

Регистрационный № П-218-007715014621-0066

В Реестре членов СРО «Ассоциация проектировщиков инженерной инфраструктуры  
«ИНФРАДИЗАЙН»  
СРО-П-218-15012021

**ЗАКАЗЧИК: АО «ЧУКОТЭНЕРГО»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ УЗЛОВ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА СБРАСЫВАЕМЫХ  
СТОЧНЫХ ВОД НА ВЫПУСКЕ №3  
ФИЛИАЛА АО «ЧУКОТЭНЕРГО» ЧАУНСКАЯ ТЭЦ»**

**В-24-03-406-01-П**

Регистрационный № П-218-007715014621-0066

В Реестре членов СРО «Ассоциация проектировщиков инженерной инфраструктуры  
«ИНФРАДИЗАЙН»  
СРО-П-218-15012021

**ЗАКАЗЧИК: АО «ЧУКОТЭНЕРГО»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**«ОРГАНИЗАЦИЯ УЗЛОВ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА СБРАСЫВАЕМЫХ  
СТОЧНЫХ ВОД НА ВЫПУСКЕ №3  
ФИЛИАЛА АО «ЧУКОТЭНЕРГО» ЧАУНСКАЯ ТЭЦ»**

**В-24-03-406-01-П**

Исполнительный директор

Б.П. Лысенко

Главный инженер проекта

В.В. Бирюков

Ведомость документов и чертежей основного комплекта

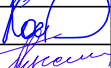
| Лист                    | Наименование                                                         | Примечание |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|
|                         | <u>Текстовая часть</u>                                               |            |
| В-24-03-406-01-П-С      | Состав документации                                                  | A4         |
| В-24-03-406-01-П-ПЗ     | Пояснительная записка                                                | A4         |
|                         | <u>Графическая часть</u>                                             |            |
| В-24-03-406-01-П-СП     | Ситуационный план                                                    | A3         |
| В-24-03-406-01-П-01     | Установка оборудования в СИ                                          | A3, A4     |
| В-24-03-406-01-П-02     | Опора ВКЛ                                                            | A3         |
| В-24-03-406-01-П-03     | Вторичный преобразователь измерительный Волга Тритон. Исполнение «Ц» | A4         |
| В-24-03-406-01-П-04     | Схема прокладки кабельных трасс                                      | A2         |
| В-24-03-406-01-П-АСУ.С1 | Схема структурная                                                    | A4         |
| В-24-03-406-01-П-АСУ.С2 | Схема соединения внешних проводов                                    | A4         |
| В-24-03-406-01-П-АСУ.С3 | Схема электрическая принципиальная                                   | A4         |
| В-24-03-406-01-П-АСУ.КЖ | Кабельный журнал                                                     | A3         |
| В-24-03-406-01-П-СО     | Спецификация оборудования, изделий и материалов                      | A3         |
| В-24-03-406-01-П-ВОР    | Ведомость объемов работ                                              | A4         |

|             |  |
|-------------|--|
| Согласовано |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|          |         |                |        |                                                                                     |       |                                                                                                                             |                                                                                                                                           |      |        |
|----------|---------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|          |         |                |        |                                                                                     |       | В-24-03-406-01-П-С                                                                                                          |                                                                                                                                           |      |        |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист           | № док. | Подпись                                                                             | Дата  | Организация узлов коммерческого<br>учета сбрасываемых сточных<br>вод на выпуске №3 филиала<br>АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ | Стадия                                                                                                                                    | Лист | Листов |
| Разраб.  |         | Яськов И.С.    |        |  | 03.24 |                                                                                                                             | П                                                                                                                                         | 1    | 1      |
| Проверил |         | Тимофеев П.А.  |        |  | 03.24 |                                                                                                                             |  <b>НКФ ВОЛГА</b><br>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |      |        |
| ГИП      |         | Бирюков В.В.   |        |  | 03.24 |                                                                                                                             |                                                                                                                                           |      |        |
| Н. контр |         | Кондратов Д.Б. |        |  | 03.24 |                                                                                                                             |                                                                                                                                           |      |        |
| Утв.     |         | Лысенко Б.П.   |        |  | 03.24 |                                                                                                                             |                                                                                                                                           |      |        |

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими законами РФ, нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных настоящим проектом мероприятий, и соответствует исходным данным, техническим условиям и требованиям по проектированию и строительству.

Главный инженер проекта

В.В. Бирюков

|             |              |  |             |              |              |
|-------------|--------------|--|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата |  | Инв. № дудл | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|             |              |  |             |              |              |
|             |              |  |             |              |              |

|     |      |          |       |      |  |                  |      |
|-----|------|----------|-------|------|--|------------------|------|
|     |      |          |       |      |  | В-24-03-406-01-П | Лист |
|     |      |          |       |      |  |                  | 4    |
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |  |                  |      |

# Оглавление

|                                                                                              |                                                                                                 |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                                                                                            | Общая часть.....                                                                                | 6  |
| 1.1                                                                                          | Перечень принятых по тексту сокращений .....                                                    | 6  |
| 1.2                                                                                          | Введение.....                                                                                   | 6  |
| 2                                                                                            | Определение месторасположения створов измерений.....                                            | 7  |
| 3                                                                                            | Технологическая часть.....                                                                      | 8  |
| 4                                                                                            | Передача данных измерений .....                                                                 | 9  |
| 5                                                                                            | КИА – описание и назначение .....                                                               | 10 |
| 6                                                                                            | Метрологическое обеспечение .....                                                               | 12 |
| 6.1                                                                                          | Метрологические и технические характеристики расходомера-счетчика Волга Тритон .....            | 12 |
| 6.2                                                                                          | Поверка средства измерений.....                                                                 | 13 |
| 6.3                                                                                          | Комплектность средства измерений .....                                                          | 14 |
| 7                                                                                            | Требования к монтажу узлов учета.....                                                           | 15 |
| 7.1                                                                                          | Общие требования .....                                                                          | 15 |
| 7.2                                                                                          | Установка контрольно-измерительного оборудования .....                                          | 15 |
| 7.3                                                                                          | Организация производства работ .....                                                            | 15 |
| 8                                                                                            | Охрана труда и техника безопасности.....                                                        | 16 |
| 8.1                                                                                          | Общие меры безопасности.....                                                                    | 16 |
| 8.2                                                                                          | Меры безопасности при проведении электромонтажных работ .....                                   | 16 |
| 8.3                                                                                          | Меры безопасности при проведении электросварочных, газопламенных и других<br>огневых работ..... | 17 |
| 9                                                                                            | Охрана окружающей среды.....                                                                    | 18 |
| 10                                                                                           | Эксплуатация КИА .....                                                                          | 19 |
| 11                                                                                           | Перечень используемой нормативной документации .....                                            | 20 |
| Приложение №1. Свидетельство о допуске на выполнение проектных и строительных<br>работ ..... |                                                                                                 | 22 |
| Приложение №2. Техническое задание на проектирование .....                                   |                                                                                                 | 28 |

[illegible]

# 1 Общая часть

## 1.1 Перечень принятых по тексту сокращений

СИ – створ измерений;  
ВПИ – вторичный преобразователь измерительный;  
ЩП – щит питания;  
ПП – первичный преобразователь;  
КИА – контрольно-измерительная аппаратура.

## 1.2 Введение

Проектная документация по титулу: «Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ» (шифр В-24-03-406-01-П) разработана специалистами ООО НКФ «Волга» на основании и в соответствии с условиями Технического задания (Приложение №1 к Дополнительному соглашению №2 от 30.11.2022г.), являющегося неотъемлемой частью Договора № ЧТ-544.1-2022 от 20.04.2022г.

Функциональным назначением разрабатываемой системы учета объема сбрасываемых вод через выпуск №3 в Чаунскую губу Восточно – Сибирского моря является измерение параметров потока (скорость, уровень) и вычисление объема сбросной воды с целью исключения рисков нарушений требований природоохранного законодательства, и, как следствие, административных правонарушений, а также уточнения платы за передачу сточных вод в открытый водный объект.

Технические решения, применяемые при разработке проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для здоровья и жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных настоящим проектом мероприятий.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  | 6    |

2 Определение месторасположения створов измерений

В настоящий момент выполняются работы по реконструкции, модернизации водоотводящей сети Чаунской ТЭЦ филиала ПАО «Чукотэнерго», в т.ч. выпуска №3. На основании предоставленной сотрудниками Чаунской ТЭЦ исходной информации, в т.ч. конструктивные особенности выпуска №3, гидравлический режим работы водовыпуска, были определены оптимальные места размещения комплексов контрольно-измерительного оборудования, что позволило также определить объемы работ и материалов, необходимых для производства строительно-монтажных работ. Схема расположения СИ, конструктивные особенности выпуска №3 отображены на черт. В-24-03-406-01-П-СП, В-24-03-406-01-П-01.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дудл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
| Лист         | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  | 7    |

### 3 Технологическая часть

Учитывая особенности места установки контрольно-измерительного оборудования, изложенные в разделе №2 «Определение месторасположения створов измерений» настоящего проекта, специалистами ООО НКФ «Волга» разработана схема с установкой на выпуске №3 двух расходомеров-счетчиков Волга Тритон (см. черт. В-24-03-406-01-П-01, В-24-03-406-01-П-04).

Таким образом, в состав СИ №3, 4 (см. черт. В-24-03-406-01-П-01, В-24-03-406-01-П-04) входит следующее контрольно-измерительное оборудование:

- Вторичный преобразователь измерительный Волга Тритон Исполнение «Ц» – 2 шт.;
- Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 – 2 шт.;
- Кабель первичного преобразователя ПК-01, невентилируемый, надводный, 45 м – 2 шт.;
- Монтажный кронштейн – 2 шт.;
- Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05 – 2 шт.;
- Кабель первичного преобразователя ПК-05, невентилируемый, подводный, 45 м – 2 шт.;
- Монтажная пластина – 2 шт.;
- Распорное кольцо из нержавеющей стали, Ø724 - 934 мм – 2 шт.

Первичные бесконтактные комбинированные преобразователи ПК-01 расходомера-счетчика Волга Тритон, предварительно закрепленные на специальном монтажном кронштейне, устанавливаются непосредственно над потоком подводящего трубопровода (см. черт. В-24-03-406-01-П-01, лист 1, 3).

Первичные погружные комбинированные преобразователи ПК-05 расходомера-счетчика Волга Тритон, предварительно закрепленные на специальном стальном бандаже (распорное кольцо), устанавливаются непосредственно в поток в подводящем трубопроводе (см. черт. В-24-03-406-01-П-01, лист 1, 4).

ВПИ расходомеров-счетчиков Волга Тритон (см. черт. В-24-03-406-01-П-03) устанавливаются в здании морской насосной (см. черт. В-24-03-406-01-П-04) на отм. +1,700 от уровня пола.

Для обеспечения работы контрольно-измерительного оборудования узлов учета требуется подключение к сети переменного однофазного тока номинальным напряжением 220В (± 10%). Подключение осуществляется по трехпроводной схеме (фаза, нейтраль, земля). Проектная потребляемая мощность СИ составляет не более 0,3кВт, данный вид электроприемников относится к 2-ой категории.

Схема электропитания контрольно-измерительного оборудования предполагает подключение ВПИ к существующему ЩП ВА-04-36, расположенного в здании морской насосной (черт. В-24-03-406-01-П-04, В-24-03-406-01-П-АСУ.СЭ).

Детальная схема прокладки кабельных трасс с указанием способов прокладки, длин участков кабельных трасс, а также применяемых материалов отражена на черт. В-24-03-406-01-П-04, В-24-03-406-01-П-АСУ.КЖ, В-24-03-406-01-П-СО.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  | 8    |

#### 4 Передача данных измерений

Текущие результаты измерений параметров потока поступают в ВПИ, установленные в здании морской насосной (см. черт. В-24-03-406-01-П-04). В ВПИ происходит обработка измерительной информации, ее отображение и архивирование.

На главный дежурный экран ВПИ выводятся основные измеряемые величины (см. рис.№1): объем накопительным итогом, объемный расход в текущий момент времени, средняя скорость течения, текущая глубина потока. Кроме того, на главном экране выводится текущие дата, время и время наработки в часах с момента запуска расходомера в эксплуатацию. Дистанционная передача данных измерений с ВПИ настоящим проектом не предусмотрена.

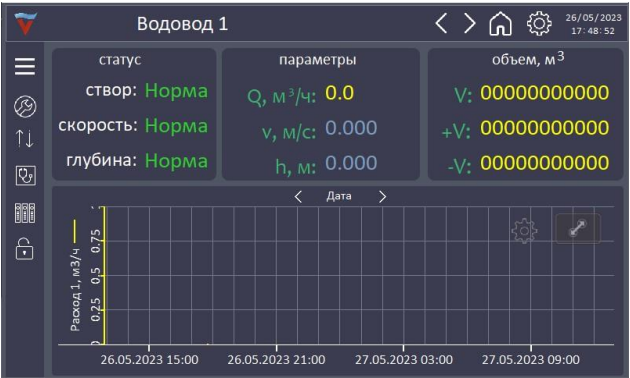


Рис. №1. Вид главного экрана ВПИ

В целях противодействия попыткам фальсификации результатов измерений, в ВПИ приняты меры защиты от изменений настроек программного обеспечения и возможности корректировки измерительных данных.

Принципиальная структурная схема передачи данных отображена на черт. В-24-03-406-01-П-АСУ.С1.

Детальная схема прокладки информационных кабельных линий с указанием способов прокладки, длин участков, а также применяемых материалов отражена на черт. В-24-03-406-01-П-04, В-24-04-406-01-П-АСУ.КЖ, В-24-03-406-01-П-СО.

|              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
|              |              |              |              |

|      |      |          |       |      |                  |      |
|------|------|----------|-------|------|------------------|------|
| Лист | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | В-24-03-406-01-П | Лист |
|      |      |          |       |      |                  | 9    |

## 5 КИА – описание и назначение

Расходомеры-счетчики «Волга Тритон» предназначены для измерений скорости течения, глубины и определения на их основе объемного расхода и объема жидкости в водоводах с безнапорным режимом течения в составе коммерческих и технологических узлов учета.

Принцип работы расходомера основан на методах «площадь-скорость» и по уровню заполнения измерительного створа. Метод «площадь-скорость» подразумевает выполнение независимых измерений средней скорости и площади поперечного сечения потока. При постоянной форме поперечного сечения водовода определение площади сечения потока сводится к измерению глубины и вводу исходных данных о форме и размерах поперечного сечения водовода. Методика измерения по уровню жидкости предполагают измерение только глубины потока жидкости, поскольку применяется только при наличии таких гидравлических условий в водоводе, при которых существует однозначная связь между глубиной и расходом.

Расходомер состоит из следующих составных частей:

- Вторичный измерительный преобразователь исполнения «П» (см. рис. №2);
- Первичного бесконтактного комбинированного преобразователя ПК-01 (см. рис. №3);
- Первичного погружного комбинированного преобразователя ПК-05 (см. рис. №4).

ВПИ управляет измерительным процессом, обрабатывает сигналы ПП, выполняет математическую обработку результатов измерений и расчеты, обеспечивает взаимодействие с периферийными устройствами, хранение в энергонезависимой памяти необходимых для работы расходомера параметров, результатов измерений и их вывод на полноцветный сенсорный экран.



**Рис. №2.** Вторичный измерительный преобразователь. Исполнение «П»

ВИП исполнения «П» может иметь от одного до четырех комплектов ПП, установленных на одном, двух, трех или четырех различных СИ (водоводах) и дополнительно оснащен аналоговыми и/или импульсными выходами для передачи текущих значений объемного расхода и объема с каждого из четырех створов измерений.

Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 оснащен радарным доплеровским преобразователем поверхностной скорости и радарным преобразователем глубины (расстояния от своей излучающей поверхности до границы раздела сред воздух-вода), объединенными в едином корпусе из алюминиевого сплава, имеет компактный дизайн и предназначен для установки во входящий трубопровод смотрового транзитного колодца безнапорной (самотечной) канализационной системы. Для облегчения позиционирования первичный преобразователь оснащен встроенным гидравлическим пузырьковым уровнем. В случае если водовод подвержен периодическому переполнению рекомендуется в шельге водовода установить погружной первичный преобразователь скорости.

Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 крепится на монтажный кронштейн, входящий в комплект поставки.

|              |  |  |  |  |  |                  |            |
|--------------|--|--|--|--|--|------------------|------------|
| Подп. и дата |  |  |  |  |  | В-24-03-406-01-П | Лист<br>10 |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |                  |            |
| Инв. № дубл. |  |  |  |  |  |                  |            |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |                  |            |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |                  |            |

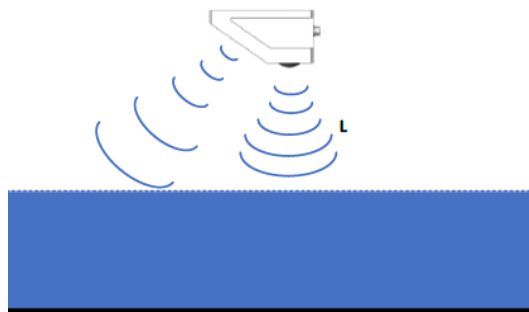


**Рис. №2.** Вторичный измерительный преобразователь. Исполнение «П»

ВИП исполнения «П» может иметь от одного до четырех комплектов ПП, установленных на одном, двух, трех или четырех различных СИ (водоводах) и дополнительно оснащен аналоговыми и/или импульсными выходами для передачи текущих значений объемного расхода и объема с каждого из четырех створов измерений.

Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 оснащен радарным доплеровским преобразователем поверхностной скорости и радарным преобразователем глубины (расстояния от своей излучающей поверхности до границы раздела сред воздух-вода), объединенными в едином корпусе из алюминиевого сплава, имеет компактный дизайн и предназначен для установки во входящий трубопровод смотрового транзитного колодца безнапорной (самотечной) канализационной системы. Для облегчения позиционирования первичный преобразователь оснащен встроенным гидравлическим пузырьковым уровнем. В случае если водовод подвержен периодическому переполнению рекомендуется в шельге водовода установить погружной первичный преобразователь скорости.

Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 крепится на монтажный кронштейн, входящий в комплект поставки.



**Рис. №3.** Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01

Первичный погружной комбинированный преобразователь скорости и глубины ПК-05 предназначен для установки в водоводы среднего и большого размера и имеет встроенный гидростатический измеритель глубины.

Первичный погружной комбинированный преобразователь скорости и глубины ПК-05 может работать как в безнапорном режиме, так и в случае полного заполнения измерительного створа.



**Рис. №4.** Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05

Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05 расходомера-счетчика Волга Тритон, крепится на распорное кольцо, входящий в комплект поставки.

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|     |      |          |       |      |

## 6 Метрологическое обеспечение

### 6.1 Метрологические и технические характеристики расходомера-счетчика Волга Тритон

Метрологические требования к расходомерам Волга Тритон установлены в Приказе Росстандарта № 2356 от 26.09.2022 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости».

