ГУ «Городской отдел строительства»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## Объект: «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау»

АС.КЖ - Архитектурно-строительные решения наружных сетей

Директор ТОО "Геодезия сервис"_____ Приходько О.

ГИП ТОО "Геодезия сервис"_____Приходько О.

ГСЛ №17021363

г.Талдыкорган, 2023 год

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость чертежей основного комплекта | |
| 2 | План котлована .Разрез 1-1,Разрез 2-2. | |
| 3 | Схема расположения фундамента.Схема армирования фундамента. Разрез 1-1,2-2.Спецификация. | |

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование | Приме-чание. |
|---|---|---|
| | | |
| № 64-29-07-2022-ТС.КЖ | Конструкции железо-бетонные | |
| № 64-29-07-2022-ТС. | Тепловые сети | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначения | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СП РК 5.03-107-2013 | Несущие и ограждающие конструкции | |
| СП РК 5.01-101-2013 | Земляные сооружения, основания и фундаменты | |
| СН РК 5.01-102-2013 | Основания зданий и сооружений | |
| СН РК. 2.01-01-2013 | Защита строительных конструкции от коррозии | |
| СТ РК EN 206-2017 | Технические требования, показатели, производство и соответствие | |

## ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 3 | Спецификация материалов и элементов на фундамент. | |
| | | |
| | | |

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Спец. ВК | Болатбек А. | Болатбек А. |
| Спец. ЭЛ, СС | Акшаганов А | |
| Спец. ОВ | | |
| Спец. АР | Забылханов Д | Ладыгина И |
| Спец. ЮЖ, КМ | Чурсанов А. | |
| Спец. ТХ | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Чертежи разработаны в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта_____Приходько О.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разраб. | | Чепелев.Н | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

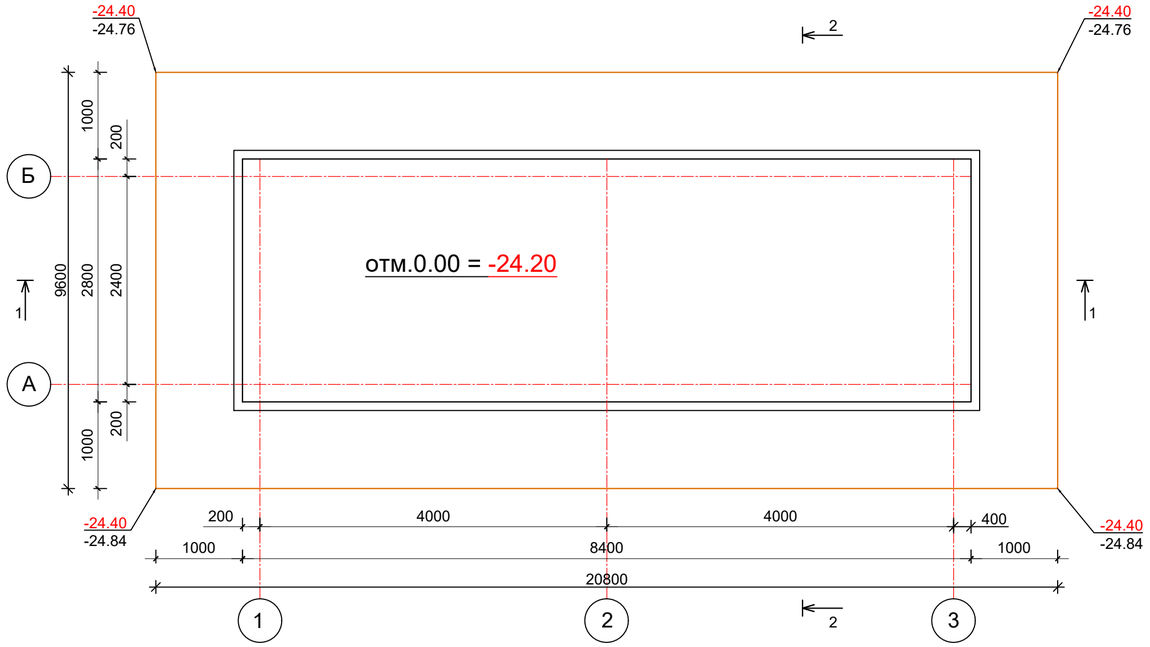
№ 64-29-07-2022-ТС.КЖ

Объект: "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау"

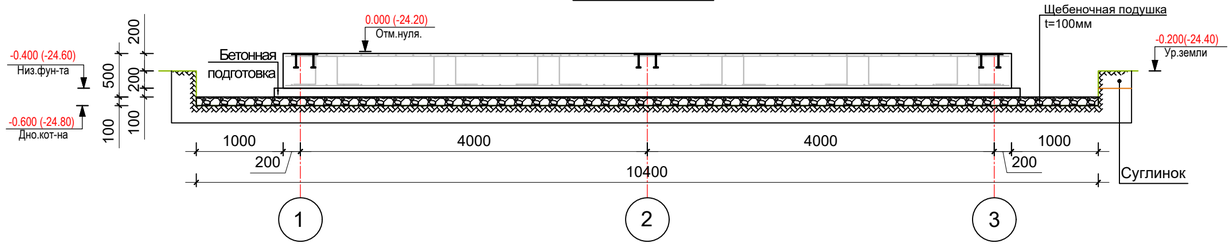
| Модульная котельная | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | РП | 1 | - |
| Ведомость рабочих чертежей. Общие данные | ТОО "Геодезия сервис" 2023г | | |

А3

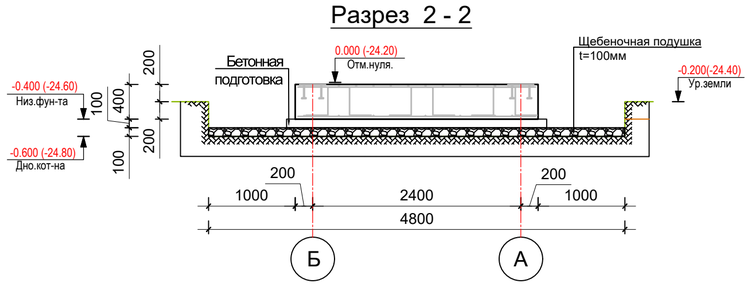
## План котлована




## Разрез 1 - 1




## Разрез 2 - 2




**Примечание:** Данный альбом смотреть совместно с разделом ТС.

Указания по производству земляных работ :

За относительную отметку 0.000 принято верх фундамента котельной что соответствует отм.-24.20 по генплану.

Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной площадки, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах.

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав Атырауской области Республики Казахстан

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

Грунтовые воды относятся к группе соленых. По состоянию на август 2022 года уровень грунтовых вод зафиксирован от 2,2 до 2,7м. Сезонное колебание от 0,5 до 0,7м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- Для суглинков и глин - 0,99м
- Для супесей и песков пылеватых - 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности - 1,29м
- Для крупнообломочного грунта - 1,47м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 - 100см, обеспеченностью 0,98 - 150см.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 - 2017, в пределах участка в инженерно- геологическом разрезе принимают участие грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетное ускорение ag на площадке строительства с II типом грунтовых условий - 0,039.

Территория, подтапливаемая грунтовыми водами (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Поверхностными водами участок не затапливается.

1.До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

-вертикальную планировку;

-разбивку осей здания;

-разбивку котлована с закреплением его размеров.

-Для полного устранения просадочных свойств грунта на глубину деформируемой зоны,принято поверхностное уплотнение грунтов дна котлована тяжелыми трамбовками, трамбование производить до доведения плотности грунта до 1,7 тс/м³.

2.Производство котлована необходимо выполнять с откосами у границ котлована в соотношении

1(h) : 0.00 (b), где h - глубина выемки, b - горизонтальная проекция откоса.

Отрывку котлована производить до отметки - (-24.80).Объем вынимаемого грунта - 29,95 м³.

Зачистку дна котлована производить вручную,непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Ручная доработка - 1,0 м³.

Замена грунта. Подушка из щебня фракци 20х40 толщиной 0,1 м - 5.10м³.

3.Трамбование подушки вести тяжелыми трамбовками с доведением плотности сухого грунта до 1,65-1,7т/м³, при оптимальной влажности 0,55-0,7.

4.Обратную засыпку внутренних и наружных пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора и корней с послойным уплотнением вибротрамбовками при оптимальной влажности грунта, при толщине укатываемых слоев 200-300 мм, до достижения плотности грунта не менее pdб 1.65 т/м³, kcom=0.94.

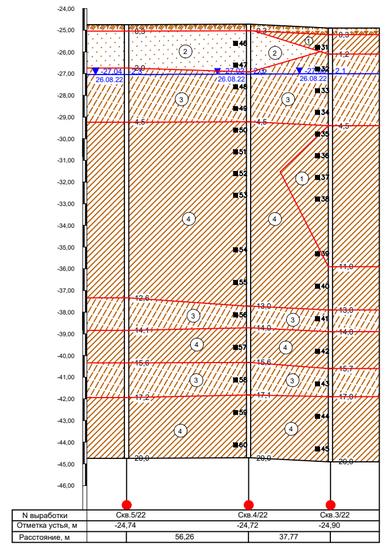
Объем засыпаемого грунта до отметки земли (-24,40) - 10,27 м³.

5.При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

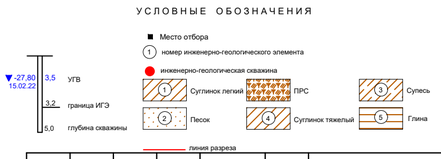
-СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

-НТП РК 08-05.1-2013 "Основания зданий и сооружений"

-СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».




УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ




№ 64-29-07-2022-ТС.КЖ

Объект: "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау"

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев.Н | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

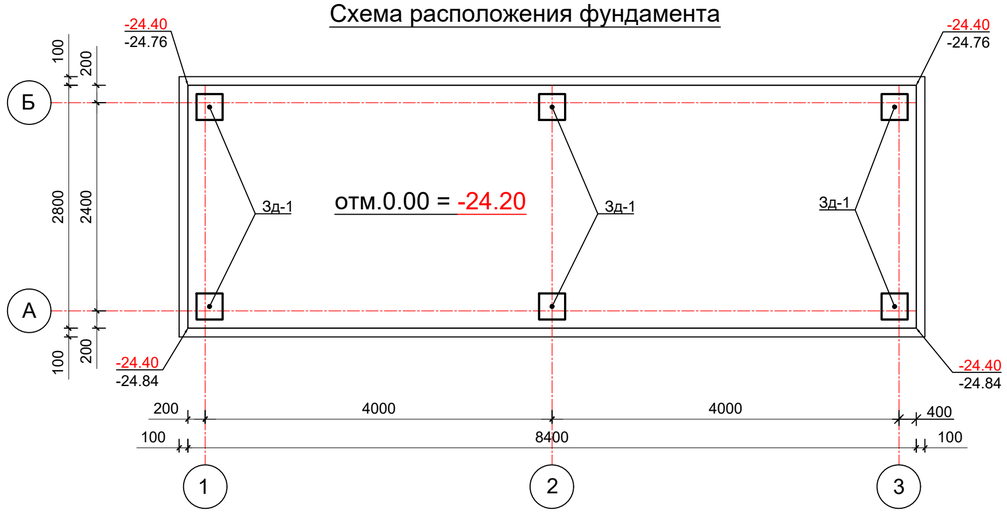
Модульная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2 | |

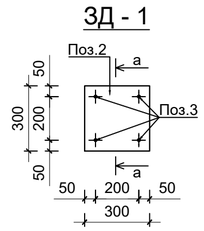
План котлована.
Сечения 1-1,2-2.

