



Общество с ограниченной ответственностью

# **«Сервисный центр МоАЗ-Восток»**

---

**Разработка рабочей документации очистки ливневых  
стоков Гергебильской ГЭС филиала ПАО «РусГидро»-  
«Дагестанского филиала»**

**Рабочая документация**

**1080-422-2025-ГерГЭС-ТХЗ**

**2026**

Общество с ограниченной ответственностью  
**«Сервисный центр МоАЗ-Восток»**

**Разработка рабочей документации очистки ливневых  
стоков Гергебильской ГЭС филиала ПАО «РусГидро»-  
«Дагестанского филиала»**

**Рабочая документация**

**1080-422-2025-ГерГЭС-ТХЗ**

**Генеральный директор**

**Главный инженер проекта**



**Михович А.М.**

**Абросимов С.А.**

**2026**

|               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
|               |                |               |

Содержание тома

| Обозначение                 | Наименование                       | Примечание |
|-----------------------------|------------------------------------|------------|
| 1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.С  | Содержание                         |            |
| 1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ | Текстовая часть                    |            |
| 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2   | Наружные сети ливневой канализации |            |
| 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2   | Конструкции железобетонные         |            |
| 1080-422-2025-ТХ3.ЭС        | Электроснабжение                   |            |

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись дата

Инв. № подл.

1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.С

Содержание тома

|                                                                                                  |      |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Стадия                                                                                           | Лист | Листов |
| Р                                                                                                | 1    | 1      |
| ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"                                                             |      |        |
| г. Москва,  |      |        |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                     | 2  |
| Общие сведения по объекту                                                    | 3  |
| 1. Технологическая часть                                                     | 5  |
| 1.1 Водоотведение поверхностных дождевых стоков с территории ГЭС.            | 5  |
| 1.2 Технологическая схема очистки дождевых поверхностных стоков (проточная). | 8  |
| 2 Электроснабжение                                                           | 13 |
| Графическая часть.                                                           | 15 |
| Приложение 1 Паспорт ЛОС Rainpark - OLPS                                     |    |

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

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
|--------------|--|

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

|              |  |
|--------------|--|
| Инв. № подл. |  |
|--------------|--|

|            |           |                                                                                     |        |         |                       |                                                                                                                                         |      |        |
|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |           |                                                                                     |        |         |                       | <b>1080-422-2025-ГепГЭС-ТХ3.ПЗ</b>                                                                                                      |      |        |
| Изм.       | Кол. уч.  | Лист                                                                                | N док. | Подпись | Дата                  |                                                                                                                                         |      |        |
| Разработал | Михович   |  |        | 02.26   | Технологическая часть | Стадия                                                                                                                                  | Лист | Листов |
| Проверил   | Абросимов |  |        | 02.26   |                       |                                                                                                                                         | 1    | 14     |
| ГИП        | Абросимов |  |        | 02.26   |                       | 000"Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"<br>г. Москва,  |      |        |
| Н.контр.   |           |                                                                                     |        |         |                       |                                                                                                                                         |      |        |
| Утвердил   | Михович   |  |        | 02.26   |                       |                                                                                                                                         |      |        |

### Введение

Настоящая документация в соответствии с техническим заданием к договору №1080-422-2025 от 12.11.25 между филиалом ПАО «РусГидро»-«Дагестанский филиал» и ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток».

Гергебильская ГЭС эксплуатируется с 1938г. В настоящее время на площадке Гергебильской ГЭС отсутствует организованный сбор и очистка поверхностных сточных вод перед сбросом в реку.

В целях соблюдения санитарных норм необходима разработка системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с последующей поставкой, монтажом и проведением пуско-наладочных работ в рамках внедрения указанной системы.

|               |                |               |        |       |       |  |                                    |      |
|---------------|----------------|---------------|--------|-------|-------|--|------------------------------------|------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |        |       |       |  | <b>1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ</b> | Лист |
|               |                |               |        |       |       |  |                                    | 2    |
| Изм.          | Кол.уч.        | Лист.         | № док. | Подп. | Дата. |  |                                    |      |

### Общие сведения по объекту

Гергебильская ГЭС на р. Кара-Койсу находится возле поселка Курми Гергебильского района Республики Дагестан в 120 км от города Буйнакска. Створ гидроузла находится на расстоянии 16 км от устья реки. Строительство Гергебильской ГЭС было начато в 1931 г., основные строительные работы закончены в 1937 г. Год ввода 1-ой очереди во временную эксплуатацию – 1938 г. Год пуска в промышленную эксплуатацию – 1940 г. Год окончания первой реконструкции с доведением мощности до 7,8 МВт – 1958 г. Годы второй реконструкции с вводом нового здания ГЭС – 1988 - 1996 г. В Проекте реконструкции 1985 г. ГТС Гергебильской ГЭС отнесены к III-му классу.

Разработчик проекта ГТС Гергебильской ГЭС в 30-х годах прошлого века - институт «Гидроэнергопроект» (Ленинградское отделение).

Разработчик проекта реконструкции 1985 г. – Ленинградское отделение института «Гидропроект» имени С. Я. Жука, в настоящее время - АО «Ленгидропроект».

В 1934 г. был утвержден проект гидроузла со следующими характеристиками основных сооружений:

- арочная плотина с отметкой гребня 754,00 м., с максимальной строительной высотой 69,5 м, шириной по основанию 20 м и по гребню 1,9 м, с радиусом кривизны напорной грани 31,3 – 47 м, объемом бетонной кладки 21 000 м<sup>3</sup>;

- левобережный туннельный эксплуатационный водосброс длиной 115 м, шириной в наклонной части 5,4 – 5,9 м, быстроток большого уклона с пропускной способностью 280 м<sup>3</sup>/с; водоприемная часть водосброса с двумя отверстиями шириной по 7 м, оборудованными плоскими затворами; расчетный расход – 280 м<sup>3</sup>/с;

- правобережный водозаборный туннель подковообразного сечения 2 х 2,5 м с железобетонной облицовкой; -напорный туннель к зданию ГЭС круглого сечения диаметром 2,2 3,2 м с железобетонной и металлической облицовкой, при выходе на поверхность переходящий в металлический трубопровод с пятью ответвлениями по числу агрегатов ГЭС; расчетный расход напорного туннеля – 22 м<sup>3</sup>/с;

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист. № док. Подп. Дата.

- здание ГЭС с железобетонным каркасом размерами 35 х 13 м; оборудовано тремя турбинами мощностью по 1400 кВт производства ЛМЗ и генераторами 2000 кВА производства завода Электросила; - ОРУ 35 кВ, расположенное на кровле машинного зала;

- строительный обводной туннель на левом берегу с площадью поперечного сечения 30 м<sup>2</sup>, длиной 83 м и расчетным расходом 150 м<sup>3</sup>/с. В ходе реконструкции в 1960 г. длина здания ГЭС была увеличена, были установлены еще две турбины мощностью по 1600 кВт. Были проведены работы по обустройству гребня плотины с доведением гребня до отметки 787,98 м (БС), порог левобережного эксплуатационного водосброса был поднят на 1 м. В 1988÷1996 гг. в соответствии с Проектом реконструкции 1985 г. было построено новое здание ГЭС, рассчитанное на три гидроагрегата мощностью 3х5,0 МВт. Новое здание ГЭС запроектировано ортогонально существующему зданию ГЭС в примыкании к трем секциям демонтированных ГА. От существующей трассы деривации выполнено ответвление и проложена подводящая деривация к новому зданию ГЭС.

|              |                |               |      |         |       |        |       |       |                             |      |
|--------------|----------------|---------------|------|---------|-------|--------|-------|-------|-----------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |      |         |       |        |       |       | 1080-422-2025-ГерГЭС-ТХЗ.ПЗ | Лист |
|              |                |               |      |         |       |        |       |       |                             | 4    |
|              |                |               | Изм. | Кол.уч. | Лист. | № док. | Подп. | Дата. |                             |      |



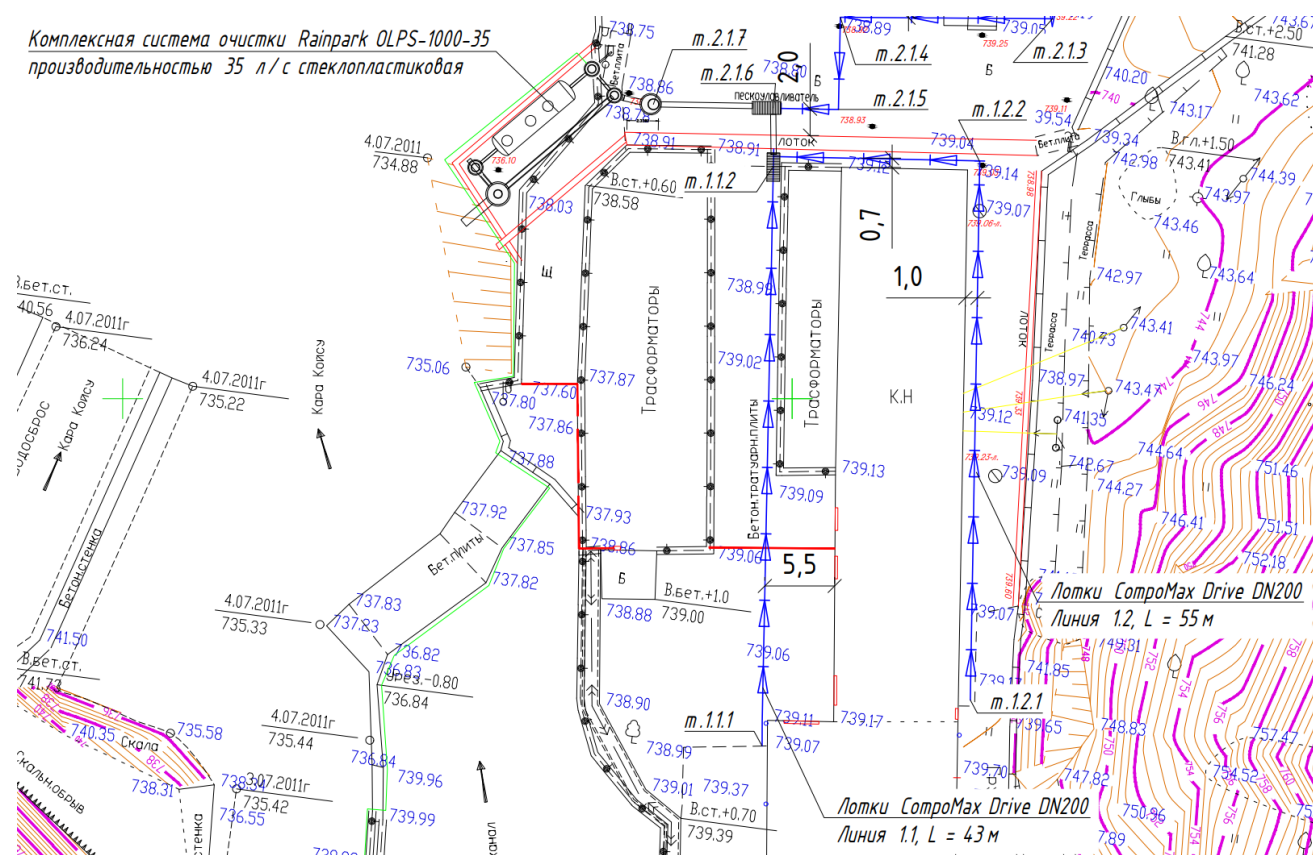


Рис. 1 План расположения лотков Линий 1.1, 1.2.

### Полимербетон Лоток водоотводный ComproMax Drive ЛВ-20.26.21-П полимербетонный.

В качестве материала водоотводных лотков выбран полимербетон, как наиболее прочный и химически стойкий материал в сравнении с бетонными аналогами. Марка водонепроницаемости лотков не ниже W12, класс морозостойкости не ниже F2300, предел прочности на сжатие не менее 90МПа, предел прочности при изгибе не менее 22МПа. Значение наименьшего уклона для водоотводных лотков из полимербетона выбран в соответствии с СП 32.13330.2018 - «Канализация. Наружные сети и сооружения» - 0,001-0,005.

Водоотводные лотки изготовлены из полимербетона в соответствии с СТО 86006182-1.01-2024. Марка водонепроницаемости не ниже W12, класс морозостойкости не ниже F2300, прочность на сжатие не менее 90МПа.

|               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
|               |                |               |

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



В проекте применены фибробетонные лотки с U-образным сечением канала в соответствии с СТО 72566411-1.03-2016. Гидравлическая ширина и высота лотка подобрана на основании произведенных гидравлических расчетов в соответствии с СП 32.13330.2018. Лотки изготавливаются методом вибропрессования с армированием полипропиленовой фиброй в соответствии с ГОСТ 32955-2014. Класс прочности на сжатие не ниже В40, класс прочности на растяжение при изгибе не менее Вtb4,0, морозостойкость не ниже F2200, класс водонепроницаемости не ниже W8. Габаритные размеры и предельные отклонения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32955-2014 и СТО 72566411-1.03-2016.

Водоотводные лотки изготавливаются из бетона методом вибропрессования с армированием полипропиленовой фиброй в соответствии с ГОСТ 32955-2014. Класс

прочности на сжатие не ниже В40, класс прочности на растяжение при изгибе не менее Вtб4,0, морозостойкость не ниже F2200, класс водонепроницаемости не ниже W8. Габаритные размеры и предельные отклонения соответствуют требованиям ГОСТ 32955-2014 и СТО 72566411-1.03-2016.

## 1.2 Технологическая схема очистки дождевых поверхностных стоков (проточная).

Определение производительности очистного сооружения выполнено в соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в вводные объекты», Москва 2015.

Проточный режим

### Расчетные расходы дождевых вод по методу предельных интенсивностей.

Исходные данные: Суммарная площадь стоков: 0.62 Га

Из них:

Кровля зданий и сооружений, асфальтобетонные покрытия дорог: 0.59 Га

Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими: 0.03 Га

Поправочный коэффициент: 1.00

Интенсивность дождя: 49.20 л/с н.п.Гуниб

Среднее количество дождей за год: 100.00

Показатель степени "гамма": 1.54

Показатель степени n: 0.52

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя: 0.50

Время поверхностной концентрации стока: 5.00 мин.

Продолжительность протекания дождевых вод:

по уличным лоткам:

$$0.021 * (362.00 / 0.70) = 10.86 \text{ мин.}$$

по трубам до рассчитываемого сечения:

$$0.017 * (50.00 / 1.00) = 0.85 \text{ мин.}$$

Среднее значение коэффициента стока:

Для водонепроницаемых поверхностей:

при A = 300: 0.32, при A = 400: 0.30, при A = 500: 0.29, при A = 600: 0.28,

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ

Лист

8

при  $A = 700$ : 0.27, при  $A = 800$ : 0.26, при  $A = 1000$ : 0.25, при  $A = 1200$ : 0.24,  
при  $A = 1500$ : 0.23

Брусчатые мостовые и черные щебеночные покрытия дорог: 0.22

Булыжные мостовые: 0.14

Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими: 0.13

Гравийные садово-парковые дорожки: 0.09

Грунтовые поверхности (спланированные): 0.06

Газоны: 0.04

Параметр  $A$  считаем в два этапа:

$$A' = 1 + \lg(0.50) / \lg(100.00) = 0.85$$

$$A = 49.20 * 20^{0.52} * 0.85^{1.54} = 181.72$$

Среднее значение коэффициента стока для водонепроницаемых поверхностей:  
0.32

Среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока  
( $z$ ):

$$(0.59 * 0.32 + 0.00 * 0.22 + 0.00 * 0.14 + 0.03 * 0.13 + 0.00 * 0.09 + 0.00 * 0.06 + 0.00 * 0.04) / 0.62 = 0.306$$

Расчетная продолжительность дождя:

$$5.00 + 10.86 + 0.85 = 16.71$$

Расходы дождевых вод:

$$0.306 * 181.72^{1.2} * 0.62$$

$$\text{-----} = 22.31$$

$$16.71^{(1.2 * 0.52 - 0.1)}$$

Результаты:

Расходы дождевых вод: 22.31 л/с

Для определения предельного расхода используем п. 6.3.2 согласно [2]

$$q_{\text{П}} = K \cdot Q_{\text{г}}; (19)$$

где:  $q_{\text{П}}$  – предельный расход, л/с;

$K$  – коэффициент разделения.

$K = K_1 \times K_2$ , в случае, где  $p \neq 1$  год

Коэффициент разделения находим по таб. 15; 16 согласно [2]  $K_1 = 0,41$ ;  $K_2 = 1,51$ ;

|               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
|               |                |               |

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

1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ

Лист  
9

$$qП = 0,41 \cdot 1,51 \cdot 22,31 = 13,81 \text{ л/с.}$$

Расход, полученный расчетным путем  $Q = 13,81$  л/сек направляется через разделительную камеру на очистные сооружения проточного типа без применения аккумулирующей емкости.

**Производительность комплексной системы очистки принимается 35 л/с с учетом возможности очистки до 20 л/с замасленных стоков (1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ4).**

В качестве основной технологической схемы приняты очистные сооружения проточного типа (очистка 70% годового стока, содержание взвешенных веществ в стоке до 1000 мг/л).

Данная схема состоит из следующей технологической цепочки:

колодец с мусоросборной корзиной Rainpark WLB, D= 1000 мм;

распределительный колодец Rainpark WLD, D= 1000 мм;

поворотный колодец Rainpark WLT, D= 1000 мм (2 компл.);

комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000-35, производительностью 35 л/с, D= 1800 мм, L= 7200 мм (1 компл.);

колодец отбора проб Rainpark WLC, D= 1000 мм.

**Таблица 1. Характеристики сточных вод**

| Показатель               | Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дмЗ |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| Взвешенные вещества      | 1000                                                  |
| Солесодержание           | 300                                                   |
| Нефтепродукты            | 70                                                    |
| ХПК                      | 150                                                   |
| БПК <sub>20</sub>        | 30                                                    |
| Специфические компоненты | отсутствуют                                           |

**Таблица 2. Эффективность очистки**

| Показатель          | Характеристики очищенной воды, мг/л |
|---------------------|-------------------------------------|
| Взвешенные вещества | 3                                   |
| Нефтепродукты       | 0,05                                |
| БПК <sub>5</sub>    | 2                                   |

### **Описание технологии очистки сточных вод.**

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

**1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ**

Лист

10

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Расход стока, поступающего на очистные сооружения, увеличивается по мере увеличения интенсивности дождя. Для предотвращения гидравлической перегрузки очистных сооружений и снижения эффективности очистки предусматривается устройство обводной линии (байпаса), в которую сбрасывается избыточный сток. Избыточный сток считается условно чистым и отводится напрямую в контрольный колодец.

Поверхностный сток из сети дождевой канализации поступает в колодец с мусоросборной корзиной. На этом этапе происходит очистка поверхностного стока от крупных механических примесей и мусора.

Разделение стока на загрязненную часть и условно чистую производится в распределительном колодце, из которого сток, подвергаемый глубокой очистке, поступает на комплексную систему очистки Rainpark.

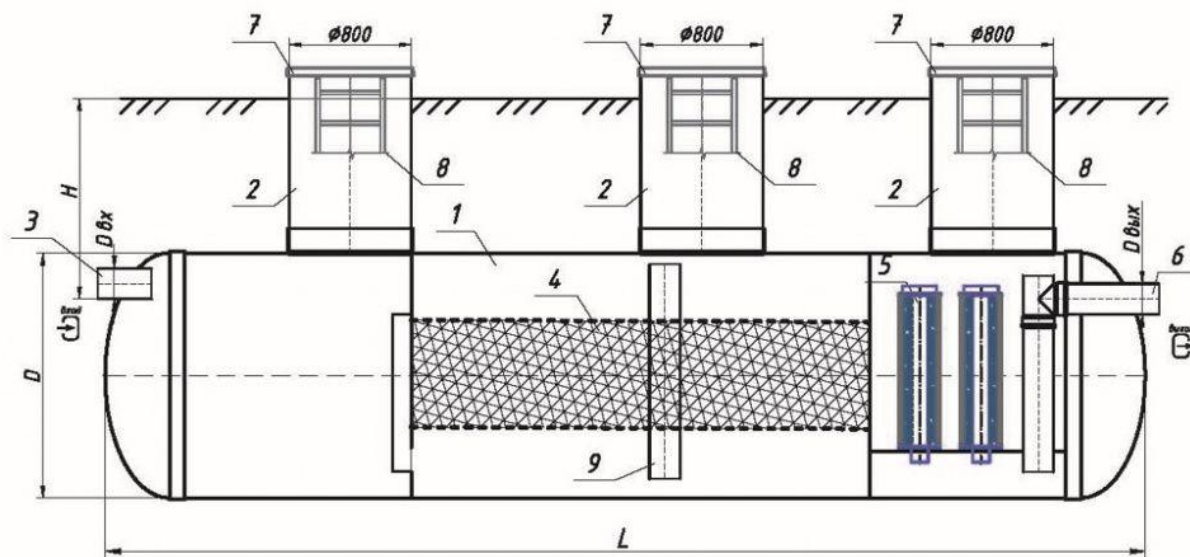


Рис. 1 Схема комплексной системы очистки Rainpark.

- 1 - корпус сепаратора нефтепродуктов и песка;
- 2 - горловина для технического обслуживания;
- 3 - входной патрубок;
- 4 - коалесцентный модуль;
- 5 - двухкомпонентные фильтры доочистки;
- 6 - выходной патрубок;
- 7 - стеклопластиковая крышка Ø800;
- 8 - лестница;
- 9 - труба для удаления осадка.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ

Лист

11

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

Очищаемый сток сначала поступает в первую камеру - пескоотделитель. После излива из входного патрубка скорость потока сточных вод резко падает. Благодаря этому крупные механические примеси за счет своего веса осаждаются на дно, происходит гравитационное отстаивание. Одновременно происходит задержание частиц эмульгированных нефтепродуктов, которые всплывают на поверхность, поскольку их удельный вес меньше, чем у воды.

Осветленные сточные воды через отверстие в перегородке поступают в камеру нефтеуловителя. Для предотвращения выноса крупных осажденных частиц и всплывших на поверхность нефтепродуктов на следующий этап очистки в конструкции перегородки предусмотрен гидрозамок.

В нефтеуловителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты. Для повышения эффективности очистки нефтеуловитель оснащен коалесцентными модулями, с гидрофобным (водоотталкивающим) олеофильным (сцепляющим частички масел в более крупные капли) покрытием двусторонней направленности. Коалесцентные модули обеспечивают укрупнение и всплытие основной массы нефтепродуктов - капельки нефтепродуктов, соприкасаясь с профилем, слипаются, увеличиваются в размерах и всплывают.

Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и самоочищающихся пластин модуля. Протекая через пластины, вода создает вибрации, что способствует всплытию частиц масла и оседанию мелкодисперсных взвешенных веществ, которые не осели в секции пескоотделителя.

Очищенные от нефтепродуктов сточные воды поступают в блок фильтров.

В блоке фильтров установлены двухкомпонентные фильтры доочистки Rainpark OLPS-F, на которых производится доочистка сточных вод от растворенных в них нефтепродуктов и тонкодисперсных взвешенных веществ. Двухкомпонентные фильтры Rainpark OLPS-F состоят из ретикулированного пенополиуретана с сорбционной загрузкой. В качестве сорбционного материала могут применяться полиэфирные волокна, алюмосиликатный сорбент.

После очистки сточные воды поступают в контрольный колодец, в котором смешиваются с потоком воды, идущим по байпасу, и далее по трубопроводу отводятся к месту выпуска.

В процессе работы очистных сооружений происходит накопление мусора в корзинах и задержанных на сооружениях глубокой очистки загрязнений, которые необходимо периодически выгружать и вывозить на утилизацию.

Необходимость выгрузки осадка определяется по показаниям сигнализатора датчика уровня осадка в камере пескоотделителя и датчика уровня нефтепродуктов в секции нефтеуловителя.

Удаление накопленных загрязнений производится через технологические колодцы. Сначала из первой секции откачиваются всплывшие эмульгированные нефтепродукты, затем осадок со дна. Из второй секции откачивается основная масса задержанных

|                |  |
|----------------|--|
| Взамен инв. №  |  |
| Подпись и дата |  |
| Инв. № подл.   |  |

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

1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ

Лист

12

нефтепродуктов. Для удаления осадка под коалесцентными модулями предусмотрен разгрузочный патрубок. Сами модули не требуют замены или регенерации.

Обслуживание фильтров заключается в их периодической промывке водой или замене при необходимости. Образующиеся при этом промывные воды также вывозятся на утилизацию.

## 2 Электроснабжение

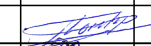
Суммарная нагрузка на систему очистки поверхностных дождевых стоков составляет 3,11 кВт.

Электропитание предусмотрено от шкафа ДН-18 собственных нужд, находящегося на территории трансформаторной ПС.

|              |                |               |      |         |       |        |       |       |                             |      |
|--------------|----------------|---------------|------|---------|-------|--------|-------|-------|-----------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |      |         |       |        |       |       | 1080-422-2025-ГерГЭС-ТХ3.ПЗ | Лист |
|              |                |               |      |         |       |        |       |       |                             | 13   |
|              |                |               | Изм. | Кол.уч. | Лист. | № док. | Подп. | Дата. |                             |      |

Общие данные

1. Проект раздела очистки ливневых стоков Гергедильской ГЭС выполнен на основании следующих документов:  
– Исходные данные
2. Технические решения, принятые в рабочей документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, правил и стандартов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.
3. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 и др.
4. Место размещения проектируемой установки – Республика Дагестан, Гергедильский район, поселок Курми. Абсолютная минимальная температура воздуха составляет –27 оС. Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее холодного месяца составляет 5,9 оС. Абсолютная максимальная температура воздуха составляет 39 оС. Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее теплого месяца составляет 8,0 оС. Преобладающее направление ветра (июнь – август) – В. Рельеф непосредственно на участке работ спланирован. Сведения о гидрографических и об опасных природных и техногенных процессах на участке работ отсутствуют. Глубина сезонного промерзания для:  
– суглинки и глины – 0 м;  
– песок мелкий, супесь – 0 м.
5. Вид строительства – установка подземных локальных очистных сооружений на площадке Гергедильской ГЭС с 2-х зон водостока.
6. Проектом предусмотрена прокладка двух линий дождевых лотков для сбора поверхностных сточных вод: Линии 1.1 и 1.2 – южная часть территории ГЭС, Линии 2.1, 2.2 – северная часть территории ГЭС. Линии 1.1, 1.2, 2.2 соединены с линией лотков ливнестоков 2.1, по которой дождевые поверхностные стоки попадают в комплекс локальных очистных сооружений воды. По периметру внешней стороны зданий К.Н. и 2КН проходит существующий ж/б лоток, соединенный с центральным лотком ливнестоков. Реконструкция данного лотка в рамках данного проекта не реализуется.
7. В качестве материала водоотводных лотков выбран полимербетон, как наиболее прочный и химически стойкий материал в сравнении с бетонными аналогами. Марка водонепроницаемости лотков не ниже W12, класс морозостойкости не ниже F2300, предел прочности на сжатие не менее 90МПа, предел прочности при изгибе не менее 22МПа. Значение наименьшего уклона для водоотводных лотков из полимербетона выбран в соответствии с СП 32.13330.2018 – «Канализация. Наружные сети и сооружения» – 0,001-0,005. После очистных сооружений очищенный сток сбрасывается в реку.
8. Подземная сеть дождевой канализации запроектирована из труб гофрированных двухслойных ПП OD200 SN8 и OD300 SN8. Засыпка траншей производится песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения на 300 мм выше верха трубы и далее местным грунтом. Трубы защищены от воздействия грунтовых вод. Соединение труб производится с помощью муфт.
9. Монтаж, испытание и приемку сетей в эксплуатацию вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СП 68.13330.2017, СП 40-102-2000.
10. Монтаж и испытание трубопроводов выполнять в соответствии СП 129.13330.2019 “ Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. ”.
11. Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ :  
– разветвленной сети транспортных и инженерных коммуникаций;  
– стесненные условия для складирования материалов;  
– действующее технологическое оборудование.
12. Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением.
13. Производство работ осуществляется на предприятии, где в силу режима секретности и внутриобъектного режима применяются специальный допуск, специальный пропуск и другие ограничения для рабочих.

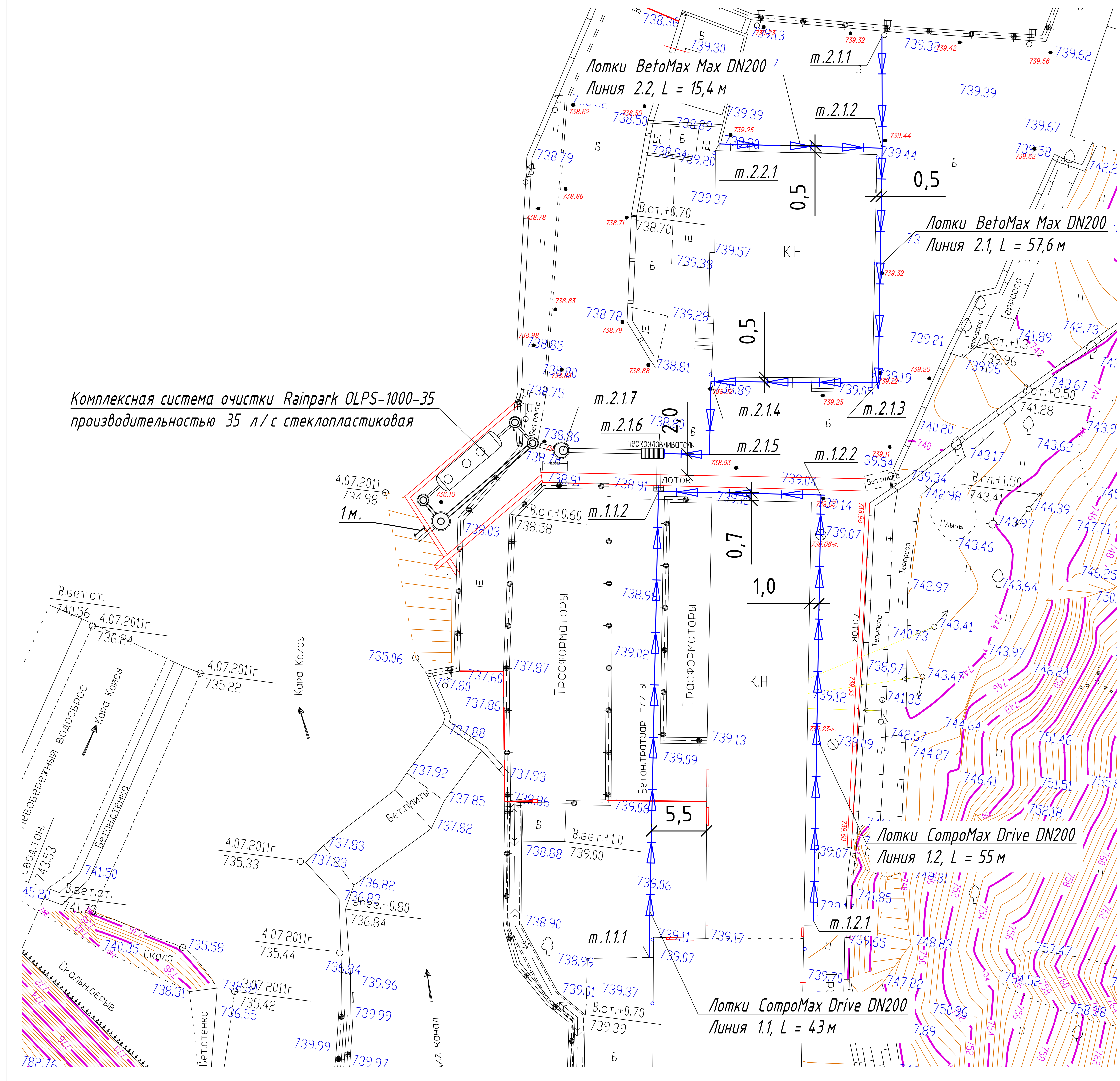
|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                       |                                       |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2             |                                       |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС                     |                                       |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Наружные сети ливневой<br>канализации | Стадия                                | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |  |      |                                       | РД                                    | 01   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |      |                                       |                                       |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |      |                                       |                                       |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |      | Общие данные                          | ООО «Сервисный центр<br>МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |      |                                       |                                       |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                       |                                       |      |        |

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта НБК2

| Лист | Наименование                                                       | Примечание |
|------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| 01   | Общие данные                                                       |            |
| 02   | План сетей К2                                                      |            |
| 03   | Схема ЛОС, установка расходомера РСЦ-2                             |            |
| 04   | Продольный профиль                                                 |            |
| 05   | Продольный профиль                                                 |            |
| 06   | Примыкание лотков BeToMax DN200                                    |            |
| 07   | Примыкание лотков ComproMax Drive DN200                            |            |
| 08   | Колодцы ЛОС                                                        |            |
| 09   | Оборудование ЛОС                                                   |            |
| 10   | Монтажная схема установки лотков в примыкающее покрытие            |            |
| 11   | Монтажная схема установки пескоулавливателя в примыкающее покрытие |            |
| 12   | Монтаж Rainpark OLPS-1000-35 начало                                |            |
| 13   | Монтаж Rainpark OLPS-1000-35 окончание                             |            |
| 14   | Монтаж колодцев                                                    |            |
| 15   | Спецификации начало НБК2                                           |            |
| 16   | Спецификации окончание НБК2                                        |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение          | Наименование                                                                                                          | Примечание |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| СП 129.13330.2019    | «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.»                                                             |            |
|                      | <u>Ссылочные документы</u>                                                                                            |            |
| СП 32.13130.2018     | «Канализация. Наружные сети и сооружения»                                                                             |            |
| СП 40-102-2000       | «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»е и мелкозернистые |            |
| IG/SD-001/2020.05.18 | Рекомендации по монтажу систем поверхностного водоотвода                                                              |            |
|                      | <u>Прилагаемые документы</u>                                                                                          |            |
|                      | Спецификация оборудования, изделий и материалов                                                                       |            |



Комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000-35  
производительностью 35 л/с стеклопластиковая

Лотки BetoMax Max DN200  
Линия 2.1, L = 57,6 м

Лотки ComproMax Drive DN200  
Линия 1.2, L = 55 м

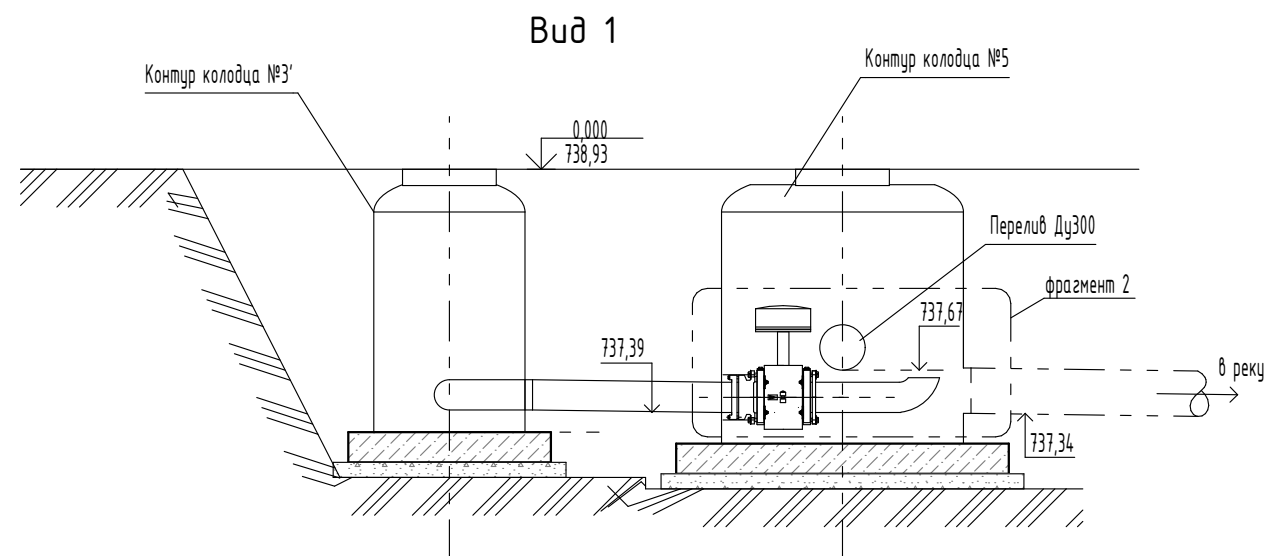
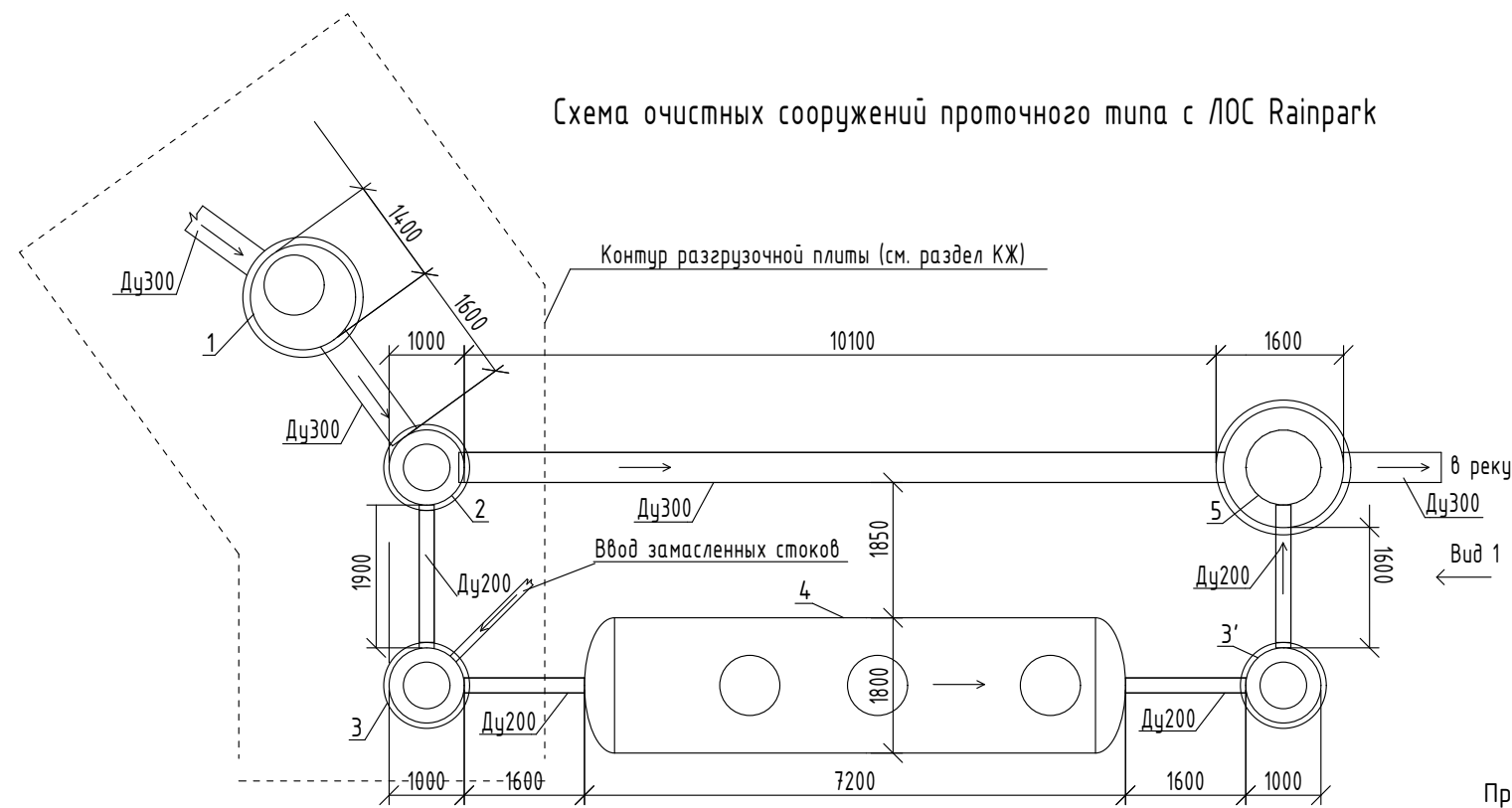
Лотки ComproMax Drive DN200  
Линия 1.1, L = 43 м

Помечание:  
1. Узлы соединения элементов лотков см. листы 06,07

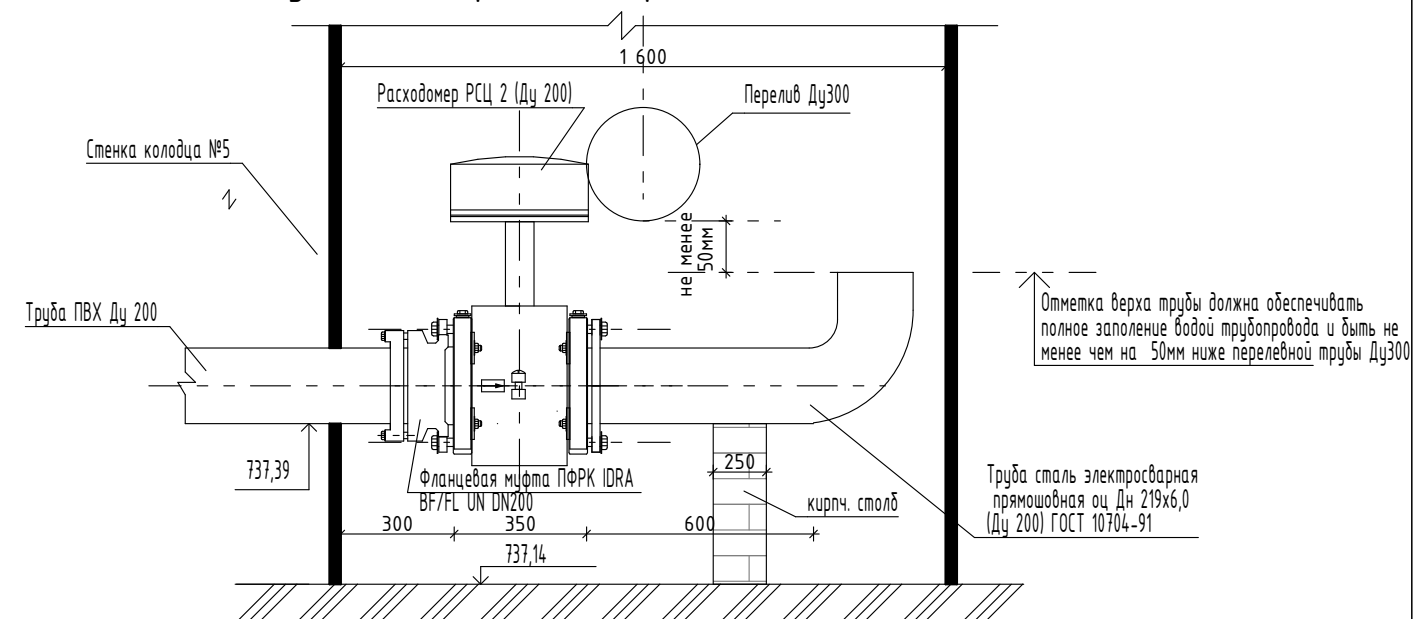
|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НВК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергебильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стация                             | Лист | Листов |
| Разработал  | Пократов  |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 02   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      | План сетей К2                      | ООО «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Н. контроль | Уттердил  |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |

