**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

**Товарищество с ограниченной ответственностью**

# «MS Industrial»

**(17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020г.)**

**Заказ:14-2023**
**Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района Костанайской области»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*"Строительство системы водоснабжения 4-х сел с.Ленино, с. Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка, Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области"*

**Альбом 4**
**Сторожка**
**(АС, ВК,ОВ,ЭОМ,ПС)**
**Резервуар для чистой воды**
**50м3: Уборная на одно очко:**
**Фундамент под КТП:**

**г. Шымкент-2023 г.**

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

**Товарищество с ограниченной ответственностью**

# «MS Industrial»

**(17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020г.)**

**Заказ:14-2023**
**Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района Костанайской области»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*"Строительство системы водоснабжения 4-х сел с.Ленино, с. Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка, Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области"*

**Альбом 4**
**Сторожка**
**(АС, ВК,ОВ,ЭОМ,ПС)**
**Резервуар для чистой воды**
**50м3: Уборная на одно очко:**
**Фундамент под КТП:**

**Директор** **Байдуллаев К.К**

**ГИП** **Амиралиев М.**

**г. Шымкент-2023 г.**

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

| N п/п | Наименование | Прим. |
|---|---|---|
| АС- 1 | Общие данные (начало) | |
| АС- 2 | Общие данные (продолжение) | |
| АС- 3 | Общие данные (продолжение) | |
| АС- 4 | Общие данные (окончание) | |
| АС- 5 | План котлована. | |
| АС- 6 | Разрез 1-1. Общие указания. | |
| АС- 7 | План резервуара. Разрез 1-1. Узел А. | |
| АС- 8 | План армирования днища, стен резервуара | |
| АС- 9 | План армирования днища, стен резервуара | |
| АС- 10 | Общая спецификация. Ведомость деталей. | |
| АС- 11 | План плит покрытия. Разрез 1-1. Спецификация. | |
| АС- 12 | Сетка С-1, С-2, С-3. Закладная деталь Зд-1. Спецификация. | |
| АС- 13 | Стремянка металлическая Стм-1. Спецификация. | |
| АС- 14 | Переливное устройство ПУ-1. Спецификация. | |
| АС- 15 | Дыхательное устройство Ду-1. Спецификация. | |
| АС- 16 | Люк утепленный Лу-1. Спецификация. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| Серия 1.465.1-20 в.0 | Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные | |
| | ребристые размером 1,5х6 для одноэтажных зданий. | |
| Серия 3.900.1-14 в.1 | Изделия железобетонные для круглых колодцев | |
| | водопровода и канализации. | |
| ГОСТ 3634-99 | Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных | |
| | колодцев. Технические условия. | |
| Серия 5.900-2 | Сальники набивные Ду50...1400 | |
| | для пропуска труб через стены | |
| т.п.901-09-11.В4; альб.V | Колодцы водопроводные. | |
| | | |
| | | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АС- 10 | Общая спецификация. Ведомость деталей. | |
| АС- 11 | Спецификация конструктивных элементов плит покрытия. | |
| АС- 12 | Сетка С-1, С-2, С-3. Закладная деталь Зд-1. | |
| АС- 13 | Стремянка металлическая Стм-1. Спецификация конструктивных элементов. | |
| АС- 14 | Дыхательное устройство Ду-1. Спецификация конструктивных элементов. | |
| АС- 15 | Люк Лу-1. Спецификация конструктивных элементов | |
| | | |

Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Раздел ВК | Алимардан | |
| Раздел ЭС | Сартаев | |
| Раздел АС | Турсынбай | |
| Раздел ОВ | Тувышев | |

Взам. инв.N | Подп. дата | Инв.N подп.

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области» разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопастность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта Амиралиев М.

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Амиралиев | | | |
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

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

Общие данные(начало)

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Копировал Формат А3

## Общие данные.

Рабочий проект: «Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области» разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденное заказчиком;
- договора на выполнение проектных работ за №___ от ___.___.2023 г;
- инженерно-геологических изысканий выполненых ТОО "А-Геоинжиниринг."
- источник финансирования - государственные инвестиции.

## Характеристика площадки строительства:

*Пункт Костанай.*

*Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 территория района работ относится к климат. району I-В;*

*Абсолютная минимальная температура воздуха минус 42,0 °С,*

*абсолютная максимальная температура плюс 44,0 °С.*

*Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 38,4 °С, обеспеченностью 0,92 минус 34,8 °С*

*Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 41,3 °С, обеспеченностью 0.92 – минус 39,3°С.*

*Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +26-28°С, Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 82%, наиболее теплого месяца – 47%*

*Количество осадков за ноябрь – март – 111 мм, за апрель –октябрь – 263 мм.*

*Продолжительность отопительного периода составляет 214 суток.*

*Средняя скорость ветра за отопительный период 4,6 м/с.*

*Средняя высота снежного покрова за зиму 25-30 см, максимальная 40-50 см,*

*Вес снегового покрова составляет 1,8 кПа*

*Глубина промерзания грунта ( согласно СП РК 2.04-01-2017 )*

*средняя из максимальных за год 210 см, наибольшая из максимальных >250 см*

*Глубина нулевой изотермы в грунт: ( согласно СП РК 2.04-01-2017 ) средняя из макси –мальных за год 210 см*

*–Сейсмичность района и участка работ согласно СП РК 2.03-30-2017 –*

*менее 6 баллов (несейсмичные).*

*–Район территории по давлению ветра–IV.*

*–Район по снеговой нагрузке на грунт–IV.*

*–Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа–1,8.*

*–Нормативное значение ветрового давления кПа–0,77.*

*–Базовая скорость ветра, м/с–35.*

*Участок инженерно-геологических изысканий находится в селе Ленино, Зеленовка, Черняевка, Тучковка Карасуского района, Костанайской области.*

*В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в пределах Северной части Прикаспийской впадины, на морской хвалынской равнине периода максимального распространения раннехвалынского моря до отметок 254,0 м.*

*Грунтовые воды в период изыскания (август месяц 2023 года), разведочными скважинами глубиной по 4,0 метра не были вскрыты.*

*– Грунты*

*ИГЭ-1. Техногенный слой представлен суглинками коричневыми с включениями щебня, битого кирпича. Мощность 0.90м. В геолого-генетическом комплексе верхчетвертичных морских хвалынских отложений (mQIIIhv) выделено два инженерно-геологических элемента.*

*ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый коричневого цвета, маловлажный, от твердой до полутвердой консистенции, трещиноватый, макропористый, с включенями карбонатных солей (местами друзы), с меловыми вкраплениями, гумисированный в верхней части слоя, с корнями растений.*

*ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый коричневый, слабовлажный, полутвердой консистенциц, пористый с включением дресвы меловых пород незначительнве включения карбонатных солей, с вкраплениями органики*

## *Конструктивные решения.*

*Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х6.0м.*

*Высота до верха покрытия от отм 0.000 – 4.83 м*

*Резервуар емк 100 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.*

*За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 210.67.*

*Резервуар емк.100 м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.6 м с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.*

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В25, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара емк.100 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 ( глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

## Защита конструкций от коррозии.

В проекте принято, что грунтовые воды агрессивны по отношению к железобетону . Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК-2.01-19-2004 как слабо агрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконтсрукциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

- бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;
- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвиниловогo лака ХС-76.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 14-2023 АС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области» | | |
| ГИП | | Амиралиев | | | | Резервуар для чистой воды V=100м³ | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Муталиев К | | | | | РП | 2 | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | | Общие данные(продолжение). | ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г. | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | | | | | |

Копировал Формат А3

## Земляные работы.

1. Растительный грунт снимается бульдозером Д-271, перемещается на 10м в валы, затем используется для обваловки резервуаров.

2. Разработка минерального грунта в котловане резервуаров производится экскаватором обратная лопата типа Э-652Б на проектную глубину с оставлением недобора 10 см, который разрабатывается стругом, навешенным на экскаватор.

3. Подача грунта для обратной засыпки стен производится тем же бульдозером. Грунт послойно разравнивается и уплотняется ручными пневмотрамбовками до К=0,9. При устройстве обсыпки стен резервуаров грунт для нее подается грейдером Э-652, послойно разравнивается бульдозером в нижней части обсыпки и вручную в верхней части без специального уплотнения, при этом должны быть приняты меры обеспечивающие сохранность изоляции стен резервуаров во время обсыпки не допускается размещение бульдозера ближе 1м от стены. Планировку откосов обсыпки стен рекомендуется производить при помощи экскаватора - планировщика "ЭО-3322".

4. При устройстве обсыпки покрытия резервуаров грунт для нее подается тем же грейдером Э-652 и распределяется по всей площади покрытия на проектную толщину малогабаритным бульдозером типа ДЗ-37 на базе трактора МТЗ-50. Минимальная допустимая толщина грунта на покрытии, по которой разрешается премещение указанного выше бульдозера, составляет 0,3 м.

Установка этого бульдозера непосредственно на железобетонные плиты покрытия резервуаров, применение более тяжелого бульдозера, а также местное скопление грунта, превышающее проектную толщину грунта более чем на 20% категорически запрещается.

5. Предусмотренную проектом обработку монолитных железобетонных конструкций выполнять по затирке цементным раствором. Затирка производится только после удаления с этих поверхностей цементной пленки (пескоструйным аппаратом, металлическими щетками).

6. При наличии грунтовых вод необходимо предусматривать осушение котлована средствами открытого водоотлива.

## Испытания резервуаров.

1. Гидравлическое испытание резервуаров должно производиться при положительной температуре наружной поверхности стен до устройства гидроизоляции и после завершения всего комплекса строительных работ в резервуарах.

2. К моменту проведения гидравлического испытания весь уложенный монолитный железобетон должен иметь 100% проектную прочность.

3. При проведении гидравлического испытания следует руководствоваться требованиями СНиП 3.05-04-85*.

После гидравлического испытания резервуара проводятся пневматические испытания резервуара на герметичность в соответствии с "Временной инструкцией по испытанию резервуаров питьевой воды на герметичность", разработанной НИИ КВОВ Академии коммунального хозяйства им. Панфилова.

Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования, на герметичность.

## Бетонные и железобетонные работы.

1. Укладка бетонной смеси в бетонную подготовку резервуаров рекомендуется производить при помощи автомобильного крана типа К-161г/п 16т и опрокидных бадей емкостью 0,4 м3, загружаемых бетонной смесью непосредственно из автосамосвалов. Перемещение этого крана осуществляется по указанным выше временным автодорожным проездам, а автотранспортных средств по тем же проездам, в зону рабочих вылетов крана.

При укладке бетонной смеси в резервуары шириной 6м перемещение крана "К-161" автотранспортных средств осуществляется по кромке котлована.

2. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными электровибраторами типа "С-415".

3. После набора прочности бетонной подготовки не менее 15 кгс/см2 производится установка арматуры и опалубки при помощи того же автомобильного крана "К-161 г/п 16т.

Подача и укладка бетонной смеси в днище резервуаров производится способами, описанными выше для бетонной подготовки, а ее уплотнение поверхностными и глубинными электровибраторами типа С-413 и С-623.

4. Укладка бетонной смеси в днище в пределах полос, ограниченных буквенными осями резервуаров, должно производиться непрерывно без устройства рабочих швов. Уход за свежеуложенным в конструкции бетоном необходим для обеспечения температурно-влажностных условий твердения во избежания потери воды затворения, больших температурных и влажностных напряжений. Открытые поверхности во избежание высыхания накрывают влагоемкими материалами В сухую погоду открытые поверхности постоянно увлажняют. пока бетон не наберет 70% -ной проектной прочности.

При бетонировании днища перемещение автомобильного крана "К-161" и автотранспортных средств осуществляется аналогично устройству бетонной подготовки.

При бетонировании днища резервуара для выпуска грязной воды из приямка заложить стальную трубу спускной трубопровод по ГОСТ 10704-91, длиной 2.5м. Низ трубы на отм. -0,300

Для пропуска труб через стенки резервуара приняты сальники по серии 5.900-3. Для предохранения корпуса сальника от смещения его необходимо надежно закрепить и приварить к проходящей рядом горизонтальной и вертикальной арматуре.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Амиралиев | | | |
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

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

Общие данные(продолжение).

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Копировал Формат А3

## Основные указания по устройству конструкций в зимний период.

Устройство конструкций при температуре воздуха ниже -15град.С рекомендуется выполнять способом "термоса" с применением противоморозных и пластифицирующих добавок.

Выдерживание бетона при отрицательных температурах способом "замораживания" запрещается.

Способ "термоса" основан на том, что количество тепла аккумулированного бетонной смесью за счет использования нагретых инертных составляющих и экзотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре.

В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия ( NaNO 3) и поташ (K2CO 3).

Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (опалубку щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке. Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности.

Методы выдерживания монолитных бетонных изделий должны обеспечивать к моменту прекращения выдерживания прочность бетона для элементов конструкций в пределах 70% прочности.

Таблица количества безводных добавок в % к расходу цемента в бетоной смеси.

| Расчетная температура | | Количество безводных добавок цемента в % к расходу цемента в бетонной смеси | |
|---|---|---|---|
| от | до | нитрит натрия | поташ П |
| 0 | -5 | 4 - 6 | 5 - 6 |
| -6 | -10 | 6 - 8 | 7 - 8 |
| -11 | -15 | 8 - 10 | 8 - 10 |

Ориентировочные величины прочности бетона с противоморозными добавками на портландцементе .

| Добавки | Расчетная температура твердения бетона | Прочность в % к проектной при твердении на морозе за период, сут. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| НН | -3 $^0$С | 30 | 50 | 70 | 90 |
| П | -5 $^0$С | 50 | 65 | 75 | 100 |
| | -10 $^0$С | 30 | 50 | 70 | 90 |
| | -15 $^0$С | 25 | 40 | 65 | 80 |

Для предварительного определения сроков выдерживания бетона можно пользоваться данными о нарастании прочности бетона при различных температурах представленными в таблице.

Относительная прочность бетона в процентах от 28-ми суточной при твердении в нормальных условиях.

| Цемент | Срок твердения бетона в сутках | Температура бетона в градусах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| | | Прочность бетона в % от28 суточной при твердении в нормальных условиях | | | | | | | |
| | | Активность цемента 300,400,500 | | | | | | | |
| Порт-ланд-цемент | 3 | 12 14 17 | 17 21 22 | 24 30 32 | 33 37 37 | 40 46 46 | 44 52 52 | 50 50 50 | 52 62 62 |
| | 3 | 20 22 26 | 26 20 35 | 35 38 40 | 45 47 49 | 50 56 57 | 56 53 64 | 62 69 69 | 67 74 74 |
| | 7 | 27 29 35 | 35 37 43 | 42 41 52 | 52 55 61 | 59 67 68 | 66 72 75 | 70 77 78 | 78 83 83 |
| | 10 | 37 39 46 | 45 47 55 | 53 55 61 | 64 67 75 | 72 75 82 | 78 82 87 | 78 82 87 | 90 93 95 |
| | 15 | 47 49 57 | 57 60 70 | 68 72 80 | 77 88 89 | 86 92 99 | 92 97 97 | 92 97 97 | 90 93 95 |
| | 28 | 65 70 75 | 78 80 86 | 90 91 95 | 90 91 95 | 90 91 95 | 90 91 95 | 90 91 95 | 90 91 95 |

При выдерживании бетона способом "термоса"рекомендуется принять цемент марки 400 и выше.

Для бетона с противоморозной добавкой поташа рекомендуется применять портландцементы с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, причем марки цемента должна быть не менее 300.

Бетонная смесь, поступающая к месту укладки, при транспортировании должна предохраняться от замерзания.

## Техника безопасности.

1. Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована.

2. Запрещается разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъем или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины.

3. Ходить по уложенной арматуре разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м.

Данный лист смотреть совместно с листом АС-1,3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

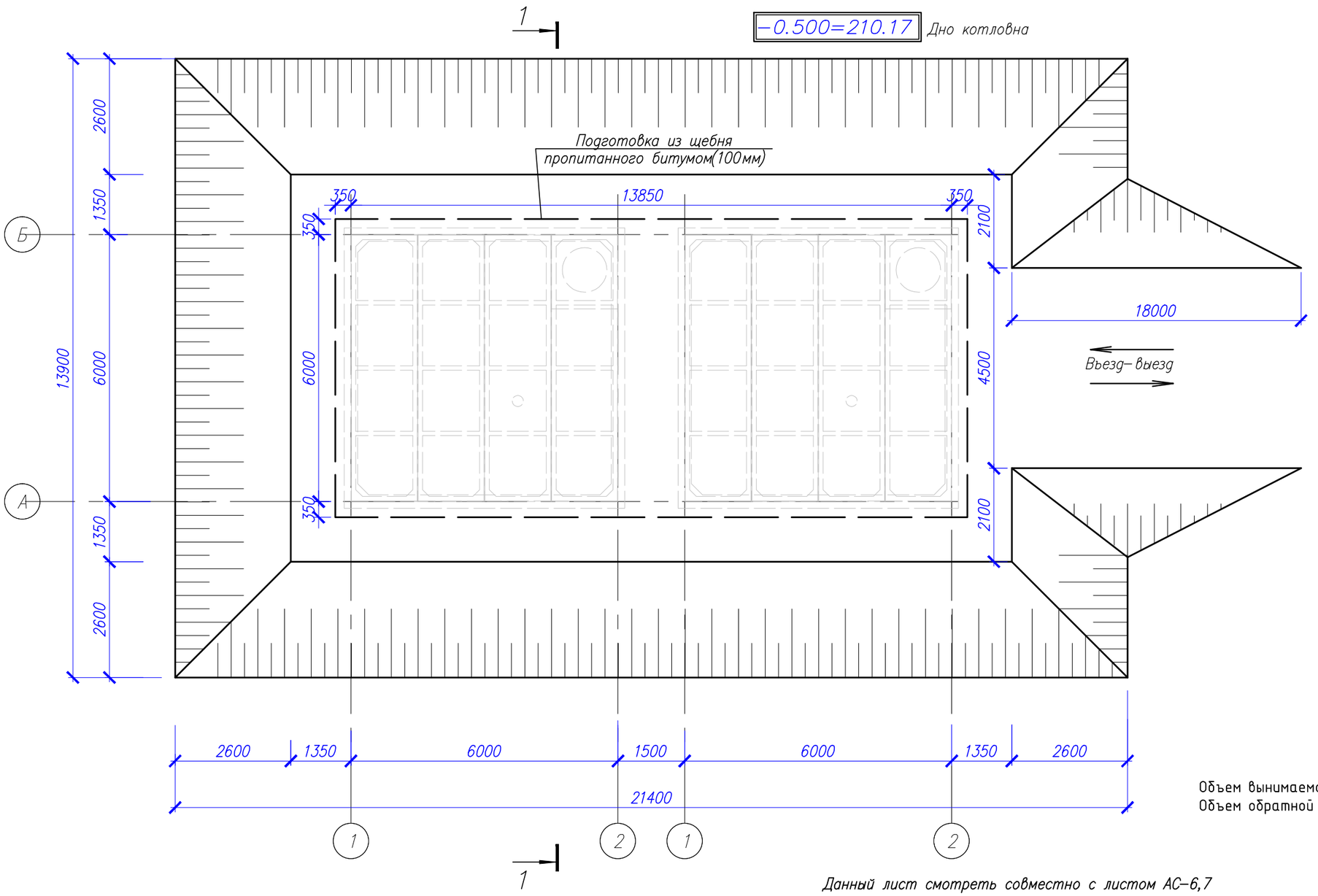
| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 14-2023 АС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области» | | |
| Проверил | | Муталиев К | | | | Резервуар для чистой воды V=100м$^3$ | Стадия: РП | Лист: 4 / Листов: |
| Выполнил | | Турсынбай | | | | Общие данные(окончание). | ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г. | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | | | | |

Копировал Формат А3

# План котлована

0.000=210.67

−0.500=210.17 Дно котловна




Объем вынимаемого грунта - 922.3 м³.
Объем обратной засыпки - 1061.42 м³.