Метрологические характеристики расходомеров Волга Тритон приведены в описании типа средства измерений.

**Табл. №1. Метрологические характеристики**

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Значение                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений скорости потока $v$ , м/с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | от -6,0 до -0,05 и<br>от +0,05 до +6,0                                   |
| Диапазон измерений расстояния до поверхности (для бесконтактных преобразователей глубины), м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | от 0,15 до 20,0 <sup>1)</sup>                                            |
| Диапазон измерений уровня (для погружных гидростатических и ультразвуковых преобразователей), м                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | от 0,04 до 10,0 <sup>1)</sup>                                            |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости потока $\delta_c$ , %<br>ПК-01<br>ПК-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $\pm (1,5 + 0,3/v)$<br>$\pm (1,0 + 1/v)$<br>где $v$ – скорость<br>потока |
| Пределы допускаемой, приведенной к верхней границе диапазона измерений, погрешности при измерении уровня, %<br>ПК-05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $\pm 0,3$                                                                |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня, мм<br>ПК-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $\pm 9,0$                                                                |
| Диапазон измерений расхода жидкости, м <sup>3</sup> /с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | от $S \cdot v_{\min}$ до $S \cdot v_{\max}$ <sup>2)</sup>                |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема жидкости при безнапорном режиме течения по методике «площадь-скорость», %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\pm \sqrt{\delta_c^2 + \delta_s^2}$ <sup>3)</sup>                       |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема жидкости при полном заполнении измерительного створа, %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $\pm \delta_c$                                                           |
| <sup>1)</sup> – максимальное значение, конкретное значение указывается в паспорте расходомера-счетчика;<br><sup>2)</sup> - $S$ – площадь поперечного сечения потока, м <sup>2</sup><br>$v_{\min}$ – минимальная измеряемая скорость потока, м/с<br>$v_{\max}$ – максимальная измеряемая скорость потока, м/с<br><sup>3)</sup> - $\delta_c$ – пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости потока, %<br>$\delta_s$ – пределы допускаемой относительной погрешности при измерении площади сечения потока $S$ , %<br>для канала прямоугольного сечения: |                                                                          |

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дудл. | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |

$$\delta_s = \frac{\Delta_H}{H} \cdot 100, \%$$

где

$\Delta_H$  - пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении уровня жидкости, мм;

$H_v$  – верхний предел диапазона измерений датчика уровня, мм;

$H$  – измеренное значение уровня, мм.

для канала произвольного сечения – определяется в соответствии с «Расходомер-счетчик Волга-Тритон. Руководство по эксплуатации ТРЕЛ.407252.001РЭ»

Табл. №2. Технические характеристики

| Наименование характеристики                                             | Значение                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Электропитание, В<br>- ВПИ исполнения «П»                               | ~ 220 ±10%, 24 ±10%                         |
| Габаритные размеры ВхШхД, мм, не более, мм<br>ВПИ «П»<br>ПК-01<br>ПК-05 | 319х286х126<br>131,5х90х93,2<br>200х65х31,8 |
| Масса, кг, не более,<br>- ВПИ «П»                                       | 2                                           |
| Масса электронного блока, не более, кг                                  | 1,5                                         |
| Наработка на отказ, ч                                                   | 70000                                       |
| Срок службы, лет                                                        | 12                                          |

## 6.2 Поверка средств измерений

Поверка расходомеров-счетчиков Волга Тритон осуществляется в ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по документу МП 2550-0413-2024 «ГСИ. Расходомеры-счетчики Волга Тритон», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». Межповерочный интервал составляет 4 года.

Для проведения поверки расходомеров необходимо демонтировать и отправить следующие части расходомера:

- Вторичный измерительный преобразователь исполнения «П»;
- Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01;
- Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05.

Демонтаж оборудования осуществляется в нижеуказанном порядке:

1. Отключить питание расходомера. Отключить сетевой и сигнальный кабели от ВПИ;
2. Демонтировать ВПИ;
3. Демонтировать пластиковые стяжки, металлические скобы, фиксирующие информационные кабели ПП, идущие по стенкам трубопроводов и смотровых колодцев до распаечных коробок (см. черт. В-24-03-406-01-П-01);
4. Демонтировать ПП с информационными кабелями, провести визуальный осмотр на предмет механических повреждений;
5. Перед упаковкой очистить ПП и информационные кабели от отложений и остатков жидкости.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № докл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | 13   |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         |                  |  |  |  |  |      |

6.3 Комплектность средств измерений

Комплектность расходомеров Волга Тритон для СИ №3, 4 приведена в Табл. №3.

Табл. №3. Комплектность расходомеров

| Наименование                        | Обозначение         | Кол-во              | Примечание                            |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Расходомер-счетчик Волга Тритон     | -                   | комплект            | комплектация в соответствии с заказом |
| Комплект присоединительной арматуры | По заказу (проекту) | По заказу (проекту) | -                                     |
| Руководство по эксплуатации         | ТРЕЛ.407252.001РЭ   | 1 экз.              | -                                     |
| Паспорт                             | ТРЕЛ.407252.001ПС   | 1 экз.              | -                                     |
| Методика поверки                    | МП 2550-0413-2024   | 1 экз.              |                                       |

Сведения о методиках (методах) измерений расходомеров Волга Тритон приведены в технической документации фирмы-изготовителя.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дудл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  | 14   |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

## 8 Охрана труда и техника безопасности

### 8.1 Общие меры безопасности

К проведению строительно-монтажных работ допускается персонал:

- Специализированных организаций, имеющих допуски СРО на проведение данного типа работ;
- Имеющий право на проведение работ на электроустановках с напряжением до 1000 В;
- Специально обученный специалистами фирмы-изготовителя и получившие сертификаты фирмы на проведение работ по установке заявленного контрольно-измерительного оборудования;
- Прошедший соответствующее медицинское освидетельствование;
- Прошедший вводный и первичный инструктаж и проверку знаний по электро- и промышленной безопасности;

При производстве работ следует соблюдать требования действующих стандартов ССБТ, СНиП 12-03-2001, СНиП 3.05.06-85, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Весь персонал, участвующий в производстве строительно-монтажных работ, должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером и условиями работы на основании типовых отраслевых норм.

Все лица, находящиеся на строительно-монтажной площадке, обязаны носить защитные каски и без них, а также других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На каждом объекте, площадке производства работ должны быть аптечка с медикаментами и другие средства для оказания доврачебной помощи пострадавшим от поражения электрическим током и при других несчастных случаях.

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах необходимо обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства».

Работы по монтажу и демонтажу контрольно-измерительного оборудования следует производить при отключенном напряжении питания.

Выполнение работ неисправным и имеющим дефекты инструментом категорически запрещается.

### 8.2 Меры безопасности при проведении электромонтажных работ

Опасное для жизни напряжение  $\approx 220\text{В}$  используется в качестве первичного напряжения для питания основного контрольно-измерительного и телекоммуникационного оборудования, и в соответствии с ПУЭ, ВПИ СИ №3, 4 должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику или к защитному заземляющему проводнику, в зависимости от схемы электроснабжения.

Все монтажные работы внутри ВПИ разрешается проводить только после снятия напряжения  $\approx 220\text{В}$  выключением автоматических выключателей и проверки его отсутствия.

Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  | 16   |

предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токопроводящим частям, заведомо находящимся под напряжением.

### 8.3 Меры безопасности при проведении электросварочных, газопламенных и других огневых работ

При выполнении электросварочных, газопламенных и других огневых работ должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности», «Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработки металлов», «Техники безопасности в газовой хозяйстве», «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов», «СНиП III-4-80 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах».

Сварочное оборудование должно соответствовать ГОСТ 122.008-75 «ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности», ГОСТ 12.2.060-81 «ССБТ. Трубопроводы ацетиленовые. Требования безопасности», ГОСТ 12.2.052-81 «ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности» и «Правилам устройства электроустановок».

К электросварочным, газосварочным и другим огневым работам допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку и проверку знаний по безопасности труда и имеющие «Удостоверение сварщика» с записью в квалификационном удостоверении о допуске к выполнению специальных работ и специальный талон пожарной безопасности.

Перед началом сварочных работ необходимо:

- Выполнить мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность;
- Тщательно очистить свариваемые детали снаружи и изнутри от окалины, пыли и горючих веществ;
- Высушить поверхности свариваемых деталей;
- Ликвидировать заусенцы на кромках заготовок и деталей;
- Установить ограждения на месте работ.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  | 17   |

9 Охрана окружающей среды

Узлы учета сточных вод запроектированы для определения количественных показателей стоков, сбрасываемых с производственной территории филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ» через выпуск №3 в Чаунскую губу Восточно – Сибирского моря.

Местоположение узлов учета сточных вод, контрольно-измерительная аппаратура и действия, связанные с ее монтажом и эксплуатацией, не оказывают негативного воздействия на окружающую среду.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дудл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  | 18   |

## 10 Эксплуатация КИА

Комплекс эксплуатационных мероприятий, обеспечивающих бесперебойную работу контрольно-измерительного оборудования узлов учета сточных вод, представлен в соответствующих руководствах по эксплуатации и паспортах.

Монтаж, подключение, эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт узлов учета сточных вод и его составных частей требуют специальных знаний, при этом:

- текущий ремонт оборудования должен осуществляться только персоналом, специально обученным специалистами фирмы-изготовителя и получившим сертификат фирмы на проведение этих работ;
- эксплуатация и обслуживание контрольно-измерительного оборудования должна осуществляться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике электробезопасности не ниже III и допущенным к работам в канализационных коллекторах;
- работы по эксплуатации и обслуживанию контрольно-измерительного оборудования должны проводиться под инженерным руководством.

Контрольно-измерительное оборудование узлов учета требует специального технического обслуживания периодического характера (не реже одного раза в месяц) с целью контроля:

- соблюдения условий эксплуатации оборудования;
- отсутствия внешних повреждений ПП, кабельной продукции, телекоммуникационного оборудования;
- наличия напряжения питания;
- работоспособности оборудования;
- отсутствия отложений, наледи на первичных преобразователях.

Для предотвращения несанкционированного вмешательства в работу контрольно-измерительного оборудования, ВПИ должны быть опломбированы представителем принимающей организации в следующих местах:

- интерфейсные разъемы;
- корпус (контроль доступа).

Несоблюдение указанных требований может привести к выходу оборудования из строя. В случае выхода оборудования из строя, следует незамедлительно ставить в известность об этом обслуживающую организацию.

При выполнении действий, связанных с установкой и обслуживанием контрольно-измерительного оборудования, также необходимо руководствоваться следующими документами:

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2;
- СНиП 3.05.06-85;
- Внутренними регламентами безопасности труда на предприятии и другой действующей нормативной документацией.

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  | 19   |

## 11 Перечень используемой нормативной документации

Проектная документация разработана на основании следующих нормативных документов:

1. СНиП 3.05.04-85. «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
2. СП 32.13330.2012. «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
3. СНиП 3.05.05-84. «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
4. СНиП 3.05.06-85. «Электротехнические устройства»;
5. СНиП 3.05.07-85. «Системы автоматизации»;
6. ГОСТ 2.702-2011. «Правила выполнения электрических схем»;
7. ГОСТ 21.208-2013. «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»
8. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1;
9. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2;
10. РД 153-34.0-03.301-00 «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;
11. ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения»;
12. РД 78.145-93. «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
13. МИ 2220-13. «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем сточной жидкости. Методика измерений в безнапорных водоводах по уровню заполнения с предварительной калибровкой измерительного створа»;
14. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
15. ГОСТ Р 21.1101-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
16. Федеральный закон РФ №416-ФЗ. «О водоснабжении и водоотведении»;
17. Постановление Правительства РФ №776. «Требования Правил организации коммерческого узла учета воды, сточных вод»;
18. Постановление Правительства РФ №664. «Требования Правил холодного водоснабжения и водоотведения»;
19. Федеральный закон №74. Водный кодекс РФ от 03.06.2006г;
20. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. №7-ФЗ;
21. ГОСТ 21.404-85. «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
22. ГОСТ 2.105-95 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
23. ГОСТ 2.106-96 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;

|             |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 13. МИ 2220-13. «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем сточной жидкости. Методика измерений в безнапорных водоводах по уровню заполнения с предварительной калибровкой измерительного створа»; |
|             |              |              |              |              | 14. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;                                                                                                     |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 15. ГОСТ Р 21.1101-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;                                                              |
|             |              |              |              |              | 16. Федеральный закон РФ №416-ФЗ. «О водоснабжении и водоотведении»;                                                                                                                                                                          |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 17. Постановление Правительства РФ №776. «Требования Правил организации коммерческого узла учета воды, сточных вод»;                                                                                                                          |
|             |              |              |              |              | 18. Постановление Правительства РФ №664. «Требования Правил холодного водоснабжения и водоотведения»;                                                                                                                                         |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 19. Федеральный закон №74. Водный кодекс РФ от 03.06.2006г;                                                                                                                                                                                   |
|             |              |              |              |              | 20. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. №7-ФЗ;                                                                                                                                                                  |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 21. ГОСТ 21.404-85. «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;                                                                                                                |
|             |              |              |              |              | 22. ГОСТ 2.105-95 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;                                                                                                          |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | 23. ГОСТ 2.106-96 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;                                                                                                                              |
|             |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Лит         | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | B-24-03-406-01-П                                                                                                                                                                                                                              |
|             |              |              |              |              | 20                                                                                                                                                                                                                                            |

24. ГОСТ 2.701-84. Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
25. ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 7.

|      |      |          |       |      |                  |      |
|------|------|----------|-------|------|------------------|------|
|      |      |          |       |      | В-24-03-406-01-П | Лист |
|      |      |          |       |      |                  | 21   |
| Лист | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |                  |      |

Приложение №1. Свидетельство о допуске на выполнение проектных и строительных работ



Ассоциация «Национальное объединение строителей»  
123242, г. Москва, ул. Малая Грузинская, д. 3  
www.nostroy.ru

ВЫПИСКА  
ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СОСТАВЕ ЕДИНОГО РЕЕСТРА  
СВЕДЕНИЙ О ЧЛЕНАХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, КАПИТАЛЬНОГО  
РЕМОНТА, СНОСА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И  
ИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ



7715014621-20240209-1327  
(регистрационный номер  
выписки)

09-02-2024  
(дата формирования выписки)  
Выписка действительна в течение  
30 календарных дней с момента формирования

Союз «Первая национальная организация строителей», Союз «Первая Национальная»  
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

107078, РОССИЯ, Г. МОСКВА, МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КРАСНОСЕЛЬСКИЙ ВН.ТЕР.Г.,  
НОВАЯ БАСМАННАЯ УЛ., Д. 23Б, СТР. 20, ЭТАЖ 1, ПОМЕЩ. 104 , www.1nostr.ru , 1nostr@mail.ru  
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-  
телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-С-009-22052009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ООО НКФ "Волга"  
(фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется) заявителя – физического лица или полное наименование  
заявителя – юридического лица)

| Наименование                                                                                                                                                          | Сведения                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>                                                                                                              |                                                                                               |
| 1.1. Полное и сокращенное наименование (в случае, если имеется) юридического лица или фамилия, имя, отчество (в случае, если имеется) индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью Научно консалтинговая фирма "Волга", ООО НКФ "Волга" |
| 1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)                                                                                                                  | 7715014621                                                                                    |
| 1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)                | 1027739490206                                                                                 |
| 1.4. Адрес места нахождения юридического лица                                                                                                                         | 127521, РФ, ул. Октябрьская, д.105, кв.181                                                    |
| 1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)                                                                       |                                                                                               |

1/4

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Взам. инв. № |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|     |      |          |       |      |                  |      |
|-----|------|----------|-------|------|------------------|------|
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | В-24-03-406-01-П | Лист |
|     |      |          |       |      |                  | 22   |

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Инв. № докл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               | Сведения                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                    |
| 2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации в составе Единого реестра                                                                                                                                                                                                         | 0708                                                                                                                                          |                                                    |
| 2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации, в том числе в составе Единого реестра (число, месяц, год)                                                                                                                             | 08.04.2010                                                                                                                                    |                                                    |
| 2.3. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |                                                    |
| 2.4. Основание прекращения членства в саморегулируемой организации                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                    |
| <b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ и обеспечении имущественной ответственности:</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               |                                                    |
| 3.1. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:                                              |                                                                                                                                               |                                                    |
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)                                                                                                                                                          | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
| Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Да                                                                                                                                            | Нет                                                |
| Статус права                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                    |
| Действует                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                    |
| 3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда: |                                                                                                                                               |                                                    |
| а) первый *                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 90 000 000.00                                                                                                                                 | не превышает девяносто миллионов рублей            |
| б) второй                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                    |
| в) третий                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                    |
| г) четвертый                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |                                                    |
| д) пятый                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                    |
| е) простой                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                    |
| * До 15.08.2023 уровень ответственности имел ограничение до 60 миллионов рублей.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |                                                    |

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               | Сведения                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
| 3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров и предельном размере обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств: |               |                                         |
| а) первый *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 90 000 000.00 | не превышает девяносто миллионов рублей |
| б) второй                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                         |
| в) третий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                         |
| г) четвертый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                         |
| д) пятый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                         |
| * До 15.08.2023 уровень ответственности имел ограничение до 60 миллионов рублей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                         |

| 3.4. Сведения о применении системы страхования (при наличии) |                                      |                |                        |                                 |          |                                 |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------------|---------------------------------|----------|---------------------------------|
| Вид страхования                                              | Начало / окончание действия договора | Номер договора | Размер страховой суммы | Наименование страховой компании | Лицензия | Адрес места нахождения, телефон |
|                                                              |                                      |                |                        |                                 |          |                                 |

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Сведения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
| 4. Сведения о приостановлении права осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства *:                                                                                                                            |  |          |
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ * (число, месяц, год)                                                                                                                                                                                          |  |          |
| 4.2. Основание приостановления права выполнения работ *                                                                                                                                                                                                                   |  |          |
| * указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия                                                                                                                                                                                    |  |          |
| 5. Сведения об ограничении права принимать участие в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров: <sup>2</sup>                   |  |          |
| 5.1. Дата, с которой право участвовать в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров ограничено <sup>2</sup> (число, месяц, год) |  |          |
| 5.2. Основание ограничения права участвовать в заключении договоров строительного подряда, договоров подряда на осуществление сноса объектов капитального строительства с использованием конкурентных способов заключения договоров <sup>2</sup>                          |  |          |
| <sup>2</sup> указываются сведения только в отношении действующего ограничения права                                                                                                                                                                                       |  |          |

3/4

|              |              |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Инв. № докл. | Взам. инв. № |
| Инв. № инв.  | Подп. и дата |
| Инв. № подл. | Подп. и дата |

|      |      |          |       |      |                  |      |
|------|------|----------|-------|------|------------------|------|
| Лит. | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | В-24-03-406-01-П | Лист |
|      |      |          |       |      |                  | 24   |

| Наименование                                                                                                                                                                                             | Сведения   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6. Сведения об обязательствах по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров</b>            |            |
| 6.1. Фактический совокупный размер обязательств по договорам строительного подряда, по договорам подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров | 0          |
| 6.2. Дата расчета фактического совокупного размера обязательств                                                                                                                                          | 03.03.2023 |
| 7. Иные сведения                                                                                                                                                                                         |            |

Документ подписан усиленной квалифицированной  
электронной подписью

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Союз «Первая Национальная»

Оригинал электронного документа,  
подписанного электронной подписью,  
хранится в Ассоциации НОСТРОЙ

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Владелец: АССОЦИАЦИЯ "НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ"

Сертификат № 6f29 7300 46b0 eaaa 4f5a 3d9d 7ebe 46d4

Действителен с 21.07.2023 г. по 21.10.2024 г.