# Спецификация очистных сооружений Rainpark

| Поз.  | Наименование и техническая характеристика                                                      | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик    | Ед. изм. | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|----------|------|-----------------|---------------|
| 1     | Колодец канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый                       | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLB           | Стандартпарк | шт.      | 1    | -               |               |
| 2     | Колодец канализационный распределительный Rainpark WLD D=1000 стеклопластиковый                | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLD           | Стандартпарк | шт.      | 1    | 168/1424        |               |
| 3, 3' | Колодец канализационный поворотный Rainpark WLT D=1000 стеклопластиковый                       | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLT           | Стандартпарк | шт.      | 2    | 168/1424        |               |
| 4     | Комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000-35 производительностью 35 л/с стеклопластиковая | СТО 99077373-1.013-2023                            | OLPS-1000-35  | Стандартпарк | шт.      | 1    | 1391/17873      | L=7200 D=1800 |
| 5     | Колодец канализационный отбора проб Rainpark WLC D=1600 стеклопластиковый                      | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLC           | Стандартпарк | шт.      | 1    | 168/1424        |               |



Фрагмент 2  
Узел установки расходомера РСЦ-2 в колодце №5

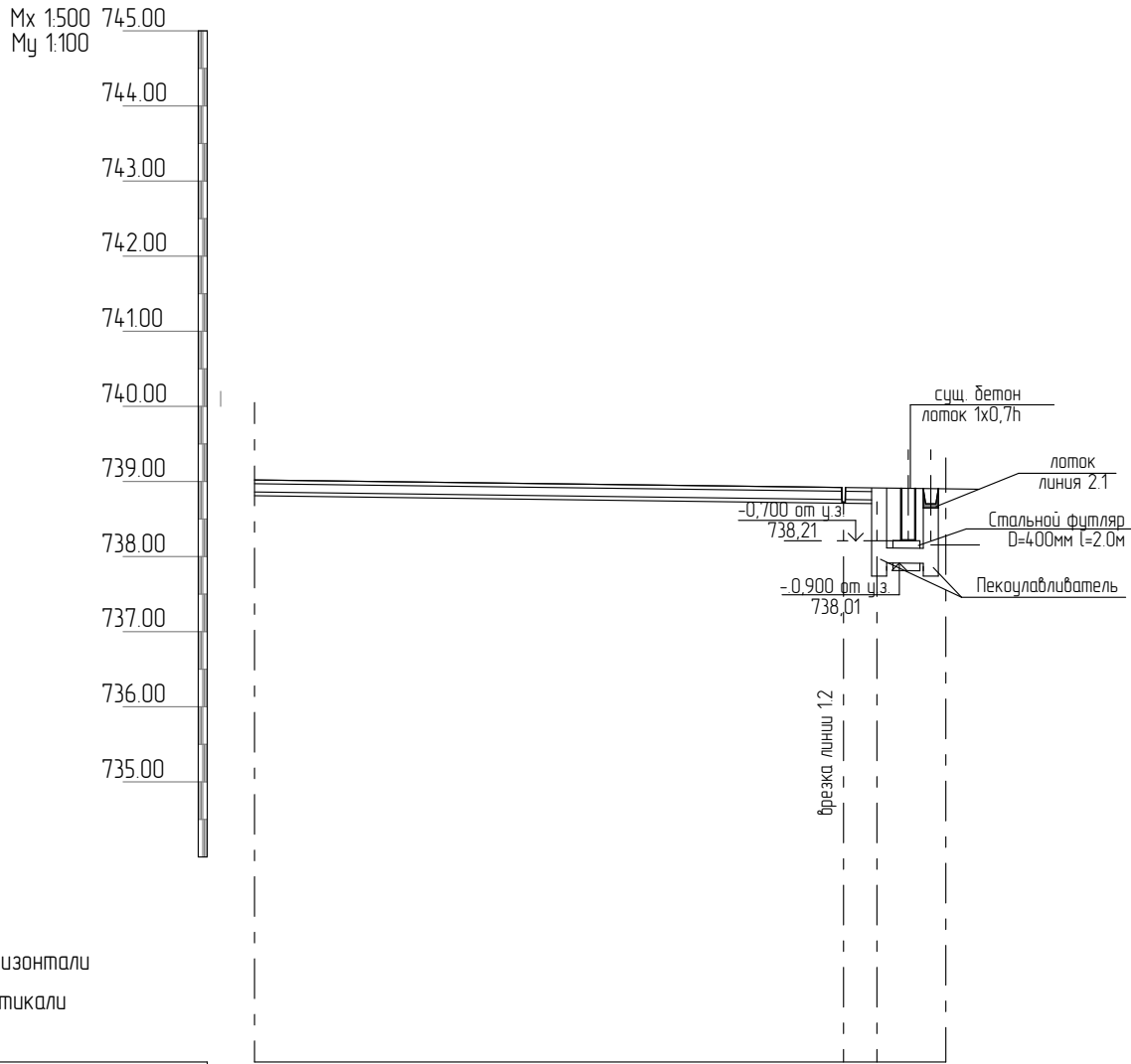


- Примечания:
1. Секция пескоуловителя комплектуется датчиком уровня осадка по умолчанию.
  2. Секция нефтеуловителя комплектуется датчиком уровня нефтепродуктов по умолчанию.
  3. Сигнализатор для датчиков общий на обе секции, комплектуется по умолчанию.
  4. Масса изделий указана для глубины заложения (от верха корпуса до поверхности земли) до 2000 мм включительно.
  5. Ж/б плиты оснований и расстояний между ними (см. раздел КЖ).
  6. Предусмотрена разгрузочная плита для подъезда техники к сооружениям для обслуживания (см. раздел КЖ).

|             |           |      |                                                                                       |       |      |                                        |  |  |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------------------------------|--|--|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |                                                                                       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НВК2              |  |  |                                    |      |        |
|             |           |      |                                                                                       |       |      | Гергебильская ГЭС                      |  |  |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док.                                                                                 | Подп. | Дата |                                        |  |  |                                    |      |        |
| Разработал. | Понкратов |      |  |       |      | Наружные сети ливневой канализации     |  |  | Стадия                             | Лист | Листов |
| Проверил    | Михович   |      |  |       |      |                                        |  |  | РД                                 | 03   | 16     |
| ГИП         | Абросимов |      |  |       |      |                                        |  |  |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |                                                                                       |       |      | Схема ЛОС, установка расходомера РСЦ-2 |  |  | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |  |       |      |                                        |  |  |                                    |      |        |
|             |           |      |                                                                                       |       |      |                                        |  |  |                                    |      |        |

формат А3

Продольный профиль ливневой канализации (линия 1.1)



M1500 по горизонтали  
M1100 по вертикали

|                                     |                                                                                                   |        |        |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Отметка низа лотка                  | 738.88                                                                                            | 738.77 | 738.75 |
| Проектная отметка земли             | 739.04                                                                                            | 738.93 | 738.91 |
| Существующая отметка земли          | 739.04                                                                                            | 738.93 | 738.91 |
| Обозначение трубы и тип изоляции    | Лоток водоотводный ComproMax Drive /В-20 26 21-П-3 полимербетонный                                |        |        |
| Основание                           | Уплотненное основание: h=100 мм ГОСТ 25607-2009 Щебеночно-песчаная смесь С5 h=100мм Ж/б обода B25 |        |        |
| Длина                               | 43.0                                                                                              | 0.005  | 0.005  |
| Уклон                               | 4.5                                                                                               | 4.5    | 4.5    |
| Расстояние, м                       | 43.0                                                                                              |        |        |
| Номер колодца, точки, угла поворота | м.111                                                                                             | м.112  | м.216  |

Линия 1.1  
Лотки ComproMax Drive DN200

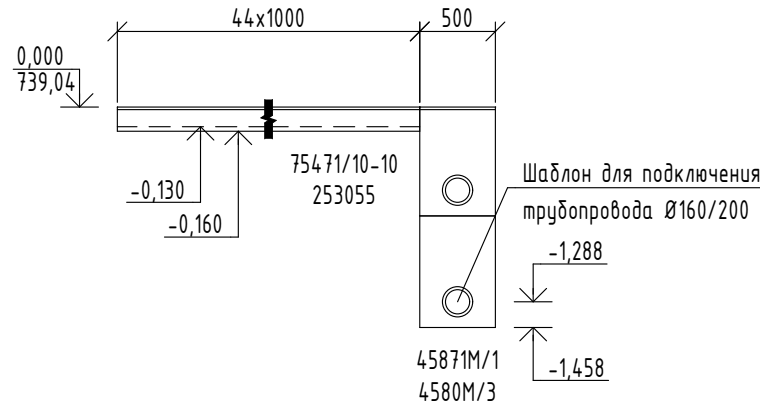
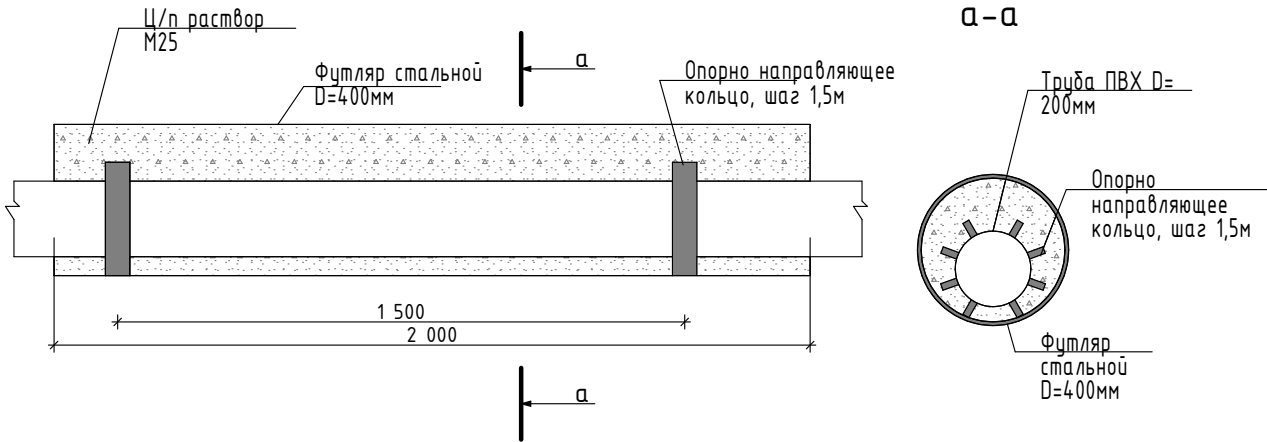
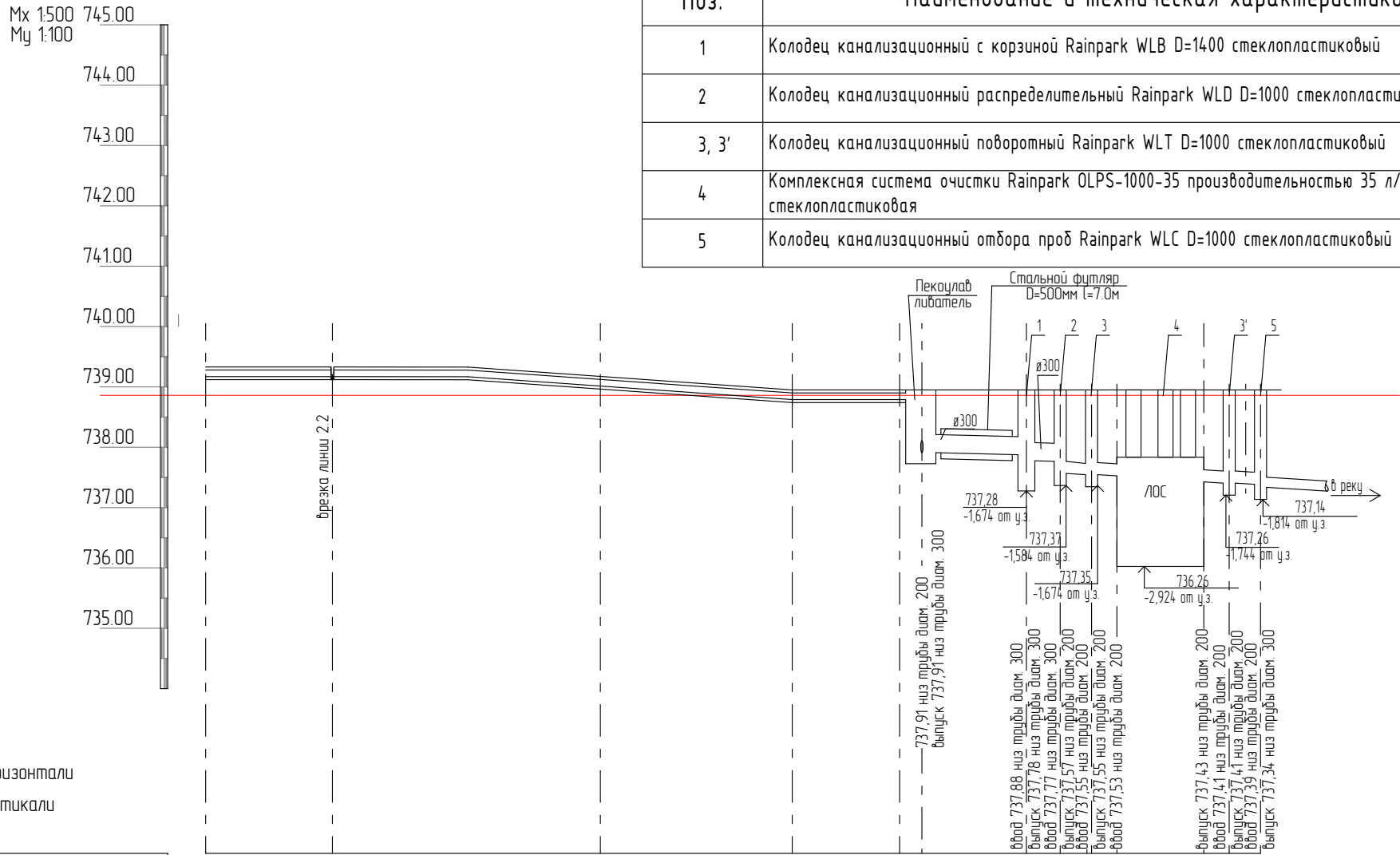


Схема расположения трубы в стальном футляре между м.1.2-м.2.16



Продольный профиль ливневой канализации (линия 2.1)



M1500 по горизонтали  
M1100 по вертикали

|                                     |                                                                                                   |        |        |        |        |        |        |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|
| Отметка низа лотка (трубы)          | 739.02                                                                                            | 738.98 | 738.76 | 738.46 | 738.43 | 737.91 | 737.88 | 738.93                          |
| Проектная отметка земли             | 739.35                                                                                            | 739.44 | 739.22 | 738.93 | 738.90 | 738.90 | 738.86 | 738.93                          |
| Существующая отметка земли          | 739.35                                                                                            | 739.44 | 739.22 | 738.93 | 738.90 | 738.90 | 738.86 | 738.93                          |
| Обозначение трубы и тип изоляции    | Лоток BetaMax /В-20 29 33-Б DN200                                                                 |        |        |        |        |        |        | Труба ПВХ канализ. 300 мм       |
| Основание                           | Уплотненное основание: h=100 мм ГОСТ 25607-2009 Щебеночно-песчаная смесь С5 h=100мм Ж/б обода B25 |        |        |        |        |        |        | Фундаментная плита см.раздел КЖ |
| Длина                               | 10.5                                                                                              | 22.2   | 15.9   | 7.5    | 4.5    | 8.0    | 0.004  |                                 |
| Уклон                               | 0.004                                                                                             | 0.009  | 0.019  | 0.005  | 0.004  | 0.004  | 0.004  |                                 |
| Расстояние, м                       | 10.5                                                                                              | 22.2   | 15.9   | 7.5    | 4.5    | 8.0    |        |                                 |
| Номер колодца, точки, угла поворота | м.211                                                                                             | м.212  | м.213  | м.214  | м.215  | м.216  | м.217  |                                 |

Линия 2.1  
Лотки BetaMax Max DN200

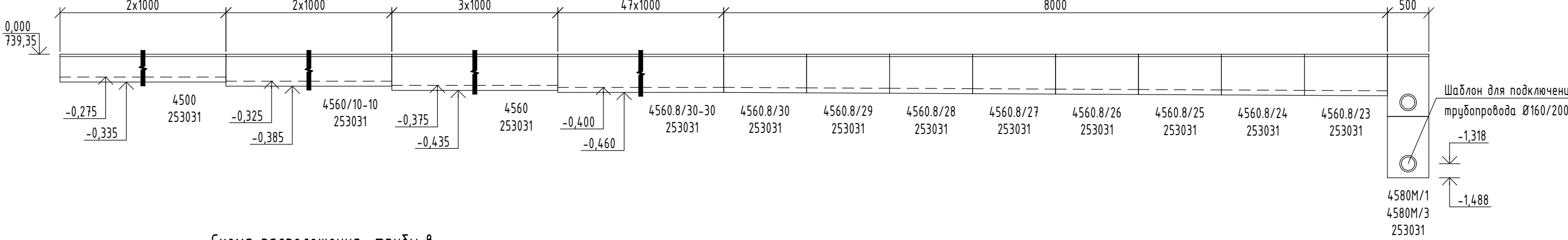
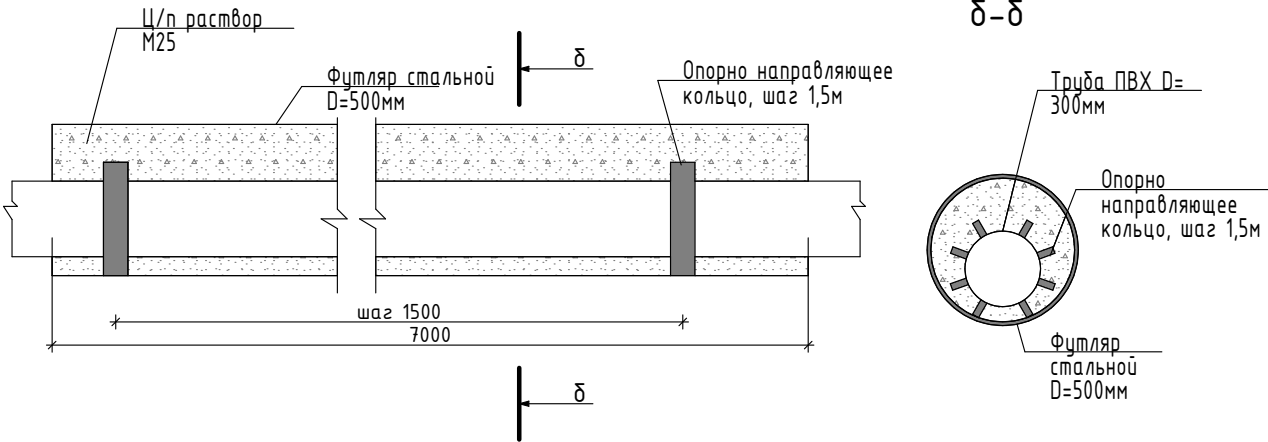


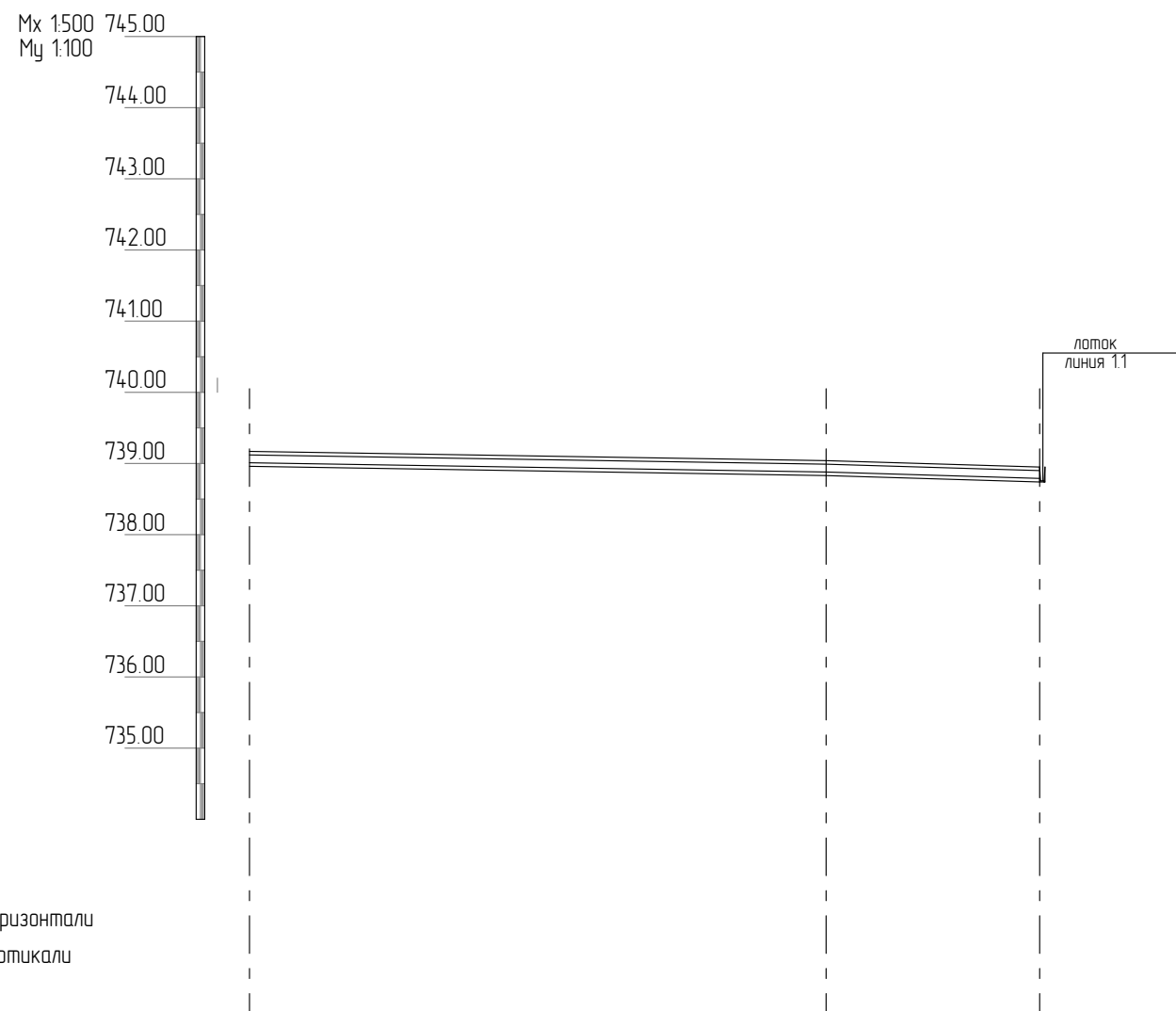
Схема расположения трубы в стальном футляре между м.2.16-м.2.17



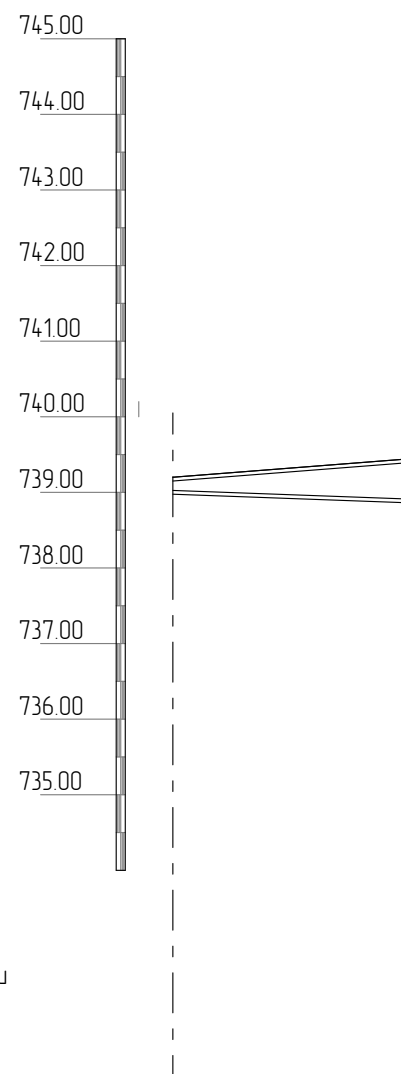
Спецификация очистных сооружений Rainpark

| Поз.  | Наименование и техническая характеристика                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Колодец канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый                       |
| 2     | Колодец канализационный распределительный Rainpark WLD D=1000 стеклопластиковый                |
| 3, 3' | Колодец канализационный поворотный Rainpark WLT D=1000 стеклопластиковый                       |
| 4     | Комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000-35 производительностью 35 л/с стеклопластиковая |
| 5     | Колодец канализационный отбора проб Rainpark WLC D=1000 стеклопластиковый                      |

|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НВК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергедильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 04   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      | Продольный профиль                 | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |



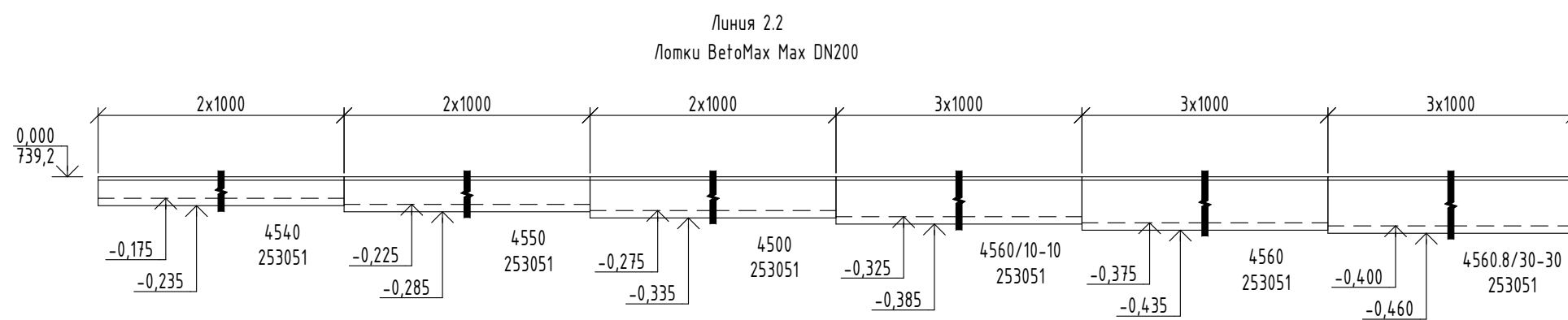
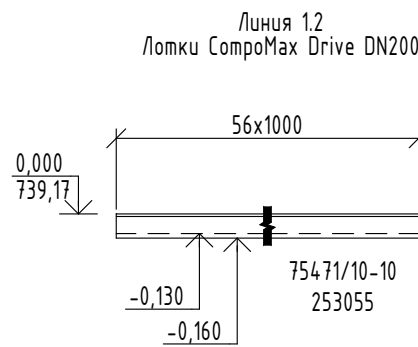
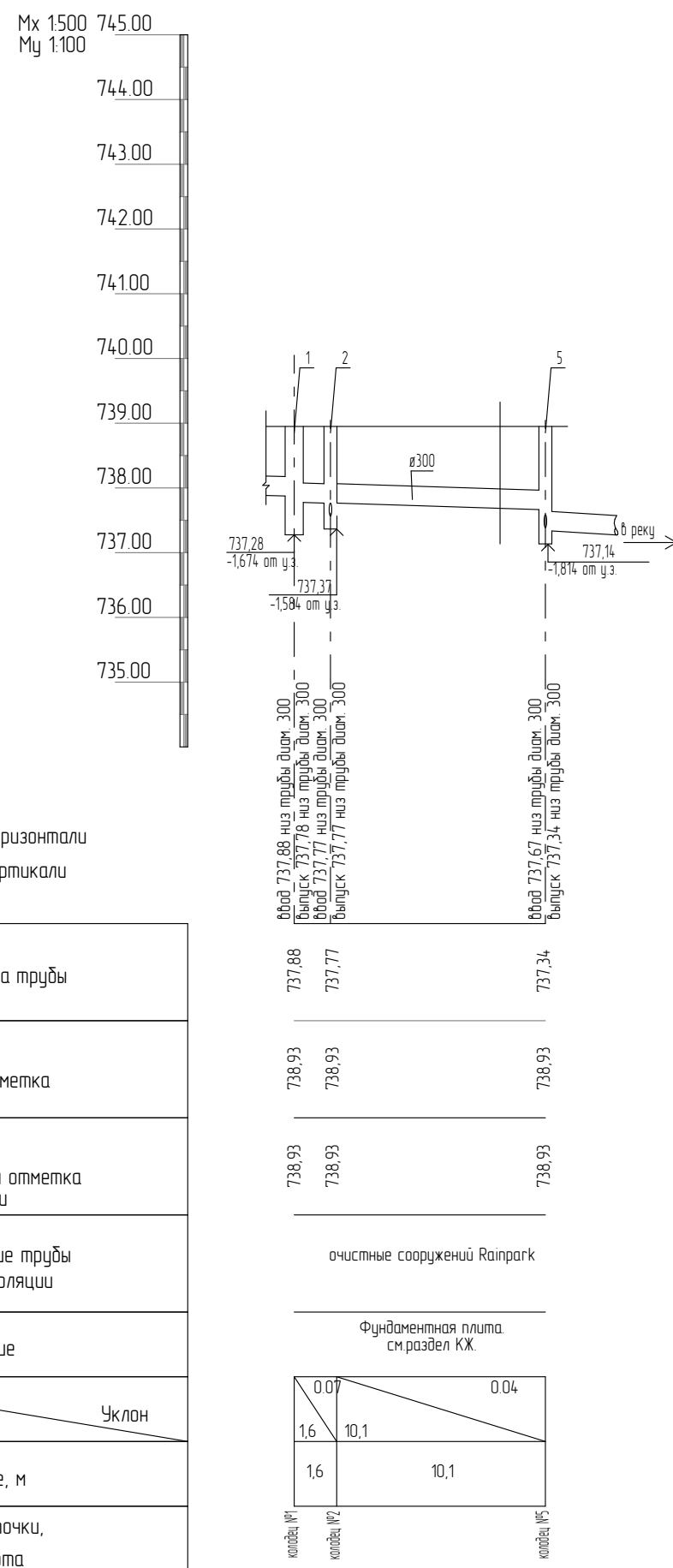
|                                                                                                              |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 739,01                                                                                                       | 738,88 | 738,77 |
| 739,17                                                                                                       | 739,04 | 738,93 |
| 739,17                                                                                                       | 739,04 | 738,93 |
| <p>Лоток водоотводный CompaMax Drive ЛВ-20.26.21-П-3 полимербетонный в стандартной оболочке</p>              |        |        |
| <p>Уплотненное основание h=100 мм ГОСТ 25607-2009. Щебеночно-песчаная смесь С5 h=100мм. Ж/б оболочка В25</p> |        |        |
|                                                                                                              |        |        |
| м 121                                                                                                        | м 122  | 117    |



|        |        |
|--------|--------|
| 739.00 | 739.08 |
| 739.25 | 739.44 |
| 739.25 | 739.44 |

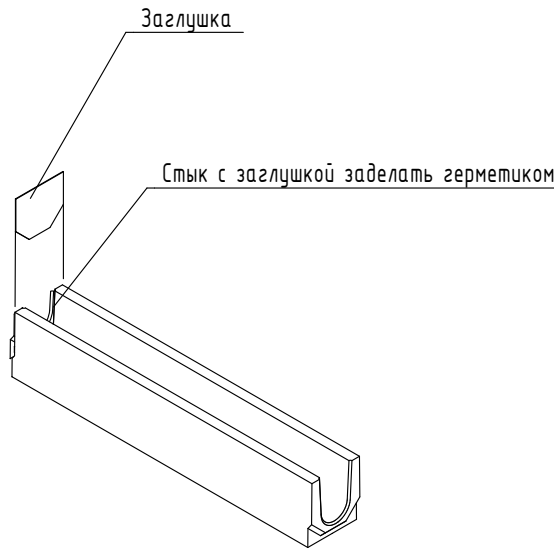
Лоток водоотводный BetaMax  
Max DN200

Уплотненное основание h=100 мм  
ГОСТ 25607-2009 щебеночно-песчаная смесь С5 h=100мм Ж/Б  
обойца В25.



|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НВК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергебильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 05   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      | Продольный профиль                 | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |

Схема установки заглушки в т. 2.1.1., т2.2.1



Примечания:  
1. Заглушка используется в случае если Н1>Н2.  
2. Заглушка для перехода сечения входит в комплект поставки при условии ее заказа.  
3. Кромку заглушки после подрезки обработать цинкосодержащей краской.

Схема подрезки бетонных лотков для стыковки под произвольным углом в т.2.1.3, т2.1.4, т2.1.5

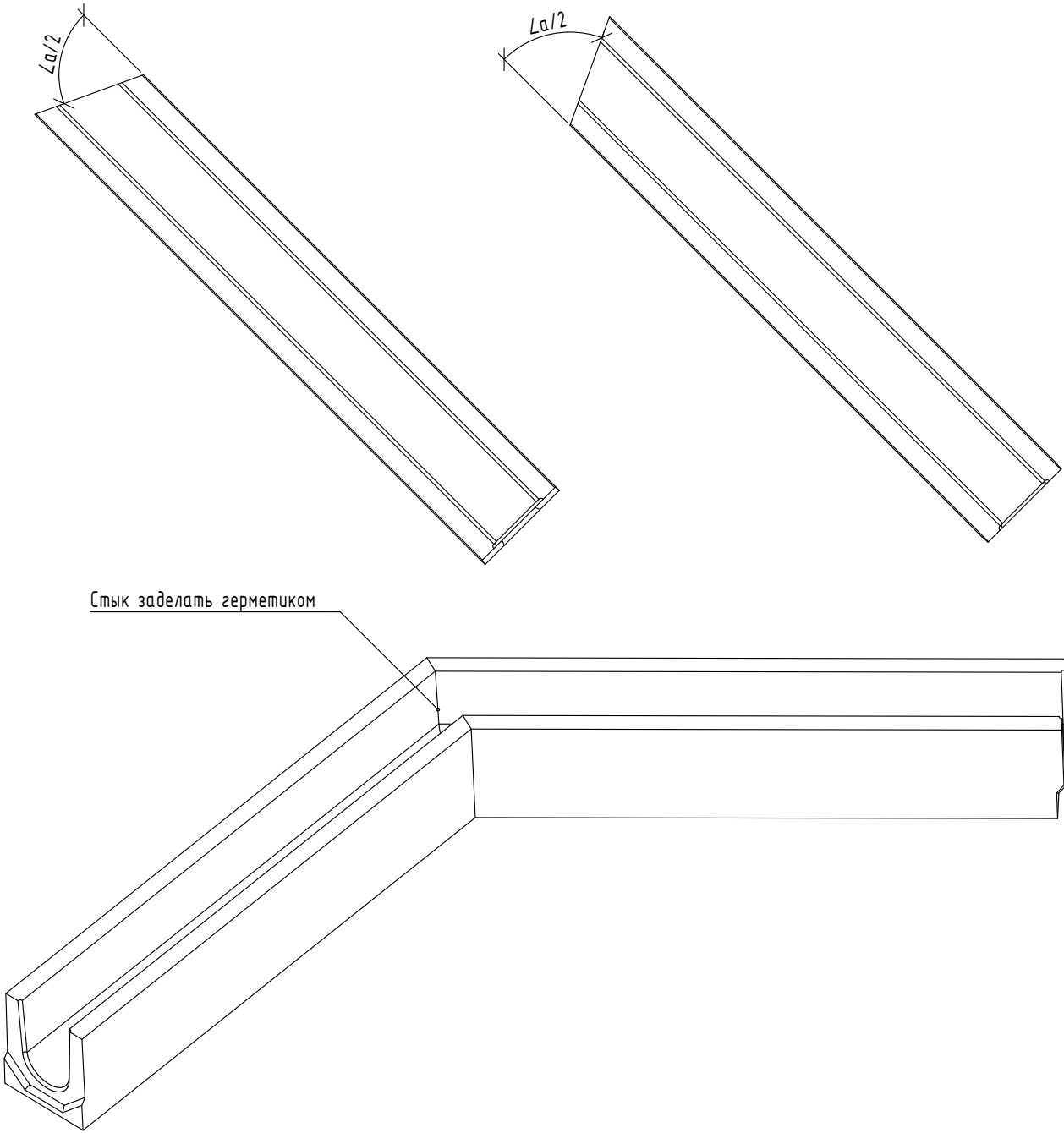
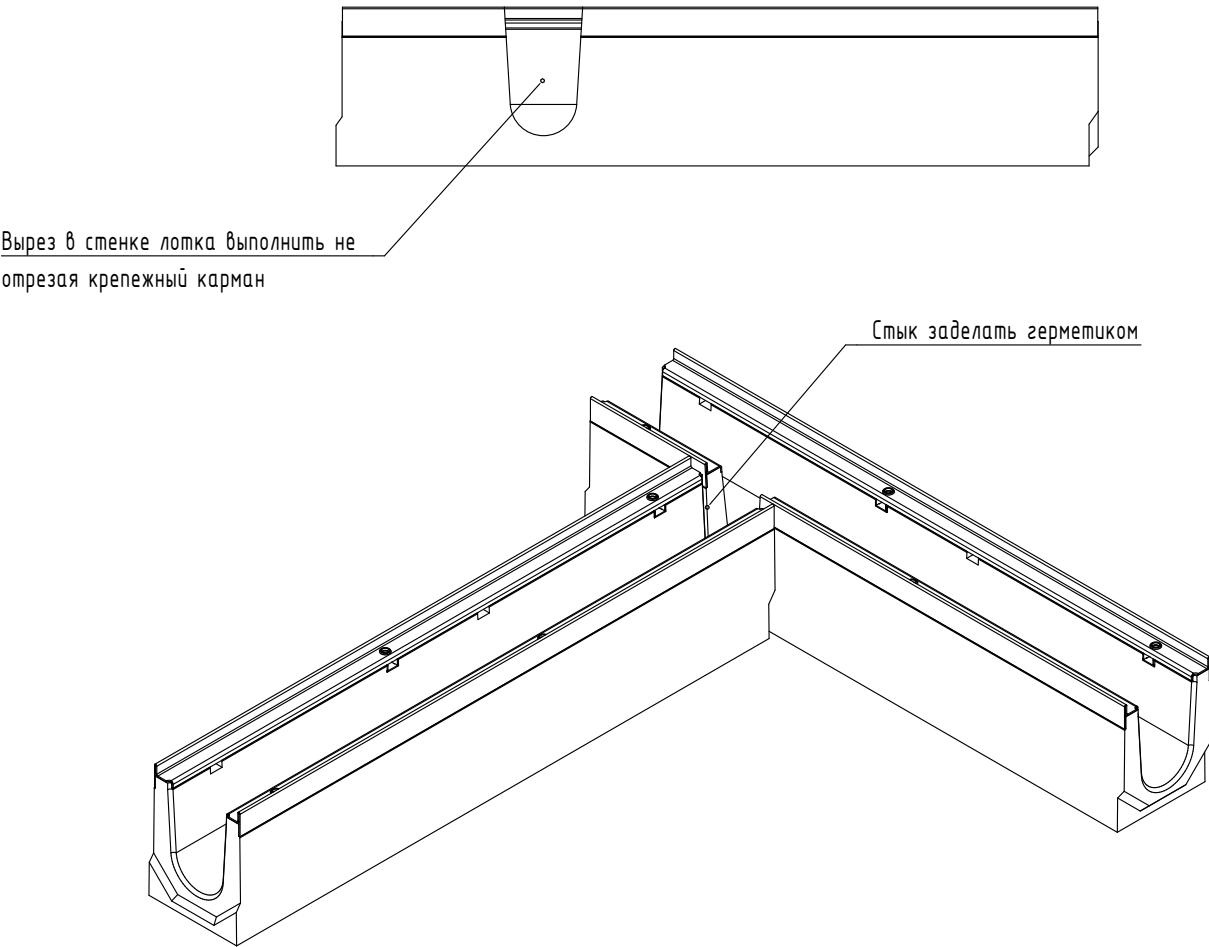
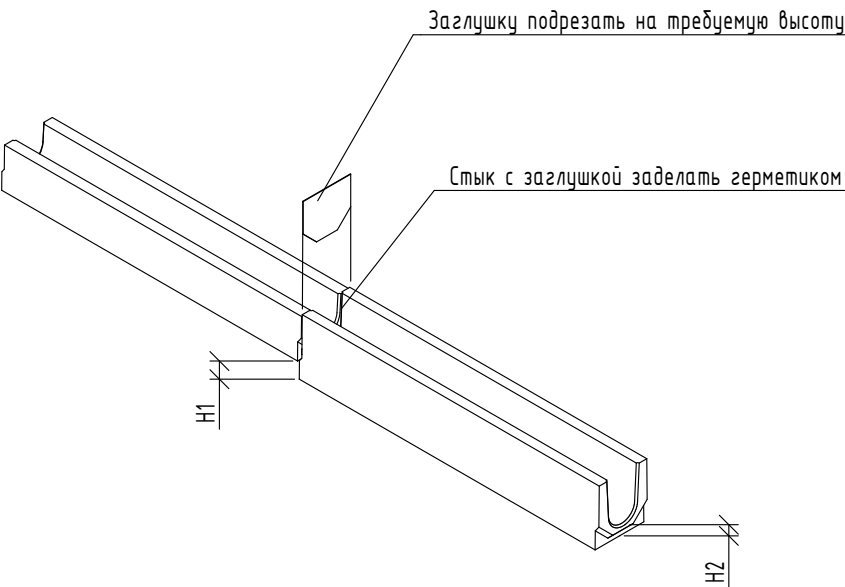


Схема Т-образной стыковки бетонных лотков в т. 2.1.2



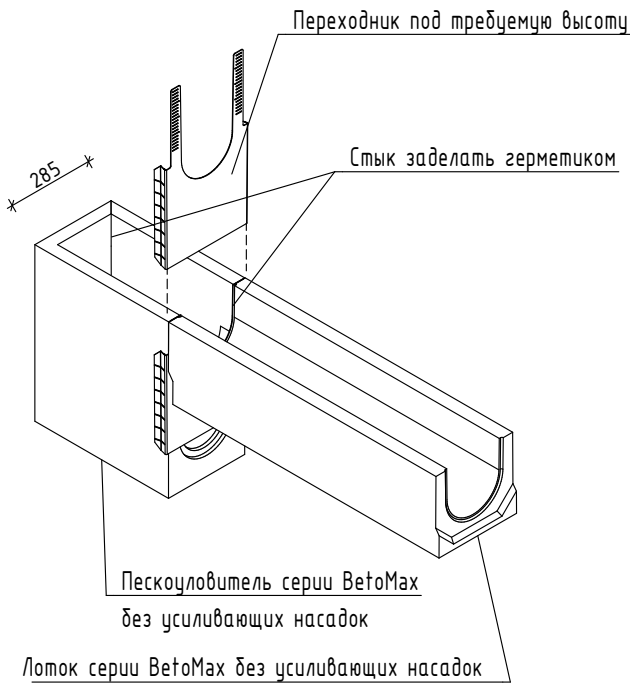
Примечания:  
1. Вырез в стенке лотка выполнить по габариту канала примыкающего лотка.  
2. Вырез в лотке с насадками рекомендуется выполнить в зоне без крепежных карманов.  
3. Вырез в лотке без усиливающих насадок не допускается в отмеченных зонах.

