

管整第 2021-001 号  
仙台市水道局水道 CAD システム  
構築及び保守業務委託  
仕様書

令和 3 年 5 月  
仙台市水道局給水部管路整備課



## 第1章 業務内容

### (目的と概要)

第1条 本業務は、仙台市水道局の設計基準に合わせた設計が可能となるよう特別仕様内容を適用した水道CADシステムを構築し、各クライアントにて水道CADシステムを利用できるように端末への水道CADのインストールと水道CADにかかるライセンスの管理を一括管理するためのサーバーの構築を行うものである。

### (設置場所)

第2条 設置場所は仙台市水道局本庁舎（仙台市太白区南大野田29番地の1）および各庁舎とする。

### (履行期限)

第3条 履行期限は令和4年3月31日とする。

### (業務内容)

第4条 「仙台市水道局水道CADシステム」を構築し、構築後は履行期限までの保守・サポートを行うこと。

### (用語の定義)

第5条 この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、仙台市水道事業管理者をいう。
  - 2 「受注者」とは、業務の実施に関し、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 「調査職員」とは、契約図書に定められた範囲内において受注者又は管理技術者に対する指示、承諾又は協議の職務等を行う職員をいう。
  - 4 「管理技術者」とは、契約の履行に関し、業務の管理及び統括等を行う者で、受注者が定めた者をいう。
  - 5 「照査技術者」とは、成果物の内容について技術上の照査を行う者で、受注者が定めたものをいう。
  - 6 「契約図書」とは、契約書及び設計図書をいう。
  - 7 「指示」とは、調査職員が受注者に対し、業務を実施する上で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。
  - 8 「承諾」とは、契約図書で明示した事項について、発注者もしくは調査職員または受注者が書面により同意することをいう。
  - 9 「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し、結論を得ることをいう。
- 「書面」とは、手書き、印刷等による伝達物をいい、発行年月日を記載し、署名また

は押印したものを有効とする。ただし、緊急を要する場合は、FAX または電子メールにより伝達できるものとするが、後日有効な書面と差し替えるものとする。

- 1 0 「保守」とは本システムの運用が正常に行えるように、システムの動作状況やバックアップから、不具合の有無を確認し、システムに修正の必要がある場合には、修正を行うこという。
- 1 1 「サポート」とは、本システムの円滑な利用が行えるように、システム利用者向け操作説明、システム管理者向けシステム動作確認の説明を行うこという。

(一般事項)

第6条

- 1 受注者は、本業務における業務従事者を選任すること。管理技術者は、作業従事者の指揮監督を行うとともに、業務の遂行について水道局との連絡調整を行うこと。
- 2 受注者は、本業務に従事するすべての者の名簿を提出すること。
- 3 受注者は、本業務における作業従事者及び作業人数に変更が生じた場合は、速やかに名簿により報告すること。
- 4 受注者は、本業務に際し水道局本庁舎に立ち入る場合は、事前に庁舎管理責任者である水道局総務部財務課長の許可を得ること。なお、庁舎入口等に備え付けの入退庁を管理する書面がある場合について、入庁または退庁する際は記帳を行うこと。また、作業を行う際は、庁舎管理責任者の指示に従うこと。
- 5 管理技術者は、本業務に際し庁舎へ立ち入る場合、作業を行う日の7日前までに作業従事者の氏名、性別、生年月日、住所、連絡先電話番号を記載した作業員名簿及び作業人数一覧を庁舎毎、日時毎に作成し水道局へ提出すること。
- 6 受注者は、本業務に際し水道局施設の駐車場を使用する場合、作業を行う日の7日前までに車両の番号及び車種を記載した作業用車両一覧表を庁舎毎、日時毎に作成し、水道局に提出すること。
- 7 本業務に際し庁舎内に立ち入るときは、常時写真入りの名札を着用し、身分を明らかにすること。また、庁舎内では上履きに履き替えること。
- 8 受注者は、本業務について調査職員と十分に協議を行い、調査職員の指示に基づきながら計画的に業務を遂行すること。
- 9 本業務に係る作業時間は、原則として平日の8時30分から17時00分までの間とする。ただし、やむを得ぬ事情により以下に定める水道局の休業日及び時間外の作業を行う場合は、水道局と十分に協議を行い、その上で決定すること。
  - ・ 日曜日及び土曜日。
  - ・ 国民の祝日に関する法律に規定する休日。
- 1 0 受注者は、本業務に関して水道局より提供されたデータ（紙、電子データ等を含む）については、事前に水道局の了解を得た場合を除き、原則として複写、複製しないこと。また、提供されたデータは使用後速やかに水道局に返却すること。

