地の公図)、地積測量図 (用地求積図) は、法務局申請書の様式に基づき作成するものとする。
7. 8. 6 現況測量
1. 現況測量は、多角測量の成果に基づき、当該土地及び周辺を含める区域について、トランシット法、平板法により必要な地形・建物を測定し、現況図を作成するものとする。
 2. 測量方法は、7.4 現地測量に準ずる。
7. 8. 7 製図
1. 図面の種類は、次のとおりとする。
 - (1) 総合図
 - (2) 用地管理図
 - (3) 用地求積図
 - (4) 公図写し
 - (5) 網図
 - (6) 公共用地境界確定図
 - (7) 土地所在図
 2. 製図は、境界点の位置、土地の形状を図示し、境界線の長さ、求積方法、地番、公簿面積、実測面積及び隣接地の地番等を記載するものとする。
 3. 図面は、現況測量の進行に応じて順次仮描きし、一体化した図形がほぼ完了した後に正描きするものとする。ただし、接合部分については、接合後正描きするものとする。
 4. 製図作業における精度は、基準点及び境界点のプロット誤差は 0.2mm 以内、諸物件の位置の誤差については 0.5mm 以内とする。
 5. 各図面には必ず次の事項を表示する。また、表示文字、記号等はすべてゴシック、立直体を標準とする。
 - (1) 図面の名称及び縮尺
 - (2) 土地の所在、地番
 - (3) 測量年月日 (公図写しは調査年月日、調査場所)
 - (4) 方位標
 - (5) その他必要な事項

6 . 各図面の記入事項は次による。

(1) 用地総合図

境界点座標値、確定点座標値、多角点座標値、引照点座標値、求積表

(2) 用地管理図

多角点座標値、境界点座標値、確定点座標値、引照点座標値、凡例

(3) 用地求積図

求積表

7 . 9 点検測量

測量作業の終了後、測量成果の精度及び品質について確認のための点検測量（再測量）を行うものとする。点検測量率は公共測量作業規程に準じ、下表の通りとする。

測量種別	測量率
多角測量（1 級、2 級）	10%
多角測量（3 級、4 級）	5%
水準測量	5%
現地測量	2%
中心線測量	5%
縦断測量	5%
横断測量	5%

8 地質・土質調査業務

8.1 一般事項

8.1.1 一般事項

1. 受注者は調査着手前にその位置を確認しておかなければならない。また、調査地点の標高が必要な場合には、基準となる点について監督員の承諾を得なければならない。
2. 受注者は都市部等における調査で地下埋設物（電話線、送電線、ガス管、上下水道管、光ケーブルその他）が予想される場合は監督員に報告し、関係機関と協議の上現場立会を行い、位置・規模・構造等を確認するものとする。
3. 受注者は、監督員が指示する場合は、成果物を電子納品しなければならない。
なお、電子納品の形式及び仕様は監督員の指示による。
4. 受注者は、機械ボーリングで得られたボーリング柱状図、土質試験結果一覧表の成果について、別途定める検定に関する技術を有する第三者機関による検定を受けたうえで、発注者に提出するとともに、発注者が指定する地盤情報データベースに登録しなければならない。
5. 地質・土質調査は、日本産業規格（JIS）、地盤工学会（JGS）等の定めに従って実施するものとする。
6. 調査の着手に先立ち道路、水面等の使用について関係官公署に申請し、許可を受けなければならない。
7. 調査中は、適切な公害防止の措置を講ずるとともに、現場付近居住者との間に紛争問題を引き起こさないよう十分な配慮を行わなければならない。
8. 調査機械器具等は、当該調査に適応したものを使用し、発注者が不適当と認めたものは、速やかに取り替えるものとする。
9. 調査完了後、穿孔は必ず現地発生土又はモルタル等で確実に埋戻し、ランマ等により転圧を行わなければならない。また、道路管理者等から復旧方法を指示された場合は、その指示によるものとする。
10. 調査に当たって、立木等は原則として伐採しないものとする。また、障害物等が支障となる場合には、監督員に申し出なければならない。
11. 調査中は現地に適した交通方法を行うとともに、公衆に危害を及ぼすことのないよう、十分な保安対策を行わなければならない。
12. 調査実施中は機械器具、調査用材料の集積等により、交通の障害を起こさないように注意しなければならない。
13. 穿孔機及びベントナイト注入設備等は、1か所にまとめシート等で覆い作業場の区分を明確にするものとする。
14. ボーリングに当たっては、その地点の地下埋設物の種類、位置等をあらかじめ調査確認し、埋設物に損傷を与えないように十分注意し、必要に応じて試掘調査(手掘り)を行うものとする。
15. 調査に伴い発生する廃棄物や発生土については、関係法令に基づき適切に処理しなければならない。
16. メタンガス等の可燃性ガスの賦存が予想される地域においては、地表踏査、原位置調査等の可燃性ガス調査を行うものとする。

