



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ВТК – Восток»

**ООО «Стимул»**

**Реконструкция сооружения площадки нефтебазы  
для светлых нефтепродуктов**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях ин-  
женерно-технического обеспечения»  
Подраздел 3 «Система водоотведения»**

**05/06-23-ИОС3**

**Том 5.3**

**Главный инженер проекта**

**И.А. Дубина**

**2023**

### Содержание Тома 5.3





| Обозначение     | Наименование               | Номер<br>страницы<br>по сквозной<br>нумерации |
|-----------------|----------------------------|---|
| 05/06-23-ИОС3-С | Содержание Тома 5.3        | 2   |
| 05/06-23- СП    | Состав проекта             | 3   |
| 05/06-23- ИОС3  | Текстовая часть Тома 5.3   | 6   |
| 05/06-23- ИОС3  | Графическая часть Тома 5.3 |   |

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

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм.       | Кол.уч | Лист       | № док. | Подп.   | Дата    |
|------------|--------|------------|--------|---|---------|
| Разработал |        | Кузнецов   |        |  | 09.2023 |
| Проверил   |        | Дубина     |        |  | 09.2023 |
| Н. контр.  |        | Пригожаева |        |  | 09.2023 |
| ГИП        |        | Дубина     |        |  | 09.2023 |

05/06-23-ИОС3-С

Содержание  
Тома 5.3

| Стадия           | Лист | Листов |
|------------------|------|--------|
| П                | 1    |        |
| ООО «ВТК-Восток» |      |        |

**Состав проектной документации на объект капитального строительства производственного назначения**

| Но-мер тома | Обозначение   | Наименование   | При-ме-чание |
|-------------|---------------|--|--------------|
| 1           | 05/06-23-ПЗ   | Раздел 1 «Пояснительная записка»   |              |
| 2           | 05/06-23-ПЗУ  | Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»  |              |
| 3           | АР            | Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»   | *            |
| 4           | КР            | Раздел 4 «Конструктивные решения»  |              |
| 4.1         | 05/06-23-КР1  | Часть 1 «Основные решения»   |              |
| 4.2         | 05/06-23-КР2  | Часть 2 «Резервуар вертикальный цилиндрический стальной с понтоном для хранения бензинов. РВСП-2000» |              |
| 5           | ИОС           | Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения»           |              |
| 5.1         | 05/06-23-ИОС1 | Подраздел 1 «Система электроснабжения»   |              |
| 5.2         | ИОС2          | Подраздел 2 «Система водоснабжения»  | *            |
| 5.3         | 05/06-23-ИОС3 | Подраздел 3 «Система водоотведения»  |              |
| 5.4         | ИОС4          | Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»                                      | *            |
| 5.5         | ИОС5          | Подраздел 5 «Сети связи»   | *            |
| 5.6         | ИОС6          | Подраздел 6 «Система газоснабжения»  | *            |
| 6           | ТХ            | Раздел 6 «Технологические решения»   |              |
| 6.1         | 05/06-23-ТХ1  | Часть 1 «Основные решения»   |              |
| 6.2         | 05/06-23-ТХ2  | Часть 2 «Оборудование резервуара»  |              |
| 7           | 05/06-23-ПОС  | Раздел 7 «Проект организации строительства»  |              |
| 8           | 05/06-23-ООС  | Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»  |              |
| 9           | 05/06-23-ПБ   | Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»  |              |
| 10          | 05/06-23-ТБЭ  | Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»      |              |
| 11          | ОДИ           | Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»        | *            |

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

05/06-23-СП

| Изм.       | Кол.уч     | Лист | № док. | Подп.             | Дата    |
|------------|------------|------|--------|-------------------|---------|
| Разработал | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |
| Проверил   | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |
| Н. контр.  | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |
| ГИП        | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |

Состав проекта

| Стадия           | Лист | Листов |
|------------------|------|--------|
| П                | 1    |        |
| ООО «ВТК-Восток» |      |        |

| Но-<br>мер<br>тома | Обозначение   | Наименование  | Приме-<br>чание |
|--------------------|---------------|---|-----------------|
| 12                 | СМ            | Раздел 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства»   | *               |
|                    | ПЗ.СМ         | «Пояснительная записка к сметной документации»  | *               |
| 13                 |               | Раздел 13 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»  |                 |
| 13.1               | ДПБ           | Подраздел 1 «Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов»  | *               |
| 13.2               | ДБГ           | Подраздел 2 «Декларация безопасности гидротехнических сооружений»   | *               |
| 13.3               | 05/06-23-ГОЧС | Подраздел 3 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятия по противодействию терроризму» |                 |

\* - Разработка данного раздела не предусмотрена техническим заданием на разработку проектной документации.

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|               |              |              |

|      |        |      |        |       |      |             |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|-------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 05/06-23-СП | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |             | 2    |

## Содержание

| Обозначение              | Наименование   | Примечание |
|--------------------------|--|------------|
| <b>Текстовая часть</b>   |  |            |
| 05/06-23-ИОС3            | Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод   | 2          |
| 05/06-23- ИОС3           | Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры  | 2          |
| 05/06-23- ИОС3           | Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения  | 3          |
| 05/06-23- ИОС3           | Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод | 3          |
| 05/06-23- ИОС3           | Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков   | 4          |
| 05/06-23- ИОС3           | Решения по сбору и отводу дренажных вод  | 8          |
| 05/06-23- ИОС3           | Лист регистрации изменений   | 10         |
| <b>Графическая часть</b> |  |            |
| Лист 1                   | Принципиальная схема прокладки ливневой канализации  |            |
| Лист 2                   | Продольный профиль системы ливневой канализации К2   |            |
|                          | Инженерно-геологический разрез   |            |
| Лист 3                   | Детализированные схемы колодца КЗ 1 с задвижкой  |            |
|                          | Детализированные схемы колодца КЗ 2 с задвижкой  |            |
| Лист 4                   | Детализированные схемы колодца КГ1 с гидрозатвором   |            |
| Лист 5                   | Детализированные схемы дождеприемника ливневой канализации К2  |            |
| Лист 6                   | Очистное сооружение ливневых стоков КС-ЛОС ПО-БО-СБ-64-ТСК   |            |
| Лист 7                   | Дооборудование емкости для сбора очищенных стоков  |            |
| Лист 8                   | Ниппель для подключения рукава автоцистерны для откачки стоков из емкости  |            |
| Лист 9                   | Ведомость колодцев ливневой канализации К2   |            |
| Лист 10                  | Ведомость дождеприемников  |            |

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|                                    |            |      |        |                   |         |
|------------------------------------|------------|------|--------|-------------------|---------|
| <b>05/06-23-ИОС3</b>               |            |      |        |                   |         |
| Изм.                               | Кол.уч     | Лист | № док. | Подп.             | Дата    |
| Разработал                         | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |
| Проверил                           | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |
| Н. контр.                          | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |
| ГИП                                | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |
| <b>Текстовая часть<br/>Том 5.3</b> |            |      |        |                   |         |
| Стадия                             |            | Лист | Листов |                   |         |
| П                                  |            | 1    |        |                   |         |
| <b>ООО «ВТК-Восток»</b>            |            |      |        |                   |         |

## СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В районе площадки нефтебазы, проектируемые сети производственно дождевой канализации. Стоки, которые образуются от реконструируемого резервуарного парка проходят комплексную очистку через очистные сооружения ливневых стоков марки «КС-ЛОС ПО-БО-СБ-64-ТСК» (нефтеуловитель) производительностью 64л/сек. Очищенные стоки поступают в проектируемую емкость объемом 100м<sup>3</sup>.

Дождевые стоки с отбортованных площадок и бетонированной территории нефтебазы так же отводятся в проектируемую емкость-сборник через нефтеуловитель. Очищенную воду принимает МУП «Ангарский водоканал» по гарантийному письму №2676 от 14.09.2023г и гарантийному письму №42-35806 от 12.09.2023г. АО «АНХК».

Хозяйственно-бытовая канализация не предусматривается в данном проекте. Канализация от санитарно-бытовых приборов зданий существующая.

## ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ

Дождевые стоки с отбортованных площадок нефтебазы отводятся в емкость-сборник через прямки, дождеприемные колодцы и колодцы с гидрозатворами. Для предотвращения попадания нефтепродуктов в сети канализации из отбортованных площадок в случае возможного аварийного пролива, на выпусках сети предусматривается колодец с отключающими задвижками и колонками управления ими с поверхности земли.

Емкость-сборник оборудована датчиком уровня, обеспечивающими подачу сигнала оператору о заполнении емкости до максимально допустимого уровня, трубопроводом для опорожнения резервуаров закрытым способом и вентиляционным стояком, оснащенный огнепреградителем.

Все сточные и талые воды с территории нефтебазы, отводятся через горизонтальную сборную емкость стеклопластиковую в усиленном корпусе для очистки ливневых стоков КС-ЛОС:ПО-БО-СБ-64-ТСК (нефтеуловитель) производительностью 64л/с.

Дождевые стоки поступают через входной патрубок DN 200мм КОРСИС ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 2248-001-73011750-2013 в первую камеру отстоя стоков, затем через переливную трубу вода попадает во вторую камеру (вторичного отстоя), очищенные промышленные стоки поступают в проектируемую емкость-сборник ливневой канализации объемом 100м<sup>3</sup>.

Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» Приложение №5

Концентрация загрязнений поверхностного стока дождевых вод составляет:

- взвешенные вещества – 300 мг/л;
- БПК5 – 30мг/л;
- нефтепродукты – 8 мг/л.

|              |              |              |               |       |      |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|---------------|-------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | 05/06-23-ИОСЗ |       |      |  |  |  | Лист |
|              |              |              |               |       |      |  |  |  | 2    |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док.        | Подп. | Дата |  |  |  |      |

Комплексная система очистки ливневых стоков (Сборная емкость КС-ЛОС:ПО-БО-СБ-64-ТСК) объединяет в одном корпусе три ступени очистки: пескомаслоотделитель, маслобензоотделитель, сорбционный блок, представляет собой ёмкость выполненную из полиэфирного стеклопластика. Изготовлена с использованием полиэфирных смол и стеклоармирующих материалов. Состав используемых материалов может меняться в зависимости от предъявляемых требований, исходя из химического состава жидкости. Сточные воды поступают в емкость через приемный патрубок и отводятся через выходной патрубок.

При откачке допустимо использование ассенизационной машины или канализационного насоса, в отдельных случаях специального оборудования.

Емкость из армированного стеклопластика представляют собой основную строительную конструкцию, выдерживающую нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования.

## **ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Стоки - очищенную воду принимает МУП «Ангарский водоканал» по гарантийному письму №2676 от 14.09.2023г и гарантийному письму №42-35806 от 12.09.2023г. АО «АНХК».

## **ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ ПРОКЛАДКИ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ), УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

Наружные сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ SN8 КОРСИС ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 2248-001-73011750.

Канализационные трубы соединены механическим способом с помощью муфты и уплотнительных колец для труб КОРСИС. Трубы КОРСИС от 110мм до 250мм не имеют приварного раструба, поэтому соединить две трубы возможно через муфту и два уплотнительных кольца. Уплотнительные кольца на трубах диаметром 200мм одевают на второе кольцо.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотреть в футлярах согласно СП 40-102-2000 п.п. 5.4.10, 5.4.13.

Муфта обжимная для труб ПЭ (фланцевый адаптер ПФРК) PN10/16 предназначен для монтажа фланцевой трубопроводной арматуры на трубопроводы из пластика ПЭ. Соединение производить непосредственно в колодцах, согласно требованиям п.п. 5.3.3 и 5.4.9 СП 40-102-2000. При укладке полиэтиленового трубопровода на дне траншеи предусмотреть постель из песка шириной не менее чем на 40см больше наружного диаметра трубопровода и толщиной не менее 10 см согласно СП 40-102-2000 п. 7.7.2.

В местах присоединения и на поворотах сети предусматриваются смотровые колодцы. Сбор стоков с территории осуществляется при помощи дождеприемных колод-

|               |              |
|---------------|--------------|
| Инов. № подл. | Взам. Инв. № |
|               | Подп. и дата |

|      |        |      |        |       |      |               |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 05/06-23-ИОСЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 3    |

цев, выпуски в сеть из которых предусмотрены через колодцы с гидрозатвором.

Дождеприемные колодцы выполнены по ТПР 902-09-46.88.

Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 и согласно ТПР 902-09-22.84. Колодцы с гидрозатвором выполняются из монолитного и сборного железобетона.

На подземном резервуаре для сбора стоков предусматривается защитное покрытие наружной поверхности весьма усиленного типа на основе битумных мастик или полимерного рулонного материала «Бутит» ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные.»