Выписка действительна до 10-03-2024

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дудл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|     |      |          |       |      |



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

7715014621-20240209-1317

(регистрационный номер выписки)

09.02.2024

(дата формирования выписки)

### ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью Научная консалтинговая фирма "Волга"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1027739490206

(основной государственный регистрационный номер)

#### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

|     |                                                                                                                   |                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Идентификационный номер налогоплательщика                                                                         | 7715014621                                                                              |
| 1.2 | Полное наименование юридического лица<br>(Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)                   | Общество с ограниченной ответственностью Научная консалтинговая фирма "Волга"           |
| 1.3 | Сокращенное наименование юридического лица                                                                        | ООО НКФ "Волга"                                                                         |
| 1.4 | Адрес юридического лица<br>Место фактического осуществления деятельности<br>(для индивидуального предпринимателя) | 127521, Россия, Москва, г. Москва, Октябрьская, 105-181                                 |
| 1.5 | Является членом саморегулируемой организации                                                                      | Ассоциация проектировщиков инженерной инфраструктуры «Инфрадизайн» (СРО-П-218-15012021) |
| 1.6 | Регистрационный номер члена саморегулируемой организации                                                          | П-218-007715014621-0066                                                                 |
| 1.7 | Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации                                      | 18.06.2021                                                                              |
| 1.8 | Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения                   |                                                                                         |

#### 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)<br>(дата возникновения/изменения права) | 2.3 в отношении объектов использования атомной энергии<br>(дата возникновения/изменения права) |
| Да, 18.06.2021                                                                                                                                                                                      | Да,                                                                                                                                                                                       | Нет                                                                                            |



1

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|              |              |              |              |              |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|     |      |          |       |      |

В-24-03-406-01-П

Лист

26

3. Компенсационный фонд возмещения вреда

|     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда | Первый уровень ответственности<br>(не превышает двадцать пять миллионов рублей) |
| 3.2 | Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства                                                                                                     |                                                                                 |

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств      |                                                                                 |
| 4.2 | Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств | Первый уровень ответственности<br>(не превышает двадцать пять миллионов рублей) |
| 4.3 | Дата уплаты дополнительного взноса                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Нет                                                                             |
| 4.4 | Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров                                                                                                                                        |                                                                                 |

5. Фактический совокупный размер обязательств

|     |                                                                                                                                                                                                      |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 | Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки | Нет |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский



|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Лист | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

Приложение №2. Техническое задание на проектирование

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дудл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |      |
| Лист         | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         | В-24-03-406-01-П |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  | 28   |

### Техническое Задание на оказание Услуг

#### 1. Наименование оказываемых услуг

1.1. Выполнение услуг по разработке проекта узлов коммерческого учета количества сбрасываемых сточных вод по выпускам № 1, 2, 3 для филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ.

#### 2. Цель оказываемых услуг

2.1. Услуга по разработке проекта узлов коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпускам № 1, 2, 3 (в т.ч. ПИР).

#### 3. Количество оказываемых услуг

3.1. Предпроектное обследование с выездом персонала Исполнителя в филиал АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ (далее - Филиал).

3.2. Предоставление экономически целесообразных и технически возможных (невозможных) решений Заказчику для проектирования узлов коммерческого учёта количества сбрасываемой сточной воды по Выпускам № 1, 2, 3. Разработка технических решений по Выпуску №3 осуществляется Исполнителем после проведения Заказчиком модернизации водоотводящей сети, предоставления информации о конструктивных особенностях Выпуска №3.

3.3. Разработка проекта узлов коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпускам № 1, 2, 3 (далее - Узел учета) с определением места и помещений для размещения оборудования. Разработка проекта Узла учета на Выпуске №3 осуществляется Исполнителем после проведения Заказчиком модернизации водоотводящей сети, предоставления информации о конструктивных особенностях Выпуска №3. Проектирование Узла учета на Выпуске №3 осуществляется на основании исходных данных, предоставленных Заказчиком без дополнительного приезда Исполнителя.

#### 4. Место оказания услуг

4.1. Российская Федерация, 689400, Чукотский автономный округ, г. Певек, ул. Пугачева, строение, 1.

#### 5. Сроки оказания услуг

5.1. Начало оказания услуг – 01.09.2022 года.

5.2. Окончание оказания услуг - 31.12.2023 года.

5.3. Поэтапное оказание услуг представлено в Таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование услуги                                                                                                                                                                                   | Сроки оказания услуг    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1.    | Предпроектное обследование с выездом персонала Исполнителя на Чаунскую ТЭЦ                                                                                                                            | 01.09.2022 - 15.10.2022 |
| 2.    | Предоставление экономически целесообразных и технически возможных (невозможных) решений Заказчику для проектирования узлов коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпускам № 1, 2 | 15.10.2022 – 31.12.2022 |
| 3.    | Разработка проекта узлов коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпускам № 1, 2 с определением места и помещений для размещения оборудования.                                     | 01.01.2023 – 01.04.2023 |

|              |  |
|--------------|--|
| Подп. и дата |  |
| Взам. инв. № |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 4. | Предоставление экономически целесообразных и технически возможных (невозможных) решений Заказчику для проектирования узла коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпуску № 3                                                                                                 | 15.10.2022 –<br>30.09.2023 |
| 5. | Разработка проекта узла коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпуску № 3 после предоставления Заказчиком новых исходных данных, собранных в ходе разработки проекта по реконструкции выпуска № 3, без выезда персонала Исполнителя в филиал АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ. | 01.10.2023 –<br>31.12.2023 |

## 6. Общие сведения

Чаунская ТЭЦ осуществляет свою деятельность (производство и распределение электрической и тепловой энергии) на территории г. Певек, расположенного в Чукотском автономном округе.

Установленная электрическая мощность станции 34,5 МВт, тепловая – 99 Гкал. Технические характеристики основного генерирующего оборудования (энергетических котлоагрегатов, турбоагрегатов и дизель-генераторов, циркуляционных насосов) Чаунской ТЭЦ приведены в Таблице № 2, 3.

Таблица №2

| Наименование механизма, установки | Тип       | Производительность механизма, м3/ч | Напор, м.в.ст. | Мощность электродвигателя, кВт |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------------|----------------|--------------------------------|
| Циркуляционный насос ст. № 2      | Д-3200-33 | 2400                               | 17             | 125                            |
| Циркуляционный насос ст. № 3      | 16 НДн    | 1800                               | 18             | 125                            |
| Циркуляционный насос ст. № 4      | 16 НДн    | 1800                               | 18             | 125                            |
| Циркуляционный насос ст. № 5      | 16 НДн    | 1800                               | 18             | 125                            |
| Циркуляционный насос ст. № 6      | Д-3200-33 | 2400                               | 17             | 160                            |
| Циркуляционный насос ст. № 7      | Д-300     | 900                                | 22             | 75                             |
| Технологический насос ст. № 1     | Д-300     | 900                                | 50             | 55                             |
| Технологический насос ст. № 2     | Д-300     | 900                                | 50             | 55                             |

Дизель-генераторы входят в состав резервной дизельной электростанции и предназначены для кратковременного режима работы при запуске Филиала с «нуля» или для покрытия пиковых нагрузок станции.

Филиал осуществляет возврат необходимых для реализации технологического цикла водных ресурсов в водный объект - Чаунская губа Восточно-Сибирского моря.

Отведение загрязненных недостаточно - очищенных вод осуществляется по выпуску № 1 береговой сосредоточенный, выполнен из одной стальной трубы 377 мм, протяженностью 0,002 км, расстояние от береговой линии Чаунской губы Восточно-Сибирского моря до места сброса по выпуску № 1 - 0,0 м. Расстояние от поверхности водного объекта до уровня места сброса сточных вод – 0,8 м. Производительность нефтеловушки – 100 м³/час.

Выпуск № 2 - береговой сосредоточенный, выполнен из металлических труб диаметром 133 мм, протяженностью 0,100 км, расстояние от береговой линии Чаунской губы Восточно-Сибирского моря до места сброса по выпуску № 2 – 0,0 м. Расстояние от поверхности водного объекта до уровня места сброса сточных вод – 0,0 м.

Производительность сточных вод после охлаждения маслоохладителей турбин в соответствии с производительностью нефтеловушки составляет – 100 м³/час. Выпуск №.2 береговой сосредоточенный, выполнен из металлической трубы диаметром 200 мм. Сброс сточной воды по выпуску № 6 попадает в золоотстойник. Из золоотстойника сточная вода по переливной трубе попадает в водный объект Чаунская губа Восточно-Сибирского моря.

Отведение нормативно - чистых вод осуществляется по выпускам № 3, № 4, № 5.

Выпуск № 3 - теплообменная сточная вода категории нормативно-чистая, образуется после охлаждения конденсатора турбоагрегата ст. № 1, сбрасывается в водный объект без очистки.

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |
|              |              |              |              |              |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Лист | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

В-24-03-406-01-П

Лист

30



– Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 декабря 2020 г. № 1118  
«Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ  
в водные объекты для водопользователей».

|              |              |          |       |      |                  |              |              |
|--------------|--------------|----------|-------|------|------------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |          |       |      | Инв. № дудл.     | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|              |              |          |       |      |                  |              |              |
|              |              |          |       |      |                  |              |              |
| Лит          | Изм.         | № докум. | Подп. | Дата | В-24-03-406-01-П |              |              |
|              |              |          |       |      |                  |              |              |
|              |              |          |       |      | Лист             |              |              |
|              |              |          |       |      | 32               |              |              |

Таблица №3

| Наименование оборудования | Тип, Марка        | Завод изготовитель                   | Год выпуска | Год ввода в экпл. | Технические параметры |                           |                  |
|---------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
|                           |                   |                                      |             |                   | Мощность, кВт         | Производительность, т/час | Давление, кг/см2 |
| К/А ст. № 1               | ТС-30             | Таганрогский 3-д "Красный котельник" | 1953        | 31.12.1961        |                       | 30                        | 39               |
| К/А ст. № 2               | Е-50-40           | Белгородский ЗЭМ                     | 1982        | 14.08.1992        |                       | 50                        | 39               |
| К/А ст. № 3               | Е-50-40           |                                      | 1982        | 31.12.1985        |                       | 50                        | 39               |
| К/А ст. № 4               | ПК-50-40          | Московский ЗЭМ                       | 1966        | 31.12.1967        |                       | 50                        | 39               |
| Т/А ст. № 1               | П-5(6)-35/5       | Калужский турбинный 3-д              | 1967        | 03.12.1983        | 5                     | 56                        | 35               |
| Т/А ст. № 2               | К-10(12)-35       |                                      | 1962        | 01.06.1980        | 10                    | 53,2                      | 35               |
| Т/А ст. № 3               | ПТ-12-35/10М      |                                      | 1986        | 01.12.1987        | 12                    | 108,8                     | 35               |
| Т/А ст. № 4               | АК-1.5 (4-4)      |                                      | 1958        | 01.12.1971        | 1,5                   | 19,4                      | 35               |
| Т/А ст. № 5               | АК-1.5 (4-3)      |                                      | 1957        | 01.12.1975        | 1,5                   | 19,4                      | 35               |
| генератор ТГ 1            | Т2-6-2            | Лысьвенский турбогенераторный завод  | 1965        | 03.12.1983        | 6                     |                           |                  |
| генератор ТГ 2            | Т2-12-2           |                                      | 1963        | 01.06.1980        | 12                    |                           |                  |
| генератор ТГ 3            | Т12-2У3           |                                      | 1986        | 01.12.1987        | 12                    |                           |                  |
| генератор ТГ 4            | Т2-4-2            |                                      | 1959        | 01.12.1971        | 4                     |                           |                  |
| генератор ТГ 5            | Т2-4-2            |                                      | 1959        | 01.12.1975        | 4                     |                           |                  |
| ДТ ст. № 1                | 15 Д 100          | Харьковский 3-д                      |             | 23.12.1990        | 1,5                   |                           |                  |
| ДТ ст. № 2                | 15 Д 100          |                                      |             | 23.12.1990        | 1,5                   |                           |                  |
| ДТ ст. № 3                | 15 Д 100          |                                      |             | 23.12.1990        | 1,5                   |                           |                  |
| генератор ДГ 1            | СГДС-15-74-8 УХЛ4 | Харьковский 3-д                      |             | 23.12.1990        | 1,5                   |                           |                  |
| генератор ДГ 2            | СГДС-15-74-8 УХЛ4 |                                      |             | 23.12.1990        | 1,5                   |                           |                  |
| генератор ДГ 3            | СГДС-15-74-8 УХЛ4 |                                      |             | 23.12.1990        | 1,5                   |                           |                  |

## 8. Основные технические требования

8.1. Разработать проект узла коммерческого учёта количества сбрасываемых сточных вод по выпускам №1,2,3,4,5,6.

8.2. Разработать (необходимость определяет Заказчик по результатам предпроектного обследования) проектную документацию на выполнение строительных работ по возведению помещений под оборудование Узла учета.

8.3. Узел учета адаптировать к существующим схемам и параметрам.

8.4. Предусмотреть установку при необходимости измерительных участков на всех выпусках.

8.5. Схема учета (расстановка точек измерения параметров сбрасываемых вод), алгоритм определения количества воды, погрешности измерений и определение количества сбрасываемых вод должны соответствовать требованиям нормативно-технических документов к приборам и средствам коммерческого учета.

8.6. Выбранное в проекте оборудование должно характеризоваться надежностью, точностью измерений, максимальным (4 года и более) межповерочным периодом (интервалом), не быть дорогостоящим, иметь возможность проведения поверки без демонтажа широким кругом специализированных организаций.

8.7. Тип расходомеров выбрать в проекте.

8.8. Расходомеры, принимаемые к установке, должны обеспечивать измерение объема жидкости с относительной погрешностью не более  $\pm 2\%$  в заявленном диапазоне расхода.

8.9. Узел учета должен позволять измерять, показывать и регистрировать температуру воды на сбросах.

8.10. Все первичные преобразователи и расходомеры должны быть сертифицированы и внесены в Государственный реестр средств измерений.

8.11. При необходимости монтажа измерительных участков в проекте предусмотреть строительство специальных камер

8.12. Осуществить сопровождение проекта до положительного заключения и согласования в установленном порядке в Департаменте промышленной и сельскохозяйственной политики Чукотского автономного округа.

8.13. Проектная документация должна быть выполнена на бумажном носителе в 2-х экземплярах, текстовая часть в формате .doc (MS Word), .pdf; графическая часть в формате .dwg (AutoCAD), .pdf, .tiff, Spider Project; табличная часть в формате .doc (MS Word), .xls (MS Excel); презентационные материалы в формате .ppt (MS Power Point).

## 9. Основные требования к проектной документации

9.1. Технические решения, принятые в проекте, и оформление проектной документации должны соответствовать требованиям действующих законодательных, руководящих и нормативно-технических документов, в т. ч. Правилам учета тепловой энергии, Правилам устройства электроустановок, ГОСТ 2.105 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 21.208-2013 «Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах».

9.2. В состав проектной документации должны входить:

- расчетно-пояснительная записка с описанием цели и задач проектирования, решаемых вопросов, принятых технических и иных решений, требований к монтажу, проведению пуско-наладочных работ, обслуживанию в период эксплуатации, технологии проведения поверки приборов учета и первичных преобразователей без демонтажа, на месте установки. Расчетно-пояснительная записка должна отвечать требованиям соответствующих нормативных документов;

- графическая часть;

- заявочные спецификации на поставку оборудования и комплектующих;

- ведомость объемов работ и локальный сметный расчет стоимости строительства камер измерительных участков (при необходимости);

|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |    |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|--|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |                  |  |  |  |  | Лист |    |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |    |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      | 34 |
|              |              |              |              |              |                  |  |  |  |  |      |    |
|              |              |              |              |              | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  |      |    |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         |                  |  |  |  |  |      |    |

- ведомость объемов работ и локальный сметный расчет стоимости строительно-монтажных работ;
- ведомость объемов работ и локальный сметный расчет стоимости пусконаладочных работ;
- ведомость объемов иных работ, необходимость в проведении которых возникла в процессе подготовки проектной документации, и локальный сметный расчет их стоимости;
- ведомость объемов работ и сводный сметный расчет (объектовая смета).

|             |              |              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № докл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | <p>– план расположения оборудования;</p> <p>– монтажные схемы, поперечные и продольные разрезы узлов учета (их элементов по отдельным выводам), позволяющие правильно представить расположение всех элементов в пространстве;</p> <p>– функциональную схему автоматизации узла учета;</p> <p>– схемы подключения оборудования;</p> <p>– принципиальную электрическую схему;</p> <p>– строительные чертежи камер измерительных участков;</p> <p>– содержать достаточное количество информации для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ;</p> <p>– содержать достаточное количество информации для приобретения и изготовления оборудования на специализированных заводах.</p> <p>9.5. Результаты проектных работ предварительно направить Заказчику на согласование:</p> <p>– текстовые документы в форматах <b>.doc</b> или <b>.xls</b>;</p> <p>– графическую часть в формате <b>.pdf</b>;</p> <p>– заявочные спецификации в формате <b>.xls</b>;</p> <p>– локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет в формате <b>.xls</b>.</p> <p>9.6. Дополнительно предоставить в электронном виде:</p> <p>– заявочные спецификации в формате <b>.xls</b>;</p> <p>– локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет в формате <b>.xls</b>.</p> <p>9.7. Сметные расчеты предоставить в ФЕР на выполнение работ с использованием</p> |
|             |              |              |              |              | <p>– план расположения оборудования;</p> <p>– монтажные схемы, поперечные и продольные разрезы узлов учета (их элементов по отдельным выводам), позволяющие правильно представить расположение всех элементов в пространстве;</p> <p>– функциональную схему автоматизации узла учета;</p> <p>– схемы подключения оборудования;</p> <p>– принципиальную электрическую схему;</p> <p>– строительные чертежи камер измерительных участков;</p> <p>– содержать достаточное количество информации для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ;</p> <p>– содержать достаточное количество информации для приобретения и изготовления оборудования на специализированных заводах.</p> <p>9.5. Результаты проектных работ предварительно направить Заказчику на согласование:</p> <p>– текстовые документы в форматах <b>.doc</b> или <b>.xls</b>;</p> <p>– графическую часть в формате <b>.pdf</b>;</p> <p>– заявочные спецификации в формате <b>.xls</b>;</p> <p>– локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет в формате <b>.xls</b>.</p> <p>9.6. Дополнительно предоставить в электронном виде:</p> <p>– заявочные спецификации в формате <b>.xls</b>;</p> <p>– локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет в формате <b>.xls</b>.</p> <p>9.7. Сметные расчеты предоставить в ФЕР на выполнение работ с использованием</p> |
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № докл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | <p>– план расположения оборудования;</p> <p>– монтажные схемы, поперечные и продольные разрезы узлов учета (их элементов по отдельным выводам), позволяющие правильно представить расположение всех элементов в пространстве;</p> <p>– функциональную схему автоматизации узла учета;</p> <p>– схемы подключения оборудования;</p> <p>– принципиальную электрическую схему;</p> <p>– строительные чертежи камер измерительных участков;</p> <p>– содержать достаточное количество информации для производства строительно-монтажных и пусконаладочных работ;</p> <p>– содержать достаточное количество информации для приобретения и изготовления оборудования на специализированных заводах.</p> <p>9.5. Результаты проектных работ предварительно направить Заказчику на согласование:</p> <p>– текстовые документы в форматах <b>.doc</b> или <b>.xls</b>;</p> <p>– графическую часть в формате <b>.pdf</b>;</p> <p>– заявочные спецификации в формате <b>.xls</b>;</p> <p>– локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет в формате <b>.xls</b>.</p> <p>9.6. Дополнительно предоставить в электронном виде:</p> <p>– заявочные спецификации в формате <b>.xls</b>;</p> <p>– локальные сметные расчеты и сводный сметный расчет в формате <b>.xls</b>.</p> <p>9.7. Сметные расчеты предоставить в ФЕР на выполнение работ с использованием</p> |

действующей редакции сметно-нормативной базы ценообразования в строительстве на территории Чукотского АО. В сметные расчеты включить командировочные расходы.

