

栃木市監査委員告示第7号

地方自治法第199条第1項及び第4項の規定による工事監査を実施したので、同条第9項の規定によりその結果の報告を次のとおり公表いたします。

令和2年3月6日

栃木市監査委員 藤 沼 康 雄

栃木市監査委員 茂 呂 健 市

記

1. 監査の対象 地方自治法第199条第1項及び第4項の規定による監査（工事監査）
2. 監査の期日 令和2年1月21日
3. 監査の対象 交付金事業 寺尾尻内増圧ポンプ場整備工事
4. 監査の方法
工事が合理的かつ能率的に行われているかどうかについて、設計図書等に基づき技術的な面から監査した。
なお、技術的な調査は、公益社団法人大阪技術振興協会の協力を得て実施し、関係者から工事概要等の説明を受けた後、工事現場を実査し、施工状況等の確認を行った。
5. 監査にあたった技術士
公益社団法人大阪技術振興協会 技術士 夏地利吉
第58180号登録（上下水道部門・総合技術管理部門）

6. 監査の結果

工事の目的達成に必要な関係書類はおおむね良好に整理されていたが、一部指摘事項が見受けられた。

なお、本監査における技術士による所見は、別紙報告書のとおりである。

栃 木 市

令和元年度
工事技術調査結果報告書

令和2年2月22日

公益社団法人 大阪技術振興協会
技術士(上下水道・総合技術監理部門)
夏地 利吉

調査実施日：令和2年1月21日(火)

調査場所：栃木市寺尾公民館会議室
栃木市尻内町地内工事現場

監査執行者：監査委員(代表) 藤沼 康雄
監査委員(議選) 茂呂 健市

調査立会者：栃木市監査委員事務局 局長 天海 俊充
次長 佐山 美枝
副主幹(監査係長) 小島 佳栄
副主幹 中田 一子
主査 山中 久

調査対象工事：交付金事業 寺尾尻内増圧ポンプ場整備工事

交付金事業 寺尾尻内増圧ポンプ場整備工事

1 工事内容説明者

当該工事技術調査出席者及び内容説明者は次の通り

上下水道局長	田中 修
水道建設課長	渡辺 精一
水道建設課課長補佐（施設係長）	渡辺 由夫
水道建設課主査	中田 貴之（監督員・主説明者）
総務部契約検査課長	木村 浩二
契約検査課副主幹（契約係長）	関原 裕
契約検査課副主幹（検査係長）	高森 康弘

2 工事概要

- 1) 工事場所 栃木市尻内町地内
- 2) 工事内容 尻内町高区への適切な配水圧を確保するための増圧施設を整備するものである。
 - (1)調整槽築造工事
 - (2)機械設備工事
 - (3)電気設備工事
 - (4)水位調整弁室設置工事
 - (5)場内配管工事
 - (6)場内整備工事
- 3) 工事請負者 ユタカ・サルカン特定建設工事共同企業体
- 4) 現場代理人 小林 高之
- 5) 監理技術者 小林 高之（1級土木施工管理技士）
- 6) 設計業務受託者 株式会社 工藤設計栃木支店
- 7) 施工監理 自主監理
- 8) 事業費（消費税含む）

設計金額	116,523,000円
予定価格	116,523,000円
請負金額	111,760,000円
請負率	95.9%（対予定価格）
- 9) 工事期間
令和元年6月14日～令和2年2月18日
- 10) 進捗状況 実施出来高85%（令和2年1月21日現在）
- 11) 入札公告日 令和元年5月13日
- 12) 入札年月日 令和元年5月31日

(事後審査型条件付き一般競争入札, 参加業者 3 者)

- | | | |
|-----------------|---------------------------|--------------|
| 13) 財源内訳 | 起債 | 34% |
| | 県補助 | 30% |
| | 一般財源 | 36% |
| 14) 低入札価格調査基準価格 | | 95,330,000 円 |
| 15) 契約年月日 | 令和元年 6 月 11 日 | |
| 16) 履行保証 | 請負業者は東日本建設業保証株式会社と契約している。 | |

3 [総評]

工事技術調査の対象工事は、交付金事業 寺尾尻内増圧ポンプ場整備工事である。本調査時点における進捗状況は、出来高 85% で本工事が進行中である。

提示された書類及び現場を調査し、疑問点は関係者に質問をすると共に、当該工事の計画・調査・設計・仕様・積算・契約・施工管理・監理（監督）・試験・検査等の各段階における技術的事項について調査した。

書類調査、現地調査においては、書類の整備状況を含めて全般的に良好であった。

ただ、調査・検討において、もう少し検討すべき箇所が見受けられ、仕様書や設計図において制御方法や仕様の明記をすべき点も見受けられた。設計委託された内容についても、すべて理解し照査を確実にすることにより、完璧な設計とすることができる。