Наружная антикоррозионная защита подземных стальных трубопроводов предусматривается защитными покрытиями весьма усиленного типа полимерными липкими лентами на основе полиэтилена или поливинилхлорида.

Для антикоррозионной защиты металлических лестниц в проекте предусматривается окраска в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунтовки ГФ-021.

Монтаж трубопроводов вести согласно СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Для обеспечения сейсмостойчивости колодцев в швы между сборными железобетонными элементами закладываются соединительные металлические элементы по т.п.р.902-09-22.84, альбом VIII.88.

Под фундамент колодцев выполнить утрамбовку грунта 150 мм. Коэффициент уплотнения грунта  $\geq 0,95$ .

Антикоррозийная защита и гидроизоляция полиэтиленовых труб не требуется.

## РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Отведение поверхностных вод выполнено организацией рельефа к дождеприемному колодцу ДК1, расположенному в нижней точке рельефа с последующим отводом в сборную емкость для очистки ливневых стоков КС-ЛОС:ПО-БО-СБ-64-ТСК.

Сборная емкость для очистки ливневых стоков КС-ЛОС:ПО-БО-СБ-64-ТСК оснащена датчиком уровня песка, жира. Дождеприемник подключается к ливневой сети через гидрозатвор.

Отвод дождевых стоков с отбортованных площадей осуществляется через приямки с водосборных лотков. В зависимости от качества стоки в самотечном режиме направляются на очистные сооружения, либо при разгерметизации оборудования и проливах – утилизируют в аварийную емкость.

В зимне время на территории нефтебазы предусматриваются уборка и складирование снега с последующим вывозом по договору.

### **Расчет расходов дождевых стоков**

Расчеты годовых и суточных расходов дождевых стоков определены с учетом требований СП 32.13330.2018 и «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

|      |        |      |        |       |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |      |        |       |      |
|      |        |      |        |       |      |

|      |        |      |        |       |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |      |        |       |      |
|      |        |      |        |       |      |

05/06-23-ИОСЗ

Лист

4



Исходные данные:

1. Площадь твердых покрытий (дороги) – 0,1846га,
2. Площадь твердых покрытий (езд и резервуарный парк) – 0,1151га+0,6444га=0,7595
3. Дорога – 0,1899га
4. Площадь газона – 0,081га
5. Общая площадь - 1,0304га

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод  $W_r$ , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $W_d$ ,  $W_t$  и  $W_m$  - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно,  $\text{м}^3$ .

Среднегодовой объем дождевых  $W_d$  и талых  $W_t$  вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10h_d \Psi_d F; \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_t = 10h_t \Psi_t K_y F, \text{ м}^3/\text{год}$$

где  $F$  - площадь стока коллектора, га;

$K_y$  - коэффициент, учитывающий уборку снега.

$h_d$  - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330; (401мм)

$h_t$  - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330; (69мм)

$\Psi_d$  и  $\Psi_t$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно

Значение общего коэффициента стока  $\Psi_d$  находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

- для водонепроницаемых покрытий 0,6;

- для грунтовых поверхностей - 0,2;

- для газонов - 0,1.

$$\Psi_d = (0,7595 \times 0,8 + 0,1899 \times 0,8 + 0,081 \times 0,1) : 1,0304 = 0,78$$

$$K_y = 1 - F_y/F,$$

где  $F_y$  - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками)=0,9444га

$$K_y = 1 - F_y/F = 1 - 0,9444 : 1,0304 = 0,08$$

$\Psi_d$  для кровли и водонепроницаемых покрытий 0,6-0,8 (п.7.2.4);

для грунтового покрытия – 0,2;

для газонов – 0,1.

$\Psi_t$  с селитебных территорий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водонепроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7 (п.7.2.5).

Среднегодовой объем дождевых вод:

$$W_d = 10 \times 401 \times 0,5 \times 1,0304 = 2066 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем талых вод:

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |

|      |        |      |        |       |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|
|      |        |      |        |       |      |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

05/06-23-ИОСЗ

Лист

5

$$Wm = 10 \times 69 \times 0,5 \times 0,08 \times 1,0304 = 28,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общий годовой объем поливомоечных вод  $W_{\text{м}}, \text{м}^3$ , стекающих с площади стока по формуле:

$$W_{\text{м}} = 10mk\Psi_{\text{м}}F_{\text{м}}$$

где  $m$  – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (принимается 0,5 на ручную и 1,2-1,5 л/м<sup>2</sup> на одну механизированную мойку);

$k$  - среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет 100-150);

$F_{\text{м}}$  - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_{\text{м}}$  – коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5).

$$W_{\text{м}} = 10 \times 0,5 \times 100 \times 0,5 \times 0,9444 = 236,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод составит:

$$W_r = 2066 + 28,4 + 236,0 = 233,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя  $W_{\text{оч}}, \text{м}^3$ , отводимого на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{\text{оч}} = 10 ha \Psi_{\text{mid}} F,$$

где  $ha$  - максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме;

где  $ha$  - максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме. При отсутствии данных многолетних наблюдений величину  $ha$  для селитебных территорий и промышленных предприятий первой группы допускается принимать в пределах 5-10 мм как обеспечивающую прием на очистку не менее 70 % годового объема поверхностного стока для большинства территорий РФ. **(принимается 10 мм согласно п.5.2.4 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий по определению условий выпуска его в водные объекты)**

$\Psi_{\text{mid}}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхностей по таблице 13 СП 32.13330);

$$\Psi_{\text{mid}} = (0,95 \times 0,9444 + 0,1 \times 0,081) : 1,0304 = 0,88$$

$F$  - общая площадь стока, га

$$W_{\text{оч}} = 10 ha \Psi_{\text{mid}} F = 10 \times 10 \times 0,88 \times 1,0304 = 90,7 \text{ м}^3$$

Подтоварная вода отводимая на очистные сооружения от наибольшего по объему резервуара хранения 2000 м<sup>3</sup>:

Содержание воды не более 200 мг/кг (ДТ) ГОСТ 305-2013.

Грузооборот по ДТ 26000 т/год = 2,6 × 10<sup>7</sup> кг/год.

200 мг/кг (ДТ) × 2,6 × 10<sup>7</sup> = 54 × 10<sup>8</sup> мг = 5400 кг/год воды = 5,4 т/год

$P_{\text{воды}} = 1 \text{ м}^3/\text{тн}$ .  $V_{\text{воды}} = 5,4 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Суточный объем талых и дождевых вод  $W_{\text{т.сут}}, \text{м}^3$ ,  $W_{\text{д.сут}}, \text{м}^3$  отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий в середине периода весеннего снеготаяния, определяется по формуле

$$W_{\text{т}}^{\text{сут}} = 10 h_{\text{с}} F \alpha \Psi_{\text{т}} K_{\text{у}}$$

$$W_{\text{д}}^{\text{сут}} = 10 h_{\text{д}} \Psi_{\text{д}} F$$

$$W_{\text{о}}^{\text{сут}} = 10 \times 114 \times (0,7595 \times 0,8 + 0,1899 \times 0,8) \times 0,9444 = 818,0 \text{ м}^3/\text{сут};$$

где 10 - переводной коэффициент;

$h_{\text{с}}$  - слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм; **(принимается 20 мм согласно Приложение 1 Рекомендации по расчету систем сбора, от-**

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|              |              |              |

|      |        |      |        |       |      |               |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------|------|
|      |        |      |        |       |      | 05/06-23-ИОСЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |               | 6    |

**ведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий по определению условий выпуска его в водные объекты)**

$F$  - площадь стока, га;

$\alpha$  - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

$\Psi_T$  - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 - 0,8);

$$W_T^{sym} = 10 \times 20 \times 1,0304 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,08 = 6,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$K_y = 1 - F_y/F = 1 - 0,9444 : 1,0304 = 0,08$$

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, л/с, отводящих сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий

Водоотведение поверхностных сточных вод, расходы в сетях водоотведения, л/с, отводящих сточные воды с селитебной территории и площадок предприятий, определяем по формуле:

$$Q_r = Z_{mid} * A^{1/2} * F / t_r^{1,2n-0,1}$$

где  $Z_{mid}$  – среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое как средневзвешенное значение в зависимости от значений коэффициентов  $Z_i$  для различных видов поверхности водосбора по таблице 13 и 14;

$A, n$  - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

$F$  - расчётная площадь стока, га,;

$t_r$  - расчётная продолжительность дождя, мин, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчётного участка (створа), определяется в соответствии с указаниями [7.4.5](#).

$$A = q_{20} 20^n (1 + \lg P / \lg m r)^y$$

где  $q_{20}$  - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при  $P$  - 1 год принимается 70 л/с (определяется по рис.А.1 Приложение А СП32.13330);

$P$  - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы (принимается 0,33-0,5 при  $q_{20}=70$  л/с табл.10 сп 32.13330);

$n$  - показатель степени 0,6 при  $P \geq 1$ , определяемый по таблице табл.8;

$m r$  - среднее количество дождей за год 90, принимаемое по таблице 8;

$y$  - показатель степени 1.54, принимаемый по таблице 8.

$$A = 70 \times 20^{0,6} * (1 + \lg 0.33 / \lg 90)^{1,54} = 70 \times 6,0 \times (1 + (-0.48 / 1.954))^{1,54} = 268,8$$

$$Z_{mid} = (0,33 \times 0,9444 + 0,038 \times 0,081) : 1,0304 = 0,3$$

Расчетную продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам  $t_r$  до расчетного участка (створа) следует определять по формуле

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p$$

где  $t_{con}$  - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин (3-5 мин п.7.4.6 сп 32.13330),

$t_{can}$  - то же, по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле (14) (в нашем случае лотков нет принимаем 0);

$t_p$  - то же, по трубам до рассчитываемого створа

$$t_{can} = 0,021 \Sigma l_{can} / v_{can}$$

$l_{can}$  - длина участков лотков, м;

$v_{can}$  - расчетная скорость течения на участке, м/с.

$$t_p = 0,017 \Sigma l_p / v_p = 0,017 \times 239 / 0,8 = 5$$

|               |              |               |
|---------------|--------------|---------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инов. № |
|               |              |               |
| Изм.          | Кол.уч       | Лист          |
|               |              |               |

где  $l_p$  - длина расчетных участков коллектора, м;

$v_p$  - расчетная скорость течения на участке, м/с.

$$tr = 5 + 5 = 10$$

$$Qr = 0.3 \times 268,8^{1.2} \times 1,0304 \cdot 10^{1,2n-0,1} = 254,4 \cdot 10^{0,62} = 60,6 \text{ л/с}$$

## РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД

При эксплуатации объекта степень воздействия снизится и негативного воздействия на водные объекты не ожидается.

Проникновение загрязнения в водоносный горизонт может происходить: непосредственной инфильтрацией стоков с поверхности через зону аэрации; перетеканием из боковых, нижележащих водоносных горизонтов, содержащих загрязнения. Так как основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки, то изменение качества дренажного стока приведёт к изменению качества подземных вод. Загрязнение грунтовых вод в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается при соблюдении всех нормативов.

### ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПОЛНОСТЬЮ ИЛИ ЧАСТИЧНО НА ДОБРОВОЛЬНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

- Федеральный закон от 22.07.2008г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №529 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»;
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 декабря 2021г. №444 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- Приказ от 15 декабря 2020г. №533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожарных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
- ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»;
- СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 28 мая 2021г. №815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения

|               |              |              |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № |
|               |              |              |

|      |        |      |        |       |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |      |        |       |      |

05/06-23-ИОСЗ

Лист

8

которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.06.2023г. №1247 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

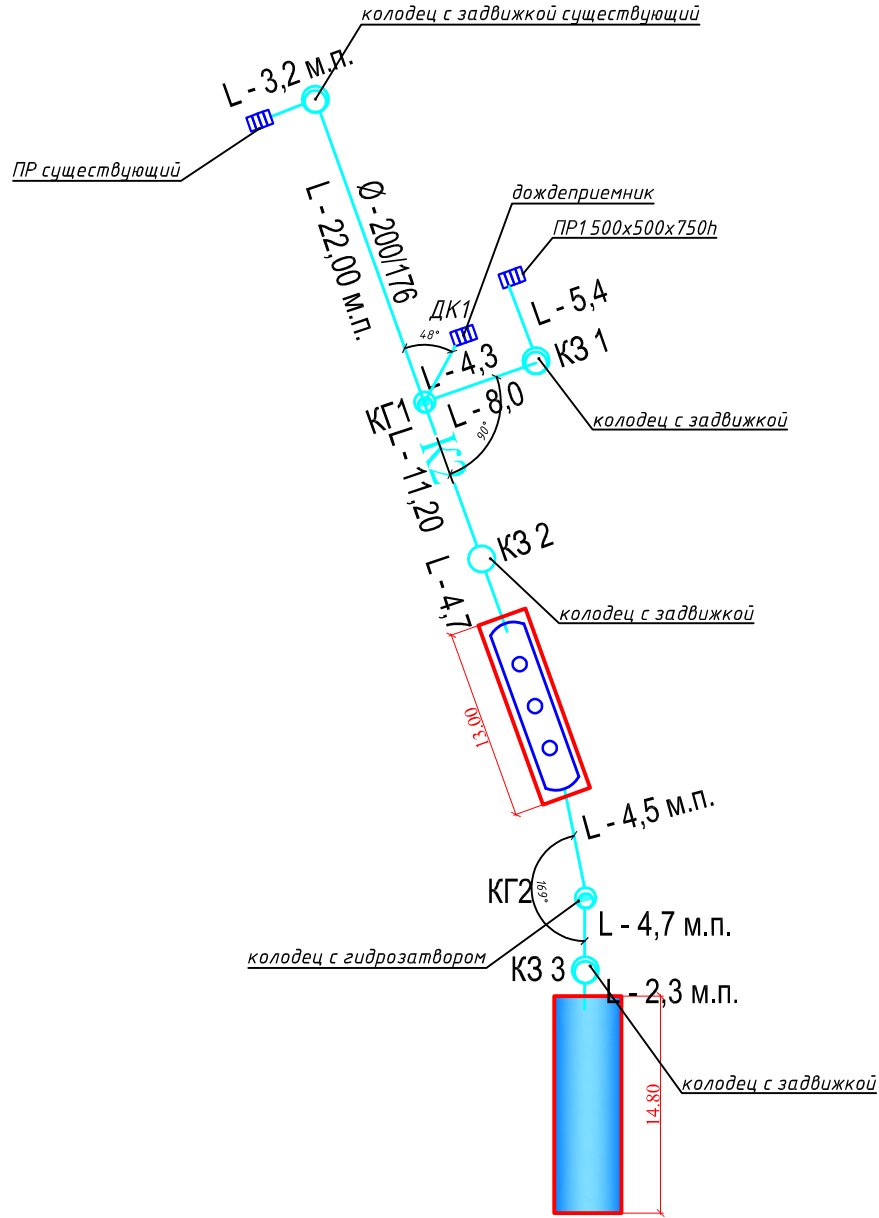
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

|               |              |               |      |        |      |        |       |               |      |
|---------------|--------------|---------------|------|--------|------|--------|-------|---------------|------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инов. № |      |        |      |        |       | 05/06-23-ИОС3 | Лист |
|               |              |               | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. |               | Дата |



**Графическая часть**

## Детализировочная схема ливневой канализации К 2



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

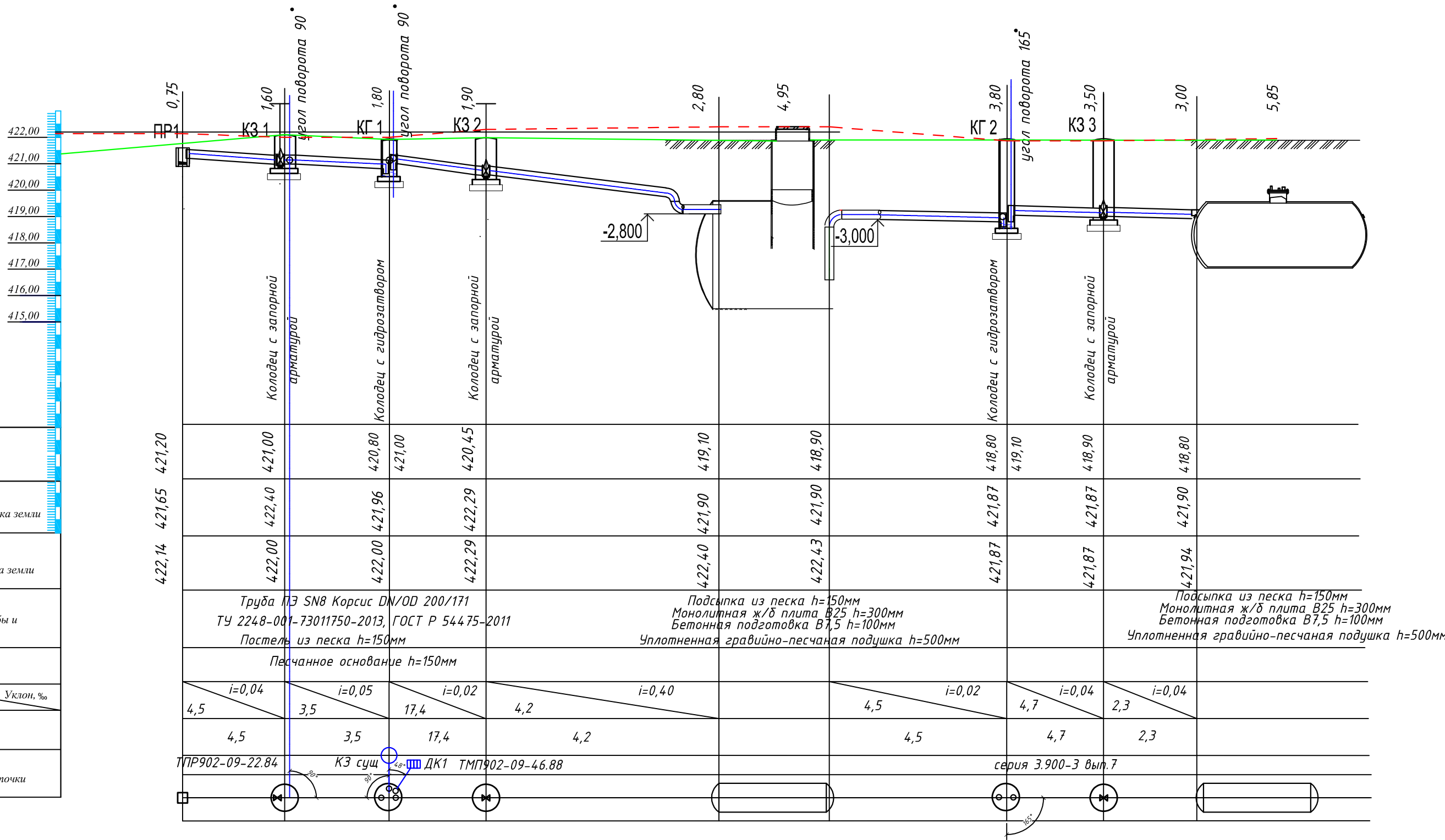
|             |  |
|-------------|--|
| Взам.инв. N |  |
|-------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| Подпись и дата |  |
|----------------|--|

|              |  |
|--------------|--|
| Инв. N подл. |  |
|--------------|--|

|             |            |            |         |            |         |  |        |                  |        |
|-------------|------------|------------|---------|------------|---------|--|--------|------------------|--------|
|             |            |            |         |            |         | 05/06-23-ИОС3  |        |                  |        |
|             |            |            |         |            |         | ООО "Стимул"   |        |                  |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист       | N док.  | Подпись    | Дата    | Реконструкция сооружения<br>площадки нефтебазы для светлых<br>нефтепродуктов | Стадия | Лист             | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   | Кузнецов   | 09.2023 | Кузнецов   | 09.2023 |  | П      | 1                | 10     |
| Проверил    | Дубина     | Дубина     | 09.2023 | Дубина     | 09.2023 |  |        |                  |        |
| Норм.контр. | Пригожаева | Пригожаева | 09.2023 | Пригожаева | 09.2023 |  |        |                  |        |
| ГИП         | Дубина     | Дубина     | 09.2023 | Дубина     | 09.2023 | Принципиальная схема прокладки<br>ливневой канализации                       |        | ООО "ВТК-Восток" |        |





|                                    |   |         |        |  |        |                     |  |
|------------------------------------|---|---------|--------|--|--------|---------------------|--|
| 422,00                             | 421,00  | 420,00  | 419,00 | 418,00   | 417,00 | 416,00              | 415,00   |
| 421,65                             |   |         |        |  |        |                     |  |
| Отметка низа трубы                 | 421,00  | 420,80  | 421,00 | 420,45   | 419,10 | 418,90              | 418,80   |
| Проектная отметка земли            | 422,40  | 421,96  | 422,29 | 421,90   | 421,90 | 421,87              | 421,90   |
| Натурная отметка земли             | 422,00  | 422,00  | 422,29 | 422,40   | 422,43 | 421,87              | 421,94   |
| Обозначение трубы и тип изоляции   | Труба МЭ SN8 Корсис DN/OD 200/171<br>ТУ 2248-001-73011750-2013, ГОСТ Р 54475-2011<br>Постель из песка h=150мм |         |        | Подсыпка из песка h=150мм<br>Монолитная ж/б плита В25 h=300мм<br>Бетонная подготовка В7,5 h=100мм<br>Уплотненная гравийно-песчаная подушка h=500мм |        |                     | Подсыпка из песка h=150мм<br>Монолитная ж/б плита В25 h=300мм<br>Бетонная подготовка В7,5 h=100мм<br>Уплотненная гравийно-песчаная подушка h=500мм |
| Основание                          | Песчанное основание h=150мм   |         |        |  |        |                     |  |
| Длина                              | 4,5   | 3,5     | 17,4   | 4,2  | 4,5    | 4,7                 | 2,3  |
| Уклон, ‰                           | i=0,04  | i=0,05  | i=0,02 | i=0,40   | i=0,02 | i=0,04              | i=0,04   |
| Расстояния                         | 4,5   | 3,5     | 17,4   | 4,2  | 4,5    | 4,7                 | 2,3  |
| Номер колодца, точки угла поворота | ТПР902-09-22.84   | КЗ сущ. | ДК1    | ТПР902-09-46.88  |        | серия 3.900-3 вып.7 |  |

Проектная отметка земли —————

Натурная отметка земли - - - - -

Согласовано

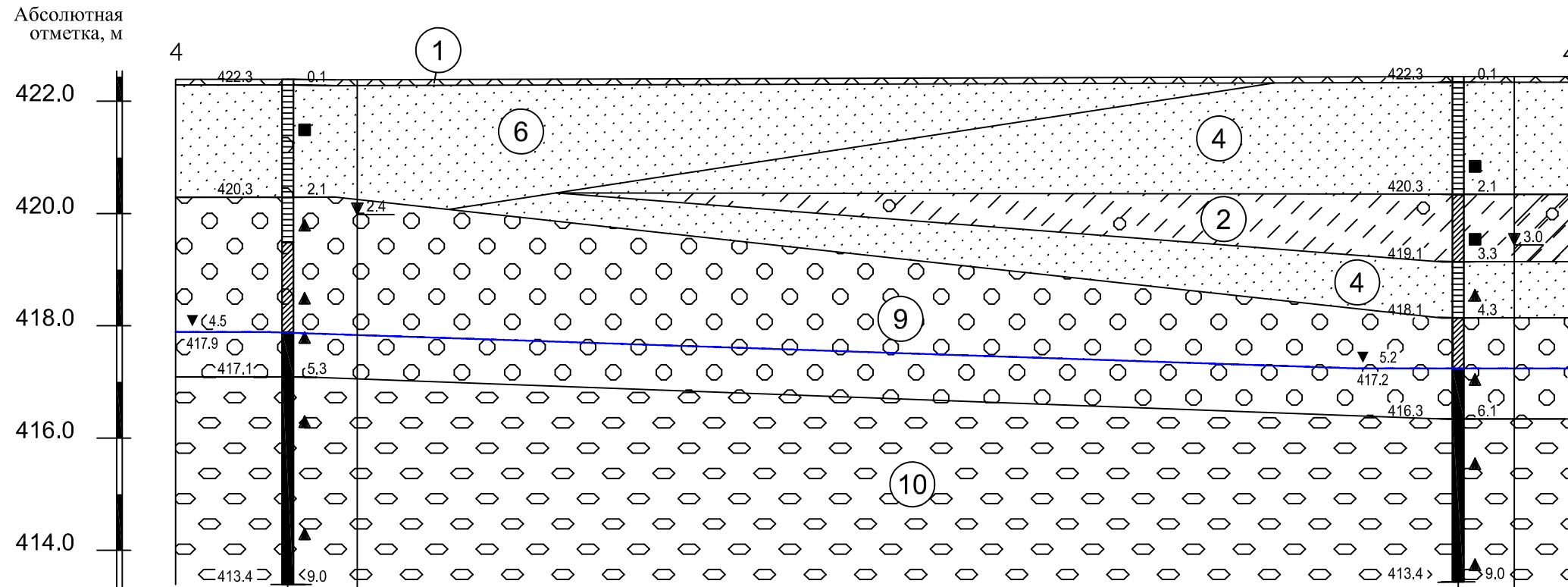
Инв № подл

Подпись и дата

Взам инв№

|             |            |      |        |                   |         |  |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ  |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов | Стадия           | Лист | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |  | П                | 2    | 10     |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | Продольный профиль системы ливневой канализации K2                     | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |  |                  |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ 4 - 4