17. 電線共同溝、道路管理用光ファイバーケーブル等の近接作業が想定される場合には、業務計画書に通信等設備事故防止計画を定め、監督員に提出すること。なお、通信等設備事故防止計画には下記事項を記載するものとする。

- ・設備事故防止管理者
- ・埋設箇所の確認方法
- ・近接部の工事施工方法（仮設計画含む）
- ・作業上の留意事項及び作業員への周知体制
- ・事故発生時の連絡体制及び即応体制
- ・その他必要な事項

8.2 機械ボーリング

8.2.1 目的

機械ボーリングは、主として地質構造を調査し、地下水位を確認するとともに攪乱試料、不攪乱試料を採取し、合わせて原位置試験を実施するために行うことを目的とする。

8.2.2 土質の分類

土質の分類は、JGS 0051（地盤材料の工学的分類方法）によるものとする。

出来高数量確認のための土質分類は以下のとおりとする。

土質・岩分類	土質分類及びボーリング掘進状況
粘土・シルト	ML, MH, CL, CH, OL, OH, OV, VL, VH1, VH2
砂・砂質土	S, S-G, S-F, S-FG, SG, SG-F, SF, SF-G, SFG
礫混り土砂	G, G-S, G-F, G-FS, GS, GS-F, GF, GF-S, GFS
玉石混り土砂	
固結シルト・固結粘土	
軟 岩	メタルクラウンで容易に掘進できる岩盤
中硬岩	メタルクラウンでも掘進できるがダイヤモンドビットの方がコア採取率が良い岩盤
硬 岩	ダイヤモンドビットを使用しないと掘進困難な岩盤
極硬岩	ダイヤモンドビットのライフが短い岩盤
破砕帯	ダイヤモンドビットの摩耗が特に激しく、崩壊が著しくコア詰まりの多い岩盤

8.2.3 調査等

1. ボーリング機械は、回転式ボーリング機械を使用し、所定の方向、深度に対して十分余裕のある能力を持つものを使用するものとする。

2. ボーリング位置、深度及び数量

- (1) ボーリングの位置・方向・深度・孔径及び数量については設計図書によるものとする。
- (2) 現地におけるボーリング位置の決定は、原則として監督員並びに当該土地の所有者又は管理者及び当該土地に埋設する地下埋設物の管理者等の立会のうえ行い、後日調査位置を確認できるようにしなければならない(木杭の設置など)。

3. 仮設

足場、やぐら等は作業完了まで資機材類を安定かつ効率的な作業が行える状態に据付けるとともに、資機材類についても安全かつ使いやすい位置に配置し、ボーリングや原位置試験等に要する作業空間を良好に確保すると共に、第三者被害が発生しないよう留意して設置しなければならない。

4．掘進

- (1) 掘進方法は半ペネ半コア（半分がノンコアボーリング、半分がオールコアボーリング）を基本とするが、調査前に監督員と協議の上で決定するものとする。
- (2) 掘進は地下水位の確認ができる深さまで原則として無水掘りとする。
- (3) 孔口はケーシングパイプ又はドライブパイプで保護する。
- (4) 崩壊性の地層に遭遇して掘進が不可能になるおそれのある場合は、泥水の使用、もしくはケーシングパイプの挿入により孔壁の崩壊を防止する。
- (5) 原位置試験、サンプリングの場合はそれに先立ち、孔底のスライムをよく除去する。
- (6) 掘進中は掘進速度、湧水・逸水量、スライムの状況等に注意し、変化の状況をボーリング柱状図に記載する。
- (7) 未固結土で乱れの少ない試料採取を行う場合には、土質及び締まり具合に応じたサンプラーを用い、採取率を高めるように努める。
- (8) 孔内水位は、毎作業日、作業開始前に観測し、観測日時を明らかにしておく。なお、有水掘りの際には、作業終了後、翌朝の安定水位を記録するよう留意する。
- (9) 岩盤ボーリングを行う場合は、原則としてダブルコアチューブを用い、コアチューブの種類は岩質に応じて適宜使い分ける。
- (10) コアチューブはコアの採取ごとに水洗いして、残渣を完全に除去する。
- (11) 掘進中は孔曲がりのないように留意し岩質、割れ目、断層破碎帯、湧水、漏水等に十分注意する。特に湧水については、その量のほか、必要があれば水位（被圧水頭）を測定する。