Схема стыковки бетонных лотков без усиливающих насадок каскадом в линиях 2.1 и 2.2



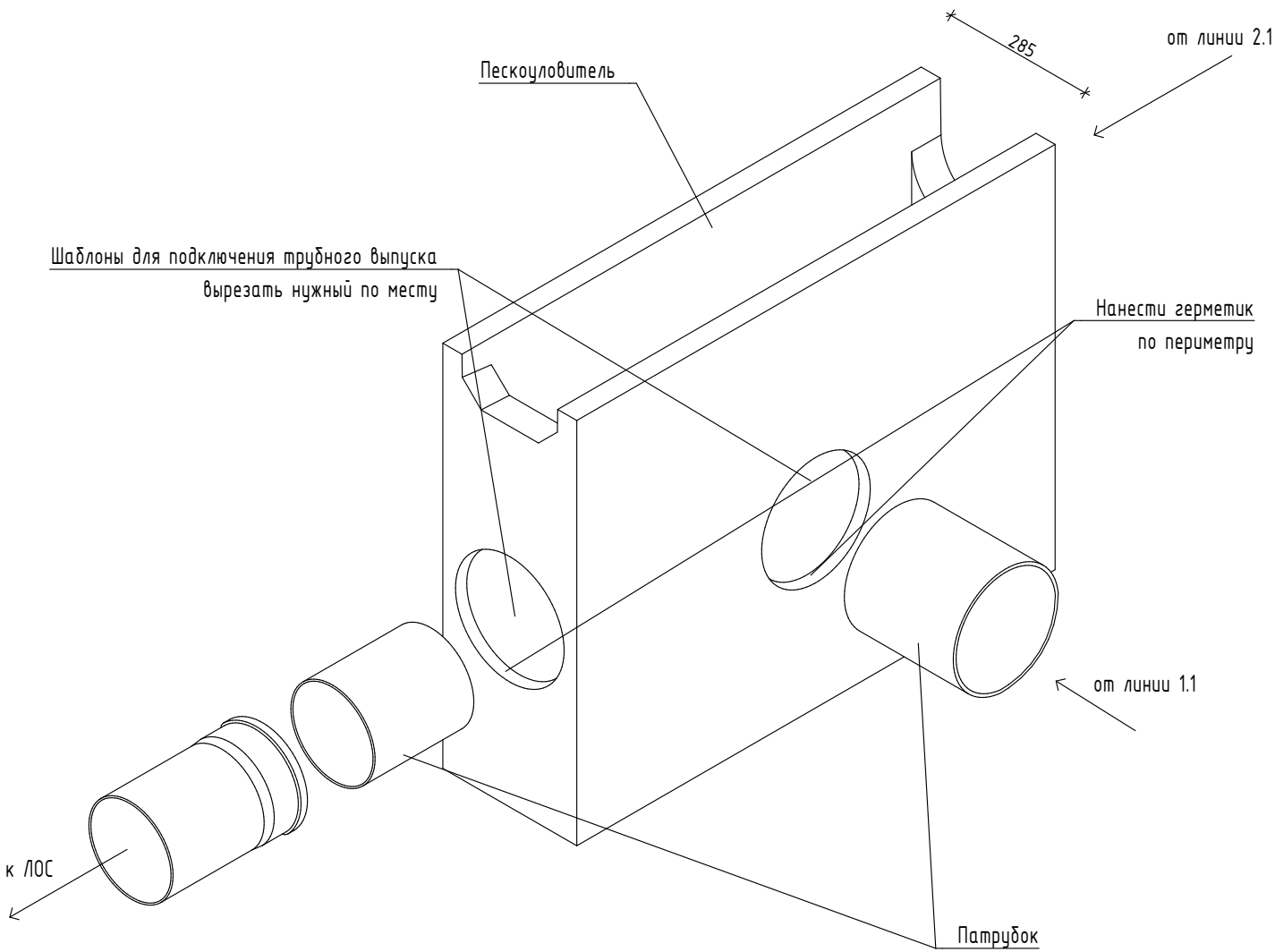
Примечания:  
1. Заглушка используется в случае если Н1>Н2.  
2. Заглушка для перехода сечения входит в комплект поставки при условии ее заказа.  
3. Кромку заглушки после подрезки обработать цинкосодержащей краской.

Схема стыковки бетонных лотков с пескоуловителем в т. 2.1.6



Примечания:  
1. Угловой подрез пескоуловителя выполнить на высоту лотка.  
2. Стыки герметизировать полимерным герметиком.  
3. Переходник подогнать под требуемую высоту отрезав перфорированные части.  
4. Подрезанные ребра решетки не обеспечивают заявленный класс нагрузки. Место стыковки лотков рекомендуется располагать в зоне воздействия минимально возможной нагрузки от транспортных средств.

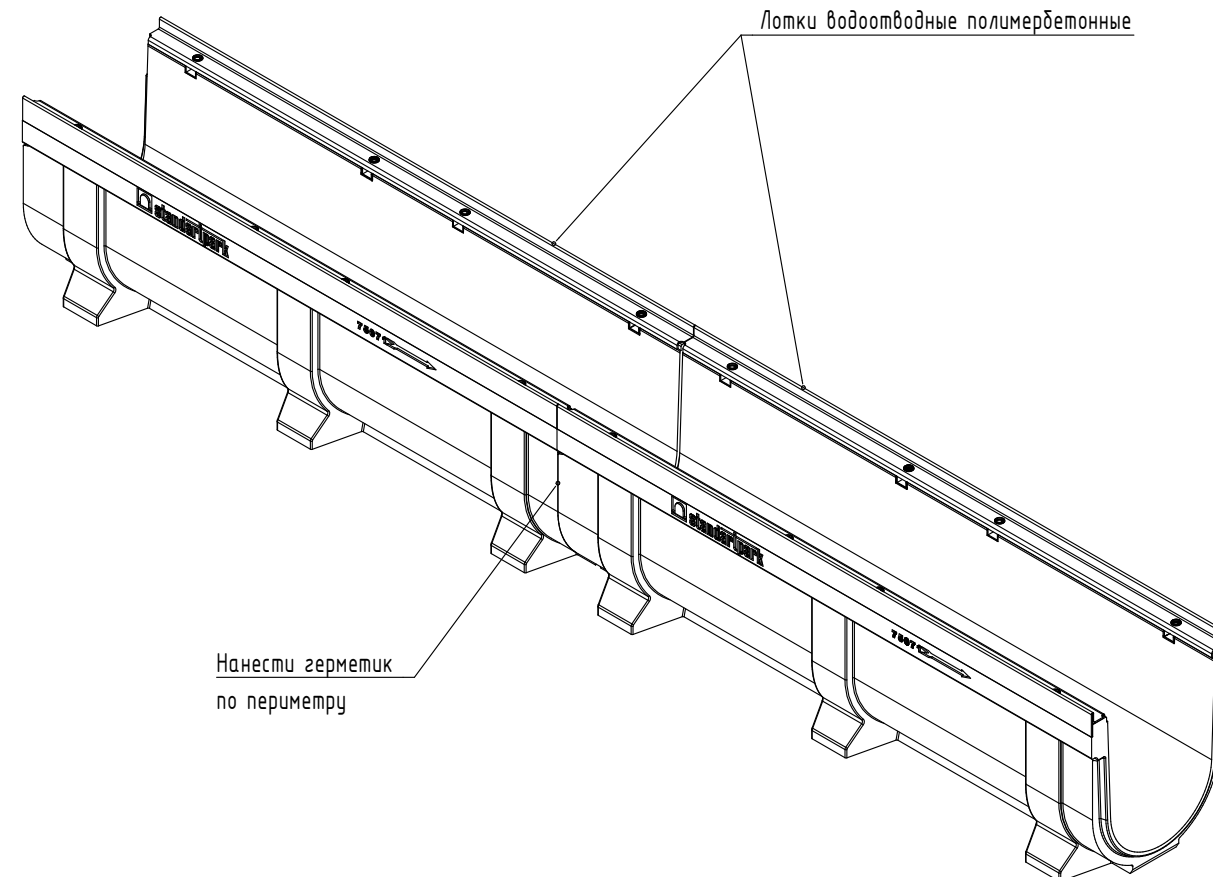
Схема стыковки пескоуловителя с трубами в т.2.1.6



1. Вырезать отверстие в стенке пескоуловителя по шаблону  
2. Нанести герметик по периметру отверстия  
3. Вставить в отверстие патрубок  
4. После полной полимеризации герметика подключить отводящий трубопровод  
5. При необходимости в месте стыка применить уплотнитель

|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергедильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 06   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Примыкание лотков BetoMax DN200    | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |

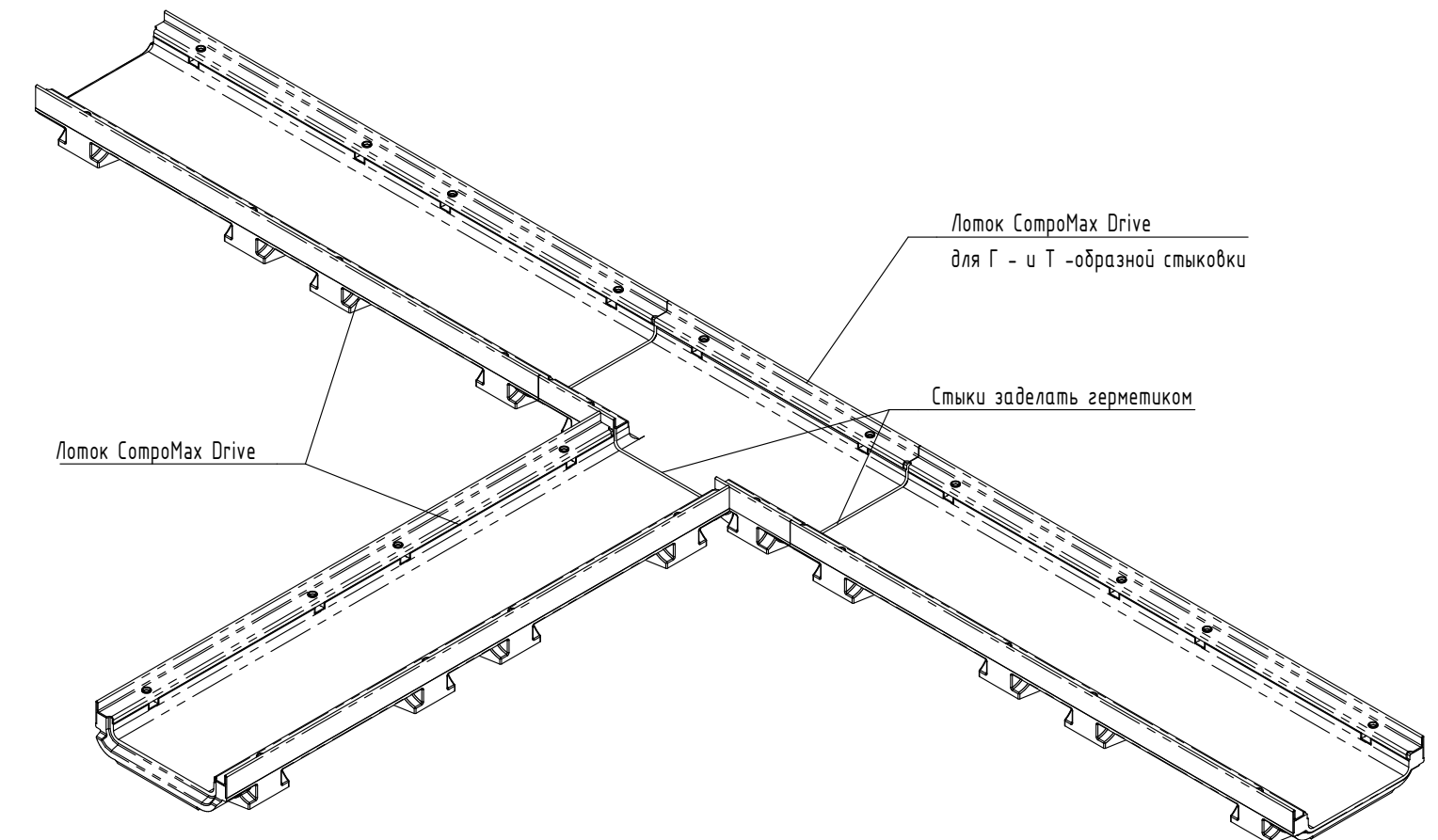
Схема стыковки полимербетонных водоотводных лотков в линиях 1.1 и 1.2



1. Подрезку осуществлять на один и тот же угол у пары лотков.
2. Стыки герметизировать полимерным герметиком.
3. Подрезка посадочного места под болт крепления решетки является нежелательной и может негативно сказаться на плотности прилегания решетки к лотку.
4. Подрезанные ребра решетки не обеспечивают заявленный класс нагрузки. Место стыковки лотков рекомендуется располагать в зоне воздействия минимально возможной нагрузки от транспортных средств.

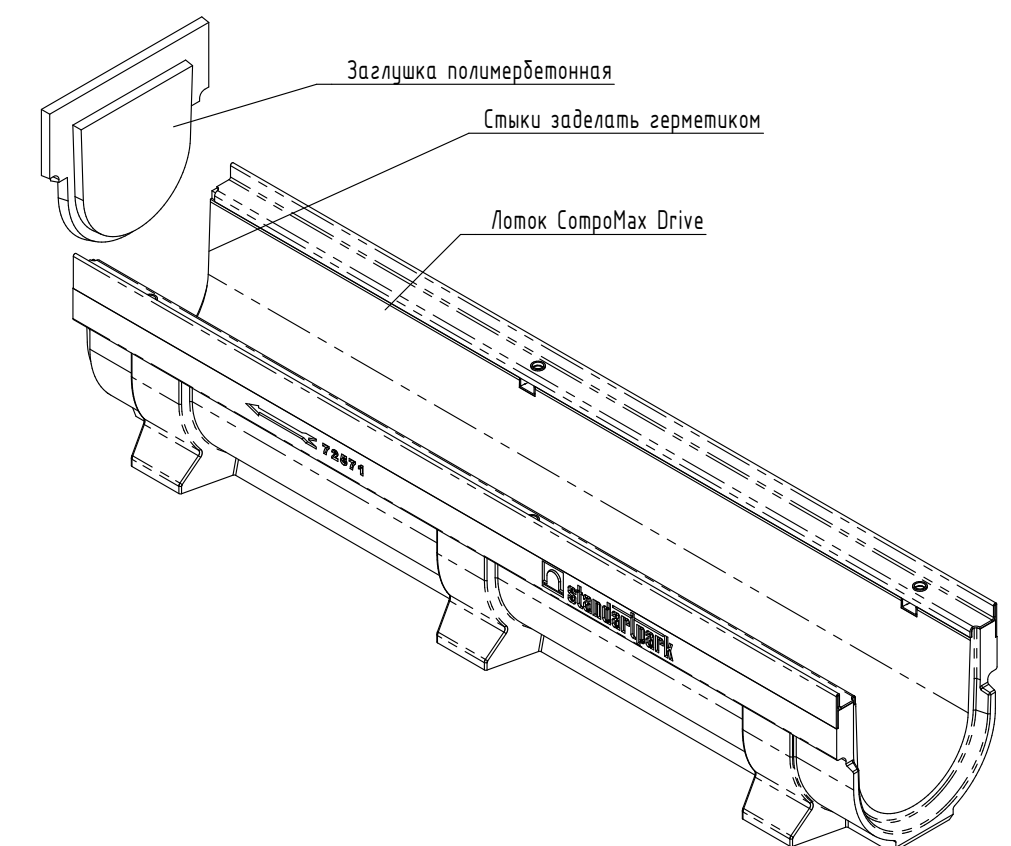
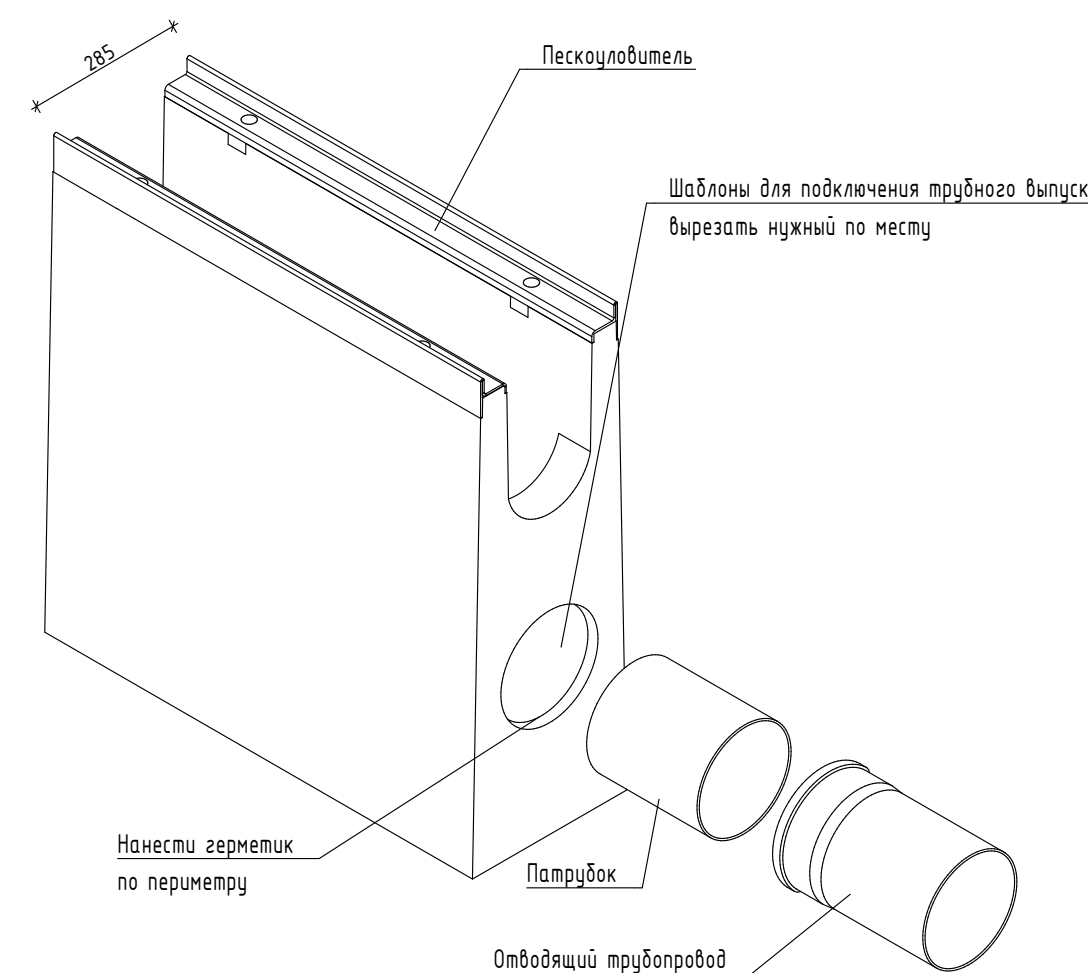
1. Стыки герметизировать полимерным герметиком

Схема Т-образной стыковки мелкоячеечных полимербетонных лотков в с. 1.1.2



1. Вырезать отверстие в стенке лотка для Г - и Т -образной стыковки по шаблону.
2. Нанести герметик по периметру выреза и в специальный паз лотка.
3. Пристыковать рабочий лоток к лотку для Г - и Т -образной стыковки вплотную.
4. После полной полимеризации герметика продолжить работы по устройству водоотвода.
5. При необходимости в месте стыка применить уплотнитель.

Схема установки заглушки в т.1.2.1, т.1.1.1



|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                         |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2               |                                    |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС                       |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Наружные сети ливневой канализации      | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |  |      |                                         | РД                                 | 07   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |      |                                         |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |      |                                         |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |      |                                         |                                    |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |      | Примыкание лотков ComproMax Drive DN200 | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |

Распределительный колодец Rainpark WLD

Колодцы Rainpark WLD могут применяться в системе ливневой канализации в качестве элемента очистных сооружений поверхностного стока.

Предназначены для разделения потока ливневых сточных вод, поступающих на очистку.

В комплект WLD входит:

- корпус колодца
- горловина технического обслуживания
- подводящий патрубок
- отводящий патрубок на линию очистки
- отводящий патрубок условно-чистого стока
- стеклопластиковая крышка
- лестница

Габаритные размеры колодцев и комплектация – согласно техническому заданию заказчика. Обратитесь к специалистам торговой сети «Стандартпарк».

Дополнительная опция

Канализационные колодцы WLD, как и другие колодцы Rainpark могут быть выполнены с лотковой частью.



Колодец с мусоросборной корзиной Rainpark WLB

Колодец с мусоросборной корзиной является обязательным элементом в схеме очистки поверхностных сточных вод.

Предназначен для очистки поверхностного стока от крупных механических примесей и мусора.

В комплект WLB входит:

- корпус колодца
- горловина технического обслуживания
- подводящий патрубок
- отводящий патрубок
- мусоросборная корзина
- направляющие и цепь для подъема/опускания корзины
- стеклопластиковая крышка
- лестница

Габаритные размеры колодцев и комплектация – согласно техническому заданию заказчика. Обратитесь к специалистам торговой сети «Стандартпарк».

Дополнительная опция

Канализационные колодцы WLB, как и другие колодцы Rainpark могут быть выполнены с лотковой частью.



Колодец отбора проб Rainpark WLC

Колодцы Rainpark WLC могут применяться в системе ливневой канализации в качестве узловых колодцев.

Предназначены для объединения потоков ливневых сточных вод, поступающих с линии очистки и условно-чистого стока.

В комплект WLC входит:

- корпус колодца
- горловина технического обслуживания
- подводящий патрубок с линии очистки
- подводящий патрубок с линии условно-чистого стока
- отводящий патрубок очищенного стока
- стеклопластиковая крышка
- лестница

Габаритные размеры колодцев и комплектация – согласно техническому заданию заказчика. Обратитесь к специалистам торговой сети «Стандартпарк».

Дополнительная опция

Канализационные колодцы WLC, как и другие колодцы Rainpark WellLine могут быть выполнены с лотковой частью.



Поворотный колодец Rainpark WLT

Колодцы Rainpark WLT могут применяться в системах канализации.

Устанавливаются в местах изменения направления трассы.

В комплект WLT входит:

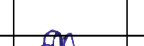
- корпус колодца
- горловина технического обслуживания
- подводящий патрубок
- отводящий патрубок
- стеклопластиковая крышка
- лестница

Габаритные размеры колодцев и комплектация – согласно техническому заданию заказчика. Обратитесь к специалистам торговой сети «Стандартпарк».

Дополнительная опция

Канализационные колодцы WLT, как и другие колодцы Rainpark могут быть выполнены с лотковой частью.

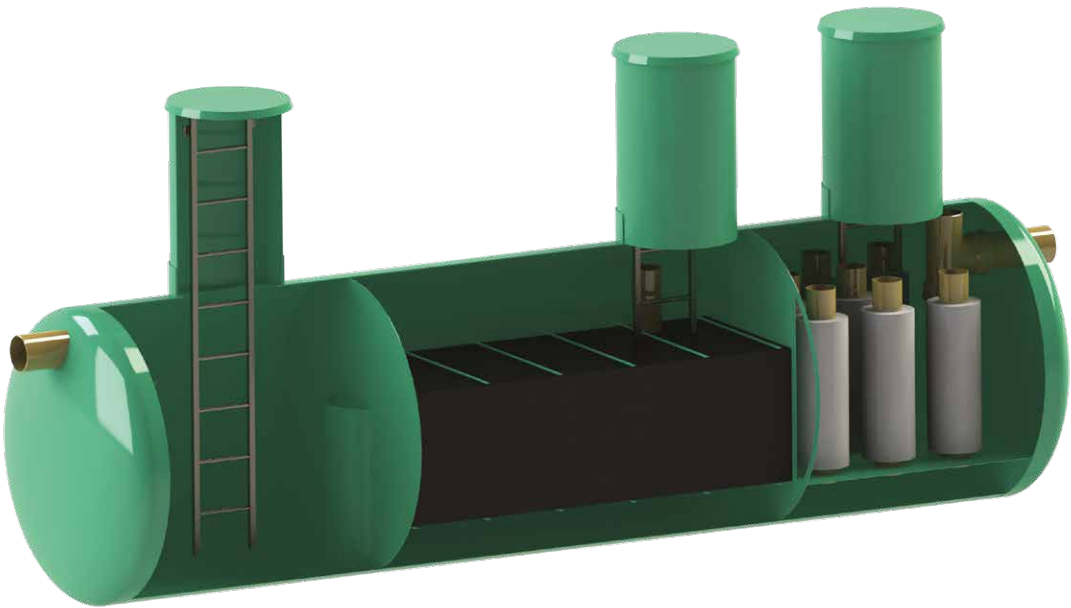


|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                       |                                       |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2             |                                       |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС                     |                                       |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Наружные сети ливневой<br>канализации | Стадия                                | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |  |      |                                       | РД                                    | 08   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |      |                                       |                                       |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |      |                                       |                                       |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |      | Колодцы ЛОС                           | ООО «Сервисный центр<br>МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |      |                                       |                                       |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | формат А3                             |                                       |      |        |

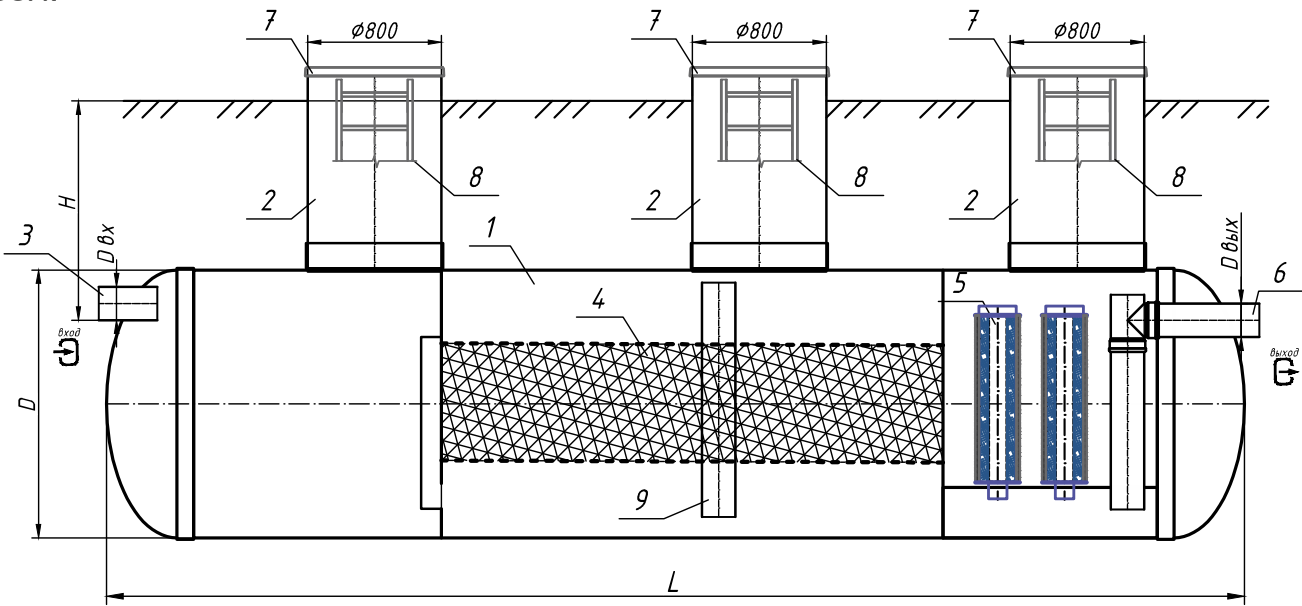
# Комплексная система очистки Rainpark OLPS 1000

| Показатели          | Концентрации, мг/л |           |
|---------------------|--------------------|-----------|
|                     | На входе           | На выходе |
| Взвешенные вещества | 1000               | 3         |
| Нефтепродукты       | 120                | 0,05      |
| БПК5                | 100                | 2         |

**Объекты применения:** жилые комплексы, улицы с движением транспорта, паркинги, территории торговых центров, загородные автодороги и т.п.  
**Место выпуска очищенных сточных вод:** в водоем.



- Обозначения:**
- 1 – корпус сепаратора нефтепродуктов и песка
  - 2 – горловина для технического обслуживания
  - 3 – входной патрубок
  - 4 – коалесцентный модуль
  - 5 – двухкомпонентные фильтры доочистки
  - 6 – выходной патрубок
  - 7 – стеклопластиковая крышка Ø800
  - 8 – лестница
  - 9 – труба для удаления осадка



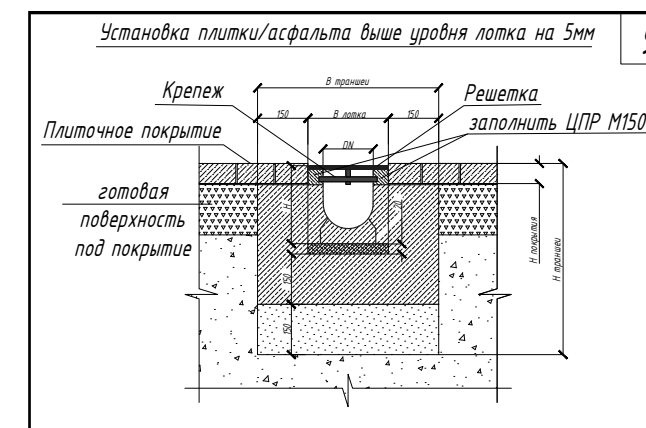
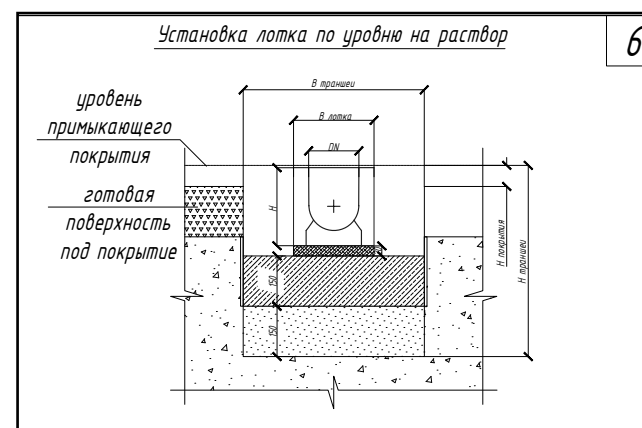
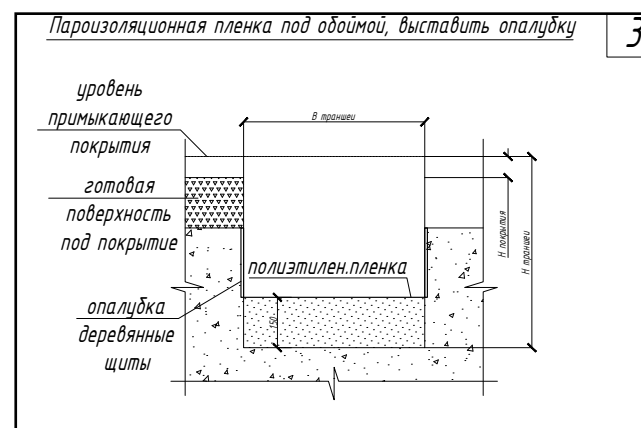
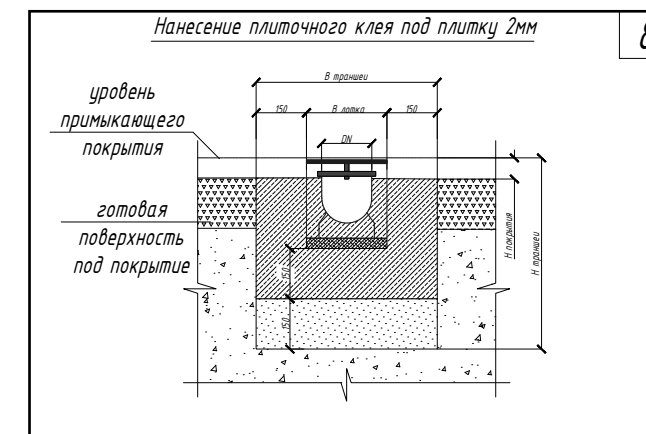
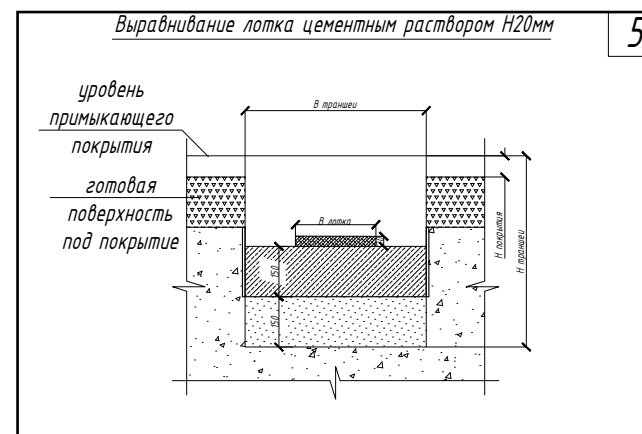
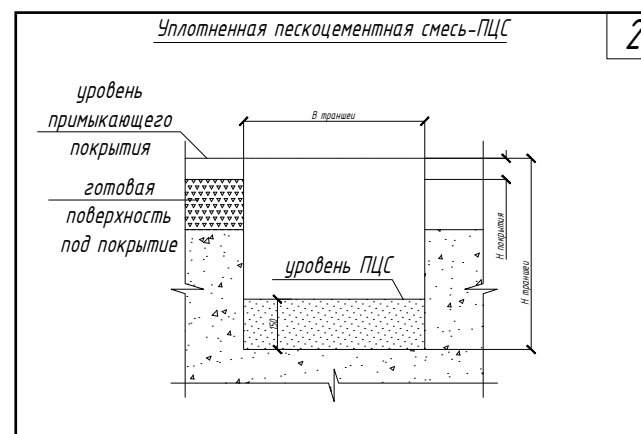
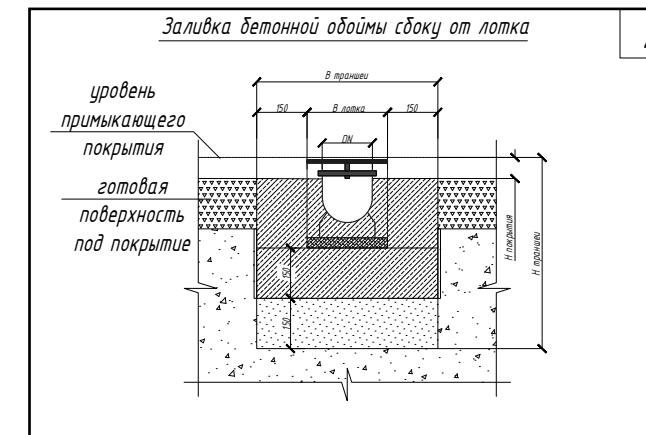
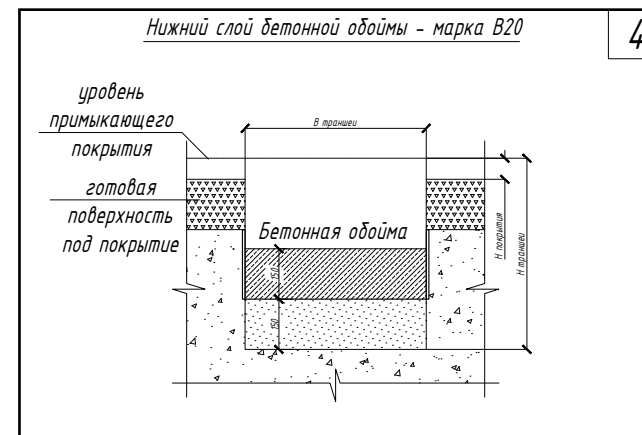
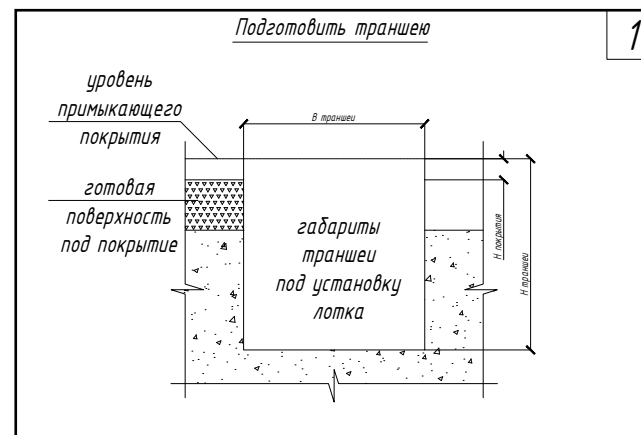
## Габаритные размеры комплексной системы очистки Rainpark OLPS 1000

| Наименование | Производительность, л/с | Диаметр корпуса D, мм | Длина корпуса L, мм | Диаметр патрубков (стандартный) Dвх./Dвых., мм | Перепад Dвх./Dвых., мм | Ориентировочная масса сухого ЛОС, кг | Ориентировочная масса ЛОС с водой, кг |
|--------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| OLPS 1000-35 | 35                      | 1800                  | 7200                | 200                                            | 100                    | 1391                                 | 17873                                 |

