

令和3年度

下水道河川局庁舎ほか1か所における下水熱利用に関する検討業務

一般仕様書

目次		
第1章 総則	・・・・・・・・・・	〈1〉
第2章 業務一般	・・・・・・・・・・	〈3〉
第3章 成果品	・・・・・・・・・・	〈5〉

## 第1章 総 則

### 1. 1 適用

本一般仕様書（以下、「本仕様書」という。）は、本委託業務（以下、「業務」という。）に適用する。ただし、特別な仕様については、特記仕様書によるものとする。（以下、特記仕様書も含む記述は「本仕様書等」という。）

### 1. 2 中立性の保守

受託者は、常に中立性を保持するよう努めなければならない。

### 1. 3 秘密の保持

受託者は、業務の遂行上知りえた秘密を他人に漏らしてはならない。

### 1. 4 法令の遵守

受託者は、業務の実施にあたり関連する法令等を遵守しなければならない。

### 1. 5 公益確保の義務

受託者は、業務を行うにあたっては公共の安全、環境の保全、その他の公益を害することのないように努めなければならない。

### 1. 6 提出書類

受託者は、業務を行うにあたって、契約書に定めるもののほか、下記の書類を作成し、速やかに札幌市（以下、「本市」という。）に提出しなければならない。提出に用いる様式については、担当職員の指示による。

#### (1) 着手時

(イ) 業務着手届

(ロ) 主任技術者等指定通知書

(ハ) 技術者等経歴書

(ニ) 技術者と受託者の直接的かつ恒常的な雇用関係を確認できる書類(健康保険証の写し等)

(ホ) 業務日程表

#### (2) 業務実施中

(イ) 業務実施計画書

(ロ) 業務進捗状況報告書

(ハ) 打ち合わせ等議事録

(ニ) その他業務担当職員が求める書類

#### (3) 完了時

(イ) 業務完了届

(ロ) 成果品目録

(ハ) 成果品（報告書等） （第3章 参照）

1. 7 主任技術者及び技術者

- (1) 受託者は、主任技術者及び技術者をもって、秩序正しく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、相当の経験を有する技術者を配置しなければならない。
- (2) 受託者は、業務の円滑な進捗を図るため、十分な数の技術者を配置しなければならない。

1. 8 業務担当職員

本市は、業務担当職員（以下、「担当職員」という。）を定め、受託者に通知するものとする。担当職員は、契約図書に定められた範囲内において、指示、承諾、協議等の職務を行うものとする。その権限は契約書等に基づくものとし、その行使にあたっては書面により行うものとする。ただし、緊急を要する場合は、口頭による指示等を行うことができる。口頭による指示等を行った場合は、改めて書面により受託者に通知するものとする。

1. 9 品質管理

受託者は、主要な内容の段階の区切り等に、社内検査を行い、適正な品質管理を行うこと。社内検査を行う技術者は相当な技術経験を有する者とし、検査の項目及びその結果を担当職員に報告しなければならない。

1. 10 検査及び契約不適合責任

- (1) 受託者は、全ての業務完了後に本市の完了検査を受けなければならない。
- (2) 履行した業務において、明らかに受託者の責に伴う契約不適合（種類又は品質に関して契約の内容に適合しないもの）が発見された場合、受託者はただちに当該業務の修正を行わなければならない。

1. 11 疑義の解釈

本仕様書等に定める事項について、疑義が生じた場合または本仕様書等に定めのない事項については、本市、受託者の協議によるものとする。

1. 12 業務実績情報

担当職員からの特別な指示がない限り、業務実績情報への登録を行うこと。登録する内容については、事前に担当職員と協議すること。「登録のための確認のお願い」は、担当職員の確認を受け、承諾を得ること。業務着手時、変更時、完了時ともに速やかに登録を行うこと。

