# Общие указания

Производство работ по подземной прокладке тепловых сетей производить согласно требований СП РК 4.02–104–2013"Тепловые сети".
Подготовка под каналы и тоннели при отсутствии грунтовых вод принята песчаная толщиной 100 мм.
Для отвода случайных вод днищу каналов и тоннелей придается предельный уклон imin = 0,002.
Монтаж конструкций камер и тоннелей должен производиться в соответствии с проектом производства работ и СП РК 4.02–104–2013.
К монтажу камер допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов подготовки.
Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором марки 50. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполняются битумом.
В полуподземных каналах швы между плитами перекрытия заполняются битумной мастикой с наполнителем.
Наружные поверхности каналов и тоннелей, прокладываемых вне зоны грунтовых вод, покрываются обмазочной битумной изоляцией. Стальные соединительные элементы должны быть защищены антикоррозионным покрытием. В тоннелях, кроме того, они должны быть обетонированы. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерно слоями толщиной 20 – 30 см, одновременно с обеих сторон канала или тоннеля, с уплотнением в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01–87.
Швы между элементами тоннелей тщательно заполняются цементным раствором марки 50.
Засыпка тоннелей производится по окончании работ по устройству гидроизоляции равномерными слоями, толщиной 20 – 30 см, одновременно с обеих сторон тоннеля с уплотнением в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01–87.
Распалубку монолитных конструкций разрешается производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности. К моменту обратной засыпки грунтом бетон должен иметь проектную прочность.
Под монолитные конструкции выполнить бетонную подготовку т.100 мм.
Устройство неподвижных опор производить согласно сер.3.006.1–2.87.5–85
При производстве работ руководствоваться материалами серии 3.006.1–2.87.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | 08-06-2023 АС | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области | | |
| Проверил | Косаев А. | | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 1 | 10 |
| Разработал | Мамешов Е | | | | 16.09 | Общие данные | ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. | | |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 1 | Схема расположения теплотрасс | |
| 2 | Спецификация элементов подпольных каналов теплотрассы | |
| 3 | Сечения 1–1, 2–2; Спецификация элементов неподвижных опор Н–1,Н2,Н3 | |
| 4 | План УТ–1 | |
| 5 | Разрез 1–1 | |
| 6 | Разрез 2–2 | |
| 7 | Спецификация элементов монолитных конструкции теплофикационной камеры | |
| 8 | Дренажный колодец | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Согласовано:

Взам. инв. №

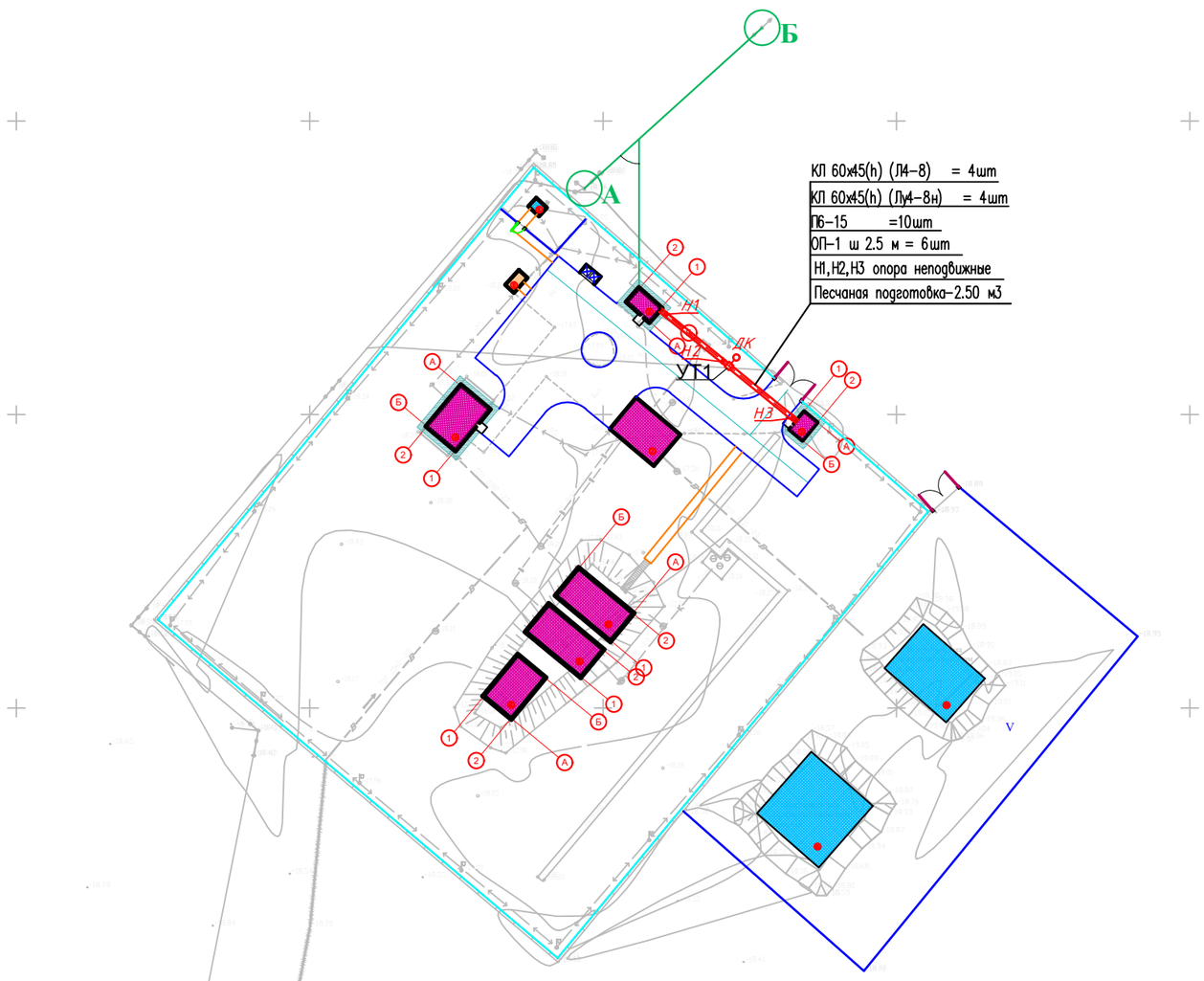
Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | 08-06-2023 АС |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области |
| Проверил | Косаев А. | | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 10 |
| Разработал | Мамешов Е | | | | 16.09 | Ведомость рабочих чертежей основного комплекта — ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. |