Масштабы :  
гориз. 1:200  
верт. 1:100

|                  |               |               |
|------------------|---------------|---------------|
| Номер скважины   | с-6033/т.з.37 | с-6034/т.з.36 |
| Отметка устья, м | 422.39        | 422.44        |
| Расстояние, м    | 42.00         |               |

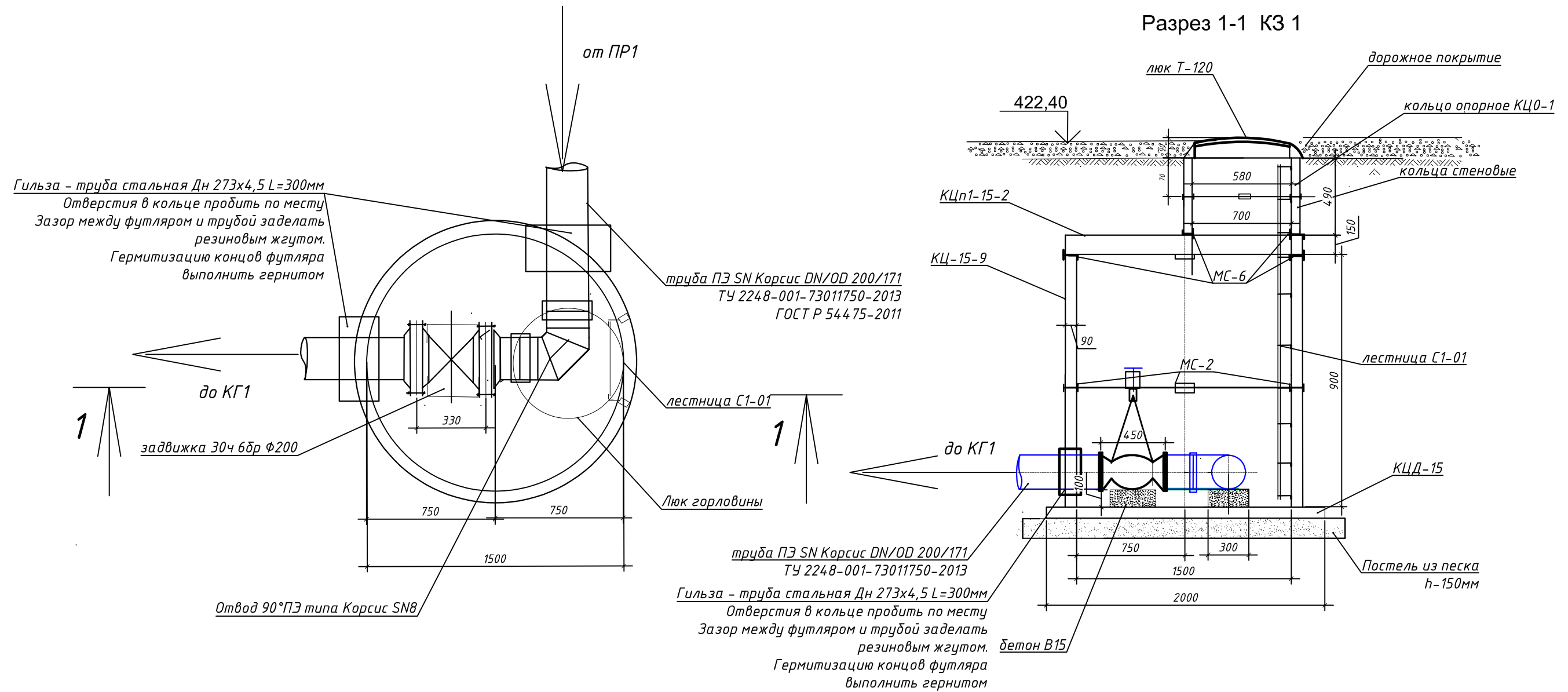
Согласовано

Взам инв№  
Подпись и дата  
Инв № подл

|             |            |      |        |                   |         |  |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ  |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов | Стадия           | Лист | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |  | П                | 2    | 10     |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | Инженерно-геологический разрез   | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |  |                  |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |

# Детализировка колодца КЗ 1 с задвижкой

## Разрез 1-1 КЗ 1

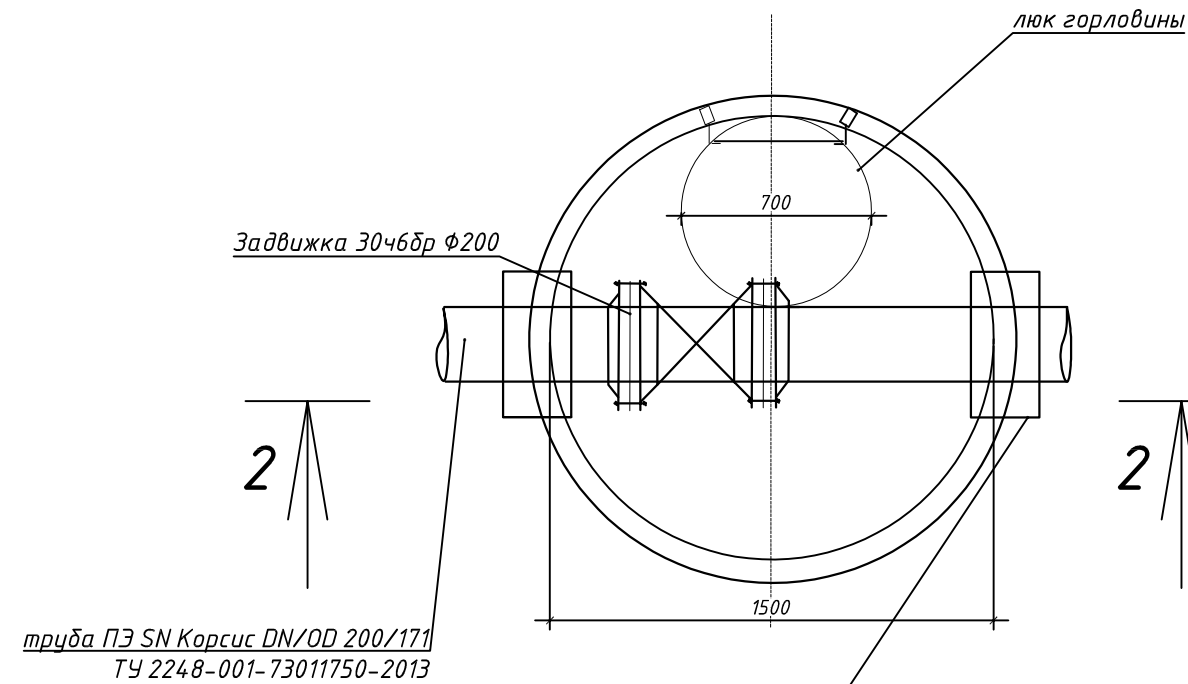


|                |           |
|----------------|-----------|
| Согласовано    |           |
| Подпись и дата | Взам инв№ |
| Инв № подл     |           |

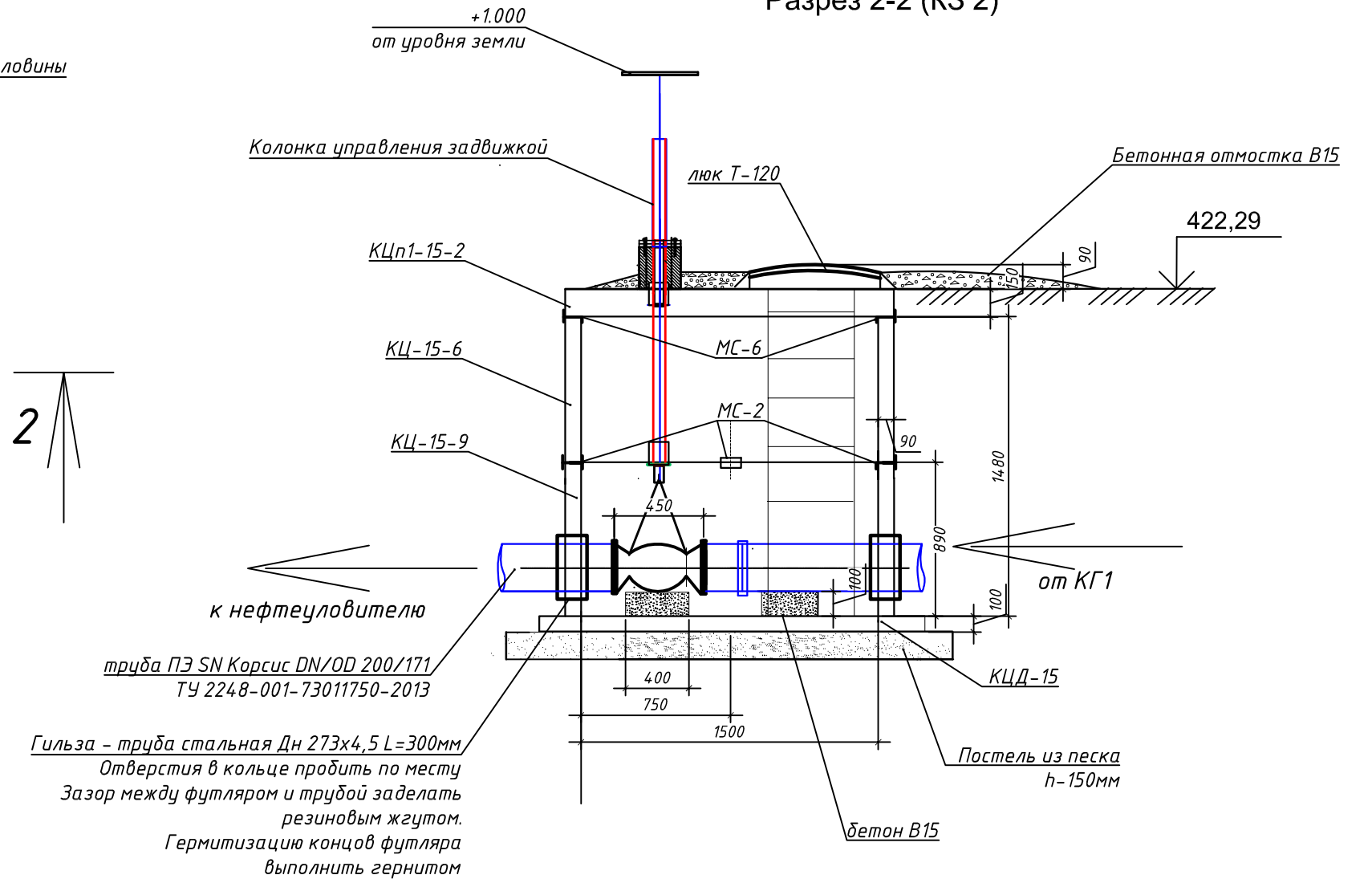
|             |            |      |        |                   |         |  |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ  |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения<br>площадки нефтебазы для светлых<br>нефтепродуктов | Стадия           | Лист | Листов |
|             |            |      |        |                   |         |  | П                | 3    | 10     |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 | Детализировочные схемы<br>колодца КЗ1 с задвижкой                            | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |  |                  |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |

# Детализировка колодца КЗ 2 с задвижкой

## Разрез 2-2 (КЗ 2)



Гильза - труба стальная Дн 273х4,5 L=300мм  
Отверстия в кольце пробить по месту  
Зазор между футляром и трубой заделать  
резиновым жгутом.  
Герметизацию концов футляра  
выполнить гермитом