照査方法についても規定を作るなどして、誰が行っても確実な精度で行えるようにすることが重要である。

書類調査の結果、上記以外はほぼ良好に作成されていた。

現場施工状況については、整然と整理されて、良好な管理が行われており、特に指摘すべき問題点は無かった。

個々の調査結果について気付いた点は、各項目の所見で記述しているので、確認、対応されたい。

4 書類調査の結果と所見

1) 事業目的、背景等について

栃木市の寺尾地区では、生活用水に自家用井戸や沢水を使用していたが、地下水の水質悪化や病原性大腸菌、クリプトスポリジウム等による汚染の恐れがあることから、水道施設の整備により公衆衛生の向上と生活環境の改善を図ることを目的に、平成 25 年度から事業を進めている。本工事は、尻内町高区への適切な配水圧を確保するための増圧施設を整備するものであり、特に指摘すべき問題点はない。

2) 設計について

本工事では、全体的には良好に設計されている。しかし、部分的に検討されていない部分も見受けられ、また電力供給において東京電力供給約款の記載事項に違反する箇所もあり、電力供給開始までに適正化すべき箇所があった。適正かつ正確な設計作業が求

められる。

3) 工事コスト縮減, 環境対策等について

ポンプ室の構造の検討により, 建設費及びライフサイクルコストの縮減を図り, ステンレスパネル製のポンプ室付きの調整池を採用している。また, 地盤改良の工法比較により, 建設費の縮減を図り, セメント系固化剤を用いた地盤改良工法を採用することにより, コスト縮減について積極的に対応されており, 良好である。

環境対策としては, 工事規模も小さく, 特筆する程のものは無かった。

4) 設計図書, 特記仕様書等に関して

設計図書については, 概ね良好であったが, 次の事項の改善が望まれる。

(1) 設計図についての指摘事項は次の通りである。

ア. 工事位置を示す位置図が無く不適切である。

位置図では説明(道路名, 河川名, 目印となる建物の名称等)を含め, 施工場所を明確に示す必要がある。

イ. 電気設備の単線結線図では, 東京電力との契約上の取り決め事項を定めた供給約款に違反する配線や切替用スイッチ, 変圧器等が記入されており, 設計図段階でこれを見過ごす等, 不適切であった。承諾図でも見すごされ, 現場に設置された低圧分岐盤でもこれらの機器類が設置されており不適切である。これらは, 電源供給開始までに撤去すべきである。

ウ. 階段の配筋図で, 平面図や断面図等の明記が無く, 断面図が平面図上のどの位置かの明示も無く, また2つの断面図の配筋の位置が違うものがあり不適切である。

エ. 図面の配線表に接地極への配線の記述が無く不適切である。

オ. 電灯分電盤の外形図, 単線結線図, 仕様等が何も記入されておらず特記仕様書にも記入していなかった。換気扇の制御方法についても記入が無く不適切である。

カ. ステンレスパネルの詳細設計図は, 使用メーカーを特定するものである。メーカーを特定する場合は, 比較検討書により各社の使用材料, 性能, 価格, 等の比較を行い, メーカーを選定してから詳細設計図を載せるべきである。この検討がされていないのは不適切である。

図面の十分な照査も必要である。

(2) 設計書は, 全体的には単価の記入など正確であった。しかし, 使用材料の仕様(材質・規格・継手方式等)不記入のものも一部であった。これも十分な照査が望まれる。

(3) 特記仕様書に関して

ア. 非常用発電機について, 燃料タンクの容量が記入されていなかった。非常用発電機を計画する場合, 停電時間をいくりにするかが災害対策上重要な事項である。停電時間によって燃料タンクの必要な容量が決まってくるので, 検討のうえ記入すべきである。

イ. 無停電電源装置(UPS)の仕様が記入されていなかった。設備容量, 停電時間, その他の仕様が不明では, 装置の選定も出来ない重要項目であるため不適切である。

ウ. このポンプ場のメインの設備である増圧ポンプの制御方法が記入されておらず不適切である。これなくしてはポンプ設備の選定もできない重要事項である。また、駆動用電動機の仕様にインバーター可変速電動機の記述が抜けていた。現場の設備ではインバーター可変速電動機が設置されていた。

エ. 試験及び検査について、接地抵抗試験について何も記入されていない。これも電気設備にとって重要な試験測定項目であり不適切である。

(4) 上記のいずれにおいても、設計項目を十分検討のうえ記入し、照査も十分に行うことが必要である。このため照査のやり方についても規定を定めるなど、正確な設計図書の作成を行うことができるようにすべきである。

5) 積算等に関して

積算等に関しては、建設物価(2019.3)、積算資料(2019.3)、栃木県公共工事実施設計労務資材単価表、国土交通省土木工事標準積算基準書(H30)、全国簡易水道協議会水道事業実務必携(H30)、下水道用設計標準歩掛表(H30)第2巻ポンプ場・処理場により行い、これらに無いものは3者見積りを徴収し、最低価格を積算価格としており、特に指摘すべき問題点はない。