## 第2章 業務一般

### 2. 1 一般的事項

- (1) 業務は、本市担当職員と十分協議打合せのうえ、実施しなければならない。
- (2) 主任技術者は、主要な打ち合わせには、必ず出席しなければならない。
- (3) 打ち合わせには議事録をとり、内容を明確にして、その都度担当職員に提出し、確認を受けなければならない。

### 2. 2 業務実施計画書

受託者は、業務実施計画書を作成し、担当職員に提出し、承諾を得なければならない。なお、業務実施計画書の提出にあたっては、主任技術者が立会うこと。業務実施計画書には、以下に示す内容のほか、担当職員が指示する内容について記載すること。

- (1) 業務一般事項（目的、概要等）
- (2) 業務実施内容（業務実施内容、業務実施方法等）
- (3) 業務行程計画（業務フロー、打合せ計画、工程表等）
- (4) 業務体制及び業務場所（担当技術者、作業場所、連絡体制等）
- (5) 業務方針（実施方針、成果品の内容、適用基準等）
- (6) 品質確保計画（品質確保の取り組み、照査計画等）
- (7) その他

### 2. 3 業務進捗状況報告書

受託者は、業務の進捗を適切に管理するために、業務の進捗状況を「業務進捗状況報告書」に記載して、月の初めに担当職員に提出しなければならない。担当職員は、業務の進捗状況を所属長まで速やかに報告し、報告書を受託者へ返却する。業務進捗状況報告書は、業務着手後速やかに作成し、担当職員の確認を受けなければならない。

### 2. 4 参考図書のご貸与

本市は、業務に必要な下水道事業計画書、調査資料等を貸与する。貸与を受ける際には、借用書を提出し、業務名、担当者、借用期間、連絡先等を明記すること。また、借用する書類等がデータである場合は、その都度担当職員と協議すること。

### 2. 5 業務の資料

業務の計算根拠、資料等はすべて明確にし、整理して提出しなければならない。特に、電算機使用の場合は入力条件を明示すること。また、使用した文献、論文等の資料はその名称等を明記すること。

### 2. 6 情報の管理

受託者は、本業務の成果並びに業務の遂行上本市が必要と認めて提供した情報について、本市の同意なく本業務の目的以外に利用してはならない。業務の完了後は、本業務で提供した資

料やデータについては、全て破棄すること。業務中から完了後まで、意図せぬ情報漏洩<sup>ろうえい</sup>が起きることが無いよう情報管理に万全を期し、対策については担当職員と予め協議すること。

## 2. 7 現地調査

受託者は、必要に応じて現地を踏査し、本市の下水道事業計画図書、測量、しゅん功図等の資料に基づき業務に必要な事項について確認しなければならない。なお、仕様書等に特別な記載がない限り、調査を行う際に必要な器具は、受託者が事前に用意し、必要な届け出等は受託者が遅滞なく提出するものとする。現地調査実施の際には、担当職員と打ち合わせの上、滞りなく調査が行えるように留意すること。

## 2. 8 環境に配慮した業務履行

受託者は、札幌市の環境方針(平成 27 年 9 月 1 日札幌市長)のひとつである「委託業務における環境負荷の低減」の趣旨を尊重した履行に努めること。具体的には、以下の事項について積極的に取り組むこと。

- (1) 省資源、省エネルギー
- (2) 廃棄物の減量・資源化・リサイクル
- (3) 環境汚染につながる緊急事態への備え
- (4) 従業員に対する以上の内容の周知教育