ТОО "Геодезия сервис" 2023г. ©

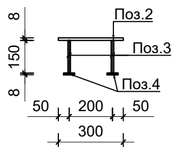
## Схема расположения фундамента




## ЗД - 1



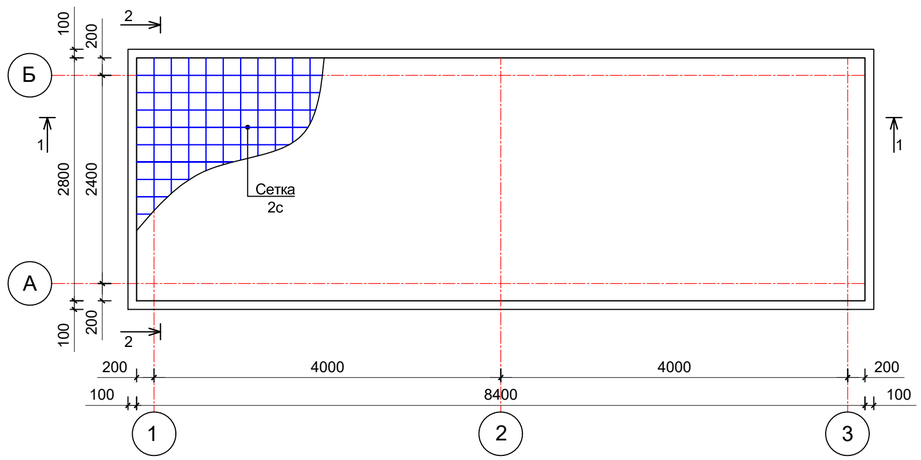

## а - а



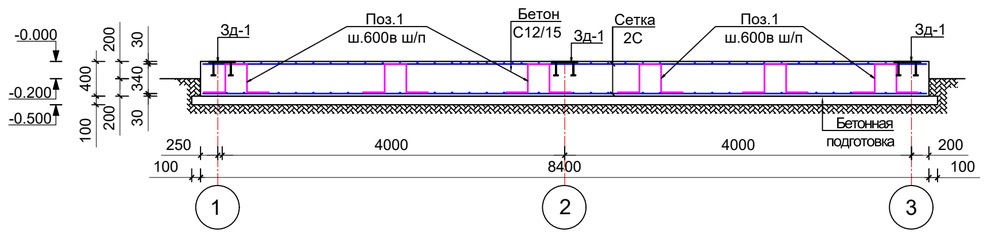

## Спецификация элементов и материалов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед.,кг | Приме-чание. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Монолитный фундамент | | | 519,71 |
| 2С | ГОСТ 23279-2012 | Сетка 2С Ø12 А400/200 Ø12 А400/200 м² | 47,04 | 8,88 | 417,71 |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8 А240 L=1410мм | 66 | 0,6 | 39,60 |
| Зд-1 | см. данный лист | Закладная деталь Зд-1 | 6 | 8,40 | 50,40 |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С 16/20, W6, F100 м³ | - | - | 9,40 |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетонная подготовка С8/10 м³ | | | 2,60 |
| | ГОСТ 10704-91 | Гидроизоляция м² | | | 9,00 |
| | | Закладная деталь Зд-1 | 1 | | 8,40 |
| 2 | ГОСТ 19903-15 | - 300х300х10 | 1 | 7,06 | 7,06 |
| 3 | ГОСТ 34028-2016 | Ø 14 А400 L = 150 мм | 4 | 0,18 | 0,72 |
| 4 | ГОСТ 19903-2015 | Шайба -50х50х8 мм | 4 | 0,15 | 0,60 |

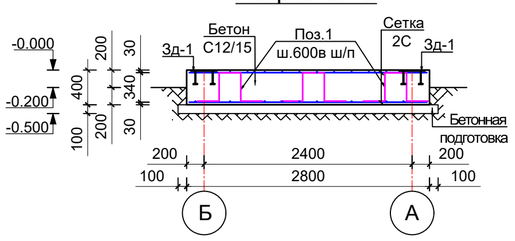
## Схема армирования фундамента



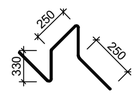

## Разрез 1 - 1




## Разрез 2 - 2




## Ведомость деталей

| поз. | Эскиз |
|---|---|
| 1 |  |



**Рекомендации по производству работ.**

1.Проектом предусмотрена модульно - блочная котельная.
2.На строительную площадку котельная поступает укомплектованной.
3.Настоящим проектом предусматривается только монолитный плитный фундамент под блок котельной с установочными размерами (размеры предоставляются ценовым предложением производителем котельных).
3.Плитный фундамент выполняется из бетона кл.С16/20 и армируется сварными сетками Ø12 А400 с шагом ячеек 200/200,а так же вспомогательными элементами Ø8 А240 шагом 600 в шахматном порядке
4.Перед устройством фундаментов произвести трамбовку основания, трамбование вести тяжелыми трамбовками. До достижения плотности грунта не менее ρdб1.65 т/м³, kcom=0.94.
При оптимальной влажности грунта,при толщине укатываемых слоев 200-300 мм.
5.Заливку фундаментов производить при положительных температурах.
6.Поверхность фундаментов обмазать горячим битумом за два раза.

№ 64-29-07-2022-ТС.КЖ

Объект: "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау"

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев.Н | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

Модульная котельная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | |

Схема расположения фундамента
Схема армирования фундамента.
Разрез 1-1,2-2.Спецификация.

ТОО "Геодезия сервис" 2023г. ©

**Инженерно-геологические условия**

Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной площадки, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах.

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав Атырауской области Республики Казахстан

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

Грунтовые воды относятся к группе соленых. По состоянию на август 2022 года уровень грунтовых вод зафиксирован от 2,2 до 2,7м. Сезонное колебание от 0,5 до 0,7м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- Для суглинков и глин - 0,99м
- Для супесей и песков пылеватых - 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности - 1,29м
- Для крупнообломочного грунта - 1,47м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 - 100см, обеспеченностью 0,98 - 150см.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 - 2017, в пределах участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетное ускорение ag на площадке строительства с II типом грунтовых условий - 0,039.

Территория, подтапливаемая грунтовыми водами (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Поверхностными водами участок не затапливается.

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначения | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СП РК 5.03-107-2013 | Несущие и ограждающие конструкции | |
| СП РК 5.01-101-2013 | Земляные сооружения, основания и фундаменты | |
| СН РК 5.01-102-2013 | Основания зданий и сооружений | |
| СН РК. 2.01-01-2013 | Защита строительных конструкции от коррозии | |
| СТ РК EN 206-2017 | Технические требования, показатели, производство и соответствие | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость чертежей основного комплекта.Общие данные. | |
| 2 | План котлована резервуара. Разрез 1-1,Разрез 2-2. | |
| 3 | Спецификация. Разрез 1-1,Разрез 2-2. | |

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование | Приме-чание. |
|---|---|---|
| | | |
| 64-29-07-2022-ТС.КЖ. | Конструкции железо-бетонные | |
| 64-29-07-2022-ТС. | Тепловые сети | |

## ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 3 | Спецификация материалов и элементов на стены и днище | |
| | | |
| | | |

Чертежи разработаны в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта_____Приходько О.

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Спец.ТС | Спец.ЭП | 02.23 |
| | | |
| Спец.ГП | Маливан Н. | 02.23 |
| Спец.ВК | | |

Взам. инв. N

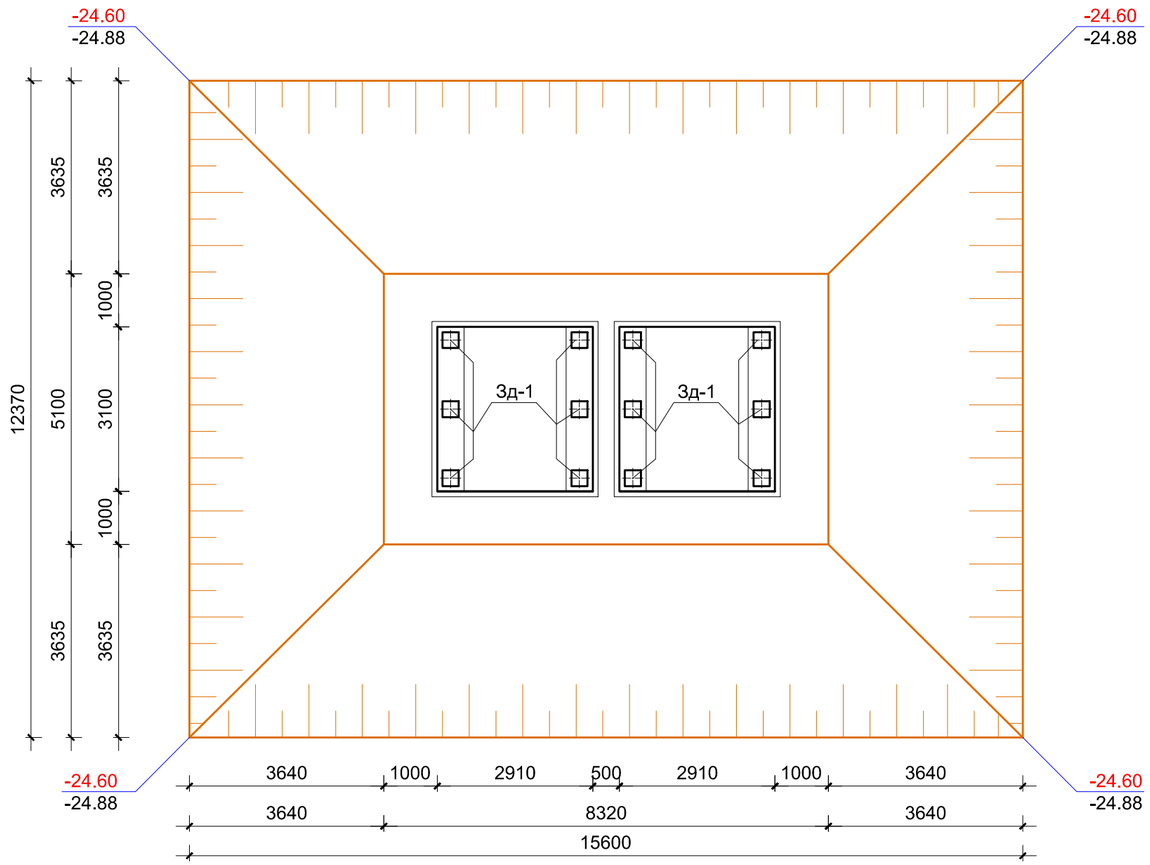
Подпись и дата

Инв. N подл.

