

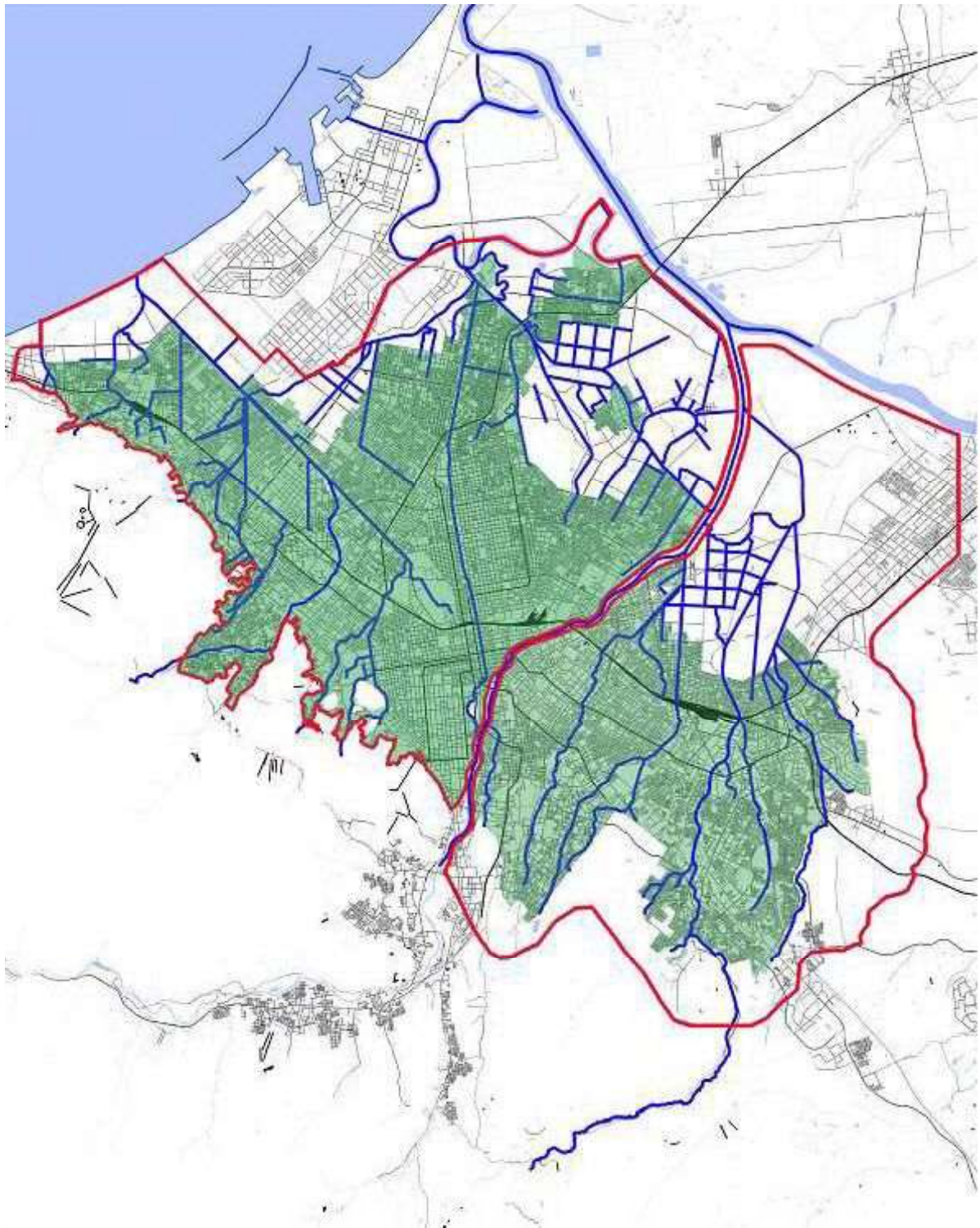
設 計 書（ 公 示 用 ）

役務名

札幌市治水対策検討業務

令和 8 年 7 月 単価適用

札幌市下水道河川局事業推進部



凡例 □：地表面モデル化範囲 —：モデル化済河川 ■：下水道モデル化範囲

図1 モデル化範囲等

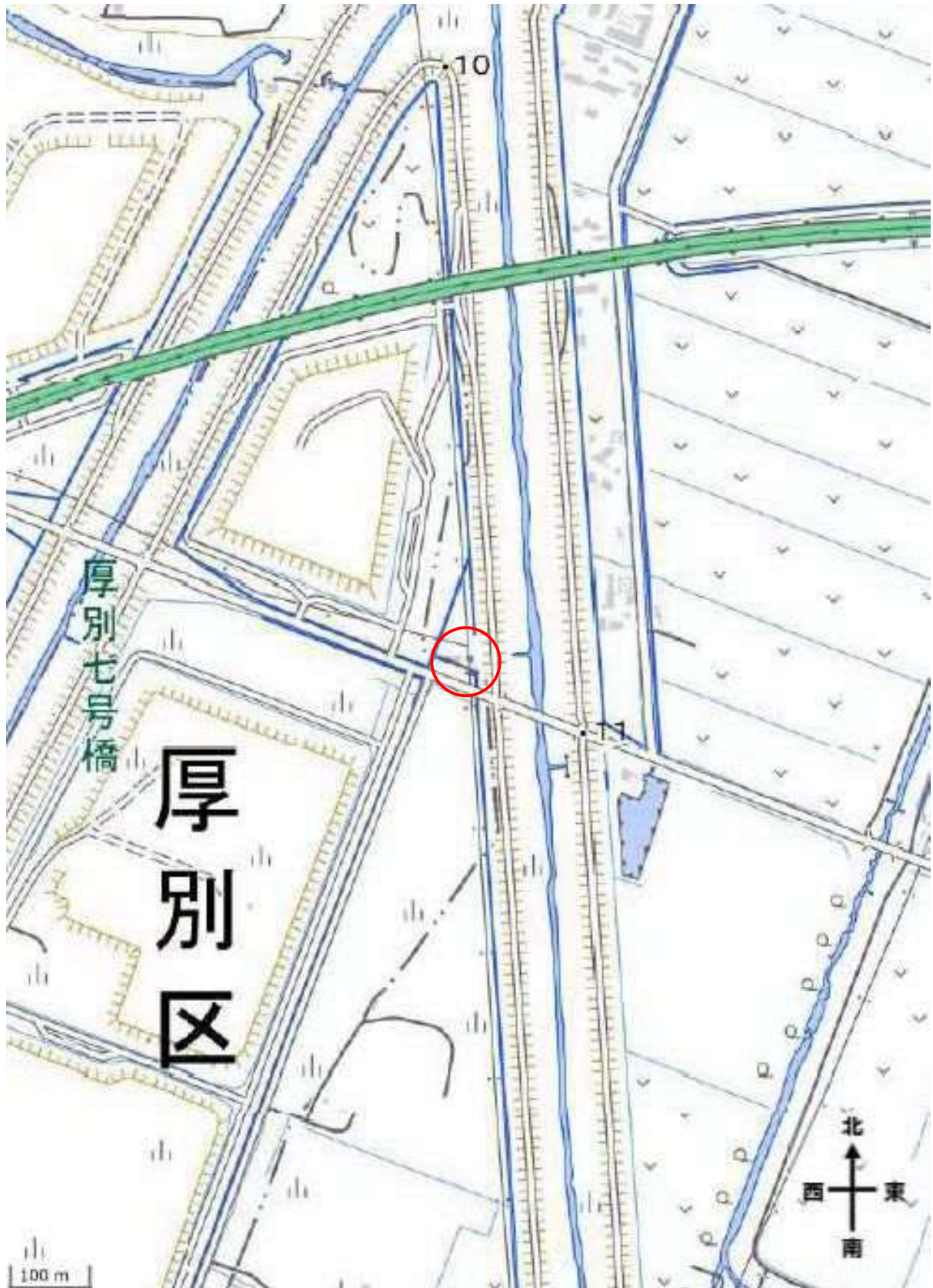


図2 排水機場の位置

役務名

札幌市治水対策検討業務

役 務 説 明

1. 役務の概要

「札幌市雨に強いまちづくりプラン2027」の評価及び2027～2031年度の実行計画となる「（仮称）札幌市雨に強いまちづくりプラン2031」を作成するとともに、当該計画及び今後の河川整備検討に必要な浸水シミュレーション、河川の現況能力評価を行う。