5．検尺

- (1) 予定深度の掘進を完了する以前に調査の目的を達した場合、又は予定深度の掘進を完了しても調査の目的を達しない場合は、監督員と協議する。
- (2) 掘進長の検尺は、調査目的を終了後、原則として監督員が立会いもしくは遠隔臨場のうえロッドを挿入した状態で残尺を検尺の後、ロッドを引き抜き全ロッド長の確認を行う。なお、検尺状況は写真撮影し、成果物として提出する。

8．2．4 成果物

成果物は、次のものを提出する。

- (1) 調査位置平面図、地質断面図（着色を含む）
- (2) 作業時の記録及びコアの観察によって得た事項は、地質・土質調査成果電子納品要領（国土交通省 平成 28 年 10 月）に従い、ボーリング柱状図に整理し提出する。
- (3) コア写真は、調査件名、孔番号、深度等を明記して撮影（カラー）し、整理する。
- (4) 採取した試料は、柱状図およびコア写真を添付してコア箱に納めて提出することを基本とするが、その要否については監督員と協議の上で決定する。

8．3 サンプリング

8.3.1 目的

乱さない試料のサンプリングは、室内力学試験に供する試料を、より乱れの少ない状態で採取することを目的とする。

8.3.2 採取方法

1. サンプリングの採取方法について、既往資料等により採取地点近傍の地層構成が概ね把握できている場合はパイロットボーリングと同一孔としても良いが、既往資料等がなくやむを得ず別孔とする必要がある場合は、監督員と協議する。
2. サンプリングは、以下に示す手法のうち対象土質に応じて適した手法を選択し、監督員と協議のうえ行うものとする。

- ・シンウォールサンプリング（軟弱な粘性土）JGS 1221
- ・デニソンサンプリング（中程度の硬質な粘性土）JGS 1222
- ・トリプルサンプリング（硬質な粘性土、砂質土）JGS 1223

8.3.3 試料の取扱い

1. 受注者は、採取した試料に振動、衝撃及び極端な温度変化を与えないように取扱いに注意する。ただし、凍結などが必要な場合は、監督員と協議する。
2. 受注者は、採取した試料を速やかに所定の試験室に運搬する。
3. 受注者は、採取した試料を運搬する際には、衝撃及び振動を与えないようフォームラバー等の防護物を配し、静かに運搬する。

8.3.4 成果物

成果物は、次のものを記載した写真を提出する。

- (1) 採取位置、採取深さ、採取長
- (2) 採取方法
- (3) サンプラー

8.4 サウンディング

8.4.1 標準貫入試験

1. 標準貫入試験は、原位置における土の硬軟や、締まり具合の相対値を知るとともに、攪乱試料を採取することを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JIS A 1219 に準拠する。
3. 試験の開始深度は、設計図書による。
4. 試験は、原則として 1m ごとに実施する。ただしサンプリングする深度、本試験が影響すると考えられる原位置試験深度はこの限りではない。
5. 打込完了後ロッドは 1 回転以上してからサンプラーを静かに引上げる。
6. サンプラーの内容物は、スライムの有無を確認して採取長さを測定し、土質・色調・状態・混入物等を記録した後、保存する。
7. 試験結果及び保存用試料は、JIS A 1219（標準貫入試験方法）及び最新の「地質・土質調査成果電子納品要領」（国土交通省）に従って整理し提出する。

8.4.2 スクリューウエイト貫入試験

- 1．スクリーウエイト貫入試験は、深さ 10m 程度の軟弱地盤における土の静的貫入抵抗を測定し、その硬軟若しくは締まり具合又は土層の構成を判定することを目的とする。2．試験方法及び器具は、JIS A 1221 に準拠する。
 - 3．試験中、スクリーポイントの抵抗と貫入中の摩擦音等により土質を推定し、可能な場合は、土質名とその深度を記録する。
 - 4．試験中、目的の深度に達する前までに、礫などにあたり試験が不可能になった場合は、監督員と協議する。
 - 5．試験終了後、地下水が認められた場合は、可能な限り水位を測定し記録する。
 - 6．成果物は、次のものを提出する。
 - (1) 調査位置平面図、地質断面図（着色を含む）
 - (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JIS A 1221（スクリーウエイト貫入試験方法）により整理し提出する。
- 8．4．3 機械式コーン貫入試験
- 1．機械式コーン貫入試験は、軟弱地盤の原位置における土のコーン貫入抵抗を測定し、土の硬軟、締まり具合、又はその土層構成を判定することを目的とする。
 - 2．試験方法及び器具は、JIS A 1220 に準拠する。
 - 3．先端抵抗測定中及び外管圧入中に貫入抵抗が著しく変化する場合は、その深度においても測定する。
 - 4．試験中、目的の深度まで達する前に、礫などにあたり試験が不可能になった場合は、監督員と協議する。
 - 5．成果物は、次のものを提出する。
 - (1) 調査位置平面図
 - (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JIS A 1220（機械式コーン貫入試験方法）により整理し提出する。
- 8．4．4 ポータブルコーン貫入試験
- 1．ポータブルコーン貫入試験は、浅い軟弱地盤において人力により原位置における土の静的貫入抵抗を測定し、土の硬軟、締まり具合を判定することを目的とする。
 - 2．試験方法及び器具は、JGS 1431 に準拠する
 - 3．貫入方法は人力による静的連続圧入方式とする。
 - 4．予定深度に達しない場合で試験が不可能となった場合は、位置を変えて再度試験を行う。
 - 5．単管式コーンペネトロメーターの計測深さは、原則として 3m までとする。
 - 6．成果物は、次のものを提出する。
 - (1) 調査位置平面図
 - (2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JGS 1431（ポータブルコーン貫入試験方法）により整理し提出する。