Данный лист смотреть совместно с листом АС–6,7

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

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

План котлована.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

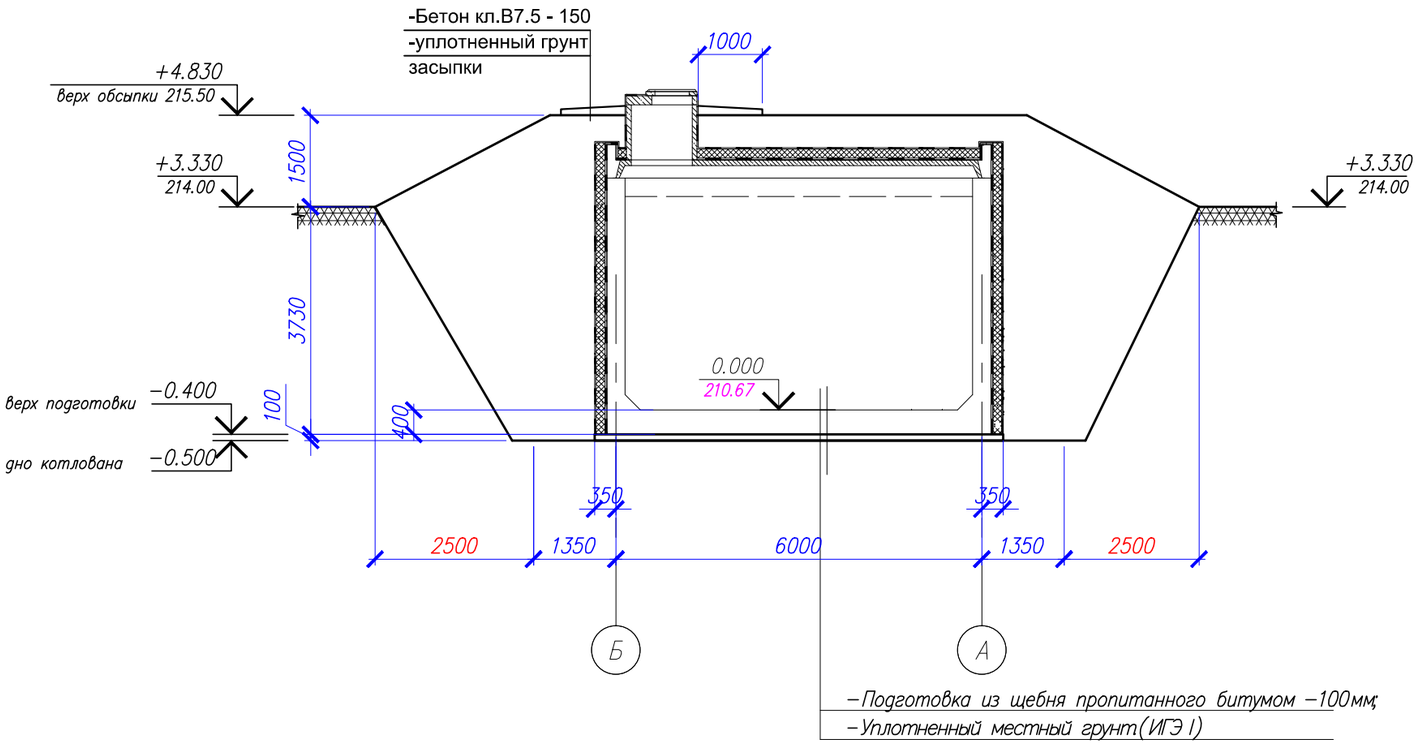
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал Формат А3

# Разрез 1–1




1. За относительную отметку 0.000 принят уровень дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке по генплану 210.67.
2. Согласно инженерно–геологических изысканий основанием резервуара служит суглинок коричневый непросадочный(ИГЭ–I). Скважина №1.

Рытье котлована выполняется с крутизной откосов в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03–05–2011 п.9.10. "Охрана труда и техника безопасности в строительстве.". Плотность сухого уплотненого грунта должна быть не менее 16.5кн/м3.

3. При производстве работ по подготовке основания, котлован должен быть защищен от попадания атмосферных вод с окружающей территории.
4. Производство работ по подготовке основания фундаментов производить согласно требований СН РК 5.01–02–2013 "Основания зданий и сооружений".

Список строительно – монтажных работ, обследование и испытание которых оформляется актами на скрытые работы:

- Разбивка осей сооружения;
- Рытье траншей и котлованов под фундаменты;
- Подготовка естественного основания;
- Устройство фундаментов;
- Осмотр опалубки и арматуры колонн, балок, армированных участков фундаментов, перекрытий и других железобетонных конструкций перед бетонированием;
- Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;
- Осмотр фундаментов перед засыпкой грунтом;
- Проверка опирания и закрепления (анкеровки) перекрытий, колонн, балконов, лестничных площадок и маршей, обрамлений входных дверей и козырьков, перемычек и других железобетонных конструкций;
- Натяжение арматуры при сборке и монтаже железобетонных конструкций укрупненными элементами;
- Защита металлических закладных частей от коррозии;
- Подготовка основания для устройства гидроизоляции;
- Устройство каждого гидроизоляционного слоя и осмотр законченной гидроизоляции фундаментов и подвальных стен; гидроизоляция подвала, санузлов и других помещений; гидроизоляции стен бань, прачечных, душевых и других помещений;
- Пароизоляция перекрытий;
- Теплоизоляция и звукоизоляция перекрытий, стен, перегородок и других ограждающих конструкций;
- Устройство температурных швов;
- Армирование каменных конструкций и установка в кладку металлических закладных частей;
- Устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей, очистка, грунтовка, устройство каждого защитного слоя и осмотр оконченной антикоррозийной защиты;
- Проверка перед монтажом собранных конструкций (ферм, составных балок и т.п.);
- Проверка конструкций, скрываемых последующими работами (подвесные потолки, каркасные стены и т.п.);
- Выполнение мероприятий по защите древесины от гниения;
- Выполнение мероприятий по повышению огнестойкости деревянных конструкций;
- Осмотр конструкций полов перед устройством покрытия;
- Проверка дымоходов и вентиляционных каналов;
- Проверка антисептирования, гидроизоляции, оконопачивания и закрепления оконных и дверных коробок перед штукатуркой откосов;
- Приемка каждого этажа зданий;
- Проверка устройства основания и каждого слоя мягкой кровли и осмотр готового ковра.

Акты на скрытые работы составляются до скрытия их последующими работами, непосредственно после их обследования на месте. Обследование скрытых работ и составление актов организуется строительной (строительно–монтажной) организацией, выполнившей данные работы.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях

Данный лист смотреть совместно с листом АС–5,7

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 14-2023 | | АС |
| | | | | | | «Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области» | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | | | |
| | | | | | | Резервуар для чистой воды V=100м³ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | РП | 6 | |
| Проверил | | Муталиев К | | | | | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | | Разрез 1-1. Общие указания. | ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г. | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | | | | | |

Согласовано

Взам. инв. N

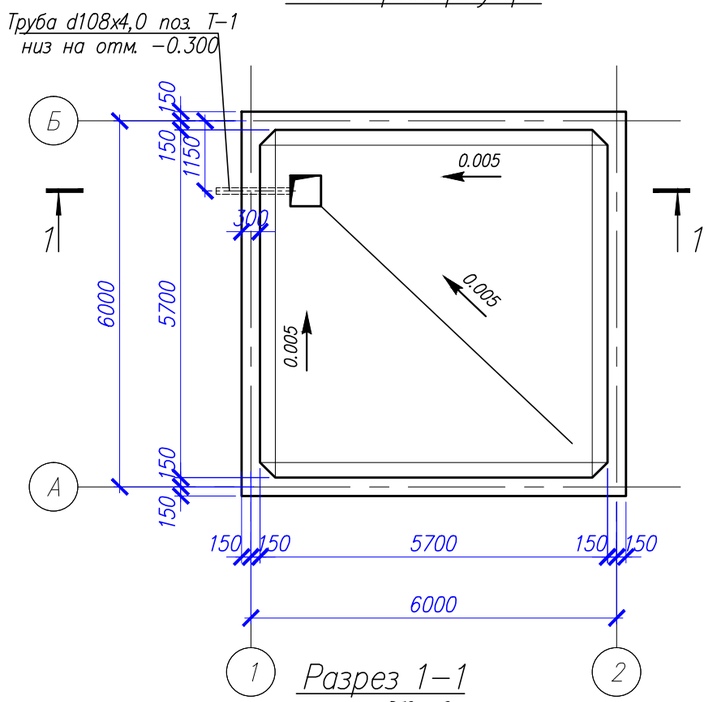
Подпись и дата

Инв. N подл.

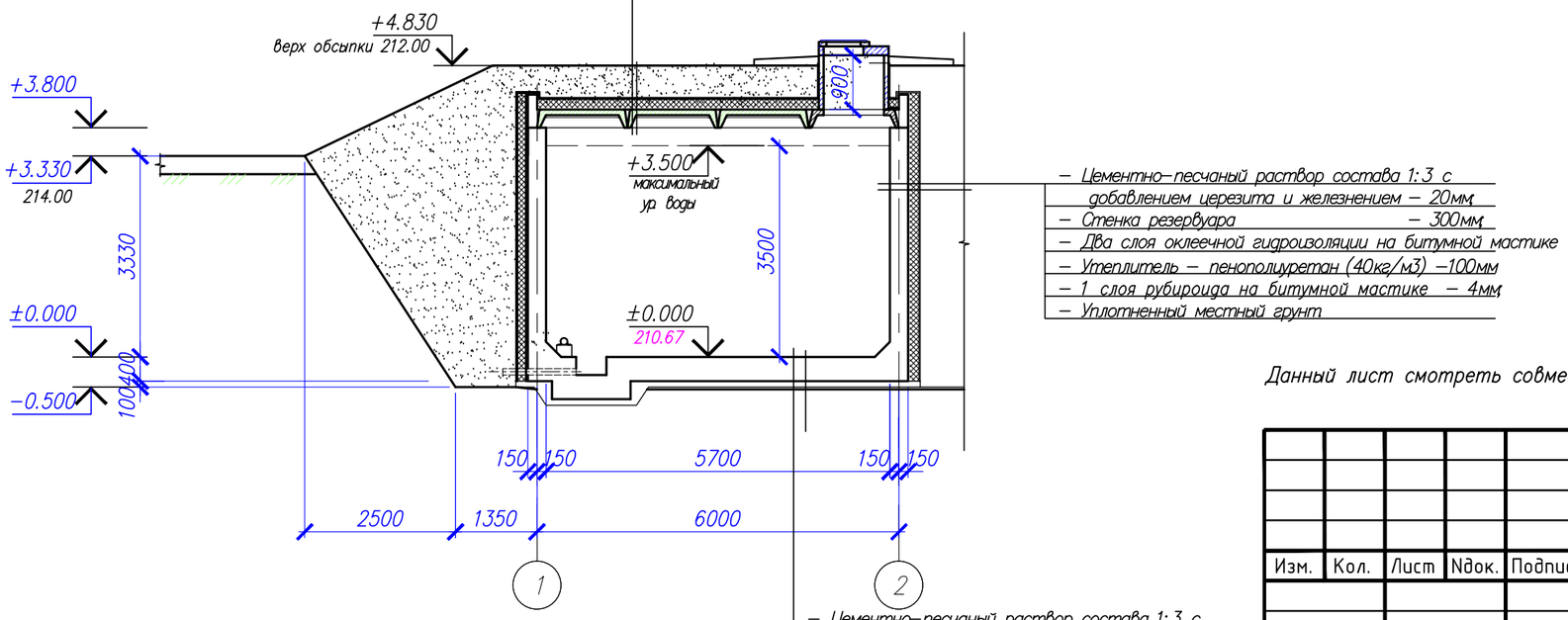
Копировал

Формат А3

## План резервуара




## Разрез 1-1




- Обваловка – местным грунтом толщ. 500мм
- Цем-песч. стяжка М100, армированная сеткой ⌀5Вр1-100/100 (3.1кг/м2) – 25мм
- 1 слоя рубероида на битумной мастике – 2мм
- Утеплитель – пенополиуретан(40кг/м3) –100мм
- 2 слоя рубероида на битумной мастике – 4мм
- Выравнивающая стяжка – 10мм
- Ребристые сборные плиты покрытия – 300мм