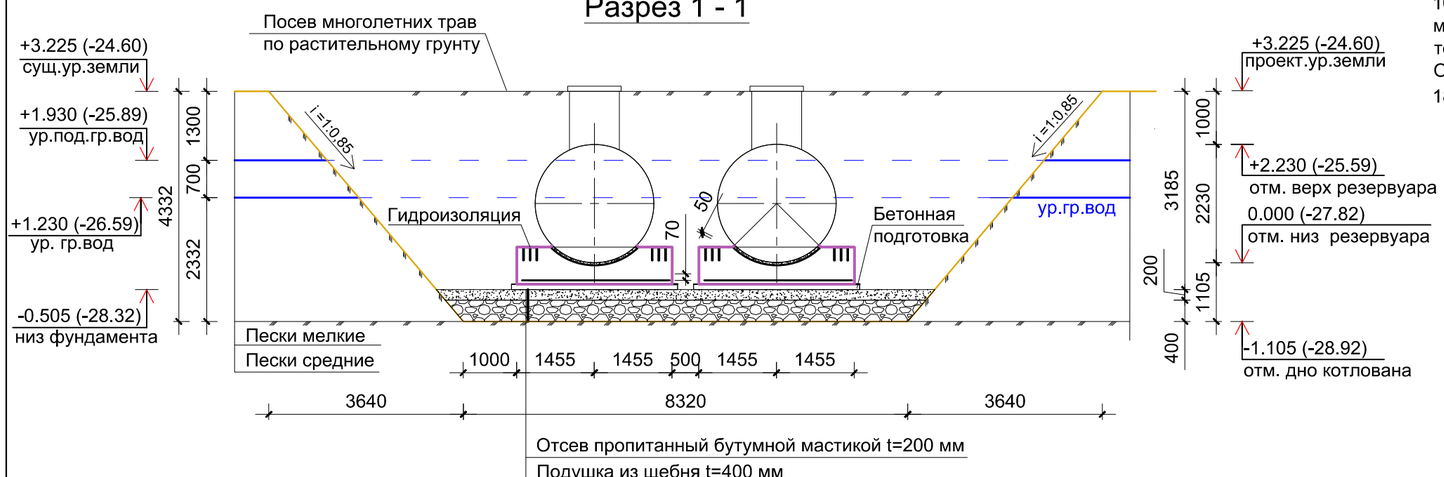
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подп. | Дата | №64-29-07-2022-ТС.КЖ. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау | | |
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 | Резервуар под топливо на 10м³ | Стадия: РП | Лист: 1 / Листов: - |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 | | | |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 | Общие данные | ТОО "Геодезия сервис" 2022г | |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 | | | |

А3

# План котлована




# Разрез 1 - 1




## Инженерно-геологические условия

1.Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной площадки, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах.

2.Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав Атырауской области Республики Казахстан

3.В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

4.Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

5.Грунтовые воды относятся к группе соленых. По состоянию на август 2022 года уровень грунтовых вод зафиксирован от 2,2 до 2,7м. Сезонное колебание от 0,5 до 0,7м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- Для суглинков и глин - 0,99м
- Для супесей и песков пылеватых - 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности - 1,29м
- Для крупнообломочного грунта - 1,47м

6.Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 - 100см, обеспеченностью 0,98 - 150см.

7.По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 - 2017, в пределах участка в инженерно- геологическом разрезе принимают участие грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетное ускорение ag на площадке строительства с II типом грунтовых условий - 0,039.

8.Территория, подтапливаемая грунтовыми водами (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

9.Поверхностными водами участок не затапливается.

10. До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

-вертикальную планировку;

-разбивку осей здания;

-разбивку котлована с закреплением его размеров.

11. В случае повышения уровня грунтовых вод выше уровня заложения фундаментов, во время работ нулевого цикла, предусмотреть водопонижение методом открытого водоотлива(откачка притекающей воды насосами из приямка в верхней части котлована по уровню уклона рельефа).

12. Производство котлована необходимо выполнять с откосами у границ котлована в соотношении 1(h) : 1(b), где h - глубина выемки, b - горизонтальная проекция откоса.

13. Отрывку котлована производить до отметки -28.92. Объем вынимаемого грунта - 470,57 м³

14. Зачистку дна котлована производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки. Ручная доработка - 14,11 м³.

15. Объем щебеночной подушки фракция (20х40) высотой 400 мм - 16,97м³. Отсев пропитанный битумной мастикой толщиной 200 мм - 11,37 м³. Трамбование подушки вести тяжелыми трамбовками с доведением плотности сухого грунта до 1,65-1,7т/м³, при оптимальной влажности 0,55-0,7.

16. Обратную засыпку внутренних и наружных пазух фундаментов выполнить из местного грунта без включения мусора и корней с послойным уплотнением этектротрамбовками при оптимальной влажности грунта, при толщине укатываемых слоев 200-300 мм, до достижения плотности грунта не менее рdб1.65 т/м³, kcom=0.94. Объем засыпаемого грунта до отметки земли -24.60 - 408,21 м³. Произвести посев многолетних трав трав.

18. При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

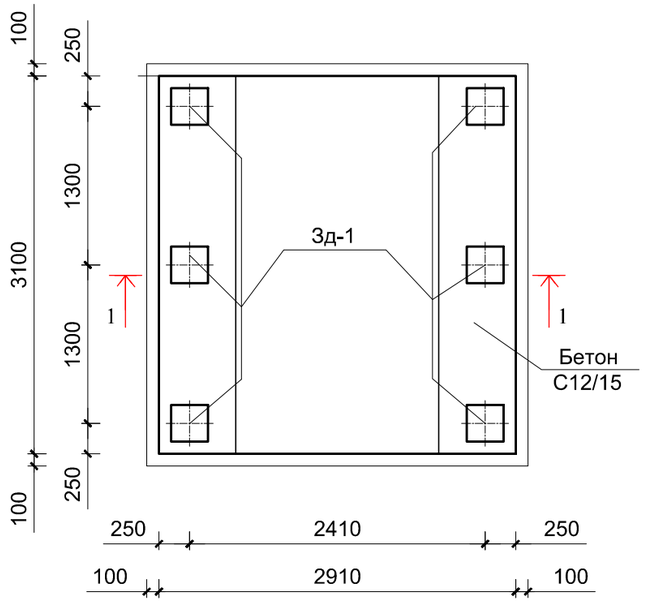
- СНиП 3.02.01.87 «Земляные сооружения, основания и фундаментов и сооружения»;
-СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
-МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений;
-СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | №64-29-07-2022-ТС.КЖ. |
| | | | | | | Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 | Резервуар под топливо на 10м³ |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 | Стадия: Р П; Лист: 2; Листов: |
| Разраб. | | Чепелев Н. | | | 02.23 | План котлована. Разрез 1-1. |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 | ТОО "Геодезия сервис" |

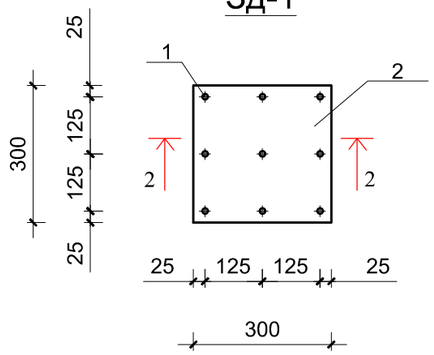
©

Формат А3

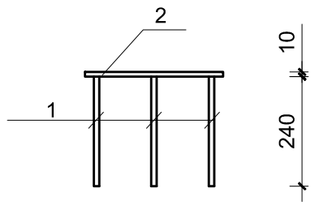
## Схема фундамента под резервуар

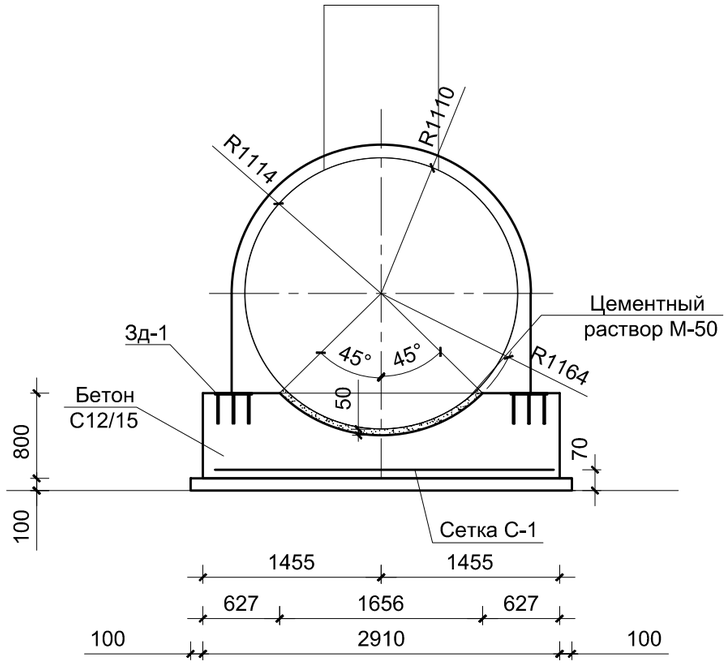



1 - 1




2 - 2




## Спецификация элементов на фундамент (2 шт)

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед.,кг | Приме-чание. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Фундамент под резервуар | 1 | | |
| С-1 | ГОСТ 23279-2012 | Сетка С-1. Ø14 В с-150/Ø14В с-150 м² | 10,08 | 16,14 | 162,70 |
| Зд-1 | см. данный лист | Зд-1 | 6 | 8,96 | 53,76 |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С12/15, W6, F100 м³ | | | 6,31 |
| | СТ РК EN 206-2017 | Подготовка Бетон С8/10 м³ | | | 1,14 |
| | | Гидроизоляция м² | | | 21,59 |
| | | Закладная деталь Зд-1 | 1 | | 8,96 |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 L=240 мм | 9 | 0,21 | 1,89 |
| 2 | ГОСТ 103-2006 | -10х300х300 мм | 1 | 7,07 | 7,07 |

**Рекомендации по производству работ.**

1. Настоящим проектом предусматривается только фундамент под металлический резервуар на 10 м³ с установочными размерами (размеры предоставляются ценовым предложением ).
2. Резервуар устанавливается на бетонный фундамент и крепится к нему хомутами из полосовой стали. Фундаментная плита выполняется из бетона кл. С12/15 и армируется сеткой Ø14 А-400 шагом 150х150мм.
3. Над устанавливаемым под землей резервуаром не допускаются какие-либо дополнительные нагрузки, кроме собственного веса земли.