\* масса указана для изделий с H до 2500 мм

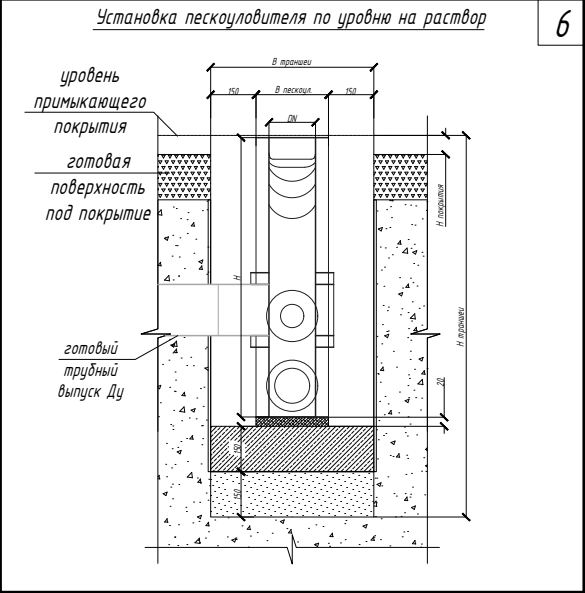
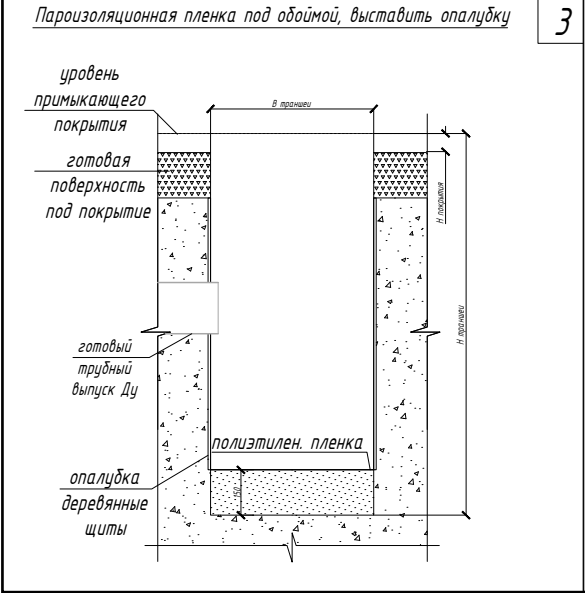
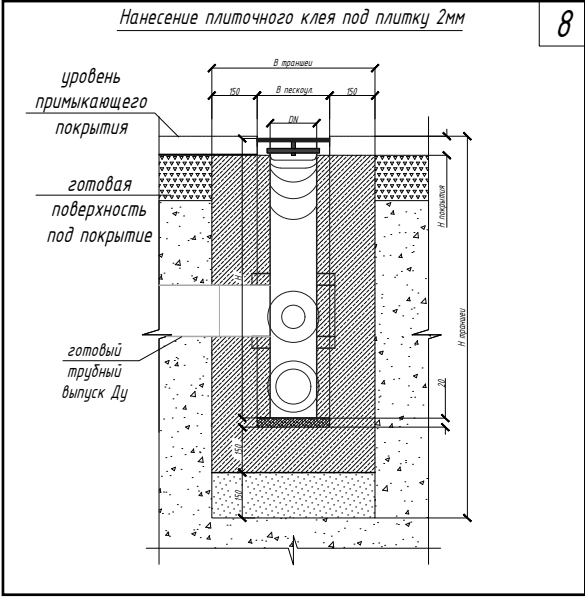
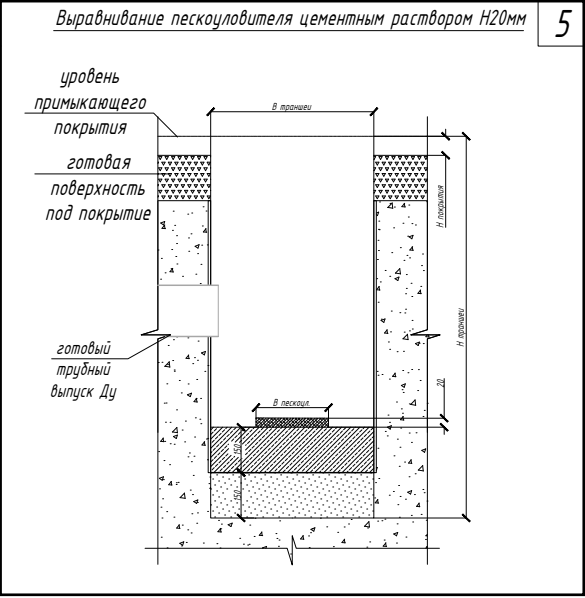
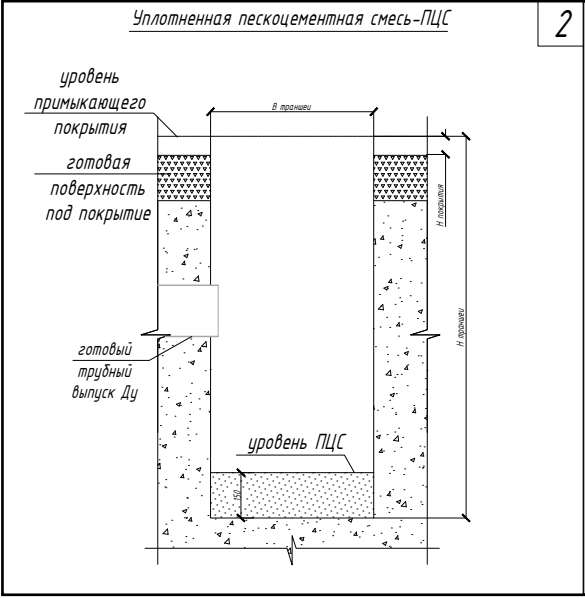
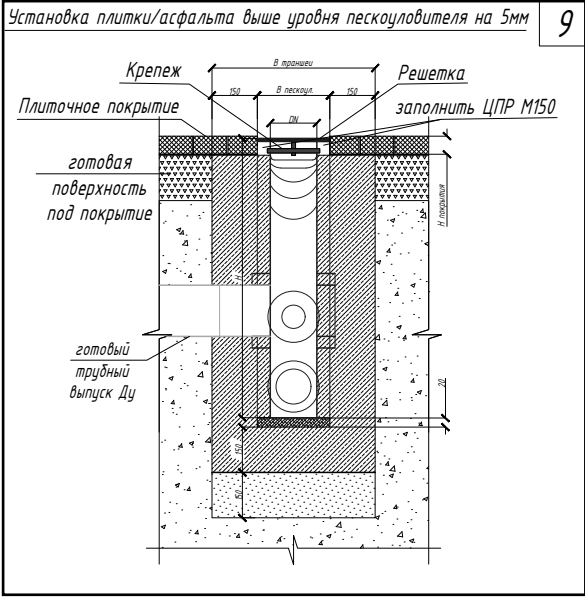
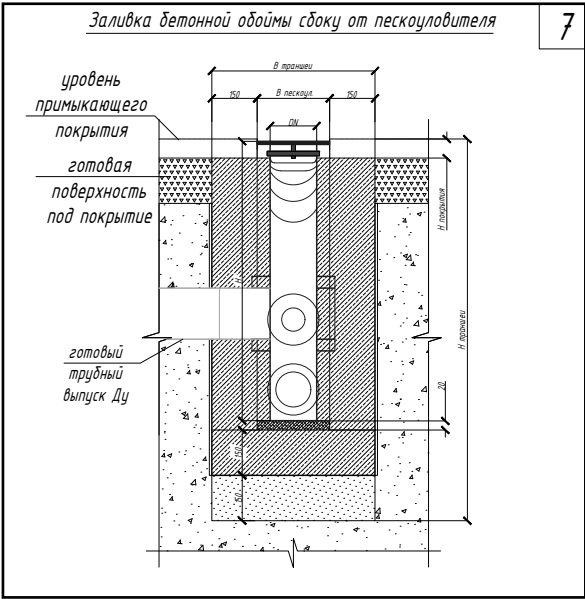
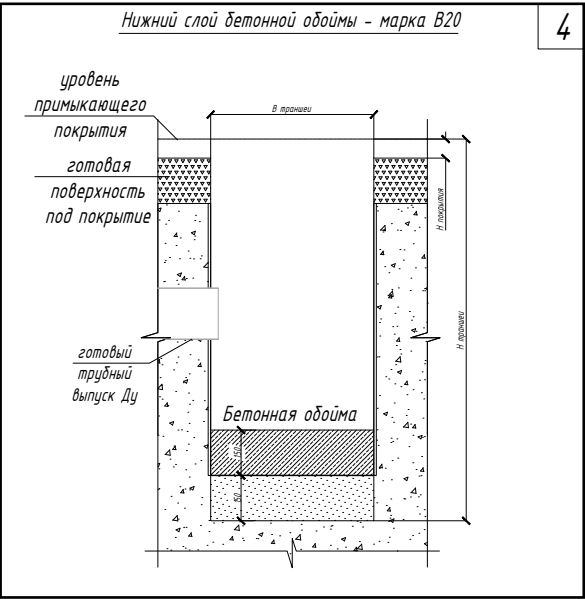
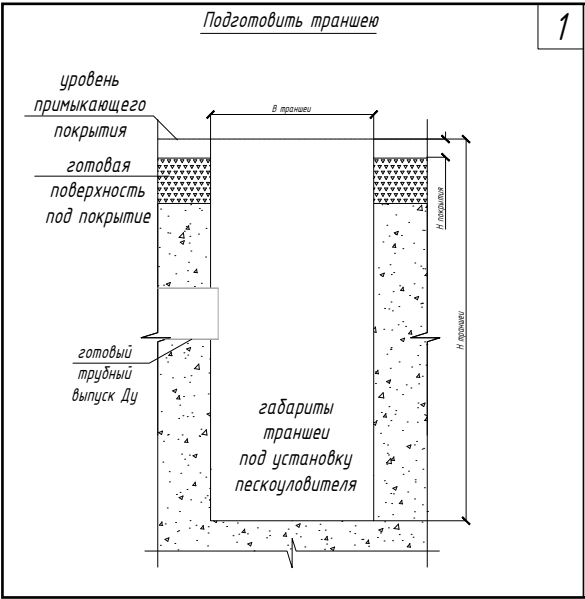
|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергедильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал  | Понкратов |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 09   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Оборудование ЛОС                   | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |

### Монтажная схема установки лотков в примыкающее покрытие



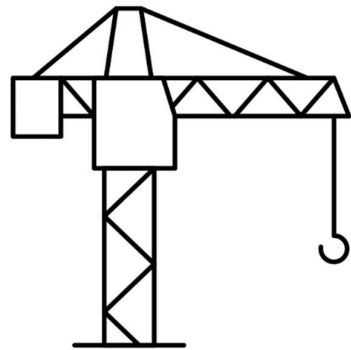
|             |         |           |       |                                                                                       |      |                                                         |                                    |      |        |
|-------------|---------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |         |           |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НВК2                               |                                    |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС                                       |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист      | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата |                                                         |                                    |      |        |
| Разработал. |         | Понкратов |       |  |      | Наружные сети ливневой канализации                      | Стадия                             | Лист | Листов |
| Проверил    |         | Михович   |       |  |      |                                                         | РД                                 | 10   | 16     |
| ГИП         |         | Абросимов |       |  |      |                                                         |                                    |      |        |
| Н. контроль |         |           |       |                                                                                       |      | Монтажная схема установки лотков в примыкающее покрытие | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    |         | Михович   |       |  |      |                                                         |                                    |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      |                                                         |                                    |      |        |

Монтажная схема установки пескоулавливателя в примыкающее покрытие

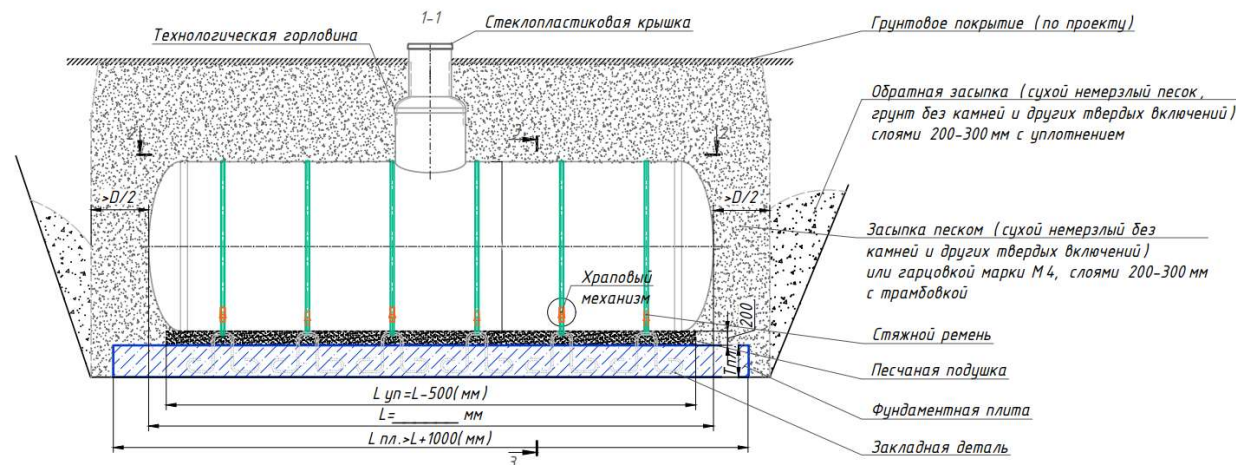


|             |         |           |       |                                                                                       |      |                                                                          |                                       |      |        |
|-------------|---------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|--------|
|             |         |           |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2                                                |                                       |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      |                                                                          |                                       |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      | Гергедильская ГЭС                                                        |                                       |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист      | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Наружные сети ливневой<br>канализации                                    | Стадия                                | Лист | Листов |
| Разработал. |         | Понкратов |       |  |      |                                                                          | РД                                    | 11   | 16     |
| Проверил    |         | Михович   |       |  |      |                                                                          |                                       |      |        |
| ГИП         |         | Абросимов |       |  |      | Монтажная схема установки<br>пескоулавливателя в примыкающее<br>покрытие | ООО «Сервисный центр<br>МоАЗ-Восток». |      |        |
| Н. контроль |         |           |       |                                                                                       |      |                                                                          |                                       |      |        |
| Утвердил    |         | Михович   |       |  |      |                                                                          |                                       |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      |                                                                          |                                       |      |        |

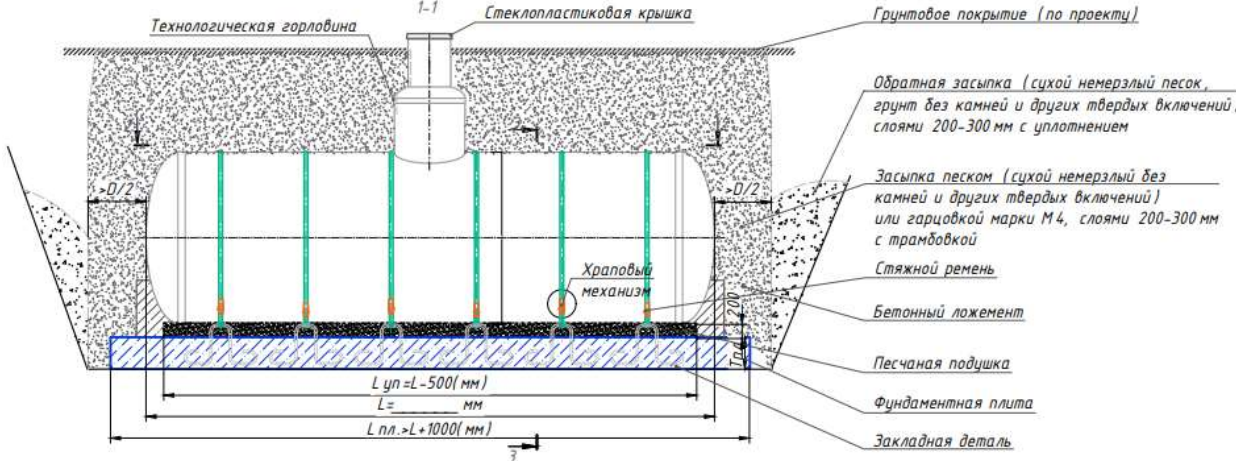
1. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ



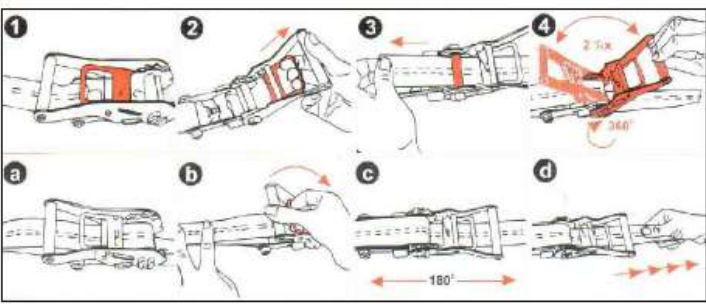
- 1. При монтаже изделия необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными в "Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве"; СП 22.13330.2016 "Основания и фундаменты сооружений".
- 2. Монтаж изделий должен осуществляться специализированной организацией, согласно техническому паспорту, рабочего проекта и проекта производства работ, с применением геодезических приборов с особенно тщательной проверкой соблюдения проектных отметок и выравниванием по осям.
- 3. Выбор схемы монтажа, расчет основания и способ крепления производит лицензированная проектная организация, и устанавливает в проектной документации.
- 4. Для монтажа необходимо обеспечить железобетонную плиту. Расчет плиты выполняет лицензированная проектная организация.



- 5. Перед монтажом необходимо подготовить котлован - очистить его от строительного мусора. Очистить изделие от мусора, выполнить визуальный осмотр и проверить его комплектность.
- 6. В водонасыщенных грунтах необходимо провести мероприятия по осушению котлована
- 7. На железобетонную плиту необходимо сформировать песчаную подушку толщиной 200мм. Трамбовку на данном этапе не производят. В случае необходимости обустройства бетонных ложементов выполнить песчаную подушку на железобетонную плиту шириной D/4, высотой 200мм. Трамбовку песчаной подушки на данном этапе не производят.
- 8. Установить изделие на подготовленное основание.



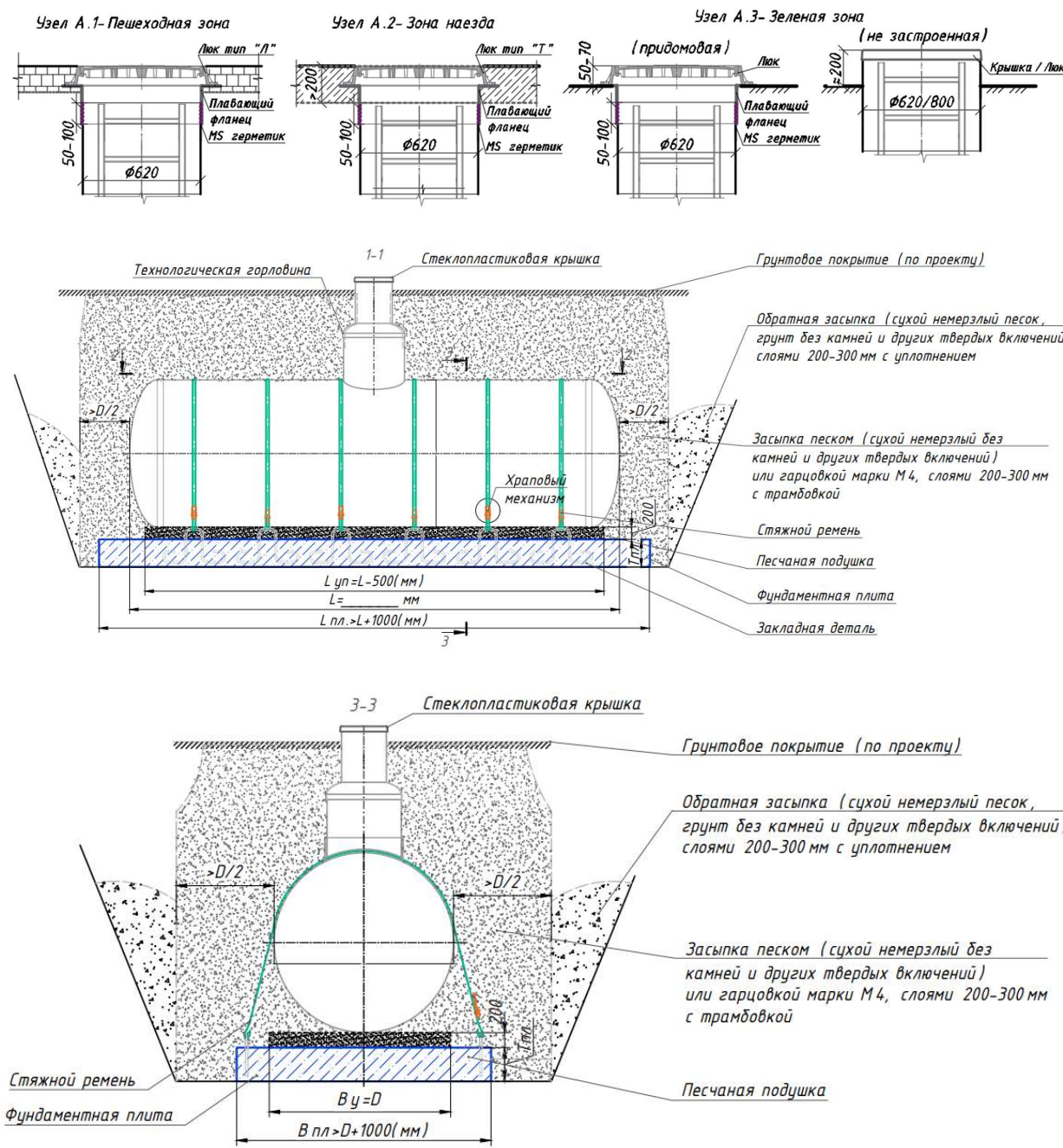
- 9. После монтажа изделия необходимо проверить его прилегания к основанию. Корпус должен плотно прилегать к песку по всей длине. Не должно быть пустот между корпусом и песком.
- 10. Проверить соответствие проектному положению.
- 11. Закрепить корпус к основанию согласно проектной документации (хомуты, стяжные ремни и т.п.). В случае установки емкости с применением ложемента, стяжные ремни, хомуты должны находиться за пределами бетонного ложемента.



- 12. В случае наличия патрубков снизу изделия, необходимо их подключить согласно проекту.
- 13. В случаях, если глубина залегания от верха корпуса изделия до земли более 3м или диаметр цилиндра изделия 3,6м и более, необходимо выполнить бетонные ложементы по всему периметру изделия на высоту не менее 1/4D.
- 14. В случае необходимости обустройства бетонных ложементов – выставляют опалубку, согласно проектной документации, и производят заливку вокруг изделия.
- 15. Произвести обратную засыпку. Засыпку выполнять песком или гарцовкой марки м4, с послойным уплотнением  $K > 0.95$ , слоями по 200-300мм. Утрамбовку вблизи корпуса, а также первичных слоев необходимо производить ручным инструментом или проливом воды, во избежания повреждения корпуса.
- 16. Выполнить обратную засыпку на высоту 1/3D, уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.
- 17. Заполнить емкость водой на высоту 1/3D.
- 18. Выполнить обратную засыпку на высоту 3/4D, уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.
- 19. Заполнить емкость водой на высоту 3/4D.
- 20. Выполнить обратную засыпку до верхних патрубков, уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.

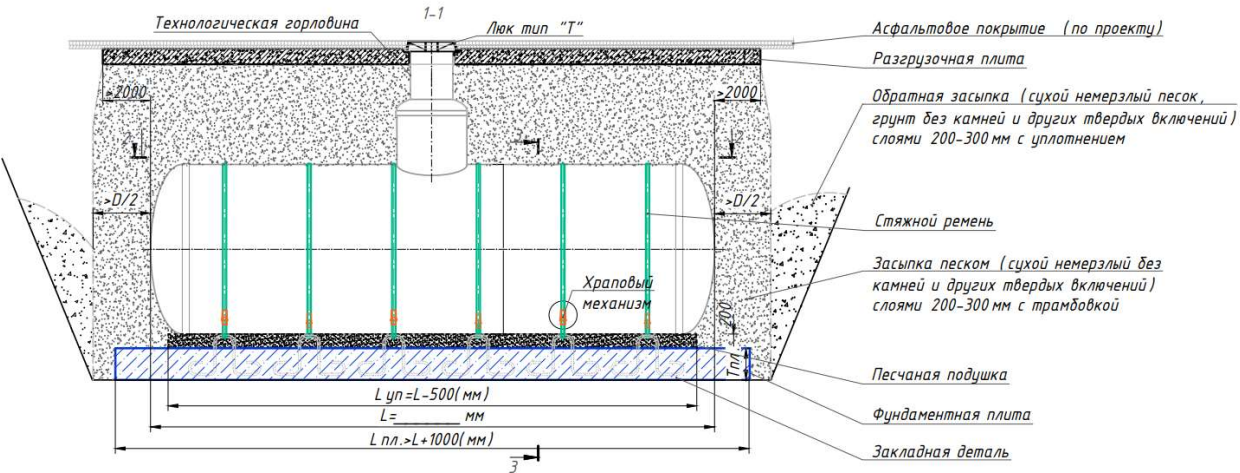
|             |           |      |       |       |      |                                     |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|-------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2           |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергебильская ГЭС                   |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации  | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                                     | РД                                 | 12   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                     |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                                     |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Монтаж Rainpark OLPS-1000-35 начало | ООО «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                     |                                    |      |        |

21. Подключить патрубки согласно проекту.  
22. Заполнить емкость водой до уровня верхних патрубков.  
23. Выполнить обратную засыпку до уровня посадочного места технического колодца (горловины).  
24. Смонтировать технический колодец. Во избежания попадания грунтовых, талых или ливневых вод в рабочую емкость, место стыка необходимо загерметизировать. Для герметизации и фиксации рекомендуется использовать двухкомпонентный клей или герметик.  
25. После полимеризации герметика необходимо выполнить окончательную засыпку емкости, предварительно установив доп. оборудование, если такое имеется (плавающие фланцы, вентиляцию, лестницы и т.п.)



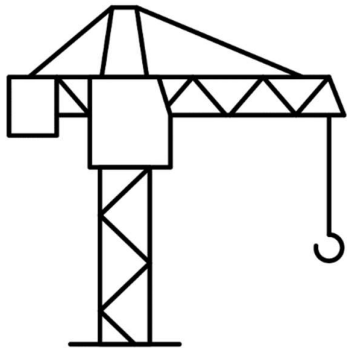
Особые требования:

1. Перед монтажом проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса, которое было помещено внутрь на период транспортировки и хранения.  
2. Запрещается устанавливать Горизонтальные изделия на железобетонную плиту без выравнивающего слоя песка.  
3. Запрещается проводить обратную засыпку при наличии в котловане снега, льда или использовать мороженный материал обратной засыпки.  
4. Запрещается монтаж емкости без постепенного заполнения емкости водой.  
5. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.  
6. Запрещается производить засыпку глиной, строительным мусором, твердыми частицами и т.п.  
7. Запрещен наезд на изделие и ближе 2000мм от края, без устройства разгрузочной плиты.



|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                           |                                       |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|---------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2                 |                                       |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС                         |                                       |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Наружные сети ливневой<br>канализации     | Стадия                                | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |  |      |                                           | РД                                    | 13   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |      |                                           |                                       |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |      | Монтаж Rainpark OLPS-1000-35<br>окончание | ООО «Сервисный центр<br>МоА3-Восток». |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |      |                                           |                                       |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |      |                                           |                                       |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                           |                                       |      |        |

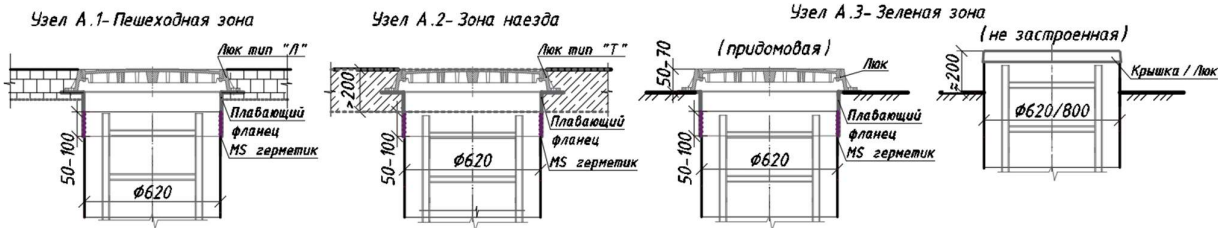
1. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ



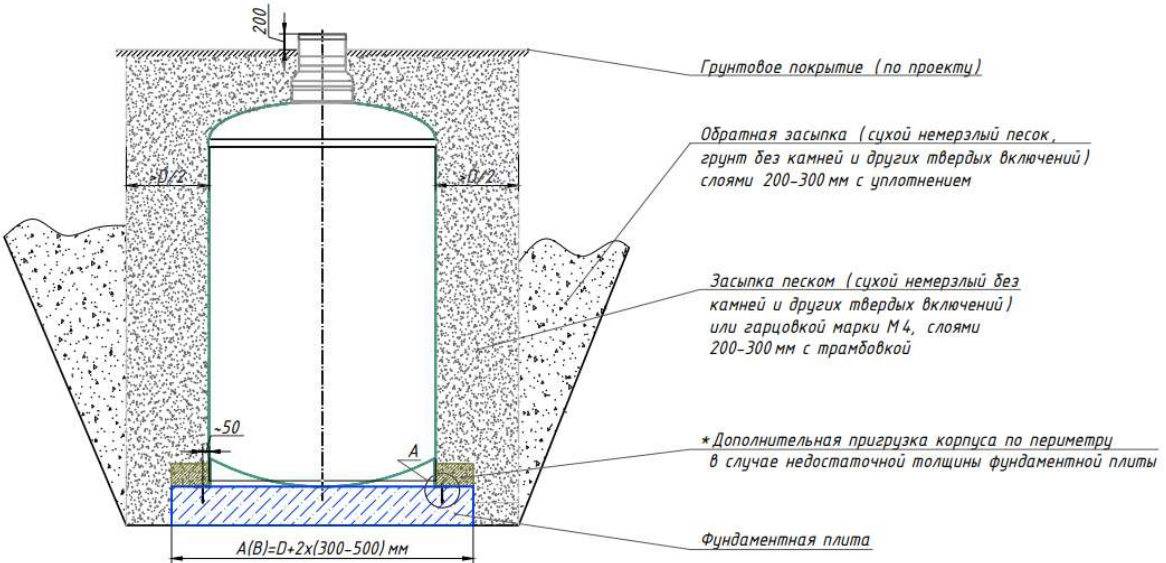
- 1. При монтаже изделия необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными в "Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве"; СП 22.13330.2016 "Основания и фундаменты сооружений".
- 2. Монтаж изделий должен осуществляться специализированной организацией, согласно техническому паспорту, рабочего проекта и проекта производства работ, с применением геодезических приборов с особенно тщательной проверкой соблюдения проектных отметок и выравниванием по осям.
- 3. Выбор схемы монтажа, расчет основания и способ крепления производит лицензированная проектная организация, и устанавливает в проектной документации.
- 4. Монтаж изделий осуществляется на железобетонную плиту. Расчет плиты выполняет лицензированная проектная организация.
- 5. Перед монтажом необходимо подготовить котлован - очистить его от строительного мусора. Очистить изделие от мусора, выполнить визуальный осмотр и проверить его комплектность.
- 6. В водонасыщенных грунтах необходимо провести мероприятия по осушению котлована
- 7. Установить изделие на подготовленное железобетонное основание.
- 8. Проверить соответствие проекту положению.
- 9. Закрепить корпус к основанию согласно проектной документации (анкера, башмаки, и т.п.).



- 10. В случае наличия патрубков снизу изделия, необходимо их подключить согласно проектной документации.
- 11. Выполнить обратную засыпку песком или гарцовкой марки М4 до верхних патрубков или до крышки изделия, уплотняя послойно пространство вокруг изделия
- 12. Подключить верхние патрубки согласно проекту.
- 13. Выполнить обратную засыпку до уровня посадочного места технического колодца (горловины), с послойным уплотнением  $K > 0.95$ .
- 14. Смонтировать технический колодец. Во избежания попадания грунтовых, талых или ливневых вод в рабочую емкость, место стыка необходимо загерметизировать. Для герметизации и фиксации рекомендуется использовать двухкомпонентный клей или герметик.



- 15. После полимеризации герметика необходимо выполнить окончательную засыпку емкости, предварительно установив доп. оборудование, если такое имеется (плавающие фланцы, вентиляцию, лестницы и т.п.)



Особые требования:



- 1. Перед монтажом проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса, которое было помещено внутрь на период транспортировки и хранения.
- 2. Запрещается проводить обратную засыпку при наличии в котловане снега, льда или использовать мороженный материал обратной засыпки.
- 3. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.
- 4. Запрещается производить засыпку глиной, строительным мусором, твердыми частицами и т.п.
- 5. Запрещен наезд на изделие и ближе 2000мм от края, без устройства разгрузочной плиты.

|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергебильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 14   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Монтаж колодцев                    | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |

| Спецификация поверхностного водоотвода ТМ Стандартпарк |                                                                                   |                                                    |               |              |          |      |                 |                          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|----------|------|-----------------|--------------------------|
| Поз.                                                   | Наименование и техническая характеристика                                         | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик    | Ед. изм. | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание               |
| 1                                                      | Лоток водоотводный СетроМах Drive ЛВ-20.26.16-П полимербетонный                   | СТО 86006182-1.01-2023                             | 75471/10-10   | Стандартпарк | шт.      | 100  | 23,50           | L=1000 H=160             |
| 2                                                      | Заглушка торцевая ЗЛВ-20.26.16-П-ОС стальная оцинкованная                         | СТО 86006182-1.01-2023                             | 6151-4П/10-D  | Стандартпарк | шт.      | 2    | 0,27            | H=136                    |
| 3                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.23-Б бетонный                                 | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4540          | Стандартпарк | шт.      | 2    | 91,62           | L=1000 H=235             |
| 4                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.28-Б бетонный                                 | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4550          | Стандартпарк | шт.      | 2    | 101,02          | L=1000 H=285             |
| 5                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.33-Б бетонный                                 | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4500          | Стандартпарк | шт.      | 4    | 110,42          | L=1000 H=335             |
| 6                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.43-Б-К10 бетонный                             | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560/10-10    | Стандартпарк | шт.      | 5    | 119,82          | L=1000 H=385             |
| 7                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.43-Б бетонный                                 | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560          | Стандартпарк | шт.      | 6    | 129,22          | L=1000 H=435             |
| 8                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-К30 бетонный                             | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/30-30  | Стандартпарк | шт.      | 50   | 133,92          | L=1000 H=460             |
| 9                                                      | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У30 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/30     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 134,39          | L=1000 H=460-465         |
| 10                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У29 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/29     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 135,33          | L=1000 H=465-470         |
| 11                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У28 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/28     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 136,27          | L=1000 H=470-475         |
| 12                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У27 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/27     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 137,21          | L=1000 H=475-480         |
| 13                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У26 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/26     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 138,15          | L=1000 H=480-485         |
| 14                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У25 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/25     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 139,09          | L=1000 H=485-490         |
| 15                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У24 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/24     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 140,03          | L=1000 H=490-495         |
| 16                                                     | Лоток водоотводный БетоМах ЛВ-20.29.61-Б-У23 бетонный с уклоном                   | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4560.8/23     | Стандартпарк | шт.      | 1    | 140,97          | L=1000 H=495-500         |
| 17                                                     | Пескоуловитель секционный БетоМах ПУС-20.29.75-Б-В бетонный (верхняя часть)       | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4580М/1       | Стандартпарк | шт.      | 1    | 101,98          | L=500 H=750              |
| 18                                                     | Пескоуловитель секционный БетоМах ПУС-20.29.75-Б-Н бетонный (нижняя часть)        | СТО 72566411-1.03-2016                             | 4580М/3       | Стандартпарк | шт.      | 2    | 121,97          | L=500 H=750              |
| 19                                                     | Пескоуловитель секционный БетоМах Drive ПУС-20.26.72-Б-В бетонный (верхняя часть) | СТО 72566411-1.03-2016                             | 45871М/1      | Стандартпарк | шт.      | 1    | 96,78           | L=500 H=720              |
| 20                                                     | Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-20.29.23-Б-ОС                                      | СТО 72566411-1.03-2016                             | 6151-4Б       | Стандартпарк | шт.      | 1    | 0,64            | H=202                    |
| 21                                                     | Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-20.29.33-Б-ОС                                      | СТО 72566411-1.03-2016                             | 6151-Б        | Стандартпарк | шт.      | 2    | 0,98            | H=302                    |
| 22                                                     | Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-20.26.31-Б-ОС                                      | СТО 72566411-1.03-2016                             | 6151-Б-D      | Стандартпарк | шт.      | 2    | 1,10            | H=280                    |
| 23                                                     | Решетка водоприемная Drive РВ-20.25.50 "шина" чужунная ВЧ Е600                    | СТО 72566411-2.01-2011                             | 253055        | Стандартпарк | шт.      | 201  | 9,26            | L=500                    |
| 24                                                     | Болт М10х25                                                                       | ГОСТ Р ИСО 4014-2013                               | Б-10.25       | Стандартпарк | шт.      | 804  | 0,025           |                          |
| 25                                                     | Гайка М10 квадрат                                                                 | DIN 557                                            | Г-10/DIN 557  | Стандартпарк | шт.      | 804  | 0,013           |                          |
| 26                                                     | Решетка водоприемная Мах РВ-20.27.50 щелевая дорожная чужунная ВЧ С250            | СТО 72566411-2.01-2011                             | 253031        | Стандартпарк | шт.      | 125  | 8,05            | L=500                    |
| 27                                                     | Решетка водоприемная Мах РВ-20.27.50 щелевая дорожная чужунная ВЧ Е600            | СТО 72566411-2.01-2011                             | 253051        | Стандартпарк | шт.      | 30   | 10,40           | L=500                    |
| 28                                                     | Болт М12х40                                                                       | ГОСТ Р ИСО 4014-2013                               | Б-12.40       | Стандартпарк | шт.      | 620  | 0,050           |                          |
| 29                                                     | Гайка М12 квадрат                                                                 | DIN 557                                            | Г-12/DIN 557  | Стандартпарк | шт.      | 620  | 0,019           |                          |
| 30                                                     | Герметик полиуретановый однокомпонентный в упаковке 600 мл                        | ГОСТ 25621-2003                                    | 335145        | Стандартпарк | шт.      | 15   | 0,72            | на стыки между изделиями |

| Ведомость объемов работ и материалов |                                                  |                    |            |            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|------------|------------|
| № п/п                                | Наименование и техническая характеристика        | Единица изме-рения | Количество | Примечания |
| 1                                    | Объем материала изделий                          | м³                 | 4.14       |            |
| 2                                    | Герметизация торцевых стыков                     | м                  | 167.48     |            |
| 3                                    | Щебеночно-песчаная смесь С5 ГОСТ 25607-2009      | м³                 | 12.51      |            |
| 4                                    | Полиэтиленовая пленка ГОСТ 10354-82              | м²                 | 125.10     |            |
| 5                                    | Цементно-песчаный раствор М200                   | м³                 | 0.97       |            |
| 6                                    | Бетон                                            | м³                 | 46.75      |            |
| 7                                    | Лента стыковочная битумная                       | м                  | 357.00     |            |
| 8                                    | Шнур-заполнитель (гермитовый или полиэтиленовый) | м                  | 202.00     |            |
| 9                                    | Герметик полиуретановый                          | л                  | 10.10      |            |

|             |           |      |       |       |      |  |                                    |                                    |      |        |  |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|--|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|--|
|             |           |      |       |       |      |  | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2          |                                    |      |        |  |
|             |           |      |       |       |      |  | Гергедильская ГЭС                  |                                    |      |        |  |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата |  | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |  |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |  |                                    | РД                                 | 15   | 16     |  |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |  |                                    |                                    |      |        |  |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |  |                                    |                                    |      |        |  |
| Н. контроль |           |      |       |       |      |  | Спецификации начало НБК2           | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |  |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |  |                                    |                                    |      |        |  |
|             |           |      |       |       |      |  |                                    |                                    |      |        |  |

| Поз. | Обозначение            | Наименование                                                  | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие      |
|------|------------------------|---------------------------------------------------------------|------|------------------|---------------------|
| 1    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.33-Б 4500                             | 2    | 110,42           | L=1000 H=335        |
| 2    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.43-Б-K10 4560/10-10                   | 2    | 119,82           | L=1000 H=385        |
| 3    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.43-Б 4560                             | 3    | 129,22           | L=1000 H=435        |
| 4    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-K30 4560.8/30-30                 | 47   | 133,92           | L=1000 H=460        |
| 5    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У30 4560.8/30                    | 1    | 134,39           | L=1000<br>H=460-465 |
| 6    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У29 4560.8/29                    | 1    | 135,33           | L=1000<br>H=465-470 |
| 7    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У28 4560.8/28                    | 1    | 136,27           | L=1000<br>H=470-475 |
| 8    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У27 4560.8/27                    | 1    | 137,21           | L=1000<br>H=475-480 |
| 9    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У26 4560.8/26                    | 1    | 138,15           | L=1000<br>H=480-485 |
| 10   | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У25 4560.8/25                    | 1    | 139,09           | L=1000<br>H=485-490 |
| 11   | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У24 4560.8/24                    | 1    | 140,03           | L=1000<br>H=490-495 |
| 12   | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВефоMax /ВБ-20.29.61-Б-У23 4560.8/23                    | 1    | 140,97           | L=1000<br>H=495-500 |
| 13   | СТО 72566411-1.03-2016 | Пескоуловитель секционный ВефоMax<br>ПУС-20.29.75-Б-В 4580М/1 | 1    | 101,98           | L=500 H=750         |
| 14   | СТО 72566411-1.03-2016 | Пескоуловитель секционный ВефоMax<br>ПУС-20.29.75-Б-Н 4580М/3 | 1    | 121,97           | L=500 H=750         |
| 15   | СТО 72566411-1.03-2016 | Заглушка ЗЛБ-20.29.33-Б-0С 6151-Б                             | 2    | 0,98             | H=302               |
| 16   | СТО 72566411-2.01-2011 | Решетка Max РВ-20.27.50-щель-дорожная-ВЧ кл.<br>С 253031      | 125  | 8,05             | L=500               |
| 17   | ГОСТ Р ИСО 4014-2013   | Болт М12х40 ГОСТ 7805-70                                      | 500  | 0,050            |                     |
| 18   | DIN 557                | Гайка М12 DIN 557 квадрат                                     | 500  | 0,019            |                     |

| Поз. | Обозначение            | Наименование                                          | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|------|------------------------|-------------------------------------------------------|------|------------------|----------------|
| 1    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВетоMax /В-20.29.23-Б 4540                      | 2    | 91,62            | L=1000 H=235   |
| 2    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВетоMax /В-20.29.28-Б 4550                      | 2    | 101,02           | L=1000 H=285   |
| 3    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВетоMax /В-20.29.33-Б 4500                      | 2    | 110,42           | L=1000 H=335   |
| 4    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВетоMax /В-20.29.43-Б-К10 4560/10-10            | 3    | 119,82           | L=1000 H=385   |
| 5    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВетоMax /В-20.29.43-Б 4560                      | 3    | 129,22           | L=1000 H=435   |
| 6    | СТО 72566411-1.03-2016 | Лоток ВетоMax /В-20.29.61-Б-К30 4560.8/30-30          | 3    | 133,92           | L=1000 H=460   |
| 7    | СТО 72566411-1.03-2016 | Заглушка 3ЛВ-20.29.23-Б-0С 6151-4Б                    | 1    | 0,64             | H=202          |
| 8    | СТО 72566411-2.01-2011 | Решетка Max PB-20.27.50-щель-дорожная-ВЧ кл. Е 253051 | 30   | 10,40            | L=500          |
| 9    | ГОСТ Р ИСО 4014-2013   | Болт М12х40 ГОСТ 7805-70                              | 120  | 0,050            |                |
| 10   | DIN 557                | Гайка М12 DIN 557 квадрат                             | 120  | 0,019            |                |

| Поз.  | Наименование и техническая характеристика                                                      | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик    | Ед. изм. | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|----------|------|-----------------|---------------|
| 1     | Колодец канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый                       | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLB           | Стандартпарк | шт.      | 1    | -               |               |
| 2     | Колодец канализационный распределительный Rainpark WLD D=1000 стеклопластиковый                | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLD           | Стандартпарк | шт.      | 1    | 168/1424        |               |
| 3, 3' | Колодец канализационный поворотный Rainpark WLT D=1000 стеклопластиковый                       | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLT           | Стандартпарк | шт.      | 2    | 168/1424        |               |
| 4     | Комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000-35 производительностью 35 л/с стеклопластиковая | СТО 99077373-1.013-2023                            | OLPS-1000-35  | Стандартпарк | шт.      | 1    | 1391/17873      | L=7200 D=1800 |
| 5     | Колодец канализационный отбора проб Rainpark WLC D=1600 стеклопластиковый                      | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLC           | Стандартпарк | шт.      | 1    | 168/1424        |               |

| Поз . | Наименование и техническая характеристика           | Тип , марка , обозначение документа , опросного листа             | Код продукции | Поставщик            | Ед . изм . | Кол . | Масса 1 ед ., кг | Примечание |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|------------|-------|------------------|------------|
| 1     | Труба гофрированная двухслойная ПП Ду200 SN8        | ГОСТ Р 54475-2011                                                 | SPP00200SN8PP | Стандартпарк         | м          | 10,9  |                  |            |
| 2     | Труба гофрированная двухслойная ПП Ду300 SN8        | ГОСТ Р 54475-2011                                                 | SPPID300SN8PP | Стандартпарк         | м          | 27,7  |                  |            |
| 3     | Труба стальная Ду 500 (футляр)                      | ГОСТ 3262-75                                                      |               | АО "ТКМ"             | м          | 7     |                  |            |
| 4     | Труба стальная Ду 400 (футляр)                      | ГОСТ 3262-75                                                      |               | АО "ТКМ"             | м          | 2     |                  |            |
| 5     | Ц/п смесь М25                                       | ГОСТ Р 58766-2019                                                 |               | Daueг                | м3         | 1,067 |                  |            |
| 6     | Опорно направляющее кольцо Ду300                    | ТУ 1469-001-01297858-98                                           |               | Гидроспецком         | шт         | 6     |                  |            |
| 7     | Опорно направляющее кольцо Ду200                    | ТУ 1469-001-01297858-98                                           |               | Гидроспецком         | шт         | 2     |                  |            |
| 8     | Кирпич строительный полнотелый, М150, 250*120*65 мм | ГОСТ 530-2012                                                     |               | ООО "Буйнакский ЗКК" | шт         | 16    |                  |            |
| 9     | Кладочная сухая смесь М150                          | ГОСТ Р 58766-2019                                                 |               | Daueг                | кг         | 30    |                  |            |
| 10    | Расходомер РСЦ-2 Ду 200 (комплект с ответ фланцем)  | (Ф200-2,5-Н-332-IP68-32)-(КС-Ф05-Т0-И0-Инт1-А0-Р0-24-IP67-ДП1)-10 |               | ООО "ВТК Прибор"     | шт         | 1     |                  |            |
| 12    | Труба стальная Ду 200                               | ГОСТ 3262-75                                                      |               | АО "ТКМ"             | м          | 3     |                  |            |
| 13    | Фланцевая муфта ПФПК IDRA BF/FL UN DN200            | ГОСТ ISO 2531                                                     |               | IDRA                 | шт         | 1     |                  |            |
| 14    | Отвод стальной Ду200                                | ГОСТ 3262-75                                                      |               | АО "ТКМ"             | шт         | 1     |                  |            |

| Поз. | Обозначение            | Наименование                                               | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|------|------------------------|------------------------------------------------------------|------|------------------|----------------|
| 1    | СТО 86006182-1.01-2023 | Лоток CompoMax Drive ЛВ-20.26.16-П 75471/10-10             | 44   | 23,50            | L=1000 H=160   |
| 2    | СТО 86006182-1.01-2023 | Заглушка ЗЛВ-20.26.16-П-ОС 6151-4П/10-D                    | 1    | 0,27             | H=136          |
| 3    | СТО 72566411-2.01-2011 | Решетка Drive РВ-20.25.50-"шина"-ВЧ кл. Е 253055           | 88   | 9,26             | L=500          |
| 4    | ГОСТ Р ИСО 4014-2013   | Болт М10х25 ГОСТ 7805-70                                   | 352  | 0,025            |                |
| 5    | DIN 557                | Гайка М10 DIN 557 квадрат                                  | 352  | 0,013            |                |
| 6    | СТО 72566411-1.03-2016 | Пескоуловитель BefoMax Drive ПУС-20.26.72-Б-В бетонный     | 1    | 96,78            | L=500 H=720    |
| 7    | СТО 72566411-1.03-2016 | Пескоуловитель секционный BefoMax ПУС-20.29.75-Б-Н 4580М/З | 1    | 121,97           | L=500 H=750    |
| 4    | СТО 72566411-1.03-2016 | Заглушка ЗЛВ-20.26.31-Б-ОС 6151-Б-D                        | 2    | 1,10             | H=280          |

| Поз. | Обозначение            | Наименование                                     | Кол. | Масса<br>ед., кг | Примечан<br>ие |
|------|------------------------|--------------------------------------------------|------|------------------|----------------|
| 1    | СТО 86006182-1.01-2023 | Лоток ComproMax Drive ЛВ-20.26.16-П 75471/10-10  | 56   | 23,50            | L=1000 H=160   |
| 2    | СТО 86006182-1.01-2023 | Заглушка ЗЛВ-20.26.16-П-ОС 6151-4/П10-D          | 1    | 0,27             | H=136          |
| 3    | СТО 72566411-2.01-2011 | Решетка Drive РВ-20.25.50-"шина"-ВЧ кл. Е 253055 | 112  | 9,26             | L=500          |
| 4    | ГОСТ Р ИСО 4014-2013   | Болт М10х25 ГОСТ 7805-70                         | 448  | 0,025            |                |
| 5    | DIN 557                | Гайка М10 DIN 557 квадрат                        | 448  | 0,013            |                |

|             |           |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-НБК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергебильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Наружные сети ливневой канализации | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                                    | РД                                 | 16   | 16     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Спецификации окончание НБК2        | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                    |                                    |      |        |