- Цементно-песчаный раствор состава 1:3 с добавлением церезита и железнением – 20мм
- Стенка резервуара – 300мм
- Два слоя оклеечной гидроизоляции на битумной мастике
- Утеплитель – пенополиуретан (40кг/м3) –100мм
- 1 слоя рубероида на битумной мастике – 4мм
- Уплотненный местный грунт

- Цементно-песчаный раствор состава 1:3 с добавлением церезита и железнением – 20мм
- Днище резервуара – 400мм
- Подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения – 100мм

Примечание:
- площадь стен для оштукатуривания внутренних стен цементно-песчаным раствором с добавлением церезита и железнением (толщиной 20мм) – 86.64м2;
- площадь дна для создания уклона цементно-песчаным раствором с добавлением церезита и железнением (толщиной 20-50мм) – 32.5м2;

Данный лист смотреть совместно с листом АС-6

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К. | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

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

Резервуар N1
План резервуара.
Разрез 1-1. Узел А.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

Взам. инв. N

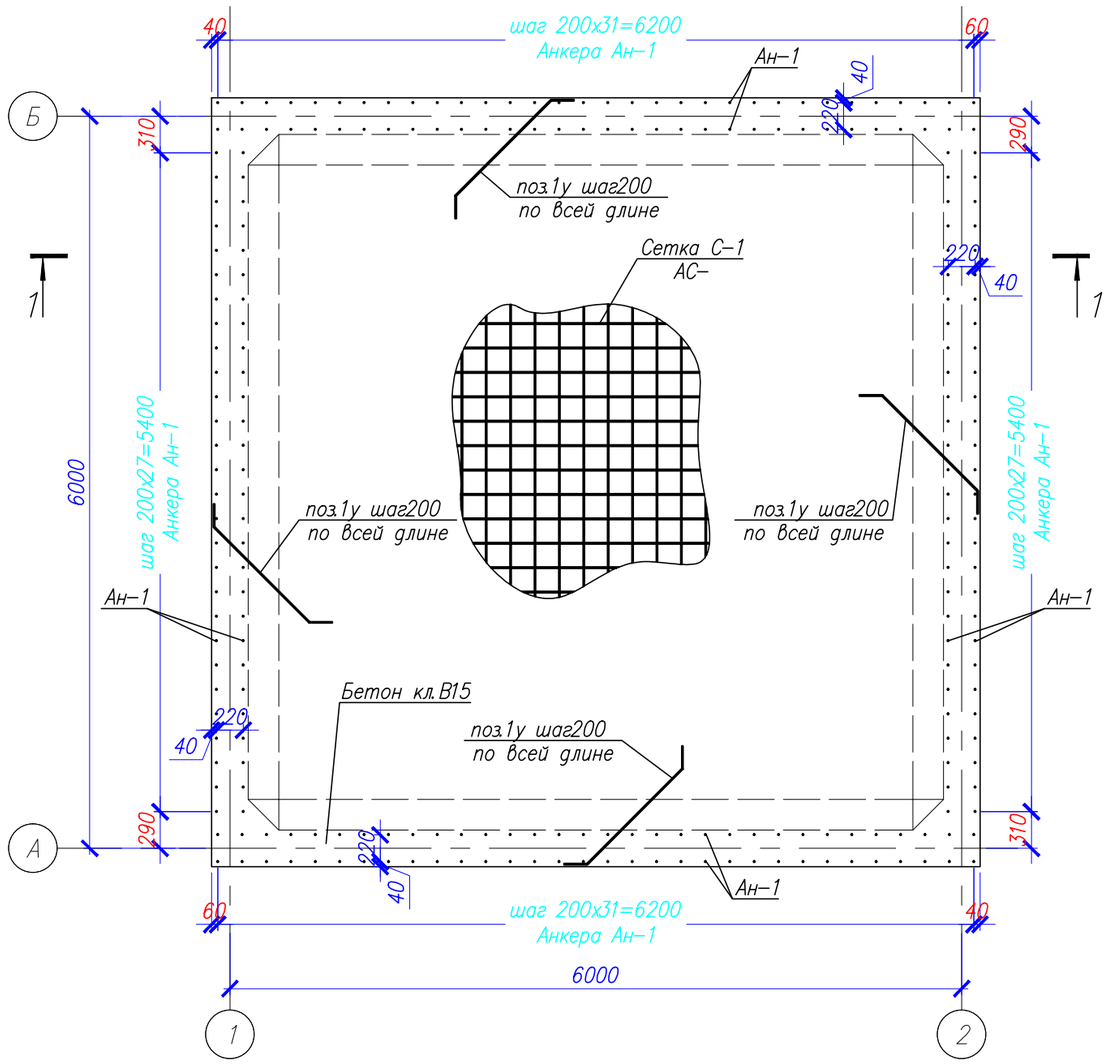
Подпись и дата

Инв. N подл.