8．5 原位置試験

8．5．1 孔内水平載荷試験

- 1．孔内水平載荷試験は、ボーリング孔壁に対し、垂直方向へ加圧し、地盤の変形特性及び強度特性を

求めることを目的とする。

2. 試験方法及び器具は、JGS1531「地盤の指標値を求めるためのプレッシャーメータ試験」及び JGS3532「ボアホールジャッキ試験」によるものとする。

3. 試験に際しては目的や地質条件等を考慮して適切な箇所を選定する。

4. 測定

孔内水平載荷試験は、等圧分布載荷法又は等変位載荷法による。

- (1) 点検とキャリブレーション

試験に先立ち、試験装置は入念な点検とキャリブレーションを行う。

- (2) 試験孔の掘削と試験箇所の確認

試験孔の孔壁は試験精度をよくするために孔壁を乱さないように仕上げる。なお、試験に先立って試験箇所の地質条件等の確認を行う。

- (3) 試験は掘削終了後、速やかに実施する。

- (4) 最大圧力は試験目的や地質に応じて適宜設定する。

- (5) 載荷パターンは試験目的、地質条件等を考慮し適切なものを選定する。

- (6) 加圧操作は速やかに終え、荷重及び変位量の測定は同時に行う。測定間隔は、孔壁に加わる圧力を 19.6kN/m^2 ピッチ程度または、予想されえる最大圧力の $1/10 \sim 1/20$ の荷重変化ごとに測定し、得られる荷重速度～変位曲線ができるだけスムーズな形状となるようにする。

5. 成果物は、次のものを提出する。

- (1) 試験箇所、試験方法、地盤状況、測定値

- (2) 荷重強度-変位曲線

- (3) 地盤の変形係数

- (4) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JGS1531「地盤の指標値を求めるためのプレッシャーメータ試験」及び JGS 3532「ボアホールジャッキ試験」により整理し提出するものとする。

8. 5. 2 平板載荷試験

1. 平板載荷試験は、地盤に剛な載荷板を介して荷重を加え、この荷重の大きさと載荷板の沈下量との関係から、応力範囲の地盤の変形強さなどの支持力特性や、道路の路床・路盤などの地盤反力係数を求めることを目的とする。

2. 試験方法及び試験装置・器具は次による。

- (1) 地盤の平板載荷試験は、JGS 1521 に準拠する。

- (2) 道路の平板載荷試験は、JIS A 1215 に準拠する。

3. 成果物は、次のものを提出する。

- (1) 試験箇所、試験方法、測定値

- (2) 地盤の平板載荷試験の結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JGS 1521（地盤の平板載荷試験方法）により整理し提出する。

- (3) 道路の平板載荷試験の結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JIS A 1215（道路の平板載荷試験方法）により整理し提出する。

8. 5. 3 現場密度試験（砂置換法）

1. 現場密度試験（砂置換法）は、試験孔から掘り出した土の質量とその試験孔に密度の既知の砂材料

を充填し、その充填に要した質量から求めた体積から土の密度を求めることを目的とする。

2．試験方法及び器具は、JIS A 1214 に準拠する。

3．成果物は、次のものを提出する。

(1) 調査位置、調査方法、測定値

(2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JIS A 1214 (砂置換法による土の密度試験方法) により整理し提出する。

8．5．4 現場密度試験 (R I 法)