- 1 1 受注者は、水道局が保有する設計書類等の情報資産を水道局庁舎外に持ち出す場合は、事前に水道局の許可を得ること。
- 1 2 受注者は、本業務に際し他の事業者と関連する場合には、互いに協調し作業への便宜を図ることとし、業者間のレビューを開催した場合は、その内容を議事録とし、レビュー終了後速やかに水道局へ報告すること。
- 1 3 本仕様書に定めのない事項で疑義または提案事項が生じた場合は、水道局と受注者が協議し、解決するものとする。

(提出書類)

第7条 提出書類及びその提出時期については次表のとおりとする。なお、提出書類は全て日本語で記載し、原則としてA4版で作成すること。なお、電子媒体(ワード・エクセル)にて作成したものを併せて提出すること。提出様式は、本業務独自様式を用いること。

様式	書類名	提出期限	部数	備考
様式-1	着手届	契約締結後 14 日以内	2 部	
様式-2	業務履行計画表	契約締結後 14 日以内	2 部	
様式-3	業務担当者届	契約締結後 14 日以内	2 部	経歴書 (様式-4) 添付
-	緊急時における連絡体制表	契約締結後 14 日以内	2 部	自由様式
様式-5	業務履行報告書	翌月の 5 日以内	2 部	
様式-6	業務完了届	完了時	2 部	
様式-7	委託業務等に係る打合簿	打合せ後の 2 日以内	2 部	FAX, 電子メールも可
-	その他			調査職員の指示、または必要に応じて

上記に示すほか、水道局が必要とする書類については、その都度提出すること。また、本業務において導入する機能及びソフトウェアに関するマニュアルや技術資料等がある場合には全て提供すること。

(業務完了検査)

第8条 業務完了届は、履行期間内に提出することとし、業務完了検査についても履行期間内に行うものとする。

(疑義)

第9条 本業務の内容に疑義が生じた場合及び本仕様書に定めなき事項については、互いに誠意を持って協議し、その解決を図るものとする。

## 第2章 仙台市水道局水道 CAD システムの機能

### (基本機能)

第1条 本システムに必要な基本機能は次のとおりとする。

- 1 システムは仙台市水道局情報ネットワーク（クローズドネットワーク）で動作が  
完結し、クライアント/サーバー形式で構築を行うこと。  
クライアント台数は50インストールとし、同時に30台が使用可能なライ  
センス数をライセンス管理サーバーにより払い出すものとする。  
クライアントOS:Windows 10 Pro ・ サーバーOS:Window Server 2016
- 2 水道管（送配水管、給水管及び仮設配管）布設工事及び撤去工事の設計ができる  
こと。また、条件を設定し自動で配管設計ができること。
- 3 舗装本復旧工事（区画線設置、誘導ブロック設置等の付帯工事を含む。）の設計  
ができること。
- 4 位置図、平面図、横断図、縦断図、断面図、詳細図、舗装本復旧図等の図面作  
成ができること。
- 5 作成した図面データを使用して、自動で数量計算できること。
- 6 工種ごとに数量計算機能が使用可能なこと。
- 7 作業途中であっても任意に作業を中断し、作業内容の保存ができ、再度作業を容  
易に行えること。
- 8 操作に不慣れな設計担当者のことを考慮したりボンメニューでの操作機能を有  
していること。
- 9 作業用途に合わせたメニュー切り替え（配管、数量計算、舗装本復旧、CAD 作図  
等）ができメニューのカスタマイズがユーザー毎にできること。
- 10 セキュリティ機能を有しており、ユーザー毎に権限を設定できること。
- 11 CAD 機能をコマンド入力にて起動できること。
- 12 CAD 操作履歴がウィンドウ表示できること。
- 13 1 図面で扱えるレイヤ数に制限がないこと。
- 14 1 レイヤで扱える図形数に制限がないこと。
- 15 1 ブロック（オブジェクト）で扱える図形数に制限がないこと。
- 16 今後リリースされる最新バージョンの DWG・DXF・SXF・JWCAD 形式のファイル  
の入出力ができること。
- 17 基本 CAD ソフトウェアが AUTOCAD (Autodesk 社) と同じ操作体系であること。
- 18 DWG の 2018 形式のファイルが変換やインポートせず読込、編集、保存ができ  
ること。
- 19 標準で準備されていないフォントをインストールして使用できること。
- 20 基本 CAD のみを単体で起動し、水道 CAD を除く機能が利用できること。
- 21 製品の保証期間は導入から1年間とする。

