

新潟市マンホールポンプ等クラウド監視
システム運用業務委託

要求水準書

令和元年12月
新潟市下水道部
下水道管理センター

1. 本書の位置付け

新潟市マンホールポンプ等クラウド監視システム運用業務委託要求水準書（以下「本書」という）は新潟市下水道部下水道管理センター（以下「本市」という）が新潟市マンホールポンプ等クラウド監視システム運用業務（以下「本業務」という）に要求する水準を示すものである。（本業務は情報配信サービス提供業務であり、子局側の通信機器等の設置工事は含まない。）

2. 対象施設

現在の非常監視装置による中央監視方式から、本業務におけるクラウド監視システムへの移行を予定している施設は下水道管理センターで管理しているマンホールポンプ等495箇所、ポンプ場13施設とする。（現況の監視システム構成図及びマンホールポンプ標準図は別紙参照）

・マンホールポンプ等（非常通報装置にて監視）

| 処理区名 | 設置場所（区） | 区分 | 設置数（箇所） |
|---------|---------|-----|---------|
| 新潟処理区 | 東区 | 汚水 | 33 |
| | | 雨水等 | 15 |
| | 江南区 | 汚水 | 99 |
| | | 雨水等 | 2 |
| 船見処理区 | 中央区 | 汚水 | 1 |
| | | 雨水等 | 2 |
| 中部処理区 | 中央区 | 汚水 | 11 |
| | | 雨水等 | 14 |
| | | その他 | 2 |
| | 西区 | 汚水 | 56 |
| | | 雨水等 | 12 |
| 江南区 | 汚水 | 29 | |
| 西川処理区 | 西区 | 汚水 | 96 |
| | | 雨水等 | 20 |
| | 西蒲区 | 汚水 | 35 |
| | | 雨水等 | 7 |
| 白根処理区 | 南区 | 汚水 | 32 |
| | | 雨水等 | 2 |
| 農業集落排水区 | 江南区 | 汚水 | 27 |
| 計 | | | 495 |

・ポンプ場（非常通報装置にて監視）

| 施設名 | 区分 | 排水量 (m ³ /秒) | 住所 |
|---------|-------|-------------------------|----------------------|
| 上新栄町第1 | 雨水・汚水 | 0.666 ・ 0.105 | 西区上新栄町 1丁目2番49号 |
| 姥ヶ山雨水 | 雨水 | 0.12 | 中央区高志 1丁目9番16号 |
| 小沼 | 雨水 | 0.833 | 西区大野町 3015 番地 2 |
| 二本木中継 | 汚水 | 0.086 | 江南区二本木 760-3 |
| 木津中継 | 汚水 | 0.036 | 江南区木津工業団地 2428-21 |
| 亀田中継 | 汚水 | 0.14 | 江南区亀田工業団地 1丁目2番 |
| 平島 | 雨水 | 1.333 | 中央区関南町 2 番 3 号 |
| 牛海道 | 雨水 | 0.492 | 東区河渡地内 |
| 鳥原中継 | 汚水 | 0.100 | 西区鳥原 2482-1 |
| 工業団地中継 | 汚水 | 0.05 | 秋葉区川口 578-29 |
| 小須戸中継 | 汚水 | 0.033 | 秋葉区矢代田 1045 番地 1 |
| 早通中継 | 汚水 | 0.14 | 北区彩野 1 丁目 817-4 |
| 市街地 ※ | 雨水 | 0.990 | 南区助次右エ門組 2-1 |
| 計 13 施設 | | | |

※市街地ポンプ場のみ，南区維持管理業者にて監視

(参考)

下水道管理センター以外で管理している秋葉区102箇所，北区72箇所についても将来の導入を検討中

3. 情報配信サービスの提供

3. 1 監視機能の内容とサービス水準

(1) 総合監視装置の機能

総合監視装置の各種機能は、Web 経由で本市の監視用設備に配信するものとする。また、本市の監視用設備を除いた一連の機能を実現するハードウェア及びソフトウェア等は、事業者の責により所有し、保守管理するものとする。

①監視データの管理機能

監視するデータは、伝送装置及びルータを経由し、事業者が管理、運営するデータセンターへ伝送、集約し蓄積管理するものとする。データの管理期間は 2 年分以上とし、必要時にダウンロードができること。