1．現場密度試験 (R I 法) は、放射性同位元素を利用して、土の湿潤密度と含水量を測定することを目的とする。

2．本試験は、地表面型 R I 計を用いた土の密度試験に適用する。

3．試験方法及び器具は、JGS 1614 に準拠する。

4．成果物は、次のものを提出する。

(1) 調査位置、調査方法、測定値

(2) 含水比、湿潤密度、乾燥密度

8．5．5 現場透水試験

1．現場透水試験は、揚水又は注水時の流量や水位を測定し、地盤の原位置における透水係数及び平衡水位 (地下水位) を求めることを目的とする。

2．試験方法及び器具は、JGS 1314 に準拠する。

3．成果物は、次のものを提出する。

(1) 調査位置、深さ、調査方法、測定値

(2) 試験結果は、地盤工学会記録用紙、報告書用紙の JGS 1314 による。

8．5．6 速度検層

1．速度検層は、ボーリング孔を利用して地盤内を伝播する P 波 (縦波、疎密波) 及び S 波 (横波、せん断波) の速度分布を求めることを目的とする。

2．試験方法及び装置は、JGS 1122 に準拠する。

3．成果物は、次のものを提出する。

(1) 調査位置、測定深さ (測定区間) 測定方法

(2) 測定波形、走時曲線、速度層の構成

8．5．7 電気検層

1．電気検層は、ボーリング孔を利用して地層の電気抵抗 (比抵抗) を測定することを目的とする。

2．試験方法及び装置は、JGS 1121 に準拠する。

3．マイクロ検層 (電極間隔 $2.5\text{cm} \pm 5\text{mm}$ 及び $5\text{cm} \pm 5\text{mm}$ が標準)、自然電位検層 (SP 検層) を実施する場合は、特記仕様書によるものとする。

4．成果物は、次のものを提出する。

(1) 調査位置、測定深さ

(2) 掘削孔径、電気検層の種類及び電極間隔

(3) 検層装置の仕様

(4) 比抵抗曲線

8.6 土質試験

8.6.1 土質試験

1. 土質試験は、以下に示すもののうち、必要となる試験を行う。

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| (1) 土粒子の密度試験方法 | JIS A 1202 |
| (2) 土の含水比試験方法 | " 1203 |
| (3) 土の粒度試験方法 | " 1204 |
| (4) 土の液性限界・塑性限界試験方法 | " 1205 |
| (5) CBR 試験方法 | " 1211 |
| (6) 土の一軸圧縮試験方法 | " 1216 |
| (7) 土の段階載荷による圧密試験方法 | " 1217 |
| (8) 土の透水試験方法 | " 1218 |
| (9) 土の湿潤密度試験方法 | " 1225 |
| (10) 土の三軸圧縮試験方法 | JGS 0520 ~ 0524 |
| (11) 土の圧密定体積一面せん断試験方法 | " 0560 |
| (12) 土の圧密定圧一面せん断試験方法 | " 0561 |

8.7 調査の報告

8.7.1 土質試験報告書

1. 以下の内容を取りまとめた土質調査報告書を提出する。なお、特に発注者の指示するものについては、その指示によるものとし、提出様式(電子媒体もしくは紙媒体)については発注者の指示によるものとする。

調査名、調査年月日、業者名

調査機器、調査方法

調査地の地形、地質概要、既往の調査結果

調査結果

2. 調査結果として、次の資料を添付する。

- (1) 調査箇所平面図
- (2) ボーリング柱状図
- (3) 土質試験シート
- (4) 総合解析(土質横断面図、土質縦断面図)
- (5) 調査記録写真(調査前、調査後、標準貫入試験、その他原位置試験、サンプリング試料、残尺、検尺、コア箱)

8.7.2 土質標本

採取した試料は、柱状図を添付しコア箱に納めて提出することを基本とするが、その要否については監督員と協議の上で決定する。

9 埋設物調査業務

9 . 1 埋設物調査

9 . 1 . 1 埋設物調査

埋設物調査方法は、 水道施設設計編 2.2.2 業務内容に準ずる。

付 編

付 1．設計業務委託照査要領例

付 2．提出書類

付 編

付 1. 設計業務委託照査要領例

1. 目的

この要領例は、水道施設の設計業務委託において、受注者が行う照査と、発注者が行う照査の確認に関する標準的な項目、内容及び手順等を示したものであり、品質管理を徹底することで成果物の品質向上を図るとともに、正確性を確保することを目的とする。

2. 用語の定義

この要領例に使用する用語の定義は、次の各号に定めるところによるものとする。

(1) 照査

受注者が設計業務の各段階において、設計図書、貸与資料及び参考文献などによる設計条件及び設計基準等に基づき、適切に業務を実施しているか照合し、成果物が技術的に適正かつ正確に作成されているかを審査するものとする。