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖК2 |                                           |            |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Лист                                                | Наименование                              | Примечание |
| 01                                                  | Общие данные                              |            |
| 02                                                  | Схема ЛОС                                 |            |
| 03                                                  | Колодец канализационный с корзиной        |            |
| 04                                                  | Колодец канализационный распределительный |            |
| 05                                                  | Колодец канализационный поворотный        |            |
| 06                                                  | Rainpark OLPS-1000-35                     |            |
| 07                                                  | Колодец канализационный отбора проб       |            |
| 08                                                  | Разгрузочная плита ЛОС                    |            |
| 09                                                  | Устройство ободыи лотков                  |            |
| 10                                                  | Спецификации КЖ2                          |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение     | Наименование                                                          | Примечание |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| ГОСТ 34028-2016 | Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия |            |
| ГОСТ 26633-2015 | Бетоны тяжелые и мелкозернистые                                       |            |
|                 |                                                                       |            |
|                 | <u>Прилагаемые документы</u>                                          |            |
|                 | Спецификация оборудования, изделий и материалов                       |            |

Общие данные

Чертежи раздела КЖ выполнены на основании технического задания Заказчика

1. Исходные данные  
1.1. Место размещения проектируемых сооружений – Республика Дагестан, Гергедильский район, поселка Курми.  
1.2. Согласно СП 131.13330.2020 и картам районирования территории РФ:

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98/0,92 – –20°С/–17°С;

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98/0,92 – –15°С/–13°С

- Абсолютная минимальная температура воздуха – –27°С

- По расчетному значению веса снегового покрова земли относится к I району (карта № 1);

- Ветровой район – IV

Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно СП 22.13330.2016, составляет для суглинков и глин – 0 м, для песка мелкого и супеси – 0 м.

2. Конструктивные решения

2.1. Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 200, 300 мм. Принятые материалы: бетон В25 W8 F150, арматура А500С, А240. Арматурная сталь принята проектом согласно главе 5.2 СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», для классов А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016 (сталь марки СтЗспЗ; СтЗпсЗ); Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры 50 мм (до центра стержня).

2.2 Фундамент под колодец канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400.

Представляет собой железобетонную плиту, размерами 2.0х2.0 м, толщиной 0,2 м, из бетона В25 F150 W6, отметка верха плиты –1.674м. от уровня земли (абс. отм. 737,28). Под плитой устраивается бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Плита армируется стержнями, объединенными в вязаные сетки, из ф12А500С с шагом 200 мм.

2.3. Фундамент под комплексную систему очистки Rainpark OLPS 1000-35.

Представляет собой железобетонную плиту, размерами 2,4х7,8 м, толщиной 0,3 м, из бетона В25 F150 W6, отметка верха плиты –2,550м. от уровня земли (абс. отм. 737,28). Под плитой устраивается бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Плита армируется стержнями, объединенными в вязаные сетки, из ф12А500С с шагом 200 мм.

2.4 Фундамент под колодцы канализационные (распределительный, поворотные).

Представляет собой железобетонную плиту, размерами 1,6х1.6 м, толщиной 0,2 м, из бетона В25 F150 W6, отметка верха плиты от уровня земли.:

–1.584м. (абс. отм. 737,37)– для распределительного колодца №2;  
–1,674м. (абс. отм. 737,35)– для поворотного колодца №3;  
–1,744м. (абс. отм. 736,96)– для поворотного колодца №3;  
Под плитой устраивается бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Плита армируется стержнями, объединенными в вязаные сетки, из ф12А500С с шагом 200 мм.

2.5. Фундамент под колодец отбора проб №5 WLB D=1600..

Представляет собой железобетонную плиту, размерами 2,2х2,2 м, толщиной 0,3 м, из бетона В25 F150 W6, отметка верха плиты –1,814м. от уровня земли (абс. отм. 737,14). Под плитой устраивается бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Плита армируется стержнями, объединенными в вязаные сетки, из ф12А500С с шагом 200 мм.

2.6 Разгрузочная плита над ЛОС.

Представляет собой железобетонную плиту сложной формы, площадью 43,1 м2 ., толщиной 0,2 м, из бетона В25 F150 W6, отметка верха плиты 0.000м. от уровня земли.

Под плитой устраивается укладка полиэтилен. пленки 200мкр. в 2 слоя. Плита армируется стержнями, объединенными в вязаные сетки, из ф12А500С с шагом 200 мм.

3. Материалы

Бетон монолитных конструкций класса В25, F150, W6;

Тощий бетон для подготовки класса В7,5

Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

4. Антикоррозийная защита конструкций

Антикоррозийная защита арматуры обеспечивается защитными слоями бетона.

5. Гидроизоляция конструкций

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обработать 2-мя слоями мастики “Технониколь №24” по слою праймера “Технониколь 1” или аналогом.

6. Указания по производству работ

Производство монолитных и железобетонных работ вести в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП 45.13330.2017 “Земляные сооружения, основания и фундаменты”,
- СП 22.13330.2016 “Основания зданий и сооружений”;
- СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”;
- СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”
- СП 71.13330.2017 “Изоляционные и отделочные покрытия”
- СП 12-135-2003 “Безопасность труда в строительстве”

7. Указания по устройству опалубки.

7.1. Проектом предусматривается возможность применения мелкощитовой разборно-переставной опалубки из ламинированной фанеры и древесных материалов.

7.2. Комплектность опалубки определяется подрядной строительной организацией.

7.3. При разработке проекта опалубки нагрузки на опалубку следует рассчитывать в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

7.4. Материалы для опалубки должны отвечать требованиям ГОСТ Р 52085-2003 “Опалубка. Общие технические условия.”

7.5. Испытания элементов опалубки на прочность и деформация проводятся по программе разработчика проекта опалубки.

7.6. До начала монтажа опалубки должны быть выполнены следующие работы:

а) нанесены разбивочные оси;

б) очищена и смазана опалубка щитов;

в) установлена арматура.

8. Указания по армированию монолитных железобетонных конструкций

8.1. Перед установкой арматурных изделий в проектное положение на них закрепить пластмассовые фиксаторы толщины защитного слоя для образования необходимого зазора между арматурой и опалубкой.

8.2. Допустимые отклонения арматуры от проектного положения не должны превышать значений, приведенных в табл. 5.10 СП 70.13330.2012 “ Несущие и ограждающие конструкции.”

9. Указания по бетонированию монолитных железобетонных конструкций

9.1. До начала бетонирования должны быть выполнены следующие работы:

а) смонтированы все элементы опалубки;

б) установлена и закреплена вся арматура, закладные детали;

в) проверена правильность установки и надежность крепления элементов опалубки и наличие на ней смазки;

г) увлажнена поверхность нижележащих конструкций.

9.2. Бетонные смеси, их приготовление, доставка, укладка и уход за бетоном должны отвечать требованиям ГОСТ 26633-2015, ГОСТ 7473-2010.

9.3. При укладке в конструкцию подвижность смеси должна соответствовать осадке конуса 10–15 см.

9.4. Высота свободно сбрасываемого бетона не должна превышать величины указанной в табл.5.2 СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”.

9.5. Продолжительность выдерживания бетонной смеси с момента ее приготовления до ее уплотнения регламентируется строительной лабораторией завода производителя бетона.

9.6. Бетонную смесь укладывать в конструкции без разрывов и тщательно уплотнять глубинными вибраторами с соблюдением следующих правил:

а) шаг перестановки вибратора не более полуторного радиуса их действия;

б) глубина погружения вибратора в бетон должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5–10 см;

в) продолжительность вибрирования на каждой позиции 20–30 сек. Прекращают уплотнение, когда смесь перестает оседать и на поверхности появляется цементное молоко.

9.7. Необходимо завести журнал бетонных работ.

9.8. При выдерживании уложенного бетона в начальный период его твердения необходимо:

а) поддерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание прочности бетона;

б) осуществлять при необходимости тепловую обработку уложенного бетона в целях ускорения твердения и оборачиваемости опалубки;

в) периодически увлажнять бетон.

9.9. Перечень мероприятий по устройству технологических швов разрабатывает подрядная организация, осуществляющая производство бетонных работ.

10. Указания по бетонированию монолитных железобетонных конструкций в зимних условиях.

10.2. При возведении конструкций в зимних условиях руководствоваться указаниями СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции”.

10.3. Указания по возведению монолитных ж/б конструкций, укладке и твердению бетонной смеси, способ искусственного прогрева определяется строительной организацией, осуществляющей строительство.

10.4. Для производства бетонных работ в зимних условиях рекомендуется применение комплексной пластифицирующей добавки “Криопласт” по ТУ 5870-013-58042865-

05. При этом следует соблюдать требования СП 70.13330.2012 с учетом следующих рекомендаций:

а) перед укладкой бетона элементы опалубки, соприкасающиеся с бетоном должны быть очищены от снега и льда;

б) стык с ранее уложенным бетоном конструкции должен быть прогрет на глубину не менее 30 см способом, исключающим снижение прочности ранее уложенного бетона;

10.5. При возведении в зимних условиях необходимо следить за тем, чтобы несущая способность конструкции при любой стадии готовности была не ниже величины действующих на них нагрузок, а минимальное нормативное сопротивление тяжелого бетона осевому сжатию призм в момент распалубки было бы, как зимой, так и летом, не ниже значений 70%.

11. Указания по бетонированию монолитных железобетонных конструкций при температуре воздуха выше 25 град. С.

11.1. Производство бетонных работ при температуре воздуха выше 25 град.С выполнять с соблюдением требований п.5.12 СП 70.13330.2012.

11.2. Бетонные поверхности, находящиеся под влиянием ветра или палящего солнца, нужно накрыть брезентом или другим плотным материалом, препятствующим испарению влаги из состава. После снятия опалубки с конструкции нанести на бетонное покрытие слой песка или опила, периодически проливая их водой, тем самым обеспечивая температурно – влажностный режим. Повышенный уровень влажности должен сохраняться до тех пор, пока материал не наберёт 70 % от прочности.

12. Перечень строительно-монтажных работ, освидетельствование которых оформляется актом на скрытые работы:

– отрывка траншей и котлованов;

– освидетельствование грунтов основания в траншее/котловане;

– устройство песчаной подготовки;

– устройство монолитной бетонной подготовки;

– устройство горизонтальной гидроизоляции;

– освидетельствование опалубки перед бетонированием;

– армирование монолитных ж/б конструкций;

– устройство вертикальной гидроизоляции конструкций;

– обратная засыпка выемок;

– мероприятия по производству работ при отрицательных температурах.

13. Производство работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ :

– разветвленной сети транспортных и инженерных коммуникаций;

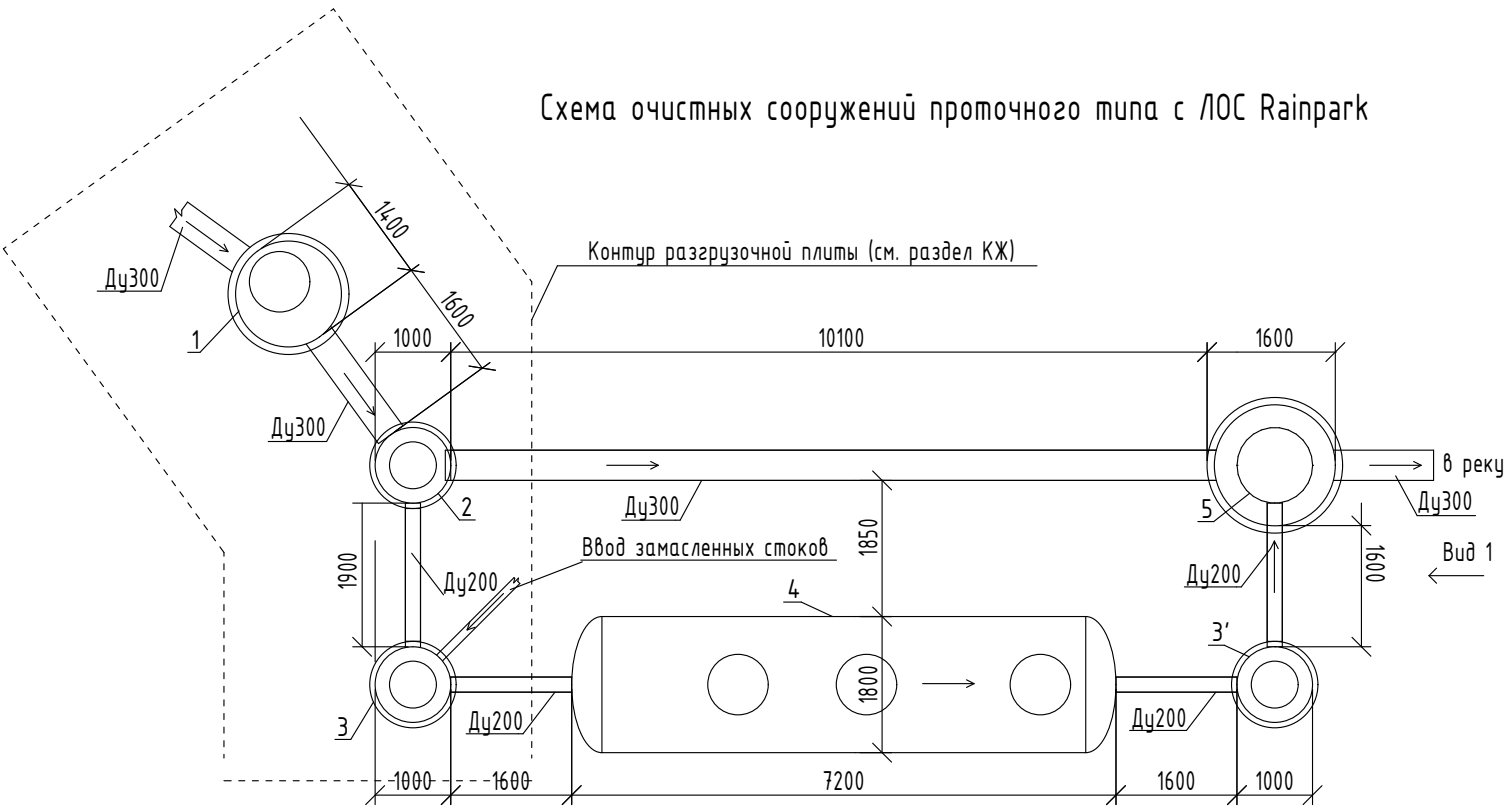
– стесненные условия для складирования материалов;

– действующее технологическое оборудование.

14. Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением.

15. Производство работ осуществляется на предприятии, где в силу режима секретности и внутриобъектного режима применяются специальный допуск, специальный пропуск и другие ограничения для рабочих.

|             |           |      |       |       |      |                            |                                    |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|----------------------------|------------------------------------|
|             |           |      |       |       |      |                            | 1080-422-2025-ГергЭС-КЖК2          |
|             |           |      |       |       |      |                            |                                    |
|             |           |      |       |       |      |                            | Гергедильская ГЭС                  |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Конструкции железобетонные | Стадия                             |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                            | Лист                               |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                            | Листов                             |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                            | РД                                 |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Общие данные               | 000 «Сервисный центр МоА3-Восток». |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                            |                                    |
|             |           |      |       |       |      |                            |                                    |



Спецификация очистных сооружений Rainpark

| Поз.  | Наименование и техническая характеристика                                                      | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик    | Ед. изм. | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|----------|------|-----------------|---------------|
| 1     | Колодец канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый                       | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLB           | Стандартпарк | шт.      | 1    | -               |               |
| 2     | Колодец канализационный распределительный Rainpark WLD D=1000 стеклопластиковый                | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLD           | Стандартпарк | шт.      | 1    | 168/1424        |               |
| 3, 3' | Колодец канализационный поворотный Rainpark WLT D=1000 стеклопластиковый                       | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLT           | Стандартпарк | шт.      | 2    | 168/1424        |               |
| 4     | Комплексная система очистки Rainpark OLPS-1000-35 производительностью 35 л/с стеклопластиковая | СТО 99077373-1.013-2023                            | OLPS-1000-35  | Стандартпарк | шт.      | 1    | 1391/17873      | L=7200 D=1800 |
| 5     | Колодец канализационный отбора проб Rainpark WLC D=1600 стеклопластиковый                      | СТО 99077373-1.013-2023                            | WLC           | Стандартпарк | шт.      | 1    | 168/1424        |               |

|             |         |           |       |                                                                                       |      |                            |                                    |      |        |
|-------------|---------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |         |           |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2  |                                    |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС          |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч. | Лист      | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата |                            |                                    |      |        |
| Разработал. |         | Понкратов |       |  |      | Конструкции железобетонные | Стадия                             | Лист | Листов |
| Проверил    |         | Михович   |       |  |      |                            | РД                                 | 02   | 10     |
| ГИП         |         | Абросимов |       |  |      |                            |                                    |      |        |
| Н. контроль |         |           |       |                                                                                       |      | Схема ЛОС                  | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |
| Утвердил    |         | Михович   |       |  |      |                            |                                    |      |        |
|             |         |           |       |                                                                                       |      |                            |                                    |      |        |

Схема расположения фундаментной плиты под колодец №1 канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый

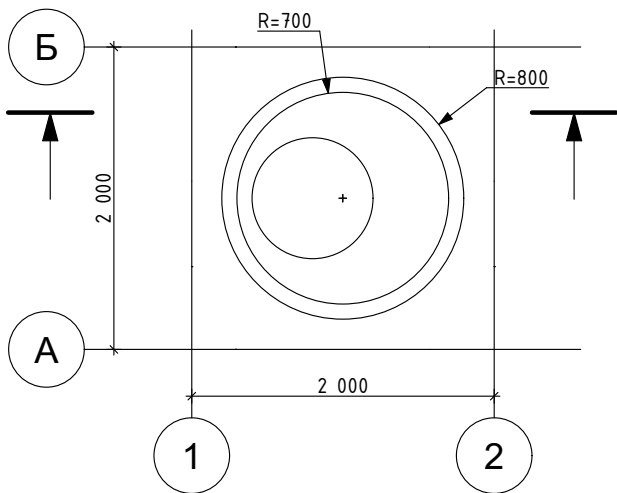
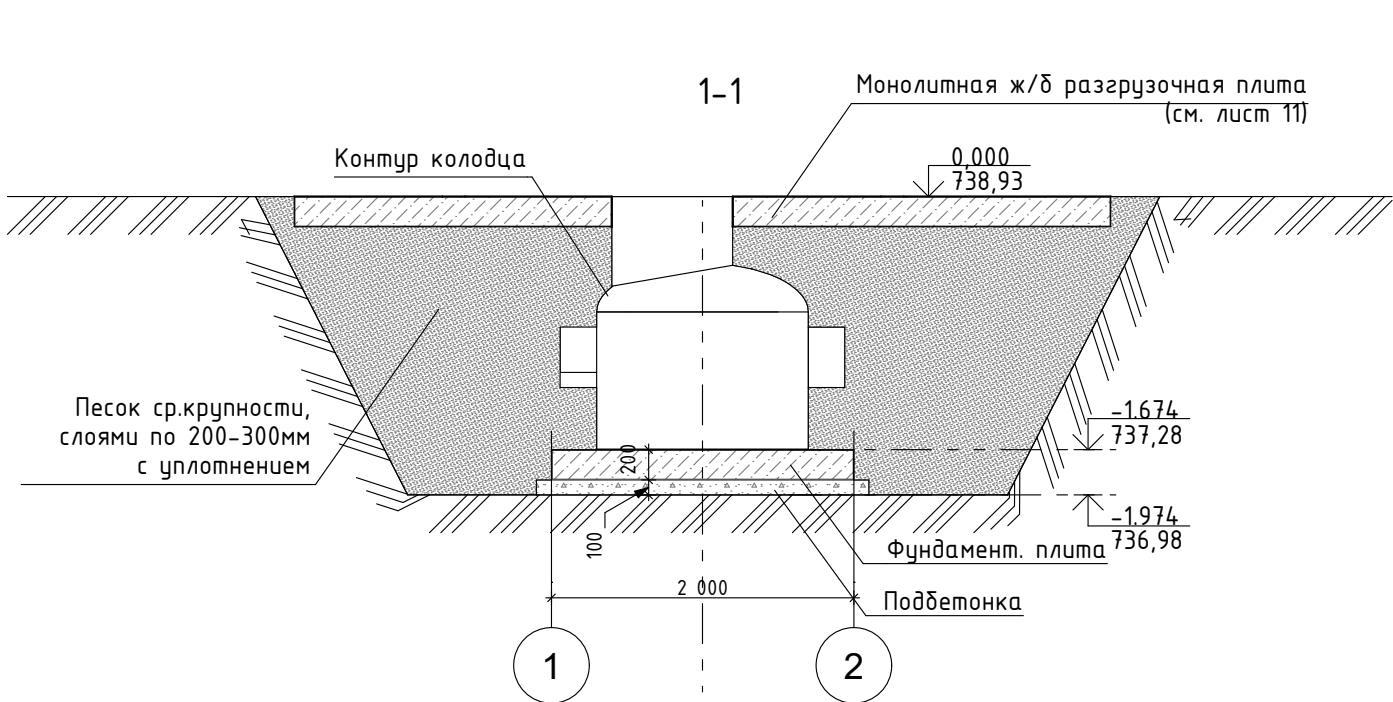
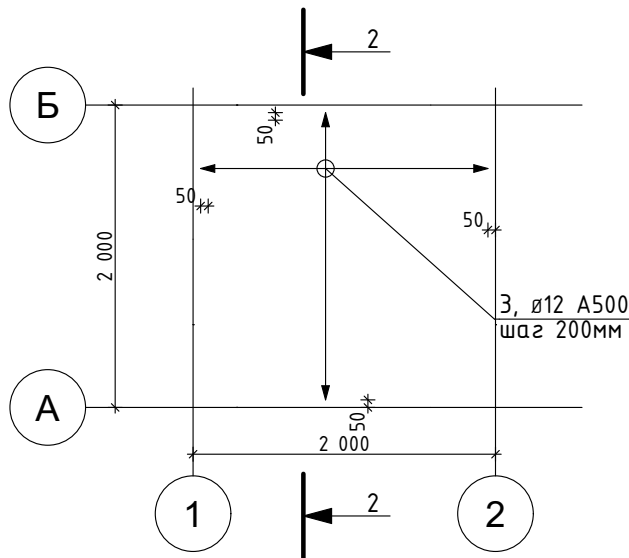
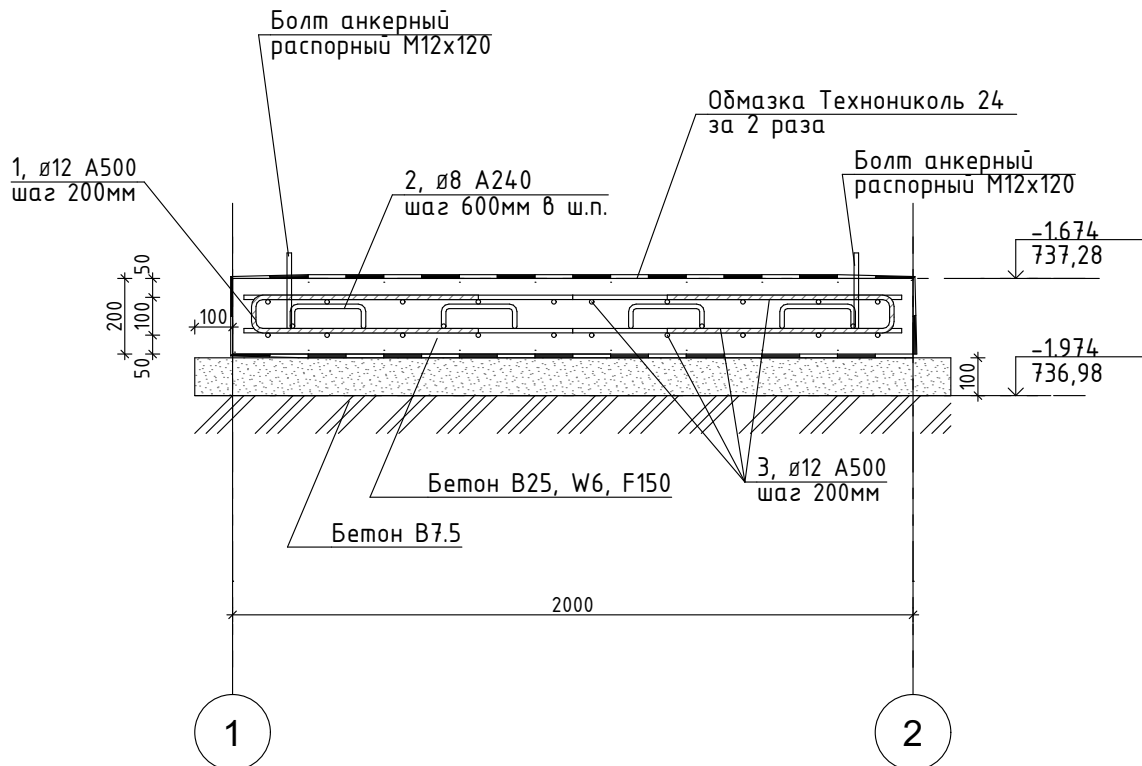


Схема расположения верхнего армирования фундаментной плиты под колодец канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый (нижнее армирование аналогично)



2-2  
фундаментная плита



Спецификация к схеме расположения фундаментной плиты под колодец №1 канализационный с корзиной Rainpark WLB D=1400 стеклопластиковый

| Поз. | Обозначение     | Наименование                              | Кол-во | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|-------------------------------------------|--------|---------------|---------|
|      |                 | Фундаментная плита                        | 1      | 132,60        | 132,60  |
|      |                 | Детали                                    |        |               |         |
| 1    | ГОСТ 34028-2016 | φ12 А500С, L=1300мм                       | 44     | 1,154         | 50,80   |
| 2    | ГОСТ 34028-2016 | φ8 А240, L=1030мм                         | 9      | 0,407         | 3,66    |
| 3    | ГОСТ 34028-2016 | φ12 А500С, L=88п.м.                       | -      | 0,888 кг/п.м. | 78,14   |
|      |                 | Материалы:                                |        |               |         |
|      |                 | Бетон класса В25, W6, F150, куб.м         |        | 0,8           |         |
|      |                 | Бетон класса В7,5, куб.м                  |        | 0,5           |         |
|      |                 | Песок ср. крупности ф/плита, куб.м        |        | 0,4           |         |
|      |                 | Песок ср. крупности д/обр. засыпки, куб.м |        | 15,23         |         |
|      |                 | Технониколь №24, кг                       |        | 39,48         |         |
|      |                 | Праймер Технониколь №1, л                 |        | 3,38          |         |

Ведомость расхода стали, кг

| Марка<br>элемента | Изделия арматурные |   |       |                 |   |        | Всего  |
|-------------------|--------------------|---|-------|-----------------|---|--------|--------|
|                   | Арматура класса    |   |       |                 |   |        |        |
|                   | А240               |   |       | А500С           |   |        |        |
|                   | ГОСТ 34028-2016    |   |       | ГОСТ 34028-2016 |   |        |        |
|                   | Ø8                 | - | Итого | Ø12             | - | Итого  |        |
| Фунд. плита       | 3,66               | - | 3,66  | 128,94          | - | 128,94 | 132,60 |

- Общие данные см. лист 1.
- Фундаментную плиту установить на подготовку из тощего бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.
  - Обратную засыпку производить песком средней крупности, уплотненным до К<sub>упл</sub>=0,95, до поверхности земли в соответствии с разрезом 1-1.
  - Бетон конструкции – класс В25, F150, W6
  - Арматура – класс А500С, диаметр φ12, шаг 200х200мм
  - Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой “Технониколь №24” за 2 раза по слою праймера “Технониколь 1”.
  - Армирование производить стержнями, объединенными в вязаную сетку. Стержни соединять в местах пересечения арматуры проволокой 1,2 – 0-С ГОСТ 3282-74\* в шахматном порядке. Стыковку арматуры по длине выполнять с перепуском на длину нахлеста арматуры. Для φ12 А500С l=600 мм. Концы арматурных стержней должны отстоять от края опалубки на 20 мм. Защитный слой бетона 50мм до центра рабочей арматуры.
  - Стыки арматуры располагать вразбежку. Количество стыкуемых элементов в одном сечении не должно превышать 50%.

|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                    |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2          |                                    |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | Гергедильская ГЭС                  |                                    |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Конструкции железобетонные         | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |  |      |                                    | РД                                 | 03   | 10     |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |      |                                    |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |      |                                    |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |      | Колодец канализационный с корзиной | 000 «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |      |                                    |                                    |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      |                                    |                                    |      |        |

Схема расположения фундаментной плиты под колодец №2 канализационный распределительный Rainpark WLD D=1000 стеклопластиковый.

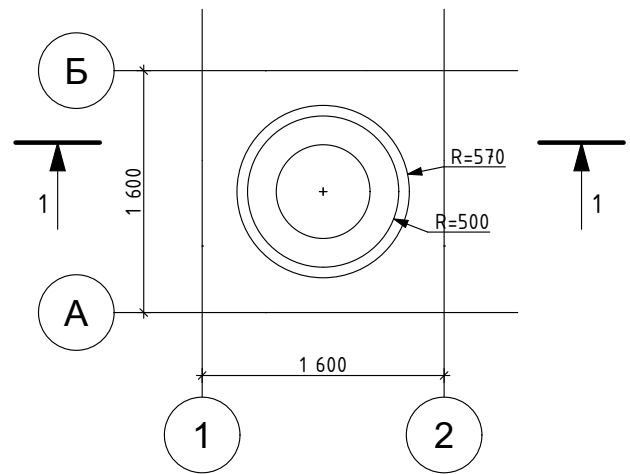
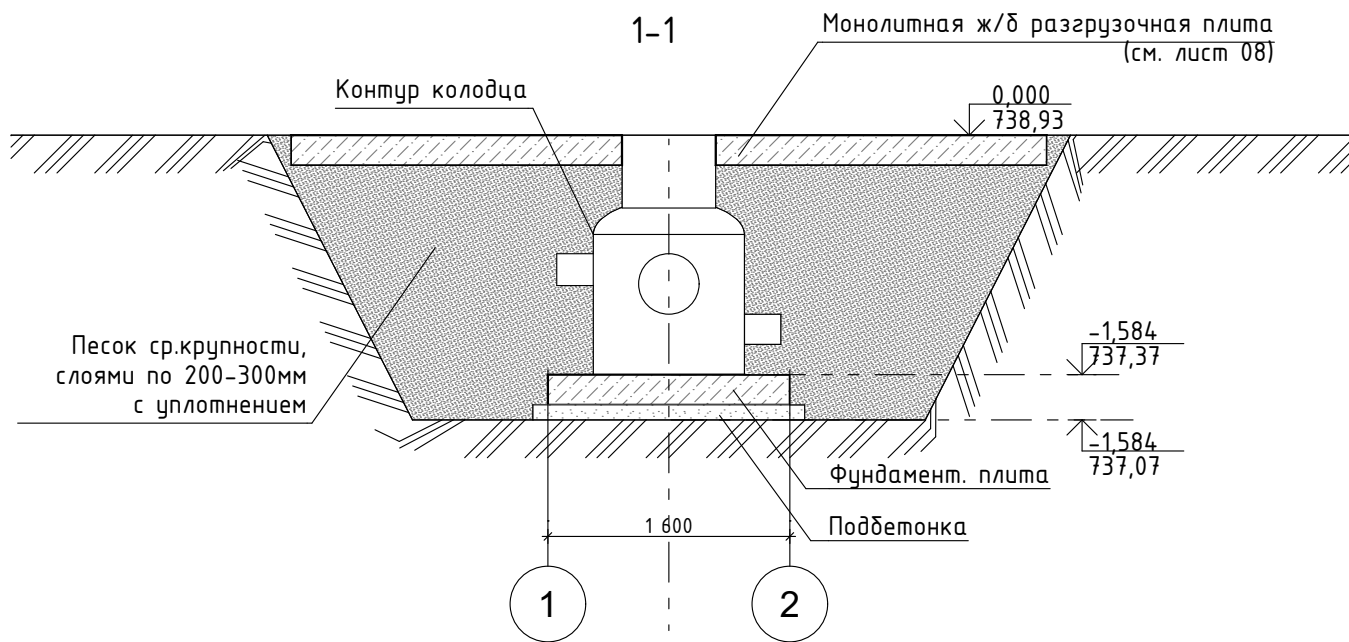
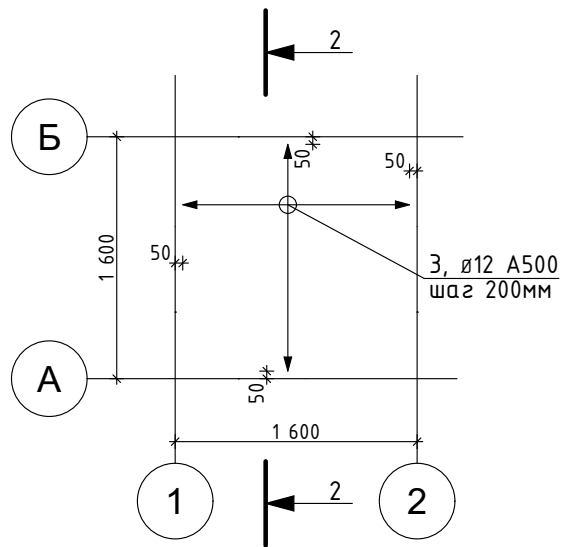
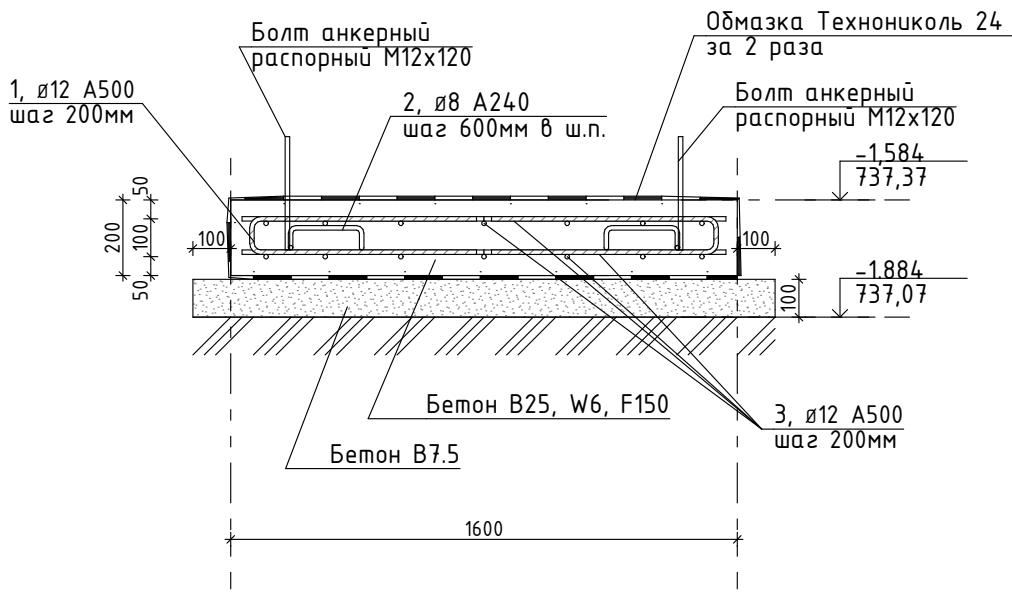


Схема расположения верхнего армирования (нижнее армирование аналогично)



2-2  
фундаментная плита



Примечание: анерный болт устанавливается после уставновки оборудования на ж/б плиту

Спецификация к схеме расположения фундаментной плиты под колодец №2 канализационный распределительный Rainpark WLD D=1000.

| Поз. | Обозначение     | Наименование                              | Кол-во | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|-------------------------------------------|--------|---------------|---------|
|      |                 | Фундаментная плита                        | 1      | 95,15         | 95,15   |
|      |                 | Детали:                                   |        |               |         |
| 1    | ГОСТ 34028-2016 | ф12 А500С, L=1300мм                       | 36     | 1,154         | 41,56   |
| 2    | ГОСТ 34028-2016 | ф8 А240, L=1030мм                         | 6      | 0,407         | 2,44    |
| 3    | ГОСТ 34028-2016 | ф12 А500С, L=57,6п.м.                     | -      | 0,888 кг/п.м. | 51,15   |
|      |                 | Материалы:                                |        |               |         |
|      |                 | Бетон класса В25, W6, F150, куб.м         |        | 0,51          |         |
|      |                 | Бетон класса В7,5, куб.м                  |        | 0,32          |         |
|      |                 | Песок ср. крупности ф/плита, куб.м        |        | 0,26          |         |
|      |                 | Песок ср. крупности д/обр. засыпки, куб.м |        | 13,22         |         |
|      |                 | Технониколь №24, кг                       |        | 27,16         |         |
|      |                 | Праймер Технониколь №1, л                 |        | 2,33          |         |

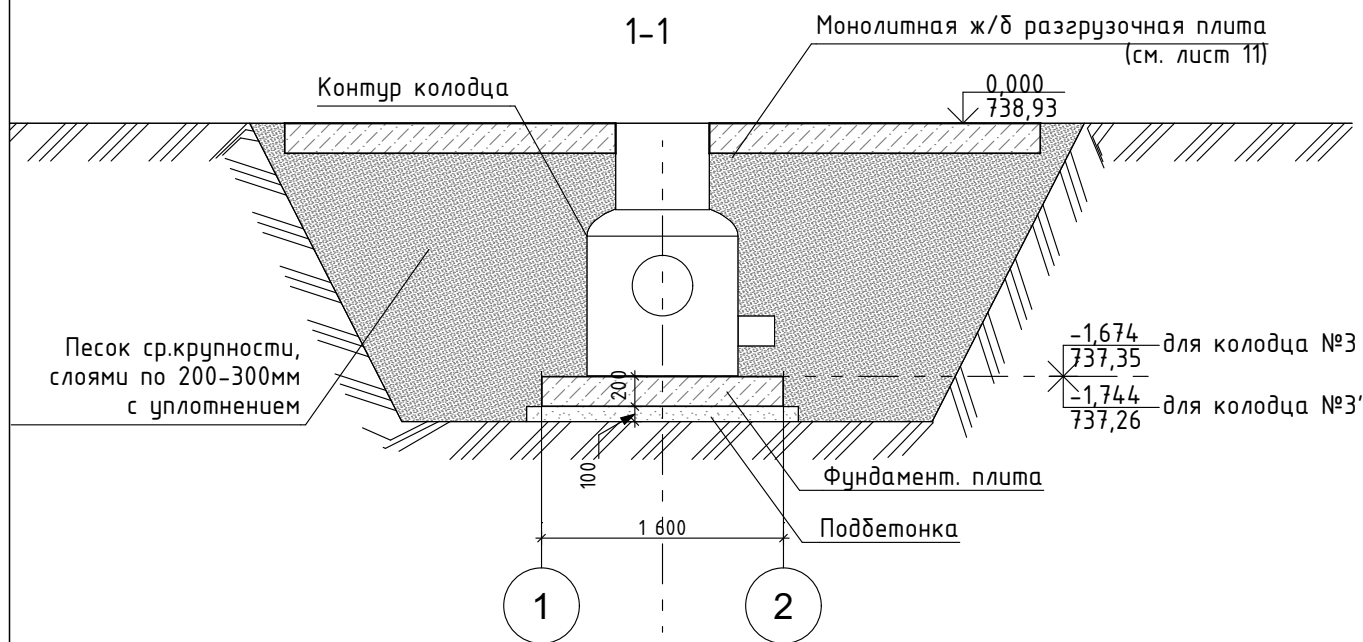
Ведомость расхода стали, кг

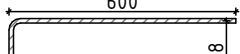
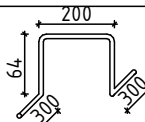
| Марка<br>элемента | Изделия арматурные |   |       |                 |   |       | Всего |
|-------------------|--------------------|---|-------|-----------------|---|-------|-------|
|                   | Арматура класса    |   |       |                 |   |       |       |
|                   | А240               |   |       | А500С           |   |       |       |
|                   | ГОСТ 34028-2016    |   |       | ГОСТ 34028-2016 |   |       |       |
|                   | Ø8                 | - | Итого | Ø12             | - | Итого |       |
| Фунд. плита       | 2,44               | - | 2,44  | 92,71           | - | 92,71 | 95,15 |

Общие данные см. лист 1.  
1. Фундаментную плиту установить на подготовку из тощего бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм .  
2. Обратную засыпку производить песком средней крупности, уплотненным до К упл=0,95, до поверхности земли в соответствии с разрезом 1-1.  
3. Бетон конструкции – класс В25, F150, W6  
4. Арматура – класс А500С, диаметр ф12, шаг 200х200мм  
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой “Технониколь №24” за 2 раза по слою праймера “Технониколь 1”.  
6. Армирование производить стержнями, объединенными в вязаную сетку. Стержни соединять в местах пересечения арматуры проволокой 1,2 – 0-С ГОСТ 3282-74\* в шахматном порядке. Стыковку арматуры по длине выполнять с перепуском на длину нахлеста арматуры. Для ф12 А500С l=600 мм. Концы арматурных стержней должны отстоять от края опалубки на 20 мм. Защитный слой бетона 50мм до центра рабочей арматуры.  
7. Стыки арматуры располагать вразбежку. Количество стыкуемых элементов в одном сечении не должно превышать 50%.

|             |           |      |       |       |      |                                           |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|-------------------------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2                 |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергедильская ГЭС                         |                                    |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Конструкции железобетонные                | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал  | Понкратов |      |       |       |      |                                           | РД                                 | 04   | 10     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                                           |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      | Колодец канализационный распределительный | ООО «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      |                                           |                                    |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                                           |                                    |      |        |

Technical drawing of a square frame with dimensions and reinforcement details. The frame is square with a side length of 1600 mm. The vertical axis is labeled with 'Б' at the top and 'А' at the bottom. The horizontal axis is labeled with '1' on the left and '2' on the right. The drawing shows a central reinforcement node with a circle and a cross. Dimensions are indicated: 50 mm for the vertical distance from the top and bottom edges to the center line, and 50 mm for the horizontal distance from the left and right edges to the center line. A note indicates the reinforcement: 3, Ø12 A500 шаг 200 мм. A section line '2-2' is shown at the top and bottom edges.



| Поз. | Эскиз                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    |  <p>600</p> <p>188</p> <p><math>l=1300</math></p>          |
| 2    |  <p>200</p> <p>64</p> <p>30</p> <p><math>l=1030</math></p> |

Technical drawing showing a cross-section of a concrete structure with reinforcement and elevation markers. The structure is composed of concrete layers and reinforcement bars.