2 2 上記に関して仙台市水道局特別仕様に改装できること。

(背景図作成機能)

第2条 設計図作成に必要な背景図を作成する機能は次のとおりとする。

- 1 スキャナで読み取ったラスターデータ (TIFF G4 形式等) 及び市販のデジタルマップ等のベクトルデータ (DXF 形式) を背景図として利用できること。
- 2 背景図の読み込み、縮尺調整、修正等ができること。
- 3 背景図を、図面上の自由な位置に配置することができること。
- 4 背景図として取り込んだベクトルデータのレイヤをそのまま取り込めること。

(配管機能)

第3条 配管作図画面上において、必要な配管機能は次のとおりとする。CAD の作図ではなく、システム上の機能で実現できること。

1 管路作図機能

- (1) 送配水管、給水管、仮設配管、既設管及び他占用物の作図ができること。
- (2) 既設管 (送配水管、給水管及び仮設配管) の撤去の作図ができること。
- (3) 不断水工事 (不断水式仕切弁、不断水式 T 字管)、栓設置工事等の作図が容易にできること。
- (4) 管種、継手、口径等から、管材料の検索ができること。  
また、材料の追加登録ができること。
- (5) T 字管等の支管を利用した設置角度設定や、曲管のひねり配管等ができること。
- (6) 配管作図後の配管の変更 (管材料の方向、弁栓類の設置等) ができること。
- (7) 仕切弁、消火栓、空気弁、障害物よけ (伏せ越し、迂回等) は、材料の組合せが登録されており、選択することで配管ができること。また、材料の組合せの追加登録ができること。
- (8) 作図を変更することなく、数値入力から切管延長の補正ができること。
- (9) 配管地点の地盤高及び配管土被りのデータを入力することによって、斜距離計算による配管ができること。
- (10) 配管表示は、管記号表示及び管種・口径別の線表示ができること。また、弁栓類の誇張表示ができること。
- (11) 配管作図後、全配管情報をリストアップしたウィンドウを表示できること。  
また、リストは工区で抽出できリスト上で選択した配管操作 (検索、位置確認) ができること。
- (12) 作成した図面間で配管の複写・移動ができ数量が計上できること。

2 自動作図機能

- (1) 直管、異形管等の自動配管機能を有すること。

- (2) 許容曲げ角度を利用した直管の自動カーブ配管機能を有すること。また、許容曲げ角度を超えた配管になる場合は、曲管の自動配管機能を有すること。
- (3) 背景図のベクトル図形等から一定のオフセットを設定し、その位置に自動配管ができること。
- (4) 管路布設状況（管口径、土被り、水圧、土質等）から一体化長の値を算出する自動計算機能があること。また、条件別（管口径等）に一体化長の値を設定できる機能があること。その一体化長の値に基づき、自動的に特殊押輪又はライナの配置ができ、配置後手動で特殊押輪と普通押輪又はライナの有無の切り替えができること。
- (5) 図面上の切管を集計し甲乙組み合わせ直管として換算した結果をウィンドウ表示できること。また、組み合わせ結果より最適な挿し口加工処理を自動でき、ウィンドウ上で指定した切管を 甲から乙 もしくは 乙から甲 に変甲が出来ること。

### 3 不正配管防止機能

許容曲げ角度、切管最小寸法、口径、管種等の自動確認機能で、不正配管防止ができること。

#### （土工事設定機能）

第4条 配管作図画面上において、必要な土工事設定機能は次のとおりとする。

- 1 施工条件別（管種、口径、土被り）に土工標準断面の設定ができること。また、任意断面の設定ができ内容を画面上で凡例図として確認できること。
- 2 不断水工事（不断水式仕切弁、不断水式T字管）、栓設置工事の土工事設定ができること。
- 3 配管ルートごとに施工条件（昼夜、掘削幅・深さ、土被り、埋戻土、舗装種別、土留等）、工区及び工種の設定ができること。なお、管工事と土工事は個別に設定ができること。
- 4 土量集計において、既設管及び新設管の管体積控除ができること。
- 5 配管を多条に布設する場合の土工断面の設定ができること。また、土工数量を布設管の口径により按分して計上できること。