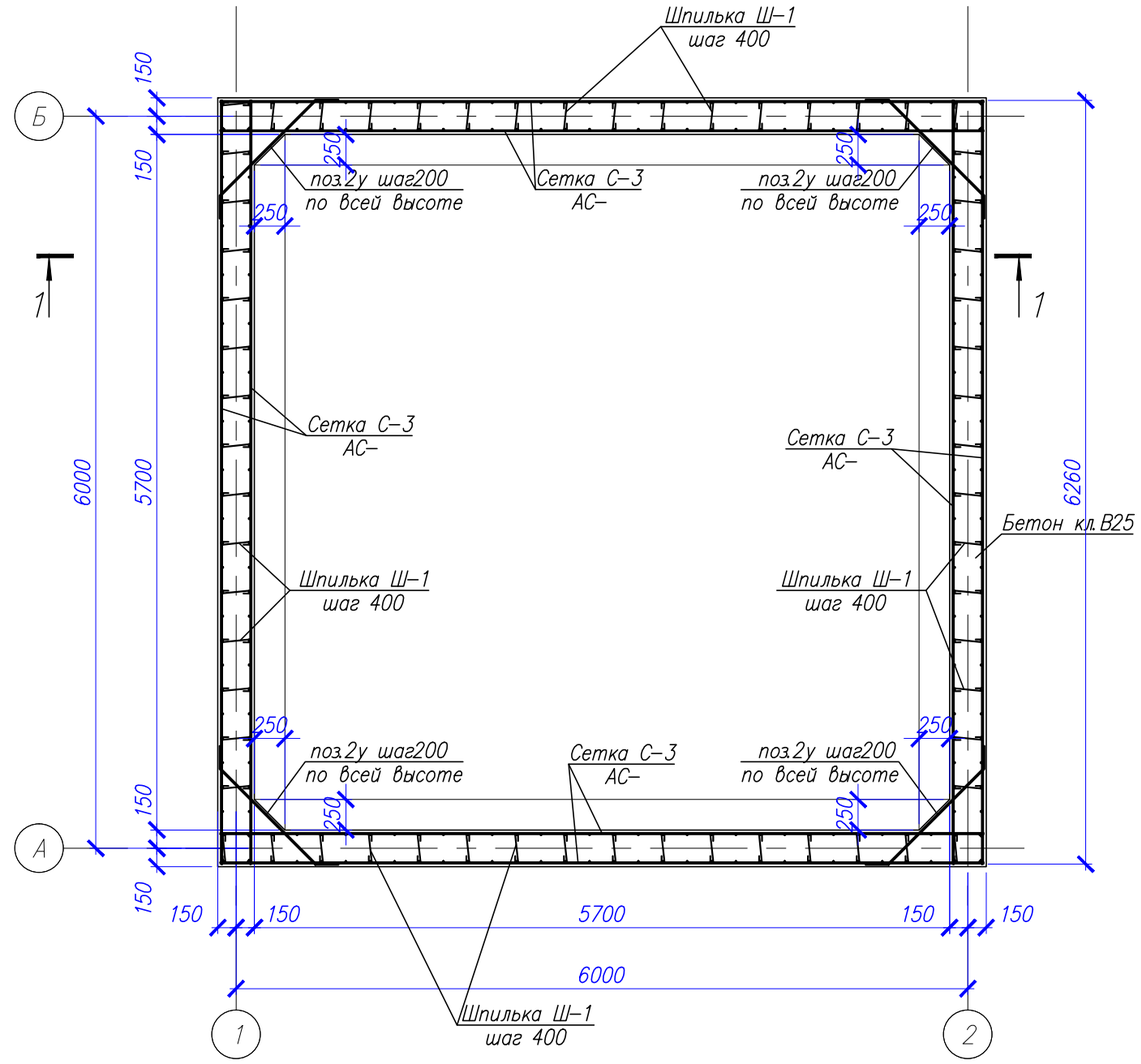
Копировал

Формат А3

## План армирования днища резервуара




## План армирования стен резервуара




Данный лист смотреть совместно с листом АС-7,9,10

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | |

План армирования днища, стен резервуара

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

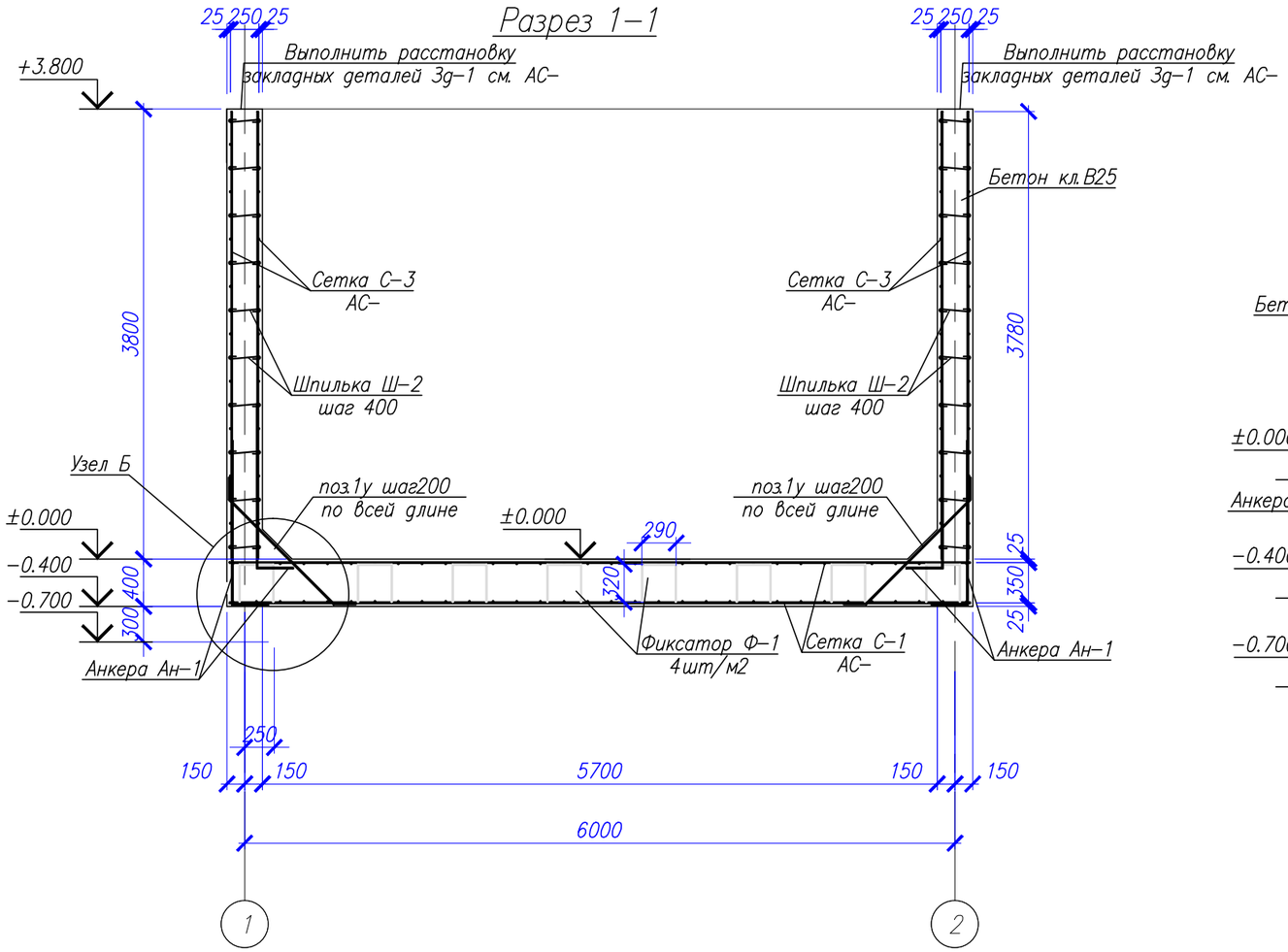
Взам. инв. N

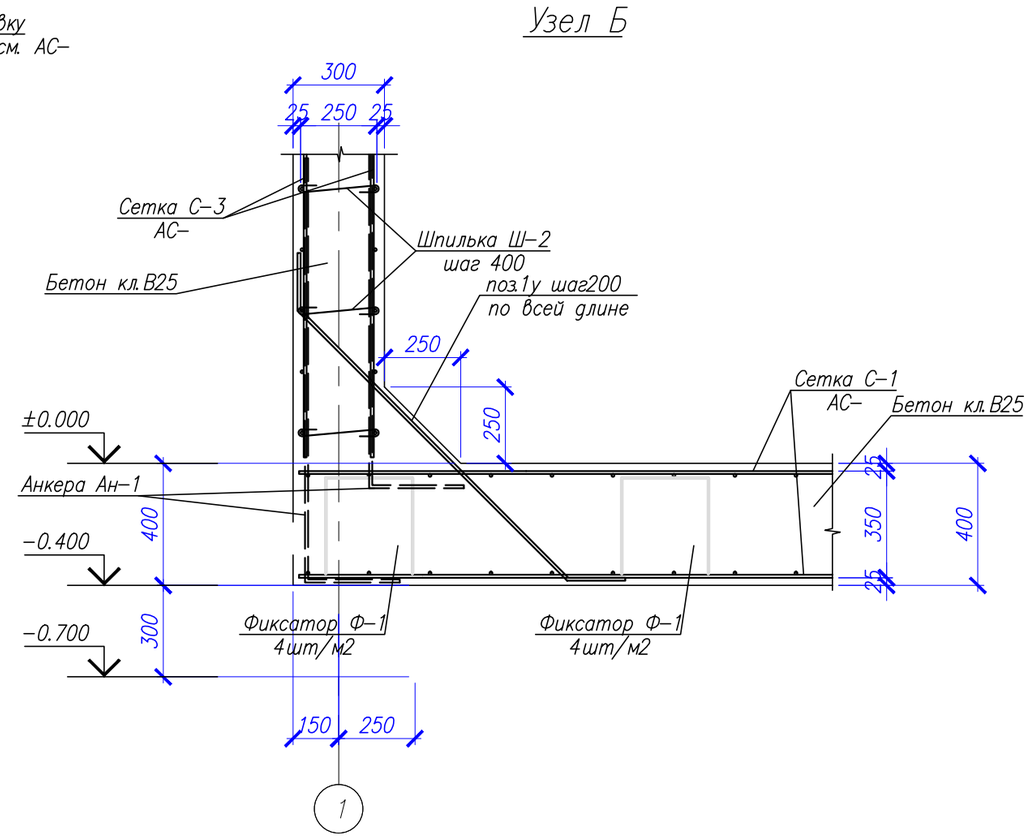
Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3




Данный лист смотреть совместно с листом АС–7,8,10

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14–2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | |

План армирования днища, стен резервуара

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Копировал Формат А3

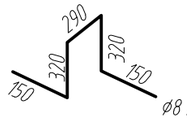
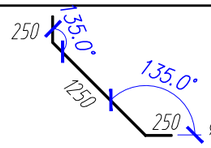
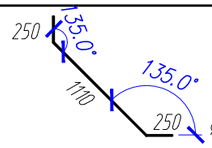
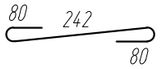
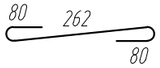
## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Дно резервуара** | | | |
| С-1 | АС- | Сетка С-1, шт. | 2 | 247.04 | 494.08 |
| | | | | | |
| Ф-1 | ГОСТ 5781-82* | ø8 А-I L=1230 | 160 | 0.49 | 78.40 |
| | | | | | |
| Ан-1 | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=1900 | 240 | 1.17 | 280.80 |
| 1у | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=1750 | 128 | 1.08 | 138.24 |
| | | | | | |
| – | | Бетон кл. В25, W6, F150 | 16.31 | 2.5 | 40.77 |
| | | **Стенки резервуара** | | | |
| С-3 | АС- | Сетка С-3, шт. | 8 | 159.68 | 1277.44 |
| Ш-1 | ГОСТ 5781-82* | ø6 А-I L=402 | 600 | 0.09 | 54.00 |
| Ш-2 | ГОСТ 5781-82* | ø6 А-I L=422 | 600 | 0.09 | 54.00 |
| 2у | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=1610 | 76 | 0.99 | 75.24 |
| 3д-1 | АС- | Закладная деталь 3д-1, шт. | 11 | 2.05 | 22.55 |
| – | | Бетон кл. В25, W6, F150 | 28.05 | 2.5 | 70.13 |
| | | | | | |
| | | | | | |

## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Дыхательное устройство Ду-1** | | | |
| Ду-1 | АС- | Дыхательное устройство Ду-1, шт. | 1 | 39.77 | 39.77 |
| | | **Стремянка металлическая Стм-1** | | | |
| Стм-1 | АС- | Стремянка металлическая Стм-1, шт. | 1 | 65.07 | 65.07 |
| | | **Утепление резервуара** | | | |
| | | пенополиуретан ρ=40кг/м3,(толщ.100мм), м3 | 16.02 | 40.0 | 640.80 |
| | ГОСТ 10923-93 | Рубероид, м2 стена | 130 | | |
| | | **Стяжка на покрытие** | | | |
| – | ГОСТ 23279-85 | $4С\frac{5Вр-I-100}{5Вр-I-100}$ 600х600 $\frac{50}{50}$ | 1 | 103.68 | 103.68 |
| – | | Цем.-песч. стяжка М100, м3 | 0.9 | | |
| | | | | | |
| | АС- | Устройство покрытия | 1 | | |
| | ГОСТ 10923-93 | Рубероид, м2 покрытие | 38.626 | | |
| | | | | | |

## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз | Поз. | Эскиз | Поз. | Эскиз |
|---|---|---|---|---|---|
| Фиксатор Ф-1 |   ø8 AI L=1230 мм | арм. угловая поз. 1у |   ø10 AIII L=1750мм | арм. угловая поз. 2у |   ø10 AIII L=1610мм |
| | | Шпилька Ш-1 |   ø6 AI L=402мм | | |
| Анкер Ан-1 | ø10 AIII L=1900мм | Шпилька Ш-2 |   ø6 AI L=422мм | | |

*Данный лист смотреть совместно с листом АС-7,8,9*

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

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

Общая спецификация. Ведомость деталей.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