Формат

# Общая схема расположения теплотрасса




Экспликация зданий и сооружений

| Номер по генп | Наименование | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Проектируемый Насосная станция 1 подъема (ПНС) | 1 | S=18.0 |
| 2 | Кап. ремонт – КПП | 1 | S=12.0 |
| 3 | Кап. ремонт - котельная | 1 | S=18.4 |
| 4 | Кап. ремонт - очистные сооружение | 1 | S=63.0 |
| 5 | Кап. ремонт - резервуары 200м3 | 2 | S=158.7 |
| 6 | Кап. ремонт - резервуары 150м3 | 1 | S=60.2 |
| 7 | Кап. ремонт - Насосная станция 2-го подъема | 1 | S=68.9 |
| 8 | Существующий трансформатор | 1 | S=5.0 |
| 9 | Проектируемый ДЭС | 1 | S=7.0 |
| 10 | Существующий выгребная яма | 1 | S=336 |
| 11 | Проектируемый площадка для укрепление берег | 1 | S=330.0 |

Условные обозначения

внутриплощадочные тепловые сети.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | 08-06-2023 АС |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области |
| Проверил | Косаев А. | | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 10 |
| Разработал | Мамешов Е | | | | 16.09 | Общая схема расположения теплотрасса — ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. |

# Спецификация элементов подпольных каналов теплотрассы

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборные ж/б элементы | | | |
| | | Плиты перекрытия каналов | | | |
| П6-15 | 3.006.1-2/87.0-10 в-0 | Плита покрытия П6-15 | 10 | 700 | |
| | | | | | |
| | | Лотки | | | |
| Л4-8 | 3.006.1-2/82 в-0 | Подпольный канал КЛ 60х45(h) Л4-8 | 4 | 1800 | |
| Лу4-8н | 3.006.1-2/82 в-0 | Подпольный канал КЛ 60х45(h) Лу4-8н | 1 | 780 | |
| | | | | | |
| | | Н1,Н2,Н3 опора неподвижные | 3 | | |
| | | | | | |
| ОП-1 | 3.006.1-2.87.2-58 в-2 | Опорная подушка ОП-1 200х200х90(h) | 30 | 0.004 | |
| | | | | | |
| | | Песчаная подготовка | 2.94 | | м3 |
| | | Отрывка траншей | 144 | | м3 |
| | | Обратная засыпка | 129.96 | | м3 |
| | | Обмазка горячим битумом за 2 раза м2 | 59.4 | | |
| | | | | | |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 |
| Проверил | | Косаев А. | | | 16.09 |
| Разработал | | Мамешов Е | | | 16.09 |