②常時監視機能

施設別の監視項目について、計測値、運転停止状態、異常情報等を監視できること。

③トレンドグラフ表示機能

監視する任意の項目について、トレンドグラフ表示により比較管理できること。

④帳票機能

監視項目を任意に選択して、日報、月報並びに年報が作成でき、CSV ファイルで保存ができること。

また任意の日付指定による CSV、PDF ファイルが出力できること。

⑤警報表示、警報履歴表示

現在発生中または過去に発生、復帰した異常信号を時系列に一覧表示できること。

⑥異常通報等

施設異常通報について、本市が指定する携帯端末等へ通信装置または Web 経由で異常信号を、音声またはメールで通知できること。

⑦機器運転履歴

過去に運転、停止した機器運転履歴を時系列に一覧表示できること。

⑧データの自動更新周期等

監視機能、トレンド表示機能において、データの自動更新周期は、15 分以下とする。ただし、手動更新で即時値を確認できるものとする。

また異常発生時においては、更新周期に関係なく異常発生時点で警報を発生させること。

⑨子局間通信

指定した子局間で、水位変動等によるインターロック制御等の通信制御が行えること。

⑩地図表示機能

対象施設を地図上で表示し、施設の選択が行えること。また、地図情報は適宜更新されるものであること。

①台帳機能

対象施設の仕様詳細、故障履歴、維持管理情報等を任意に入力し、閲覧が可能な機能を有すること。

(2) システムの安全性・安定性

①データセンター

データセンターはセキュリティ・停電・火災・地震・雷対策が施された施設であること。
データセンターの設置場所は震災等の災害を考慮した、国内2拠点以上とする。

②クラウドサーバー

事業者は、運用するデータサーバーの保守管理を適切に行い、情報漏洩等の事故の発生がないこと。またメンテナンス期間を除き、常に安定したサーバー運用を行うこと。

③ 通信回線種別

監視装置（子局側）はLTE回線（閉域網）を利用してデータセンターと接続する。

④不正アクセス対策

本サービスは、事業者から付与されるユーザーID及びパスワードによるログインを可能とし、ユーザーID及びパスワードは任意に設定可能であること。また情報漏洩防止を強化するため、アクセス制限を実施できること。アクセス制限の設定は、業務区分毎で任意に設定ができること。

セキュリティ性を高めるため、アクセスする端末の2段階認証など不正アクセス対策を行うこと。

⑤災害時等において、迅速な復旧を行い、長時間の停止状態がないようにすること。

(3) 操作説明

事業者は、本市職員に対し、監視装置等の操作等の説明を行うこと。

説明者は、適切な知識、経験、技術力等を有する者とし、説明時期は、本市と協議の上決定する。

3. 2 情報配信サービス可用性に関する要求水準

(1) サービスレベル指標

ネットワークを介して、監視システムを運用するため、以下のサービスレベル指標を維持すること。

| 項目 | サービスレベル指標 |
|--------------------|---|
| ①サービス期間 | 24時間365日（計画停止及び定期保守を除く） |
| ②計画停止／定期保守 予定通知 | 7日以上前にメールもしくはホームページなどで通知 |
| ③サービス稼働率 | <p>99.9%以上（目標値は100%）</p> <p>「年稼働時間（分）」とは、本市は本サービスにより配備したシステムの利用開始した時点から1年間の合計累積時間（分）を示す。</p> <p>「ダウン時間（分）」とは本市が本サービスにより配備したすべてのシステムが接続できない時間を1分間隔で計測及び集計された合計累積時間（分）を示す。ただし計画停止及び定期保守のメンテナンス時間、地震災害ならびにインターネット接続環境等の異常によるダウン時間を除く。</p> <p>「サービス稼働率」は「年稼働時間（分）」から「ダウン時間（分）」を差し引いて、「年稼働時間（分）」で除した値を示す。数式で表すと、以下のとおり。</p> $\text{サービス稼働率} = \frac{\text{年間稼働時間（分）} - \text{ダウン時間（分）}}{\text{年間稼働時間（分）}}$ |