2. 履行場所

別添位置図のとおり

3. 履行期間

契約締結日から令和9年3月24日までとする。

4. 仕様書等

契約約款および特記仕様書に記載されていない事項については札幌市土木設計業務共通仕様書のほか、担当職員の指示によること。

5. 着手

受託者は、契約締結後に、以下の関係書類を遅滞なく提出しなければならない。

- ・業務着手届
- ・主任技術者等指定通知書
- ・業務日程表
- ・業務計画書

6. 完了

受託者は、本役務の完了後、速やかに完了届を2部提出するものとする。

7. 納入成果品

- | | |
|------------------|--------------|
| ・ 報告書 | 製本：1部 |
| ・ 電子データ（報告書・写真等） | CDもしくはDVD：1部 |

札幌市治水対策検討業務 特記仕様書

1 業務の目的

本市では、近年頻発する局地的大雨による浸水被害の軽減や人的被害をなくすことを目的に、2018年度には「札幌市雨に強いまちづくりビジョン」を、2023年度には当該ビジョンの実行計画である「札幌市雨に強いまちづくりプラン2027（以下「プラン2027」）」をそれぞれ策定している。

本業務は、プラン2027の評価及び2027～2031年度の実行計画となる「（仮称）札幌市雨に強いまちづくりプラン2031（以下「プラン2031」）」を作成するとともに、当該計画及び今後の河川整備検討に必要な浸水シミュレーション、河川の現況能力評価を行う。

2 履行場所

図1、2のとおり

3 仕様書等

契約約款および特記仕様書に記載されていない事項については札幌市土木設計業務共通仕様書のほか、担当職員の指示によること。

4 提出書類

受託者は、契約締結後に、以下の関係書類を遅滞なく提出しなければならない。

- ・業務着手届
- ・主任技術者等指定通知書
- ・業務日程表
- ・業務計画書

5 TECRIS登録

受託者は、契約時又は変更時において、契約金額100万円以上の業務について、業務実績情報システム（テクリス）に基づき、受注・変更・完了・訂正時に、業務実績情報を「登録のための確認のお願い」により担当職員の確認（署名・年月日記入）を受けた上、受注時は契約締結後、10日（休日等を除く）以内に、登録内容の変更（「履行期間」「技術者（主任設計者、照査技術者等）」の変更）時は変更があった日から、10日（休日等を除く）以内に、完了時は完了検査合格後、10日（休日等を除く）以内に、訂正時は適宜、登録機関に登録申請をしなければならない。

「登録のための確認のお願い」については、担当職員が署名・年月日記入した原本を受託者が保管し、複製を委託者が保管するものとする。

また、登録が完了した際には、登録機関発行の「登録内容確認書」をダウンロードし、直ちに担当職員に提出しなければならない。

なお、変更時と完了時の間が10日間（休日等を除く）に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。

6 主任技術者等

本業務の実施に当たり、受託者は以下の主任技術者等を定め、委託者に通知しなければならない。

なお、照査技術者以外は、一人で複数兼ねることができる。

(1) 主任設計者

主任設計者は、契約図書に基づき設計業務に関する技術上の管理を行うものとする。

主任設計者は、技術士（総合技術監理部門（業務に該当する技術部門に属する選択科目）又は業務に該当する技術部門）、シビルコンサルティングマネジャー（以下「RC CM」という。）、土木学会認定土木技術者（特別上級土木技術者、上級土木技術者又は1級土木技術者）等の業務内容に応じた資格保有者又はこれと同等の能力と経験を有する技術者でなければならない。

この他の詳細については、札幌市設計業務共通仕様書によるものとする。

(2) 照査技術者

受託者は、業務の実施にあたり、照査を適切に実施しなければならない。

照査技術者は、技術士（総合技術監理部門（業務に該当する技術部門に属する選択科目）又は業務に該当する技術部門）、RCCMの資格保有者（業務に該当する技術士の技術部門に準拠）、土木学会認定土木技術者（特別上級土木技術者、上級土木技術者又は1級土木技術者）又はこれと同等の能力と経験を有する技術者でなければならない。