**Reinforcement and Materials:**

- 1,  $\varnothing 12$  A500 шаг 200мм (Reinforcement bars, 12mm diameter, A500 grade, 200mm spacing)
- 2,  $\varnothing 8$  A240 шаг 600мм в ш.п. (Reinforcement bars, 8mm diameter, A240 grade, 600mm spacing in the slab)
- Болт анкерный распорный M12x120 (Anchoring bolt, M12x120)
- Обмазка Технониколь 24 за 2 раза (Technonikol 24 waterproofing, 2 layers)
- Бетон B25, W6, F150 (Concrete, B25, W6, F150)
- Бетон B7.5 (Concrete, B7.5)
- 3,  $\varnothing 12$  A500 шаг 200мм (Reinforcement bars, 12mm diameter, A500 grade, 200mm spacing)

**Elevation Markers (Right Side):**

- 1.674 / 737.35 для колодца №3
- 1.744 / 737.26 для колодца №3
- 1.974 / 737.05 для колодца №3
- 2.044 / 736.96 для колодца №3

**Dimensions:**

- 1600 (Overall width)
- 200 (Concrete slab thickness)
- 100 (Concrete base thickness)
- 50 (Reinforcement spacing)

Спецификация к схеме расположения фундаментной плиты  
под колодец №3, №3' канализационный поворотный Rainpark WLT D=1000.

| Поз. | Обозначение     | Наименование                                 | Кол-во | Масса<br>ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|----------------------------------------------|--------|------------------|---------|
|      |                 | Фундаментная плита                           | 2      | 95,15            | 190,3   |
|      |                 | Детали (на 1 плиту):                         |        |                  |         |
| 1    | ГОСТ 34028-2016 | φ12 А500С, L=1300мм                          | 36     | 1,154            | 41,56   |
| 2    | ГОСТ 34028-2016 | φ8 А240, L=1030мм                            | 6      | 0,407            | 2,44    |
| 3    | ГОСТ 34028-2016 | φ12 А500С, L=57,6п.м.                        | -      | 0,888<br>кг/п.м. | 51,15   |
|      |                 |                                              |        |                  |         |
|      |                 | Материалы:                                   |        |                  |         |
|      |                 | Бетон класса В25, W6, F150, куб.м            |        | 0,51             | 1,02    |
|      |                 | Бетон класса В7,5, куб.м                     |        | 0,32             | 0,64    |
|      |                 | Песок ср. крупности ф/плита, куб.м           |        | 0,26             | 0,52    |
|      |                 | Песок ср. крупности<br>д/одр. засыпки, куб.м |        | 13,322           | 26,44   |
|      |                 | Технониколь №24, кг                          |        | 27,16            | 54,32   |
|      |                 | Праймер Технониколь №1, л                    |        | 2,33             | 4,66    |

|                   |                    |   |       |                 |   |        |        |
|-------------------|--------------------|---|-------|-----------------|---|--------|--------|
| Марка<br>элемента | Изделия арматурные |   |       |                 |   |        | Всего  |
|                   | Арматура класса    |   |       |                 |   |        |        |
|                   | А240               |   |       | А500С           |   |        |        |
|                   | ГОСТ 34028-2016    |   |       | ГОСТ 34028-2016 |   |        |        |
|                   | Ø8                 | - | Итого | Ø12             | - | Итого  |        |
| Фунд. плита       | 4,88               | - | 4,88  | 185,42          | - | 185,42 | 190,30 |

|             |           |         |                                                                                       |                                                                                       |      |                                    |  |                                    |      |        |
|-------------|-----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|--|------------------------------------|------|--------|
|             |           |         |                                                                                       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2          |  |                                    |      |        |
|             |           |         |                                                                                       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС                  |  |                                    |      |        |
| Изм.        | Колуч.    | Лист    | №Док.                                                                                 | Подп.                                                                                 | Дата | Конструкции железобетонные         |  | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |         |  |                                                                                       |      |                                    |  | РД                                 | 05   | 10     |
| Проверил    | Михович   |         |  |                                                                                       |      |                                    |  |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |         |  |                                                                                       |      |                                    |  |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |         |                                                                                       |                                                                                       |      | Колодец канализационный поворотный |  | ООО «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Утвердил    |           | Михович |                                                                                       |  |      |                                    |  |                                    |      |        |
|             |           |         |                                                                                       |                                                                                       |      |                                    |  |                                    |      |        |

Схема расположения фундаментной плиты под Комплексную систему очистки Rainpark OLPS-1000-35

2-2  
фундаментная плита

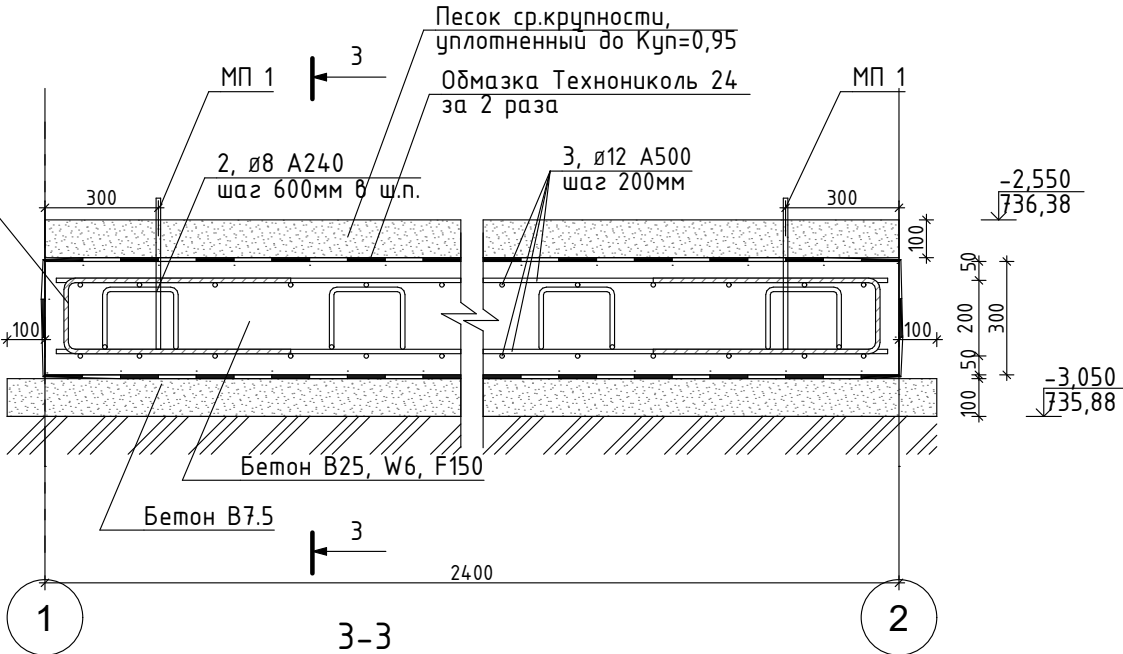
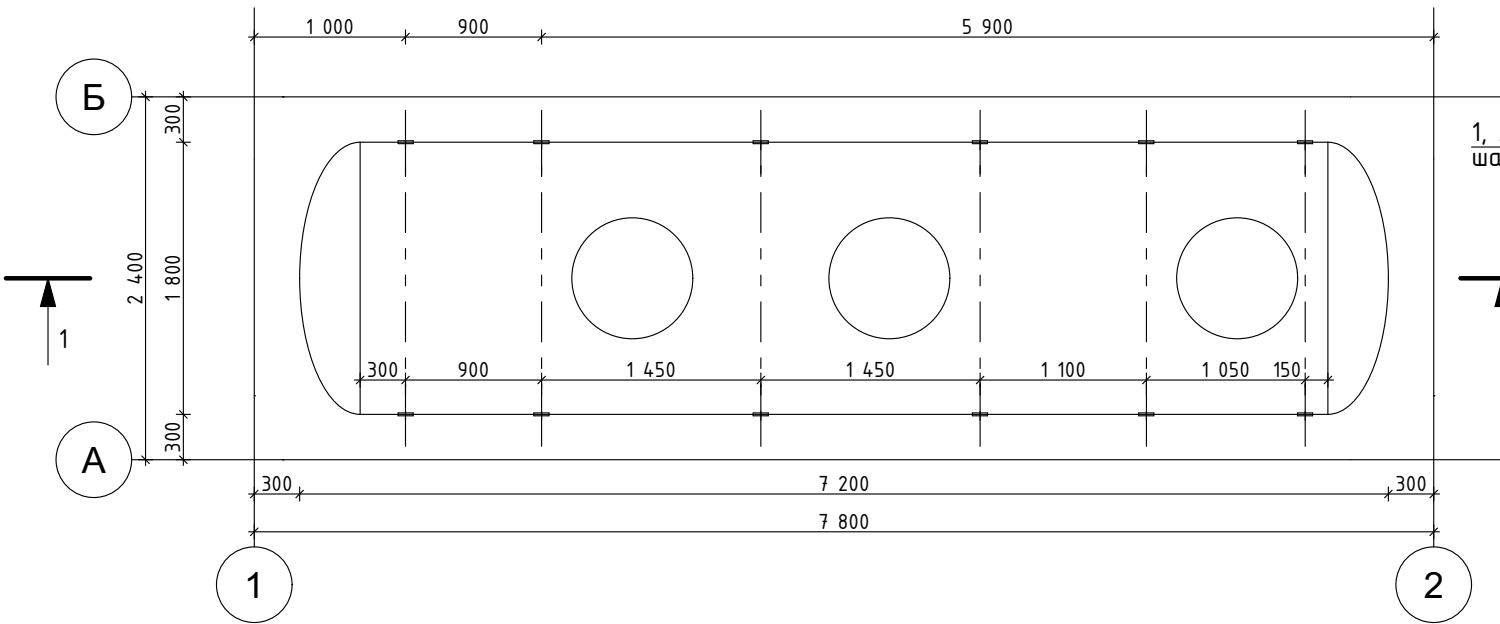
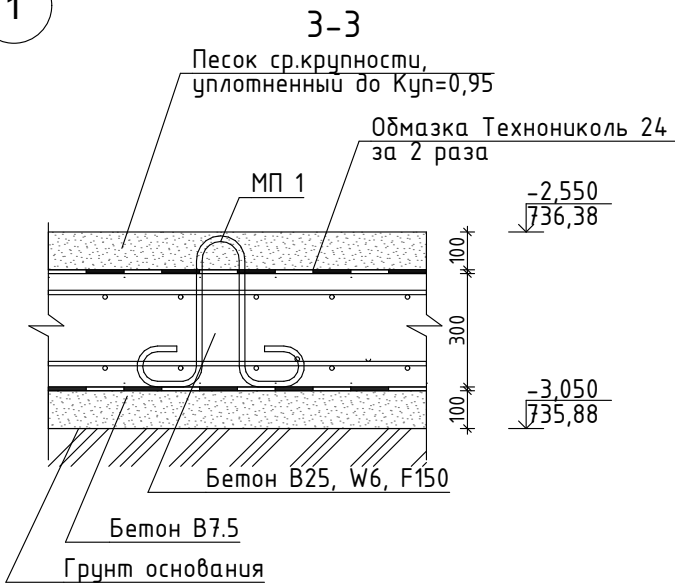
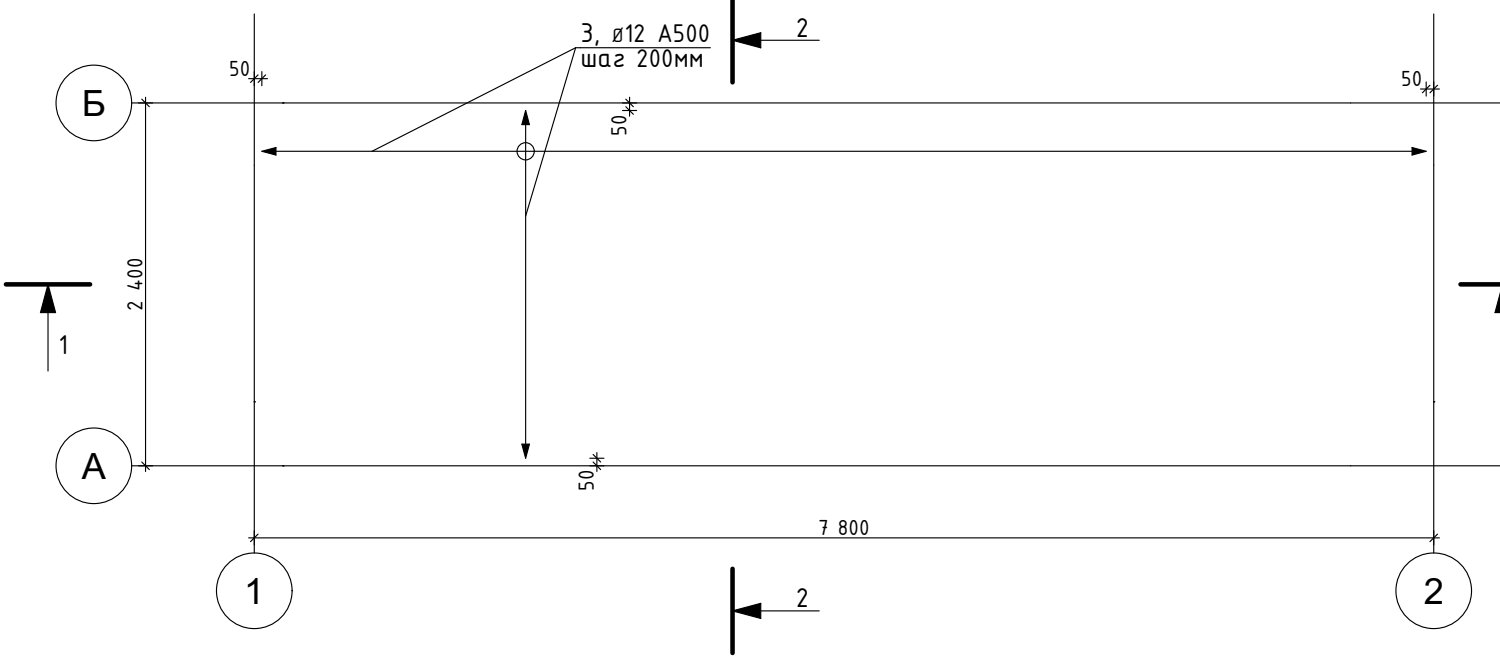


Схема расположения верхнего армирования (нижнее армирование аналогично)

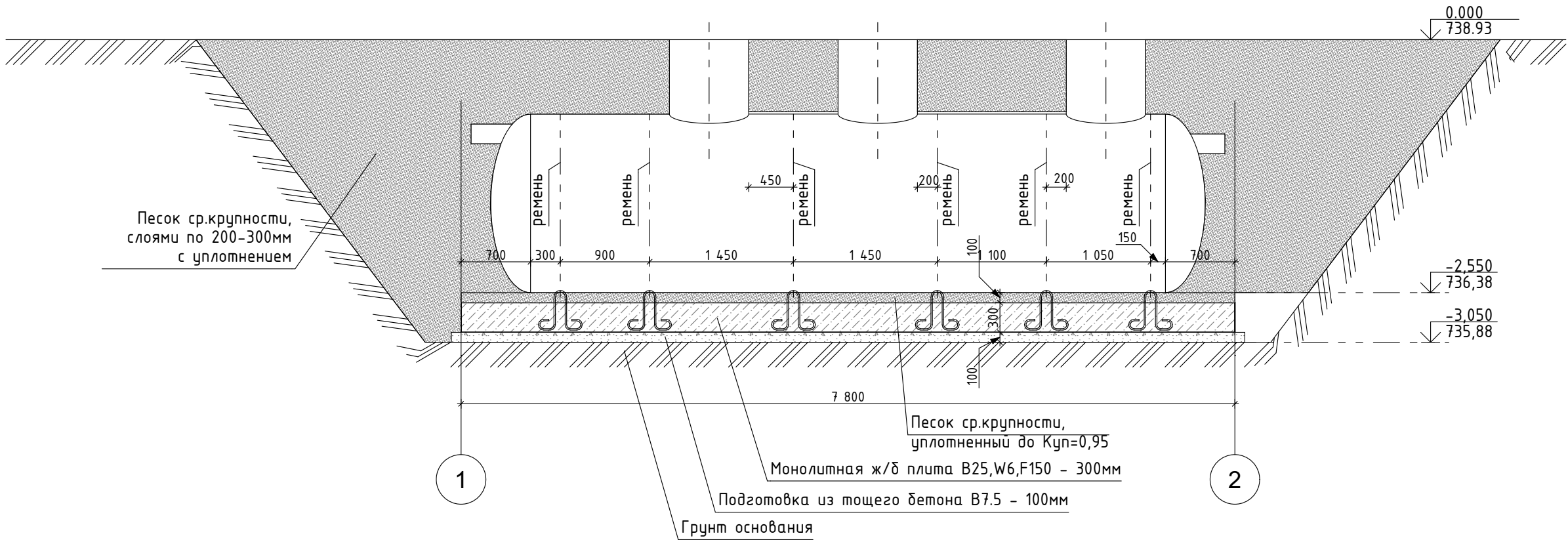


Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|------|-------|
| 1    |       |
| 2    |       |
| МП 1 |       |

Ведомость расхода стали, кг

| Марка<br>элемента | Изделия арматурные |       |       |                 |   |        | Всего  |
|-------------------|--------------------|-------|-------|-----------------|---|--------|--------|
|                   | Арматура класса    |       |       |                 |   |        |        |
|                   | A240               |       |       | A500C           |   |        |        |
|                   | ГОСТ 34028-2016    |       |       | ГОСТ 34028-2016 |   |        |        |
|                   | Ø8                 | Ø14   | Итого | Ø12             | - | Итого  |        |
| Фунд. плита       | 28,99              | 24,68 | 53,67 | 482,34          | - | 482,34 | 536,01 |



- Общие данные см. лист 1.
- Фундаментную плиту установить на подготовку из тощего бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.
  - Обратную засыпку производить песком средней крупности, уплотненным до К упл=0,95, до поверхности земли в соответствии с разрезом 1-1.
  - Запрещается установка стяжных ремней на входном и выходном патрубках.
  - Бетон конструкции – класс В25, F150, W6
  - Арматура – класс А500С, диаметр ф12, шаг 200х200мм
  - Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой “Технониколь №24” за 2 раза по слою праймера “Технониколь 1”.
  - Армирование производить стержнями, объединенными в вязаную сетку. Стержни соединять в местах пересечения арматуры проволокой 1,2 – 0-С ГОСТ 3282-74\* в шахматном порядке. Стыковку арматуры по длине выполнять с перепуском на длину нахлеста арматуры. Для ф12 А500С l=600 мм. Концы арматурных стержней должны отстоять от края опалубки на 20 мм. Защитный слой бетона 50мм до центра рабочей арматуры.
  - Стыки арматуры располагать вразбежку. Количество стыкуемых элементов в одном сечении не должно превышать 50%.

|             |           |      |       |       |      |                            |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|----------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2  |                                    |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергедильская ГЭС          |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Конструкции железобетонные | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                            | РД                                 | 06   | 10     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                            |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |                            |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      | Rainpark OLPS-1000-35      | ООО «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                            |                                    |      |        |

2-2

фундаментная плита

Болт анкерный распорный M12x120

Обмазка Технониколь 24 за 2 раза

Болт анкерный распорный M12x120

1, Ø12 A500 шаг 200мм

2, Ø8 A240 шаг 600мм в ш.п.

-1.814  
737.14

-2.114  
736.84

Бетон В25, W6, F150

Бетон В7.5

3, Ø12 A500 шаг 200мм

2200

Спецификация к схеме расположения фундаментной плиты под колодец №5 канализационный отбора проб Rainpark WLC D=1000.

| Поз. | Обозначение     | Наименование                                 | Кол-во | Масса<br>ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|----------------------------------------------|--------|------------------|---------|
|      |                 | Фундаментная плита                           | 1      | 152,85           | 152,85  |
|      |                 | Детали:                                      |        |                  |         |
| 1    | ГОСТ 34028-2016 | φ12 А500С, L=1300мм                          | 48     | 1,154            | 55,81   |
| 2    | ГОСТ 34028-2016 | φ8 А240, L=1030мм                            | 9      | 0,407            | 3,66    |
| 3    | ГОСТ 34028-2016 | φ12 А500С, L=105,6п.м.                       | –      | 0,888<br>кг/п.м. | 93,77   |
|      |                 |                                              |        |                  |         |
|      |                 | Материалы:                                   |        |                  |         |
|      |                 | Бетон класса В25, W6, F150, куб.м            |        | 0,51             |         |
|      |                 | Бетон класса В7,5, куб.м                     |        | 0,32             |         |
|      |                 | Песок ср. крупности ф/плита, куб.м           |        | 0,26             |         |
|      |                 | Песок ср. крупности<br>д/одр. засыпки, куб.м |        | 15,96            |         |
|      |                 | Технониколь №24, кг                          |        | 27,16            |         |
|      |                 | Праймер Технониколь 1, л                     |        | 2,33             |         |

| Марка<br>элемента | Изделия арматурные |   |       |                 |   |        | Всего  |
|-------------------|--------------------|---|-------|-----------------|---|--------|--------|
|                   | Арматура класса    |   |       |                 |   |        |        |
|                   | A240               |   |       | A500С           |   |        |        |
|                   | ГОСТ 34028-2016    |   |       | ГОСТ 34028-2016 |   |        |        |
|                   | Ø8                 | - | Итого | Ø12             | - | Итого  |        |
| Фунд. плита       | 3,66               | - | 3,66  | 149,19          | - | 149,19 | 152,85 |

- Общие данные см. лист 1.
1. Фундаментную плиту установить на подготовку из тощего бетона кл. В7,5, толщиной 100 мм.
2. Обратную засыпку производить песком средней крупности, уплотненным до  $K_{упл}=0,95$ , до поверхности земли в соответствии с разрезом 1-1.
3. Бетон конструкции – класс В25, F150, W6
4. Арматура – класс А500С, диаметр  $\phi 12$ , шаг 200х200мм
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой "Технониколь №24" за 2 раза по слою праймера "Технониколь 1".
6. Армирование производить стержнями, объединенными в вязаную сетку. Стержни соединять в местах пересечения арматуры проволокой 1,2 – 0-С ГОСТ 3282-74\* в шахматном порядке. Стыковку арматуры по длине выполнять с перелупом на длину хлеста арматуры. Для  $\phi 12$  А500С  $l=600$  мм. Концы арматурных стержней должны отстоять от края опалубки на 20 мм. Защитный слой бетона 50мм до центра рабочей арматуры.
7. Стыки арматуры располагать вразбежку. Количество стыкуемых элементов в одном сечении не должно превышать 50%.

|             |           |      |       |                                                                                       |                                     |                                     |  |  |                                    |      |        |  |  |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|------------------------------------|------|--------|--|--|
|             |           |      |       |                                                                                       |                                     | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2           |  |  |                                    |      |        |  |  |
|             |           |      |       |                                                                                       |                                     | Гергебильская ГЭС                   |  |  |                                    |      |        |  |  |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата                                | Конструкции железобетонные          |  |  | Стадия                             | Лист | Листов |  |  |
| Разработал  | Понкратов |      |       |  | Колодец канализационный отбора проб |                                     |  |  | РД                                 | 07   | 10     |  |  |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |                                     |                                     |  |  |                                    |      |        |  |  |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |                                     |                                     |  |  | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |  |  |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |                                     | Колодец канализационный отбора проб |  |  | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |      |        |  |  |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |                                     |                                     |  |  |                                    |      |        |  |  |
|             |           |      |       |                                                                                       |                                     |                                     |  |  |                                    |      |        |  |  |

Схема расположения разгрузочной плиты над колодцами №1,2,3

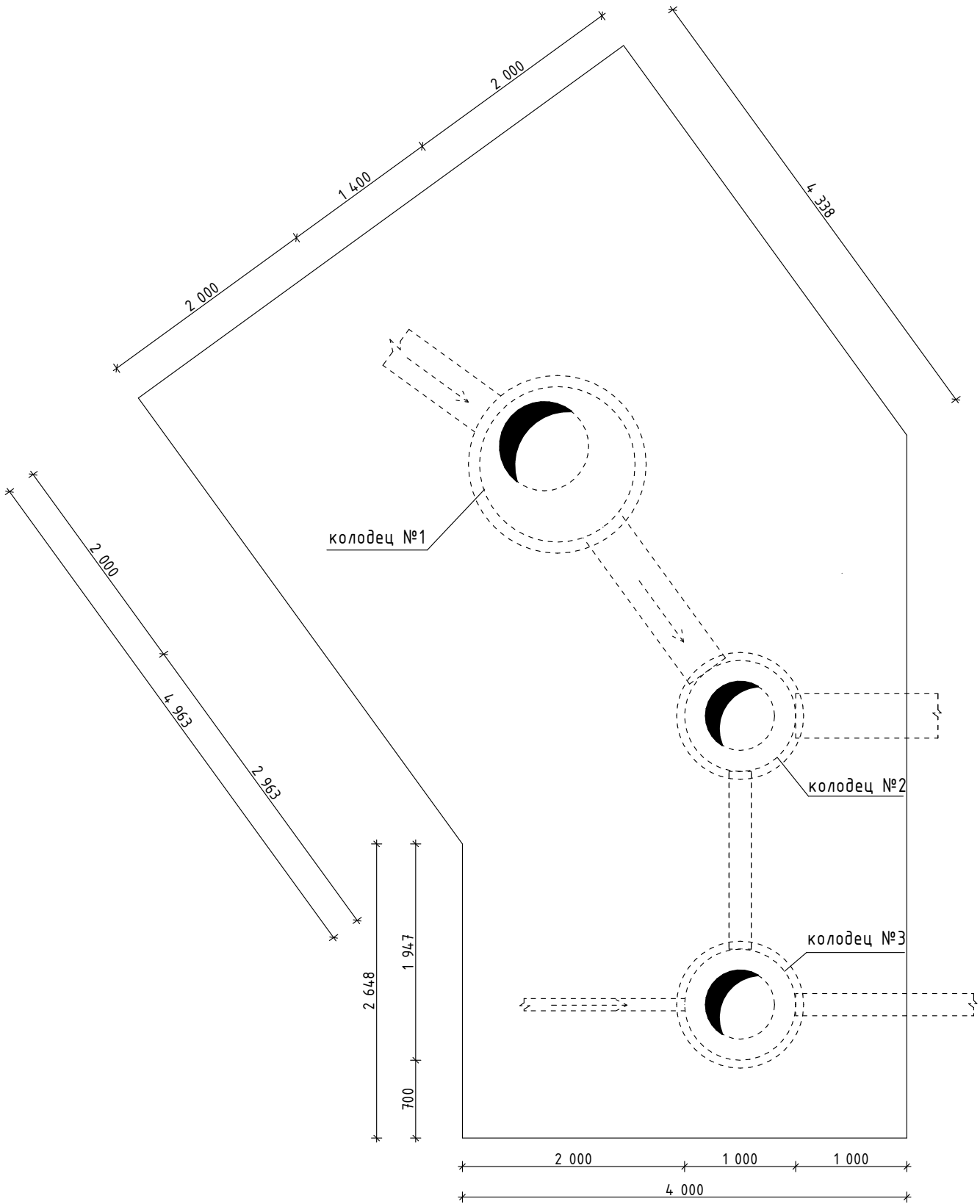
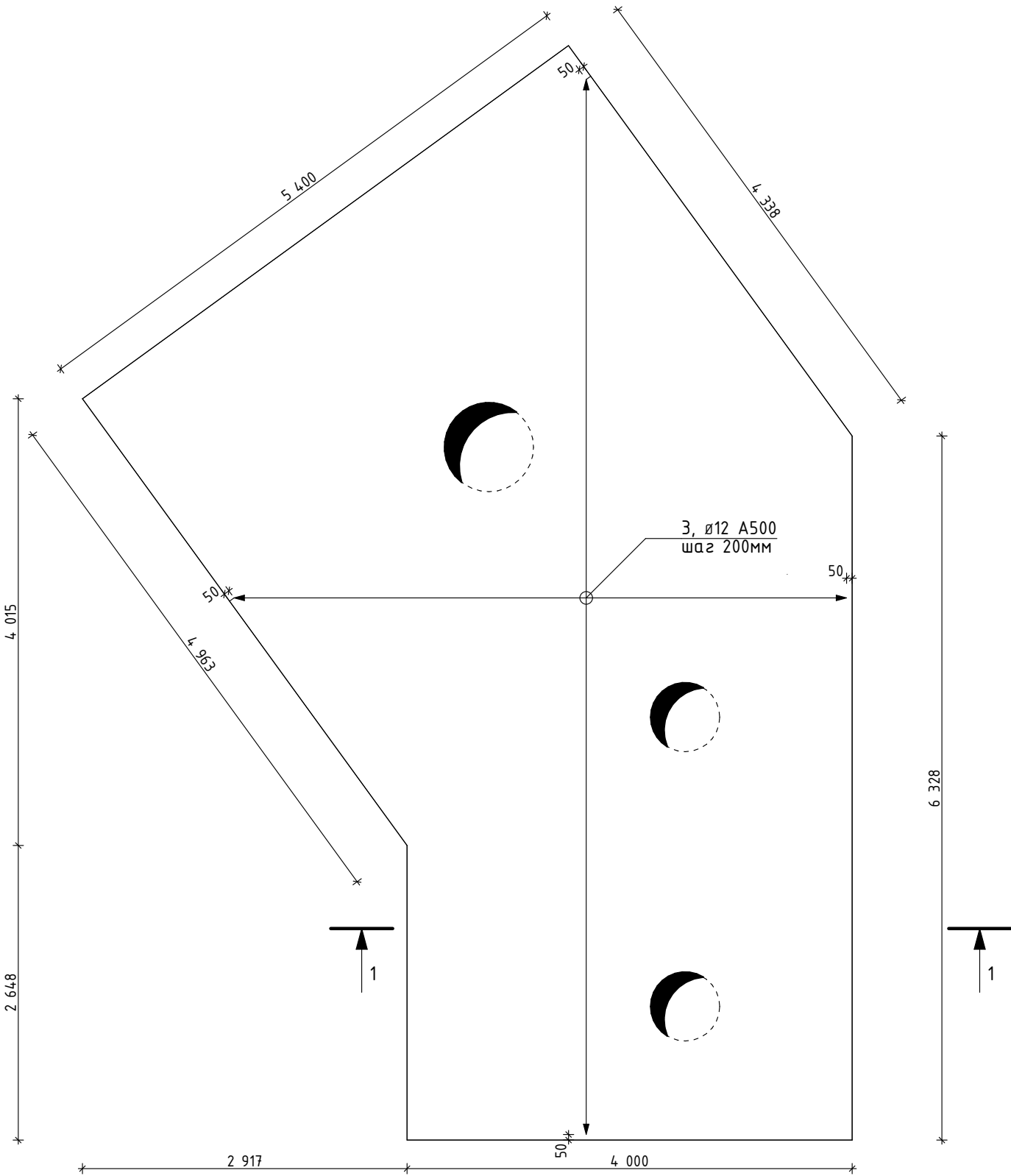


Схема расположения верхнего армирования разгрузочной плиты над колодцами №1,2,3 (нижнее армирование аналогично)



Спецификация к схеме расположения разгрузочной плиты ЛОС над колодцами №1,2,3

| Поз. | Обозначение     | Наименование                          | Кол-во | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|---------------------------------------|--------|---------------|---------|
|      |                 | Фундаментная плита под УФО1           | 1      | 1025,14       | 1025,14 |
|      |                 | Детали                                |        |               |         |
| 1    | ГОСТ 34028-2016 | ф12 А500С, L=1400мм                   | 141    | 1,154         | 162,77  |
| 2    | ГОСТ 34028-2016 | ф8 А240, L=1130мм                     | 52     | 0,407         | 21,15   |
| 3    | ГОСТ 34028-2016 | ф12 А500С, L=947,32п.м.               | -      | 0,888 кг/п.м. | 841,22  |
|      |                 | Материалы:                            |        |               |         |
|      |                 | Бетон класса В25, W6, F150, куб.м     |        | 8,61          |         |
|      |                 | Полиэтилен пленка 200мкр - 2 слоя, м2 |        | 43,06         |         |
|      |                 |                                       |        |               |         |

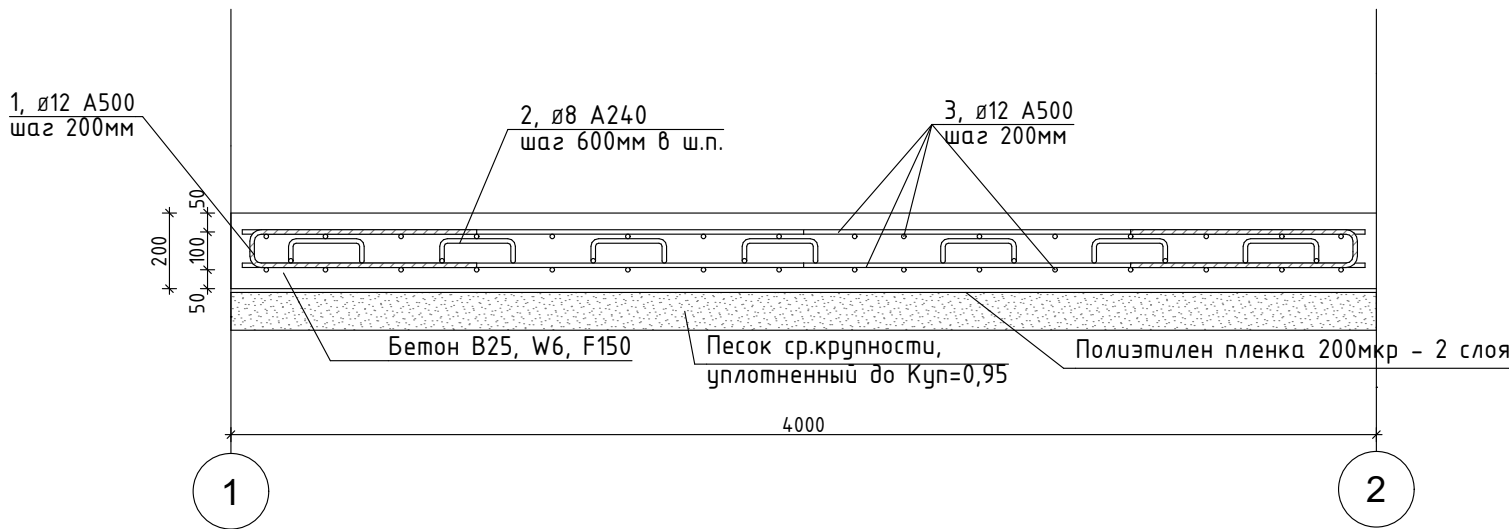
Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|------|-------|
| 1    |       |
| 2    |       |