08-06-2023 АС

Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области

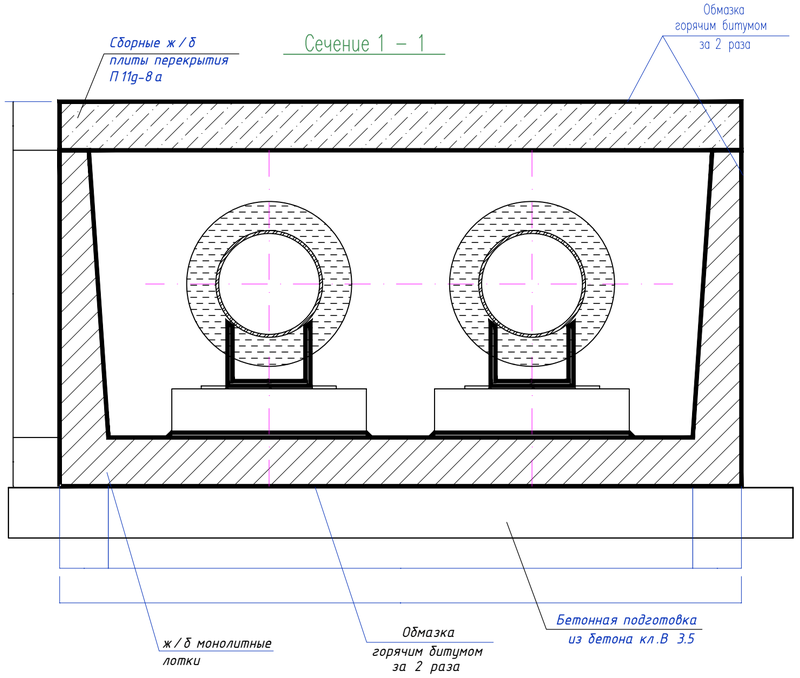
Внутриплощадочные тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 4 | 10 |

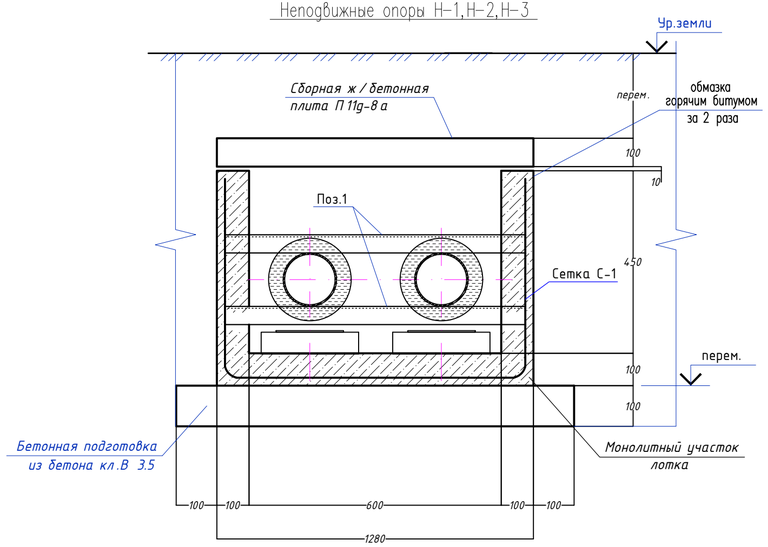
Спецификация элементов подпольных каналов теплотрассы

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г.

## Сечение 1 – 1




## Неподвижные опоры Н-1,Н-2,Н-3




## Спецификация элементов монолитного Н-1,Н-2,Н-3

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Монолитный Н-1,Н-2,Н-3 | 1 | | |
| С-1 | ГОСТ 23279-85 | 4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100(30)}$ 75х218 | 1 | 4.99 | 4.99 |
| 1 | ГОСТ 8240-97 | Швеллер $\frac{22\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-88*}$ ℓ=1280 | 2 | 26.9 | 53.8 |
| П9g-15 | 3.006.1-2.87.2-9 в-0 | Плита покрытия П9g-15 | 1 | 260 | |
| ОП-2 | 3.006.1-2/82 в-0 | Опорная подушка ОП-2 200х300х90(h) | 2 | 04 | |
| | | Ж/Б монолитные лотки. Бетон кл. С 12/15 | 0.20 | | м3 |
| | | Подбетонка кл. В3.5 | 0.13 | | м3 |

1. Данный лист смотри совместно с листами АС-#;
2. Замоноличивание монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
3. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности
4. Защитный слой бетона в сечениях дан до рабочей арматуры
5. Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 "Стальные конструкции " и ГОСТ 23118-2019 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".
6. Соединение металлических элементов между собой производить ручной электродуговой сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*, Н=6 мм.
7. Длину сварных швов принимать по длине контактных поверхностей стыкуемых элементов. Высоту сварных швов принимать по минимальной толщине стыкуемых элементов.
8. Защиту металлических изделий от коррозии выполнить масляными красками после окончания всех сварочных работ.
9. Спецификацию материалов на неподвижные опоры см.л.АС-#.
Неподвижные опоры см.л.сер.3.006.1-2.87.5-85