### 第3章 成果品

業務完了時、提出すべき成果品等とその数量は、下記のとおりとする。詳細は業務着手時に担当職員と協議すること。

#### (1) 提出すべき成果品

##### ○電子データ（詳細は(2)に記載）

- ・報告書（内容については特記仕様書に記載）
- ・業務管理ファイル
- ・その他担当職員から指定されたもの

##### ○書類等

- ・成果品目録
- ・打ち合わせ議事録
- ・業務進捗状況報告書
- ・報告書（1部）
- ・その他担当職員から提出を求められたもの

#### (2) 電子媒体の仕様、数量及び格納するファイルの種類

○媒体の仕様 : CDまたはDVD

○媒体の部数 : 正・副各1部

○媒体のラベル : 業務番号（契約年度（西暦下2桁）+業務番号4桁 例：<sup>年</sup>210010<sup>番号</sup>）

業務名称（例：令和2年度 ○○○○○○検討業務）

完了年月（例：2022年3月）

発注者名（課名）（例：札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課）

受注者名（例：□□□□コンサルタント株式会社）

ウイルスチェックに関する情報（詳細は(3)参照）

○ファイルの種類 : オリジナルファイル【必須】

（使用ソフトについては、事前に担当職員と協議すること）

PDFデータ（バージョン1.7）

（オリジナルファイルとあわせて提出すること）

業務管理ファイル（Microsoft Excel）

（詳細は(4)に記載）

#### (3) ウィルス対策について

電子媒体提出前に、最新ソフトでのウイルスチェックを行い、納品する媒体のラベルにウイルスチェックに関する下記の情報を記載すること。

①使用したウイルス対策ソフト名

②ウイルス（パターンファイル）定義年月日またはパターンファイル名

③チェック年月日

(4) 業務管理ファイル

以下に示す様式の業務管理ファイル(エクセル形式)を作成し、電子媒体に格納すること。

業務番号 業務名	第 号(※1) 令和3年度 ○○○○○○検討業務(※2)			
受注者	□□□□コンサルタント株式会社(※3)			
	主任技術者:(※3)		連絡先:(※3)	
TECRIS 登録番号	※4			
ソフトウェア 情報	番号	ソフトウェア 名称	バージョン 情報	備考
	①	※5	※6	
	②			

・  
・  
・

ソフトウェアが増えるごとに、表を下に追加して記載すること。

記載欄	記載内容
※1	契約年度(西暦下2桁)と業務番号(4桁)を記入する。 (例:2021年の業務番号101番→「210101」)
※2	契約上の業務名称を記入する。
※3	企業名、配置した主任技術者、連絡先を記入する。(略称不可)
※4	財)日本建設情報総合センターが発行する業務カルテ受領書に記載される番号を記入する。
※5	ソフトウェア名を記入する。 (使用したソフトウェアのすべてを記載すること。)
※6	ソフトウェアのバージョンを記入する。

令和 3 年 度

下水道河川局庁舎ほか 1 か所における下水熱利用に関する検討業務

特 記 仕 様 書

[目 次]

第 1 章 適 用 範 囲.....	1
第 2 章 業 務 の 目 的.....	1
第 3 章 業 務 の 内 容.....	1
第 4 章 安 全 管 理.....	5
第 5 章 業 務 実 施 計 画 書.....	8
第 6 章 報 告 書.....	8
第 7 章 成 果 品.....	9
第 8 章 履 行 期 間.....	9
第 9 章 参 考 図 書.....	9
第 10 章 本 業 務 積 算 時 に 使 用 す る 書 籍 等.....	10

札幌市下水道河川局事業推進部下水道計画課

## 第1章 適用範囲

本仕様書は、一般仕様書第1章1.1に定める特記仕様書とし、これに記載されていない事項は一般仕様書による。

## 第2章 業務の目的

下水水温は大気に比べ年間を通して安定していることから、一般的に「夏は外気温より冷たく、冬は外気温より温かい」という特徴があり、この下水水温と外気温の温度差エネルギーを「下水熱」という。

下水熱の利用設備を導入した場合、従来設備より省エネルギーとなり、温室効果ガス排出削減効果が期待できる。

下水熱利用は、これまで主に処理水の熱を利用しており、処理場やその周辺での事例が多かったが、近年、下水管路内から採熱する技術の開発が進み、下水熱の利用可能範囲が広がっている。

そこで、本業務では、大規模修繕予定の下水道河川局庁舎（以下、庁舎という。）と、大通公園地区ロードヒーティングにおける下水熱の利用に関して検討することを目的とする。