№64-29-07-2022-ТС.КЖ.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

Резервуар под топливо на 10м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р П | 3 | |

Фундамент под резервуар
Сечение 1-1. Спецификация

ТОО "Геодезия сервис"

©

Формат А3

## ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТС | Сети тепловые | |
| ТС.КЖ | Конструкции железобетонные | |

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

| № | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| ТС.КЖ-1 | Общие данные | |
| ТС.КЖ-2 | Схема раскладки лотков.Спецификация. | |
| ТС.КЖ-3 | Схема раскладки плит покрытия.Спецификация изделий и материалов | |
| ТС.КЖ-4 | Монолитный участок Му-1,2,3.Но-1,Но-2.Спецификация. | |
| ТС.КЖ-5 | Тепло камера Ут-1.Спецификация материалов и элементов | |
| ТС.КЖ-6 | Схема усиления отверстий стены.Решетка Р1, Зд-1.Узел-2-3. | |
| ТС.КЖ-7 | Дренажный колодец Дк-1.Спецификация элементов. | |

## Перечень актов освидетельствования скрытых работ

| Наименование актов | Обозначение | Примечание |
|---|---|---|
| Геодезические работы по СН РК 1.03-03-2018, | | |
| Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства | Приложение 12 | С исполнительной схемой |
| Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий и сооружений | Приложение 13 | С исполнительной схемой |
| Земляные сооружения, основания и фундаменты по СН РК 5.01-01-2013 | | |
| Акт приемки естественного основания | П.1.11, Приложение 2, П.1А | |
| Акт приемки обратных засыпок и основание под полы | П.4.26, Приложение 2, П.1Д | |
| Несущие и ограждающие конструкции по СН РК 5.03-07-2013 | | |
| Акт приемки опалубки | П.5.16.3 | |
| Акт приемки арматурной стали, закладных деталей, анкеров | П.4.7; П5.15.1 | |
| Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций закладываемых при бетонировании | П.5.14.3 | |
| Акт приемки готовых конструкций | П.5.17.1 | С исполнительной схемой |
| Антикоррозийная защита по СП РК 2.01-101-2013 | | |

**Инженерно-геологические условия**

Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной площадки, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах.

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав Атырауской области Республики Казахстан

В геологическом строении изучаемой территории принимают участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

Грунтовые воды относятся к группе соленых. По состоянию на август 2022 года уровень грунтовых вод зафиксирован от 2,2 до 2,7м. Сезонное колебание от 0,5 до 0,7м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта согласно СП РК 5.01-102-2013

- Для суглинков и глин - 0,99м
- Для супесей и песков пылеватых - 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности - 1,29м
- Для крупнообломочного грунта - 1,47м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: Обеспеченностью 0,90 - 100см, обеспеченностью 0,98 - 150см.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 - 2017, в пределах участка в инженерно- геологическом разрезе принимают участие грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетное ускорение ag на площадке строительства с II типом грунтовых условий - 0,039.

Территория, подтапливаемая грунтовыми водами (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Поверхностными водами участок не затапливается.

**Указания по устройству каналов магистральной теплосети:**

1.Тепловые сети запроектированы непроходными лотковыми каналами типа "ЛК300.150-90", длиной 2990 мм и 750 мм и плит покрытия по серии 3.006.1-8.Общее количество учтено в спецификации.
2.Элементы теплосети монтировать по щебневой подготовке толщиной 100 мм, подготовку выполнять с выступом за элемент (лоток, неподвижная опора и т.д.) на 100 мм с обоих сторон лотка.
3.Швы между сборными железобетонными каналами тщательно заделать цементным раствором марки 100.
4.Узлы примыкания лотков и плит перекрытия запроектированы согласно серии 3.006.1-8 вып.0-1.
5.Наружные поверхности лотковых элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по огрунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности.
6.Обратную засыпку пазух производить непросадочным грунтом, слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием до Y=1,65 г/см2.
7.Планы трасс тепловых сетей см. раздел ТС.
8.Деформационные швы выполнить в местах примыкания каналов к тепловым камерам УТ,к стенам здания с двух сторон.
9.Опорные подушки предусмотрены типовые по серии 3.006.1-8 вып.3-1.Общее количество см. спецификацию.
10.Если при производстве работ под подошвой будут обнаружены грунты с характеристиками, отличными от принятых в проекте, засыпные ямы, существующие коммуникации и др., не предусмотренные проектом, необходимо сообщить в проектную организацию для принятия технического решения. Без него дальнейшие работы не производить.

Согласовано

| | |
|---|---|
| Спец.ЭП | 02.23 |
| Спец.ТС | 02.23 |

Согласовано

| | |
|---|---|
| Спец.ВК | 02.23 |
| Спец.ГП | |

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

| Обозначения | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СП РК 5.03-107-2013 | Несущие и ограждающие конструкции | |
| СП РК 5.01-101-2013 | Земляные сооружения, основания и фундаменты | |
| СН РК 5.01-102-2013 | Основания зданий и сооружений | |
| СН РК. 2.01-01-2013 | Защита строительных конструкции от коррозии | |
| СТ РК EN 206-2017 | Технические требования, показатели, производство и соответствие | |

Чертежи разработаны в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта_____Приходько О.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

№64-29-07-2022-ТС.КЖ.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау

Тепловые сети
Строительные конструкции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | |

Общие данные

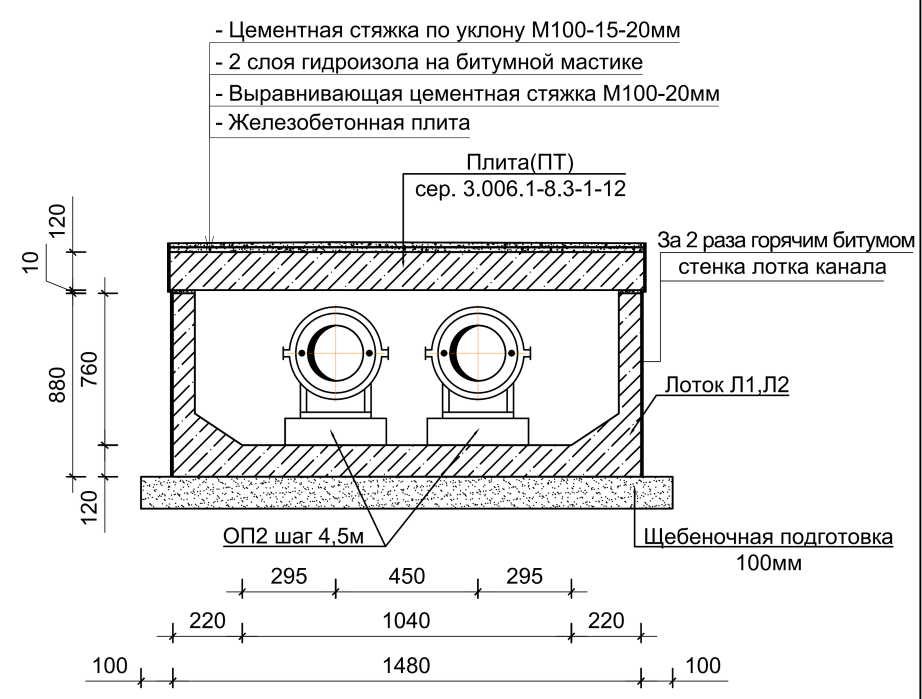
ТОО "Геодезия сервис" 2023г. ©

## Схема раскладки лотков

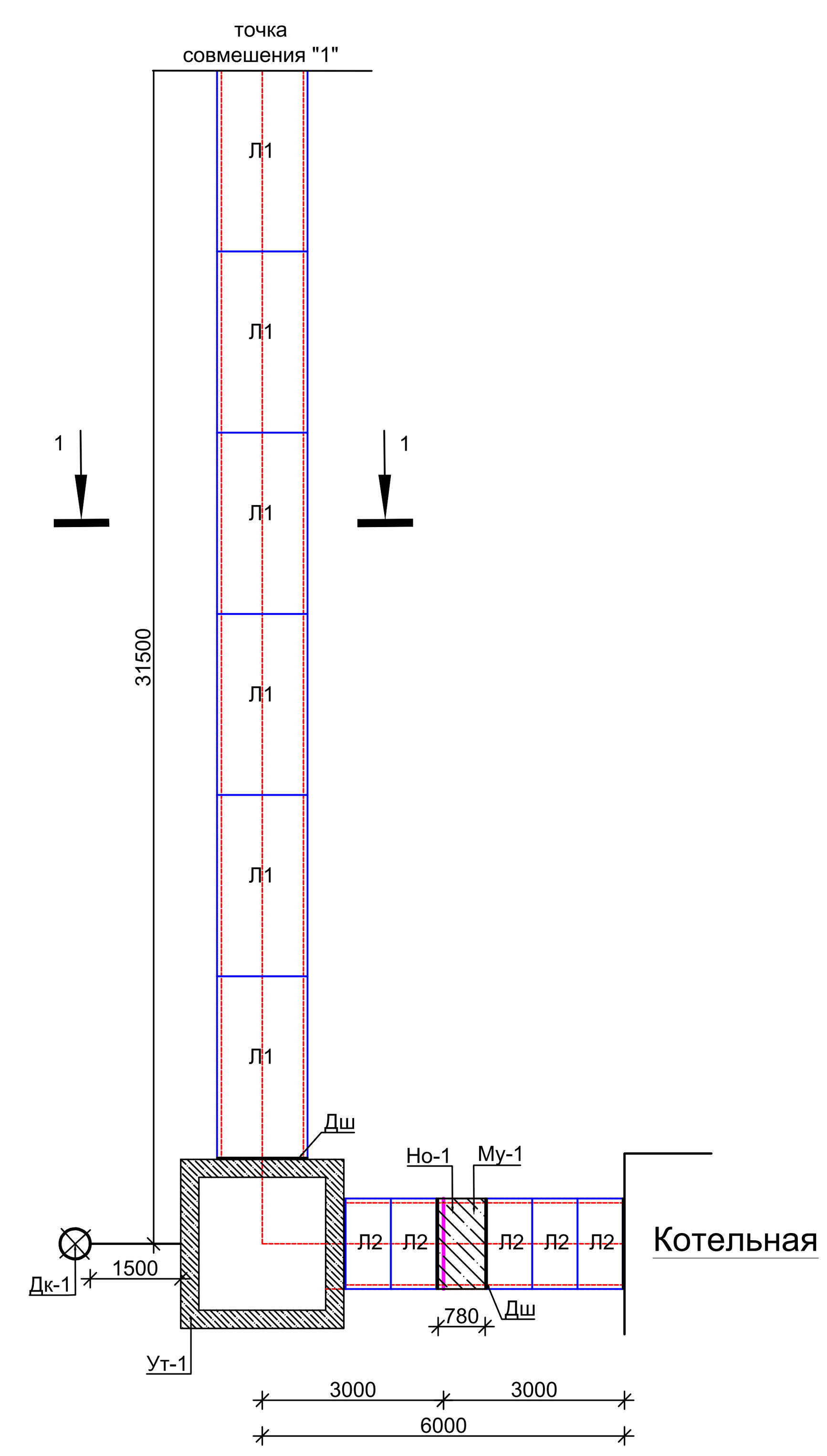
## Спецификация элементов и материалов

| № | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Устройство гидроизоляции каналов | | | |
| | СТ РК EN 206-2017 | Цементно песчаная стяжка М:100 | 187,20 | м² | |
| | МБК-Г-65 | Горячая битумная мастика | 441,80 | м² | |
| | Гидроизол ГИ-Г | Оклеечная гидроизоляция | 441,80 | м² | |
| | СТ РК EN 206-2017 | Выравнивающая ЦПС стяжка М:100 | 187,20 | м² | |
| | СТ РК EN 206-2017 | Зачеканка швов раствор М:100 | 0,40 | м³ | |
| | ГОСТ 8267-93 | Щебеночная подготовка | 21,21 | м³ | |

### 1 - 1
### ЛК 150х90

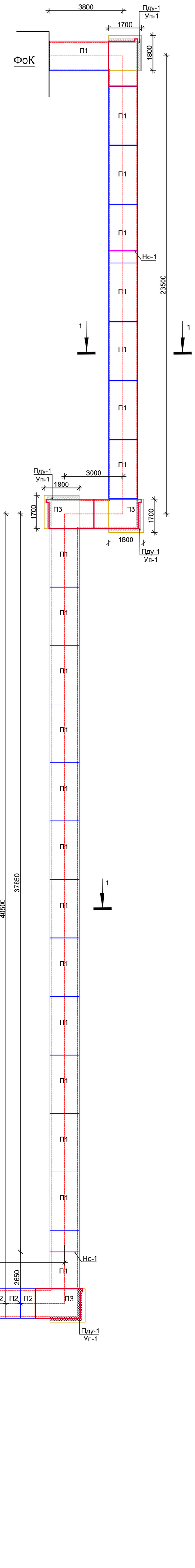



## Схема раскладки лотков




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | №64-29-07-2022-ТС.КЖ. |
| | | | | | | Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 | Тепловые сети Строительные конструкции — Стадия: РП; Лист: 2; Листов: |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 | |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 | |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 | Схема раскладки лотков. Спецификация изделий и материалов. — ТОО "Геодезия сервис" 2023г. |

## Схема раскладки плит покрытия




## Спецификация изделий и материалов

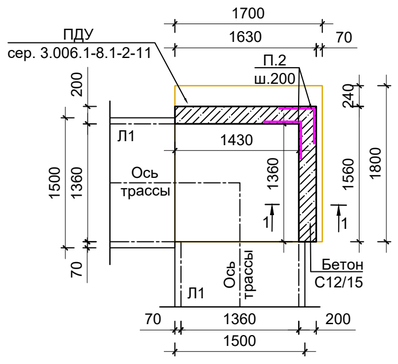
| № | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед.кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Канал лотковый КЛ 150х60 | | | |
| Л1 | Серия. 3.006.1-8.1-1-21 | ЛК 300.150.90-1 | 34 | 2500 | 1,00 м³ |
| Л2 | Серия. 3.006.1-8.1-1-22 | ЛК 75.150.90-1 | 13 | 630 | 0,25м³ |
| ПДУ-1 | Серия 3.006.1-8.1-2-3 | ПДУ 170.180.14-6 | 5 | 1025 | 0,40м³ |
| П1 | Серия 3.006.1-8.3-1-13 | ПТ 300.150.12-1.5 | 36 | 1330 | 0,53м³ |
| П2 | Серия 3.006.1-8.3-1-5 | ПТ 75.150.12-1,5 | 4 | 330 | 0,13м³ |
| П3 | Серия 3.006.1-8.1-2-11 | ПТУ 210.120.12-6 | 5 | 1152 | 0,46м³ |
| ОП2 | Серия 3.006.1-8.3-1 | Опорная подушка ОП2 | 52 | 13,0 | 0,005м³ |
| | | Угол поворота УП-1 | 5 | | |
| 1 | ГОСТ 23279-2012 | Сетка 4С 5ВрI-100/5ВрI-100 м² | 4,26 | 2,67 | 11,37 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400 L=800мм | 6 | 0,50 | 3,0 |
| 3 | ГОСТ 34028-2016 | Ø6 А240 L=140мм | 14 | 0,03 | 0,42 |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетон С 12/15 W4 F50 м³ | - | - | 0,50 |

## Ведомость деталей

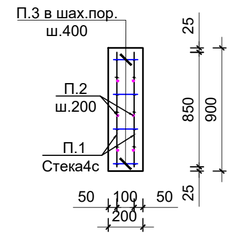
| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 2 |  |



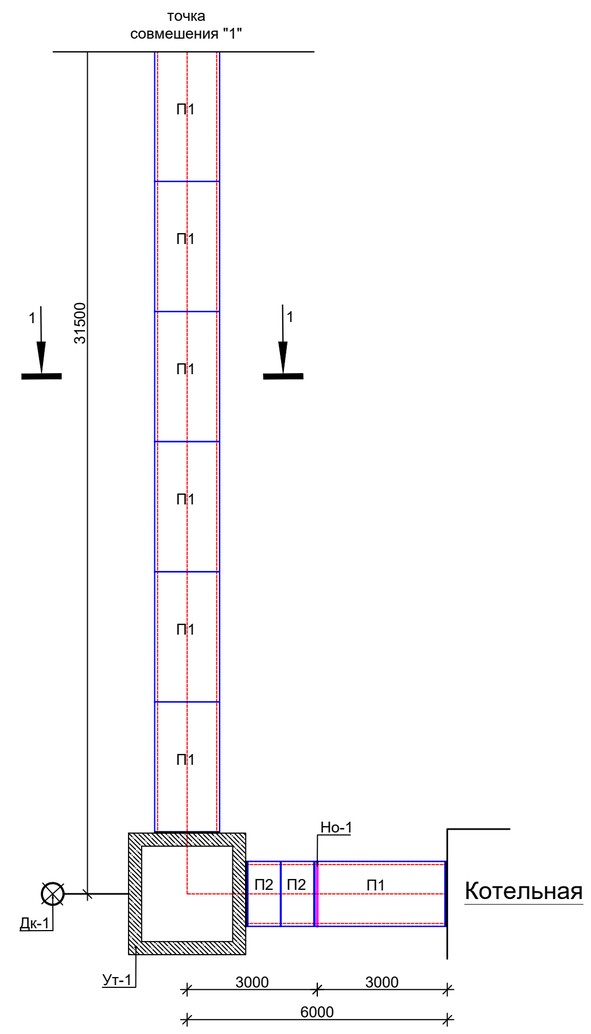
## Угол поворота УП - 1




## Сечение 1 - 1

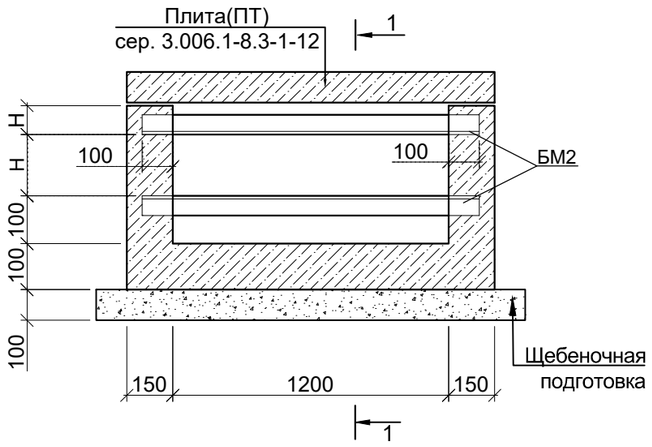



## Схема раскладки плит покрытия

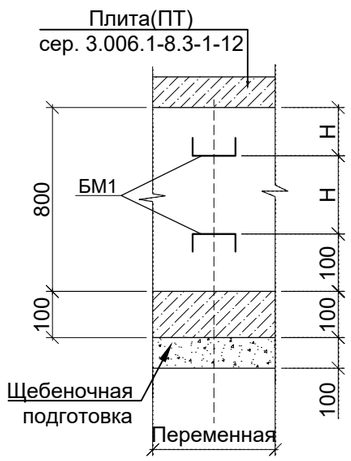



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | №64-29-07-2022-ТС.КЖ. |
| | | | | | | Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 | Тепловые сети. Строительные конструкции |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 | Стадия: РП; Лист: 3; Листов: |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 | |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 | Схема раскладки плит покрытия. Спецификация изделий и материалов. |
| | | | | | | ТОО "Геодезия сервис" 2023г. © |