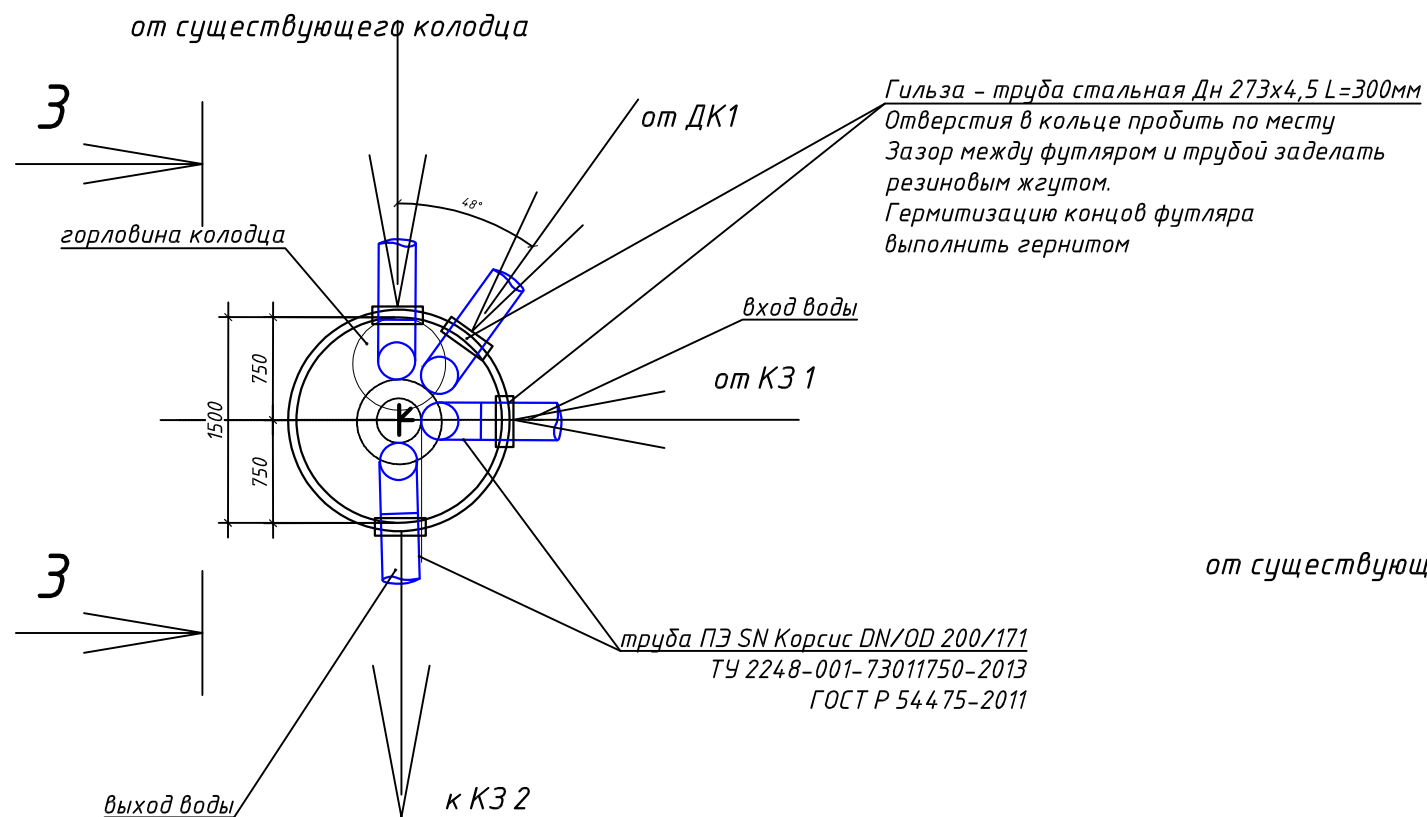


Гильза - труба стальная Дн 273х4,5 L=300мм  
Отверстия в кольце пробить по месту  
Зазор между футляром и трубой заделать  
резиновым жгутом.  
Герметизацию концов футляра  
выполнить гермитом

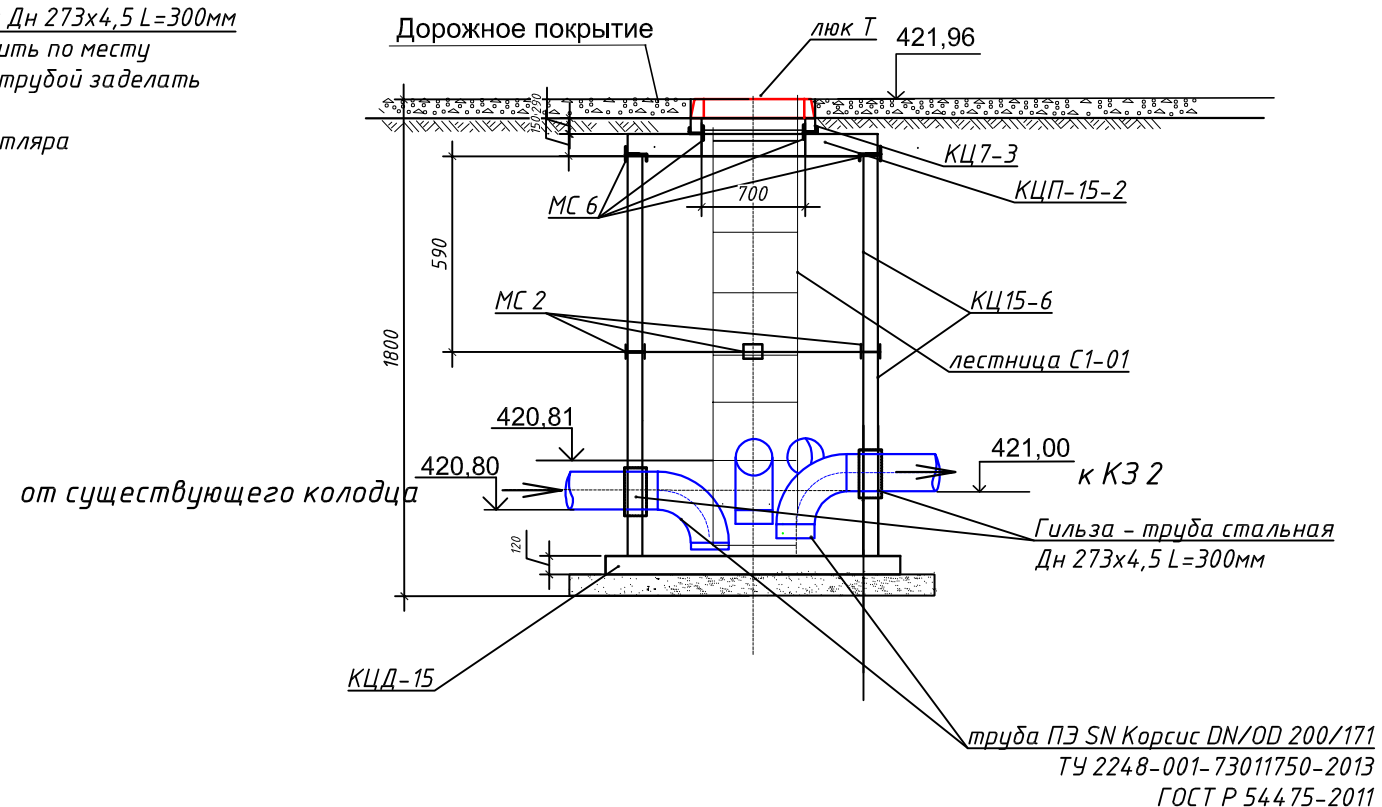
|                |           |
|----------------|-----------|
| Согласовано    |           |
| Подпись и дата | Взам инв№ |
| Инв № подл     |           |

|             |            |      |        |                   |         |  |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ  |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения<br>площадки нефтебазы для светлых<br>нефтепродуктов | Стадия           | Лист | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |  | П                | 3    | 10     |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 | Детализировочные схемы<br>колодца КЗ 2 с задвижкой                           | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |

# Детализировка колодца КГ 1 с гидрозатвором



## Разрез 3-3 КГ1

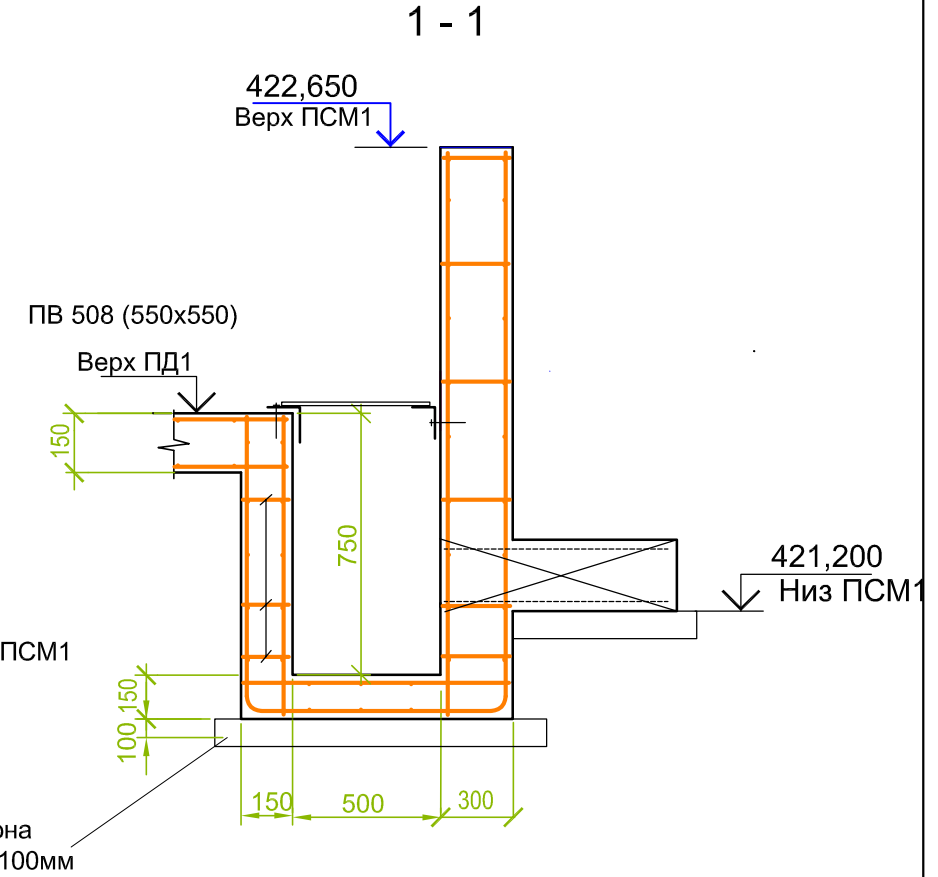
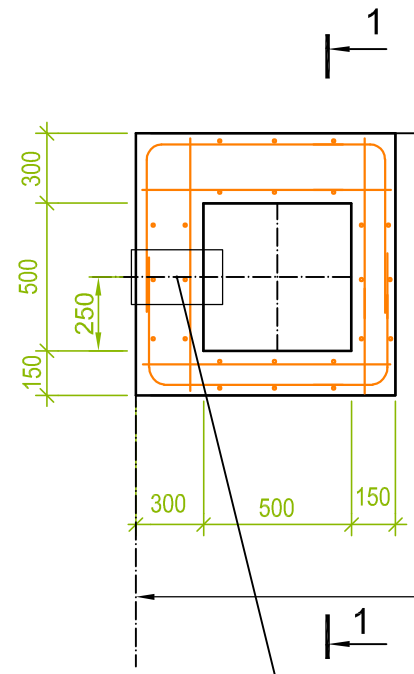
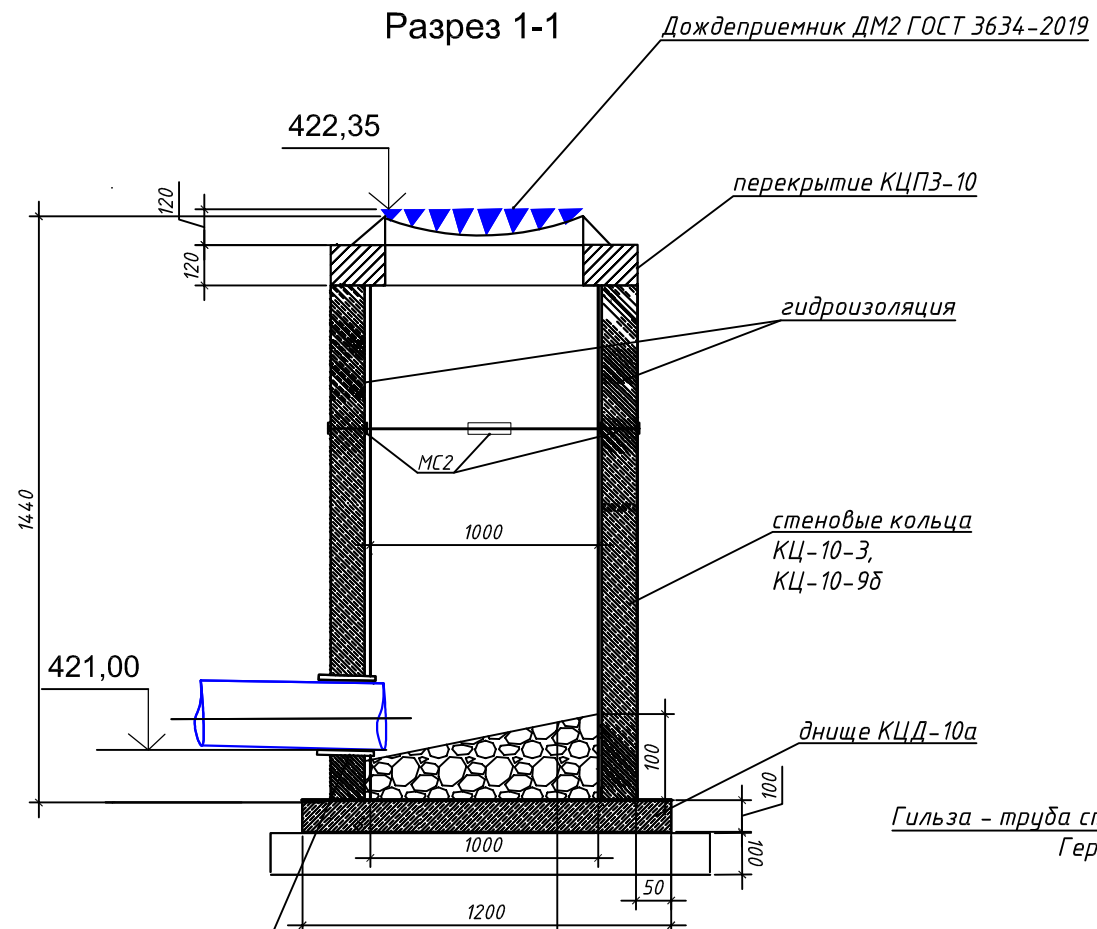