この他の詳細については、札幌市設計業務共通仕様書によるものとする。

7 業務打合せ

打合せ回数は、①業務着手時、②中間時（3回）、③成果品納入時の計5回とし、主任設計者が立ち会うこと。

8 業務内容

8-1 計画準備

業務の実施に先立ち、目的、内容、必要資料を十分に把握し業務計画を立案する。

8-2 雨に強いまちづくりプラン検討

(1) 資料収集整理

- 札幌市内の河川・下水道等の2023～2027年度の整備内容、及び2027～2031年度に実施する事業の整備内容をそれぞれ収集整理すること。各資料については発注者より提供する。
- なお、資料の収集で疑義があった際には必要に応じて現地踏査を行うこと。

(2) 浸水シミュレーションモデルの構築

- 河川および下水道からの氾濫を一体的に解析可能な浸水シミュレーションモデルを構築すること。
- シミュレーションモデルは、表-1に記載の要求性能を満たすものとし、以下の整備時点におけるモデルを構築すること。発注者より提供可能なデータは表-2のとおり。

①プラン2027着手時点(2022年度末時点)

②プラン2027完了時点(2027年度末時点)

③事業中の治水事業（2027～2031年度の開始事業を含む）の整備完了時点

表-1 シミュレーションモデルの要求性能

モデル	要求性能
地表面モデル	平面二次元不定流計算モデル（10mメッシュ） ※下水道からの溢水を伴わない窪地湛水も評価できること。
河道追跡モデル	一次元不定流計算モデル
下水道追跡モデル	一次元不定流計算モデル ※札幌市内の管径600mm以上の管路をすべて反映し、下水道整備箇所は必要に応じて管径300mm以上の管路もモデル化すること。
河川流出モデル	合理式
下水道流出モデル	修正RRL法
治水施設	下記施設を評価できること 河川、雨水貯留施設、下水道ポンプ、河川樋門、ポンプ

表-2 浸水シミュレーションモデルの概要(提供データ)

モデルの分類		解析手法及び提供可能データ
河川	河川 流出モデル	【解析手法】 合理式 【提供データ】 落水線データ、土地利用データ、土地分類データ、 モデル定数
	河道 追跡モデル	【解析手法】 一次元不定流解析モデル 【提供データ】 現況河道横断測量データ、粗度係数 【対象河川】 新川、琴似発寒川、発寒川等計 143 河川
下水道	下水道 雨水流出モデル	【解析手法】 降雨損失と表面流出を考慮した修正 RRL 法 【提供データ】 マンホール集水区域、流出係数、 角屋式の土地利用係数 C、S～Q 曲線の定数 K、P
	下水道 追跡モデル	【解析手法】 一次元不定流ネットワークモデル 【提供データ】 マンホール諸元、管路諸元 【対象管路】 φ600mm以上の管路
地表面	はん濫 計算モデル	【解析手法】 平面二次元モデル（10m メッシュ） 【提供データ】 10m メッシュ地盤高データ、メッシュ粗度係数、 建物占有率、樋門・樋管、ポンプ等排水施設諸元

(3) プラン2027での整備効果量の算出

- ・構築した浸水シミュレーションモデルを用いて、プラン2027期間内での河川・下水道の整備効果量を算出すること。
- ・整備効果量は、プラン2027の着手時点と完了時点でシミュレーションを実施し、浸水面積や浸水発生箇所の変化を整理すること（2 整備時点×1 降雨＝計 2 ケース）。
- ・なお、浸水面積は、床上下浸水等の浸水深に応じて集計し、各整備の効果量も整理すること。

【対象雨量】 東区土木センター2012年観測降雨

(4) プラン2031での整備効果量の算出

- ・構築した浸水シミュレーションモデルを用いて、プラン2031期間内での河川・下水道の整備効果量を算出すること。
- ・整備効果量は、プラン2031の着手時点と事業中の治水事業の完了時点のシミュレーションを実施し、浸水面積や浸水発生箇所の変化を整理すること（2 整備時点×1 降雨＝計 2 ケース）。
- ・なお、浸水面積は、床上下浸水等の浸水深に応じて集計し、各整備の効果量も整理すること。