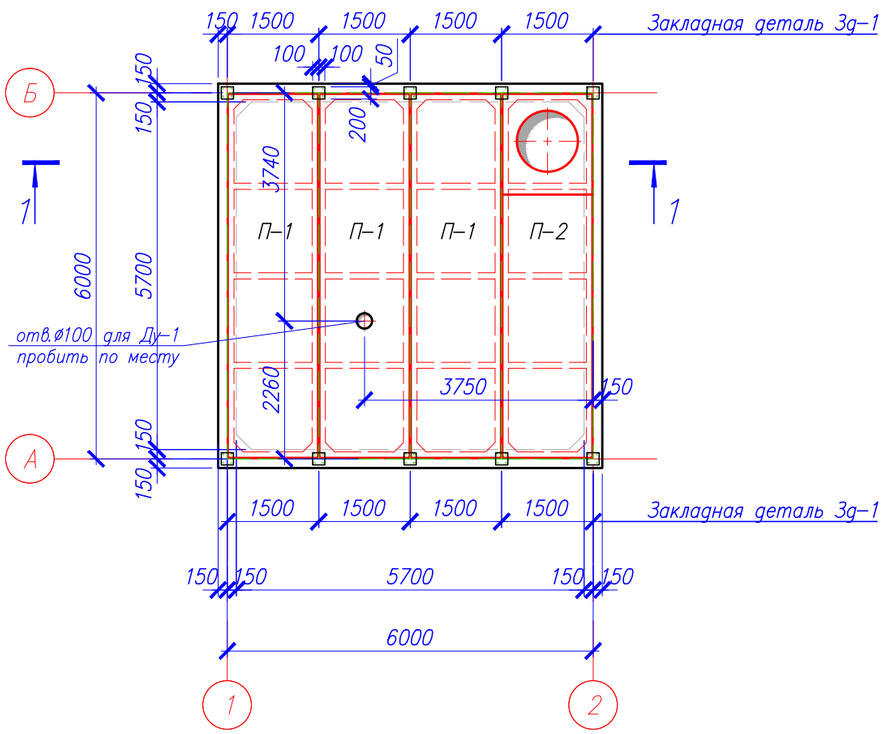
Взам. инв. N

Подпись и дата

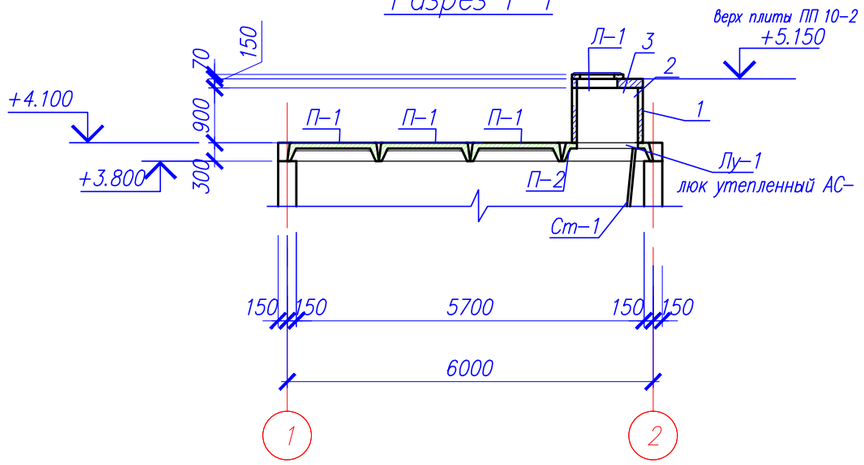
Инв. N подл.

Копировал Формат А3

## План плит покрытия




## Разрез 1-1




## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Покрытие резервуара | | | |
| П-1 | Серия 1.465.1-20 в.0 | Плита 4ПГ6-5АmV, шт | 3 | 1500 | 4500 |
| П-2 | Серия 1.465.1-20 в.0 | Плита 4ПВ6-5АmV-10, шт | 1 | 1800 | 1800 |
| 1 | Серия 3.900.1-14 в.1 | Кольцо стеновое КС 10.9, шт | 1 | 600 | 600 |
| 2 | Серия 3.900.1-14 в.1 | Плита ПП 10-2, шт | 1 | 250 | 250 |
| 3 | Серия 3.900.1-14 в.1 | Кольцо опорное К06, шт | 1 | 70 | 70 |
| Л-1 | ГОСТ 3634-99 | Люк легкий "Л", шт | 1 | | |
| Лу-1 | АС-14 | Люк утепленный Лу-1, шт | 1 | 207.13 | 207.13 |
| | | | | | |
| | | | | | |

Данный лист смотреть совместно с листом АС-7-10

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

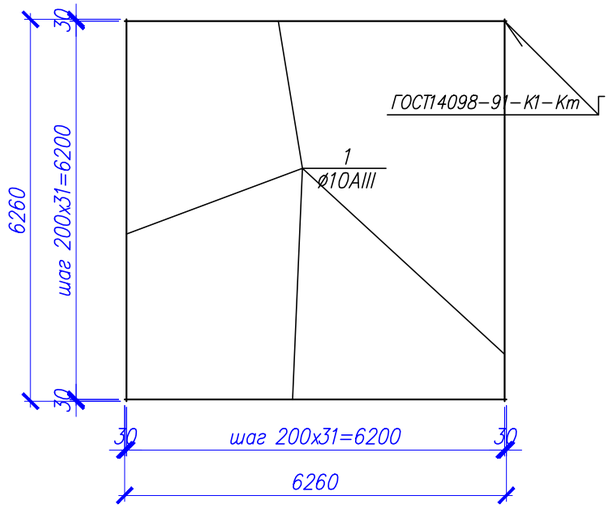
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 11 | |

Резервуар N1
План плит покрытия. Разрез 1-1. Спецификация.

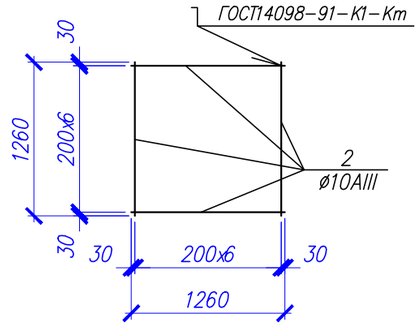
ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Копировал Формат А3

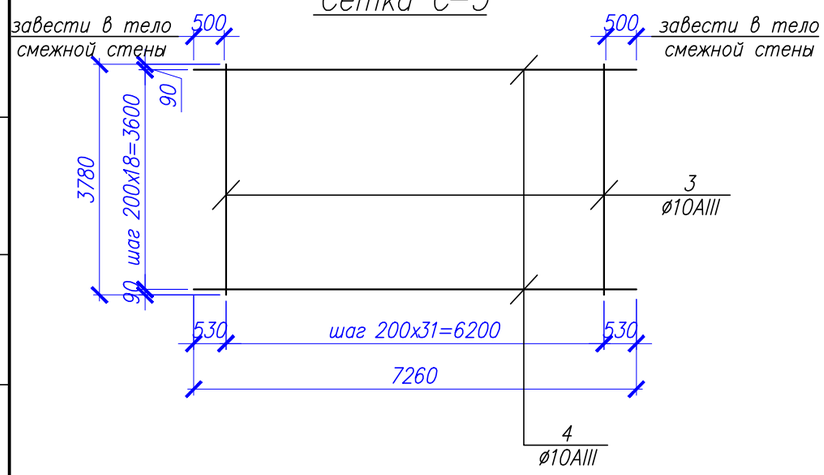
## Сетка С-1



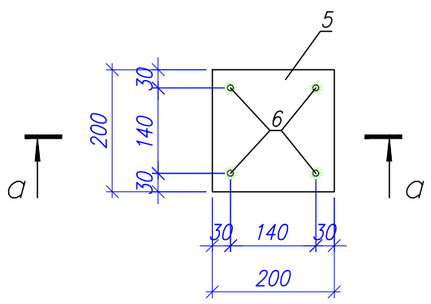

## Сетка С-2



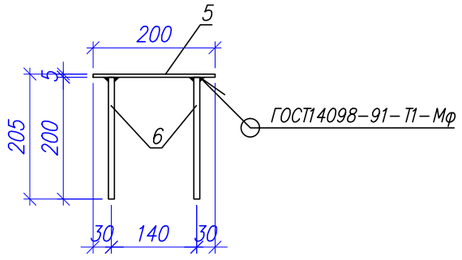

## Сетка С-3




## Закладная деталь Зд-1




## а — а




## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сетка С-1 | 247.04 | | |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=6260 | 64 | 3.86 | 247.04 |
| | | Сетка С-2 | 10.92 | | |
| 2 | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=1260 | 14 | 0.78 | 10.92 |
| | | Сетка С-3 | 159.68 | | |
| 3 | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=3780 | 32 | 2.33 | 74.56 |
| 4 | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=7260 | 19 | 4.48 | 85.12 |
| | | Закладная деталь Зд-1 | 2.05 | | |
| 5 | ГОСТ 19903-74 | Лист 5х200х200 ГОСТ 19903-74 / С235 ГОСТ 27772-88* | 1 | 1.57 | 1.57 |
| 6 | ГОСТ 5781-82* | ø10 А-III L=200 | 4 | 0.12 | 0.48 |
| | | | | | |

Данный лист смотреть совместно с листом АС-7-11

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 12 | |

Резервуар N1
Сетка С-1, С-2, С-3. Закладная деталь Зд-1. Спецификация.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

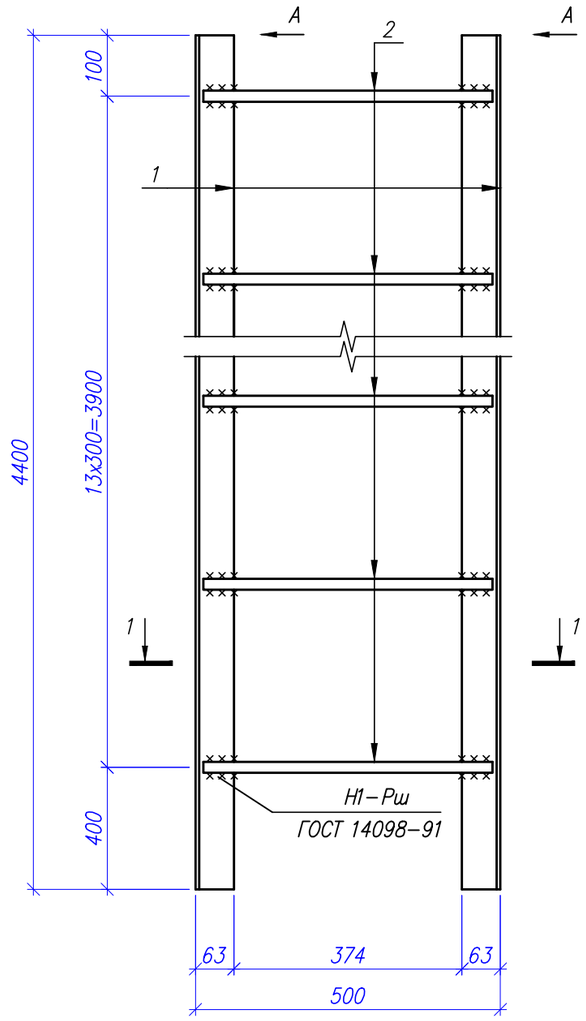
Взам. инв. N

Подпись и дата

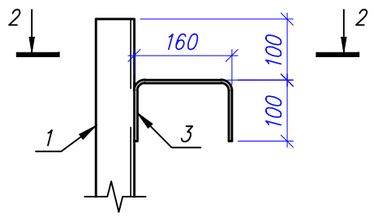
Инв. N подл.