## 第3章 業務の内容

### 3.1 業務打合せ

業務着手後、速やかに初回打合せを実施する。その際、業務実施計画書を提出し、業務担当職員（以下、「担当職員」という。）の承諾を得ること。業務実施計画書の詳細については、一般仕様書に則る。

業務期間中に進捗に合わせて3回の中間打合せを実施する。

成果品納入時に打合せを1回実施する。

業務実施にあたり疑義が生じた場合、受託者は担当職員と密接に連絡を取り、協議したのち業務を遂行すること。なお、協議・打合せ事項等は議事録を作成し提出すること。

### 3.2 業務の詳細

庁舎における下水熱利用を検討するため、本業務では、庁舎近傍の下水管路を対象に冬季の流量調査を実施し、調査結果から庁舎での下水熱利用時の設備規模を決定し、経済性・施工性・環境性・維持管理性等について従来の熱源（電気・ガス等）利用設備と比較検討を行う。また、大通公園地区ロードヒーティングに関しても下水熱利用の検討を行い、経済性・施工性・環境性・維持管理性等について、従来方式で改築した場合との比較検討を行う。

## (1) 下水道河川局庁舎の下水熱利用に関する基本検討

### ア 検討対象施設

下水熱利用先である庁舎の諸元を表－１に示す。

庁舎の位置については、別添図－１を参照すること。

表－１ 庁舎の各諸元

敷地面積	約 4,300m <sup>2</sup>
建物面積	約 1,800m <sup>2</sup>
延床面積	約 7,900m <sup>2</sup>
構造・階数	鉄骨鉄筋コンクリート造・地下 1 階，地上 5 階，棟屋 1 階

### イ 熱需要に関する情報整理

担当職員が提供する諸元を基に、空調・給湯・ロードヒーティングに関する最大熱負荷や年間熱負荷等を整理すること。

### ウ 採熱に関する情報整理

冬季の流量調査の観測データを整理し、空調・給湯・ロードヒーティングに下水熱を利用する際の熱交換器の必要設置延長や最適なヒートポンプについて検討を行うこと。

### エ 周辺情報の把握

担当職員が指示する施設の位置と熱交換器の設置箇所から、最適な熱源水配管ルートを検討を行うこと。

また、ヒートポンプと付属設備等の配置についても検討を行うこと。

### オ 下水熱導入効果の検討

庁舎で下水熱を空調・給湯・ロードヒーティングに利用した際の経済性（建設費や維持管理費等）・施工性・環境性（温室効果ガス削減量・設計一次エネルギー消費量等）・維持管理性等について、一般的な熱源（電気・ガス等）を利用した場合と比較検討を行うこと。なお、ロードヒーティングについては、流量調査による観測データを整理のうえ、各下水管毎に、担当職員が要求するロードヒーティングの放熱量に対する、最適な採熱器の延長、循環ポンプ能力、及び、ヒートポンプ能力について各費用のほか、総計、及び、CO<sub>2</sub>排出量計をグラフ等を用い、分かりやすく整理すること。また、熱交換器設置に関する施工手順の案も示すこと。

## (2) 大通公園地区ロードヒーティングの下水熱利用に関する基本検討

### ア 検討対象地区

検討対象地区は、大通公園地区とする。なお、令和元年度に下水道管流量調査を実施している。検討対象ロードヒーティングについては、別添図-2上で示す合計6か所を想定している。

### イ 熱需要に関する情報整理

担当職員が提供する諸元を基に、ロードヒーティングに関する最大熱負荷や年間熱負荷等を整理すること。

### ウ 採熱に関する情報整理

既存の流量調査の観測データを整理し、ロードヒーティングに下水熱を利用する際の採熱量と単位面積あたりの放熱量を把握し、熱交換器の必要設置延長やヒートポンプの有無、最適なヒートポンプについて検討を行うこと。

