

坊島受水管詳細設計業務委託（R3）

仕 様 書

令和3年6月

箕面市上下水道局

1. 総 則

1.1 適用範囲

本仕様書は、箕面市上下水道局が発注する「坊島受水管詳細設計業務委託（R3）」（以下、「本業務」という。）に適用する。

1.2 法令等の遵守

受注者は、本業務の実施に当たり、関連する法令などを遵守しなければならない。

1.3 疑 義

受注者は、本仕様書および本業務の実施中に疑義を生じた場合は監督職員と協議し、その結果を後日疑義が生じないように記録しておくものとする。

1.4 資料等の貸与および返還

- 1) 発注者は、関係資料等を受注者に貸与するものとする。
- 2) 受注者は、貸与された関係資料等について借用記録簿を備え管理に十分留意するとともに、本業務完了後はすみやかに返還するものとする。

1.5 官公署等への諸手続

受注者は本業務を実施するために必要な官公署、他企業等への申請または依頼等の書類を提出するときはあらかじめ監督職員と協議を行うものとする。

1.6 管理技術者及び照査技術者

受注者は、管理技術者をもって、秩序正しい業務を行わせるとともに、高度な技術を要する部門については、水道事業に精通し、相当の経験を有する技術者を配置しなければならない。管理技術者は、技術士（上下水道部門）もしくはシビルコンサルティングマネージャー（RCCM）（上水道及び工業用水道）の資格を有するものとし、業務の全般にわたり技術的管理を行わなければならない。

受注者は、成果物の内容の技術上の照査を行うために、技術士（上下水道部門）の資格を有する照査技術者を配置しなければならない。照査技術者は、照査以外の本設計業務に従事するものが兼務してはならない。

1.7 修補

受注者は、本業務の完了後においても受注者の責に帰す成果品の不良箇所が発見された場合は、速やかに訂正、補足、その他の措置を講ずるものとする。また関係官公庁への諸手続を行なった後に手直し等の指示があった時も同様とする。

1.8 関係官公庁等との協議

受注者は、関係官公庁等と協議を必要とするとき、または協議を受けたときは、誠意をもってこれに当たり、この内容を停滞なく監督職員に報告しなければならない。

1.9 秘密の保持

受注者は、貸与資料および本業務によって知り得た一切の事項を他に漏らしてはならない。

2. 業務内容

2.1 業務の目的

本業務は、本仕様書に示す業務場所の坊島受水場までの受水管の詳細設計及び施設内の接続に関する配管検討並びに鍋田川横過部に新設する水管橋の基本設計を行うものであり、併せて、関係省庁、企業との協議に必要な資料の作成を行うことを目的とする。

2.2 業務概要

- (1) 業務名 坊島受水管詳細設計業務委託 (R3)
- (2) 業務場所 箕面市 坊島2丁目地内他
- (3) 業務期間 契約締結日から令和4年2月15日まで
- (4) 業務内容

| | | | |
|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| I. 測量業務 | ・ 基準点測量 | 4級基準点設置 | 4点 |
| | ・ 地形測量 | 現地測量 | 0.004km ² (S=1/500) |
| | | 現地踏査 | 0.05km |
| | ・ 路線測量 | 中心線測量 | 0.05km (@10m) |
| | | 仮BM測量 | 0.05km |
| | | 縦断測量 | 0.05km (@10m) |
| | | 横断測量 | 0.05km (@10m) |
| II. 水管橋基本設計 | ・ 橋梁数 | N=1 | |
| | ・ 口径 | 直径400mm (ステンレス鋼管) | |
| | ・ 支間長 | L=10m | |
| III. 受水管詳細設計 | ・ 口径 | 直径400mm | |
| | ・ 延長 | L=160m | |
| | ・ 坊島受水場 | 施設内配管の検討、取り出し位置検討 | 1式 |
| | ・ 試験掘調査 | 1箇所 (市道) | |
| IV. 設計協議 | ・ 設計協議 | 1式 | |
| | ・ 関連省庁、企業との協議資料作成 | 1式 | |