#### （設計図作成機能）

第5条 図面レイアウト画面において、必要な設計図作成機能は次のとおりとする。

- 1 任意の用紙サイズ上に各種図面を任意の位置に配置ができ、図面枠及び図面表題欄作成機能を有すること。また、配置した図面の移動、複写、縮尺変更等ができること。
- 2 工事名・工事場所データを図面表題に自動反映させることができること。
- 3 職員が作成したワード・エクセルでの材料表・労務表をコピーして図面に貼り付



けることができること。

- 4 画面上で作図した配管等を基に、配管詳細図の作成が任意の縮尺でできること。また、3次元視点での表現ができること。
- 5 配管作図画面上で作図した配管等を任意の範囲、レイヤ及び縮尺を指定して切り出し、平面図として図面レイアウト画面に貼り付けができること。
- 6 土工断面図（掘削・埋戻断面図）の自動作成ができること。また、図面上の自由な位置に任意の縮尺で配置することができること。
- 7 平面図、配管詳細図等において、管材料、管工事及び土工事の自動旗上げができること。また、旗上げに記載する項目が任意に設定できること。
- 8 他占用物も含めた横断図の作成ができ、図面上の自由な位置に任意の縮尺で配置することができること。また、道路幅員等の寸法が任意の単位で表示できること。
- 9 縦断図の自動作成ができ、図面上の自由な位置に任意の縮尺で配置することができること。
- 10 舗装本復旧工事の作図、数量計算ができること。
- 11 変更設計図は当初設計図を自動的に複写して作成できること。その際に、当初土工事設定等を複写して利用できること。また、複数回の変更設計図の作成ができること。
- 12 変更設計図では当初配管ラインを配管退避レイヤに移すことができ、かつ印刷時に自動で非表示印刷にできること。
- 13 他の設計書で作成された設計図を参照複写する機能を有すること。

#### （印刷機能等）

第6条 印刷等に必要な機能は次のとおりとする。

##### 1 図面印刷機能

印刷前に印刷プレビュー画面で印刷内容の確認ができること。また、出力先（プロッタ又はプリンタ）が任意に選択でき、用紙サイズ及び出力範囲を指定して縮小又は拡大印刷ができること。

##### 2 図面データの出力機能

作成した図面を DXF 形式に出力できること。

##### 3 帳票印刷機能等

- (1) 印刷前に印刷プレビュー画面で印刷内容の確認ができること。
- (2) 各種計算書を画面上で確認でき、また印刷できること。
- (3) 数量計算結果を、エクセル出力できること。
- (4) 数量計算結果を、PDF 出力できること。

(仙台市水道局特別仕様内容)

第7条 仙台市水道局向けの特別仕様内容は次のとおりとする。

1 設計基準

設計・数量計算は、仙台市水道局設計指針（土木・配管工事編）、工事共通仕様書（土木・配管工事編）、土木工事標準積算基準書、水道事業実務必携に基づき実施すること。

2 材料の追加

設計基準に基づき使用材料を追加すること。追加する資材数は50個程度とする。

3 材料シンボル形状の変更

材料シンボルを設計基準に基づき変更すること。変更するシンボルは20個程度とする。

4 材料名称の変更

明細書や図面への材料表示を、設計基準に基づき変更すること。

5 標準土工断面の入力

国県市道の舗装構成を標準土工断面として登録すること。登録数は25断面程度とする。

6 一体化長計算式のカスタマイズ

仕切弁前後の一体化長計算式を設計基準に基づくものとする。

(想定参考品)

第8条 仙台市水道局の設計基準や図面作成作業を検証し、設計支援が可能な水道CADソフトとして「AQUAΣsuper10」を想定している。また、併せて利用する基本CADソフトとして「BricksCAD V20 Pro All-In」を想定している。  
システム構築にあたり当該想定参考品以上の機能を有する必要があるものとする。

## 第3章 業務打ち合わせ

(業務打ち合わせ)