### エ 周辺情報の把握

担当職員が指示する場所と熱交換器の設置箇所から、最適な熱源水配管ルートの検討を行うこと。

### オ 下水熱導入効果の検討

大通公園地区で下水熱をロードヒーティングに利用した際の経済性（建設費や維持管理費等）・施工性・環境性（温室効果ガス削減量等）・維持管理性等について、従来方式で改築した場合と比較検討を行うこと。また、既存の観測データを整理のうえ、各下水管毎に、担当職員が要求するロードヒーティングの放熱量に対する、最適な採熱器の延長、循環ポンプ能力、及び、ヒートポンプ能力について各費用のほか、総計、及び、CO<sub>2</sub>排出量計をグラフ等を用い、分かりやすく整理すること。

## (3) 報告書とりまとめ

(1)と(2)の検討結果について、報告書を取りまとめる。また、各下水熱設備導入後、採熱量と放熱量をフォローアップするために必要な計算式とパラメーターを整理すると共に、計算に必要なパラメーターを取得する計装機器の選定や設置位置、施工費用を整理すること。また、下水熱利用に関して以下の図面を作成すること。

- 熱交換器の布設平面図
- 熱交換器の布設断面図
- 熱源水の配管図
- ヒートポンプの配置図（ヒートポンプ有の場合）

#### (4) 流量調査

##### ア 調査箇所

調査箇所は、下記で示す各管路につき 1 か所で合計 3 か所とする。詳細な調査箇所については、担当職員と協議して決定すること。管路位置の詳細については、別添図－1を参照すること。

##### 【流量調査対象管路】

- 管径  $\phi$  800mm の円形管（別添図－1の管路①）
- 管径  $\phi$  1,000mm の円形管（別添図－1の管路②）
- 管径  $\phi$  500mm の円形管（別添図－1の管路③）

##### イ 調査期間

調査期間は 30 日とする。

機器の計測間隔は 1 分間とする。

なお、欠測等が生じないように調査期間中に 3 回、機器の清掃を含む保守点検を行い、データを回収すること。

また、全ての作業は夜間に行うこととし、調査の開始時期は 1 月上旬から下旬を予定しているが、具体的な調査時期については担当職員と協議すること。

##### ウ 調査機器

使用する機器は、水位と流速を同時に計測可能な流量計を使用すること。

なお、水位については、以下の仕様を満足すること。

- 計測精度 ;  $\pm 0.5\%$ F.S. 以下
- 分解能 ; 1 cm 以下
- 計測方法 ; 水圧式

なお、調査を実施する際に、熱交換器設置想定箇所と庁舎の周辺を確認すること。調査を実施する際の懸念事項については、事前に担当職員と協議すること。

## 第4章 安全管理

### 4. 1 官公庁への手続等

- (1) 受託者は、業務期間中、関係官公庁及びその他の関係機関との連絡を保たなければならない。
- (2) 受託者は、業務の履行にあたり受託者の行うべき関係官公庁その他の関係機関への届出等を法令や条例の定めにより実施すること。ただし、これにより難しい場合は担当職員の指示を受けること。
- (3) 受託者は、前項に規定する届出等の実施に当たっては、その内容を記載した文章により事前に担当職員に報告すること。
- (4) 受託者は、諸手続きに係る許可、承諾等を得たときは、その写しを担当職員に提出すること。
- (5) 受託者は、手続きに許可承諾条件がある場合は、これを遵守しなければならない。
- (6) 受託者は、関係機関、地域住民等と業務の履行上必要な交渉を、自らの責任において行うものとする。受託者は、交渉に先立ち担当職員に事前に報告の上、これらの交渉に当っては誠意をもってその解決にあたらなければならない。
- (7) 受託者は、業務の履行にあたり、地域住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。
- (8) 受託者は、地元関係者等から業務の履行に関して苦情があり、受託者が対応すべき場合は誠意をもってその解決にあたること。