(2) 照査の確認

発注者が、受注者の照査技術者から照査結果の報告を受け、照査が適正に履行されているかを確認しなければならない。

(3) 照査技術者

受注者において、照査業務に携わる者をいい、技術士（総合技術監理部門（業務に該当する選択項目）又は業務に該当する部門）又はこれと同等の能力と経験を有する技術者、あるいは RCCM（業務に該当する資格）の資格保有者であり、特記仕様書に定める業務経験を有する者とする。ただし、業務の内容が簡易であると発注者が認めたときは、上記以外の者を照査技術者とすることができる。

(4) 照査報告書

照査計画や各段階での照査結果をまとめたものとする。

3. 照査の対象

照査の対象となる設計業務は、次のとおりである。

- (1) 埋設管路設計
- (2) 推進工・シールド工設計
- (3) 水管橋設計
- (4) 配水場・配水池設計

4. 照査を行う者

照査は照査技術者が行うものとする。

5. 照査の方法

- (1) 受注者は、契約締結後、照査計画を作成し、監督員に提出するものとする。
- (2) 照査は、図-1 の照査手順に基づき、原則として設計業務における次の段階で実施しなければならない。
 - ア．設計の基本条件を設定した段階（照査①）
 - イ．設計の細部条件を決定した段階（照査②）
 - ウ．成果物を仕上げた段階（照査③）ただし、業務の内容が簡易である場合には、発注者と協議し別途定めるものとする。
- (3) 各段階での照査項目は、表-1～5 を基本とする。ただし、監督員から指示がある場合には別途定めるものとする。

6. 照査の確認

発注者は、照査状況の把握を適宜行うとともに、受注者から提出された照査報告書により確認するものとする。

7. 照査報告書の提出

照査技術者は、仕様書に定める照査報告ごとにおける照査結果の照査報告書及び業務完了時における全体の照査報告書を取りまとめ、照査技術者の責において署名捺印のうえ管理技術者に提出するものとする。