2.3 設計の仕様

本業務は、下記に掲げる図書の最新版に準拠して行うものとする。また、これら以外の図書に準拠する場合は、あらかじめ監督職員の承諾を受けなければならない。

- ①水道施設設計指針 (日本水道協会)
- ②水道維持管理指針 (日本水道協会)
- ③水管橋設計基準 (日本水道鋼管協会)
- ④水管橋設計基準—耐震設計編 (日本水道鋼管協会)
- ⑤水道実務必携 (全国簡易水道協議会)

⑥道路橋示方書・同解説（日本道路協会）

⑦コンクリート標準示方書（土木学会）

2.4 設計業務の構成

設計業務は、現地調査、設計計画、設計計算、図面作成、概算工事費の算出、実施計画の検討照査、報告書作成の一連の作業で構成される。実施計画の検討は、詳細設計業務でのみ行う。

- (1)「現地調査」は、設計路線の踏査、業務上必要な地下埋設物及び支障物件（電柱、架空線等）の具体的調査、渉外折衝の立ち会いを含み、測量、土質調査、試験掘は含まない。
ただし、試験掘については別途設計に計上しており、地下埋設物の調査として実施する。
- (2)「設計計画」は、設計路線の計画確認と工法比較、構造計画、仮設比較とその施工計画を含む。
- (3)「設計計算」は、設計に必要な構造計算、安定計算、仮設物等の計算等を行う。
- (4)「図面作成」は、位置図、平面図、縦断面図、詳細図（平面、縦断、横断面図等）、構造図及び関係機関との協議に必要な図面を作成する。（設計図、路面本復旧図、調整図、関係機関との協議資料を含む）
- (5)「概算工事費の算出」は、工種別に数量を算出し、その数量に基づき概算工事費を算定する。
なお、管工事については、管径、管種材料別に算出する。
- (6)「実施計画の検討」は、工事実施計画を作成し、工事影響範囲の検討や、工事中仮設等の検討を行う。また土地の権利者の確認が必要な場合は、公図等で土地の所有者を確認する。
- (7)「照査」は、設計業務の質を確保するため、すべての項目について照査する。

3. 測量業務

3.1 基準点測量

3級基準点等を既知点とし、トータルステーション等を使用し4級基準点を設置する。

3.2 地形測量

モバイルマッピングシステム又は移動式レーザースキャナを用いて地形測量を行い、得られた3次元点群データを用いて地形図を作成する。使用する機器の仕様は以下の通りとする。

- ①モバイルマッピングシステム：公共測量図化（地理情報レベル500）に対応した、全周囲（360°）画像撮影と同時に3次元レーザー点群の取得が可能なもの。
- ②移動式レーザースキャナ：位置特定と地図作成を同時に行う機能を有し、測定範囲・測定視野は水平360°、垂直30°以上、測定距離100m以上とし、測定精度±3cm以下であるもの。

3.3 路線測量

3.3.1 中心線測量

線形図を作成し、主要点及び中心点について、4級基準点以上の基準点からの放射法により標杭を設置する。（測点間隔：10m）精度管理は、測点間の距離を測定して、実測値と計算値の比較により行う。

3.3.2 仮 BM 設置測量

既知点に基づき、新点である仮 BM の標高を定める。既知点について異常の有無を確認し決定する。観測は、レベル及び標尺を用いて、関係点間の高低差を算出する。精度管理は、3 級水準測量に準じて行う。

3.3.3 縦断測量

中心線測量で設置された中心点の標高、並びに中心線上の主要な構造物の変化点の距離標高の観測を行う。精度管理は、4 級水準測量に準じて行う。

3.3.4 横断測量

中心線測量で設置された中心杭等を基準として、中心線に対して直角方向線上にある地形の変化点及び構造物について距離及び標高の観測を行う。精度管理は、方向点を再度観測することにより行う。

