

三原市水道施設管網維持管理業務

仕 様 書

令和6年度

広島県水道広域連合企業団 三原事務所

第1章 総 則

1 適用範囲

この仕様書は、広島県水道広域連合企業団三原事務所(以下「発注者」という。)が委託する三原市水道施設管網維持管理業務(以下「本業務」という。)に適用する。

2 目的

本業務は、令和6年4月1日から令和7年3月31日まで、発注者が管理する水道管網施設(配水施設及び給水装置)の現状を既存の水道管理システム(以下「マッピングシステム」という。)を効率的に利用し、年間を通じて調査及び分析を行い報告することとする。

3 条件

受注者は、本仕様書に定められた業務内容を十分理解のうえ、その業務を適正に遂行できる能力を有する従事者を配置し、業務が円滑に運営できるよう十分な人員を確保すること。

4 業務実施区域

本業務の実施区域は、三原市内全域とする。

5 義務

本業務の遂行に当たって受注者は、発注者と打合せ、協議及び申請等において綿密な連携を図り、成果品を遅滞なく作成し提出しなければならない。また、発注者が突発的な事故等により現地調査を要請した場合、受注者は調査員を直ちに派遣させなければならない。

6 法令の遵守

受注者は、業務の遂行にあたり、関係法令並びに関係法規を遵守しなければならない。

7 疑義の解釈

業務中における疑義等の解釈については、発注者及び受注者が協議して、合意のもとに解決するものとする。

8 個人情報の保護

受注者は、業務の遂行にあたり、広島県水道広域連合企業団個人情報の保護に関する法律施行条例を遵守し、個人情報の取り扱いについても細心の注意を払わなければならない。

また、業務中に知り得た個人情報は、契約期間中及び契約期間終了後も一切他に漏らしてはならない。

9 貸与資料の取り扱い

受注者は、業務に関して発注者より貸与される資料等については丁寧に取り扱い、紛失及び破損等に注意し、利用後は直ちに発注者に返却しなければならない。また、発注者の許可なく複製及び貸与等を禁止する。

10 業務内容の変更

業務進行中に発生する契約内容の変更については、その内容が軽微な場合については発注者の指示に従い、大幅な変更が伴う場合においては別途協議の上、解決を図るものとする。

11 保安及び事故対策

業務実施中の保安対策については、事前にその方法等について受注者は発注者の承認を得なければならない。

また、作業中に事故等が発生した場合は、直ちに必要な処置を施し、その原因及び経過等について発注者に報告しなければならない。

なお、作業環境及び品質管理面から業務で使用する機材について、一定の品質を保持した機器を使用しなければならないため、メーカーによる点検証又は自主点検による点検記録を提出しなければならない。

12 従事技術者

受注者は、業務着手に先立ち、管理技術者、照査技術者及び技術者の経歴書を提出し、承認を得なければならない。また、照査技術者として、技術士又はシビルコンサルティングマネージャー(RCCM)の有資格者を選任しなければならない。

(1) 管理技術者

本業務の実務並びに総括、計画、立案及び指導を行い、実務経験5年以上有する者かつ、給水装置工事主任技術者又は日本水道協会認定の水道施設管理技士を有する者とする。

(2) 照査技術者

本業務の実務経験5年以上有する者かつ、技術士又はシビルコンサルティングマネージャー(RCCM)を有する者とする。

(3) 調査従事者

本業務の作業に習熟し、実務経験1年以上有する者とする。

(4) 提出書類

上記(1)～(3)の経歴書及び(1)の給水工事主任技術者又は、水道施設管理技士登録証(日本水道協会登録)の写し、(2)の技術士又は、シビルコンサルティングマネージャー(RCCM)の登録証の写しを提出すること。

13 身分証明書

受注者は、発注者へ身分証明書の発行を申請し、受領しなければならない。また、業務中は常時携帯し、提示を求められたときは、速やかにこれを提示しなければならない。

また、有効期間が満了したとき及び従事者が有効期間内に業務に従事しなくなった場合は、速やかに発注者へ返却し、紛失した場合は、速やかに発注者へ報告し指示を仰がねばならない。