## Переменные данные для исполнения сечений теплотрассы

| | Наименование | А, мм | Б, мм | с, мм | Д, мм | в, мм | к, мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | сечение 1-1 | 1280 | 600 | 100 | 1480 | 100 | 100 |

Согласовано:

Взам. инв. №

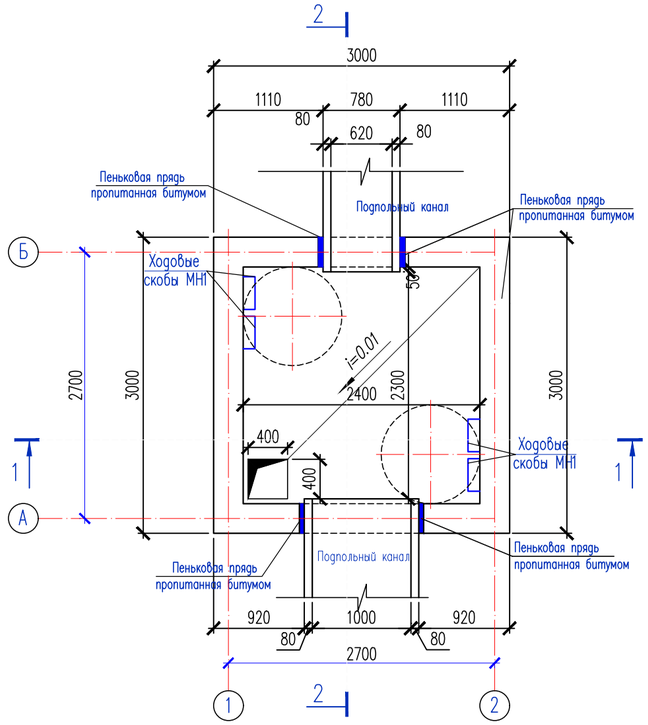
Подп. и дата

Инв. № подл.

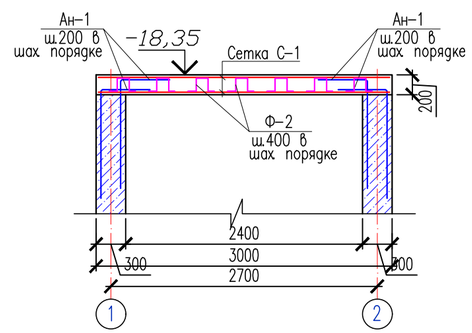
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 2023 | 08-06-2023 АС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области |
| Проверил | | Косаев А. | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети | Стадия: РП; Лист: 5; Листов: 10 |
| Разработал | | Мамешов Е | | | 16.09 | Сечения 1-1, 2-2; Спецификация элементов неподвижных опор Н-1,Н2,Н3 | ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. |

Формат

## План УТ-1



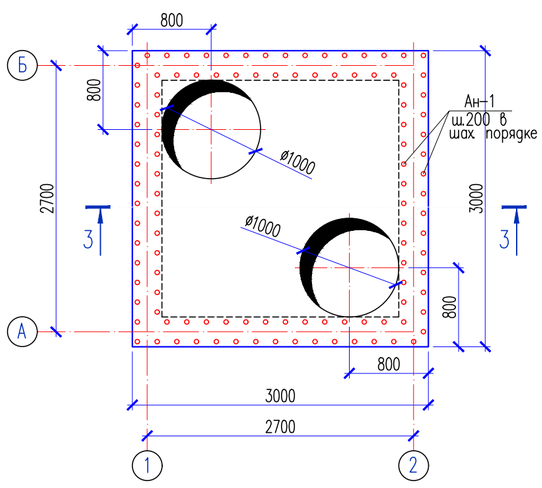

## 3-3



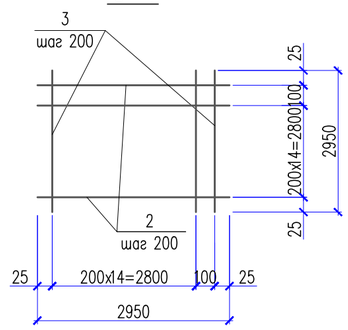

## Спецификация материалов на 1 резервуар

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Монолитное ж/б покрытие | | | |
| Ан-1 | ГОСТ 34028-2016 | ø14 А-240 L=1400 | 108 | 1.69 | 182.52 |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | ø10 А-400 L=1550 | 16 | 0.957 | 15.32 |
| | | Сетка С-1 | 2 | 149.6 | 299.2 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | ø16 А-400 L=2950 | 16 | 4.67 | 74.8 |
| 3 | ГОСТ 34028-2016 | ø16 А-400 L=2950 | 16 | 4.67 | 74.8 |
| Ф-1 | ГОСТ 5781-82 | ø10 А240 L=1300 | 108 | 0.80 | 86.4 |
| | | Материалы: | | | |
| | | Бетон кл. С20 марки W4 на сульфатостойком цементе $м^3$ | 1.8 | | |
| КС7.3 | ГОСТ 8020-90 | Кольцо КС 7.3 | 2 | 130 | 260 |
| КЦ02 | 3.900.-3.1/82 | Ж/б кольцо КЦ02 | 2 | 800 | 1600 |
| Л1 | ГОСТ3634-99 | Люк чугунный | 2 | 40.0 | 80.0 |
| МН1 | 3.900.114.1-45 | Ходовые скобы ø16 А-II L=520 | 24 | 0.82 | 19.7 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## Опалубочный план монолитной плиты покрытия