6) 入札、契約関係等に関して

(1) 入札について

請負業者は事後審査型条件付き一般競争入札により決定されている。応募は3者であり、3者により入札が行われた。入札は1回で落札されており、特に指摘すべき問題点はない。

(2) 前払金について

請負業者に43,890,000円支出し、前払保証証券は東日本建設業保証株式会社と契約しており、特に指摘すべき問題点はない。

(3) 履行保証について

請負業者は東日本建設業保証株式会社と契約しており、特に指摘すべき問題点はない。

(4) 工事保険等の加入状況について

請負業者は労働災害保険、法定外労災補償(建設共済等)、賠償責任保険、傷害保険、火災保険、建設工事保険、土木工事保険、組立保険として三井住友海上火災保険株式会社に加入しており、特に指摘すべき問題点はない。

(5) 建設業退職金共済制度について

請負業者は建設業退職金共済制度に加入し、証紙が購入されており、特に指摘すべき問題点はない。

7) 施工管理・品質管理・施工監理等に関して

各種書類を調査したが、おおむね良好である。詳細については次に記す。

(1) 施工計画書について

各項目について記述されている。項目は次の通りである。

- ・ 工事概要
- ・ 計画工程表
- ・ 現場組織表
- ・ 指定機械
- ・ 主要資材
- ・ 施工方法
- ・ 施工管理計画
- ・ 安全管理
- ・ 緊急時の体制及び対応
- ・ 交通管理
- ・ 環境対策
- ・ 現場作業環境の整備
- ・ 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法
- ・ 電子納品
- ・ その他

施工計画書にページの表示が無かった。提出資料には必ずページを記入することが必要である。

(2) 工程管理

全体の実施工程表を確認したが、工程管理曲線も併記されており、明確な工程管理がなされ適切である。

(3) 現場組織表

現場組織表に下請業者の記載が無かったため、追記すべきである。別に提出の施工体系図には下請も記入されており、この内容を現場組織表に記入することが必要である。

(4) 施工方法

施工フローチャート等はあるが、施工詳細説明が添付されていない。地盤改良工事等、仕様書に「専門業者による責任施工」と書いてあるが、監督員が施工内容を十分理解し、詳細にわたって施工監督すべきである。そのためにも施工詳細説明資料を添付させる必要がある。

配水管布設工事のフロー図では、「水圧試験」とだけ記入されているが、水圧試験方法等は何も書かれていない。配管布設工事についても詳細説明が必要である。

「試運転前検査及び試験」では、接地抵抗試験についての記入が無い。接地抵抗測定は電気設備技術基準にも規定されており、維持管理上重要な試験である。

(5) 施工管理計画

「品質管理」では、試験項目が多数記入されているが、個々の試験方法が記入されていない。試験内容の詳細な説明が必要である。また、電気設備工では、接地抵抗測定が記入されていない。

「写真管理」では、工事黑板への記入事項が書いてあるが、撮影年月日の記入がない。写真の撮影年月日は施工管理上重要な項目である。

「出来形管理」では、管理値が記入されているが、単位の記入がない。数値に単位がなければ正確な管理値とは言えず不適切である。

(6) 安全管理

安全教育，安全訓練，安全巡回，KY（危機予知）ミーティング，作業中の指導が定期的実施され，記録を確認したので安全管理は適切である。

(7) 緊急時の体制及び対応

「体制表」では，情報の流れを矢印で結ぶことが必要である。

「防災対策」では，梅雨期だけでなく，台風接近時も同様の対策を講じることが必要である。

(8) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法

「建設副産物処理」では，再生資源利用促進計画書を確認したほか，建設副産物処理申請書，建設副産物処理委託契約書，産業廃棄物処分業許可証の写しが添付されており適切である。

以上の指摘事項以外は，良好に記入されており適切である。

本工事は施工中であり，まだまとめられていなかった書類や指摘事項は，完了時まで適切に処理することが必要である。

5 現場調査の結果と所見（施工状況，安全対策等）

1) 工事施工状況について

本工事はフェンス・場内舗装・全設備の試運転以外はほぼ完了しており，工事現場も良く整理整頓されており，特に指摘すべき問題点はなく適切である。

2) 安全管理

安全管理についても，日常の安全管理は良好であり，安全掲示板についても，現場の見やすい場所に5種類掲示されており特に問題はなく適切である。

3) 工事標識類

工事標識類についても，道路に面した見やすい場所に，建設業の許可票，労災保険成立票，施工体系図，緊急連絡表，建退共加入票，下請の建設業の許可票，有資格者一覧表等の標識類が1箇所まとめて掲示されており，適切である。

4) 連絡先の表示

連絡先の表示についても，道路に面した見やすい場所に，第三者が連絡できるよう発注者・施工者の名称及び電話番号が表示されており，適切である。

5) 現場用書類の確認

建設業退職金共済関連書類を確認し，適切である。

以上