14 賠償責任

受注者は、業務の遂行にあたり、自己の責に帰する理由により発注者及び第三者に損害を与えた場合は、その全ての責任を負わなければならない。

15 提出書類等

受注者は、次に掲げる書類を発注者に提出しなければならない。

(1) 作業着手時

- ア 業務着手届
- イ 作業工程表
- ウ 管理技術者及び照査技術者届
- エ 技術者業務経歴届
- オ 有資格登録証及び認定証の写し

(2) 作業期間中

- ア 協議事項書(議事録)
- イ 週報及び月間業務報告書

(3) 作業完了時

- ア 業務完了報告書
- イ 成果品目録及び成果品

第2章 管路診断調査業務

1 業務内容

管路診断調査業務は、調査対象区域内の水道施設(配水施設及び給水装置)の機能診断調査を行い漏水等の異常を発見することとし、調査にあたっては、市内に現場事務所を設け、年間を通して三原市内全体の施設状況を把握することとする。

また、事前の危機回避及び早急な漏水対応としての緊急対応を含め年間を通して可能な限り迅速に対応を行い、施設の安全性と有効率の向上を図ることとし、さらに、既存のマッピングシステムにより、施設情報の分析及び整理を行い、水道施設の調査情報と合わせて、効果的な診断計画を講じ水道施設の品質向上を目指すこととする。

(1) 業務の概要

ア 管路データ分析計画策定	190.1	km
イ 診断下見調査	38.0	km
ウ 給水装置音聴調査	10,000	戸
エ 管路選別調査	100	基
オ 配水管路音聴調査 夜間	106.6	km
カ 配水管路音聴調査 昼間	380.7	km
キ 漏水確認調査	243.6	km
ク 昼間緊急対応調査	67.0	半日
ケ システム入力分析報告書	190.1	km

(2) 貸与資料

- ア 水系別有収率算出データ
- イ その他必要な資料

2 管路データ分析計画策定

調査対象となる管路及び水系の抽出について、既存のマッピングシステムを活用し業務計画書を作成することとする。

また、使用する機材については、定期的に点検した記録の写し及び使用機材一覧表を作成し、管路データ分析計画に添付することとする。

(1) 水道施設情報及び事故履歴分析調査

三原市全域の現状の管路状況及び漏水履歴をマッピングシステムにより分析整理し、診断対象管路を抽出することとする。

(2) ブロック別有収率算出調査

- ア 上水道区域内において、「検針データ」による有収水量及び「ブロック別の流量精算データ」によりブロック別有収率を算出し調査地区の選定を行うこと。
- イ 水道施設維持管理業務の資料として活用出来るデータを構築すること。
- ウ ブロック別の流量測定は、既設の配水メータ値及び、受託者が用意する超音波流量計による流量データとし、「検針データ」については発注者の承認を得た上で、受注者が水道料金の水量データを活用し分析すること。

3 診断下見調査

分析計画により抽出された管路及び区域について、監督員と協議を行い施設の実態を把握し、各調査項目に合わせて、配管図等により水道施設状況を現地にて十分確認し、作業の安全性及び効率化を図ることとする。

4 給水装置音聴調査

分析計画により選定した区域の給水装置(水道メータ及び止水栓)を対象として昼間作業にて調査を行うこととする。

(1) 給水装置音聴調査(漏水及び漏水疑似音確認)

資料をもとに、対象給水装置に対して音聴棒にて直接聴音を行い、目視可能な漏水の発見及び、漏水疑似音の確認を行うこと。

(2) 漏水調査票作成

発見した漏水は漏水調査票で監督員に報告し、漏水疑似音を確認した箇所においては、現地及び図面上にマーキングを行い漏水確認調査の対象とする。また、場所の特定や状況が判るよう必要に応じて写真を添付すること。

5 管路選別調査

水道施設に付随する消火栓を活用してデジタルリークゾーンテスター等を用い、配水管路内の水中音を聴音し漏水等による異常音を検知することで、配水管路音聴調査をはじめとする漏水調査対象管路の選別を行うこととする。

6 配水管路音聴調査

抽出した管路を対象とし、その地域性を考慮して昼間又は夜間作業で調査を行うこととする。

(1) 作業図面作成(配水管路)

調査対象とした配水管路情報図面をマッピングシステムで作成し、施設変化等の確認を行い、マッピングシステムに注意事項等の記載をすること。

(2) 配水管路音聴調査

調査作業の実施時間帯は、安全面とともに雑音や交通量を考慮して実施すること。

実施に際しては、漏水探知器(音圧増幅センサー)を配水管路上の路面から、約1m間隔で路面に伝搬する漏水音及び漏水疑似音を聴音探知すること。なお、報告にあたっては調査路線を示した図面等を添付すること。