9.8. Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен:

- в базисном уровне по состоянию на 01.01.2001 г.;
- в текущих ценах с учетом инфляционного удорожания на плановый период строительства объекта по данным социально-экономического прогноза развития Российской Федерации Министерства экономического развития Российской Федерации с разбивкой на стоимость проектно-изыскательских, строительно-монтажных работ, оборудования и материалов, прочих затрат.

Обязательно предоставление локальных сметных расчетов на отдельные виды работ в формате MS Excel, в формате программы «ГРАНД СМЕТА», а также в формате XML, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

#### 10. Требования к Исполнителю

10.1. Исполнитель должен обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом (опыт выполнения аналогичных работ должен быть не менее 3 лет), иметь ресурсные возможности (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые), управленческой компетентностью.

10.2. Исполнитель должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке и иметь соответствующие действующие лицензии и другие разрешительные документы в соответствии с действующим законодательством на выполнение видов деятельности в рамках Договора).

10.3. Исполнитель не должен являться неплатежеспособным или банкротом, находиться в процессе ликвидации, на имущество Исполнителя в части, существенной для исполнения договора, не должен быть наложен арест, экономическая деятельность Исполнителя не должна быть приостановлена.

10.4. Сведения об Исполнителе должны отсутствовать в реестре недобросовестных поставщиков, предусмотренном Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», и в реестре недобросовестных поставщиков.

10.5. Исполнитель обязан иметь интеллектуальное и материальное ресурсное обеспечение, позволяющее качественно и своевременно в соответствии с техническим заданием оказать услуги.

10.6. Исполнитель должен:

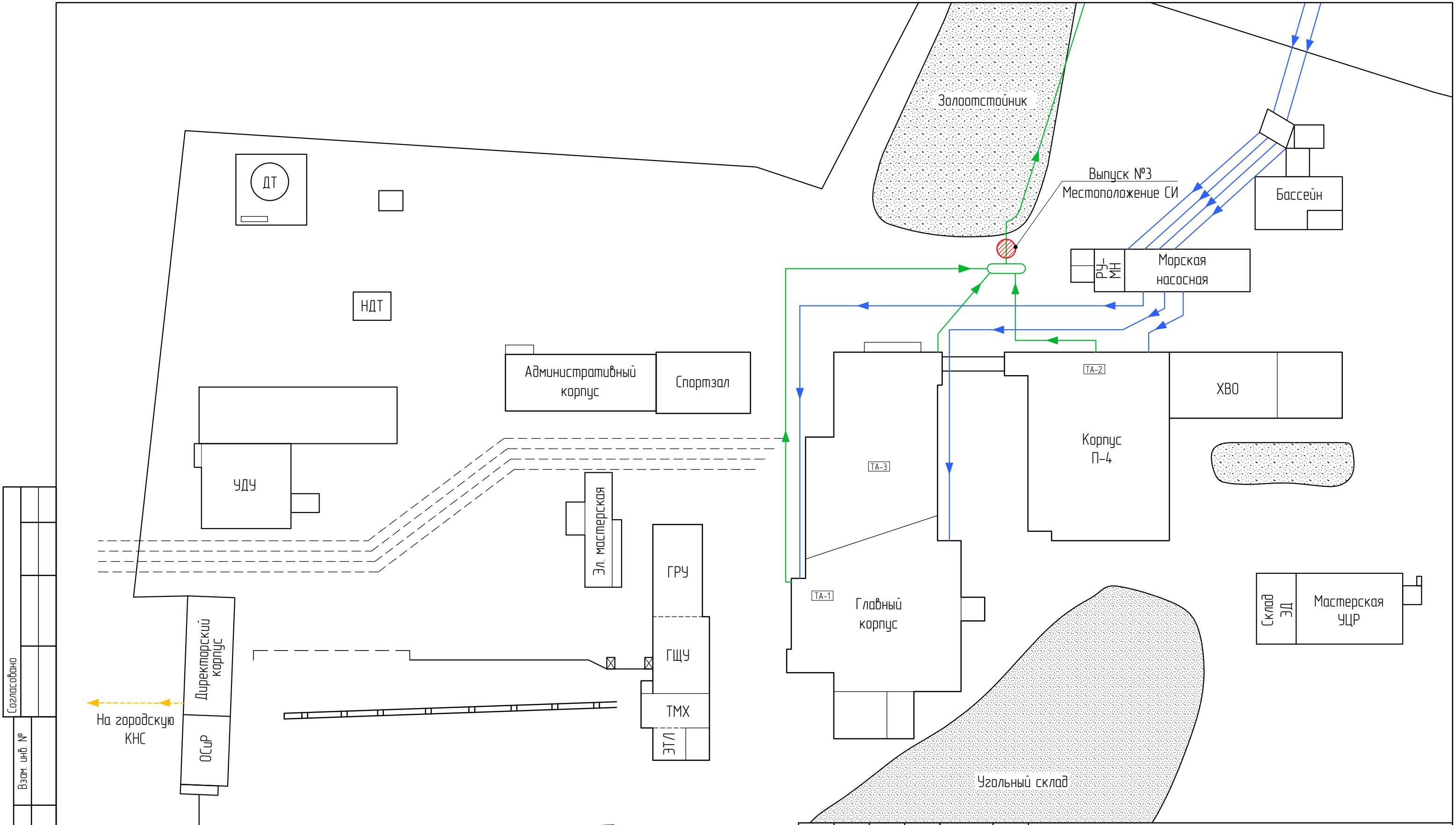
- соблюдать технологическую дисциплину при оказании услуг;
- своевременно оформлять и сдавать приемо-сдаточную документацию на оказанные услуги;
- не передавать третьим лицам ни полностью, ни частично, свои обязательства по оказываемым услугам без предварительного письменного согласия со стороны Заказчика и в любом случае нести ответственность за результат их работы;
- соблюдать при оказании услуг требования правил внутреннего распорядка, пропускного и режима, охраны труда, пожарной и экологической безопасности. Незамедлительно по требованию Заказчика произвести замену персонала, нарушающего правила внутреннего распорядка, пропускного режима, техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности;
- обеспечить выполнение собственным персоналом мероприятий по охране труда, Правил техники безопасности, пожарной безопасности труда при оказании услуг, в том числе, в предоставляемых служебных и бытовых помещениях.

#### 11. Гарантии исполнителя

11.1. Исполнитель гарантирует оказание услуг в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, нормативно-технических и руководящих документов.

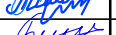
|              |              |              |              |              |  |  |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № докл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |  |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |  |  |  |  |  |      |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № докл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |  |  |  |  |  | 36   |
|              |              |              |              |              |  |  |  |  |  |      |
| Лит          | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         |  |  |  |  |  |      |

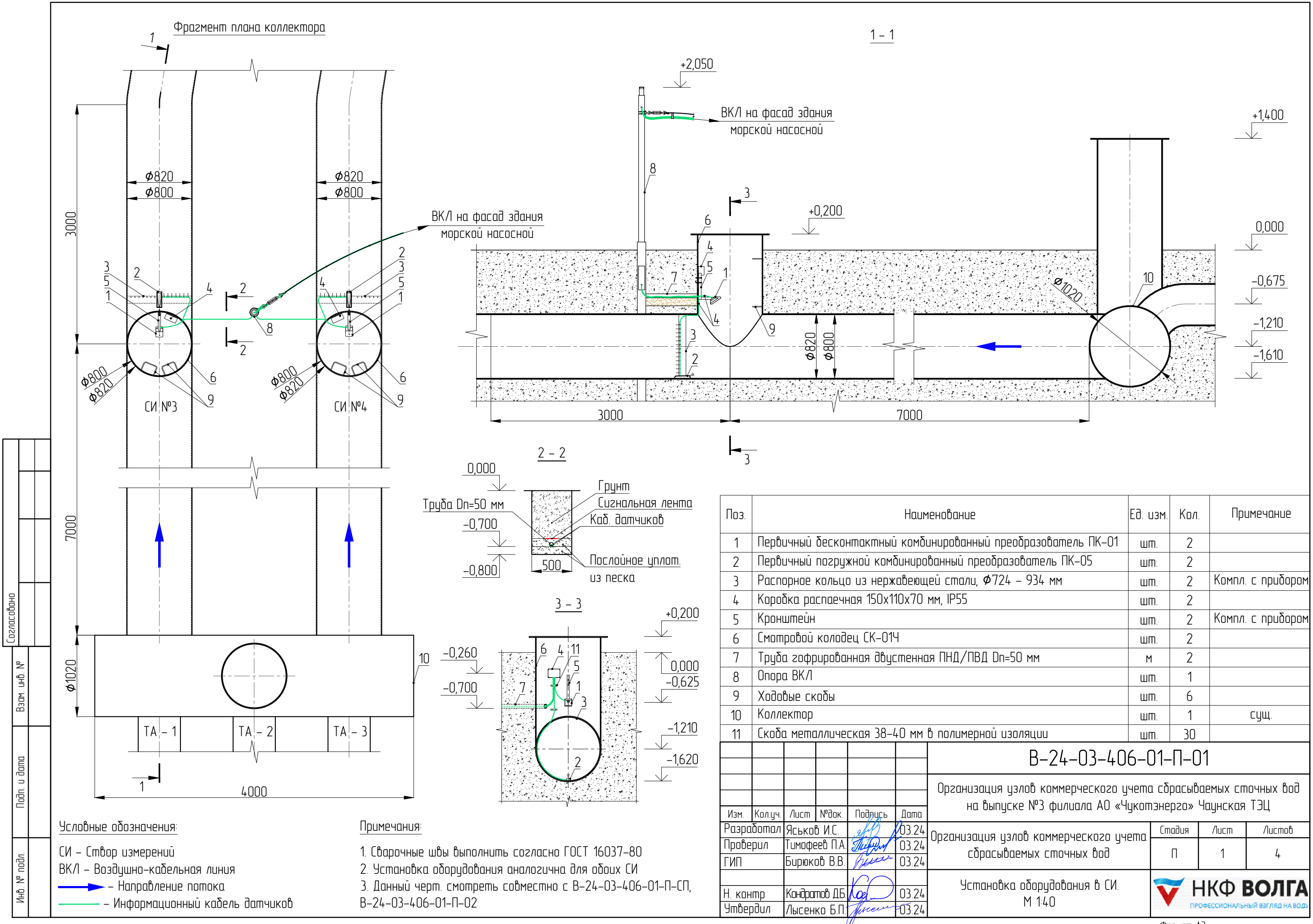
|  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |      |
|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|------|
|  |  |  |  |  | В-24-03-406-01-П |  |  |  |  | Лист |
|  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  | 36   |



|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |

Условные обозначения:  
СИ – Створ измерений  
● – Границы СИ  
Примечания:  
1. Координаты выпуска №3 – (ГСК-2011): 69.705173833, 170.289687194  
2. Данный черт. смотреть совместно с В-24-03-406-01-П-01

|            |                |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                    |                                                                                                                                           |      |        |
|------------|----------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |                |      |        |                                                                                       |       | В-24-03-406-01-П-СП                                                                                                |                                                                                                                                           |      |        |
|            |                |      |        |                                                                                       |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |                                                                                                                                           |      |        |
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод                                                     | Стадия                                                                                                                                    | Лист | Листов |
| Разработал | Яськов И.С.    |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    | П                                                                                                                                         | 1    | 1      |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                                                                           |      |        |
| ГИП        | Бирюков В.В.   |      |        |  | 03.24 | Ситуационный план                                                                                                  |  <b>НКФ ВОЛГА</b><br>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |      |        |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                                                                           |      |        |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                                                                           |      |        |

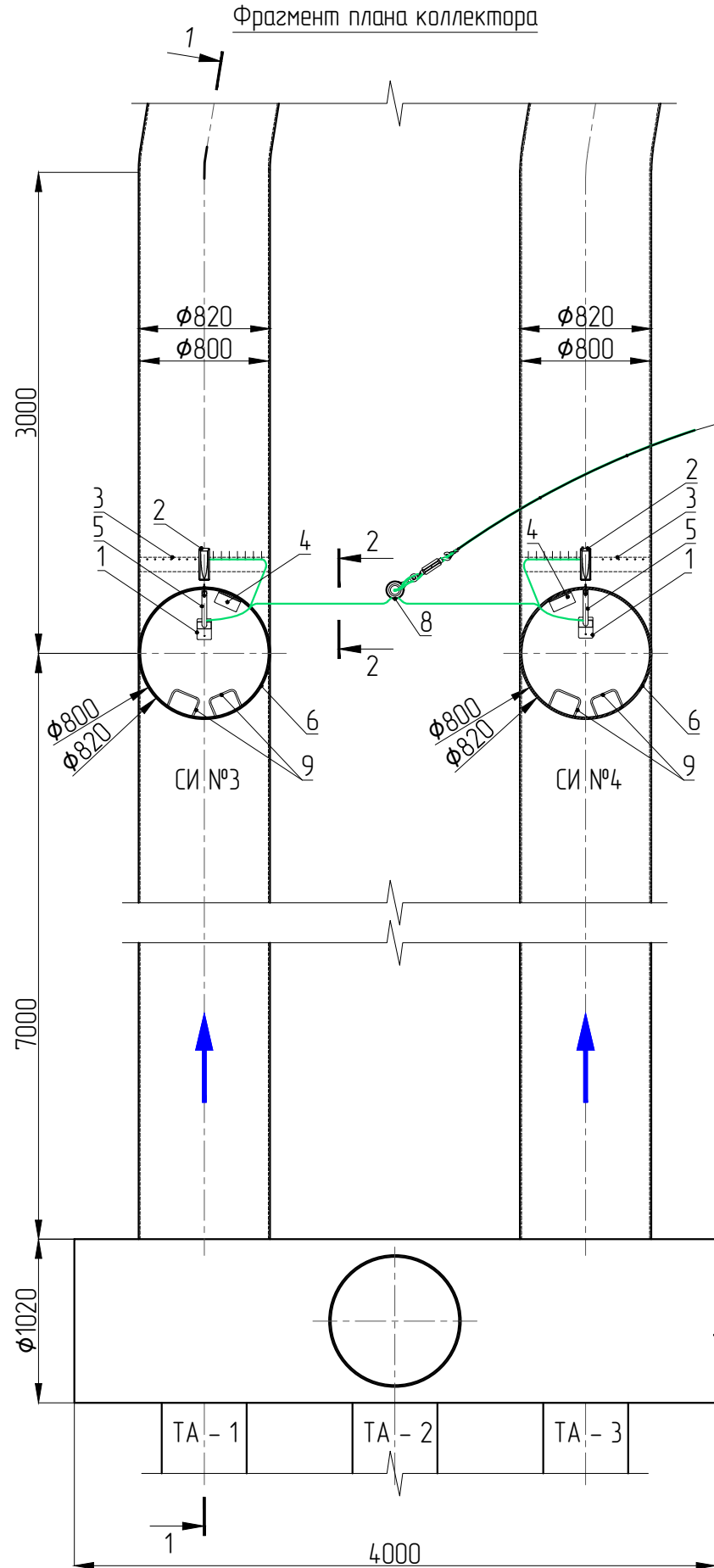


Фрагмент плана коллектора

1 - 1

2 - 2

3 - 3



Условные обозначения:

СИ – Створ измерений  
ВК/Л – Воздушно-кабельная линия  
→ – Направление потока  
— – Информационный кабель датчиков

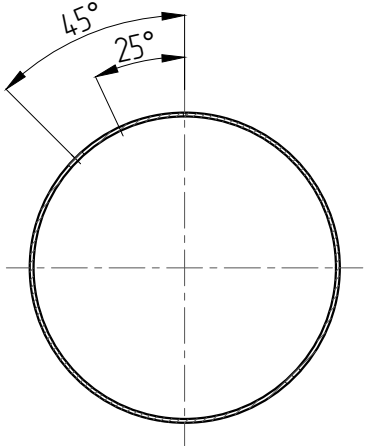
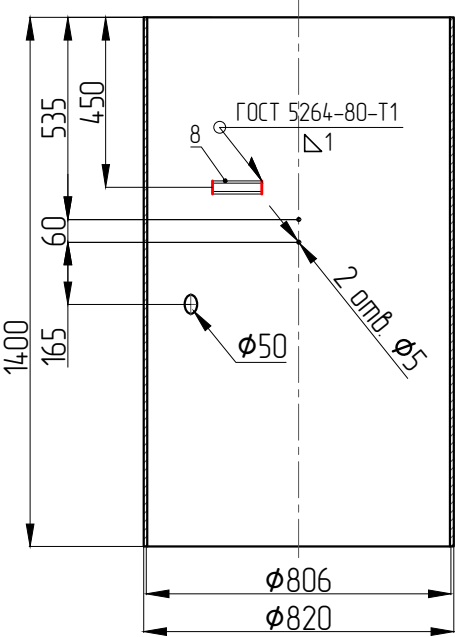
Примечания:

1. Сварочные швы выполнить согласно ГОСТ 16037-80  
2. Установка оборудования аналогична для обоих СИ  
3. Данный черт. смотреть совместно с В-24-03-406-01-П-СП, В-24-03-406-01-П-О2

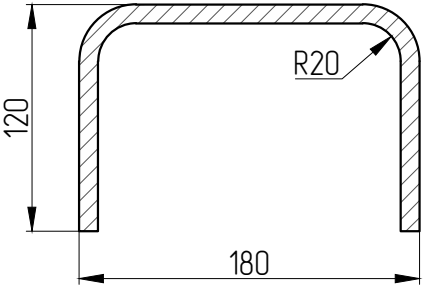
| Поз. | Наименование                                                  | Ед. изм. | Кол. | Примечание        |
|------|---------------------------------------------------------------|----------|------|-------------------|
| 1    | Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 | шт.      | 2    |                   |
| 2    | Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05     | шт.      | 2    |                   |
| 3    | Распорное кольцо из нержавеющей стали, Ø724 – 934 мм          | шт.      | 2    | Компл. с прибором |
| 4    | Коробка распаечная 150x110x70 мм, IP55                        | шт.      | 2    |                   |
| 5    | Кронштейн                                                     | шт.      | 2    | Компл. с прибором |
| 6    | Смотровой колодец СК-01Ч                                      | шт.      | 2    |                   |
| 7    | Труба гофрированная двустенная ПНД/ПВД Dn=50 мм               | м        | 2    |                   |
| 8    | Опора ВК/Л                                                    | шт.      | 1    |                   |
| 9    | Ходовые скобы                                                 | шт.      | 6    |                   |
| 10   | Коллектор                                                     | шт.      | 1    | сущ.              |
| 11   | Скоба металлическая 38-40 мм в полимерной изоляции            | шт.      | 30   |                   |

|            |                |      |        |         |       |                                                                                                                    |      |        |
|------------|----------------|------|--------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист | № док. | Подпись | Дата  | В-24-03-406-01-П-01                                                                                                |      |        |
| Разработал | Яськов И.С.    |      |        |         | 03.24 | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |      |        |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                    |      |        |
| ГИП        | Бирюков В.В.   |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                    |      |        |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. |      |        |         | 03.24 | Установка оборудования в СИ.<br>М 1:40                                                                             |      |        |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                    |      |        |
|            |                |      |        |         |       | Стадия                                                                                                             | Лист | Листов |
|            |                |      |        |         |       | П                                                                                                                  | 1    | 4      |
|            |                |      |        |         |       | НКО ВОЛГА<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ                                                                       |      |        |
|            |                |      |        |         |       | Формат А3                                                                                                          |      |        |

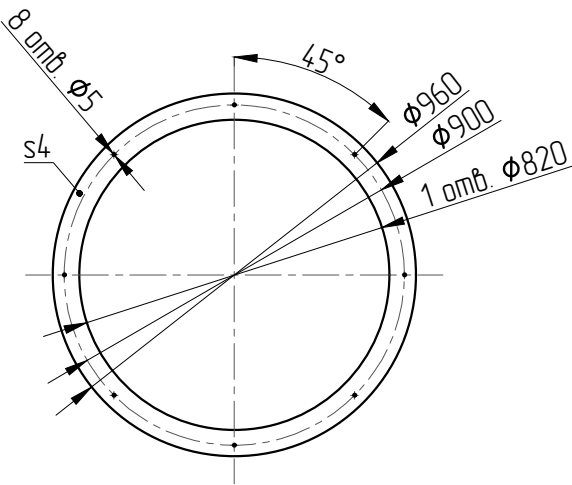
Поз. 1. Труба 820x10x1400 мм  
ГОСТ 10704-91  
(1 : 20)



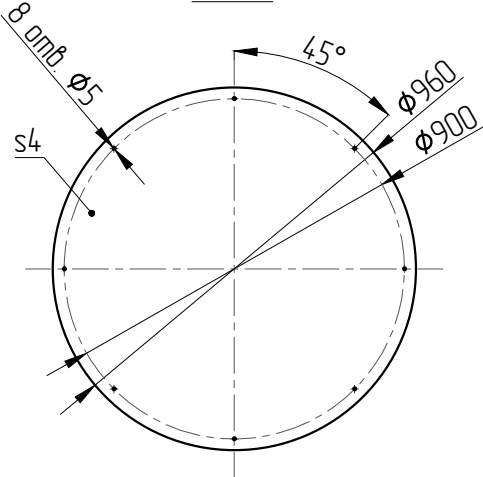
Поз. 7  
(1 : 4)



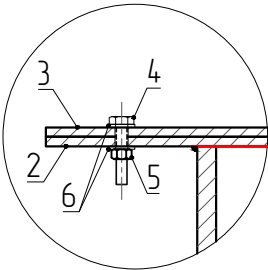
Поз. 2. Горловина  
Металлический лист. Ст3  
ГОСТ 19903-74  
(1 : 20)



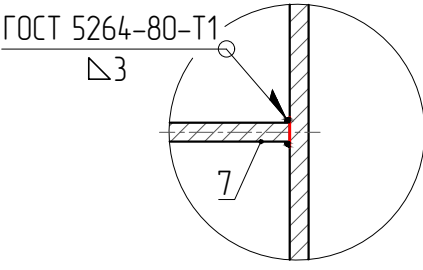
Поз. 3. Люк доступа.  
Металлический лист. Ст3  
ГОСТ 19903-74  
(1 : 20)



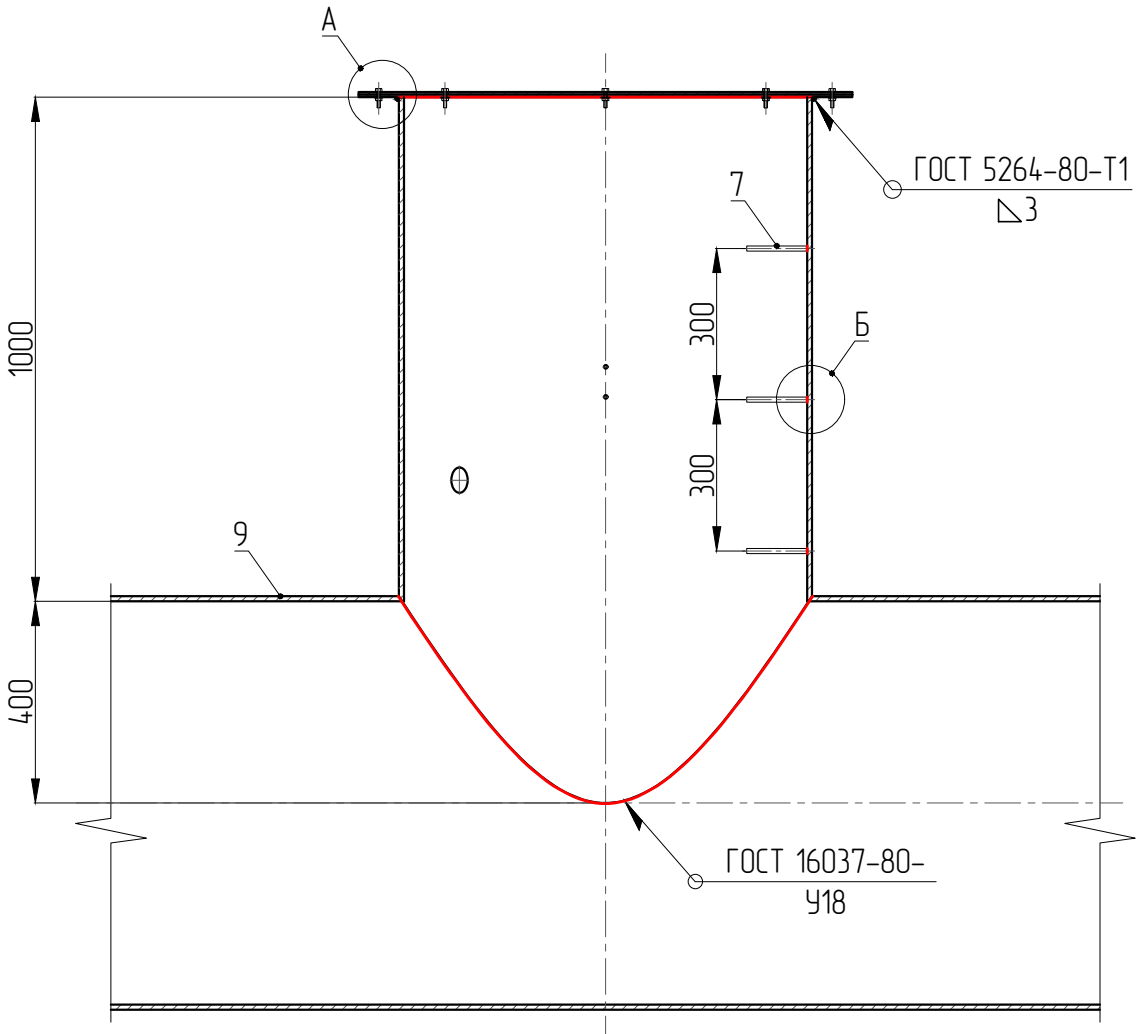
Узел А  
(1 : 4)



Узел Б  
(1 : 4)



Смотровой колодец СК-014  
в сборе (1 : 15)



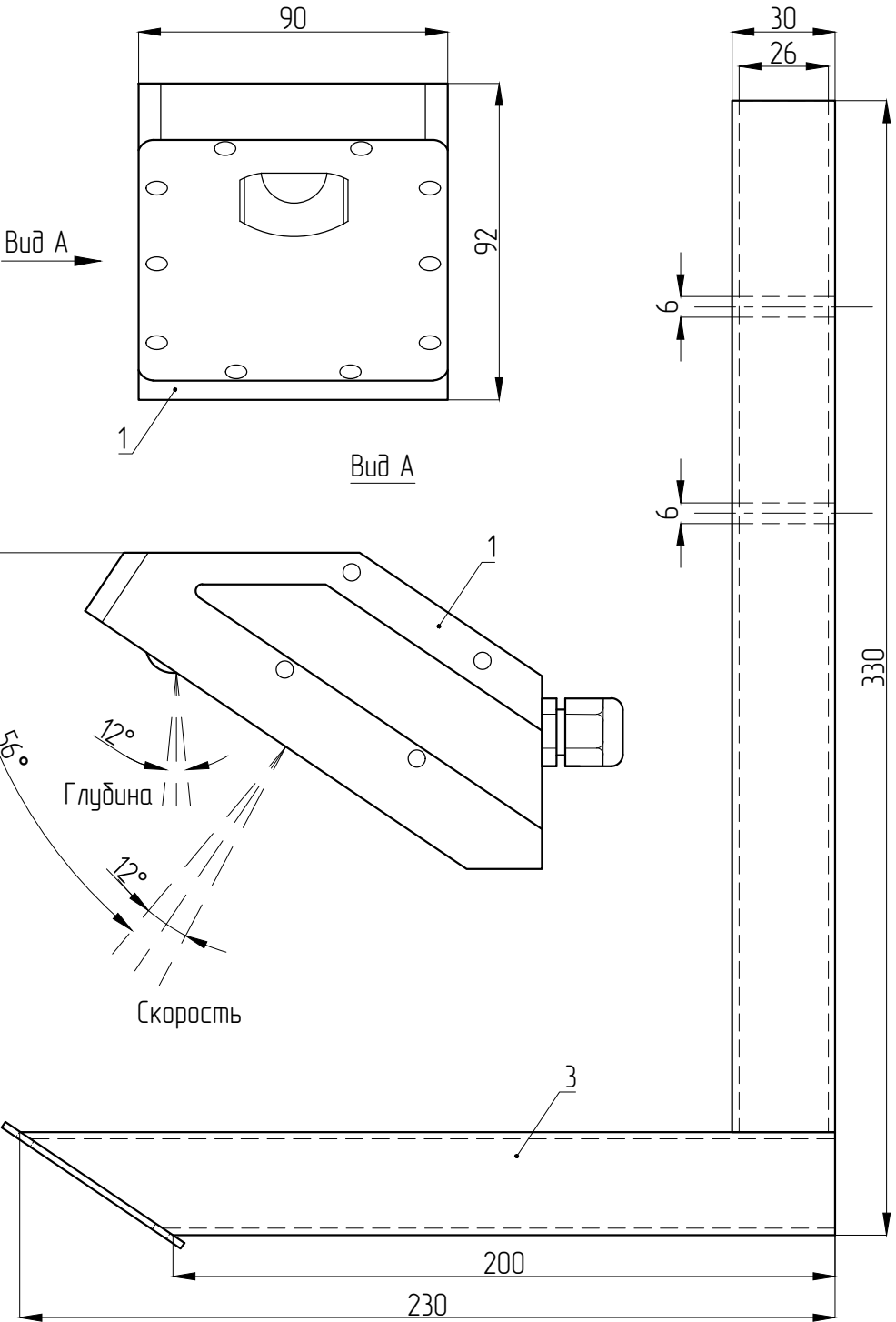
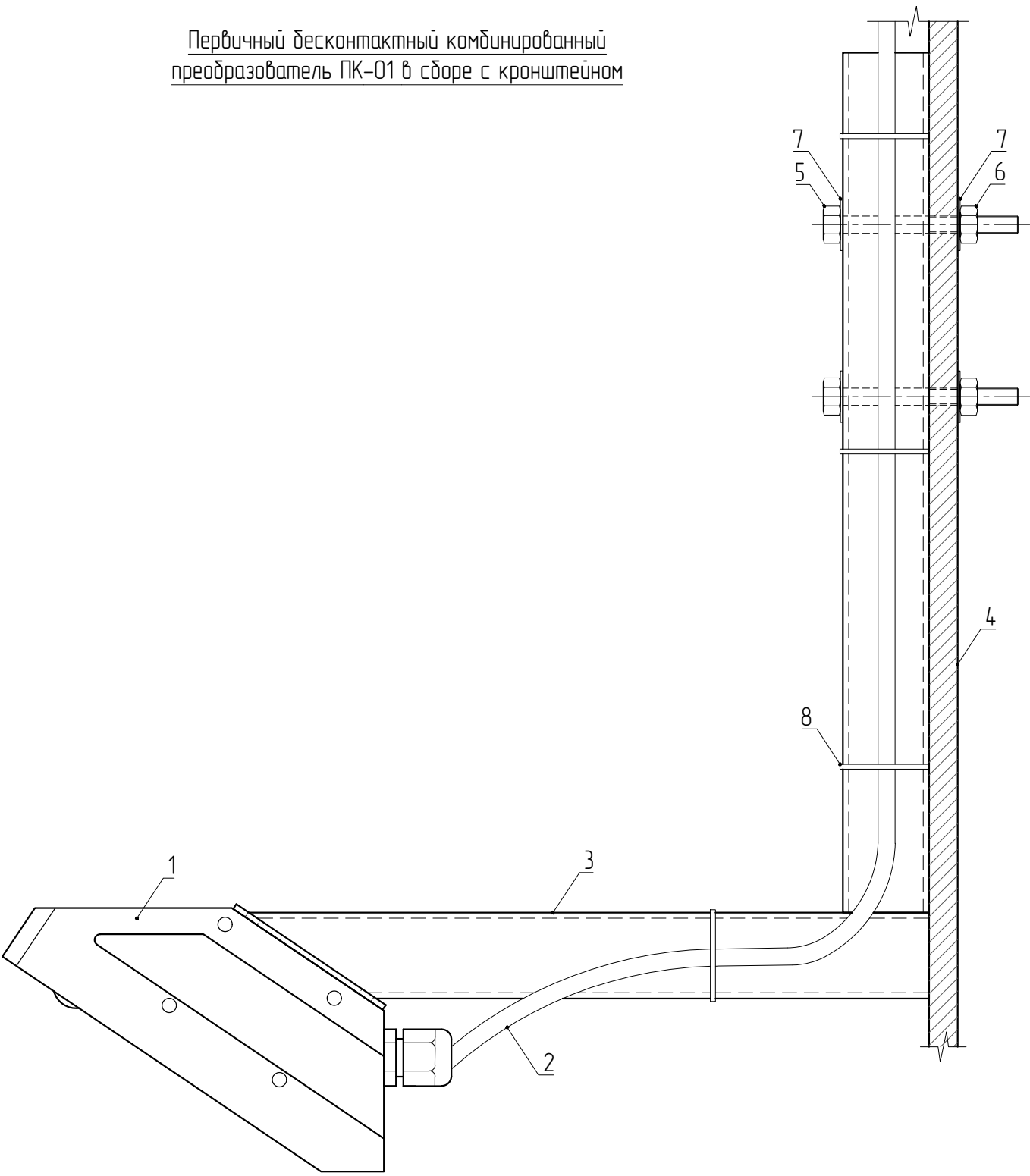
| Поз. | Наименование                                                  | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|------|---------------------------------------------------------------|----------|------|------------|
| 1    | Труба 820x10x1400 мм, ГОСТ 10704-91                           | шт.      | 2    |            |
| 2    | Горловина. Стальной лист 4 мм. Ст3, ГОСТ 19903-74             | шт.      | 2    |            |
| 3    | Люк доступа. Стальной лист 4 мм. Ст3, ГОСТ 19903-74           | шт.      | 2    |            |
| 4    | Болт, шестигранный нерж. сталь, М6x35 мм                      | шт.      | 16   |            |
| 5    | Гайка, шестигранная из нержавеющей стали, М6                  | шт.      | 20   |            |
| 6    | Шайба, плоская нержавеющая, М6 6.4x12x1.6 мм                  | шт.      | 40   |            |
| 7    | Скоба ходовая, арматура П-образная, Ø10 мм, сталь Ст3         | шт.      | 6    |            |
| 8    | DIN-рейка 7,5x35x150 мм, оцинкованная металлическая усиленная | шт.      | 4    |            |
| 9    | Коллектор                                                     | шт.      | 1    | сущ.       |

|            |                |       |        |         |      |                                                                                                                    |  |  |
|------------|----------------|-------|--------|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист  | № док. | Подпись | Дата | В-24-03-406-01-П-01                                                                                                |  |  |
| Разработал | Яськов И.С.    | 03.24 |        |         |      | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |  |  |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  | 03.24 |        |         |      |                                                                                                                    |  |  |
| ГИП        | Бирюков В.В.   | 03.24 |        |         |      |                                                                                                                    |  |  |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. | 03.24 |        |         |      | Смотровой колодец СК-014                                                                                           |  |  |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   | 03.24 |        |         |      |                                                                                                                    |  |  |

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| П      | 2    |        |

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| НКО ВОЛГА | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |
|-----------|---------------------------------|

Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 в сборе с кронштейном



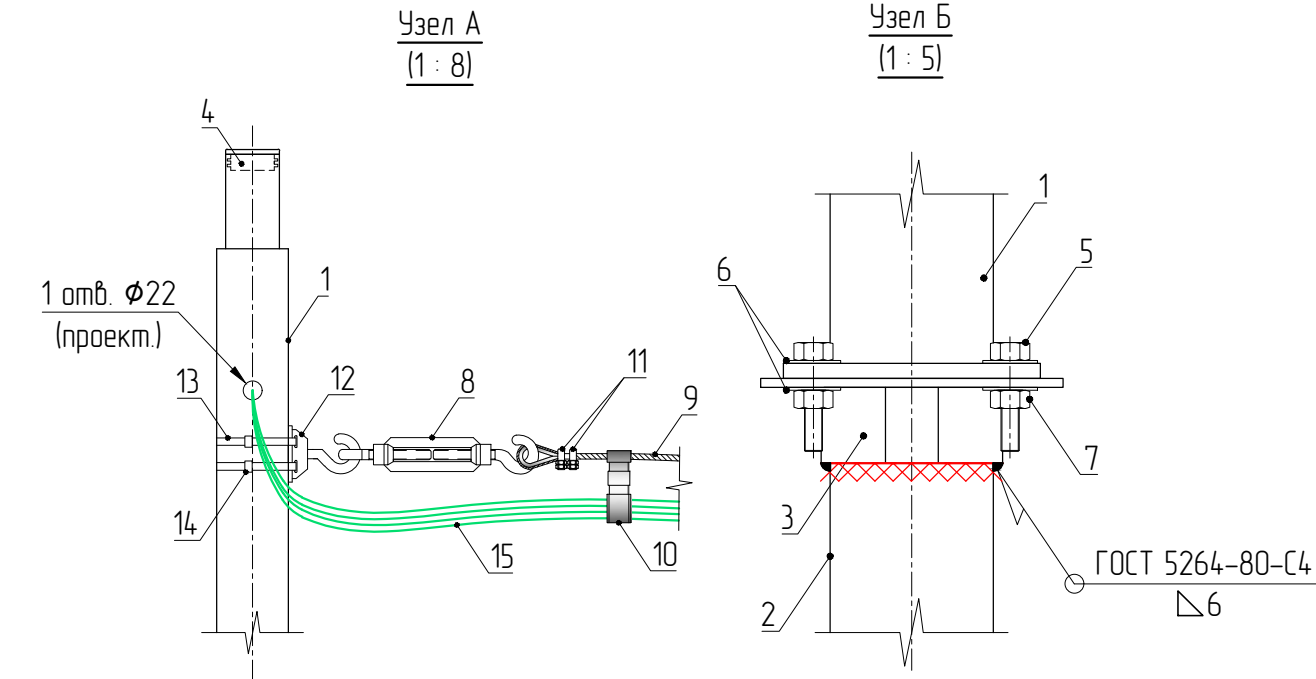
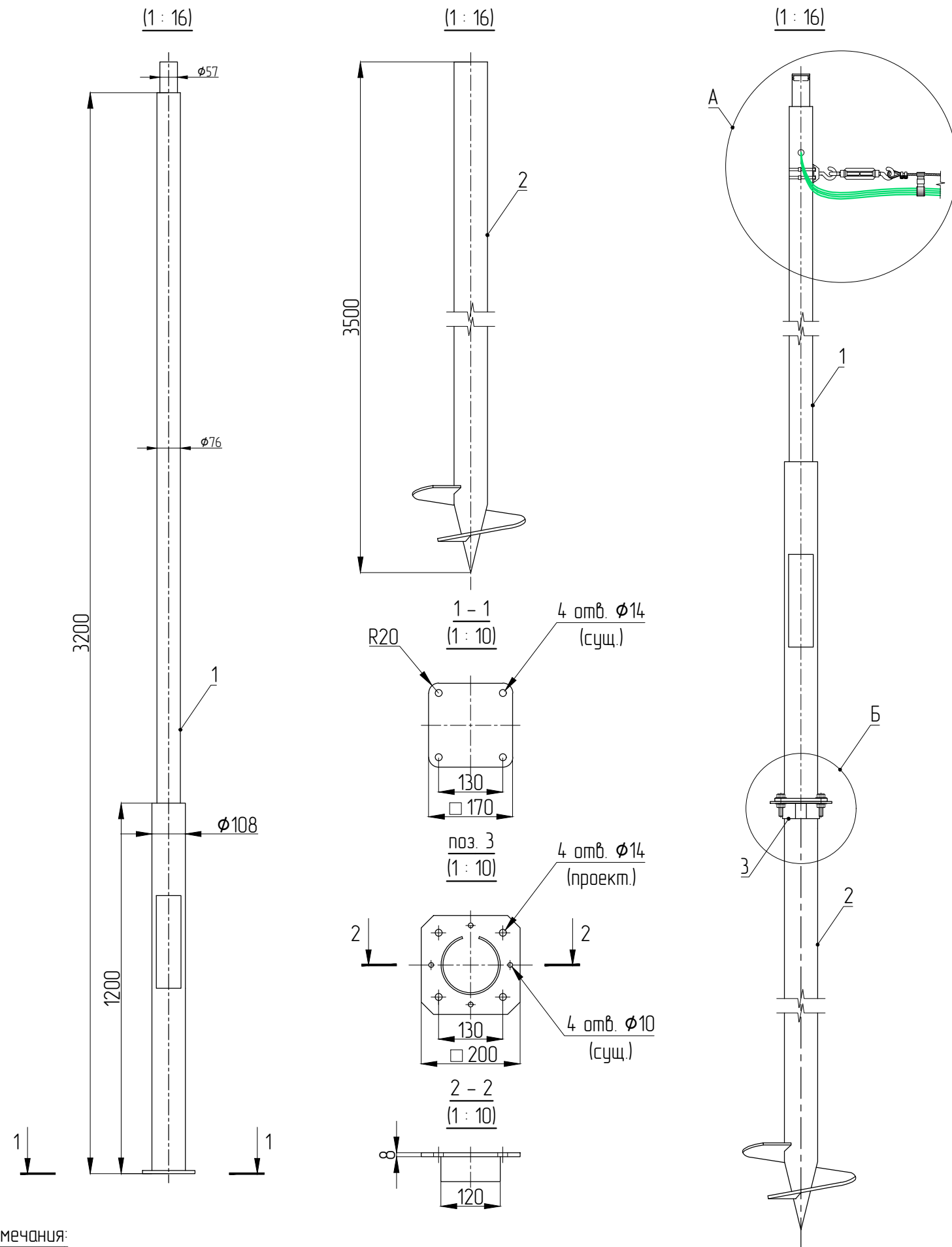
Примечания:

1. Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01 крепится при помощи четырех винтов 5x0,75  
2. Крепежные винты поставляются в комплекте  
3. Крепление кабеля первичного преобразователя ПК-01 осуществляется при помощи атмосферостойких хомутов.  
4. Данный чертеж смотреть совместно с В-24-03-406-01-П-01, лист 1

|            |                |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        |                                 |
|------------|----------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------------------------------|
|            |                |      |        |                                                                                       |       | В-24-03-406-01-П-01                                                                                                |                                                                                       |      |        |                                 |
|            |                |      |        |                                                                                       |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |                                                                                       |      |        |                                 |
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод                                                     | Стадия                                                                                | Лист | Листов |                                 |
| Разработал | Яськов И.С.    |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    | П                                                                                     | 3    |        |                                 |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        |                                 |
| ГИП        | Бирюков В.В.   |      |        |  | 03.24 | Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01.<br>М 1:2                                            |  | НKF  | ВОЛГА  |                                 |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        |                                 |



|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |

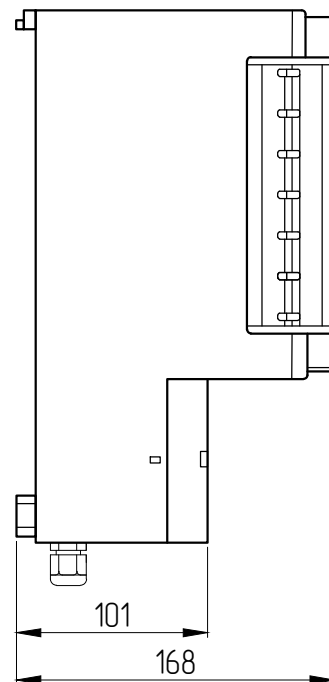
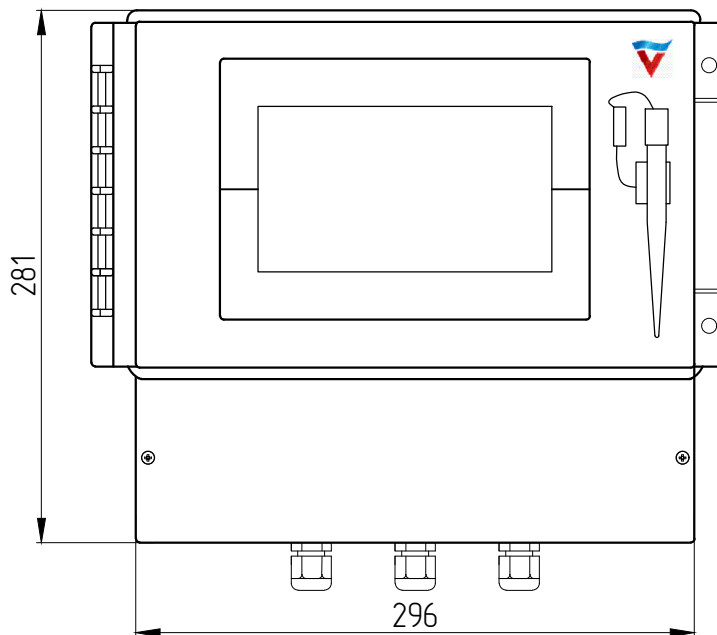


| Поз. | Наименование                                    | Ед. изм. | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-------------------------------------------------|----------|------|---------------|------------|
| 1    | Опора ОП1ф-3,2-108/76/57                        | шт.      | 1    |               |            |
| 2    | Винтовая свая с литым наконечником 108/300/3500 | шт.      | 1    |               |            |
| 3    | Оголовок сварной – ОС 108/200х200               | шт.      | 1    |               |            |
| 4    | Заглушка внутренняя Ø57 мм                      | шт.      | 1    |               |            |
| 5    | Болт DIN 933 A2/AISI 304, M12x80 мм             | шт.      | 4    |               |            |
| 6    | Шайба плоская DIN 125 A A4, M12x13x24x2,5 мм    | шт.      | 8    |               |            |
| 7    | Гайка шестигранная DIN 934 (A2), M12            | шт.      | 4    |               |            |
| 8    | Талреп крюк-кольцо M10 нержавеющая сталь        | шт.      | 2    |               |            |
| 9    | Трос стальной, 13 мм                            | м        | 15   |               |            |
| 10   | Подвес П-30 для кабеля                          | шт.      | 26   |               |            |
| 11   | Зажим для троса, 13 мм                          | шт.      | 4    |               |            |
| 12   | Крюк универсальный Ensto SOT76                  | шт.      | 2    |               |            |
| 13   | Лента дандажная COT37                           | м        | 15   |               |            |
| 14   | Скрепа дандажная COT36                          | шт.      | 2    |               |            |
| 15   | Информационный кабель датчиков                  | м        | 180  |               |            |

|            |                |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                    |                                                                                       |           |                                 |
|------------|----------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|
|            |                |      |        |                                                                                       |       | В-24-03-406-01-П-02                                                                                                |                                                                                       |           |                                 |
|            |                |      |        |                                                                                       |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |                                                                                       |           |                                 |
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод                                                     | Стадия                                                                                | Лист      | Листов                          |
| Разработал | Яськов И.С.    |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    | П                                                                                     | 1         | 1                               |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |           |                                 |
| ГИП        | Бирюков В.В.   |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |           |                                 |
|            |                |      |        |                                                                                       |       | Опора ВК/Л                                                                                                         |  | НКФ ВОЛГА | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |           |                                 |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |           |                                 |

- Примечания:
1. Существующие отверстия Ø10 мм не используются при монтаже
  2. В месте вывода кабеля через проектируемое отверстие Ø22 используется пластиковая втулка
  3. Наполнитель внутренней полости винтовой сваи – бетон М-300
  4. Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80
  5. Данный черт. смотреть совместно с В-24-03-406-01-П-01

Вид А



Вид А

Условные обозначения:

СИ – Створ измерений

ВПИ – Вторичный преобразователь измерительный

Примечания:

1. ВПИ СИ №3, №4 аналогичны

2. Данный черт. смотреть совместно с В-24-03-406-01-П-05, В-24-03-406-01-П-АСУ.СЭ

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |

В-24-03-406-01-П-03

Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод  
на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ

| Изм.       | Кол.уч. | Лист           | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|---------|----------------|--------|---------|-------|
| Разработал |         | Яськов И.С.    |        |         | 03.24 |
| Проверил   |         | Тимофеев П.А.  |        |         | 03.24 |
| ГИП        |         | Бирюков В.В.   |        |         | 03.24 |
| Н. контр   |         | Кондратов Д.Б. |        |         | 03.24 |
| Утвердил   |         | Лысенко Б.П.   |        |         | 03.24 |

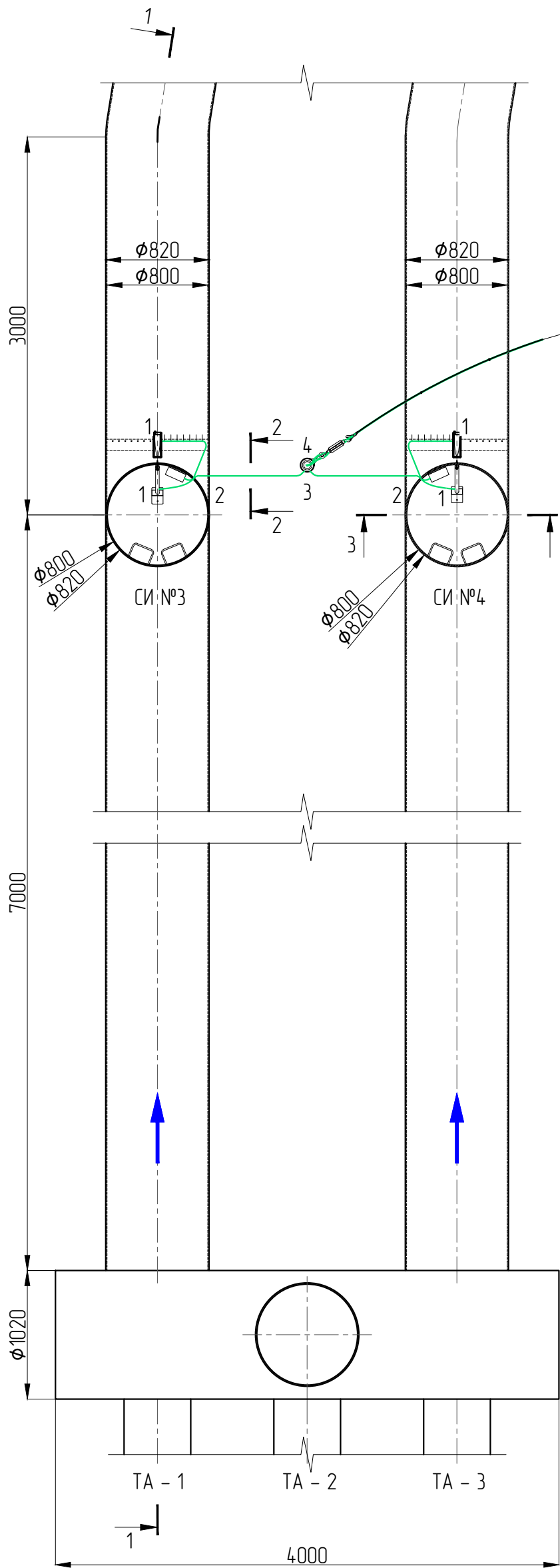
Организация узлов коммерческого учета  
сбрасываемых сточных вод

Вторичный преобразователь  
измерительный Волга Тритон.  
Исполнение «П». М 1:4

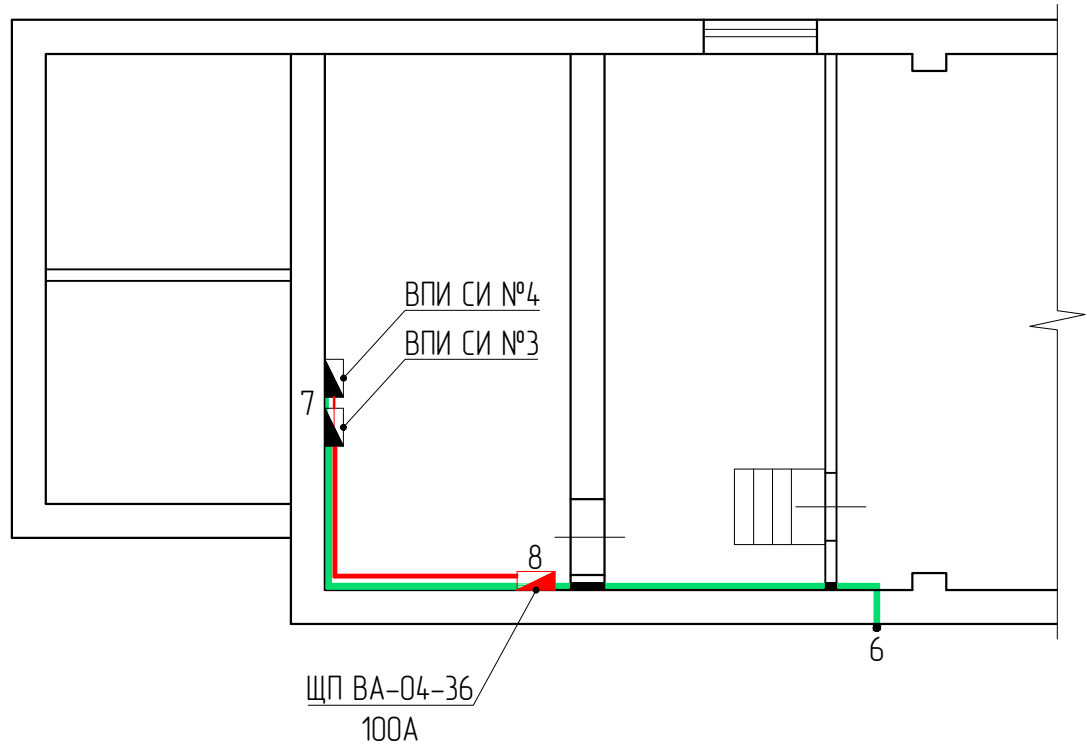
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П      | 1    | 1      |