### 4. 2 事故防止

- (1) 受託者は、業務の履行にあたり、交通事故と労働災害の防止に努めるものとする。なお、業務中における安全の確保をすべてに優先させ、労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。なお、業務の履行に影響を及ぼす事故、人命の損傷を生じたとき、または第三者に損害を与えた事故が発生したときは、遅滞なく、その状況を担当職員に報告しなければならない。
- (2) 受託者は、業務の履行にあたり、所要の人員を配置し、現場内の整理、整頓及び交通保安に努めること。特に交通保安には万全を期するため、十分な危険防止設備を施すとともに交通誘導警備員を**3人以上**配置すること。
- (3) 受託者は、業務現場付近に児童に関する施設があつて、児童がしばしば業務現場を通行する場合については、教育機関（小学校、幼稚園、保育所等）に依頼して児童に注意を喚起しなければならない。また、業務現場内に児童が立入ろうとする場合、作業員または交通誘導警備員が児童に危険性を教え注意し、安全な場所に誘導しなければならない。
- (4) 受託者は、業務で使用する調査用機材等を乱雑にし、交通その他市民生活に著しく支障を来たしてはならない。
- (5) 受託者は、業務現場に作業員がついて作業中の場合を除き、使用資材を動かないよう固定すること。

- (6) 受託者は、業務計画の立案にあたり、既往の気象記録及び洪水記録並びに地形等現地の状況を勘案し、防災対策を考慮の上、履行方法及び履行時期を決定すること。特に融雪、台風等の出水期の業務の履行にあっては、工法、工程について十分に配慮すること。また、局地的な大雨について、「局地的な大雨に関する下水道管渠内工事等安全対策の手引き（案）」（平成 20 年 10 月）を参照し、作業員の安全を確保すること。
- (7) 受託者は、出水や天災等で管きょ内に設置した機器が紛失するおそれがある場合、出水や天災発生後の次の点検を早めに行い、機器の設置状況を確認しなければならない。なお、機器を紛失した場合は、遅滞なく担当職員に連絡すること。

#### 4. 3 交通安全管理

- (1) 受託者は、交通安全確保のため、交通誘導警備員を配置し第三者にもわかるように腕章等を着用させること。
- (2) 受託者は、交通に対する危険の程度に応じ、手旗信号等による措置を講じること。
- (3) 受託者は、供用中の道路に係る業務の履行にあたっては、交通の安全について、担当職員及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（平成 29 年 4 月 21 日内閣府・国土交通省令第 3 号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知 昭和 37 年 8 月 30 日）、道路工事現場における表示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知 平成 18 年 3 月 31 日 国道 37 号・国道国防第 205 号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知 平成 18 年 3 月 31 日 国道利 38 号・国道国防第 206 号）及び道路工事保安施設設置基準（案）（建設省道路局国道第一課通知 昭和 47 年 2 月）に基づく等して、安全対策を講じなければならない。
- (4) 受託者は、業務に当たって業務標示板（別添図－3）、道路標識、防護施設を設置すること。
- (5) 受託者は、公衆の交通が自由かつ安全に通行するのに支障となる場所に材料、機械器具及び設備を保管や設置をしてはならない。また、作業終了時及び何らかの理由により交通誘導警備員を配置しないで業務の履行を中断するときは、一般の交通に使用される路面からすべての障害物を撤去しなければならない。
- (6) 受託者は、交通規制の期間を必要最小限にとどめるよう努めなければならない。
- (7) 受託者は、業務現場の歩行者通路について、安全な幅員（原則として 1.5m 以上）を確保し、通行危険箇所には立入禁止の表示や保安施設（ガードロープ・柵等）の設置等を講じ、必要に応じて交通誘導警備員を配置し危険防止に努めなければならない。
- (8) 受託者は、歩道を業務で占用する場合、または歩車道区分のない道路では、車両の交通の用に供する部分と歩行者通路の境に保安柵等を設置（「建設工事公衆災害防止対策要綱」に準拠）し、歩行者が安全で安心して通行できるよう措置を講じるとともに、必要に応じ交通誘導警備員を配置して危険防止に努めなければならない。
- (9) 受託者は、自転車通行者を歩行者通路に誘導する場合、自転車通行者に対して自転車を降りて通行するよう誘導する等、歩行者、自転車通行者の安全保護に対して十分配慮すること。
- (10) 受託者は、老人又は身体障害者等がしばしば通行する場合には、通行に支障のない通路を確保しなければならない。