(3) 弁栓類音聴調査

配水管路に付随している弁栓類(仕切弁、消火栓及び空気弁等)に対して、音聴棒にて直接聴音を行い、目視可能な漏水の発見及び漏水疑似音の確認を行うこと。

(4) 漏水調査票作成

発見した漏水は漏水調査票で監督員に報告し、漏水疑似音を確認した箇所においては、現地及び図面上にマーキングを行い漏水確認調査の対象とする。また、場所の特定や状況が判るよう必要に応じて写真を添付すること。

7 漏水確認調査

各調査により発見した漏水確認箇所は、詳細な調査を実施することとする。

(1) 資料調査

漏水調査票を基に竣工資料及び給水台帳等により調査を行うこと。

また、住民等に連絡が必要な場合は監督員と協議の上、調査の趣旨を説明し了承が得られるよう努めることとする。

(2) 出水水質調査

調査箇所において、出水が確認された場合、残留塩素DPD試薬等により水道水か否かの確認を行うこと。

(3) 対象管路探知調査

必要に応じて、地中レーダー探査器、鉄管探知器及び非金属探知器により管路位置の割り出しを行うこと。

(4) ボーリング確認調査

地下漏水音及び漏水疑似音の確認は、電動ハンマードリル及びボーリングバーを用いて路面

に 20 mm程度の穴をあけ、音聴棒を挿入することで地下漏水の状況や漏水の噴射音を確認し、漏水の有無及び中心点を割り出すこと。

(5) 相関式確認調査

路面の舗装状況(カラータイル等)や外の埋設物(NTT、電気ケーブル等)により、ボーリング確認が困難な場合においては、相関式漏水探知装置により漏水の有無及び中心点を割り出すこと。

(6) 漏水調査票作成

発見した漏水は、現地及び図面上にマーキングを行い漏水確認調査に詳細を記載し、監督員へ報告すること。また、場所の特定や状況が判るよう必要に応じて写真を添付すること。

8 昼間緊急対応調査

突発漏水時に発注者が緊急に調査を要請した場合は、直ちに調査技師を選任し、対応方法等発注者へ報告する。ただし、特別な事情を除き調査技師は概ね2時間以内で現地調査へ着手すること。

9 報告書作成

調査結果データ及び日報を基に、報告書の製本を行う。

なお、業務報告書の提出に際しては、照査技術者(技術士又は RCCM)による最終検査を行うこととする。

書類等の作成内容は、次の通りとする。

- | | |
|----------------------------|-----|
| (1) 管路抽出図 | 一 式 |
| (2) 業務報告書 | 2 部 |
| 調査結果をもとに、整理及び分析並びに考察を行うこと。 | |
| (3) 診断調査結果分析図 | 一 式 |
| 漏水分布及び施設調査結果を提出すること。 | |
| (4) その他の資料 | 一 式 |

第3章 有収率向上対策業務

1 業務内容

有収率向上のため、夜間最小流量監視、ブロック別流量測定、配水池配水分析及び有収率分析を行うもの。

(1) 業務の概要

- | | |
|-------------|-------|
| ア 作業計画 | 一 式 |
| イ 現場下見調査 | 一 式 |
| ウ 配水分析作業 | 12 ヶ月 |
| エ 流量計設置撤去作業 | 14 箇所 |
| オ 流量計機材損料 | 14 台 |
| カ 流量データ処理 | 14 箇所 |

(2) 貸与資料

- | |
|-----------------|
| ア 配水池等の夜間配水量データ |
| イ その他必要な資料 |

2 作業計画及び現場下見調査

過去の各配水池の、夜間最小配水量及びブロック別流量の推移など業務に必要な資料の確認を行い、漏水調査実施の夜間配水量の設定及び流量計設置位置、時期の検討を含めた作業計画書を作成する。

現場下見調査は、作業計画を基に配管図等により水道施設状況を現地で十分理解し、作業の安全性及び効率化を図ることとする。

3 夜間最小流量監視

配水メーター及び水位計の遠隔監視データから日々の各配水池(50箇所のうち23箇所は水位による計測)の夜間最小流量推移経過のグラフを作成し分析すること。

また、毎月の定例会で夜間小流量が増加している配水池の報告を行い、漏水調査実施の有無及び優先順位を判断する。

4 ブロック別流量測定

西野配水池系統を4つのブロックに区分し、各ブロックに超音波流量計を設置し、夜間最小流量を7日間測定(年2回)することで流量調査実施の有無及び優先順位を判断する。

総括表

[illegible]

No.1

[illegible]

書 訳 内

No.2

[illegible]