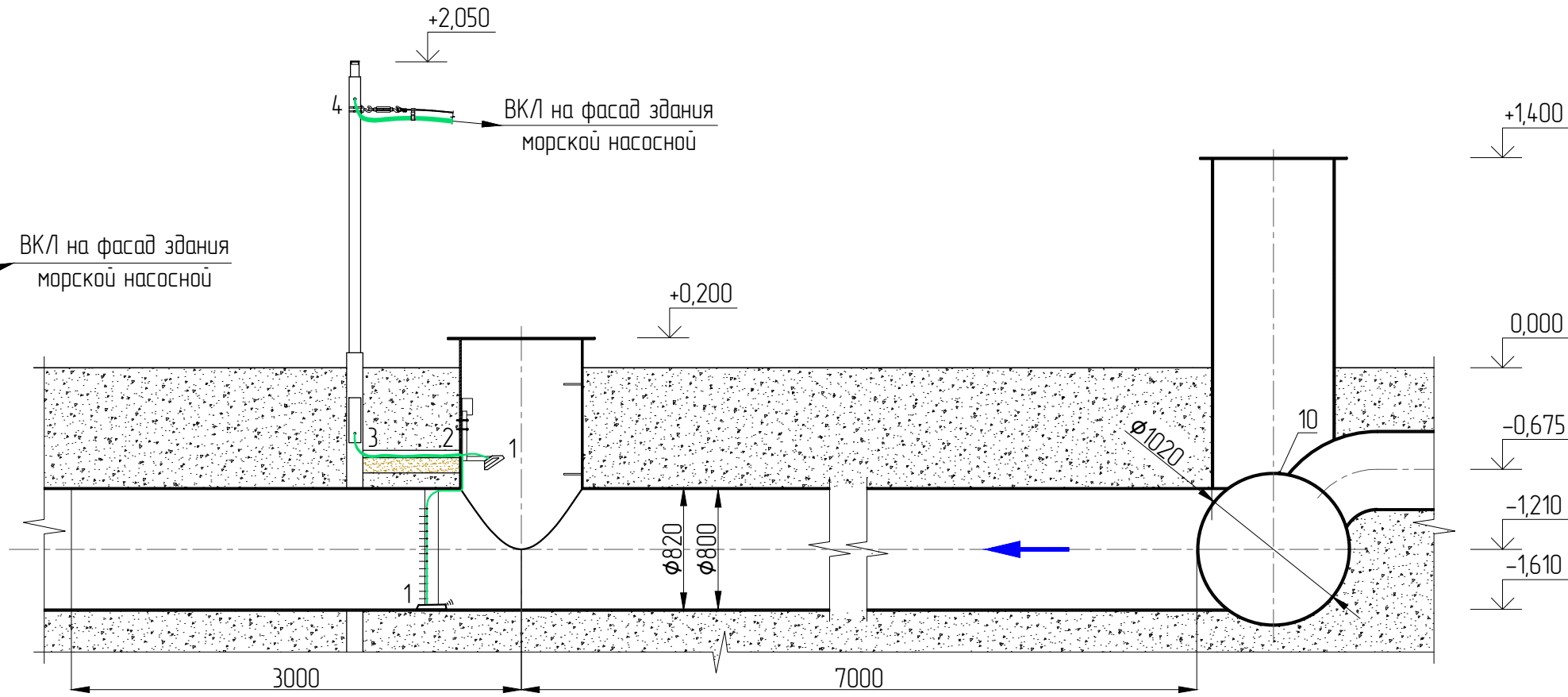
Фрагмент плана коллектора



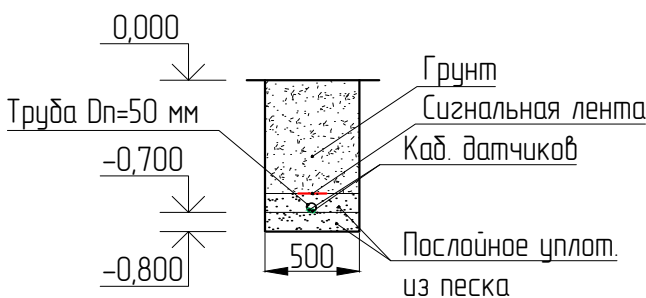
Фрагмент плана здания морской насосной



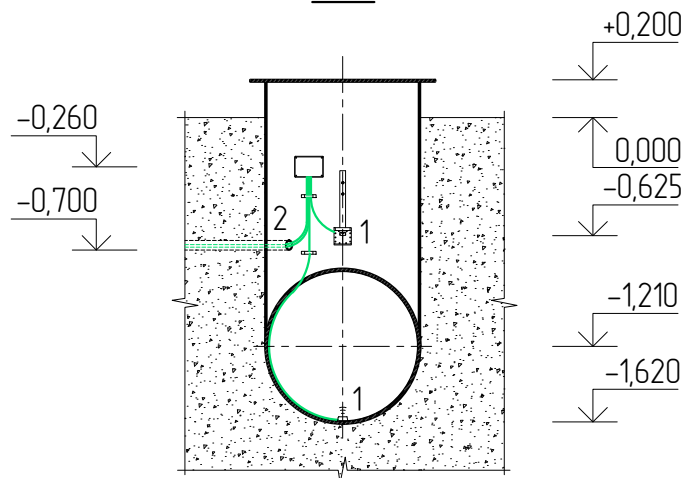
1 - 1



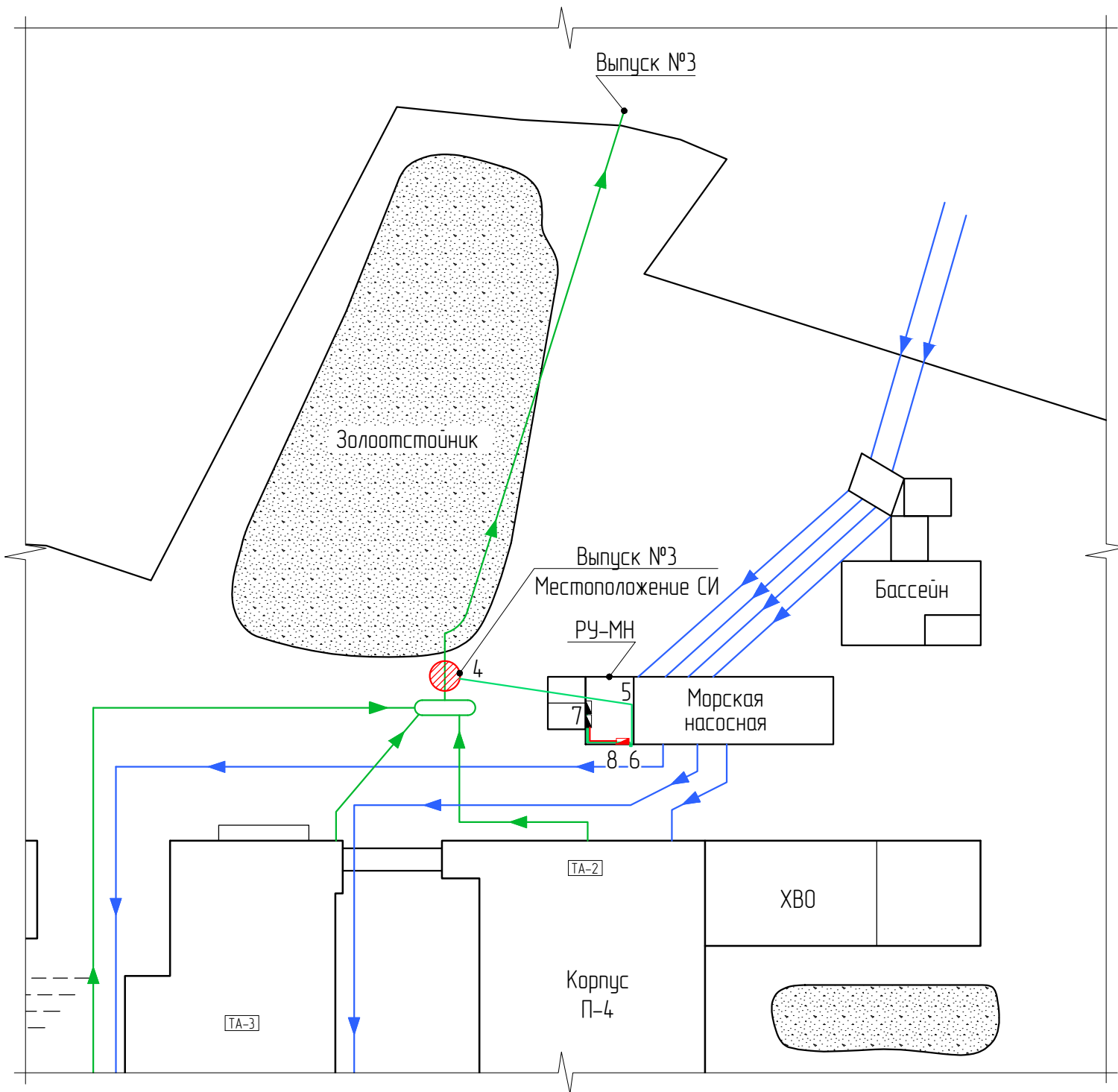
2 - 2



3 - 3



Фрагмента плана Чаунской ТЭЦ



Развертка кабельной трассы:

|                   | 1                     | 2                          | 3                     | 4                     | 5                             | 6                             | 7                             | 8                             |
|-------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Граф. обозначение | Инф. кабель           | Инф. кабель                | Инф. кабель           | Инф. кабель           | Инф. кабель                   | Инф. кабель                   | Инф. кабель                   | Каб. питания                  |
| Длина участка, м  | 4x2                   | 4x1                        | 4x3                   | 4x15                  | 4x12                          | 4x12                          | 4x12                          | 2x7                           |
| Марка кабеля      | Комплектно с прибором | Комплектно с прибором      | Комплектно с прибором | Комплектно с прибором | Комплектно с прибором         | Комплектно с прибором         | Комплектно с прибором         | ВВГнгз(А)-LS 3x2,5ак          |
| Способ прокладки  | По сущ. коллектору    | В земле в ПНД трубе Ø50 мм | По опоре ВК/Л         | ВК/Л                  | По стене в мет. рукаве Ø32 мм | По стене в гофр. трубе Ø32 мм | По стене в гофр. трубе Ø32 мм | По стене в гофр. трубе Ø32 мм |

Условные обозначения:

СИ - Створ измерений  
ЩП - Щит питания  
ВК/Л - Воздушно-кабельная линия  
ВПИ - Вторичный преобразователь измерительный  
→ - Направление потока  
— - Кабель питания  
— - Информационный кабель датчиков

Примечание:

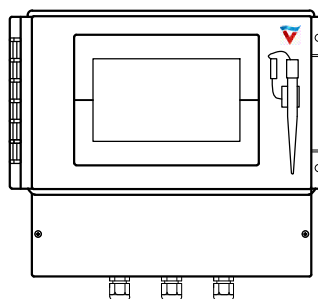
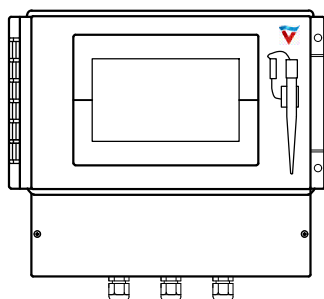
1. Данный черт. смотреть совместно с В-24-03-406-01-П-СП, В-24-03-406-01-П-П1, В-24-03-406-01-П-АСУ.КЖ

|                     |                |       |        |         |       |                                                                                                                    |   |   |
|---------------------|----------------|-------|--------|---------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| В-24-03-406-01-П-04 |                |       |        |         |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |   |   |
| Изм.                | Колуч.         | Лист  | № док. | Подпись | Дата  | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод                                                     |   |   |
| Разработал          | Яськов И.С.    | 03.24 | 03.24  | 03.24   | 03.24 | П                                                                                                                  | 1 | 1 |
| Проверил            | Тимофеев П.А.  | 03.24 | 03.24  | 03.24   | 03.24 | Схема прокладки кабельных трасс                                                                                    |   |   |
| ГИП                 | Бирюков В.В.   | 03.24 | 03.24  | 03.24   | 03.24 | НКО ВОЛГА                                                                                                          |   |   |
| Н. контр.           | Кондратов Д.Б. | 03.24 | 03.24  | 03.24   | 03.24 | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ                                                                                    |   |   |
| Утвердил            | Лысенко Б.П.   | 03.24 | 03.24  | 03.24   | 03.24 | Формат А2                                                                                                          |   |   |

Здание морской насосной

Вторичный преобразователь  
измерительный Волга Тритон  
Исполнение «Ц»

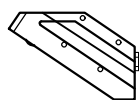
Вторичный преобразователь  
измерительный Волга Тритон  
Исполнение «Ц»



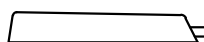
Выпуск №3. СИ №3

КР

Первичный бесконтактный  
комбинированный преобразователь  
ПК-01



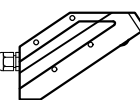
Первичный погружной  
комбинированный преобразователь  
ПК-05



Выпуск №3. СИ №4

КР

Первичный бесконтактный  
комбинированный преобразователь  
ПК-01



Первичный погружной  
комбинированный преобразователь  
ПК-05

ПК-05

Условные обозначения:

КР – Коробка распаечная

В-24-03-406-01-П-АСУ.С1

Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод  
на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ

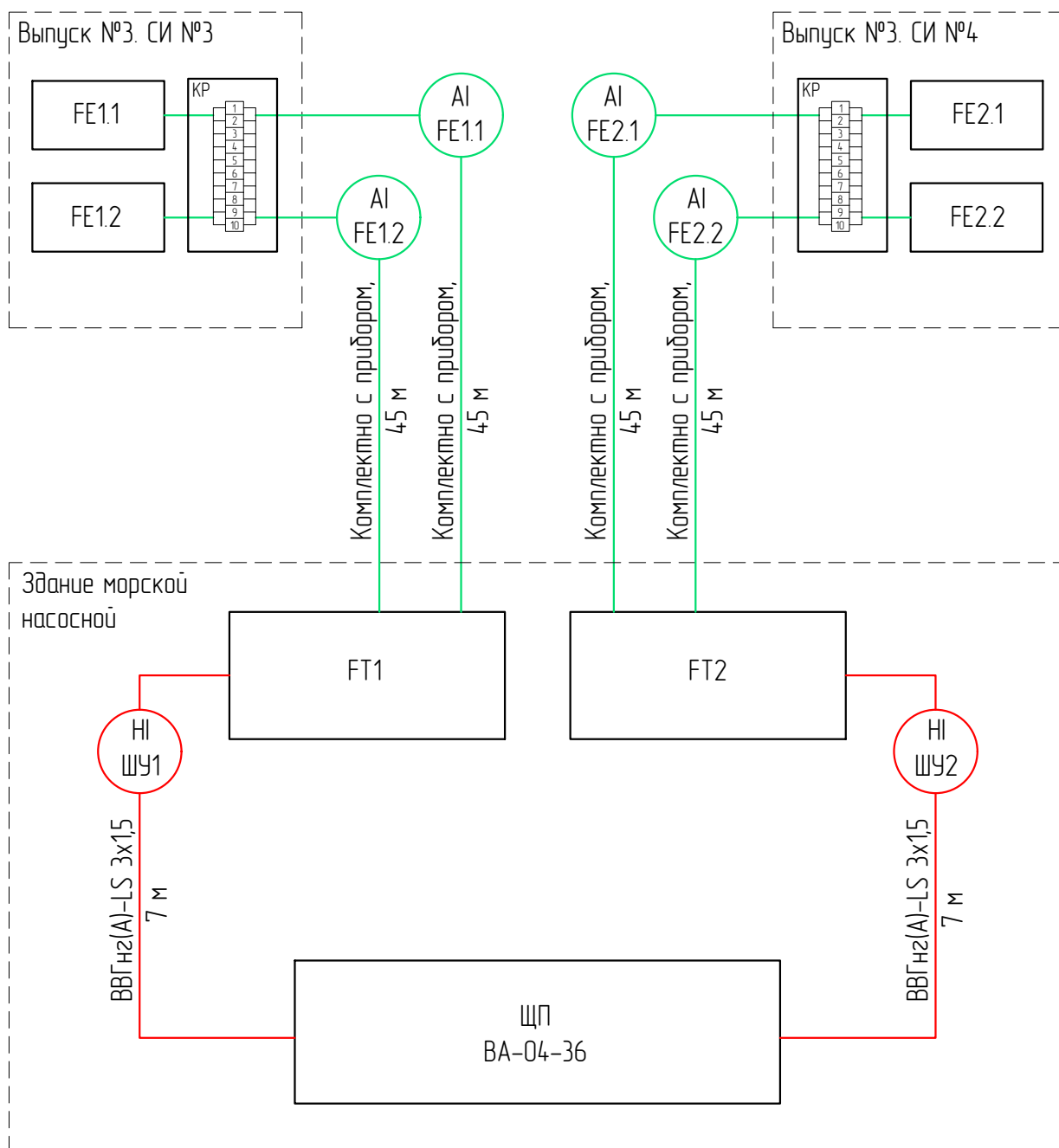
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|----------------|------|--------|---------|-------|
| Разработал | Яськов И.С.    |      |        |         | 03.24 |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  |      |        |         | 03.24 |
| ГИП        | Бирюков В.В.   |      |        |         | 03.24 |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. |      |        |         | 03.24 |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   |      |        |         | 03.24 |

Организация узлов коммерческого учета  
сбрасываемых сточных вод

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П      | 1    | 1      |

Схема структурная





#### Условные обозначения:

СИ – Створ измерений

ЩП – Щит питания

КР – Коробка распаечная

— Кабель питания

— Информационный кабель датчиков

FT1, FT2 – Вторичный преобразователь измерительный Волга Тритон. Исполнение «Ц»

FE1.1, FE2.1 – Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01

FE1.2, FE2.2 – Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05

**B-24-03-406-01-П-АСУ.С2**

Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод  
на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ

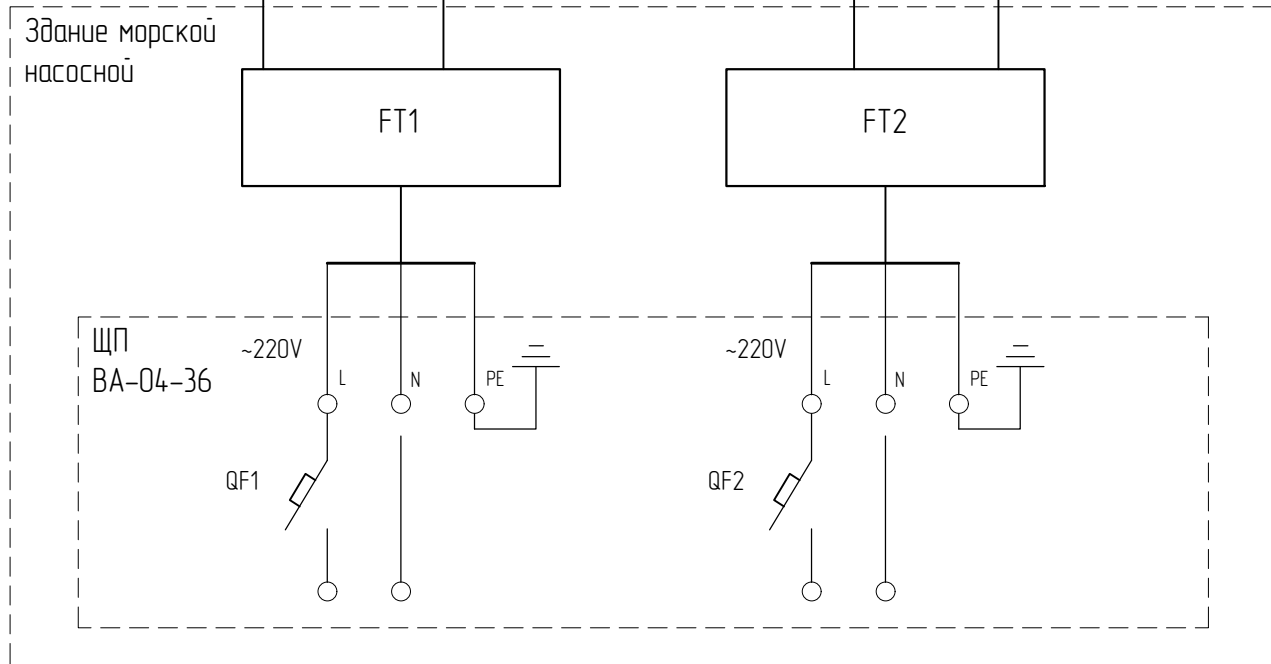
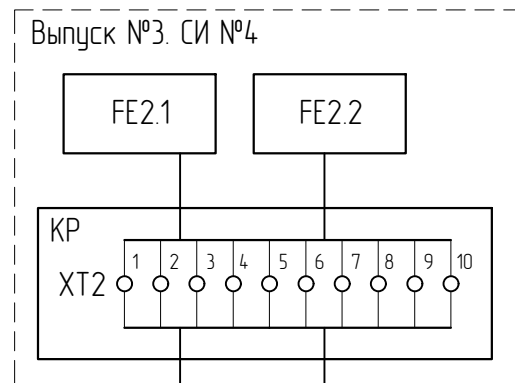
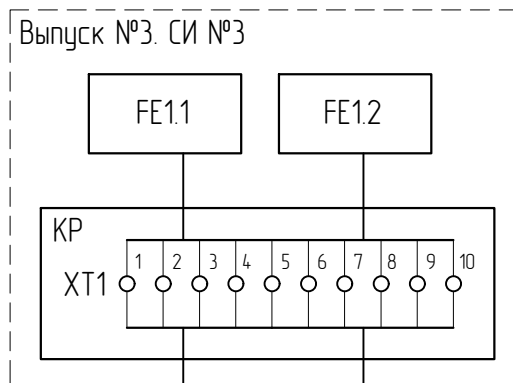
| Изм.       | Кол.уч.        | Лист | № док. | Подпись | Дата  |
|------------|----------------|------|--------|---------|-------|
| Разработал | Яськов И.С.    |      |        |         | 03.24 |
| Проверил   | Тимофеев П.А.  |      |        |         | 03.24 |
| ГИП        | Биряков В.В.   |      |        |         | 03.24 |
| Н. контр   | Кондратов Д.Б. |      |        |         | 03.24 |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.   |      |        |         | 03.24 |

Организация узлов коммерческого учета  
сбрасываемых сточных вод

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| П      | 1    | 1      |

Схема соединения внешних проводов





Условные обозначения:

СИ – Створ измерений

ЩП – Щит питания

КР – Коробка распаечная

| Обозначение  | Наименование                                                         | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------|
| FE1.1, FE2.1 | Первичный бесконтактный комбинированный преобразователь ПК-01        | шт.      | 2      |            |
| FE1.2, FE2.2 | Первичный погружной комбинированный преобразователь ПК-05            | шт.      | 2      |            |
| FT1, FT2     | Вторичный преобразователь измерительный Волга Тритон. Исполнение «Ц» | шт.      | 2      |            |
| QF1, QF2     | Автоматический выключатель DX"3"-E 407263 /1P/ C16A 6,0 кА           | шт.      | 2      |            |
| XT1, XT2     | Клемма 280-904 синяя 24А 800В, 2,5 мм <sup>2</sup> ширина 5 мм       | шт.      | 20     |            |

В-24-03-406-01-П-АСУ.СЭ

Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ

| Изм.       | Кол.уч.       | Лист | № док. | Подпись | Дата  | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод | Стадия | Лист | Листов |
|------------|---------------|------|--------|---------|-------|----------------------------------------------------------------|--------|------|--------|
| Разработал | Яськов И.С.   |      |        |         | 03.24 | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод | П      | 1    | 1      |
| Проверил   | Тимофеев П.А. |      |        |         | 03.24 |                                                                |        |      |        |
| ГИП        | Бирюков В.В.  |      |        |         | 03.24 |                                                                |        |      |        |
| Н. контр   | Кондратов ДБ. |      |        |         | 03.24 | Схема электрическая принципиальная                             |        |      |        |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.  |      |        |         | 03.24 |                                                                |        |      |        |

|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |

| Обозначение кабеля | Начало | Конец       | Тип, марка, кол-во жил, сечение кабеля | Способ прокладки     |                               |            |      |                                               |                              | Длина, м (проект.) | Примечание            |
|--------------------|--------|-------------|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------|------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|
|                    |        |             |                                        | По сущ. конструкциям | В земле в ПНД трубе, Dn=50 мм | Опора ВК/Л | ВК/Л | По стене в металлорукаве МПГ32 в ПВХ оболочке | По зданию в ПВХ гофре Ø32 мм |                    |                       |
| 1                  | 2      | 3           | 4                                      | 5                    | 6                             | 7          | 8    | 9                                             | 10                           | 11                 | 12                    |
| AI FE1.1           | FE1.1  | FT1         | Информационный кабель                  | 2                    | 1                             | 3          | 15   | 12                                            | 12                           | 45                 | Комплектно с прибором |
| AI FE1.2           | FE1.2  | FT1         | Информационный кабель                  | 2                    | 1                             | 3          | 15   | 12                                            | 12                           | 45                 | Комплектно с прибором |
| AI FE2.1           | FE2.1  | FT2         | Информационный кабель                  | 2                    | 1                             | 3          | 15   | 12                                            | 12                           | 45                 | Комплектно с прибором |
| AI FE2.2           | FE2.2  | FT2         | Информационный кабель                  | 2                    | 1                             | 3          | 15   | 12                                            | 12                           | 45                 | Комплектно с прибором |
| HI ШУ1             | FT1    | ЩП ВА-04-36 | ВВГнг(A)-LS 3x1,5                      |                      |                               |            |      |                                               | 7                            | 7                  |                       |
| HI ШУ2             | FT2    | ЩП ВА-04-36 | ВВГнг(A)-LS 3x1,5                      |                      |                               |            |      |                                               | 7                            | 7                  |                       |

|            |               |      |        |                                                                                       |       |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        |                                 |
|------------|---------------|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------------------------------|
|            |               |      |        |                                                                                       |       | В-24-03-406-01-П-АСУ.КЖ                                                                                            |                                                                                       |      |        |                                 |
|            |               |      |        |                                                                                       |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ |                                                                                       |      |        |                                 |
| Изм.       | Кол.уч.       | Лист | № док. | Подпись                                                                               | Дата  | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод                                                     | Стадия                                                                                | Лист | Листов |                                 |
| Разработал | Яськов И.С.   |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    | П                                                                                     | 1    | 1      |                                 |
| Проверил   | Тимофеев П.А. |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        |                                 |
| ГИП        | Бирюков В.В.  |      |        |  | 03.24 | Кабельный журнал                                                                                                   |  | НKF  | ВОЛГА  |                                 |
| Н. контр   | Кондратов ДБ  |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |
| Утвердил   | Лысенко Б.П.  |      |        |  | 03.24 |                                                                                                                    |                                                                                       |      |        |                                 |

|             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| Согласовано |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|

|             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Согласовано |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| №<br>п/п     |            | Наименование работ                                                                                                                           |      |        |         |       |                                                                                                                                           | Ед. изм.       | Объем<br>работ |
|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
|              |            | Строительно-монтажные работы:                                                                                                                |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
| 1            |            | Монтаж смотрового колодца СК-01Ч                                                                                                             |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 2            |            | Монтаж распорного кольца из нержавеющей стали, Ø724 – 934 мм                                                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 3            |            | Монтаж монтажного кронштейна                                                                                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 4            |            | Монтаж первичного бесконтактного комбинированного преобразователя ПК-01                                                                      |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 5            |            | Монтаж первичного погружного комбинированного преобразователя ПК-05                                                                          |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 6            |            | Приварка DIN-рейки для крепления распаячной коробки                                                                                          |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 7            |            | Приварка скоб оцинкованных 38–40 мм в полимерной изоляции для фиксации кабельной трассы                                                      |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 4              |
| 8            |            | Монтаж распаячной коробки, IP55                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 9            |            | Монтаж DIN-рейки в распаячную коробку                                                                                                        |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 10           |            | Монтаж клемм синих 24А 800В фронтальный монтаж 2,5 мм <sup>2</sup> ширина 5 мм                                                               |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 20             |
| 11           |            | Прокладка кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого, надводного по коллектору                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 4              |
| 12           |            | Прокладка кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного по коллектору                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 4              |
| 13           |            | Крепление кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого к монтажному кольцу атмосферостойкими хомутами 3,5х100 мм                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 40             |
| 14           |            | Крепление кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного к монтажному кронштейну атмосферостойкими хомутами 3,5х150 мм |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 8              |
| 15           |            | Разработка грунта вручную (группа грунтов 2,3) под прокладку кабельной трассы                                                                |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м <sup>3</sup> | 0,8            |
| 16           |            | Устройство песчаной подушки с послойным уплотнением пневмотрамбовками                                                                        |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м <sup>3</sup> | 0,2            |
| 17           |            | Прокладка ПНД/ПВД трубы Двн. 50мм Двнутр. 41,5 мм                                                                                            |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 2              |
| 18           |            | Затягивание в проложенную ПНД/ПВД трубу кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого, надводного                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 2              |
| 19           |            | Затягивание в проложенную ПНД/ПВД трубу кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 2              |
| 20           |            | Укладка сигнальной ленты “Осторожно кабель”                                                                                                  |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 2              |
| 21           |            | Обратная засыпка грунта вручную с послойным уплотнением пневмотрамбовкой                                                                     |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м <sup>3</sup> | 0,6            |
| 22           |            | Установка винтовой сваи 108/300/3500 мм                                                                                                      |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 23           |            | Бетонирование винтовой сваи                                                                                                                  |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м <sup>3</sup> | 0,1            |
| 24           |            | Сверление отверстий в конструкции площадки оголовка винтовой сваи Ø14 мм                                                                     |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 4              |
| 25           |            | Приварка оголовка винтовой сваи к винтовой свае                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 26           |            | Установка опоры ОП1ф–3,2–108/76/57 на оголовок винтовой сваи                                                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 27           |            | Сверление отверстия Ø22 в опоре ОП1ф–3,2–108/76/57                                                                                           |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 28           |            | Монтаж проходной втулки В22                                                                                                                  |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 29           |            | Установка заглушки Ø57 мм                                                                                                                    |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 30           |            | Монтаж талрепа крюк–кольцо М10 нержавеющая сталь                                                                                             |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 1              |
| 31           |            | Монтаж троса стального, 13 мм                                                                                                                |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 15             |
| 32           |            | Монтаж подвесов П–30 для кабеля                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 26             |
| 33           |            | Монтаж крюков универсальных Ensta SOT76                                                                                                      |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 34           |            | Монтаж ленты бандажной СOT37                                                                                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 1,5            |
| 35           |            | Монтаж скреп бандажных СOT36                                                                                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | шт.            | 2              |
| 36           |            | Прокладка кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого, надводного по опоре ВК/Л                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 6              |
| 37           |            | Прокладка кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного по опоре ВК/Л                                                 |      |        |         |       |                                                                                                                                           | м              | 6              |
| Согласовано  |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       | В-24-03-406-01-П-ВОР                                                                                                                      |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод на выпуске №3 филиала АО «Чукотэнерго» Чаунская ТЭЦ                        |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |                                                                                                                                           |                |                |
| Взам. инв. № |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       | Организация узлов коммерческого учета сбрасываемых сточных вод                                                                            |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       | Стадия                                                                                                                                    | Лист           | Листов         |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       | П                                                                                                                                         | 1              | 2              |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       | Ведомость объемов работ                                                                                                                   |                |                |
| Подп. и дата | Изм.       | Кол.уч.                                                                                                                                      | Лист | № док. | Подпись | Дата  |                                                                                                                                           |                |                |
|              | Разработал | Яськов И.С.                                                                                                                                  |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                                           |                |                |
| Инв. № подл. | Проверил   | Тимафеев П.А.                                                                                                                                |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                                           |                |                |
|              | ГИП        | Бирюков В.В.                                                                                                                                 |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                                           |                |                |
|              | Н. контр   | Кондратов ДБ.                                                                                                                                |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                                           |                |                |
|              | Утвердил   | Лысенко Б.П.                                                                                                                                 |      |        |         | 03.24 |                                                                                                                                           |                |                |
|              |            |                                                                                                                                              |      |        |         |       |  <b>НКФ ВОЛГА</b><br>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВОДУ |                |                |

| №<br>п/п |  | Наименование работ                                                                                                                             |  |  |  |  | Ед. изм.  | Объем<br>работ |  |
|----------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------|----------------|--|
|          |  | Строительно-монтажные работы:                                                                                                                  |  |  |  |  |           |                |  |
| 38       |  | Прокладка кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого, надводного по ВКЛ                                                          |  |  |  |  | м         | 30             |  |
| 39       |  | Прокладка кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного по ВКЛ                                                          |  |  |  |  | м         | 30             |  |
| 40       |  | Сверление горизонтальных отверстий перфоратором в конструкциях стен Ø6 мм глубиной 45 мм                                                       |  |  |  |  | шт.       | 52             |  |
| 41       |  | Прокладка металлорукава МПГ32, при помощи скоб СМД-П оцинкованных 38-40 мм в полимерной изоляции, 2 лапки                                      |  |  |  |  | м         | 12             |  |
| 42       |  | Затягивание кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого, надводного в проложенный металлорукав МПГ32                              |  |  |  |  | м         | 24             |  |
| 43       |  | Затягивание кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного в проложенный металлорукав МПГ32                              |  |  |  |  | м         | 24             |  |
| 44       |  | Сверление отверстия в конструкции стены перфоратором глубиной 600 мм Ду=40 мм                                                                  |  |  |  |  | шт.       | 1              |  |
| 45       |  | Устройство кабельного ввода в здание                                                                                                           |  |  |  |  | шт.       | 1              |  |
| 46       |  | Герметизация кабельного канала в здание                                                                                                        |  |  |  |  | шт.       | 1              |  |
| 47       |  | Монтаж проходных втулок В28 (кабельный ввод)                                                                                                   |  |  |  |  | шт.       | 2              |  |
| 48       |  | Сверление горизонтальных отверстий перфоратором в конструкциях стен Ø8 мм глубиной 45 мм                                                       |  |  |  |  | шт.       | 40             |  |
| 49       |  | Монтаж держателей с дюбелем и винтом для труб 32 мм (ДКС)                                                                                      |  |  |  |  | шт.       | 40             |  |
| 50       |  | Прокладка трубы гофрированная 32 мм, ПВХ (Двнутр. 24,9мм) по стене здания                                                                      |  |  |  |  | м         | 19             |  |
| 51       |  | Затягивание кабеля первичного преобразователя ПК-01, неветилируемого, надводного в проложенную трубу гофрированную 32 мм, ПВХ (Двнутр. 24,9мм) |  |  |  |  | м         | 24             |  |
| 52       |  | Затягивание кабеля первичного преобразователя ПК-05, неветилируемого, подводного в проложенную трубу гофрированную 32 мм, ПВХ (Двнутр. 24,9мм) |  |  |  |  | м         | 24             |  |
| 53       |  | Затягивание кабеля силового ВВГнг(А)-LS 3х2,5ок в проложенную трубу гофрированную 32 мм, ПВХ (Двнутр. 24,9мм)                                  |  |  |  |  | м         | 7              |  |
| 54       |  | Затягивание кабеля силового ВВГнг(А)-LS 3х2,5ок в проложенную трубу гофрированную 32 мм, ПВХ (Двнутр. 24,9мм)                                  |  |  |  |  | м         | 7              |  |
| 55       |  | Сверление горизонтальных отверстий перфоратором в конструкциях стен Ø5 мм глубиной 55 мм                                                       |  |  |  |  | шт.       | 2              |  |
| 56       |  | Монтаж вторичных преобразователей измерительных Волга Тригон. Исполнение «П» при помощи комплекта креплений для монтажа MF-001LG               |  |  |  |  | шт.       | 2              |  |
| 57       |  | Монтаж автоматических выключателей DX"3"-E 407263 /1P/ C16A 6,0 кА                                                                             |  |  |  |  | шт.       | 2              |  |
| 58       |  | Монтаж кабельных дирак (треугольник)                                                                                                           |  |  |  |  | шт.       | 8              |  |
| 59       |  | Монтаж кабельных дирак (квадрат)                                                                                                               |  |  |  |  | шт.       | 4              |  |
| 60       |  | Присоединение проводов, жил электрических кабелей                                                                                              |  |  |  |  | шт.       | 72             |  |
|          |  | Пусконаладочные работы и приемо-сдаточные испытания:                                                                                           |  |  |  |  |           |                |  |
| 61       |  | Автоматизированная система управления II категории технической сложности с количеством каналов                                                 |  |  |  |  | система   | 2              |  |
| 62       |  | Функциональная настройка специального программного обеспечения АС                                                                              |  |  |  |  | шт.       | 2              |  |
| 63       |  | Автономная наладка АС: II категории сложности                                                                                                  |  |  |  |  | система   | 4              |  |
| 64       |  | Комплексная наладка АС: II категории сложности                                                                                                 |  |  |  |  | система   | 4              |  |
| 65       |  | Предварительные испытания АС: II категории сложности                                                                                           |  |  |  |  | система   | 4              |  |
| 66       |  | Приемосдаточные испытания АС: II категории сложности                                                                                           |  |  |  |  | система   | 4              |  |
| 67       |  | Испытание кабеля силового длиной до 500 м напряжением: до 1 кВ                                                                                 |  |  |  |  | испытание | 2              |  |
| 68       |  | Испытания информационного кабеля                                                                                                               |  |  |  |  | испытание | 4              |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |
|          |  |                                                                                                                                                |  |  |  |  |           |                |  |