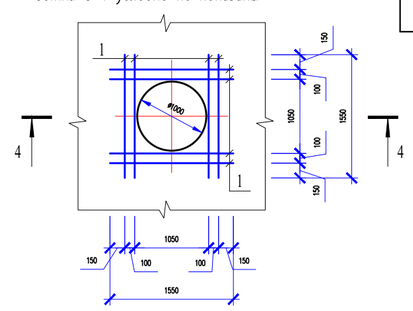



## С-1

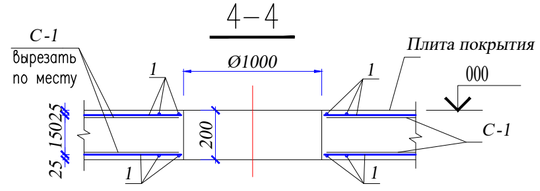



## Обрамление отверстия

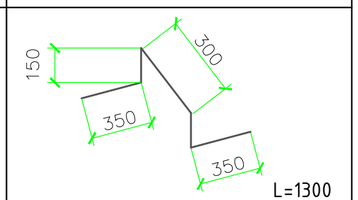
Сетки С-1 условно не показаны




## 4-4




## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| Ф-1 |   |

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 |
| Проверил | | Косаев А. | | | 16.09 |
| Разработал | | Мамешов Е | | | 16.09 |

08-06-2023 АС

Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области

Внутриплощадочные тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | 10 |

План УТ-1

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г.

Согласовано:

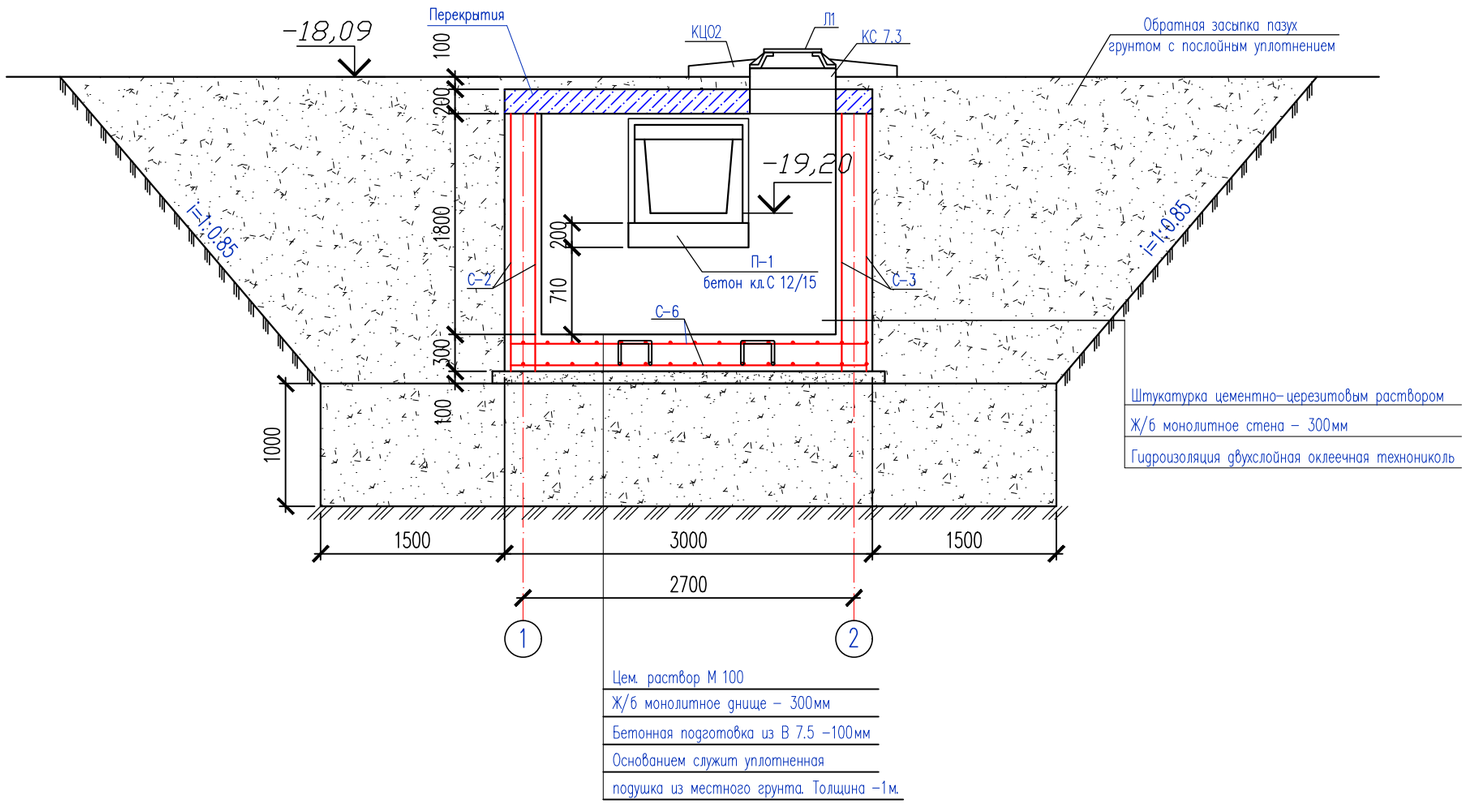
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат

# Разрез 1–1




## Спецификация объемов земляных работ

| Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|
| Отрывка котлована | м3 | 220.0 |
| В том числе растительный слой | м3 | 50.0 |
| Устройство въезда | м2 | 51 |
| Обратная засыпка | м3 | 195.0 |

Согласовано:

Взам. инв. №

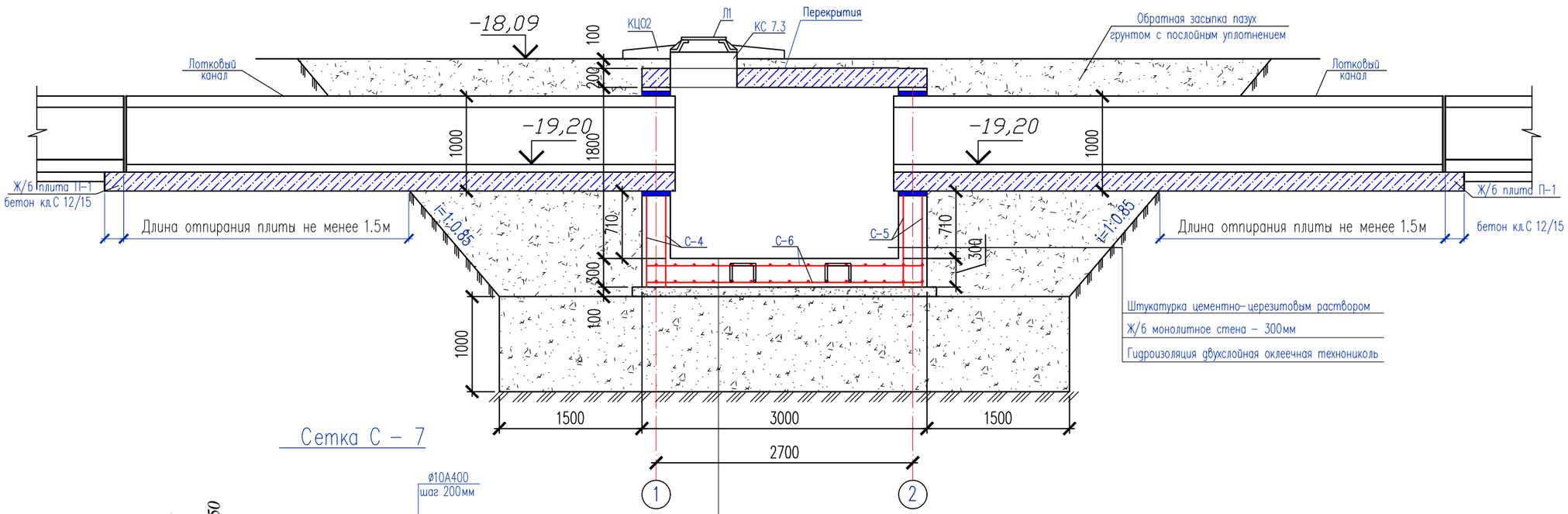
Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | 08-06-2023 АС | | | |
| | | | | | | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области | | | |
| Проверил | | Косаев А. | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Мамешов Е | | | 16.09 | | РП | 7 | 10 |
| | | | | | | Разрез 1–1 | ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. | | |

