



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭкоБизнесПроект»

302030 Россия г. Орел ул. Герцена, 6 Тел. / факс (4862) 427-526

Тел: +7953479444 E-mail: ekopro57@yandex.ru

ИНН 57510519

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ,  
осуществляющих подготовку проектной документации, №1501 от 17.08.2020 г.

Заказчик: АО «ЭкоСити»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Ликвидация накопленного вреда окружающей среде  
на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу:  
Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33»**

**Том 3**

**Раздел 4 Конструктивные решения**

**12-12/20-ЛНВ-КР**

г. Орел 2022 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭкоБизнесПроект»



302030 Россия г. Орел ул. Герцена, 6 Тел. / факс (4862) 427-526

Тел: +7953479444 E-mail: ekopro57@yandex.ru

ИНН 5751051907

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ,  
осуществляющих подготовку проектной документации, №1501 от 17.08.2020 г.

Заказчик: АО «ЭкоСити»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**«Ликвидация накопленного вреда окружающей среде  
на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу:  
Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33»**

**Том 3**

**Раздел 4 Конструктивные решения**

**12-12/20-ЛНВ-КР**

Главный инженер проекта

С.А. Майоров

Изм.	№док.	Подп.	Дата

г. Орел 2022 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

## Содержание

Обозначение	Наименование		Стр
1	2	3	4
	а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;		
	б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства		
	в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;		
	г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;		
	д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;		
	е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства		
	ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;		
	з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;		
	и) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Шарнина			
Проверил		Майоров			
ГИП		Майоров			
Н. контр.					

12-12/20-ЛНВ-КР

Текстовая часть

Стадия	Лис	Листов
П	1	1
ООО «ЭкобизнесПроект»		

Обозначение	Наименование		Стр
1	2	3	4
	иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;		
	к) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения		
	<p>л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;</li> <li>снижение шума и вибраций;</li> <li>гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;</li> <li>снижение загазованности помещений;</li> <li>удаление избытков тепла;</li> <li>соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений;</li> <li>соблюдение санитарно-гигиенических условий;</li> <li>пожарную безопасность;</li> <li>соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);</li> </ul> <p>(Абзац дополнительно включен с 20 сентября 2017 года <a href="#">постановлением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2017 года N 1081</a>)</p>		
	<p>м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;</p> <p>н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;</p> <p>о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту</p>		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Обозначение	Наименование		Стр
1	2	3	4
	территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов;		
	<p>Графическая часть:</p> <p>Насосная станция №1  Лист 1. Общие данные  Лист 2. Фундаментная плита ФМ 3  Лист 3. Сечение 2-2</p> <p>Усреднительно-накопительный резервуар:  Лист 1. Титульный лист  Лист 2. Пояснительная записка (2 листа)  Лист 3-6. Общие данные (4 листа)  Лист 7-10 Днище (4 листах)  Лист 11 Схема расположения панелей стеновых  Лист 12 Разрез А-А. Узлы</p> <p>Очистные сооружения  Лист 1 Общие данные  Лист 2 Фундаментная плита ФМ1.Каркас</p> <p>Насосная станция №2  Лист 1 Общие данные  Лист 2 Фундаментная плита ФМ4  Лист 3 Сечение 2-2</p>		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-КР			