4. 設計業務

4.1 水管橋基本設計

4.1.1 設計計画

①設計条件の確認

水管橋架設条件、設計条件、地形・河川条件、地質条件等を把握し整理する。

②比較案の作成

橋長、支間割、水管橋の構造形式について、比較案を作成する。

③比較案の評価と選定

前項で作成した比較案について、構造特性、施工性、経済性、維持管理、環境等の観点に照らして整理、評価し、設計する比較 3 案の選定を行う。

④基本事項の検討

選定された 3 案について、整理、評価された事項を標準とした技術的検討を行う。

4.1.2 設計計算

上部工については主桁最大モーメント又は軸力の生ずる箇所の概略応力及び断面計算を行い、構造を決定する。下部工及び基礎工については形式規模を想定し、震度法により応力及び安定計算を行う。

4.1.3 図面作成

比較案のそれぞれに対し、平面図、側面図、上下部工・基礎工等主要構造図を作成する。

4.1.4 概算工事費

比較案のそれぞれに対し、概算数量を算出し、それを基に概算工事費を算定する。

4.1.5 照査

上記の設計計画から概算工事費までについての照査を行う。

4.1.6 報告書作成

上記の設計計画から概算工事費までについて、設計業務の成果として、最適案の提示を含め報告書に取りまとめる。

4.2 受水管詳細設計

4.2.1 設計計画

①設計条件の整理

大口径配管の布設に関する設計条件、地形条件等を把握し設計条件を整理する。

②試験掘

埋設物の調査のため試験掘を行う。試験掘場所は監督職員と協議して選定する。

③受水管ルートを選定

現地状況を把握し、施工性、経済性、維持管理、環境等の観点に照らして整理、評価し、配管ルートを選定を行う。

④施設内配管の検討及び取り出し位置の検討

坊島受水場内における施設内配管の検討及び取り出し位置の検討を行い、最適な配管ルートと取り出し位置を選定する。

4.2.2 設計計算

配管設計に必要な不平均力の計算を行う。

4.2.3 図面作成

選定した配管ルートに対し、平面図、縦断図及び主要箇所の横断図を作成する。

4.2.4 概算工事費の算出

施工数量を土工事、管工事等の工種別に算出し、その数量に基づき概算工事費を算出する。管工事については、管径、管種材料別に算出する。

4.2.5 実施計画の検討

本市の水道施設整備基本実施計画の内容確認を行った上で、対象区域を含む管路整備計画の検討を行う。検討にあたっては、切り替えを含めた施工方法の検討を行う。

4.2.6 工事設計書の作成

受注者は、工事設計書として、工事発注用図面と工事設計書（金抜設計書・金入設計書）を作成する。作成する図面及び書類については監督職員の指示による。

4.2.7 照査

上記の設計計画から実施計画の検討までについての照査を行う。

4.2.8 報告書の作成

上記の設計計画から実施計画の検討までについて、設計業務の成果として、報告書に取りまとめる。

5. 成果物

5.1 成果物の作成

成果物は、次の各号に定める方法で作成するものとする。

- (1) 印刷出力成果については、加除可能な A4 ファイルで作成する。
- (2) 成果物の表紙及び背表紙には、契約件名、年度（又は履行期限の年月）、発注者及び受注者の名称を記載する。
- (3) 成果物は、目次及び頁を付す。
- (4) 様式については、監督職員の指示による。

5.2 成果物の内容

- (1) 報告書
- (2) 数量計算書、設計図等
- (3) 打合せ記録簿
- (4) 照査報告書
- (5) 本業務に使用した収集資料関係（竣工図、地下埋設物、給水台帳図、公図等）
- (6) 試験堀結果報告書
- (7) その他、監督職員が指示したもの
- (8) 各種電子データ