### 第1条 業務打ち合わせ

- 1 システムの構築・導入にかかる工程を作成し、水道局担当職員と打ち合わせを行うこと。
- 2 システム構築・導入作業の内容について、水道局と協議のうえ決定すること。
- 3 仙台市水道局特別仕様内容の詳細な打ち合わせを行い、作成を進めること。
- 4 打ち合わせ回数は5回とする。
- 5 システムの導入後は履行期限まで保守・サポートを行い、システムの運用状況・修正の必要について、報告を行うこと。

## 第4章 システム導入

(システム設置)

第1条 システム設置は下記のとおり行う。

- 1 ライセンス管理用ソフトウェアを水道局が指定する場所にインストールしライセンス管理サーバーの構築を行う。
- 2 水道 CAD システム(ソフトウェア)をクライアント端末にインストールし、ライセンスに関する設定を行う。
- 3 ライセンス管理サーバー構築、各端末の設定後、システム全体の動作状況の確認を行うものとする。
- 4 ネットワークや局内の他システムへの影響が無いように作業を行うものとする。

(仮導入)

第2条 標準品(仙台市特別仕様を適用しない)のシステムの導入期限は令和3年10月1日とする。

標準のシステムを導入後、システムの動作確認を行うこと。不具合等がある場合には修正を行うこと。

(現在利用中のCADシステムの利用期限が12月末となっていることから、職員が円滑に水道CADシステムに移行できるよう仮導入を行う。)

(導入)

第3条 仙台市特別仕様を適用したシステムを導入後、システムの動作確認を行うこと。不具合等がある場合には修正を行うこと。

- 1 基本動作テスト等の手順案を作成すること。
- 2 調査職員立会いのもと基本動作テストを実施し、調査職員の承認を得ること。
- 3 作業に当たっては、水道局の業務に極力支障を及ぼさないよう留意すること。
- 4 納入物品に瑕疵等があった場合には、速やかに修正を行うこと。

## 第5章 保守・サポート

### (一般事項)

第1条 本システムの運用が正常に行えるようにシステムの保守を行い、本システムの円滑な利用が行えるようにサポートを行うこと。

- 1 本システムは仙台市水道局情報ネットワーク（クローズドネットワーク）で動作が完結することから、リモートによる保守・サポートは不可である。
- 2 システムバージョンアップは無償で行うこと。（OS 対応は除く）
- 3 連絡手段は電話、電子メール、FAX 等とすること。
- 4 平日 9:00～17:30 の間、電話による保守・サポート専用窓口を設置し、本システムの使用方法問い合わせ対応、不具合発生時の対応を行うこと。
- 5 電話、電子メール、FAX 等による保守・サポートで解消できない不具合事象が発生した場合には、翌営業日の現地対応を行うこと。ただし、緊急時にはこれによらず速やかに現場対応を行うこと。  
※緊急時とは水道 CAD システムの不具合により、水道局情報ネットワークおよび当該ネットワークを利用するシステムに影響を及ぼす状態をいう。
- 6 不具合発生時の対応については下記のとおりとする。
  - ・ネットワークや局内の他システムへの影響が無いように復旧作業を行う。
  - ・本システムの利用者の影響を最小限にとどめるよう復旧作業を行う。
  - ・本システムに起因する不具合の場合には修正を行う。
  - ・ネットワークまたは局内の他システムに起因する不具合の場合には水道局に連絡を行う。
  - ・水道局が管理する機器に起因する不具合の場合には、水道局に連絡を行う。
- 7 導入後、保守及びサポートを行う。

### (操作手順書)

第2条 システムの運用・操作手順書の作成を行うこと

- 1 水道局職員がライセンス管理サーバーの動作状況、ライセンスの利用状況が確認できるように手順書の作成を行うこと

### (システム教育・研修)

第3条 導入後のシステム運用が円滑に行えるように下記の操作研修を行うこと。

- 1 システム管理者向けシステムの操作説明、操作研修。
- 2 操作担当者向けシステムの操作説明、操作研修。（2回）

## 第6章 業務成果品

(成果品)

第1条 下記成果品を導入までに仙台市水道局指定場所に納入すること。

1	本システム	30ライセンス
2	データベース	1部
3	設計CADシステム操作マニュアル	50部
4	マニュアルデータ	1式
5	関連ソフトウェア	1式
6	導入報告書(黒表紙・金文字)	3部