#### 4. 4 酸素欠乏症及び硫化水素中毒等の防止対策の徹底

- (1) 受託者は、既設下水管及びマンホール内等に入る際に、必ず酸素測定及びガス検知等に係わる有資格者による測定を作業開始前より終了時まで継続的に実施し、「酸素・硫化水素・可燃性ガス濃度測定記録表（別添表）」により記録をとり、安全を確認したうえで作業を行うこと。
- (2) 受託者は、既設下水管及びマンホール内の作業中において、地上から送風機等で良好な通気状態を保持すること。
- (3) 受託者は、労働安全衛生規則、酸素欠乏症等防止規則等の関係法令を遵守すること。
- (4) 受託者は、硫化水素等を検知した際には、速やかに担当職員へ連絡し指示を受けること。

### 第5章 業務実施計画書

受託者は、本業務着手時に業務実施計画書を速やかに提出し、担当職員の承諾を受けること。なお、業務計画書の提出時（初回打合せ）には主任技術者が立ち会うこと。

本業務では、下水管路及びマンホール内で作業を行うため、緊急時の体制及び対応を記載すること。

### 第6章 報告書

受託者は、本業務に係わる調査収集資料、調査結果、検討結果及び図面等について図表等を用いて分かりやすく整理し、提出しなければならない。

なお、本業務では報告書に下記の資料を添付すること。

そのほか、提出する報告書及び資料の様式、内容については、適宜、担当職員と協議し、承諾を得ること。

報告書の提出にあたっては主任技術者が立ち会うこと。

- 写真帳（流量調査）（製本1部・電子データ1式）
- 全ての流量（水位と流速含む）の時系列データ（電子データ1式）
- 代表日の流量（水位と流速含む）の時系列データ（製本1部）
- 酸素・硫化水素・可燃ガス濃度測定記録表（製本1部・電子データ1式）
- 各種届出書類の写し（製本1部・電子データ1式）

## 第7章 成果品

成果品は、以下に示すものを1部作成すること。

- 電子データ
  - 報告書 (ms word または excel)
  - 業務管理ファイル (excel)
  - 流量の時系列データ (excel)
  - 写真帳 (ms word または excel 等)
  - 酸素・硫化水素・可燃ガス濃度測定記録表
  - 図面データ (dxf・dwg・jww)
  - 各種届出書類の写し
- 書類等
  - 成果品目録
  - 打ち合わせ議事録
  - 業務進捗状況報告書
  - 報告書

## 第8章 履行期間

業務着手日から令和4年3月18日までとする。

## 第9章 参考図書

本業務は、下記に示す図書の他、関連する図書、必要に応じて論文等も参考として行うものとする。また、参考とした図書等は打合せ資料や報告書に明記すること。

- 下水熱利用マニュアル (案) 令和3年4月 国土交通省
- 下水熱ポテンシャルマップ (広域ポテンシャルマップ) 作成の手引き  
平成27年3月 環境省・国土交通省
- 下水熱ポテンシャルマップ (詳細ポテンシャルマップ) 作成の手引き  
平成27年3月 環境省・国土交通省
- B-DASH プロジェクト No.5 管路内設置型熱回収技術を用いた  
下水熱利用導入ガイドライン (案) 国土交通省 国土技術政策総合研究所
- B-DASH プロジェクト No.35 ヒートポンプレスで低LCCと高COPを実現する下水熱融雪  
システム導入ガイドライン (案) 国土交通省 国土技術政策総合研究所