Копировал Формат А3

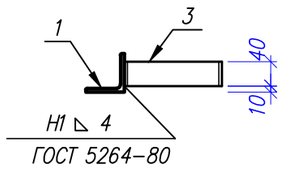
## Стремянка металлическая Стм-1



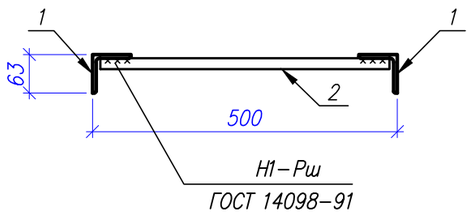

Вид А




1 – 1




1 – 1




### Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Стремянка металлическая Стм-1 | | 65.07 | |
| 1 | ГОСТ 8509-93 | Уголок $\frac{63x63x6\ \text{ГОСТ 8509-93}}{\text{С235 ГОСТ 27772-88*}}$ L=4400 | 2 | 25.16 | 50.32 |
| 2 | ГОСТ 5781-82* | ø18 А-I L=480 | 14 | 13.44 | 12.5 |
| 3 | ГОСТ 103-76 | Полоса $\frac{5x40\ \text{ГОСТ 103-76}}{\text{С235 ГОСТ 27772-88*}}$ L=360 | 4 | 0.57 | 2.28 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1. Сталь для конструкции С235 по ГОСТ 27772-88*.
2. Изготовление вести на сварке ручной электродуговой по ГОСТ5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ9467-75.
Длина сварного шва по контуру сопряжения деталей. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Металлоконструкции после монтажа окрасить красками ГФ 021 один слой и ПФ 115 два слоя (толщина слоя 50...60мкм).

Данный лист смотреть совместно с листом АС-7,11

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

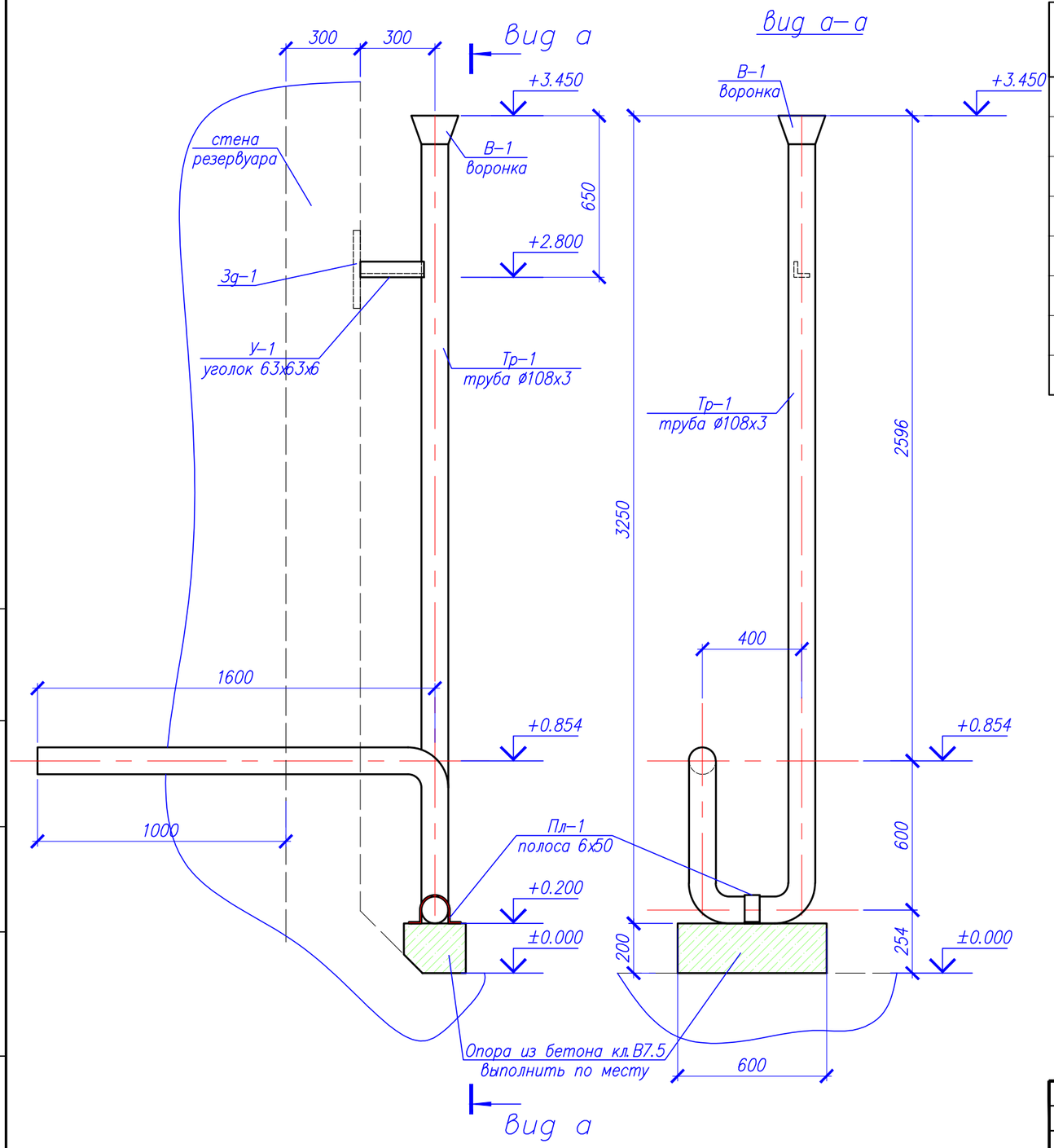
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 13 | |

Стремянка металлическая Стм-1. Спецификация.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Копировал Формат А3

## Переливное устройство ПУ–1




### Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Переливное устройство ПУ–1 | | 45.464 | |
| Тр–1 | ГОСТ 10704–91 | Труба 108х3 ГОСТ 10704–91 / Ст3сп ГОСТ 10705–80* м.п. | 5.2 | 7.77 | 40.40 |
| В–1 | ГОСТ 19903–74 | Лист 3х484х205 ГОСТ 19903–74 / С245 ГОСТ 27772–88* | 1 | 2.34 | 2.34 |
| У–1 | ГОСТ 8509–93 | Уголок 63х63х6 ГОСТ 8509–93 / С245 ГОСТ 27772–88* L=330 | 1 | 1.89 | 1.89 |
| Пл–1 | ГОСТ 103–2006 | Полоса 6х50 ГОСТ 103–2006 / ВСт3кп ГОСТ 380–94* L=350 | 1 | 0.83 | 0.83 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1. Сталь для конструкции С235 по ГОСТ 27772–88*.
2. Изготовление вести на сварке ручной электродуговой по ГОСТ5264–80 электродами типа Э42А по ГОСТ9467–75.
Длина сварного шва по контуру сопряжения деталей. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Металлоконструкции после монтажа окрасить красками ГФ 021 один слой и ПФ 115 два слоя (толщина слоя 50...60мкм).

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 14 | |

Резервуар N1.
Переливное устройство ПУ-1.
Спецификация.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

Взам. инв. N

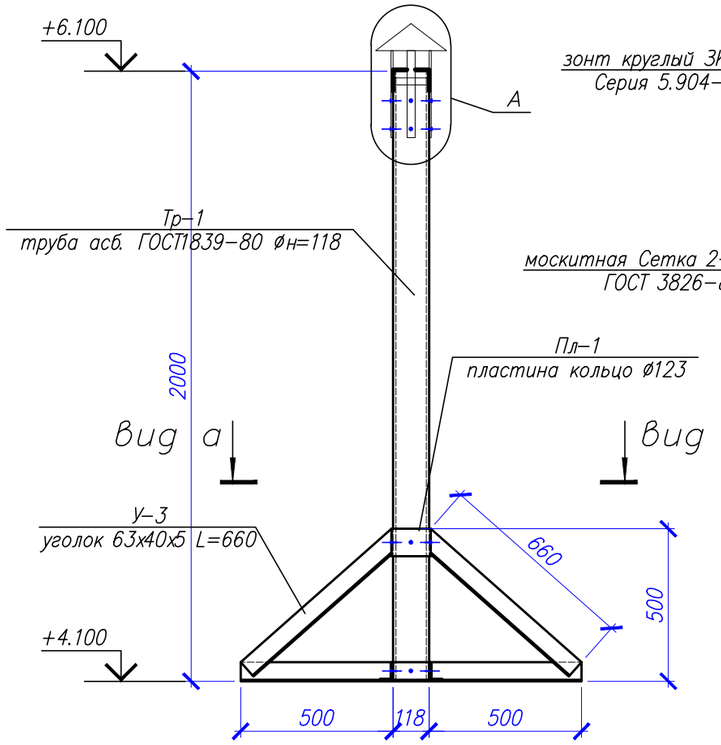
Подпись и дата

Инв. N подл.