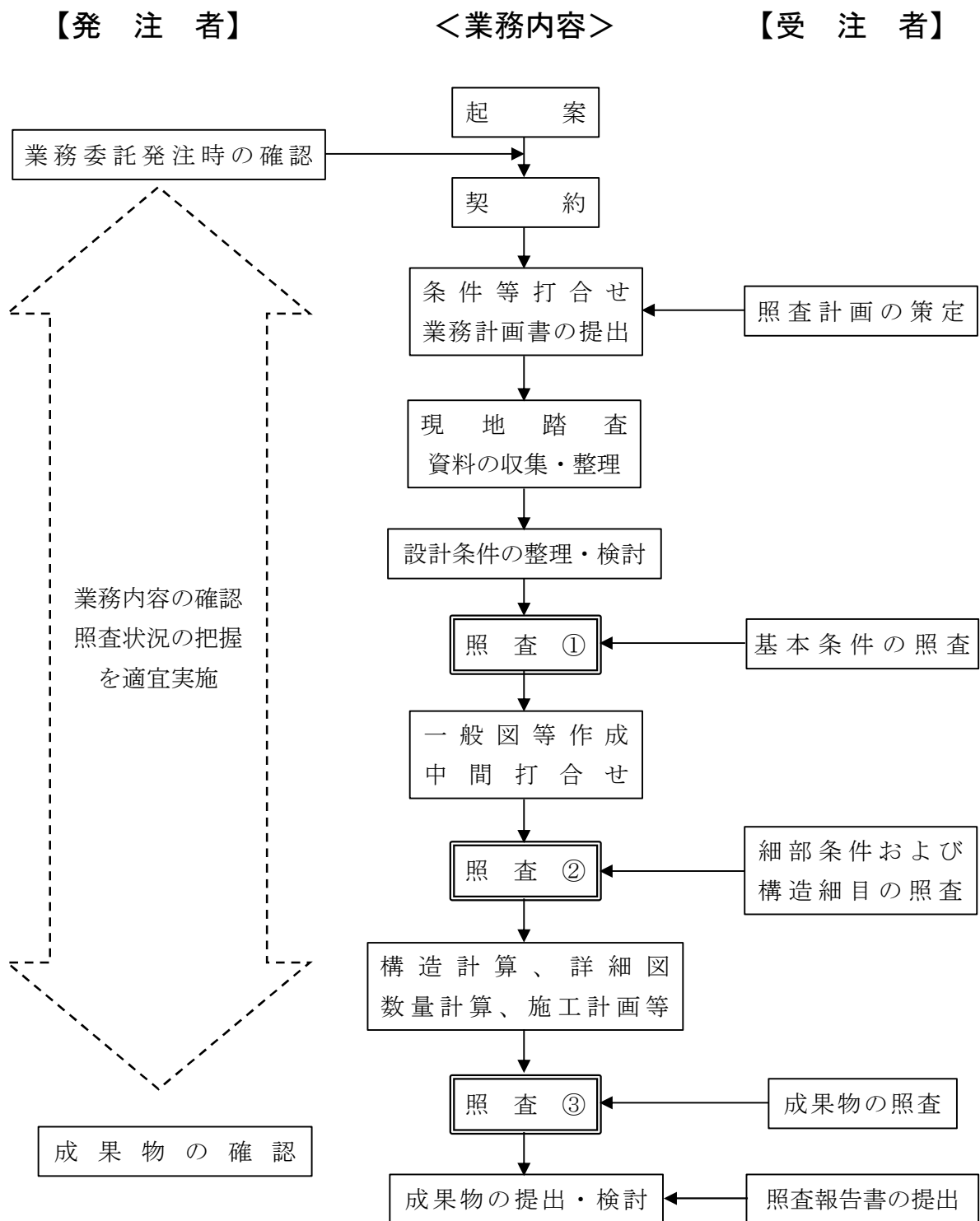


図-1 設計業務委託の照査手順

表-1～4 は、詳細設計における主な照査項目を示す。

表-1 主な照査項目一覧表（埋設管路）

照 査 ① (基本条件の照査)	照 査 ② (細部条件及び構造細目の照査)	照 査 ③ (成果物の照査)
1. 設計の目的、主旨、範囲、内容 2. 仕様書 3. 貸与資料の確認 4. 現地調査結果 5. 関係機関との協議内容の確認 6. 設計基本条件 (1) 管の埋設位置、土被り (2) 管径、管種 (3) 管継手、伸縮継手 (4) 管路の付属設備 7. 地質、地形条件 8. 使用材料 9. 施工条件 10. 環境対策の検討	1. 設計図 2. 管路の検討、計算 3. 耐震性能の検討、計算 4. 管路付属設備（仕切弁、空気弁、消火栓、防食等） 5. 仮設計画（不断水連絡工法、土留工、仮配管等） 6. 土工 7. その他雑工 8. 関係機関との協議結果	1. 設計業務概要書 2. 設計図面 3. 検討書等 4. 水理計算書 5. 構造計算書 6. 数量計算書 7. 施工計画書 8. 金抜設計書（内訳書、積算資料） 9. 概算工事費設計書（内訳書、積算資料） 10. 工期算定計算書 11. 特記仕様書 12. 占用関係書類 13. 設計条件等一覧表 14. 照査報告書 15. チェックリスト 16. その他、設計図書に示す資料

表-2 主な照査項目一覧表（推進工・シールド工）

照 査 ① (基本条件の照査)	照 査 ② (細部条件及び構造細目の照査)	照 査 ③ (成果物の照査)
1. 設計の目的、主旨、範囲、内容 2. 仕様書 3. 貸与資料の確認 4. 現地調査結果 5. 関係機関との協議内容の確認 6. 設計基本条件 (1) 管の埋設位置、土被り (2) 管径、管種 (3) 管継手、伸縮継手 (4) 管路の付属設備 7. 障害物の調査 8. 地質、地形条件 9. 使用材料 10. 施工条件 11. 環境対策の検討	1. 設計図 2. 耐震性能の検討、計算 3. 推進（シールド）工法の検討、計算 4. さや管（セグメント）の検討、計算 5. 管路の検討、計算 6. 管路付属設備（先頭そり、推進伝達リング等） 7. 立坑の検討、計算 8. 薬液注入の検討、計算 9. 仮設計画 10. 土工 11. その他雑工 12. 関係機関との協議結果	1. 設計業務概要書 2. 設計図面 3. 検討書等 4. 水理計算書 5. 構造計算書 6. 数量計算書 7. 施工計画書 8. 金抜設計書（内訳書、積算資料） 9. 概算工事費設計書（内訳書、積算資料） 10. 工期算定計算書 11. 特記仕様書 12. 占用関係書類 13. 設計条件等一覧表 14. 照査報告書 15. チェックリスト 16. その他、設計図書に示す資料