## Состав Проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<b>1</b>	12-12/20-ЛНВ-ПЗ	<i>Раздел1. Пояснительная записка</i>	
<b>2</b>	12-12/20- ЛНВ-ПЗУ.1	<i>Раздел2.Подраздел 2.1.Схема планировочной организации земельного участка. Полигон</i>	
	12-12/20- ЛНВ-ПЗУ.2	<i>Раздел2.Подраздел 2.2.Схема планировочной организации земельного участка. Очистные сооружения</i>	
		<i>Раздел3.Архитектурные решения</i>	Не требуется
<b>3</b>	12-12/20- ЛНВ-КР	<i>Раздел4.Конструктивные решения</i>	
<b>4</b>	12-12/20- ЛНВ-ИОС.1	<i>Раздел5. подраздел5.1. Система электроснабжения</i>	
<b>5</b>	12-12/20- ЛНВ-ИОС.2	<i>Раздел5. подраздел5.2. Система водоснабжения (орошение)</i>	
		<i>Раздел5. подраздел5.3. Системы водоотведение</i>	
<b>6</b>	12-12/20- ЛНВ-ИОС.3.1	<i>Раздел5. подраздел5.3.1. Дренаж.</i>	
<b>7</b>	12-12/20-ЛНВ-ИОС. .3.2	<i>Раздел5. подраздел5.3.2. Отведение фильтрата и очистные сооружения.</i>	
		<i>Раздел5. подраздел5.4. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети</i>	Не требуется
		<i>Раздел5. подраздел5.5. Сети связи</i>	Не требуется
<b>8</b>	12-12/20- ЛНВ-ИОС.6	<i>Раздел5. подраздел5.6. Отвод биогаза</i>	
		<i>Раздел5. подраздел5.7. Технологические решения</i>	Не требуется
<b>9</b>	12-12/20- ЛНВ-ПОС	<i>Раздел6. Проект организации строительства</i>	
		<i>Раздел7. Проект организации работ по сносу и или демонтажу объектов капитального строительства</i>	Не требуется
<b>10</b>	12-12/20- ЛНВ-ООС	<i>Раздел8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды</i>	
<b>11</b>	12-12/20- ЛНВ-МПБ	<i>Раздел9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</i>	
		<i>Раздел10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i>	Не требуется
		<i>Раздел10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности</i>	Не требуется
		<i>Раздел10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строит</i>	Не требуется
<b>12</b>	12-12/20- ЛНВ-СМ	<i>Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.</i>	
		<i>Иная документация в случаях предусмотренных Федеральными законами</i>	
<b>13</b>	12-12/20-ЛНВ	<i>Раздел 12.1 Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО т.Орла</i>	
<b>14</b>	12-12/20-ЛНВ. ОВОС	<i>Раздел 12.2. Оценка воздействия на окружающую среду</i>	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-КР

Лист

### Общие сведения

Перечень нормативных документов, используемых при разработке проекта:

- СП 2.13130.2009 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Требования к объёмно планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 16.13330 – 2012 «Стальные конструкции»;
- СП 28.13330 – 2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Технико – экономические показатели:

- КНС №1 (поз. 1) = 9,0 м<sup>2</sup>
- КНС №2 (поз. 2) = 9,0 м<sup>2</sup>
- Очистные сооружения (поз. 3) = 128,32 м<sup>2</sup>

#### а) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;

Полигон ТБО и ПО находятся на территории Орловской области по адресу г.Орёл ул.Итальянская д.33

#### **Природно-климатические условия согласно СП 131.13330 – 2020:**

Площадка строительства характеризуется следующими данными:

- Климатический район Пв; подрайон - ПВ;
- Температура наружного воздуха, С<sup>0</sup> :
- Наиболее холодной пятидневки – минус 25;
- Абсолютная минимальная – минус 39;
- Абсолютная минимальная плюс 40;
- Средне годовая температура – плюс 5,
- Средняя высота снежного покрова 25 – 35 см
- Продолжительность безморозного периода 230 суток
- Продолжительность неблагоприятного периода с 20 октября по 6 мая (6,5 месяца)
- Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% обеспеченности 59-79 см.
- Среднее годовое количество осадков составляет 593 мм. из них 60-65% приходится на тёплый период года, остальные на холодный период.
- Преобладающее направление ветра:
  - за декабрь - февраль – Ю
  - за июнь – август – С.
- Среднегодовая скорость ветра 0-4,4 м/сек. Наибольшая среднемесячная скорость отмечается в январе.
- Нормативное значение ветрового давления – 30кг/м<sup>2</sup> СП 20.13330. 2016
- Нормативное значение веса снежного покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности – 150 кг/м<sup>2</sup>.

Участок изысканий расположен на водораздельном пространстве и ограничен с севера, северо-востока балкой лог Красенький.

Естественный рельеф значительно видоизменен и сохранился лишь снаружи тела полигона.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист
						12-12/20-ЛНВ-КР	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Лист

Поверхность полигона имеет уклон в северном направлении, абсолютные отметки изменяются от 218,06 м до 235,34 м. Наиболее высокие отметки рельефа отмечаются в южной части участка изысканий ближе к водоразделу, низкие - приурочены к южной части, левому склону лога Красенький. По центру изучаемого участка расположен полигон ТБО и ПО г. Орла, действующий с 1975 г. по настоящее время.

Площадь полигона составляет 24,4 га. Высота навалов мусора не постоянная и изменяется от 13 до 20 м.

Частично полигон ограничен водоотводными канавами глубиной 1,20-1,70 м шириной 1,50-2,00 м для перехвата и отвода загрязненных вод и фильтрата в пруд-накопитель, расположенный в северо-восточной части полигона. В нескольких местах отмечается пересыпание и завалы водоотводных канав, в результате которых происходит выпуск фильтрата на дневную поверхность за границы полигона.