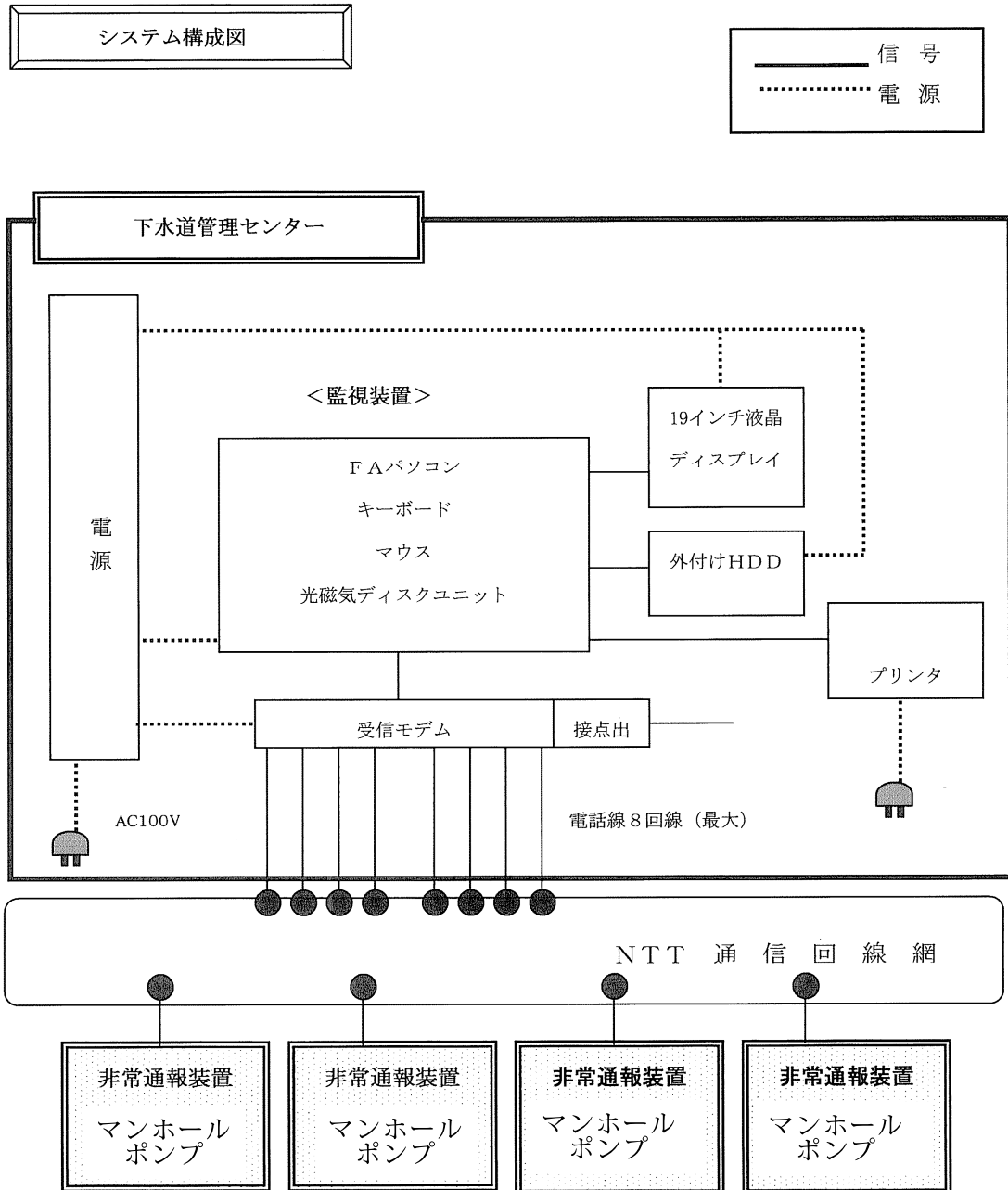
(2) サービスレベル指標値を達成できなかった場合の対応

サービスレベル指標値を達成できなかった場合には、事業者において情報配信サービスを実施するためのシステム及び人員による可能な範囲にて改善努力すること。

(3) その他

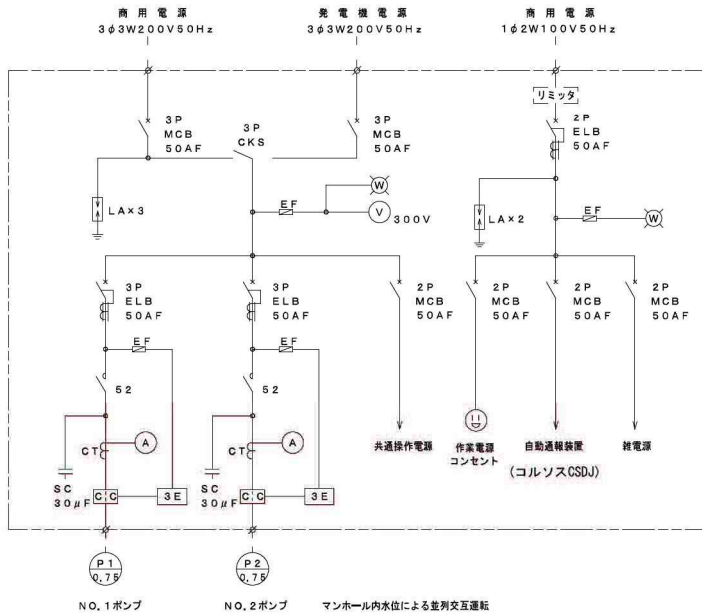
- ①事業者において、システム稼働状態を監視し、異常時には本市に通知すること。
- ②計画停止及び定期保守等の時間においても、データバックアップを必ず行うこと。
- ③サービス終了時は、本市に確認のうえ、事業者側のデータを完全に消去すること。
- ④本市の個人情報情報は、法令を遵守し厳格に管理すること。