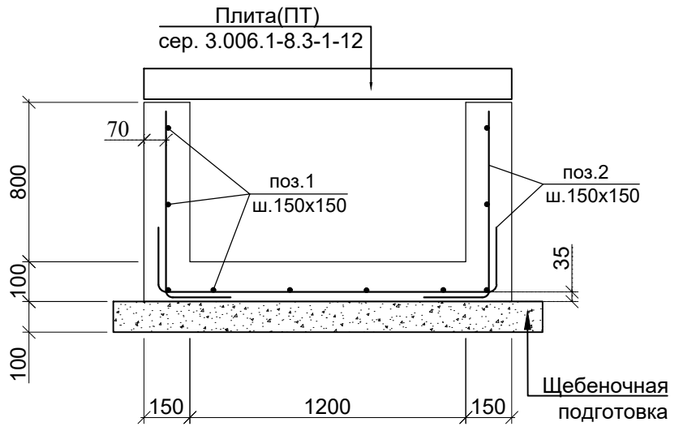
## Неподвижная опора Но-1




## 1 - 1




## Участок монолитный УМ - 1,2,3




## Спецификация элементов

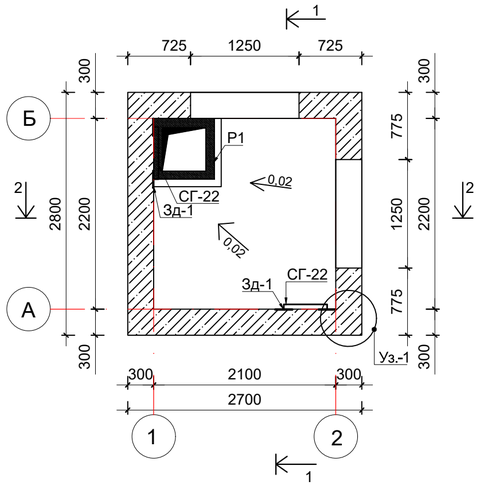
| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кг. | Примеч. масса, кг. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Участок монолитный УМ1 | 1 | | |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400, L=740мм | 18 | 0,45 | 8,10 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400, L=п.м. | 23,52 | 0,62 | 14,60 |
| БМ1 | ГОСТ 8240-97 | швеллер №14П L=1400мм | 2 | 17,22 | 34,44 |
| | СТ РК EN 206-2017 | бетон кл. С12/15 W6 F100 м³ | - | - | 0,31 |
| | | Участок монолитный УМ2 | 1 | | |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400, L=650мм | 18 | 0,40 | 7,20 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400, L=п.м. | 19,60 | 0,62 | 12,15 |
| БМ1 | ГОСТ 8240-97 | швеллер №14П L=1400мм | 2 | 17,22 | 34,44 |
| | СТ РК EN 206-2017 | бетон кл. С12/15 W6 F100 м³ | - | - | 0,27 |
| | | Участок монолитный УМ3 | 1 | | |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400, L=900мм | 18 | 0,56 | 10,08 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | Ø10 А400, L=п.м. | 23,52 | 0,62 | 14,60 |
| БМ1 | ГОСТ 8240-97 | швеллер №14П L=1400мм | 2 | 17,22 | 34,44 |
| | СТ РК EN 206-2017 | бетон кл. С12/15 W6 F100 м³ | - | - | 0,38 |

**Указания по производству работ:**

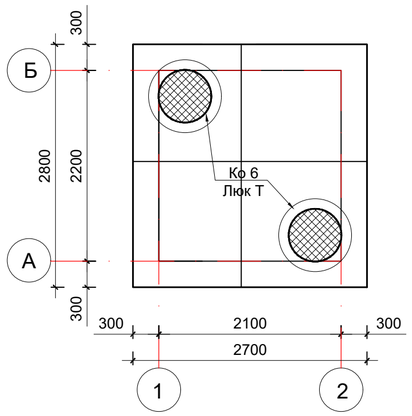
1.Засыпка грунта в пазухи и над перекрытиями каналов должна производиться с послойным уплотнением, толщина слоя 300 мм, с тщательным трамбованием.
2.В местах примыкания каналов к камерам и на прямом участке не более чем через 50 метров предусмотреть деформационные швы по серии 3.006.1-2.87.0-23
3.Наружные поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, защищаются окраской горячим битумом за 2 раза по огрунтовке.
4.Для монолитных железобетонных и бетонных работ соприкасающиеся с грунтом принимать марку бетона по морозостойкости и водонепроницаемости F100, W6.
5.Соединение стержней в местах пересечений производить вязальной проволокой или варить через узел в шахматном порядке. Тип сварного соединения К3-Рп по ГОСТ 14098-2014.
6.Расстояние Н между швеллерами в неподвижной опоре принять согласно устанавливаемого диаметра труб.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | №64-29-07-2022-ТС.КЖ. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау | | | |
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 | Тепловые сети Строительные конструкции | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 | | РП | 4 | |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 | | | | |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 | Монолитный участок Му-1,2,3. Но-1,Но-2.Спецификация. | ТОО "Геодезия сервис" 2023г. | | |

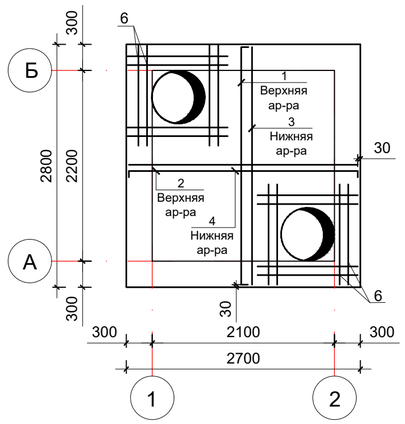
## План Камеры УТ1



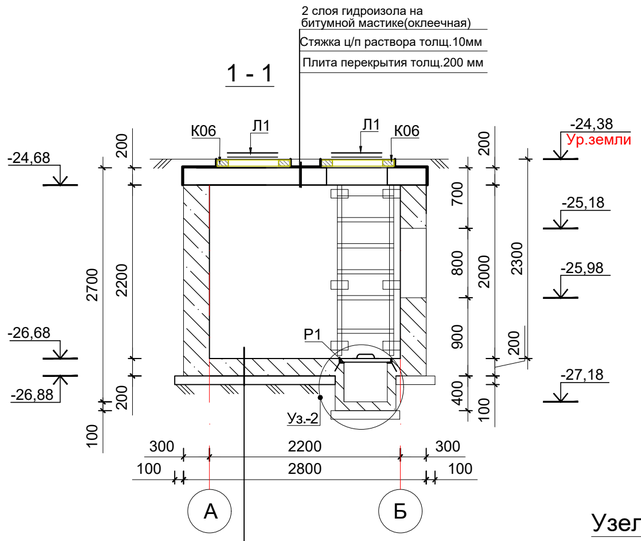

## План покрытия



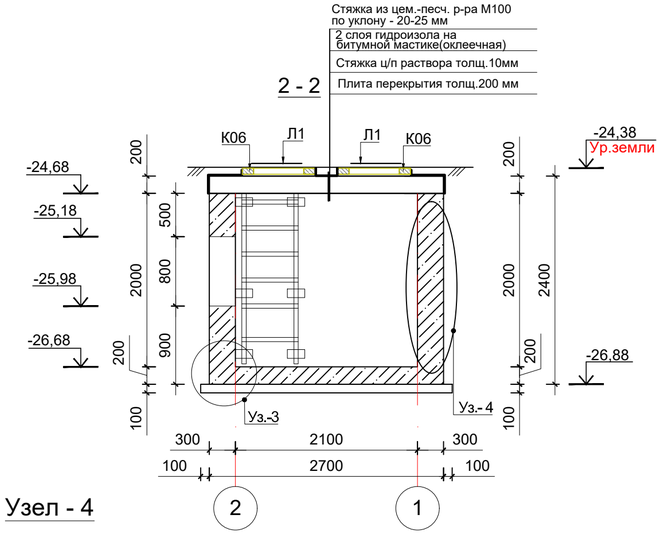

## Схема армирования покрытия



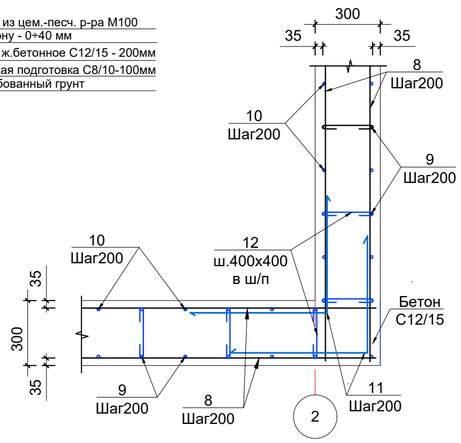

## 1 - 1



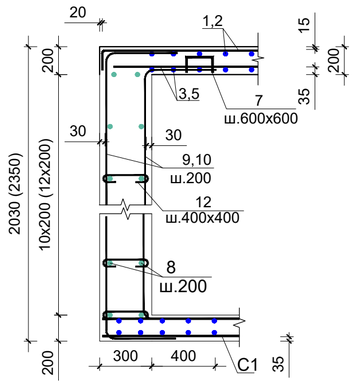

## 2 - 2




## Узел -1




## Узел - 4




## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 1 | 2740 (140 … 140) |
| 6 | 2640 (140 … 140) |
| 8 | 130, 250, 90, 130, 90, 250, 250 |
| 9 | 2030 (400 … 400) |
| 10 | 2350 (400 … 400) |
| 11 | 400 … 400 |
| 12 | 80 … 80, 240 |

## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| КО6 | серия 3.900.1-14.1 | Кольцо опорное КО-6 | 2 | 0,02 | 0,08 м³ |
| Л1 | ГОСТ 3634-99 | Люк тип "Т" | 2 | 120,0 | |
| СГ22 | серия 1.450.3-7.94-34.6 | Лестница металлическая СХ22 | 2 | 34,6 | |
| Р1 | см. лист ТС.КЖ-6 | Решетка Р1 | 1 | 10,04 | |

## Спецификация монолитных конструкций

| Поз. | Обозначение | Наименование | | Кол | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Покрытие | | | | 225,04 |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 3020 | 14 | 2,70 | 37,80 |
| 2 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 2920 | 15 | 2,60 | 39,00 |
| 3 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 2740 | 14 | 2,43 | 34,02 |
| 5 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 2640 | 15 | 2,34 | 35,10 |
| 6 | ГОСТ 34028-2016 | Ø16 А400 | L= 1400 | 32 | 2,21 | 70,72 |
| 7 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8 А240 | L= 1010 | 21 | 0,40 | 8,40 |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетон класса С12/15 | | | | 1,51м3 |
| | | Гидроизоляция | | | | 7,60 |
| | | Монолитные стены | | | | 734,89 |
| 8 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= п.м. | 242,0 | 0,89 | 215,40 |
| 9 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 2830 | 58 | 2,51 | 145,60 |
| 10 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 3150 | 58 | 2,80 | 162,40 |
| 11 | ГОСТ 34028-2016 | Ø12 А400 | L= 800 | 80 | 0,71 | 56,8 |
| 12 | ГОСТ 34028-2016 | Ø6 А240 | L= 400 | 140 | 0,09 | 12,60 |
| 13 | ГОСТ 34028-2016 | Ø16 А400 | L=п.м. | 75,20 | 1,58 | 118,81 |
| Зд-1 | см. лист ТС.КЖ-6 | Зд-1 | шт. | 12 | 1,94 | 23,28 |
| | | Материалы | | | | |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетон класса С12/15 | м3 | | | 5,90 |
| | | Гидроизоляция | | | | 24,22 |
| | | Днище и приямки | | | | 110,40 |
| С1 | ГОСТ 23279-2012 | Сетка2С 10А400-200 / 10А400-200 | м2 | 15,12 | 6,19 | 93,60 |
| 7 | ГОСТ 34028-2016 | Ø8 А240 | L= 1010 мм | 21 | 0,40 | 8,40 |
| | серия 1.400-15 | Закладная деталь МН554,п.м. | | 2,0 | 4,2 | 8,40 |
| МН554 | СТ РК EN 206-2017 | Бетон класса С12/15 | | | | 1,51 м³ |
| | СТ РК EN 206-2017 | Бетон класса С8/10 | | | | 0,90м³ |
| | стяжка для уклона пола | Цем.-песч. р-р М100 | | | | 0,4 м³ |