Согласовано

Инв № подл  
Подпись и дата  
Взам инв№

|             |            |      |        |                   |         |  |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ  |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения<br>площадки нефтебазы для светлых<br>нефтепродуктов | Стадия           | Лист | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |  | П                | 4    | 10     |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | Детализировочные схемы<br>колодца КГ1 с гидрозатвором                        | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |  |                  |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |

Колодец ДК 1 (ДК 44)

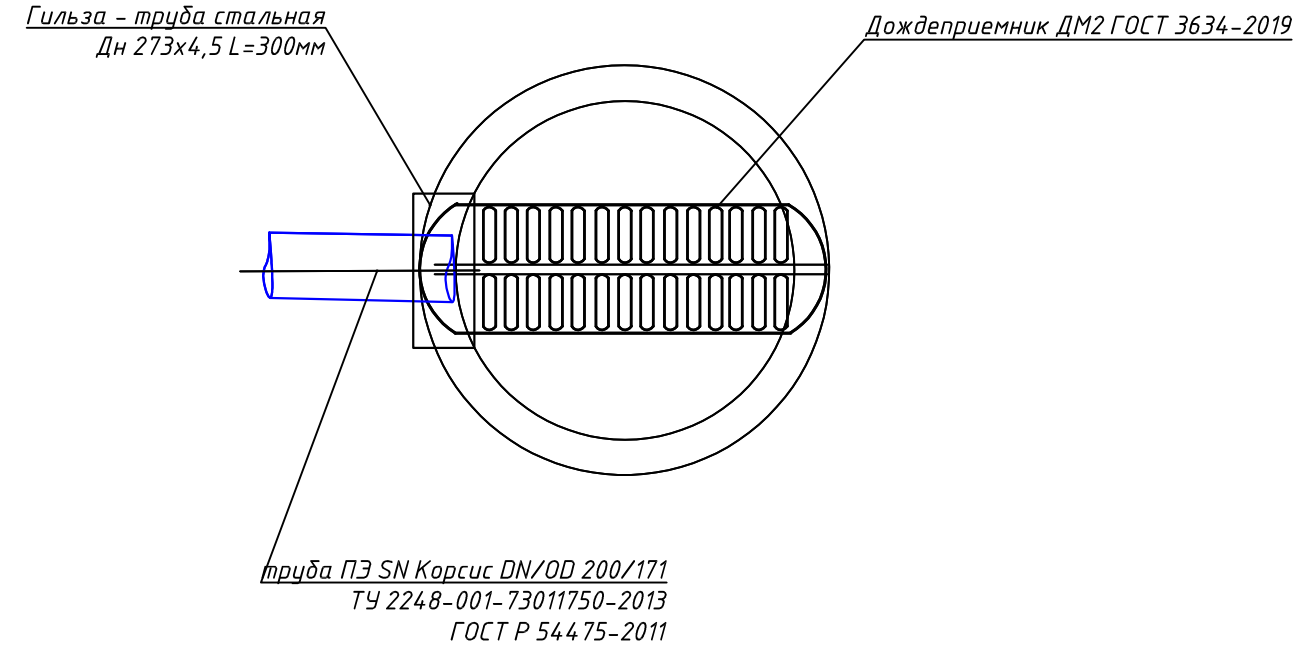


Гильза - труба стальная Дн 273x4,5 L=300мм  
Герметизацию концов футляра выполнить гермитом

Гильза - труба стальная Дн 273x4,5 L=300мм

Набивка лотка бетоном В15  
Плита днища КЦД-10а  
Подготовка

вид сверху



Примечание:

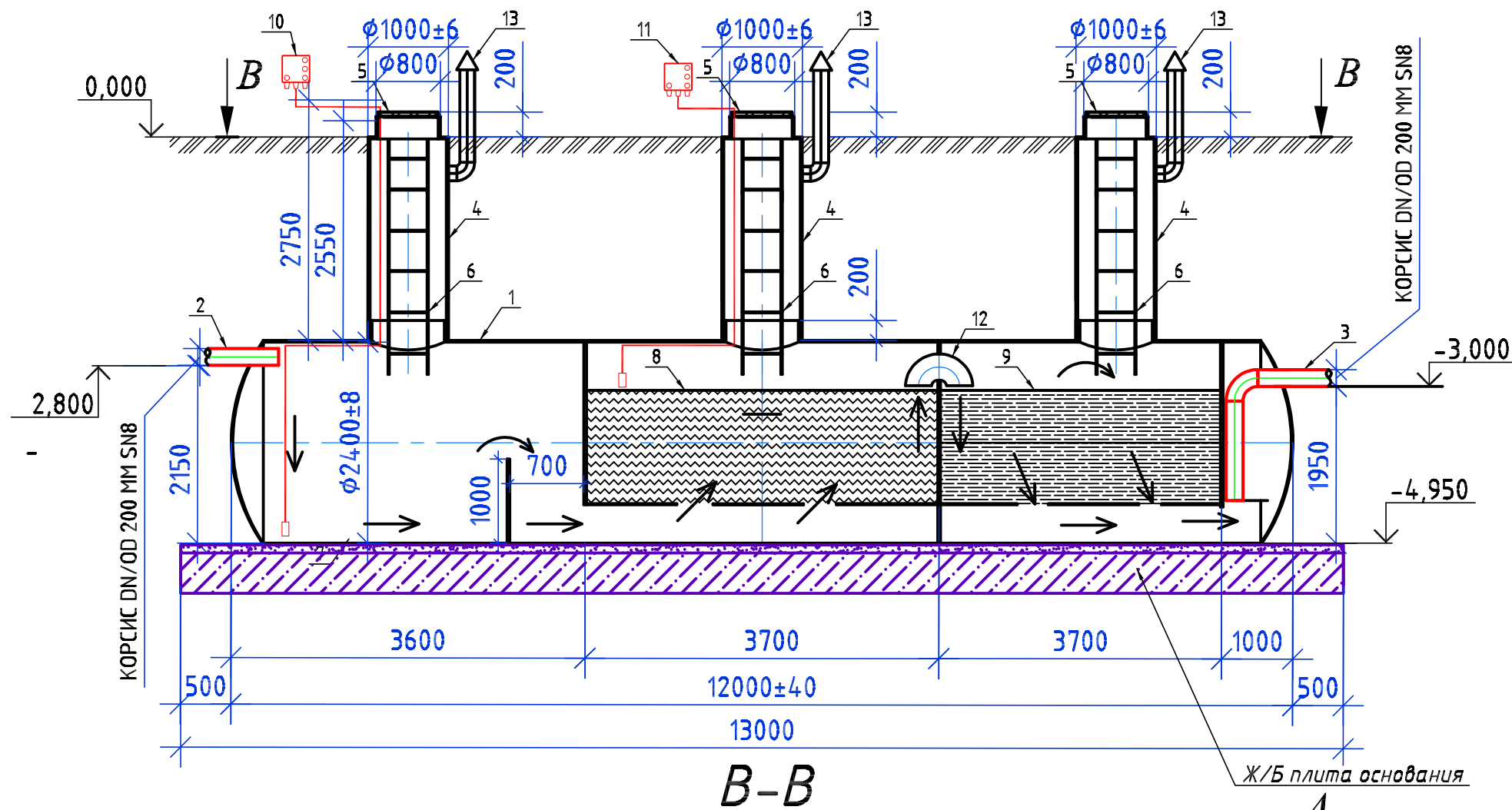
1. Для обеспечения сейсмостойчивости колодцев, в швы между сборными железобетонными элементами, закладываются стальные соединительные элементы по т.п.р. 901-09-11.84 альбом VI. МС-2

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

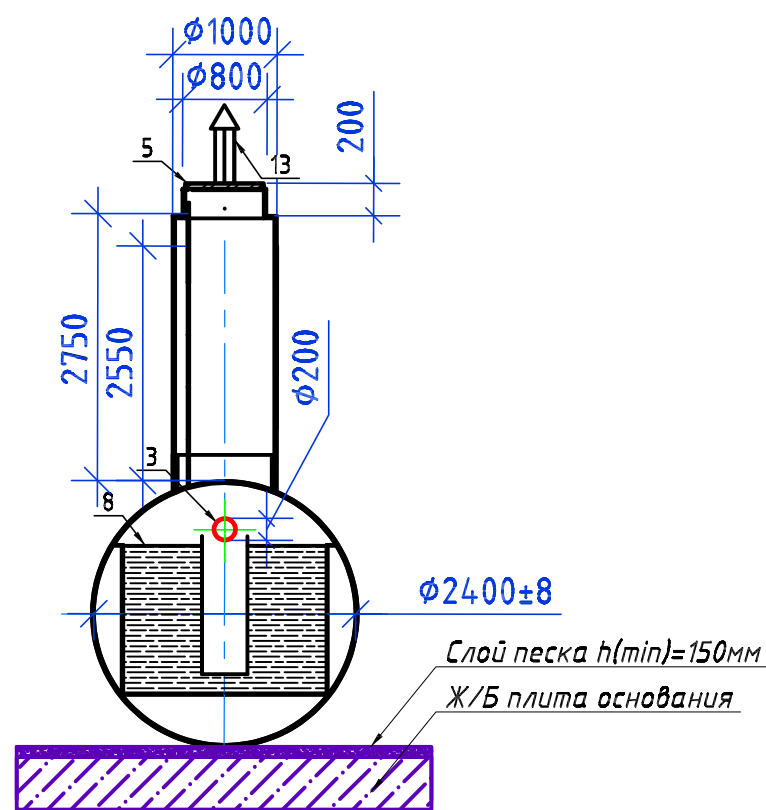
|             |            |      |        |                   |         |  |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОС3  |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов | Стадия           | Лист | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |  | П                | 5    | 10     |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | Детализировочные схемы дождеприемника ливневой канализации К2          | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |  |                  |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |  |                  |      |        |