5.3 提出部数

電子媒体、成果品の印刷出力を製本したものをそれぞれ2部提出する。

6. その他

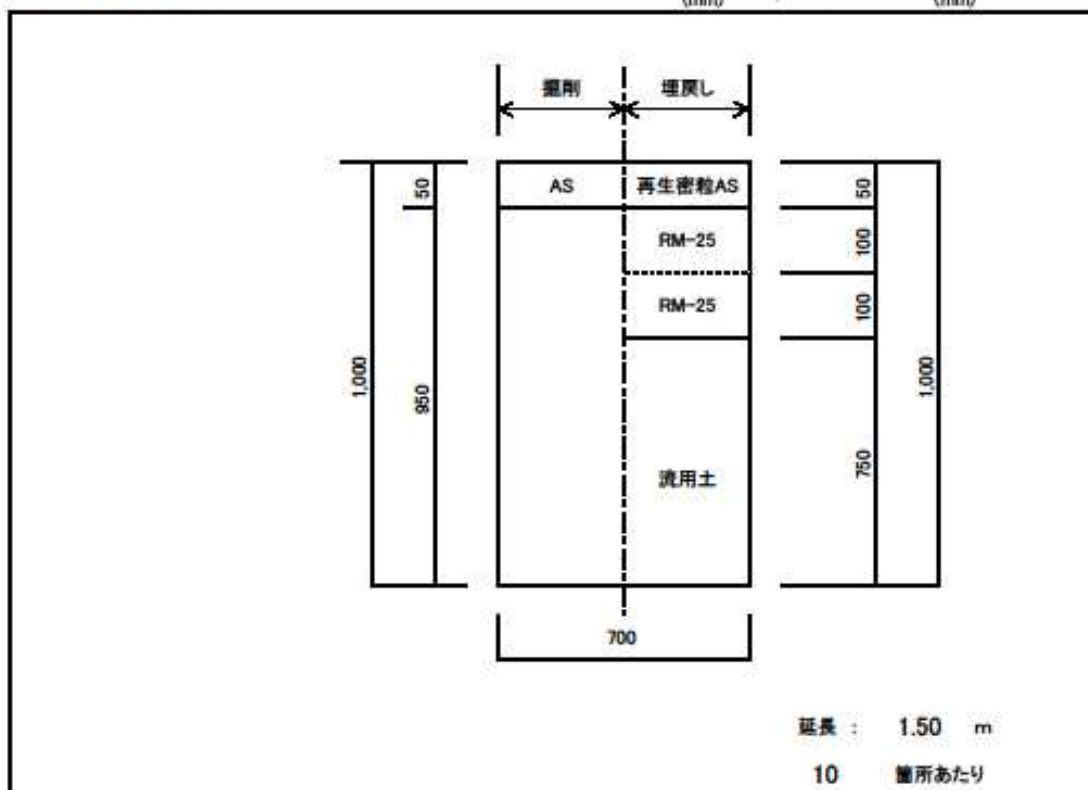
- (1) 4.1.2 設計計算で使用する水管橋下部工及び基礎工の形式規模について、令和3年(2021年)9月末までに監督職員に報告するものとする。
- (2) 発注者は、成果物の引き渡し前における成果品の全部又は一部を、受注者の同意なく使用することができるものとする。
- (3) 一部変更が生じても、設計変更はしない。
（例）延長の増加
地質調査項目、調査箇所数、資料数の増加
開削工法が一部推進工法への変更 など。

調査堀(試験堀)掘削断面図

市道(車道)舗装道

掘削深 (mm) 1,000

表層厚 (mm) 50



| 種別 | 算定式 | 単位 | 数量 |
|------------|---|----------------|------|
| 舗装切断 | $(0.70 + 1.50) \times 2 \times 10 =$ | m | 44.0 |
| 舗装取壊 | $0.70 \times 1.50 \times 10 =$ | m ² | 10.5 |
| 残塊処分 | $0.70 \times 1.50 \times 0.05 \times 10 =$ | m ³ | 0.5 |
| 床堀(機械) | $0.70 \times 1.50 \times 0.95 \times 10 \times 0.6 =$ | m ³ | 6.0 |
| 床堀(人力) | $0.70 \times 1.50 \times 0.95 \times 10 \times 0.4 =$ | m ³ | 4.0 |
| 埋戻し(流用土) | $0.70 \times 1.50 \times 0.75 \times 10 =$ | m ³ | 7.9 |
| 埋戻し(RM-25) | $0.70 \times 1.50 \times 10 =$ | m ² | 10.5 |
| 残土処分 | $5.99 + 3.99 - 7.88 =$ | m ³ | 2.1 |
| 仮復旧 | $0.70 \times 1.50 \times 10 =$ | m ² | 10.5 |