【対象雨量】 東区土木センター2012年観測降雨

(5) プラン2031の作成

- ・前項までの検討結果を基にプラン2031のレイアウト、本文、本文の説明を補足する図表等の作成を実施すること（30ページ程度とする）。納品はAdobe Illustrator形式で行うこと。

8-3 排水機場における排水能力の検討

(1) 資料収集整理

- ・検討を行う上で必要な資料（表-3 参照）を収集し整理する。

表-3 収集する資料

資料名	内容等
既往資料	現行のポンプ排水量の決定根拠となるもの（集水範囲、流出計算手法等）
水文資料	既往の内水状況の把握及び、内水の確率規模の検討等のための雨量、水位、流量資料
河川、地形資料	対象となる内水河川、排水先河川の最新の横断測量資料、集水範囲の地形データ（LP測量または、基盤地図情報等）、集水域内に整備されている樋門・樋管等
流域状況	現況の土地利用分類、将来の土地利用の計画（計画がある場合）
内水被害資料	既往の内水被害発生時の湛水深、湛水時間、被害数量、既存ポンプの操作実績、樋門・樋管等の操作実績
関連事業	対象内水河川流域に関わる都市計画、地域計画、下水道計画、用排水計画及びこれらに関係した事業計画

(2) 条件設定

- ・内水解析及びポンプ排水量算定における条件の設定を行う。

①外力の設定

対象とする降雨波形は中央集中型、複数の実績降雨型等が考えられるが、現行のポンプ排水量検討の確率規模及び大規模な内水被害をもたらした降雨波形等の条件を踏まえ、発注者と協議の上2ケース選定する。

②境界条件の設定

内水解析モデルを検証および計画排水量を検討する際の境界条件となる外水位曲線を作成する。

③許容湛水位の設定

湛水範囲の土地利用等を踏まえ、発注者と協議のうえ設定する。

(3) 内水処理の検討

ア 流出モデルの作成

- ・流域の土地利用毎の流出特性を考慮した流出計算モデルを作成する。
- ・現行のポンプ排水量検討の流出計算手法を踏まえ、発注者と協議の上決定するものとする。

イ 内水解析モデルの作成

- ・対象内水水域の特性に応じて、湛水現象が再現できる内水計算手法を設定する。
- ・設定された内水計算手法に応じ、内水区域の湛水現象を表現するために必要な地形・河道道条件および排水条件に関わる諸元を整理し、内水モデル（池モデルを想定）を作成する。

ウ 内水モデルの検証

- ・検証対象とする洪水において、実績の湛水区域、内水位との適合性を検証する。

エ 計画流出量の算出

- ・計画の対象とする降雨波形を計画降雨量まで引き伸ばし、流出計算モデルにより計画流出量を算出する。

オ 内水位及びポンプ規模の算定

- ・内水解析を行い、内水位曲線を算出する。ポンプ施設の規模は以下のケースを設定する（2降雨波形×2ケース=計4ケース）。
 - ①ポンプを設置しない場合
 - ②湛水位が許容湛水位以下となるポンプ規模

カ 概算費用の算出

- ・「オ 内水位及びポンプ規模の算定」の結果に基づき、排水機場の施設概要と規模を設定するとともに、排水機場・ポンプ施設の概算更新費用と浸水箇所の物件補償、用地買収概算費用を比較検討する。

8-4 治水能力の検討

過年度の検討において治水能力に課題のあると判定された1河川（発注者との協議にて決定）について、現況能力の再評価を行う。評価手法は不等流計算とする。

表-4 作業項目

作業項目	条件
現地調査	河川延長 ～5 km未満
現況河道解析	//

8-5 報告書の作成

以上の検討結果について、その目的、検討条件、検討結果等を整理し、報告書として取りまとめるとともに、照査技術者による照査を行い、成果品を作成する。

なお、検討の過程において発生した資料や収集資料のうち、重要度の高いものについては参考資料として整理するものとする。

9 納入成果品

成果を取りまとめ、製本1部・電子データ1部を提出すること。

※電子媒体による成果品の納入について

- ・受注者において、必要なハード及びソフト環境の整備が可能な場合に適用する。
- ・図面をC A Dで作成した場合は担当職員と協議の上、図面と併せて電子媒体（C D-Rなど）によるものも納入すること。
- ・使用ソフトは受注者が使用しているソフトとするが、データの出力は広く一般に使用されている形式（拡張子dwg、dxf、pdfなど）で行うこと。
- ・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 ウィルス（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