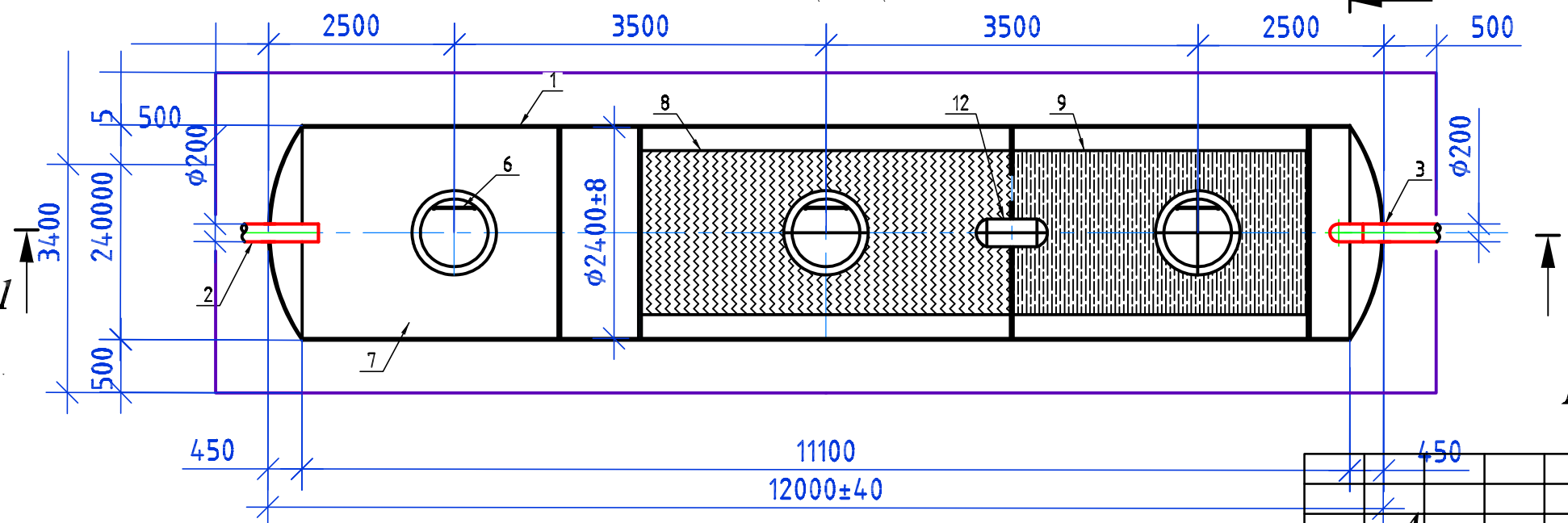
# Разрез 1-1



# A-A



# B-B

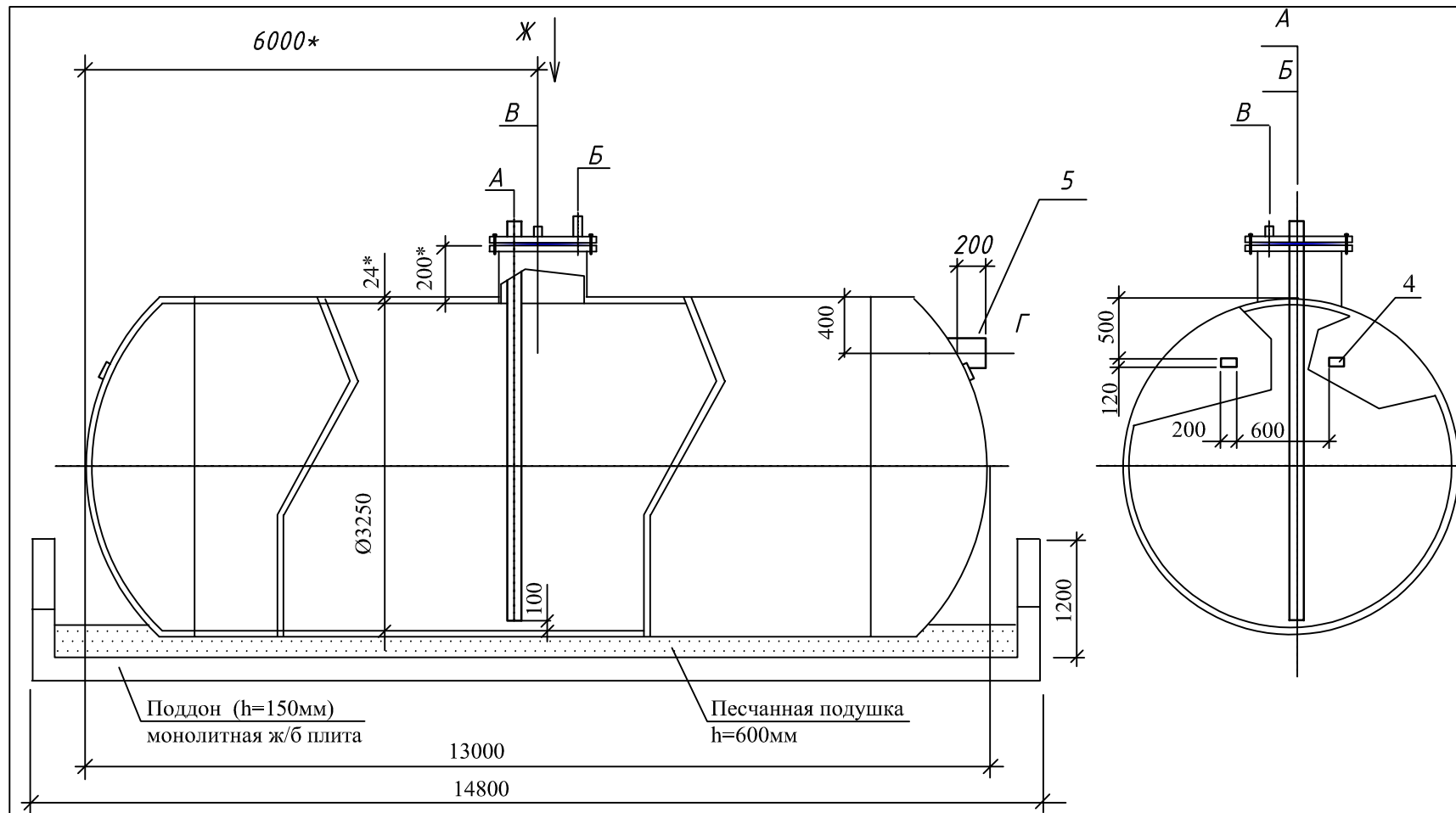


| № п/п | Обозначение                      | Наименование   | Кол | Прим. |
|-------|----------------------------------|--|-----|-------|
| 1.    |                                  | Резервуар стеклопластиковый Di=2400мм, L=12000мм,              | 1.  | шт.   |
| 2.    | Подводящий патрубок Дл.8х=200мм  | Труба КОРСИС DN/OD 200 MM SN8 ГОСТ: Р 54475-2011               | 1.  | шт.   |
| 3.    | Отводящий патрубок Дл.8вых=200мм | Труба КОРСИС DN/OD 200 MM SN8 ГОСТ: Р 54475-2011               | 1.  | шт.   |
| 4.    |                                  | Колодец обслуживания стеклопластиковый D=1000мм, H=2750мм;     | 3.  | шт.   |
| 5.    |                                  | Ляк Полимерно-песчаный ПП-630 Тип "Л"                          | 3.  | шт.   |
| 6.    |                                  | Лестница стационарная н/ж сталь AISI304                        | 3.  | шт.   |
| 7.    |                                  | Камера Пескоотделителя   | 1.  | шт.   |
| 8.    | Камера Бензоасло-отделителя      | Блок загрузки из Коалесцентного модуля                         | 1.  | шт.   |
| 9.    | Камера Сорбционного блока        | Блок загрузки тканевые фильтры направл. действия               | 1.  | шт.   |
| 10.   |                                  | Датчик уровня песка  | 1.  | шт.   |
| 11.   |                                  | Датчик уровня жира   | 1.  | шт.   |
| 12.   |                                  | Перелив D=315мм  | 1.  | шт.   |
| 13.   |                                  | Вентиляционный трубопровод D=110мм НПВХ L=1200мм с дефлектором | 3.  | шт.   |

| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | № док. | Подпись           | Дата    |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |

|  |  |                  |      |
|--|--|------------------|------|
| 05/06-23-ИОСЗ  |  |                  |      |
| ООО "Стимул"   |  |                  |      |
| Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов |  | Стадия           | Лист |
|  |  | П                | 6    |
| Очистное сооружение ливневых стоков КС-ЛОС ПО-БО-СБ-64-ТСК             |  | Листов           | 10   |
|  |  | ООО "ВТК-Восток" |      |

"Общие допуски по ГОСТ 30893.1-v"  
 - Ж/Б плита основания в комплект поставки не входит



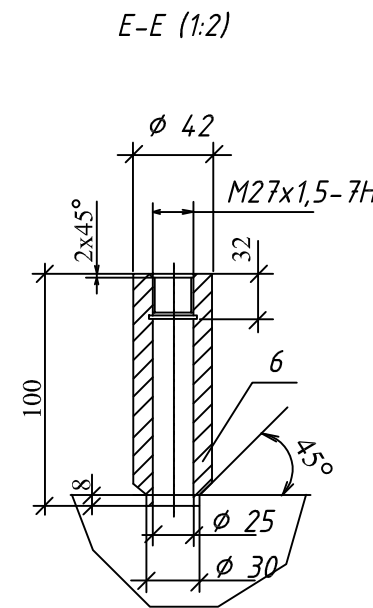
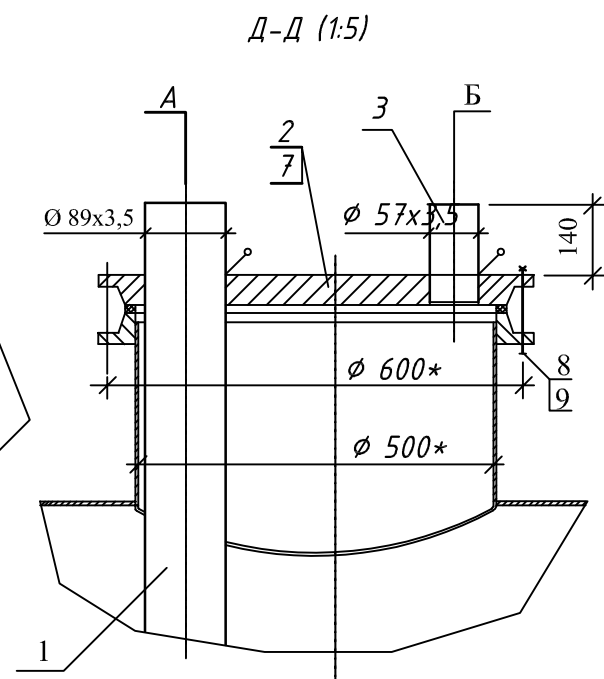
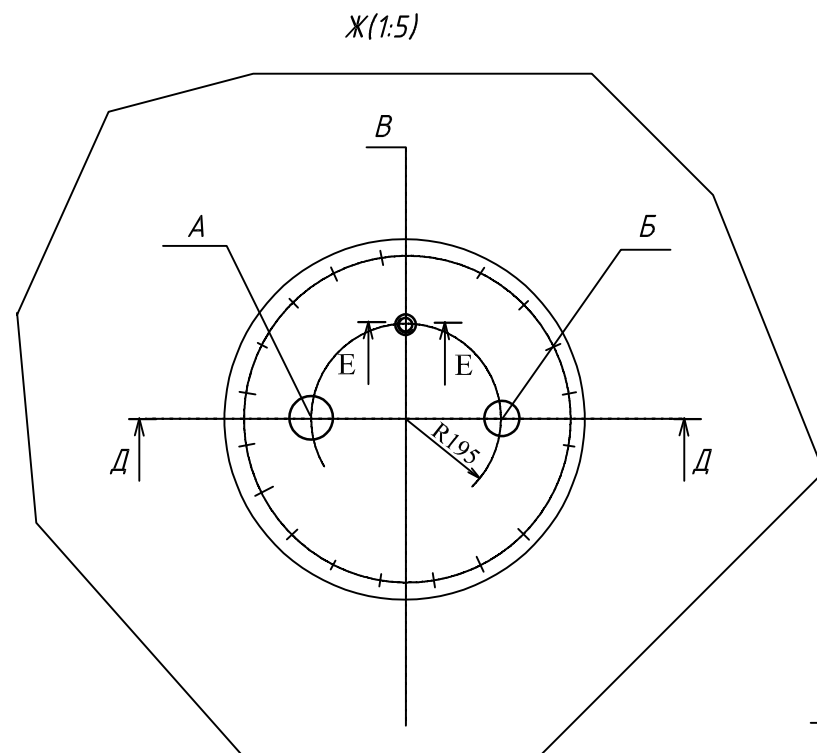
**Таблица патрубков, бобышек**

| Обозначение | Наименование         | Кол. | Проход усл. Ду, мм | Давл. усл. Ру |                     |
|-------------|----------------------|------|--------------------|---------------|---------------------|
|             |                      |      |                    | МПа           | кгс/см <sup>2</sup> |
| А           | Выход стоков         | 4    | 80                 |               |                     |
| Б           | Для вентиляции       | 1    | 50                 |               |                     |
| В           | Для указателя уровня | 1    | M27x1,5            |               |                     |
| Г           | Вход стоков          | 1    | 200                |               |                     |

- Техническая характеристика**
- Назначение - для приема, хранения дождевых стоков, загрязненных нефтепродуктами.
  - Объем номинальный, м<sup>3</sup>, - 100
  - Среда - Некоррозионная, невзрывоопасная.
  - Температура рабочая, °С - от 4 до 20
  - Давление рабочее, МПа, - атмосферное