## 第10章 本業務積算時に使用する書籍等

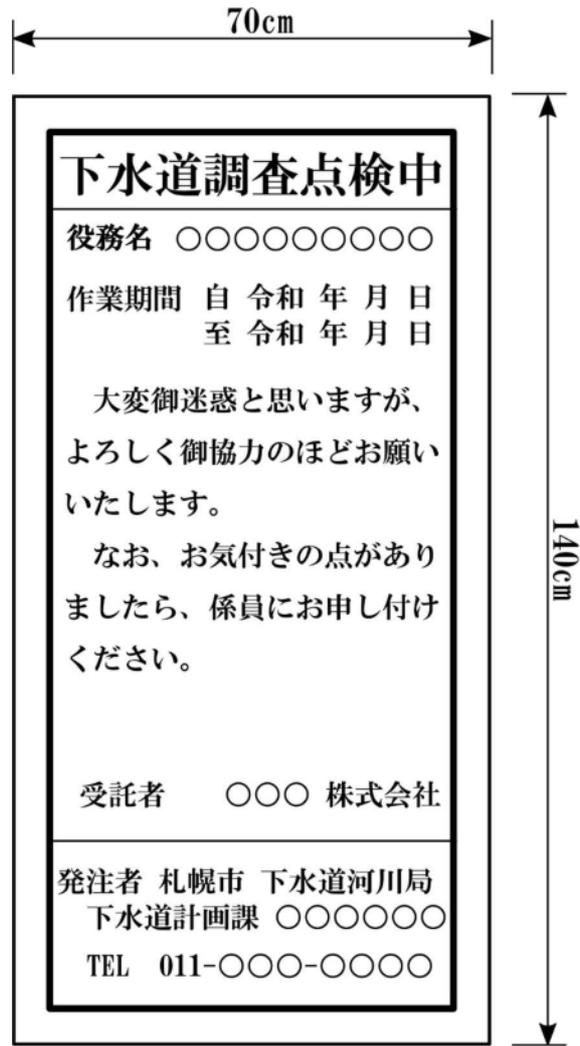
- 設計業務等積算基準 令和2年10月(2020年) 札幌市
  - 設計業務等標準積算基準書・同(参考資料) 令和2年度版 国土交通省  
(以下、「青本」という。)
  - 令和2年度版建設機械等損料表 北海道補正版 一般社団法人 日本建設機械施工協会
  - 下水道施設維持管理積算要領 ー管路施設編ー 2020年版  
公益社団法人 日本下水道協会
  - 下水道管路管理積算資料ー2019ー 公益社団法人 日本下水道管路管理業協会
- ・ 「流量計」の基礎価格(実勢価格調査単価)は、工事管理室ホームページまたは下水道河川局1階で公開している。



別添図－1 業務位置図【下水道河川局庁舎：豊平6条3丁目】  
 (下水道河川局庁舎と下水熱ポテンシャルの推定値を合わせて示す)



別添図一 業務位置図【大通公園地区：大通西1丁目～大通西13丁目】  
 (大通公園地区ロードヒーティングと下水熱ポテンシャルの推定値を合わせて示す)



別添図－3 業務標示板の例

別添表 酸素・硫化水素・可燃性ガス濃度測定記録表

酸素・硫化水素・可燃性ガス濃度測定記録表

令和 年 月 日 天候( )

役 務 名 \_\_\_\_\_

測定方法	酸素・硫化水素・可燃性ガス測定器						[ メーカー名 型 式 ]	
	測定場所	時刻	測定濃度結果			備考	測定者印	
測定位置			深さ (m)	酸素 (%)	硫化水素 (ppm)			可燃性ガス (%)
		上部						
		中						
		低部						
		上部						
		中						
		低部						
		上部						
		中						
		低部						
		上部						
		中						
		低部						
		上部						
		中						
		低部						
		上部						
		中						
		低部						
特 記								