現況監視システム構成図 [参考資料]

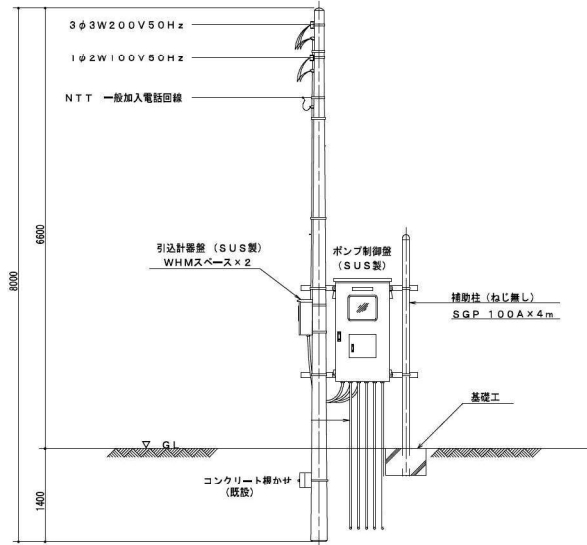


対応可能端末数 600 箇所

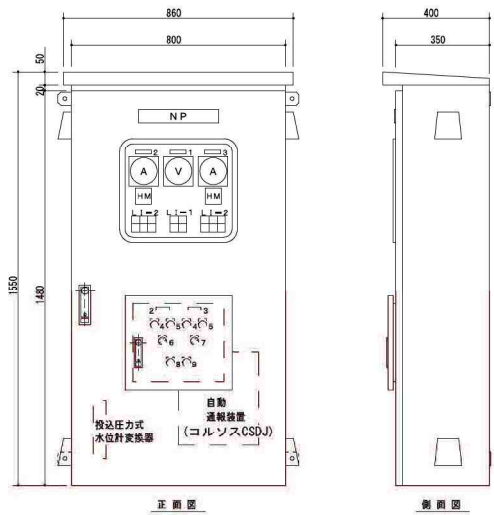
現況マンホールポンプ標準図



単線結線図



引込柱装柱図 S=1/40



ポンプ制御盤姿図 (参考) S=1/10

| 記号 | 内容 |
|----|------------------|
| NP | ポンプ制御盤 |
| 1 | 電源電圧 |
| 2 | NO. 1ポンプ |
| 3 | NO. 2ポンプ |
| 4 | 停止 |
| 5 | 運転 |
| 6 | 手動-自動 |
| 7 | NO. 1-自動交互-NO. 2 |
| 8 | 表示復帰 |
| 9 | ランプテスト |
| V | 電圧計 |
| A | 電流計 |
| HM | 運転時間計 |

LI-1内容

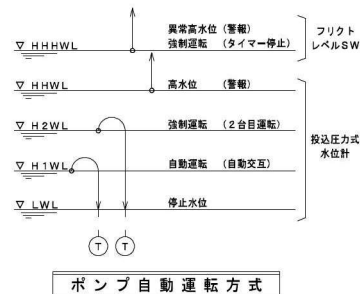
| | |
|------|-----|
| 100V | 異常 |
| 電 源 | 高水位 |
| 200V | 水位計 |
| 電 源 | 異常 |

LI-2内容

| | | |
|-----|-------|-----|
| 運 転 | 漏 電 | 浸 水 |
| 停 止 | 過 負 荷 | 加 熱 |

盤材質

| | |
|------|-----------|
| BOX | SUS T.2.0 |
| DOOR | SUS T.2.0 |



ポンプ自動運転方式

通報内容 (8通報)

| 通報番号 | 通報内容 | 通報番号 | 通報内容 |
|------|--------------------|------|--------|
| 1 | 200V 停電 | 5 | 異常高水位 |
| 2 | 200V 復電 | 14 | 水位計故障 |
| 3 | 1号ポンプ故障 (漏電・3Eリレー) | 20 | コルソス停電 |
| | | 30 | コルソス復電 |
| 4 | 2号ポンプ故障 (漏電・3Eリレー) | | |

(異常高水位は投込式、フロートスイッチ共に通報する)