表-3 主な照査項目一覧表（水管橋）

照 査 ① (基本条件の照査)	照 査 ② (細部条件及び構造細目の照査)	照 査 ③ (成果物の照査)
1. 設計の目的、主旨、範囲、内容 2. 仕様書 3. 貸与資料の確認 4. 現地調査結果 5. 関係機関との協議内容の確認 6. 設計基本条件 (1) 構造形式 (2) 管径、管種、支間長 (3) 管継手、伸縮継手 (4) 管路の付属設備 7. 地質、地形条件 8. 使用材料 9. 施工条件 10. 環境対策の検討 11. 景観検討	1. 設計図 2. 構造形式の検討、計算 3. 各種荷重の検討、計算 4. 耐震性能の検討、計算 5. 仮設計画 6. 管路の検討、計算 7. 管路付属設備（空気弁、伸縮継手、落橋防止、防食、防凍等） 8. 土工 9. その他雑工 10. 関係機関との協議結果	1. 設計業務概要書 2. 設計図面 3. 数量計算書 4. 設計概要書 5. 設計計算書 6. 施工計画書 7. 金抜設計書（内訳書、積算資料） 8. 概算工事費設計書（内訳書、積算資料） 9. 工期算定計算書 10. 特記仕様書 11. 占用関係書類 12. 設計条件等一覧表 13. 照査報告書 14. チェックリスト 15. その他、設計図書に示す資料

表-4 主な照査項目一覧表（配水場・配水池）

照 査 ① (基本条件の照査)	照 査 ② (細部条件及び構造細目の照査)	照 査 ③ (成果物の照査)
1. 設計の目的、主旨、範囲、内容 2. 仕様書 3. 貸与資料の確認 4. 現地調査結果 5. 関係機関との協議内容の確認 6. 配水場名、配水池名（施設名、設計区分、工事時期） 7. 設計基本条件、計画年次別送・配水量 8. 地質、地形条件 9. 使用材料 10. 施工条件 11. 仮設運営基本条件（稼働中施設の補修等） 12. 環境対策の検討 13. 景観検討	1. 設計図 2. 荷重条件の検討・計算 3. 水理計算（容量含む） 4. 耐震性能の検討、計算 5. 本体構造物 6. 基礎構造 7. 仮設計画 8. 管路の検討、計算 9. 管付属品（仕切弁、空気弁、伸縮継手、緊急遮断弁、防食等） 10. 土工 11. 場内整備工 12. その他雑工 13. 配水場・配水池仮設運営の検討（稼働中施設の補修等） 14. 施工計画（稼働中施設の補修等に伴う配水場・配水池の仮設運営の施工計画含む） 15. 総合的なバランス 16. 関係機関との協議結果	1. 設計業務概要書 2. 設計図面 3. 構造計算書 4. 基礎計算書 5. 仮設計算書 6. 水理計算書 7. 容量計算書 8. 建築設備設計計算書 9. 機械設備設計計算書 10. 電気設備設計計算書 11. 数量計算書 12. 工期計算書 13. 見積依頼書 14. 金抜設計書（内訳書、積算資料） 15. 概算工事費設計書（内訳書、積算資料） 16. 特記仕様書 17. 施工計画書 18. 占用関係書類 19. 設計条件等一覧表 20. 照査報告書 21. チェックリスト 22. その他、設計図書に示す資料

付 2. 提出書類

1 提出書類一覧表

1. 受注者は、表 1－1 のとおり指定の期日までに発注者の定める様式により、書類を提出しなければならない。
2. 用紙寸法は JISA 4 版とする。なお、記載事項が多い場合等、やむを得ないものについては A 3 版として A 4 サイズに折りたたまなければならない。
3. 提出書類は、堺市上下水道局ホームページに掲載する様式を使用しなければならない。ただし、業務計画書については、任意様式により提出すること。

表 1－1 提出書類一覧表

提出時期	番号	書類名称	提出部数	提出期限	備考
着手前の提出書類	1	着手届	1 部	初回打合せ時	
	2	技術者届	1 部	初回打合せ時	
	3	技術者変更届	1 部	技術者変更時	
	4	技術者等変更に係る誓約書	1 部	技術者変更時	育児又は介護による技術者等の変更の際は、理由書を提出
	5	技術者等の休業等の終了に関する届出書	1 部	技術者変更時	技術者等の休業等が終了した場合に提出
	6	工程表	1 部	契約後 14 日以内	変更時も提出
	7	下請負人通知書	1 部	初回打合せ時	
	8	下請負人変更通知書	1 部	変更時	
	9	業務計画書	2 部	契約後 14 日以内	
	10	誓約書（元請用）	1 部	初回打合せ時	一般競争入札の資格審査時に提出済の場合は不要
	11	誓約書（下請用）	1 部	下請契約後 5 日以内	
履行中の提出書類	12	業務打合せ簿	2 部	その都度	
	13	貸与品受領書 又は借用書	1 部	その都度	契約書 16 条
	14	業務月報	1 部	毎月初旬	
完了時の提出書類	15	業務完了届	1 部	業務完了後速やかに提出	
	16	業務成果物引渡書	1 部	完了検査合格後速やかに提出	
	17	請求書	1 部	完了検査合格後速やかに提出	