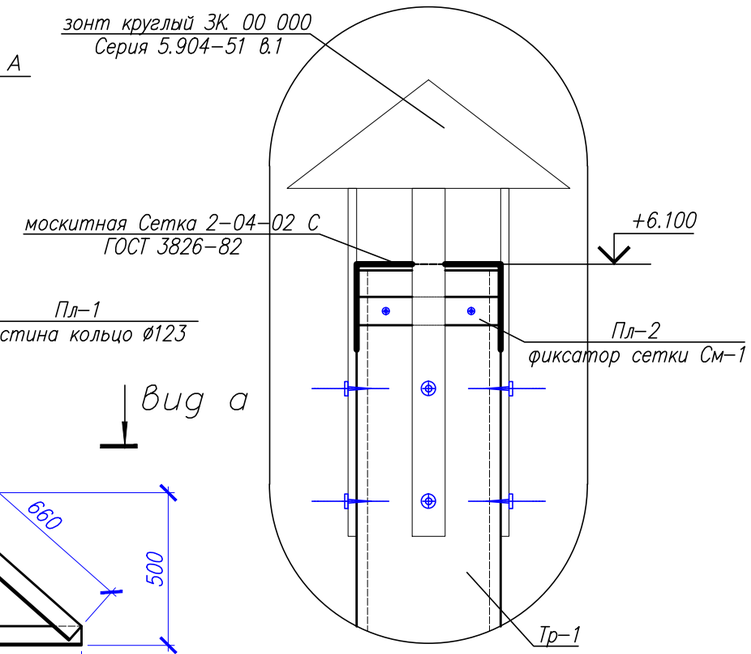
Копировал

Формат А3

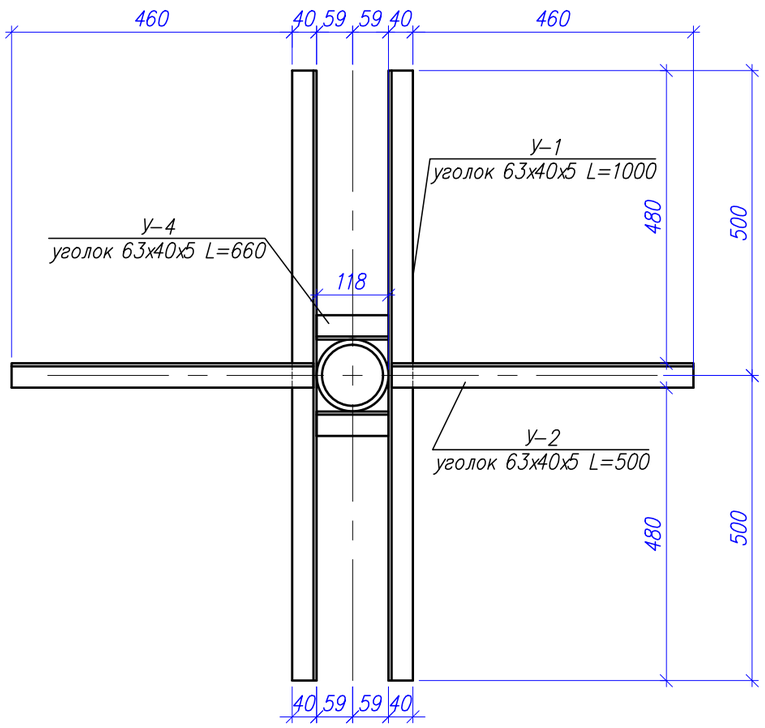
## Дыхательное устройство Ду–1




## Узел А




## Вид а–а




## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Дыхательное устройство Ду–1 | | 39.77 | |
| У–1 | ГОСТ 8510–86 | Уголок 63х40х5 ГОСТ 8510–86 / С235 ГОСТ 27772–88* L=1000 | 2 | 3.91 | 7.82 |
| У–2 | ГОСТ 8510–86 | Уголок 63х40х5 ГОСТ 8510–86 / С235 ГОСТ 27772–88* L=500 | 2 | 1.96 | 3.92 |
| У–3 | ГОСТ 8510–86 | Уголок 63х40х5 ГОСТ 8510–86 / С235 ГОСТ 27772–88* L=660 | 4 | 2.58 | 10.32 |
| У–4 | ГОСТ 8510–86 | Уголок 63х40х5 ГОСТ 8510–86 / С235 ГОСТ 27772–88* L=118 | 2 | 0.46 | 0.92 |
| Пл–1 | ГОСТ 103–2006 | Полоса 5х90 ГОСТ 103–2006 / С235 ГОСТ 27772–88* L=400 | 1 | 1.41 | 1.41 |
| | | | | | |
| Тр–1 | ГОСТ 1839–80 | труба асб. Dн=118, п.м | 2.00 | 12.2 | базовый размер 3.95м |
| | | Устройство зонта | | | |
| Пл–2 | ГОСТ 6009–2006 | Лента 1,5х50 ГОСТ 6009–2006 / С235 ГОСТ 27772–88* L=500 | 1 | 0.29 | 0.29 |
| | ГОСТ 3826–82 | москитная Сетка 2–04–02 С, м2 | 1 | 0.4 | 0.4 |
| | Серия 5.904–51 в.1 | зонт круглый ЗК 00 000, шт | 1 | 2.00 | 2.00 |
| | | | | | |
| | | Монтажный материал | | | |
| – | | Бетон кл. В7.5 | 0.2 | 2.5 | 0.50 |
| | | Самонарезные винты М6х40, шт | 28 | 0.01 | 0.28 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Данный лист смотреть совместно с листом АС–7,11

1. Металлоконструкции после монтажа окрасить красками ГФ 021 один слой и ПФ 115 два слоя (толщина слоя 50...60мкм).

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14-2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 15 | |

Дыхательное устройство Ду-1. Спецификация.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Согласовано

Взам. инв. N

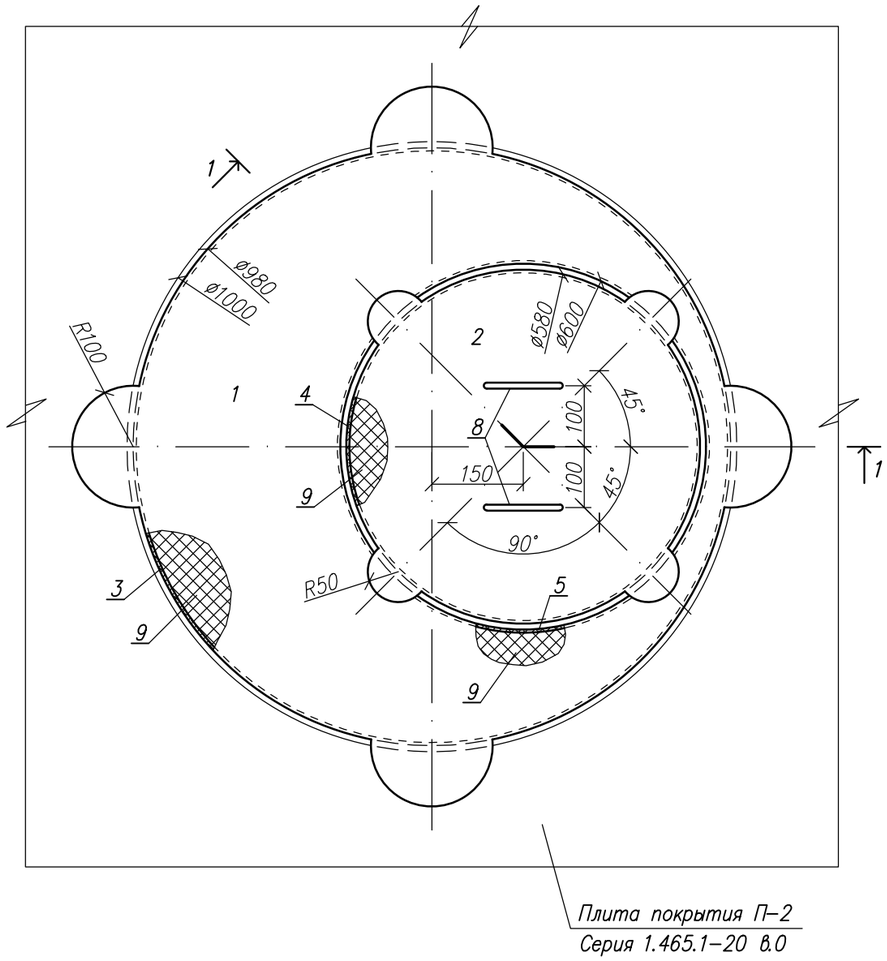
Подпись и дата

Инв. N подл.

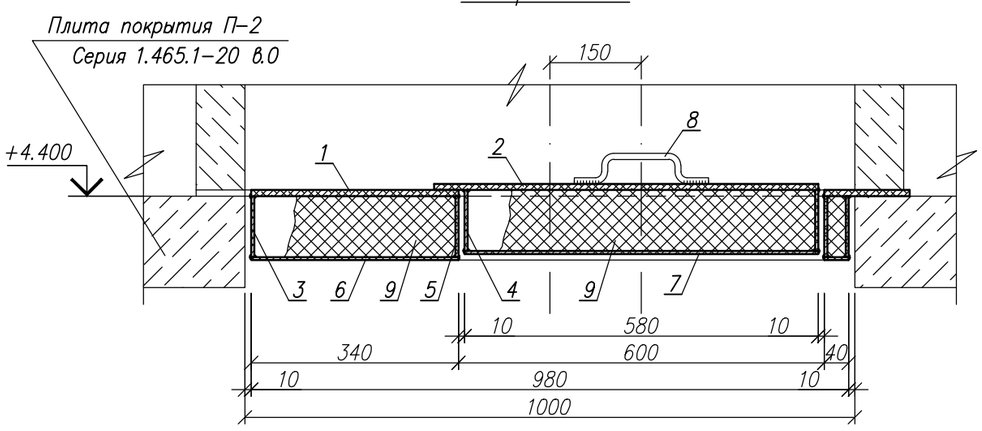
Копировал

Формат А3

## Люк утепленный Лу–1




## Разрез 1–1




## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Люк утепленный Лу–1 | | 207.13 | |
| 1 | ГОСТ 19903–74 | Лист 10х1200х1200 ГОСТ 19903–74 / С235 ГОСТ 27772–88* | 1 | 113.04 | 113.04 |
| 2 | ГОСТ 19903–74 | Лист 8х720х720 ГОСТ 19903–74 / С235 ГОСТ 27772–88* | 1 | 32.56 | 32.56 |
| 3 | ГОСТ 103–2006 | Полоса 5х100 ГОСТ 103–2006 / С235 ГОСТ 27772–88* L=3080 | 1 | 12.07 | 12.07 |
| 4 | ГОСТ 103–2006 | Полоса 5х100 ГОСТ 103–2006 / С235 ГОСТ 27772–88* L=1825 | 1 | 7.15 | 7.15 |
| 5 | ГОСТ 103–2006 | Полоса 5х100 ГОСТ 103–2006 / С235 ГОСТ 27772–88* L=1885 | 1 | 7.39 | 7.39 |
| 6 | ГОСТ 19903–74 | Лист 3х980х980 ГОСТ 19903–74 / С235 ГОСТ 27772–88* | 1 | 22.62 | 22.62 |
| 7 | ГОСТ 19903–74 | Лист 3х580х580 ГОСТ 19903–74 / С235 ГОСТ 27772–88* | 1 | 7.92 | 7.92 |
| 8 | ГОСТ 5781–82* | ø10 А–I L=300 | 2 | 0.19 | 0.38 |
| | | | | | |
| 9 | | пенополиуретан ρ=40кг/м3,(толщ.100мм), м3 | 0.1 | 40.0 | 4.00 |
| | | | | | |

1. Сталь для конструкции С235 по ГОСТ 27772–88*.
2. Изготовление вести на сварке ручной электродуговой по ГОСТ5264–80 электродами типа Э42А по ГОСТ9467–75.
Длина сварного шва по контуру сопряжения деталей. Катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Металлоконструкции после монтажа окрасить красками ГФ 021 один слой и ПФ 115 два слоя (толщина слоя 50...60мкм).

Данный лист смотреть совместно с листом АС–7,11

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Проверил | | Муталиев К | | | |
| Выполнил | | Турсынбай | | | |
| Н.контроль | | Ержанов | | | |

14–2023 АС

«Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области»

Резервуар для чистой воды V=100м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 16 | |

Люк утепленный Лу–1. Спецификация.

ТОО «MS Industrial» г.Шымкент 2023 г.

Копировал Формат А3