Ведомость расхода стали, кг

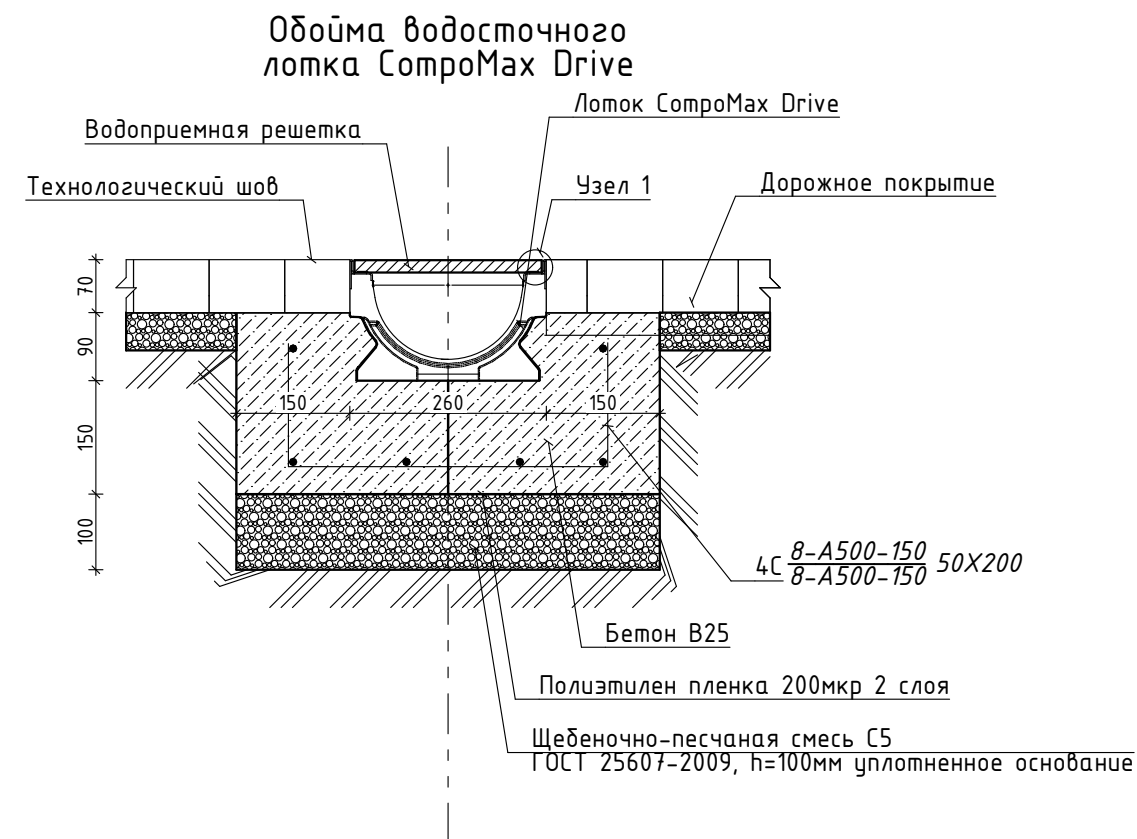
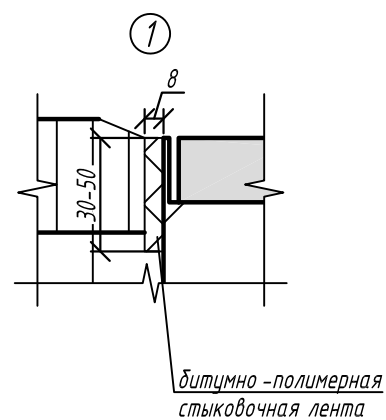
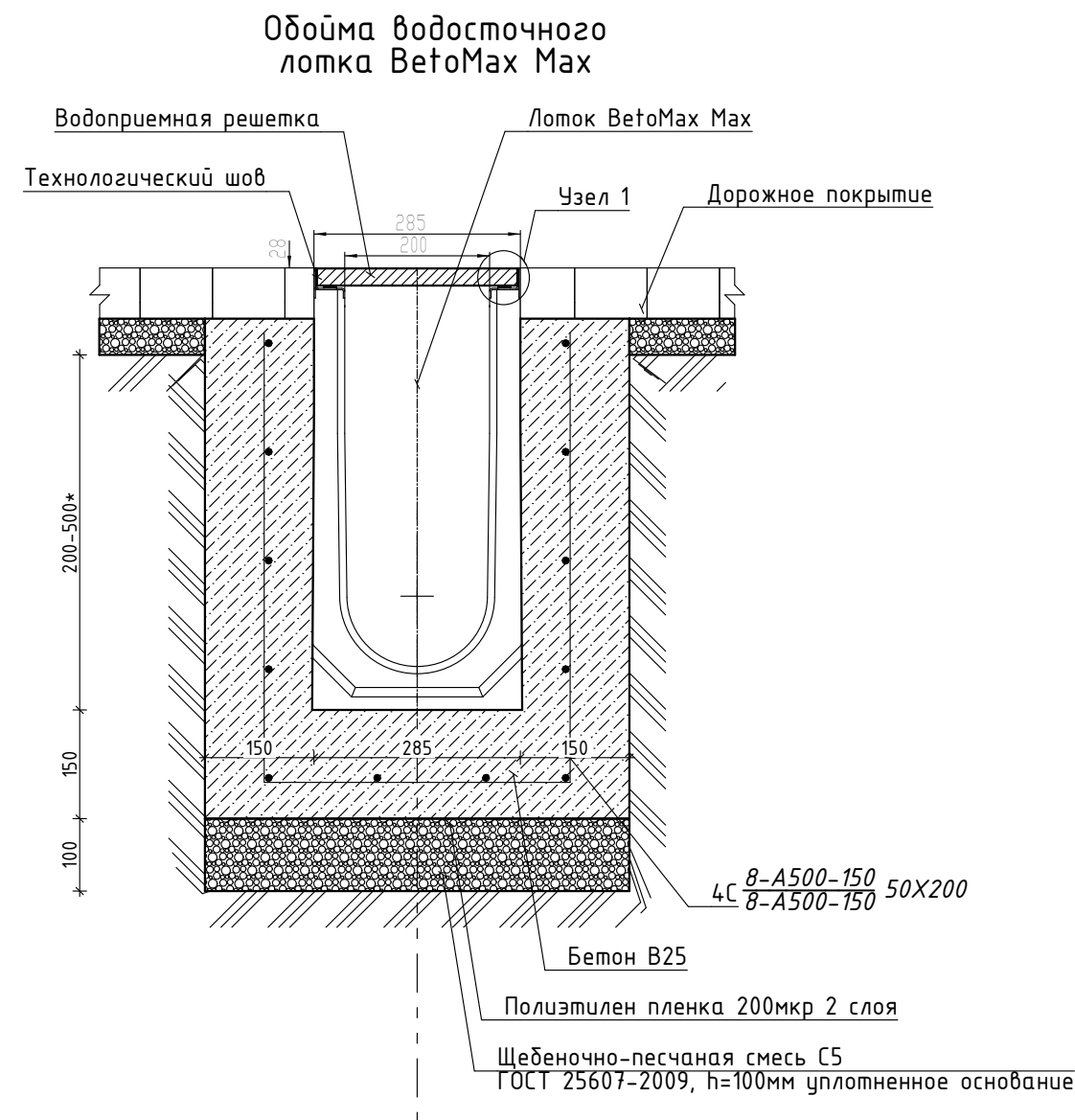
| Марка<br>элемента   | Изделия арматурные |   |       |                 |   |         | Всего   |
|---------------------|--------------------|---|-------|-----------------|---|---------|---------|
|                     | Арматура класса    |   |       |                 |   |         |         |
|                     | А240               |   |       | А500С           |   |         |         |
|                     | ГОСТ 34028-2016    |   |       | ГОСТ 34028-2016 |   |         |         |
|                     | Ø8                 | - | Итого | Ø12             | - | Итого   |         |
| Разгрузочная плита. | 21,15              | - | 21,15 | 1003,99         | - | 1003,99 | 1025,14 |

1-1 (разгрузочная плита ЛОС)



Примечание:  
1. Бетон конструкции – класс В25, F150, W6  
2. Арматура – класс А500С, диаметр ф12, шаг 200х200мм  
3. Армирование производить стержнями, объединенными в вязаную сетку. Стержни соединять в местах пересечения арматуры проволокой 1,2 – 0-С ГОСТ 3282-74\* в шахматном порядке. Стыковку арматуры по длине выполнять с перепуском на длину нахлеста арматуры. Для ф12 А500С l=600 мм. Концы арматурных стержней должны отстоять от края опалубки на 20 мм. Защитный слой бетона 50мм до центра рабочей арматуры.  
4. Стыки арматуры располагать вразбежку. Количество стыкуемых элементов в одном сечении не должно превышать 50%.  
5. Перед заливкой ж/б плиты требуется уложить эл. кабель в трубы ПВХ.  
6. Привязка проемов в разгрузочной ж/б плите выполняется по месту , уст-во разгрузочной плиты выполняется после монтажа ЛОС.

|             |           |      |       |       |      |  |                                    |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|--|------------------------------------|
|             |           |      |       |       |      |  | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2          |
|             |           |      |       |       |      |  | Гергедильская ГЭС                  |
| Изм.        | Колуч.    | Лист | №Док. | Подп. | Дата |  |                                    |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |  |                                    |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |  | Конструкции железобетонные         |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      |  | РД                                 |
| Н. контроль |           |      |       |       |      |  | 08                                 |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |  | 10                                 |
|             |           |      |       |       |      |  | Разгрузочная плита ЛОС             |
|             |           |      |       |       |      |  | ООО «Сервисный центр МоАЗ-Восток». |



Спецификация к схеме расположения бетонных обойм водосточных лотков

| Поз. | Обозначение     | Наименование                          | Кол-во | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|---------------------------------------|--------|---------------|---------|
|      |                 | Бетонная обойма лотка                 | 170п.м |               |         |
|      |                 | Детали                                |        |               |         |
| 1    | ГОСТ 23279-2012 | 4C 8-A500C-100 50X200                 | 284шт  | 5,4           | 1533,6  |
|      |                 | Материалы:                            |        |               |         |
|      |                 | Бетон класса В25, W6, F150, куб.м     |        | 46,75         |         |
|      |                 | Ц/п раствор М200, куб.м               |        | 0,97          |         |
|      |                 | Щебеночно-песчаная смесь С5, куб.м    |        | 12,51         |         |
|      |                 | Полиэтилен пленка 200мкр - 2 слоя, м2 |        | 125,10        |         |

Примечание: Через каждые 10 м в конструкции бетонной обоймы необходимо предусматривать поперечные деформационные швы, представляющие собой сплошные разрывы в теле бетонной обоймы.

|             |           |      |       |       |      |                            |                                       |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|-------|------|----------------------------|---------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2  |                                       |      |        |
|             |           |      |       |       |      | Гергедильская ГЭС          |                                       |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп. | Дата | Конструкции железобетонные | Стадия                                | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |       |      |                            | РД                                    | 09   | 10     |
| Проверил    | Михович   |      |       |       |      |                            |                                       |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |       |      | Устройство обоймы лотков   | ООО «Сервисный центр<br>МоАЗ-Восток». |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |       |      |                            |                                       |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |       |      |                            |                                       |      |        |

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Единица измерения | Количество | Масса единицы кг | Примечание       |
|---------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|------------|------------------|------------------|
| 1       | 2                                                                   | 3                                                  | 4                                    | 5                  | 6                 | 7          | 8                | 9                |
|         | Конструкции ж/б (КЖК2)                                              |                                                    |                                      |                    |                   |            |                  |                  |
| 1       | Арматура ф12 А500С                                                  | ГОСТ 34028-2016                                    |                                      | Северсталь         | кг.               | 2042,59    |                  |                  |
| 2       | Арматура ф8 А240                                                    | ГОСТ 34028-2016                                    |                                      | Северсталь         | кг.               | 64,78      |                  |                  |
| 3       | Арматура ф14 А240                                                   | ГОСТ 34028-2016                                    |                                      | Северсталь         | кг.               | 24,68      |                  |                  |
| 4       | Бетон класса В25, W6, F150,                                         | ГОСТ 26633-2015                                    |                                      |                    | м3.               | 62,40      |                  |                  |
| 5       | Бетон класса В7,5                                                   | ГОСТ 26633-2015                                    |                                      |                    | м3.               | 3,86       |                  |                  |
| 6       | Песок ср. крупности                                                 | ГОСТ 8736-2014                                     |                                      |                    | м3.               | 132,17     |                  |                  |
| 7       | Мастика гидроизоляционная                                           | ТУ 5775-034-17925162-2005                          | Технониколь №24                      | Технониколь        | кг.               | 336,98     |                  |                  |
| 8       | Праймер битумный                                                    | ТУ 5775-011-17925162-2003                          | Технониколь №1                       | Технониколь        | кг.               | 28,87      |                  |                  |
| 9       | Полиэтилен пленка 200мкр (2 слоя)                                   | ГОСТ 10354-82                                      |                                      | ООО «ТД Геотех»    | м2                | 168,16     |                  | площадь покрытия |
| 10      | Щебёночно-песчаная смесь (ЩПС) С5                                   | ГОСТ 25607-2009                                    |                                      |                    | м3.               | 12,51      |                  |                  |
| 11      | Сетка 4С 8-А500С-100/8-А500С-100 50х200                             | ГОСТ 23279-2012                                    |                                      | Северсталь         | шт.               | 284        |                  |                  |
| 12      | Ц/п раствор М200                                                    | ГОСТ Р 58766-2019                                  |                                      | Dauer              | м3.               | 0,97       |                  |                  |

|             |           |      |       |                                                                                       |      |                            |                                    |      |        |
|-------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|------------------------------------|------|--------|
|             |           |      |       |                                                                                       |      | 1080-422-2025-ГерГЭС-КЖК2  |                                    |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      | Гергебильская ГЭС          |                                    |      |        |
| Изм.        | Кол.уч.   | Лист | №Док. | Подп.                                                                                 | Дата | Конструкции железобетонные | Стадия                             | Лист | Листов |
| Разработал. | Понкратов |      |       |  |      |                            | РД                                 | 10   | 10     |
| Проверил    | Михович   |      |       |  |      |                            |                                    |      |        |
| ГИП         | Абросимов |      |       |  |      |                            |                                    |      |        |
| Н. контроль |           |      |       |                                                                                       |      | Спецификации КЖ2           | ООО «Сервисный центр МоА3-Восток». |      |        |
| Утвердил    | Михович   |      |       |  |      |                            |                                    |      |        |
|             |           |      |       |                                                                                       |      |                            |                                    |      |        |

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта |                                                                             |            |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
| Лист                                           | Наименование                                                                | Примечание |
| 1                                              | Общие данные                                                                |            |
| 2                                              | План размещения оборудования и прокладки кабелей на площадке ГЭС (1:200)    |            |
| 3                                              | Схема электрическая принципиальная вводно-распределительного устройства ЛОС |            |
| 4                                              | Схема электрическая принципиальная РЩ ДН-18                                 |            |
|                                                |                                                                             |            |

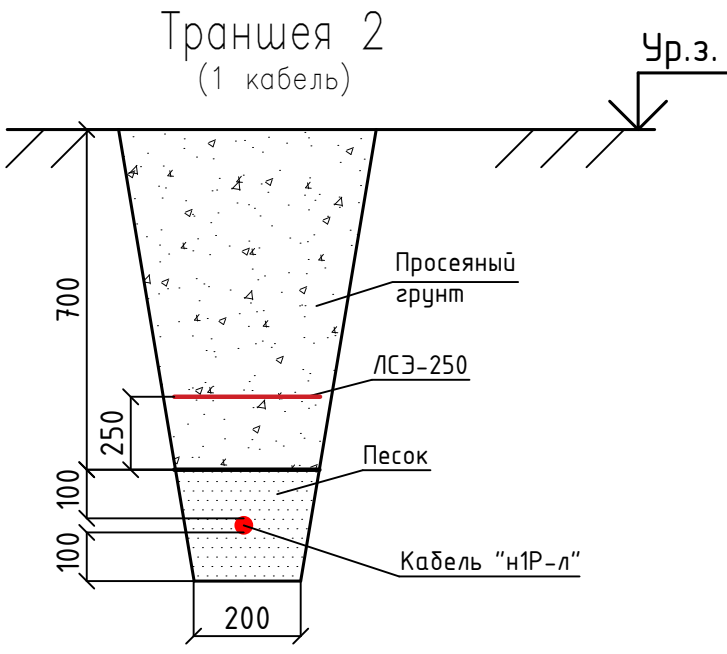
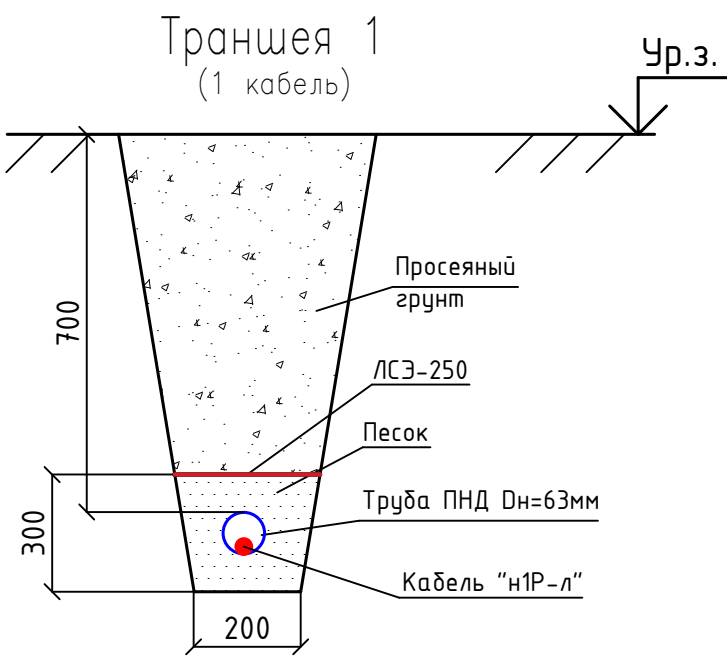
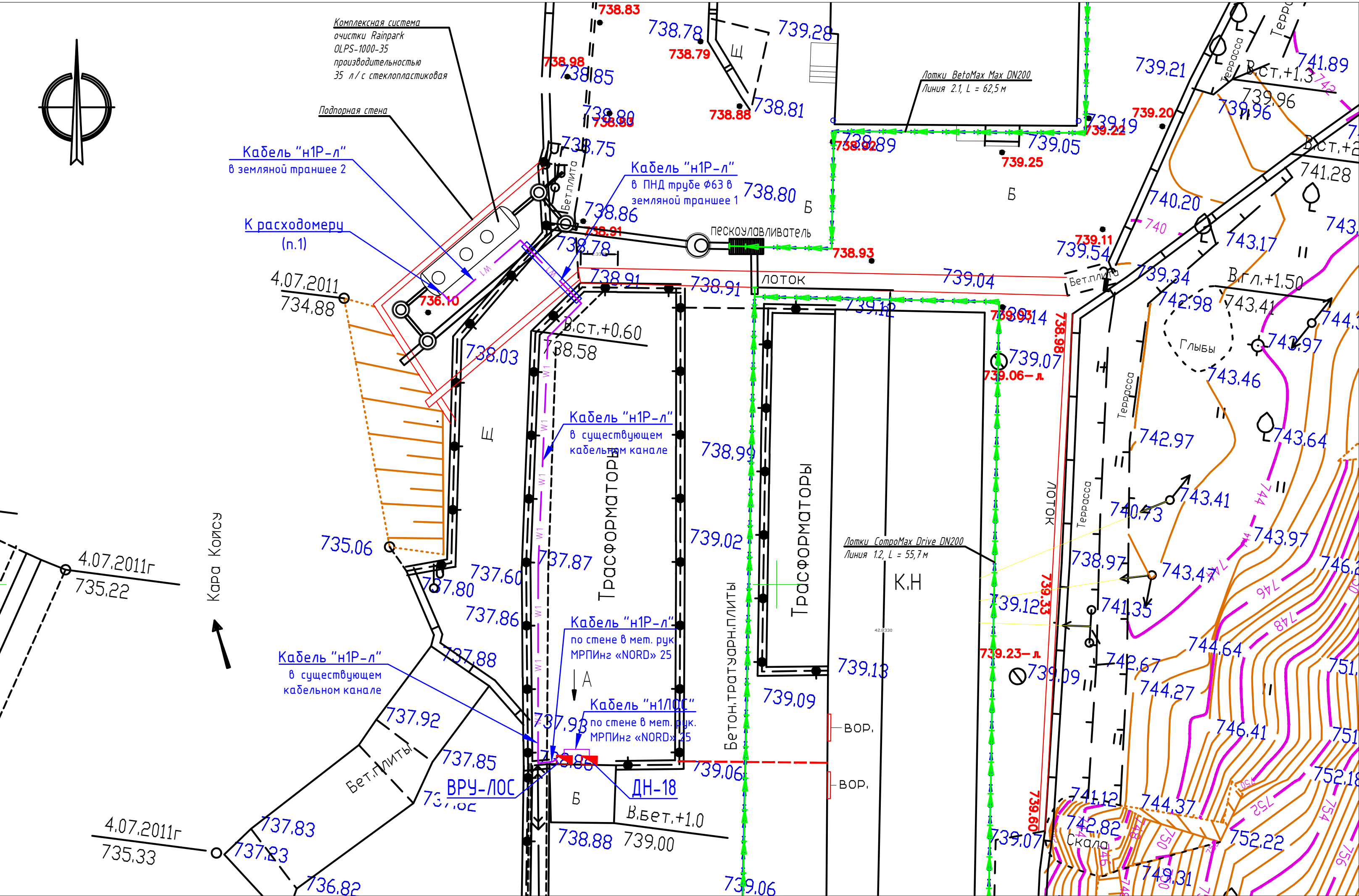
[illegible]

Чертежи раздела ЭС выполнены на основании технического задания Заказчика

1. Исходные данные
  - 1.1. Место размещения проектируемых сооружений - Республика Дагестан, Гергебильский район, поселок Курми.
  - 1.2. Согласно СП 131.13330.2020 и картам районирования территории РФ:
    - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98/0,92 -  $-20^{\circ}\text{C}/-17^{\circ}\text{C}$ ;
    - температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98/0,92 -  $-15^{\circ}\text{C}/-13^{\circ}\text{C}$
    - абсолютная минимальная температура воздуха -  $-27^{\circ}\text{C}$
    - по расчетному значению веса снегового покрова земли относится к I району (карта № 1);
    - ветровой район - IV
2. В данном проекте разработаны технические решения по электроснабжению оборудования локальных очистных сооружений (далее ЛОС).
3. Для электроснабжения оборудования ЛОС проектом предусматривается:
  - монтаж настенного вводно-распределительного шкафа (ВРУ-ЛОС);
  - прокладка кабельных линий электроснабжения от шкафа ВРУ-ЛОС до оборудования ЛОС;
  - прокладка кабельных линий от существующего распределительного шкафа ДН-18.
  - монтаж автоматического выключателя в шкафу ДН-18.

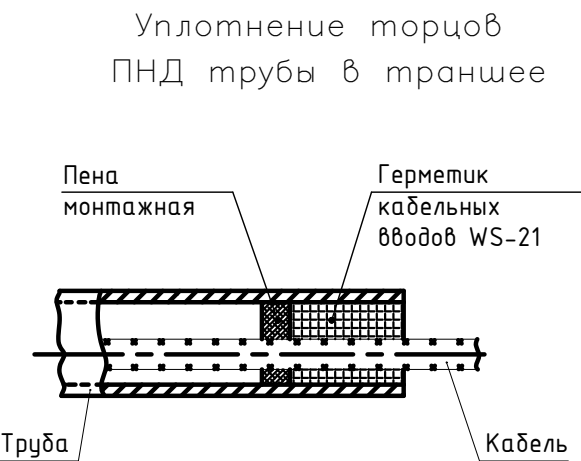
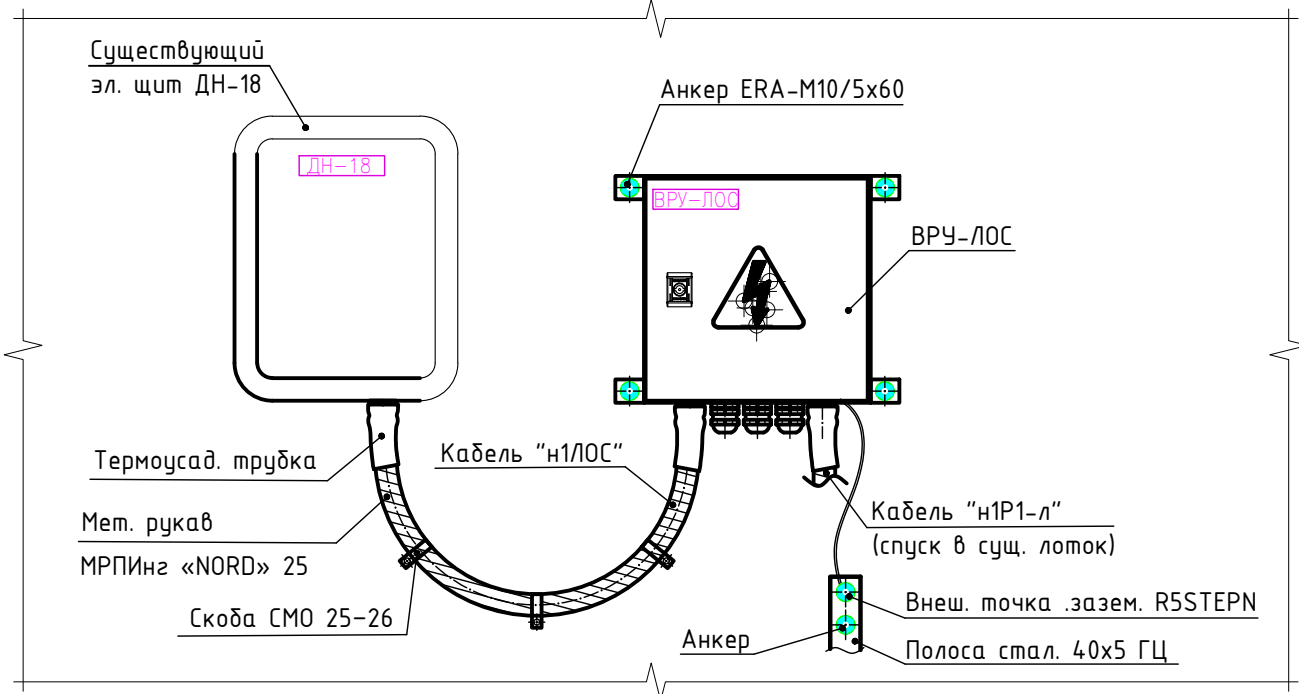
|            |      |           |       |                                                                                       |          |                                                                                       |  |  |                                                                                                        |      |        |
|------------|------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |      |           |       |                                                                                       |          | 1080-422-2025-TX3.3C                                                                  |  |  |                                                                                                        |      |        |
|            |      |           |       |                                                                                       |          | Гергебильская ГЭС на р. Кара-Койсу<br>Локальные очистные сооружения. Электроснабжение |  |  |                                                                                                        |      |        |
| Изм.       | Кол. | Лист      | № док | Подпись                                                                               | Дата     |                                                                                       |  |  |                                                                                                        |      |        |
| Разработал |      | Абросимов |       |  | 11.03.26 | Электроснабжение оборудования<br>локальных очистных сооружений                        |  |  | Стадия                                                                                                 | Лист | Листов |
| Проверил   |      | Чернавина |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |  |  | Р                                                                                                      | 1    |        |
|            |      |           |       |                                                                                       |          | Общие данные                                                                          |  |  | ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"                                                                   |      |        |
| Н.контр.   |      | Косарева  |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |  |  | г. Москва,  2026г |      |        |
| Утв.       |      | Михович   |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |  |  |                                                                                                        |      |        |

План размещения оборудования и прокладки кабелей на площадке ГЭС (1:200)



Условные обозначения:

- Шкаф распределительный
- Кабель силовой 0,4 кВ

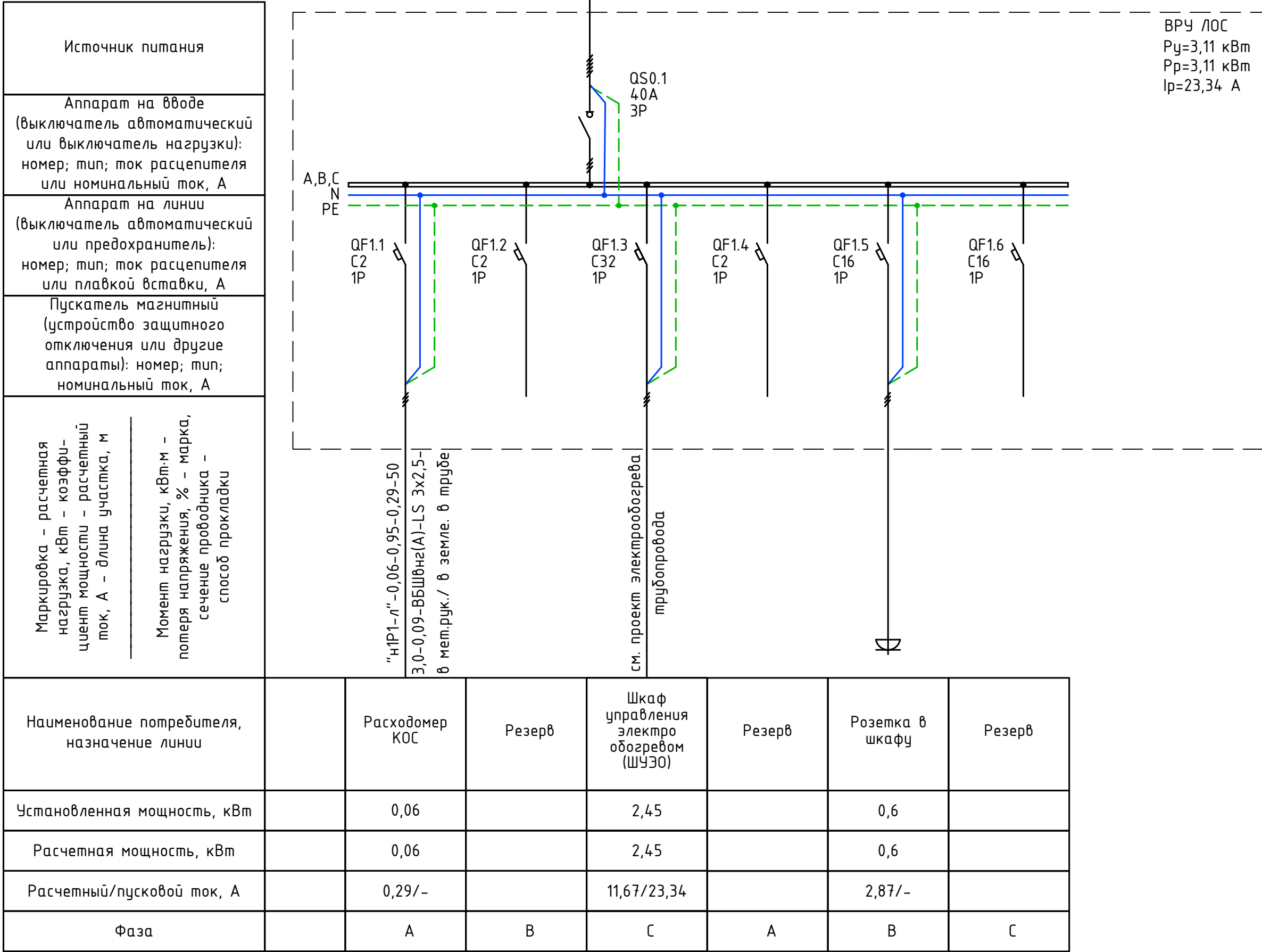


Примечания:

- Расположение оборудования уточняется по месту.
- Крепление кабеля к расходомеру осуществлять кабельными хомутами к трубе.
- Скобы СМО25-26 монтировать помощью дюбелей NAT6 и саморезов 3,5х32мм.
- Металлорукав после протяжки кабеля оконцевать термоусадочными трубками.

|            |           |      |       |                                                                                       |          |                                                                                     |                                                                                                                                                |      |        |  |
|------------|-----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--|
|            |           |      |       |                                                                                       |          | 1080-422-2025-ТХ3.ЭС                                                                |                                                                                                                                                |      |        |  |
|            |           |      |       |                                                                                       |          | Гербильская ГЭС на р. Кара-Койсу<br>Локальные очистные сооружения. Электроснабжение |                                                                                                                                                |      |        |  |
| Изм.       | Кол.      | Лист | № док | Подпись                                                                               | Дата     | Электроснабжение оборудования<br>локальных очистных сооружений                      | Стадия                                                                                                                                         | Лист | Листов |  |
| Разработал | Абросимов |      |       |  | 11.03.26 |                                                                                     | Р                                                                                                                                              | 1    |        |  |
| Проверил   | Чернавина |      |       |  | 11.03.26 | План размещения оборудования<br>и прокладки кабелей на<br>площадке ГЭС (1:200)      | ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"<br>г. Москва,  2026г |      |        |  |
|            |           |      |       |                                                                                       |          |                                                                                     |                                                                                                                                                |      |        |  |
| Н.контр.   | Косарева  |      |       |  | 11.03.26 |                                                                                     |                                                                                                                                                |      |        |  |
| Утв.       | Михович   |      |       |  | 11.03.26 |                                                                                     |                                                                                                                                                |      |        |  |

Схема электрическая принципиальная вводно-распределительного устройства ЛОС

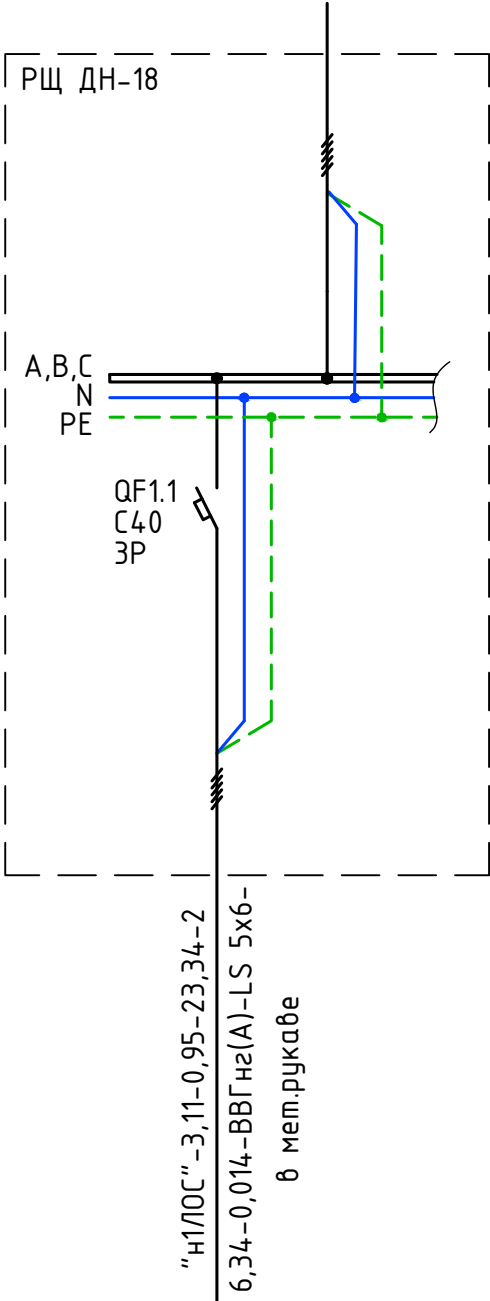


|              |              |             |  |  |
|--------------|--------------|-------------|--|--|
| Согласовано  |              |             |  |  |
|              |              |             |  |  |
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв N |  |  |
|              |              |         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

|                                                                                                                                                |           |      |       |         |          |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |           |      |       |         |          | 1080-422-2025-TX3.ЭС                                                                  |
|                                                                                                                                                |           |      |       |         |          | Гергемильская ГЭС на р. Кара-Койсу<br>Локальные очистные сооружения. Электроснабжение |
| Изм.                                                                                                                                           | Кол.      | Лист | № док | Подпись | Дата     |                                                                                       |
| Разработал                                                                                                                                     | Абросимов |      |       |         | 11.03.26 |                                                                                       |
| Проверил                                                                                                                                       | Чернавина |      |       |         | 11.03.26 |                                                                                       |
|                                                                                                                                                |           |      |       |         |          |                                                                                       |
| Н.контр.                                                                                                                                       | Косарева  |      |       |         | 11.03.26 |                                                                                       |
| Утв.                                                                                                                                           | Михович   |      |       |         | 11.03.26 |                                                                                       |
| Электроснабжение оборудования<br>локальных очистных сооружений                                                                                 |           |      |       |         |          | Стадия<br>Р                                                                           |
| Схема электрическая принципиальная<br>вводно-распределительного<br>устройства ЛОС                                                              |           |      |       |         |          | Лист<br>3                                                                             |
| ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"<br>г. Москва,  2026г |           |      |       |         |          | Листов                                                                                |

Схема электрическая принципиальная РЩ ДН–18

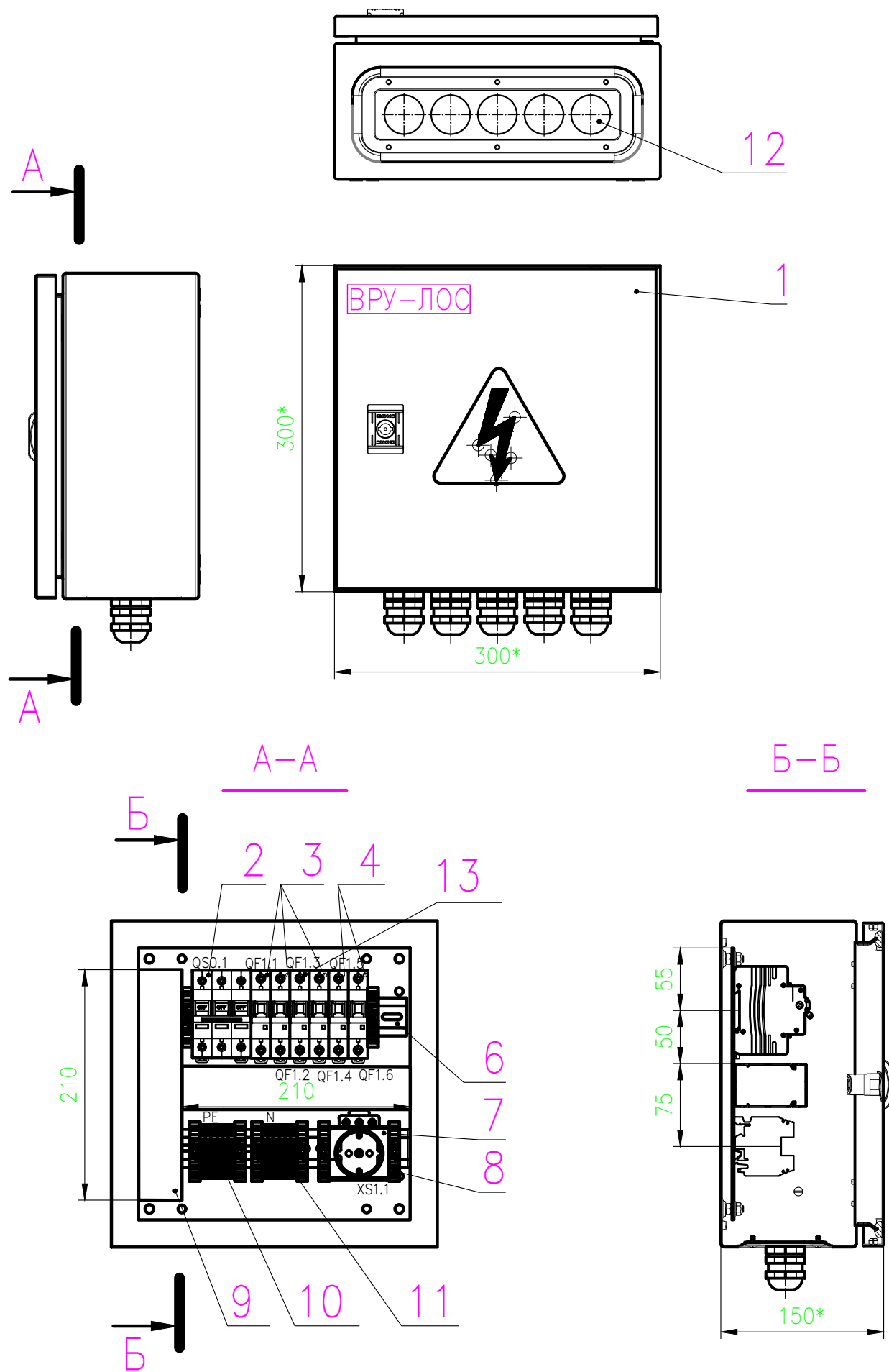
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Источник питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Аппарат на вводе<br>(выключатель автоматический<br>или выключатель нагрузки):<br>номер; тип; ток расцепителя<br>или номинальный ток, А                                                                                                                                                                                     |
| Аппарат на линии<br>(выключатель автоматический<br>или предохранитель):<br>номер; тип; ток расцепителя<br>или плавкой вставки, А                                                                                                                                                                                           |
| Пускатель магнитный<br>(устройство защитного<br>отключения или другие<br>аппараты): номер; тип;<br>номинальный ток, А                                                                                                                                                                                                      |
| <div>                     Маркировка – расчетная<br/>нагрузка, кВт – коэффи-<br/>циент мощности – расчетный<br/>ток, А – длина участка, м                 </div> <div>                     Момент нагрузки, кВт·м –<br/>потеря напряжения, % – марка,<br/>сечение проводника –<br/>способ прокладки                 </div> |
| Наименование потребителя,<br>назначение линии                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Установленная мощность, кВт                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Расчетная мощность, кВт                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Расчетный/пусковой ток, А                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Фаза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



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

|            |      |           |       |                                                                                       |          |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |
|------------|------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |      |           |       |                                                                                       |          | 1080–422–2025–ТХ3.ЭС                                                                  |                                                                                                                                                |      |        |
|            |      |           |       |                                                                                       |          | Гергебильская ГЭС на р. Кара–Койсу<br>Локальные очистные сооружения. Электроснабжение |                                                                                                                                                |      |        |
| Изм.       | Кол. | Лист      | № док | Подпись                                                                               | Дата     | Электроснабжение оборудования<br>локальных очистных сооружений                        | Стадия                                                                                                                                         | Лист | Листов |
| Разработал |      | Абросимов |       |  | 11.03.26 |                                                                                       | Р                                                                                                                                              | 4    |        |
| Проверил   |      | Чернавина |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |
|            |      |           |       |                                                                                       |          | Схема электрическая принципиальная<br>РЩ ДН–18                                        | ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"<br>г. Москва,  2026г |      |        |
| Н.контр.   |      | Косарева  |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |
| Утв.       |      | Михович   |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |

Шкаф ВРУ ЛОС (1:5)



1. Степень защиты шкафа -IP66.
2. Цвет RAL7035.
3. Позиционные обозначения электроаппаратов даны согласно схеме электрической принципиальной.
4. Табличку "Знак электрического напряжения" выполнить размером Н40 ГОСТ12.4.026-76.
5. Монтаж цепей переменного тока осуществлять проводом следующей окраски: фаза -белый цвет, нейтраль -синий цвет, защитное заземление -жёлто зелёный.
6. Клеммник N, PE ,использовать для кроссировки потенциалов нейтрали, защитного заземления.
7. Выполнить маркировку проводов с помощью ПВХ трубки ТУТ-305-3,0 шрифтом черного цвета.
8. Монтаж внешней точки заземления осуществляется в имеющееся сливное отверстие в нижней части корпуса.