1.Данный лист читать с л. ТС.КЖ-6
2.Все работы производить с соблюдением требований соответствующих глав СНиП по производству работ, техники безопасности (СП РК 1.03-106-2012) и указаний настоящей рабочей документации.
3.Грунтовые условия см. на листе общих данных.
4.Под стенами и днищем камеры выполнить подготовку из бетона С 8/10 толщиной 100 мм.
5.Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм с Купл = 0,95.
6.Все бетонные поверхности , соприкасающиеся с грунтом, окрасить битумной мастикой за 2 раза.
7.Стыки арматуры внахлестку без сварки, на скрутках из вязальной проволоки не менее 3 шт. на стык.
8.В пределах отверстий арматурные стержни разрезать по месту и отогнуть в тело конструкции.
9.Металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-66 за два раза по слою грунтовке ГФ-21 ГОСТ Р51693-2003

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

№64-29-07-2022-ТС.КЖ.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау

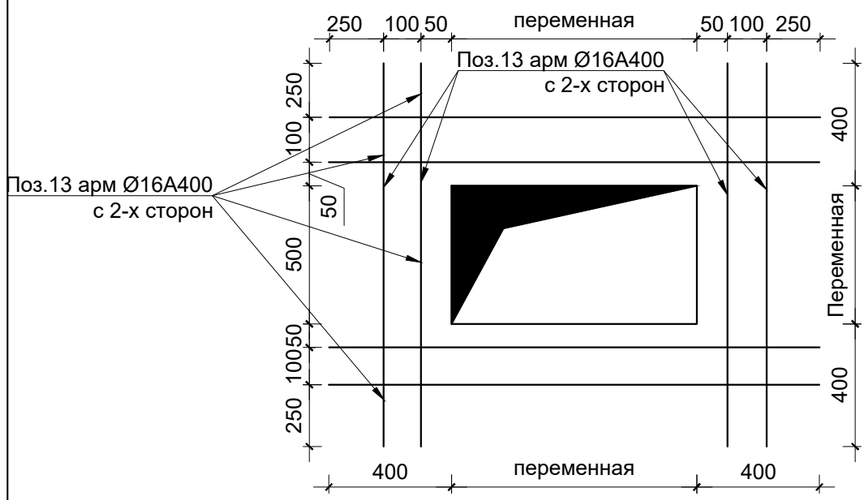
Тепловые сети
Строительные конструкции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | |

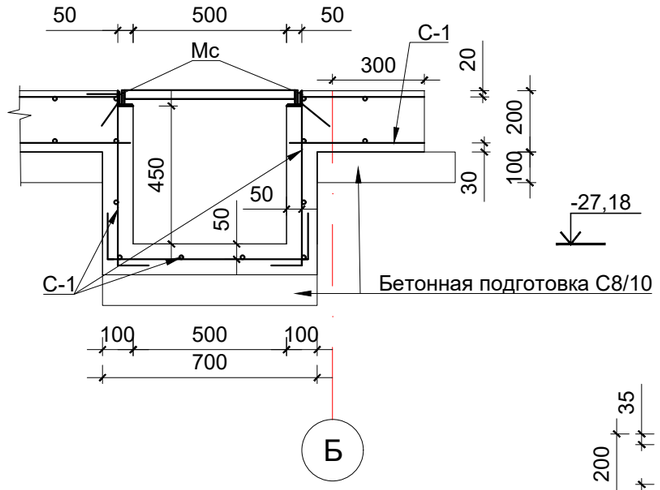
Тепло камера Ут-1.
Спецификация материалов и элементов

ТОО "Геодезия сервис" 2023г. ©

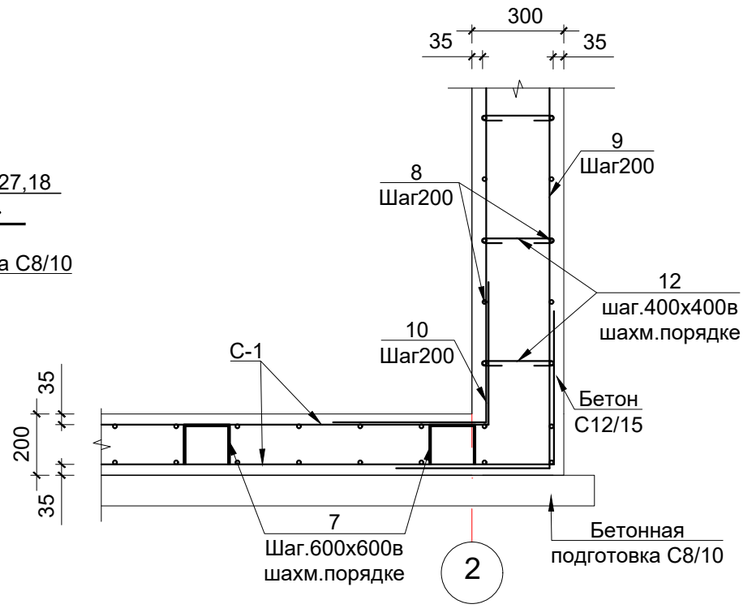
## Схема усиления отверстий стены



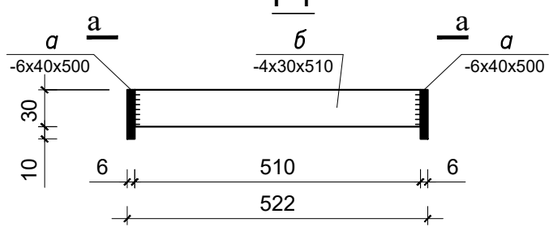

## Узел -2



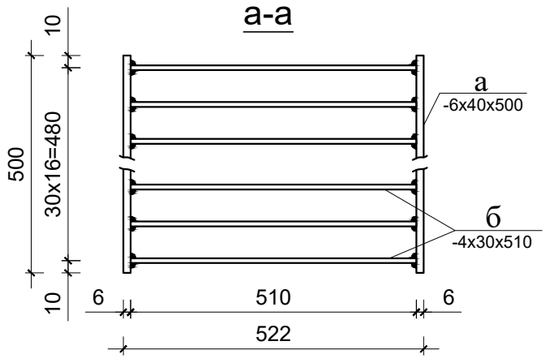

## Узел -3



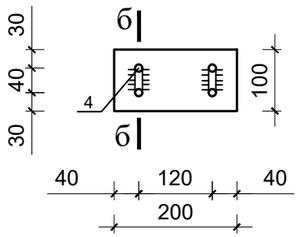

## Р1



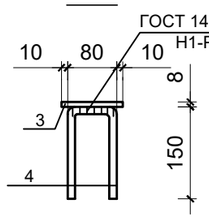

## а-а



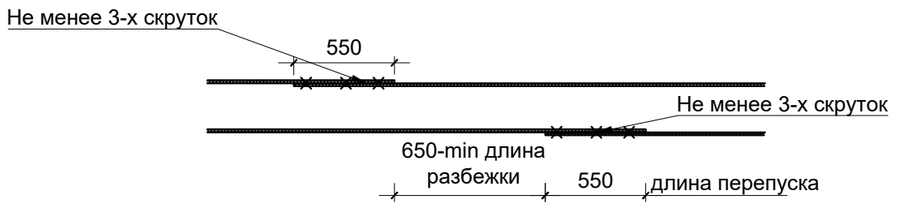

## Зд-1




## б-б




## Стык внахлест (без сварки)




## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед., кг | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Решетка Р1 | | | |
| 1 | ГОСТ 103-2006 | — 40х6 L= 500 шт. | 2 | 0,94 | |
| 2 | ГОСТ 103-2006 | — 30х4 L= 510 шт. | 17 | 0,48 | |
| | | Зд-1 | | | |
| 3 | ГОСТ 103-2006 | — 8х100 L= 200 шт. | 1 | 1,26 | |
| 4 | ГОСТ 103-2006 | Ø12 А400 L= 380 шт. | 2 | 0,34 | |

1.Данный лист читать с л. ТС. КЖ-5.
2.Арматуру стен в пределах отверстий вырезать по месту и загнуть в тело стены.

№64-29-07-2022-ТС.КЖ.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

Тепловые сети
Строительные конструкции

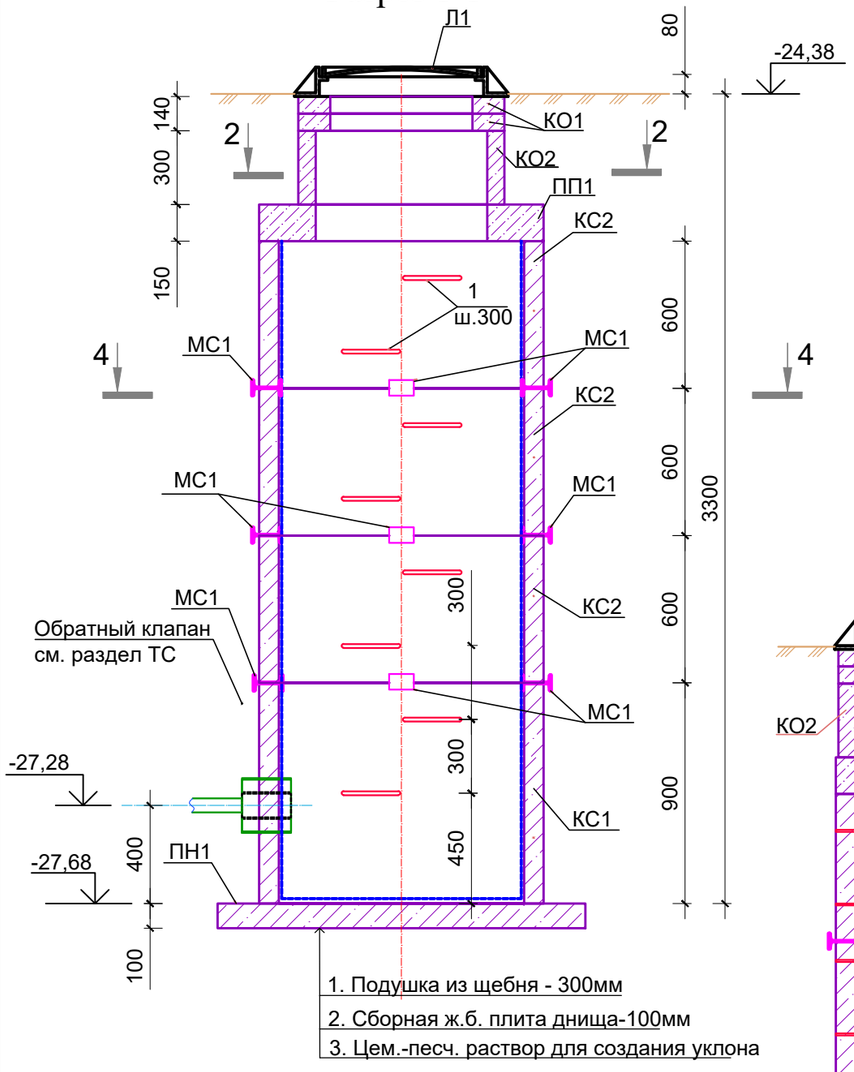
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | |

Схема усиления отверстий стены.
Решетка Р1, Зд-1.Узел-2-3.