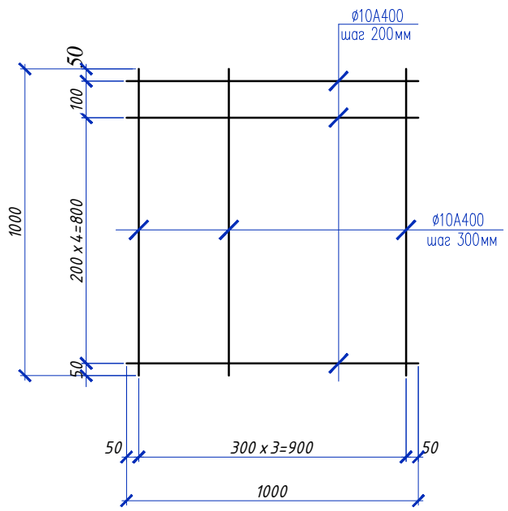
Формат

# Разрез 2–2

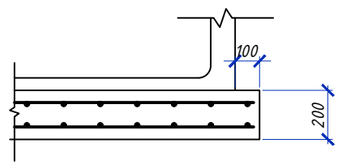



Цем. раствор М 100
Ж/б монолитное днище – 300мм
Бетонная подготовка из В 7.5 –100мм
Основанием служит уплотненная
подушка из местного грунта. Толщина –1м.

## Сетка С – 7




## а – а




## Спецификация элементов теплофикационной камеры

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Железобетонная плита П-1 | | | |
| | | Сетка С-7 (на 1м2) | 23.4 | 6.168 | 144.33 |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ф10 А400 L=1000 | 6 | 0.617 | 3.70 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | Ф10 А400 L=1000 | 4 | 0.617 | 2.468 |
| | | Материалы: | | | |
| | | Бетон кл.С 12/15 м3 | 2.4 | | |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

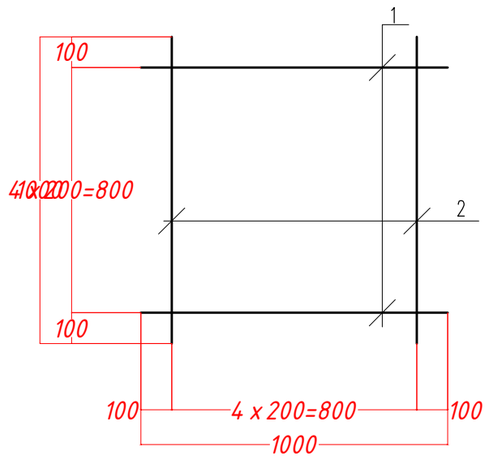
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 08-06-2023 АС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области | | |
| Проверил | | Косаев А. | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Мамешов Е | | | 16.09 | | РП | 8 | 10 |
| | | | | | | Разрез 2–2 | ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. | | |

Формат

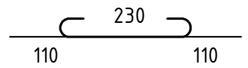
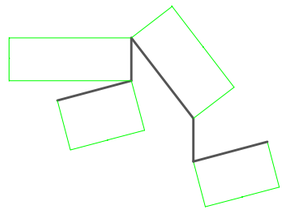
## Спецификация элементов монолитных конструкции теплофикационной камеры

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.,кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | Монолитные ж/б стены | | | |
| | | Сетка С-2 (стены м2) | 12.6 | 8.88 | 111.9 |
| | | Сетка С-3 (стены м2) | 12.6 | 8.88 | 111.9 |
| | | Сетка С-4 (стены м2) | 11.0 | 8.88 | 97.7 |
| | | Сетка С-5 (стены м2) | 10.3 | 8.88 | 91.5 |
| | | Сетка С-6 (днище м2) | 18.0 | 8.88 | 159.9 |
| Ф-2 | ГОСТ 5781-82 | Ф10 А240 L=1460 | 108 | 0.90 | 97.2 |
| П-1 | ГОСТ 5781-82 | Ф6 А240 L=450 | 279 | 0.10 | 27.9 |
| | | Материалы: | | | |
| | | Бетон кл.С 12/15 (стенки) | 5.25 | | м3 |
| | | Бетон кл.С 12/15 (днище) | 2.7 | | м3 |
| | | Подготовка из щебеня пропитонным битумом | 1.03 | | м3 |
| | | Гидроизоляция двухслойная оклеечная технониколь м2 | 27.6 | | |
| | | Сетка С-1 | | 8.88 | |
| 1 | ГОСТ 5781-82 | Ф12 А400 L=1000 | 5 | 0.888 | 4.44 |
| 2 | ГОСТ 5781-82 | Ф12 А400 L=1000 | 5 | 0.888 | 4.44 |
| | | | | | |

## Сетка С-2,3,4,5,6 (на 1м2)




## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| П-1 |   L=450 |
| Ф-2 |  L=1460 |

Согласовано:

Взам. инв. №

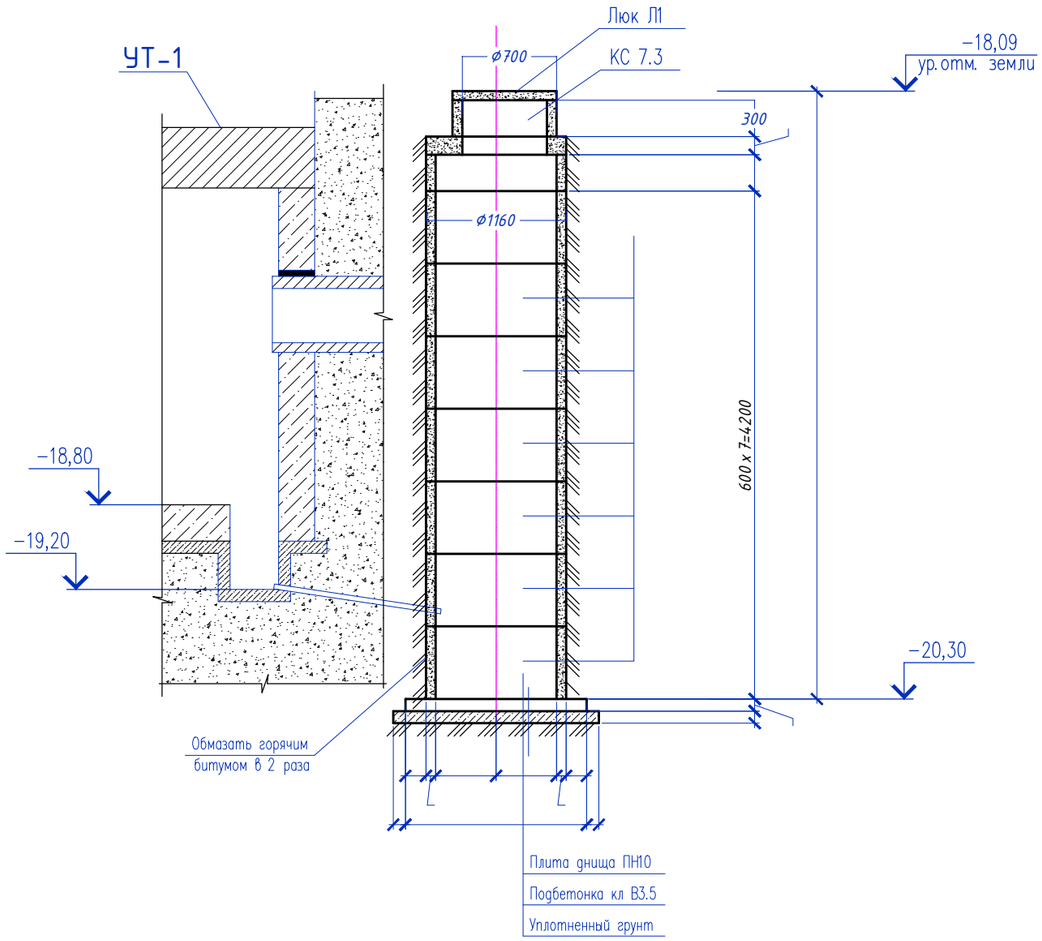
Подп. и дата

Инв. № подл.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 | 08-06-2023 АС |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области |
| Проверил | Косаев А. | | | | 16.09 | Внутриплощадочные тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 9; Листов: 10 |
| Разработал | Мамешов Е | | | | 16.09 | Спецификация элементов монолитных конструкции теплофикационной камеры — ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г. |

Формат

## Дренажный колодец




## Спецификация элементов подпольных каналов

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | Дренажный колодец | 1 | | |
| | Серия 3.900.1-14.1-9 в.1 | Плита перекрытия ПП10-1 | 1 | 250 | 250 |
| | Серия 3.900.1-14.1-12 в.1 | Плита днища ПН10 | 1 | 450 | 450 |
| | Серия 3.900.1-14в.1 | Кольцо стеновое КС 10.3 | 1 | 200 | 200 |
| | Серия 3.900.1-14в.1 | Кольцо стеновое КС 10.6 | 7 | 400 | 2800 |
| КС7.3 | ГОСТ 8020-90 | Кольцо КС 7.3 | 1 | 130 | 130 |
| Л1 | ГОСТ 3634-79 | Люк легкий "Л" -Л-1 | 1 | 40.0 | 40.0 |
| | Материалы: | Бетон кл.В3.5 | 0.3 | | м3 |
| | | | | | |

Согласовано:

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2023 |
| Проверил | | Косаев А. | | | 16.09 |
| Разработал | | Мамешов Е | | | 16.09 |

08-06-2023 АС

Реконструкция водоочистного сооружения села Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области

Внутриплощадочные тепловые сети

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 10 | 10 |

Дренажный колодец

ТОО "Redline Pro" г.Шымкент-2023г.

Формат