- Технические требования**
- Доборудование по данному чертежу подлежит резервуар объемом 100 м<sup>3</sup> и с внутренним размером горловины 500 мм, после технического диагностирования и установления остаточного ресурса специализированной организацией.
  - Сварка по ОСТ 26.260.3-2001. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Варить электродом типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Контроль сварных швов по ГОСТ 3242-79.
  - Истинное положение штуцеров на виде "Ж".
  - Материальное исполнение аппарата - сталь Ст.3 по ГОСТ 380-2005.
  - Присоединительные размеры заглушки поз.2 уточнить по люку емкости.
  - Наружное защитное покрытие емкости весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 Приложение Ж конструкция покрытия N7.
  - \*) Размеры для справок.

| Поз.                       | Обозначение   | Наименование              | Кол. | Масса ед. кг | Наименование и материала                   |
|----------------------------|---------------|---------------------------|------|--------------|--|
| <u>Детали</u>              |               |                           |      |              |  |
| 1                          |               | Труба опускаемая L=3350мм | 1    | 24,8         | Труба 89x3,5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74 |
| 2                          |               | Заглушка                  | 1    | 37,0         | Лист 20 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 |
| 3                          |               | Патрубок L=155мм          | 1    | 3,4          | Труба 57x3,5 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74 |
| 4                          |               | Платик заземления         | 4    | 1,5          | Лист 8 ГОСТ 19903-74 Ст3сп5 ГОСТ 14637-89  |
| 5                          |               | Патрубок L=255мм          | 1    | 9,3          | Труба 219x7 ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74  |
| 6                          |               | Бобышка                   | 1    | 0,6          | Круг В-42 ГОСТ 2590-88 20 ГОСТ 1050-88     |
| <u>Стандартные изделия</u> |               |                           |      |              |  |
| 7                          | ГОСТ 15180-86 | Прокладка А-500-6 ПМБ     | 1    | 0,258        |  |
| 8                          | ГОСТ 7798-70  | Болт М20-8gx75.58(30)     | 20   | 0,256        |  |
| 9                          | ГОСТ 5915-70  | Гайка М20-7Н.5(S30)       | 20   | 0,071        |  |



Согласовано

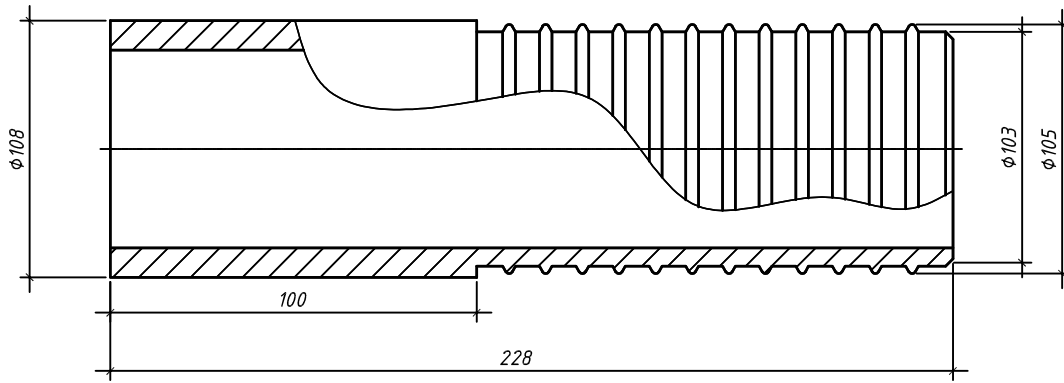
Подпись и дата Взам. инв. №

Инв. № подл.

Предусмотреть датчик уровня ПМП-185 (Lmax=2950 мм) в емкости сбора дождевых стоков Ел-3.

|               |            |      |        |  |                  |
|---------------|------------|------|--------|--|------------------|
| 05/06-23-ИОСЗ |            |      |        |  |                  |
| ООО "Стимул"  |            |      |        |  |                  |
| Изм.          | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись  | Дата             |
| Разработал    | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>  | 09.2023          |
| Проверил      | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>  | 09.2023          |
| Норм.контр.   | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i>  | 09.2023          |
| ГИП           | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>  | 09.2023          |
|               |            |      |        | Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов |                  |
|               |            |      |        | Дооборудование емкости для сбора очищенных стоков                      |                  |
|               |            |      | Стадия | Лист   | Листов           |
|               |            |      | П      | 7  | 10               |
|               |            |      |        |  | ООО "ВТК-Восток" |





1. Ниппель предназначен для подключения рукава автоцистерны Ду 100.
2. Не указанные размеры определяются изготовителем ниппеля.
3. Ниппель должен отвечать требованиям ГОСТ 5398-76.
4. Материал - Труба 108x10 ГОСТ 8732-78  
В 09Г2С ГОСТ 19281-89

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

|             |            |      |        |                   |         |   |                  |      |        |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|---|------------------|------|--------|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ   |                  |      |        |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"  |                  |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения<br>площадки нефтебазы для светлых<br>нефтепродуктов    | Стадия           | Лист | Листов |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |   | П                | 8    | 10     |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | Ниппель для подключения рукава<br>автоцистерны для откачки стоков из<br>емкости | ООО "ВТК-Восток" |      |        |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |   |                  |      |        |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |   |                  |      |        |

### Ведомость колодцев с гидрозатвором и задвижками

| № колодца по плану      | Марка колодца по грунтовым условиям | Марка колодца | Полная глубина колодца по профилю Н, мм | Диаметр колодца Дк, мм | Глубина лотка гл, мм | Высота рабочей части Нр, мм | Высота горловины, Нг мм | Высота люка Л-90 Т-120 ТМ-120, мм | Сборные железобетонные элементы по серии 3.900-3 вып.7 часть 1 |                      |                      |                      |                                     |                         |                         |                         |                    |                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                      |          |           |       |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------|---|------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------|-----------|-------|
|                         |                                     |               |   |                        |                      |                             |                         |                                   | Объем бетона на лоток, м3                                      | Плиты днищ           |                      |                      | Плиты перекрытий                    |                         |                         |                         | Кольца горловины   |                    |                      | Кольца рабочей части  |                       |                       |                       |                       | кольцо опорное КЦО-1 | Тип люка | Стремянка |       |
|                         |                                     |               |   |                        |                      |                             |                         |                                   |  | КЦД-10 Д-1500, h=100 | КЦД-15 Д-2000, h-120 | КЦД-20 Д-2500, h-120 | ПП-10-40-11 h-150, для дождеприемн. | КЦП1-10-2 Д-1160, h-150 | КЦП1-15-2 Д-1680, h-150 | 1ПП1-20-2 Д-2200, h-150 | КЦ7-3 Дн-840 Н-290 | КЦ7-9 Дн-840 Н-890 | КЦ10-3 Дн-1160 Н-890 | КЦ-10-6 Дн-1160 Н-590 | КЦ-10-9 Дн-1160 Н-890 | КЦ-15-6 Дн-1680 Н-590 | КЦ-15-9 Дн-1680 Н-890 | КЦ-20-9 Дн-2200 Н-890 |                      |          |           |       |
| 1                       | 2                                   | 3             | 4                                       | 5                      | 6                    | 7                           | 8                       | 9                                 | 10   | 11                   | 12                   | 13                   | 14                                  | 15                      | 16                      | 17                      | 18                 | 19                 | 20                   | 21                    | 22                    | 23                    | 24                    | 25                    | 26                   | 27       | 28        | 29    |
| Колодцы с гидрозатвором |                                     |               |   |                        |                      |                             |                         |                                   |  |                      |                      |                      |                                     |                         |                         |                         |                    |                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                      |          |           |       |
| КГ1                     | I                                   | КСУ2          | 1800                                    | 1500                   |                      | 1200                        | -                       | 90                                |  |                      | 1                    |                      |                                     |                         | 1                       |                         |                    |                    |                      |                       |                       |                       | 2                     |                       |                      |          | Т         | С1-01 |
| КГ2                     | I                                   | КСП           | 3500                                    | 1500                   |                      | 3300                        | 590                     | 90                                |  |                      | 1                    |                      |                                     |                         | 1                       |                         | 1                  |                    |                      |                       |                       |                       |                       | 3                     |                      |          | Т         | С1-06 |
| Колодцы смотровые       |                                     |               |   |                        |                      |                             |                         |                                   |  |                      |                      |                      |                                     |                         |                         |                         |                    |                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                      |          |           |       |
| КЗ 1                    | I                                   | КСП           | 1400                                    | 1500                   |                      | 900                         | 290                     | 90                                |  |                      | 1                    |                      |                                     |                         | 1                       |                         | 1                  |                    |                      |                       |                       |                       | 1                     |                       |                      | Т        | С1-01     |       |
| КЗ 2                    | I                                   | КСУ           | 1480                                    | 1500                   |                      | 1480                        | -                       | 90                                |  |                      | 1                    |                      |                                     |                         | 1                       |                         |                    |                    |                      |                       |                       | 1                     | 1                     |                       |                      | Т        | С1-02     |       |
| КЗ 3                    | I                                   | КСУ           | 3200                                    | 1500                   |                      | 2670                        | -                       | 90                                |  |                      | 1                    |                      |                                     |                         | 1                       |                         |                    |                    |                      |                       |                       |                       | 3                     |                       |                      | Т        | С1-03     |       |

по внутренней и наружной поверхности

|                |  |
|----------------|--|
| Согласовано    |  |
| Взам. инв. N   |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. N подл.   |  |

**Примечание:**

1. Для обеспечения сейсмоустойчивости колодцев, в швы между сборными железобетонными элементами, закладываются стальные соединительные элементы по т.п.р. 901-09-11.84 альбом VI. 88.
2. При сейсмичности 9 баллов для рабочей части колодца потребуется: Элемент соединительный МС-2, МС-6
3. Вокруг люков колодцев, расположенных вне дорожных покрытий предусмотреть отмостку шириной 0,8м

|  |            |      |        |                   |         |        |
|--|------------|------|--------|-------------------|---------|--------|
| 05/06-23-ИОСЗ  |            |      |        |                   |         |        |
| ООО "Стимул"   |            |      |        |                   |         |        |
| Изм.   | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    |        |
| Разработал   | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |        |
| Проверил   | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |        |
| Норм.контр.  | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |        |
| ГИП  | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 |        |
| Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов |            |      |        | Стадия            | Лист    | Листов |
| Ведомость колодцев ливневой канализации К2                             |            |      |        | П                 | 9       | 10     |
|  |            |      |        | ООО "ВТК-Восток"  |         |        |

Таблица дождеприемных колодцев

| № № п/п | №№ схем по типовому проекту | Марка колодца | Диаметр колодца Дк, мм | Высота колодца Нк, мм | Отметки       |           | Тип решетки | Строительные конструкции        |         |         |           |           |          |    |    |    | Кирпичная кладка | Монолит.бетон лотка В-15 | Гидроизоляция | Стремянка |
|---------|-----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|---------------|-----------|-------------|---------------------------------|---------|---------|-----------|-----------|----------|----|----|----|------------------|--------------------------|---------------|-----------|
|         |                             |               |                        |                       | Верха решетки | Низ трубы |             | Сборные железобетонные элементы |         |         |           |           |          |    |    |    |                  |                          |               |           |
|         |                             |               |                        |                       |               |           |             | КЦП 3-10                        | КЦ-10-3 | КЦ-10-9 | КЦ 10-9 б | КЦ 10-9 в | КЦД- 10а |    |    |    |                  |                          |               |           |
| 1       | 2                           | 3             | 4                      | 5                     | 6             | 7         | 8           | 9                               | 10      | 11      | 12        | 13        | 14       | 15 | 16 | 17 | 18               | 19                       | 20            | 21        |
| ДК1     | IV                          | ДК-44         | 1000                   | 1440                  | 422,35        | 421,00    | ДМ2         | 1                               | 1       |         | 1         |           | 1        |    |    |    |                  | 0,07                     | +             |           |

|                |             |
|----------------|-------------|
| Согласовано    |             |
| Инов. N подл.  | Взам.инв. N |
| Подпись и дата |             |

|             |            |      |        |                   |         |  |  |  |
|-------------|------------|------|--------|-------------------|---------|--|--|--|
|             |            |      |        |                   |         | 05/06-23-ИОСЗ  |  |  |
|             |            |      |        |                   |         | ООО "Стимул"   |  |  |
| Изм.        | Кол.уч.    | Лист | N док. | Подпись           | Дата    | Реконструкция сооружения площадки нефтебазы для светлых нефтепродуктов |  |  |
| Разработал  | Кузнецов   |      |        | <i>Кузнецов</i>   | 09.2023 |  |  |  |
| Проверил    | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | Ведомость дождеприемников ливневой канализации К2                      |  |  |
| Норм.контр. | Пригожаева |      |        | <i>Пригожаева</i> | 09.2023 |  |  |  |
| ГИП         | Дубина     |      |        | <i>Дубина</i>     | 09.2023 | ООО "ВТК-Восток"   |  |  |