ТОО "Геодезия сервис" 2023г. ©

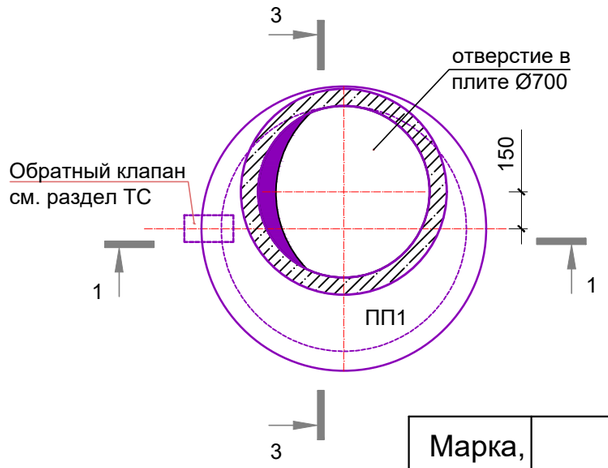
# Дренажный колодец Дк1

## Разрез 1-1

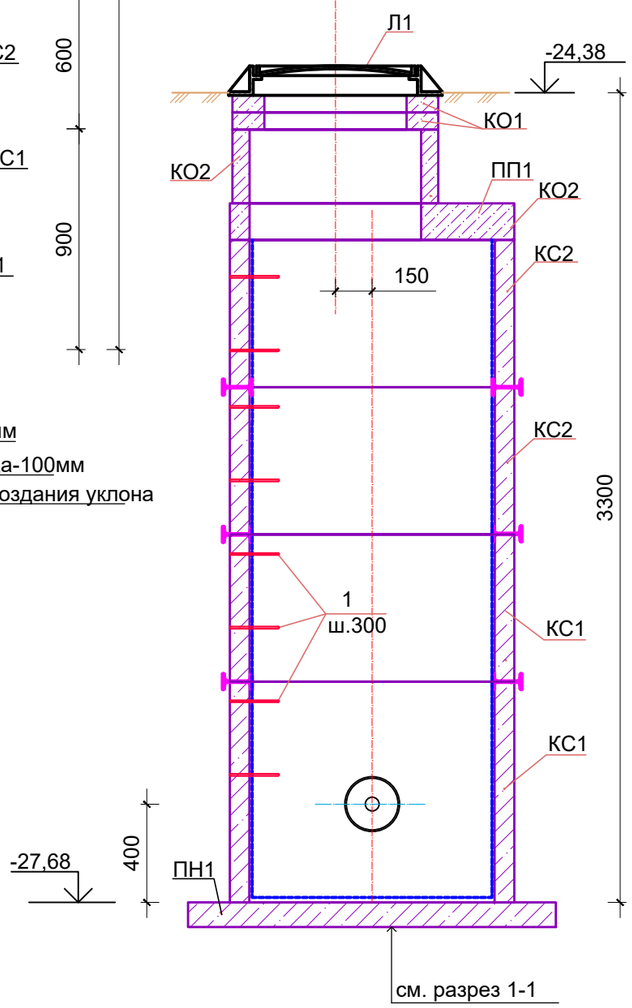



1. Подушка из щебня - 300мм
2. Сборная ж.б. плита днища-100мм
3. Цем.-песч. раствор для создания уклона

## Разрез 2 - 2




## Разрез 3 - 3




## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. шт | Масса ед., кг | Примеч. Общий вес кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Дренажный колодец Дк-1 | | | |
| КС1 | с.3.900.1-14 в.1 | Кольцо стеновое КС10.9 | 1 | 600 | 0,24 |
| КС2 | с.3.900.1-14 в.1 | Кольцо стеновое КС10.6 | 3 | 400 | 0,16 |
| ПН1 | с.3.900.1-14 в.1 | Плита днища ПН10 | 1 | 450 | 0,18 |
| ПП1 | с.3.900.1-14 в.1 | Плита перекрытия ПП10-2 | 1 | 250 | 0,1 |
| КО1 | с.3.900.1-14 в.1 | Кольцо опорное КО6 | 2 | 50 | 0,02 |
| КО2 | с.3.900.1-14 в.1 | Кольцо КС-7-3 | 1 | 130 | 0,05 |
| Л1 | ГОСТ 3634-99 | Люк чугунный - тип "Л" | 1 | 65,0 | |
| МС1 | ГОСТ 8239-89 | Двутавр 12, L=100 | 12 | 1.2 | 14.4 |
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø16А240 L=1200 | 9 | 1.9 | 17,1 |
| | | Гидроизоляция | | | 3,56 м2 |

1.Для наружной поверхности колодца, соприкасающиеся с грунтом, применить гидроизоляцию битумной мастикой с наполнителем за два раза, по с 3.006.1-8.
2.Сборные ж.б. элементы изготавливать из бетона W4 F50.
3.Кольца устанавливать на цементном растворе М100.
4.После установки плит и стеновых колец все швы залить битумной мастикой с наполнителем.
5.Все металлические изделия покрыть тремя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

№64-29-07-2022-ТС.КЖ.

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала, г. Атырау

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Приходько О. | | | 02.23 |
| Проверил | | Кузнецова В. | | | 02.23 |
| Разработал | | Чепелев Н. | | | 02.23 |
| Норм.контр. | | Гаврилов В. | | | 02.23 |

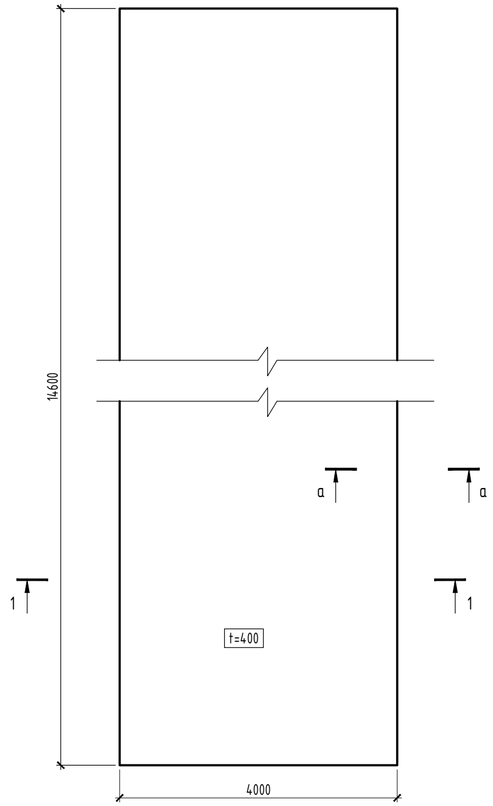
Тепловые сети
Строительные конструкции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | |

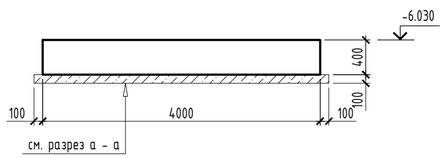
Дренажный колодец Дк-1.
Спецификация элементов.

ТОО "Геодезия сервис" 2023г. ©

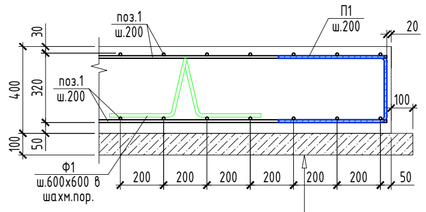
## Фундаментная плита ФП1




## 1 - 1




## а - а




- Монолитный ж/б фундамент, бетон кл. С20/25, W6, F100, с добавкой в бетон смеси "Пенетрон Адмикс" - 400мм
- Подготовка из бетона кл. С8/10, W8, F100 - 100мм
- Уплотненный грунт основания

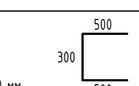
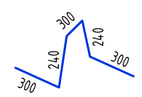
## Спецификация элементов фундаментной плиты ФП1

| Поз. | Обозначение | Наименование и тип | Кол-во | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø 20 А500С , L общ п.м. | 1280 | 2,466 | 3 156,48 |
| Ф1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø 12 А240 , L = 1 380 мм | 88 | 1,23 | 108,24 |
| П1 | ГОСТ 34028-2016 | Ø 12 А500С , L = 1 300 мм | 192 | 1,15 | 220,80 |
| | | Материалы: | | | |
| | | Бетон кл. С20/25, W6, F100 м³ | 23,36 | | |
| | | Бетон кл. С8/10, W8, F100 м³ | 6,22 | | подготовка |
| | | | | | |
| | | | | | |

## Ведомость расхода стали, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | ВСЕГО |
| | А500С | | | А240 | | |
| | ГОСТ 34028-2016 | | | ГОСТ 34028-2016 | | |
| | Ø 12 | Ø 20 | ИТОГО | Ø 12 | ИТОГО | |
| ФП1 | 220,80 | 3156,48 | 3377,28 | 108,24 | 108,24 | 3485,52 |

## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| П1 |   L=1300 мм |
| Ф1 |   L=1380 мм |

1. Все подземные конструкции выполнить из бетона маркой по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе.
2. Работы по возведению конструкций производить в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013.
3. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 80% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105-86.
4. Стыки стержней перевязать вязальной проволокой Ф1,6мм (ГОСТ 2333-80) в каждом пересечении. Расход стальной проволоки Ф1,6мм (ГОСТ 2333-80) - 50 кг. на 1 тонну арматуры.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | 64-29-07-2022-НВК.КЖ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Еркинкала г.Атырау" | | | |
| ГИП | | Приходько О. | | | 04.23 | Септик | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Малюгин В. | | | 04.23 | | РП | ** | |
| Разработал | | Чурсанов А. | | | 04.23 | Фундаментная плита ФП1 | ТОО "Геодезия сервис" | | |

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ. №