10 完了

受託者は、本役務の完了後、速やかに完了届を2部提出するものとする。

11 著作権の譲渡等

- ・受注者は、成果品が著作権法に該当する場合には、該当著作物に係る受注者の著作権を当該著作物の引渡し時に発注者へ無償で譲渡するものとする。
- ・発注者は、成果品が著作物に該当するしないにかかわらず、当該成果品の内容を受注者の承諾なく自由に公表することができる。
- ・受注者は、成果品が著作物に該当する場合において、発注者が当該著作物の利用目的の実現のためにその内容を改変するときには、その改変に同意する。また、発注者は、成果品が著作物に該当しない場合には、当該成果品の内容を受注者に承諾なく自由に改変することができる。
- ・受注者は、成果品（業務を行う上で得られた記録等を含む。）が著作物に該当するしないにかかわらず、発注者が承諾した場合には、当該成果品を使用又は複製し、当該成果品の内容を公表することができる。

12 環境配慮

本業務においては本市の環境マネジメントシステムに準じ環境負荷低減に努めること。

- ①電気、水道、油、ガス等の使用にあたっては、極力節約に努めること。
- ②ごみ減量及びリサイクルに努めること。
- ③両面コピーの徹底やミスコピーを減らすことで、紙の使用量を減らすよう努めること。
- ④自動車等を使用する場合は、できるだけ環境負荷の少ない車両を使用し、アイドリングストップの実施など環境に配慮した運転を心がけること。
- ⑤業務に係る用品等は、札幌市グリーン購入ガイドラインに従い、極力ガイドライン指定品を使用すること。
- ⑥業務に関わる従業員に対し、札幌市環境方針及び業務と環境の関連について理解を求めること。

様式4 業務着手届

業務着手届

年 月 日

札幌市長 秋元 克広 様

(住所)
受託者
(氏名)

下記業務（役務）は 年 月 日着手したのでお届けします。

記

- 1 役務番号 第 号
- 2 役務の名称

様式5 主任技術者等指定通知書（役務用）

主任技術者等指定通知書		
年 月 日		
札幌市長 秋元 克広 様		
(住所) 受託者 (氏名)		
役務番号	役務の名称	
上記業務（役務）に係る主任技術者等を次のとおり定めたので、別紙経歴書を添えて通知します。		
区 分	氏 名	備 考

- ・ 「区分」欄には、業務内容に応じ「主任技術者」、「主任設計者」、「照査技術者」等と、それぞれ記載すること。
- ・ 共同企業体の場合は、各技術者等の所属会社名を「備考」欄に記載すること。
- ・ 技術者等と請負人との直接的かつ恒常的な雇用関係を確認できる書類を添付すること。

(別紙) 技術者経歴書 (役務用)

※ 主任技術者 主任設計者 主任監理者 経歴書 設備資格者 照査技術者				
現住所				
氏名		生年月日	年 月 日	
最終学歴	卒業年月	学 校 名	専 攻 学 科	
	年 月			
職歴	年 月	入社 (年 月退職)		
	年 月	入社		
技術資格	年 月		取得№	
	年 月		取得№	
主要業務経歴	業 務 名		受託金額 (千円)	履行期間
	直前1年分			年 月 年 月
				年 月 年 月
	直前2年分			年 月 年 月
			年 月 年 月	

注1) ※印の項目については、該当するものを○で囲むこと。

注2) 最終学歴は、小学校、中学校、高等学校、短期大学、大学又は高等専門学校のいずれかを記載し、専修学校、各種学校等は記載しないこと。

様式6 業務日程表

業 務 日 程 表						
						年 月 日
札幌市長 秋元 克広 様 受託者 (住 所) (氏 名) 下記業務（役務）について、別紙日程をもって履行します。 記 1 役務番号 第 号 2 役務の名称 3 履行期間 着 手 令和 年 月 日 完 了 令和 年 月 日						

日程表 (別紙)