|          |      |           |                                                                                       |          |                                       |  |  |                                                                                                        |       |          |    |     |
|----------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|----|-----|
|          |      |           |                                                                                       |          | 1080-422-2025-ТХ3.ЭС.001 СБ           |  |  |                                                                                                        |       |          |    |     |
|          |      |           |                                                                                       |          | Шкаф ВРУ- ЛОС<br><br>Сборочный чертеж |  |  | Лит.                                                                                                   | Масса | Масштаб  |    |     |
| Изм      | Лист | № докум.  | Подп.                                                                                 | Дата     |                                       |  |  | и                                                                                                      |       |          | 10 | 1:5 |
| Разраб.  |      | Абросимов |  | 11.03.26 |                                       |  |  |                                                                                                        |       |          |    |     |
| Пров.    |      | Чернавина |  | 11.03.26 |                                       |  |  |                                                                                                        |       |          |    |     |
|          |      |           |                                                                                       |          |                                       |  |  | Лист                                                                                                   |       | Листов 1 |    |     |
| Н. контр |      | Косарева  |  | 11.03.26 |                                       |  |  | ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"                                                                   |       |          |    |     |
| Утв.     |      | Михович   |  | 11.03.26 |                                       |  |  | г. Москва,  2026г |       |          |    |     |

|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|---------------|--|--------------|-----------|----------|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------|--------|
| Перв. примен. |  | Формат       | Зона      | Поз.     | Обозначение                   | Наименование     | Кол.                                 | Прим. |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
| Справ. №      |  |              |           |          |                               | Документация     |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | 1080-422-2025-TX3.ЭС.001 СБ   | Сборочный чертеж |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               | Прочие изделия   |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              | 1         |          | Корпус навесной уличный ST    |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | Outdoor с М/П ВхШхГ           |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | 300х300х150 мм, IP66 арт.     |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | R5ST0331-OUTDOOR ДКС          | 1                |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | Кронштейны для настенного     |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | крепления для навесных и      |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | клеммных корпусов, 4 шт арт.  |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | R5A55R ДКС                    | 1                |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | Плата монтажная для навесных  |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | корпусов ВхШ 300х300 мм арт.  |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | R5ST033MP ДКС                 | 1                |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | Козырек защитный              |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | всепогодный для навесных      |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | корпусов ШхГ 300х150 мм мм    |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | арт. R5NTT031 ДКС             | 1                |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | Внешняя точка заземления арт. |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          | R5STEPN ДКС                   | 1                |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  | 1080-422-2025-TX3.ЭС.001             |       |        |
|               |  | Изм.         | Лист      | № докум. | Подпись                       | Дата             |                                      |       |        |
|               |  | Разраб.      | Абросимов |          |                               | 11.03.26         |                                      |       |        |
|               |  | Проверил     | Чернавина |          |                               | 11.03.26         |                                      |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  |                                      |       |        |
|               |  | Н.контр.     | Косарева  |          |                               | 11.03.26         |                                      |       |        |
|               |  | Утв.         | Михович   |          |                               | 11.03.26         |                                      |       |        |
|               |  | Шкаф ВРУ-ЛОС |           |          |                               |                  | Лит.                                 | Лист  | Листов |
|               |  |              |           |          |                               |                  | И                                    | 1     | 3      |
|               |  |              |           |          |                               |                  | ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток" |       |        |
|               |  |              |           |          |                               |                  | г. Москва, 2026г                     |       |        |

| Масса, кг |       |  |
|-----------|-------|--|
| 1 шт.     | общ.  |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
|           | 10    |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
| 4,18      | 4,18  |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
| 0,22      | 0,22  |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
| 0,89      | 0,89  |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
| 1,34      | 1,34  |  |
|           |       |  |
|           |       |  |
| 0,010     | 0,010 |  |
|           |       |  |







|             |              |              |              |         |                                                           |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|-------------|--------------|--------------|--------------|---------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------|------|---------------|-------|
| Согласовано | Взам. инв. Н | Подп. и дата | Инв. Н подл. | Позиция | Наименование и технические характеристики                 | Тип, марка, обозначение документа | Код оборудования, изделия, материалов | Поставщик     | Ед. изм. | Кол. | Масса ед., кг | Прим. |
|             |              |              |              | 1       | Распределительные шкафы                                   |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 2       | Шкаф вводно-распределительный ВРУ-ЛОС                     | 1080-422-2025-TX3.ЭС.001 СБ       |                                       |               | шт.      | 1    | 10            |       |
|             |              |              |              | 3       |                                                           |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 4       | Аппаратура                                                |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 5       | Выключатель автоматический модульный OptiDin              |                                   | арт. 249192                           | КЕАЗ          | шт.      | 1    | 0,372         |       |
|             |              |              |              | 6       | ВМ63-3С40-10-УХЛ3                                         |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 7       | DIN-рейка 35х7,5 мм длиной                                |                                   | арт. 02140-RET10                      | ДКС           | шт.      | 1    | 0,285         |       |
|             |              |              |              | 8       | 1000мм                                                    |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 9       | ВТО, Торцевой фиксатор 5мм                                |                                   | арт. ZBT008                           | ДКС           | шт.      | 2    | 0,008         |       |
|             |              |              |              | 10      |                                                           |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 11      | Электромонтажные материалы                                |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 12      | Скоба металлическая СМО 25–26 однолапковая                |                                   | арт. 49116                            | КВТ           | шт.      | 12   | 0,005         |       |
|             |              |              |              | 13      | Дюбель нейлоновый 6х30 NAT6                               |                                   | арт. FAS75006                         | SORMAT        | шт.      | 12   | 0,005         |       |
|             |              |              |              | 14      | Саморез гипсокартон/дерево 3.5х32                         |                                   |                                       | Крепдил       | шт.      | 12   | 0,005         |       |
|             |              |              |              | 15      | Металлорукав МРПИНг «NORD» 25 с протяжкой в морозостойкой |                                   | арт. 79953                            | КВТ           | м.       | 5    | 0,294         |       |
|             |              |              |              | 16      | ПВХ изоляции                                              |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 17      | Внешняя точка заземления для корпусов ST, STX, STE, STEX, |                                   | арт. R5STEPN                          | ДКС           | шт.      | 1    | 0,010         |       |
|             |              |              |              | 18      | STH                                                       |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 19      | Полоса 40х5 горячеоцинкованная ПГЦ -40х5 L-6000 ГЦ        |                                   | арт. 250806                           | ПРОТЭК ЭНЕРГО | м.       | 1    | 1,57          |       |
|             |              |              |              | 20      | Труба гофрированная двустенная жесткая ПНД d63/49,5 мм,   |                                   | арт. tr2st-63-6m                      | EKF           | шт.      | 1    |               |       |
|             |              |              |              | 21      | L=6м, SN16, цвет красный                                  |                                   |                                       |               |          |      |               |       |
|             |              |              |              | 22      | Латунный кабельный ввод M27, IP65, для диаметра           |                                   | арт. R5BCM27                          | ДКС           | шт.      | 1    | 0,054         |       |
|             |              |              |              | 23      | кабеля 13-18 мм                                           |                                   |                                       |               |          |      |               |       |

|            |      |           |       |                                                                                       |          |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |
|------------|------|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|            |      |           |       |                                                                                       |          | 1080–422–2025–TX3.ЭС.С0                                                               |                                                                                                                                                |      |        |
|            |      |           |       |                                                                                       |          | Гергевильская ГЭС на р. Кара–Койсу<br>Локальные очистные сооружения. Электроснабжение |                                                                                                                                                |      |        |
| Изм.       | Кол. | Лист      | № док | Подпись                                                                               | Дата     | Электроснабжение оборудования<br>локальных очистных сооружений                        | Стадия                                                                                                                                         | Лист | Листов |
| Разработал |      | Абросимов |       |  | 11.03.26 |                                                                                       | Р                                                                                                                                              | 1    | 2      |
| Проверил   |      | Чернавина |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |
|            |      |           |       |                                                                                       |          | Спецификация оборудования,<br>изделий и материалов                                    | ООО "Сервисный центр<br>МоАЗ Восток"<br>г. Москва,  2026г |      |        |
| Н.контр.   |      | Косарева  |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |
| Утв.       |      | Михович   |       |  | 11.03.26 |                                                                                       |                                                                                                                                                |      |        |

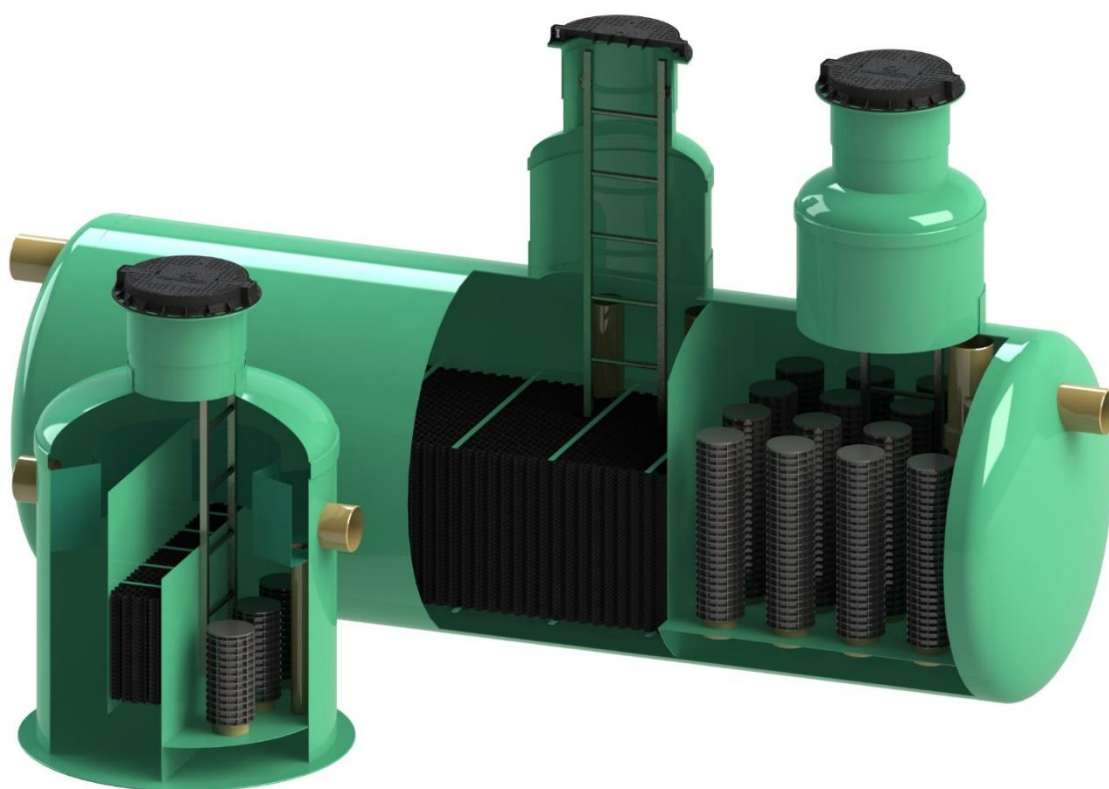


ООО «ТС Стандартпарк»



## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Комплексная система очистки Rainpark OLPS



Тула 2025

## Содержание

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 1. Общие положения .....                             | 3  |
| 2. Принцип работы .....                              | 3  |
| 3. Технические характеристики .....                  | 4  |
| 4. Рекомендации по эксплуатации и обслуживанию ..... | 5  |
| 5. Техника безопасности при эксплуатации .....       | 6  |
| 6. Требования по монтажу .....                       | 7  |
| 7. Транспортировка и хранение .....                  | 13 |
| 8. Гарантийные обязательства .....                   | 13 |
| 9. Отметка о продаже .....                           | 14 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А .....                                   | 15 |

## 1. Общие положения

Комплексная система очистки Rainpark OLPS (далее «ЛОС Rainpark») выполнена в форме цилиндра (горизонтального или вертикального) из армированного стеклопластика.

ЛОС Rainpark является автономной модульной системой очистки, предназначен для улавливания и задержания нефтепродуктов и взвешенных веществ из дождевых, талых и промышленных сточных вод.

Данная система очистки может применяться на индивидуальном объекте или группе объектов, а именно: стоянках автотранспорта, АЗС, автосервисах, гаражных комплексах, промышленных предприятиях, логистических центрах и др.

От правильного использования и эксплуатации зависит долгая и бесперебойная работа установки.

## 2. Принцип работы

ЛОС Rainpark представляет собой стеклопластиковую емкость, изготовленную методом машинной намотки. ЛОС Rainpark является сооружением механической очистки дождевых (талых) сточных вод, предназначен для удаления нерастворенных примесей. Внутри емкость разделена стеклопластиковыми перегородками на три отделения: отстойник, нефтеуловитель с коалесцентными блоками, отделение с фильтрами. Стандартные горизонтальные сооружения с очистительной пропускной способностью до 150 л / с включительно (более 150 л/с возможно спец. исполнение).

Дождевая (таяя) сточная вода собирается системой трубопроводов и поступает в распределительную камеру или в распределительный колодец. При небольшой интенсивности выпадения осадков сточная вода поступает на очистку, а при увеличении интенсивности выпадения - осадки отводятся по лотку/трубопроводу- байпасу в обход системы очистки.

Сначала сточные воды поступают в отстойник. Далее попадают в нефтеуловитель с коалесцентными модулями. Коалесцентные блоки имеют ряд преимуществ: 1) устойчивость к высоким температурам 2) устойчивость к эрозии (образование отверстий) 3) низкая аварийная опасность при монтаже (демонтаже) 4) устойчивость к ультрафиолетовому излучению; 5) высокая устойчивость к химическим веществам; 6) не оказывают негативного влияния на окружающую среду за счет отсутствия в составе тяжелых металлов и соединений хлора 7) долговечность.

Процесс осветления сточных вод завершается фильтрацией и сорбцией, поскольку удаление путем отстаивания не удастся, за счет малой гидравлической крупности загрязняющих веществ. Сточная вода с определенной скоростью проходит через двухкомпонентные фильтры. Профильтрованная жидкость собирается в нижней части данного блока, откуда, по выпускному трубопроводу, выводится за пределы сооружения.

### 3. Технические характеристики

\*Поставщик оставляет за собой право на внесение изменений в техническую конструкцию сооружения, направленных на улучшение работы устройства!

#### Комплексная система очистки Rainpark OLPS

Пример исполнения-не является чертежом заказанного изделия!

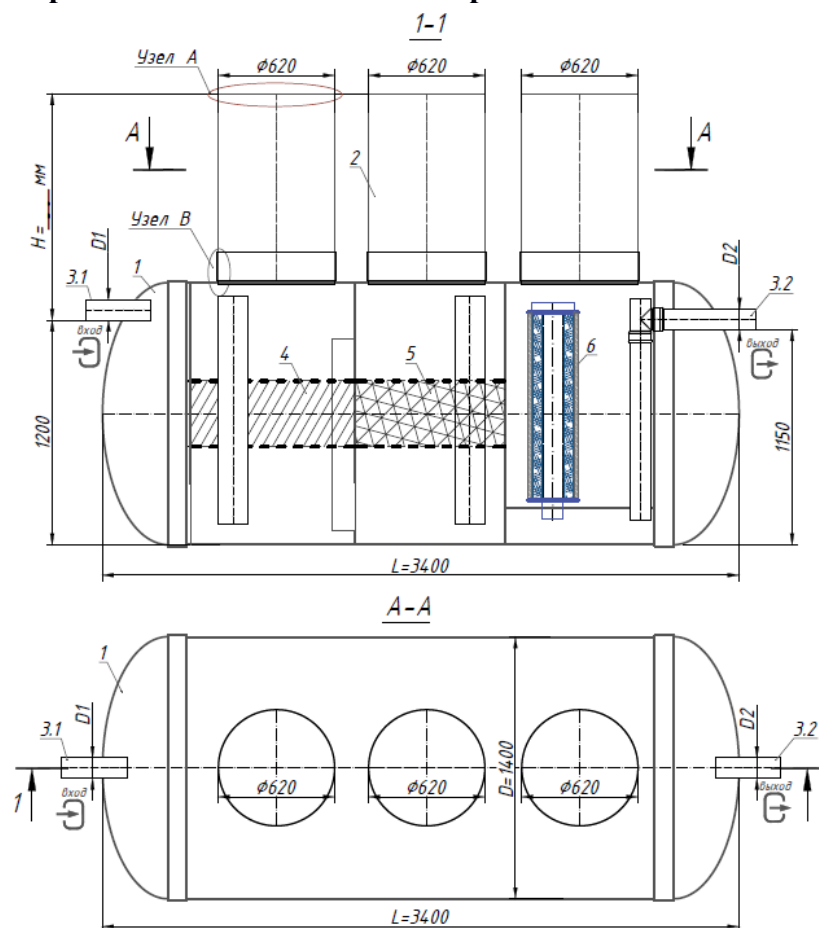


Рис.2 ЛОС Rainpark горизонтальный (пример исполнения)

| Поз.    | Обозначение                                    | Наименование                                                                                          | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------|------------|
| 1       | Standartpark                                   | Комплексная система очистки Rainpark OLPS2000 -1 произв. 1л/с, стеклопластиковый, D= 1400, L= 3400 мм | 1    |               | компл.     |
| 2       |                                                | Техническая горловина $\phi 800 / \phi 620$                                                           | 0/3  |               | компл.     |
| 3.1,3.2 | D1-Подводящий патрубок / D2-Отводящий патрубок | Патрубок ПВХ SN4 $\phi 110$                                                                           | 2    |               | компл.     |
| 4       |                                                | Тонкослойный блок                                                                                     | 1    |               | компл.     |
| 5       |                                                | Коалесцентный блок                                                                                    | 1    |               | компл.     |
| 6       |                                                | Двухкомпонентные фильтра доочистки (PS) d200                                                          | 1    |               | компл.     |

## 4. Рекомендации по эксплуатации и обслуживанию

Техническое обслуживание ЛОС Rainpark состоит в своевременном удалении нефтепродуктов и осадка и полной разгрузке сооружения. Откачка осадка выполняется с помощью ассенизационной машины по мере накопления загрязнений.

Техническое обслуживание необходимо проводить в сухую погоду, без поступления дождевых сточных вод.

Обслуживание происходит по факту срабатывания датчиков взвешенных веществ или нефтепродуктов, либо с иным графиком, имеющим интервалы не реже 1 раза в 6 месяцев.

### **В процессе эксплуатации персонал обязан:**

- очищать лотки и трубы, подводящие воду к сооружениям, от отложений тяжелого осадка и мусора;
- своевременно удалять с поверхности отстойников нефтепродукты; снизу сооружения - осадок и песок
- контролировать эффект осветления сточных вод и предупреждать вынос осадка;
- следить за состоянием конструкции фильтра, приборов автоматики и другого оборудования.

**Для удаления задержанных загрязнений (песка и нефтепродуктов) с сооружения необходимо:**

- снять крышку (люк) и оставить сооружение в открытом состоянии на 1 час, для проветривания \*\*;
- опустить шланг в сооружение, откачать нефтепродукты (примерно 10% от общего объема содержания).
- опустить шланг на дно сооружения (сначала в первую затем во вторую камеру) для удаления осадка, откачать осадок (примерно еще 20% -30% от общего объема содержания)
- провести обзор фильтров, в случае необходимости выполнить полное обслуживание сооружения.

**При полном обслуживании ЛОС Rainpark дополнительно выполнить следующее (один раз в 2 (два) года или по мере загрязнения):**

- откачать все содержимое сооружения;
- демонтировать фильтры из сооружения на поверхность;
- заменить фильтры на новые. Также допускается промывка фильтров для продления срока службы.
- промыть внутренние стенки сооружения, коалесцентные блоки водой под давлением (без демонтажа на поверхность);
- проверить состояние корпуса, внутреннюю поверхность и внутренние наполнения на наличие повреждений;
- откачать промывные воды ассенизационной машиной.
- установить фильтры на место, в рабочее положение.

После проведения работ необходимо заполнить сооружение условно чистой (технической) водой до уровня низа патрубков. При высоком уровне грунтовых вод заполнение водой предотвращает выталкивание сооружения и служит для равномерного распределения внешних нагрузок на корпус.

***\*\*В ЛОС Rainpark допускается спускаться только после его длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.***

## 5. Техника безопасности при эксплуатации



При монтаже и эксплуатации сооружения необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными следующими документами \*: Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"; СП 22.13330 Основания зданий и сооружений; «Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и канализации населенных пунктов РФ»; «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве».

***И другими нормативными документами, действующими на территории, объекте, стране строительства.***

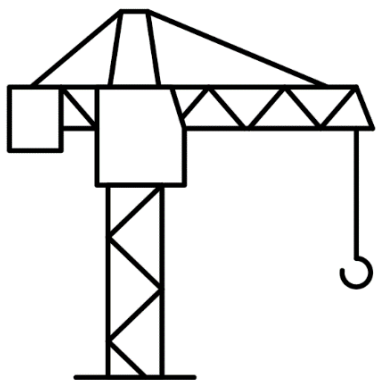


Установку и монтаж системы проводить с помощью специализированной монтажной бригады под контролем технического специалиста, которые знакомы с вышеуказанными документами, с техническим паспортом и электрическими схемами (при наличии схем).

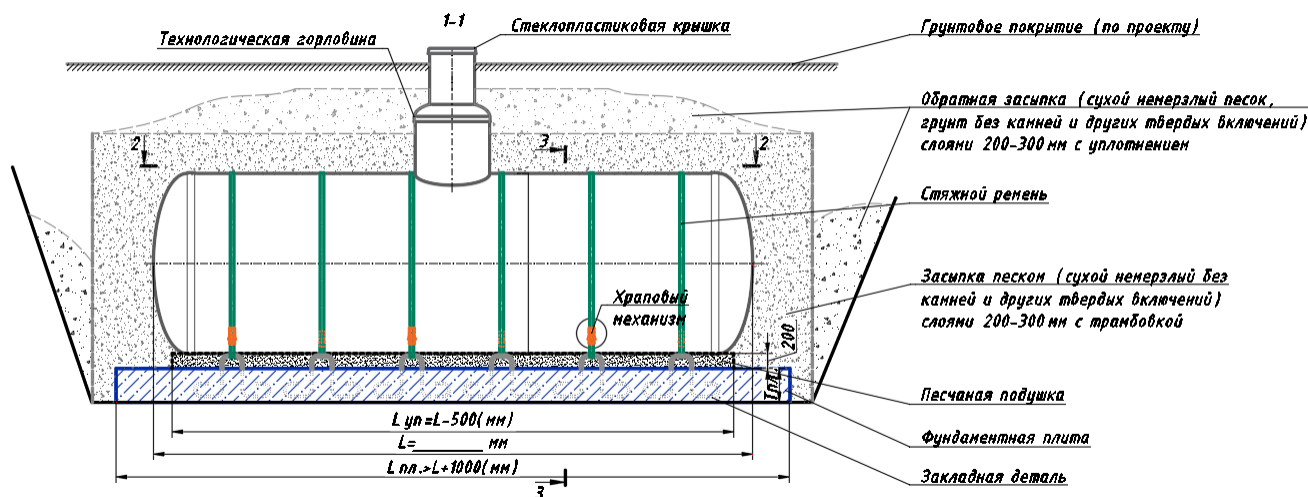
Персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться приборами без взрывозащиты, вблизи или внутри сооружения.

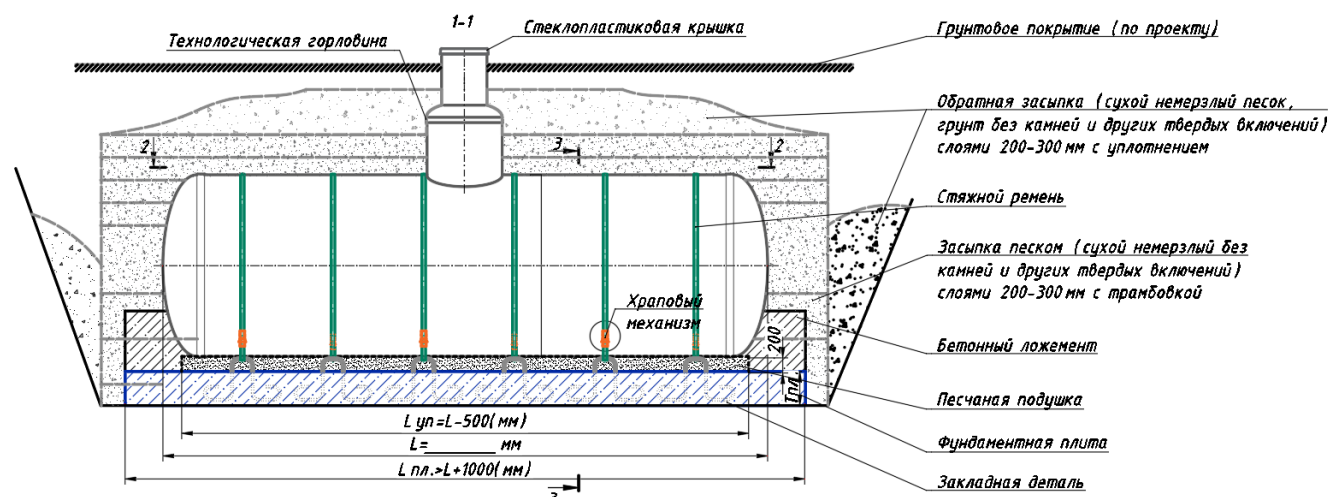
## 6. Требования по монтажу



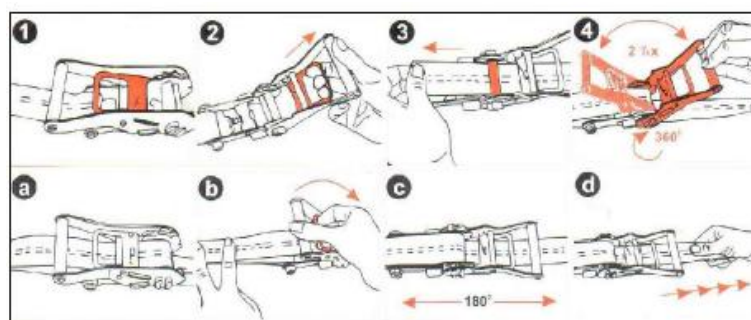
1. При монтаже изделия необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными в Приказе Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте";
2. Монтаж изделий должен осуществляться специализированной организацией, согласно техническому паспорту, рабочего проекта и проекта производства работ, с применением геодезических приборов с тщательной проверкой соблюдения проектных отметок и выравниванием по осям.
3. Выбор схемы монтажа, расчет основания и способ крепления производит лицензированная проектная организация и устанавливает в проектной документации.
4. Монтаж изделий осуществляется на железобетонную плиту. Расчет плиты выполняет лицензированная проектная организация.



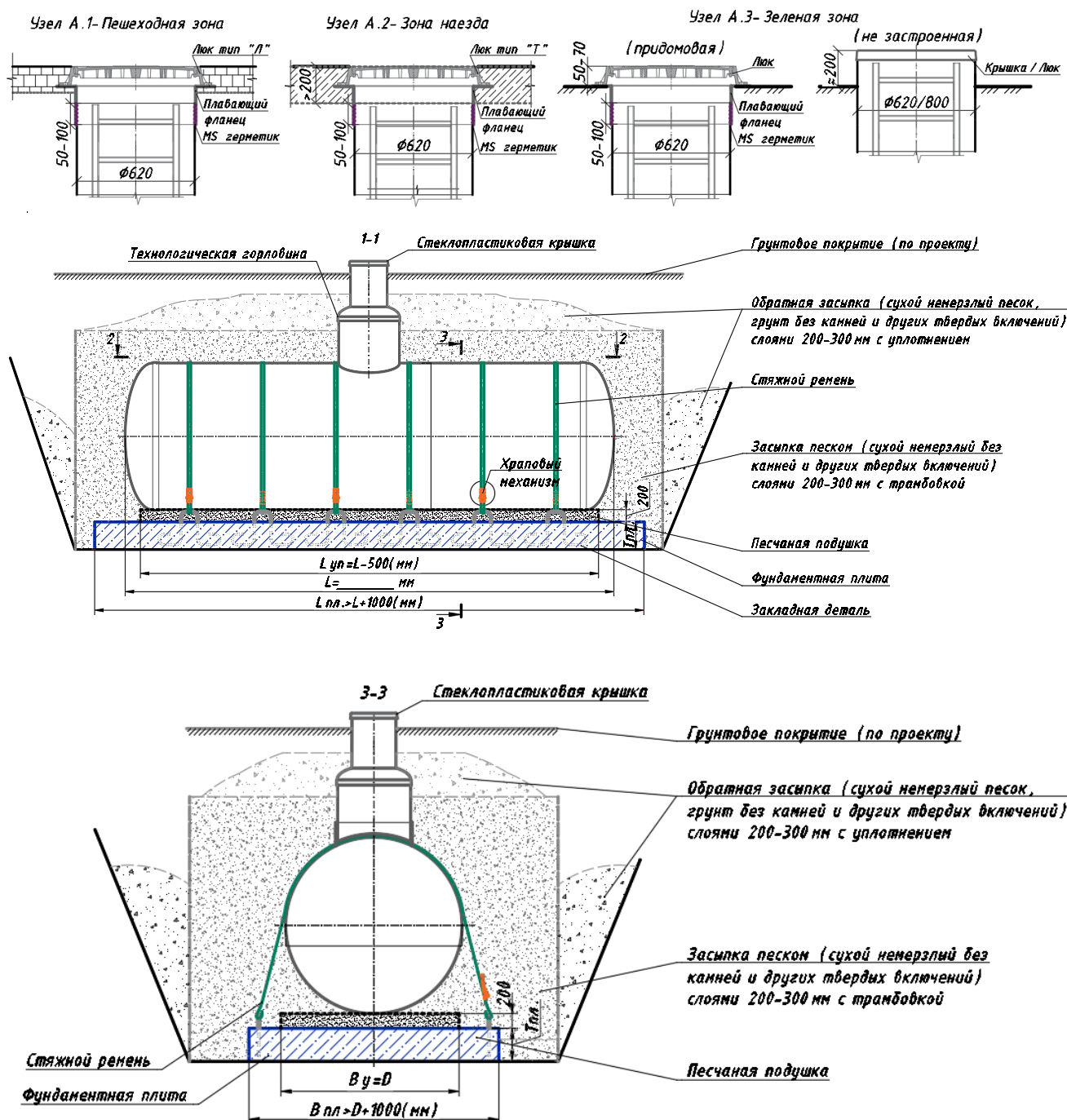
5. Перед монтажом необходимо подготовить котлован - очистить его от строительного мусора. Очистить изделие от мусора, выполнить визуальный осмотр и проверить его комплектность.
6. На бетонное основание необходимо сформировать песчаную подушку толщиной 200 мм.
7. В водонасыщенных грунтах необходимо провести мероприятия по осушению котлована.
8. Установить изделие на подготовленное основание.
9. В случаях, если глубина залегания от верха корпуса изделия до земли более 3 м или диаметр цилиндра изделия 3,6 м и более, необходимо выполнить бетонные ложементы по всему периметру изделия на высоту 1/4D.



10. После монтажа изделия необходимо проверить его прилегание к основанию. Корпус должен плотно прилегать к песку по всему периметру.
11. Проверить соответствие проектному положению.
12. Закрепить корпус к основанию согласно проектной документации (хомуты, стяжные ремни и т.п.).



13. В случае наличия патрубков снизу изделия, необходимо их подключить согласно проектной документации.
14. Произвести обратную засыпку. Засыпку выполнять песком, с послойным уплотнением  $K > 0.95$ , слоями по 200-300 мм. Утрамбовку вблизи корпуса, а также первичных слоев необходимо производить ручным инструментом или проливом воды, во избежания повреждения корпуса.
15. Выполнить обратную засыпку на высоту  $1/3D$ , уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.
16. Заполнить емкость водой на высоту  $1/3D$ .
17. Выполнить обратную засыпку на высоту  $3/4D$ , уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.
18. Заполнить емкость водой на высоту  $3/4D$ .
19. Выполнить обратную засыпку до верхних патрубков, уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.
20. Подключить патрубки согласно проекту.
21. Заполнить емкость водой до уровня верхних патрубков.
22. Выполнить обратную засыпку до уровня посадочного места технического колодца (горловины).
23. Смонтировать технический колодец. Во избежание попадания грунтовых, талых или ливневых вод в рабочую емкость, место стыка необходимо загерметизировать. Для герметизации и фиксации рекомендуется использовать двухкомпонентный клей или герметик.
24. После полимеризации герметика необходимо выполнить окончательную засыпку емкости, предварительно установив доп. оборудование, если такое имеется (плавающие фланцы, вентиляцию, лестницы и т.п.)

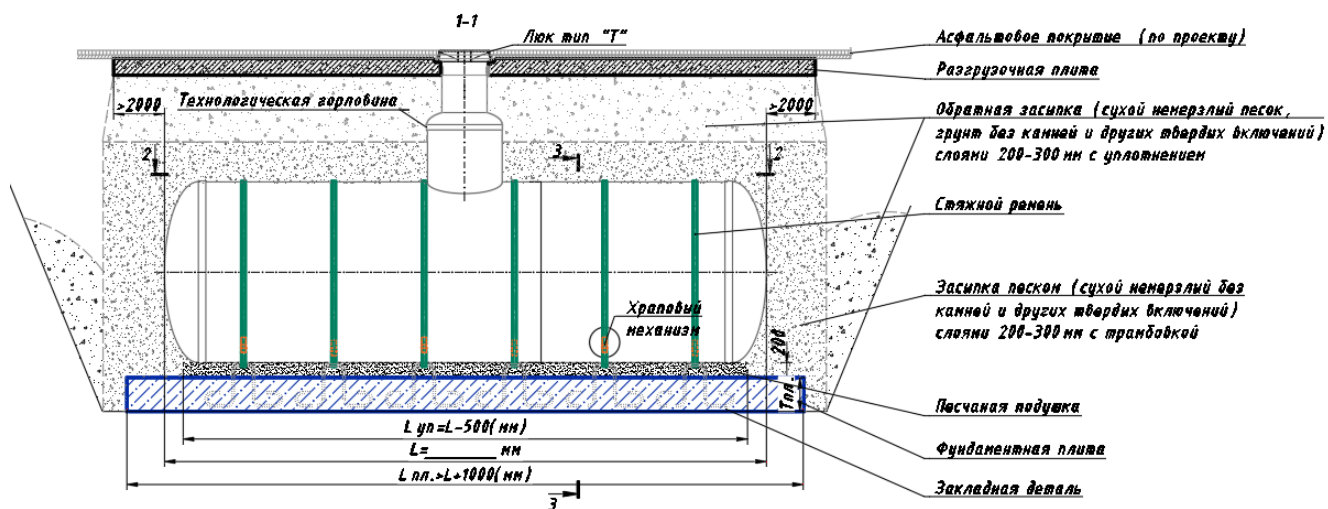


#### Особые требования:



1. Перед монтажом проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса, которое было помещено внутрь на период транспортировки и хранения.
2. Запрещается устанавливать Горизонтальные изделия на бетонную плиту без 200-300 мм выравнивающего слоя песка или установки на ложемент.
3. Запрещается проводить обратную засыпку при наличии в котловане снега, льда или использовать мороженный материал обратной засыпки.
4. Запрещается монтаж емкости без постепенного заполнения емкости водой.
5. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.
6. Запрещается производить засыпку глиной, строительным мусором, твердыми частицами и т.п.

7. Запрещен наезд на изделие и ближе 2000 мм от края, без устройства разгрузочной плиты.





### **Выполнение работ в зимний период:**

Монтаж при среднесуточной температуре ниже  $+ 5^{\circ} \text{C}$  и минимальной суточной температуре ниже  $0^{\circ} \text{C}$  выполняется в соответствии с указаниями данного раздела.

1) гидрологические условия:

а) среднесуточная температура воздуха должна быть не ниже минус  $10^{\circ} \text{C}$ ;

б) скорость ветра не более  $5 \text{ м / с}$ ;

2) Избегать ударов по емкостях, при хранении при минусовых температурах;

3) Предотвратить промерзание почвы: для облегчения разработки грунтов в зимнее время целесообразно оберегать грунты от промерзания до наступления морозов. Теплоизоляционный покров почвенной поверхности можно обеспечить следующими способами:

- Укрытием поверхности различными утеплителями: минеральной ватой, листовым пенополистиролом, вспененным полиэтиленом, пенополиуретаном - в несколько слоев (прибл. 100-200мм) соломой, торфом, опилками - 200-300мм;

- Пропитка почвы солевыми растворами - хлористым кальцием, хлористым натрием (на  $1 \text{ м}^3$  почвы 0,5-1,0 кг солей);

- Содержание снежного покрова;

- Установка обогревательных устройств;

- Другие доступные методы и материалы на стройплощадке.

4) Утрамбовку котлованов следует проводить при талом состоянии грунта. Промерзание поверхности грунта допускается на глубину не более 20 см.

5) Измерение температуры основания, с измерением глубины выемки и толщины оставленного слоя не реже двух раз в смену;

6) В случае снижения температуры или перерывах в работе, подготовленные, но не уплотненные участки котлована должны укрываться теплоизоляционными материалами или рыхлым сухим грунтом.

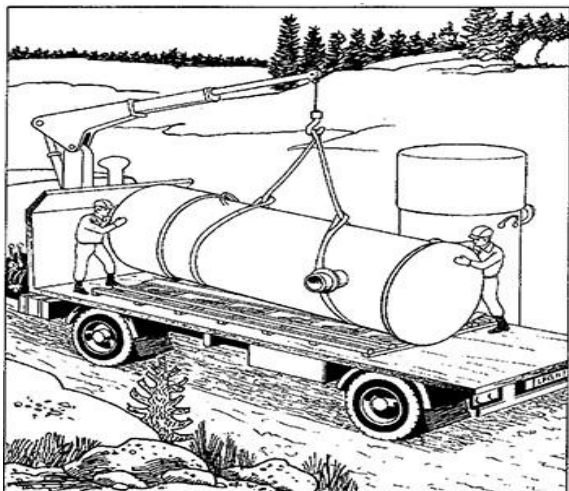
7) При высоком уровне грунтовых вод уровень воды в котловане и траншеях следует поддерживать на одной отметке;

8) Засыпку следует выполнять не намёрзшим песком с уплотнением и проливом водой. Должен быть удален мёрзлый песок.

9) Уплотнение почвы трамбовкой допускается при немёрзлом состоянии почвы и при естественной влажности.

10) НЕ ОСТАВЛЯТЬ полужасыпанной емкость с водой без утепления теплоизоляционным слоем.

## 7. Транспортировка и хранение



Перевозка сооружения выполняется любым видом транспорта при условии соблюдения правил перевозки. Отгрузочные/разгрузочные работы должны выполняться без ударов по корпусу. Для отгрузки и установки сооружения используются строительные стропы.

Сооружение устанавливается на деревянные подставки и закрепляется для предотвращения смещения, падения и механического повреждения.

Допустимая скорость при транспортировке составляет 80 км/час.

Стеклопластиковые изделия следует оберегать от столкновения, падения, ударов и нанесения механических повреждений.

При перевозке изделия необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.

В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца, ткань, пленку из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т.п. Сброс стеклопластиковых изделий с транспортных средств не допускается.

Запрещается использовать стальные тросы или цепи для поднятия или перемещения корпуса стеклопластиковых изделий. Запрещается волочение емкости по грунту до места складирования и монтажа.

Место хранения стеклопластиковых изделий должно быть ограждено для предотвращения механических повреждений строительной техникой.

Хранение допускается на открытом воздухе, однако с закрытыми отверстиями горловин, для предотвращения попадания атмосферных осадков внутрь изделия. Также хранение допускается в закрытых помещениях или других условиях при соблюдении требований, исключающих механические повреждения и расположение ближе 1 м от отопительных и нагревательных приборов.

Если изделия раскладываются вдоль котлована, до разработки котлована, их нужно располагать таким образом, чтобы при маневре техники они не были повреждены, и персонал, обслуживающий технические средства, мог видеть расположенные изделия.

В случае длительного хранения (более 1 года) стеклопластиковые изделия необходимо разместить на ровной поверхности под навесом или накрыть брезентом, или другим плотным материалом.

Стеклопластиковые изделия, находящиеся на длительном хранении более 1 года, перед применением и монтажом должны пройти повторный контроль на предмет возможных механических повреждений, полученных в период хранения.

За качество погрузочно-разгрузочных работ и условий хранения на строительной площадке ответственность несет Заказчик.

## **8. Гарантийные обязательства**

Завод-изготовитель гарантирует срок эксплуатации ЛОС Rainpark, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим Техническим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 (два) года со дня поставки оборудования, если иное не указано в договоре.

При этом гарантийный срок не распространяется на быстроизнашивающиеся детали в случае их естественного износа, а также на комплектующие сторонних производителей. Гарантия на комплектующие сторонних производителей - согласно документам завода изготовителя.

Гарантия на товар сторонних производителей согласно документам завода изготовителя.

Прогнозируемый срок эксплуатации резервуаров / корпусов Rainpark – 50 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работ устанавливает организация, которая их выполняла.

### **Условия гарантии:**

1) Корпус сооружения должен быть установлен на подготовленное основание согласно проектному решению.

2) Обратную засыпку выполнять послойно песком или цементно-песчаной смесью согласно требованиям данного паспорта.

3) Предотвращать попадание строительного и другого мусора внутрь корпуса.

4) Обеспечить правильность подключения оборудования и трубопроводов.

5) Эксплуатация сооружения согласно Техническому паспорту.

6) Соответствие параметров хранимых жидкостей.

7) При подземной установке монтаж на глубину, не превышающую согласованную на чертежах при заказе оборудования.

### **Гарантия не распространяется:**

1) в случае повреждений, полученных в процессе транспортировки и разгрузки;

2) в случае повреждений, полученных при монтаже и подключении;

3) в случае повреждений, полученных при эксплуатации, не отвечавшей необходимым требованиям, указанным в паспорте и другой технической документации, полученной при покупке сооружения;

4) в случае ремонта или попыток ремонта сооружения сторонними лицами (организациями) без согласования с Производителем.

**Производитель не несет ответственность по гарантийным условиям в случае использования оборудования не по назначению.**

**Гарантийный случай определяется специалистами производителя и представителем торгующей организации.**

## 9. Отметка о продаже

Наименование товара:

Производитель: ООО “ТС Стандартпарк”

Адрес производства: 300057, область Тульская, город Тула, шоссе Алексинское, дом 34

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

Адрес торгующей организации:

Продавец:

Дата продажи: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г

Товар получил в исправном состоянии, в полной комплектации, с условиями гарантии согласен

Покупатель: \_\_\_\_\_ подпись: \_\_\_\_\_

## Приложение А