**б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства**

Согласно общему сейсмическому районированию территории РФ «ОСР – 97», Орловская область находится в пятибалльной зоне интенсивности при степени сейсмичной опасности 10% (Карта А), 5% (Карта В) и 1% (Карта С)

Примечание: карта А (массовое строительство); карта В (объекты повышенной ответственности); карта С (особо ответственные объекты).

Города Орловской области не входят в список населённых пунктов РФ. Расположенных в сейсмических районах (СП 14.13330.2011, прил. Б)

**в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства:**

Инженерно – геологические изыскания выполнены ООО «ОрёлГео» в мае – июле 2021.

Лабораторные работы – выполнены в лаборатории ЗАО «БПИСИ ГеоПроектИмпульс»,

В геоморфологическом отношении район проведения работ расположен в пределах Верхне-Окской возвышенности и представляет собой внеледниковую эрозионно-денудационную пологоволнистую равнину, плащеобразно перекрытую покровными отложениями нижне-верхнечетвертичного возраста.

Участок изысканий расположен на водораздельном пространстве и ограничен с севера, северо-востока балкой лог Красенький. Естественный рельеф значительно видоизменен и сохранился лишь снаружи тела полигона.

Поверхность имеет уклон в северном направлении, абсолютные отметки изменяются от 218,06 м до 235,34 м.

Наиболее высокие отметки рельефа отмечаются в южной части участка изысканий ближе к водоразделу, низкие - приурочены к южной части, левому склону лога Красенький.

По центру изучаемого участка расположен полигон ТБО и ПО г. Орла, действующий с 1975 г. по настоящее время. Площадь полигона составляет 24,4 га.

Высота навалов мусора не постоянная и изменяется от 13 до 20 м (абс. отм. 244,35-249,82 м). По периметру полигона выполнены водоотводные каналы глубиной 1,20-1,70 м шириной 1,50-2,00 м для перехвата и отвода загрязненных вод и фильтрата в пруд-накопитель, расположенный в северо-восточной части полигона.

В нескольких местах отмечается пересыпание и завалы водоотводных канав, в результате которых происходит выпуск фильтрата на дневную поверхность за границы полигона ТБО, что

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-КР	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

может привести к загрязнению грунтов зоны аэрации и вод первого водоносного горизонта грунтовых вод.

Пруд-накопитель сбрасывает частично очищенные воды в лог Красенький чем подпитывает и попутно загрязняет временно (сезонно) действующий ручей в тальвеге лога. Лог Красенький имеет U-образную форму с ассиметричными склонами, покрытыми кустарниковой и травянистой растительностью.

В геологическом строении участка принимают участие покровные глинистые отложения ниже-верхнечетвертичного возраста (*prI-III*), залегающие на песчано-глинистых нижнемеловых отложениях (*KI*) и глинистых верхнеюрских отложениях (*J3*). С поверхности распространен современный насыпной грунт (*tIV*) и почвенно-растительный слой (*pdIV*).

Исходя из пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, до глубины 20,00 м выделено 8 инженерно - геологических элементов (ИГЭ).

- **Четвертичные отложения (Q)**
- **Современные техногенные отложения**

ИГЭ 1

Насыпной грунт (*tIV*): смесь строительного мусора, суглинка и почвы.

Вскрыт в скважинах 1,7-9,10,12-14,16,17. Залегаєт с поверхности мощностью 0,10-0,60 м.

Абсолютные отметки кровли 218,49-248,10 м.

#### **Современные продуктивные отложения**

ИГЭ 1а

Почвенно-растительный слой (*pdIV*). Вскрыт в скважинах 3-6,15. Залегаєт с поверхности мощностью 0,10-0,60 м. абсолютные отметки 218,49 – 237,26 м

#### **Ниже-верхнечетвертичные покровные отложения**

ИГЭ 2

Суглинок (*prI-III*) палево-бурый, пылеватый, легкий, тугопластичный и мягкопластичный в скв.2,4,11,12 - полутвердый. Вскрыт в скважинах 1-6, 9-16 на глубине 0,00-0,60 м мощностью 0,90-3,70 м.

Абсолютные отметки кровли 218,68-237,06 м.

ИГЭ 3

Супесь (*prI-III*) коричневато-желтая, пылеватая, пластичная и текучая.

Вскрыта в скважинах 1-3, 5-11, 15 на глубине 0,10-4,30 м мощностью 0,60-5,90 м.

Абсолютные отметки кровли 214,98-232,01 м.

#### **Нижнемеловые отложения (KI)**

ИГЭ 4

Песок (*KI*) желтый, мелкий, средней плотности, маловлажный, влажный и водонасыщенный, с прослойками супеси. Вскрыт в скважинах 2, 4, 11-13,

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-КР	Лист
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

16 на глубине 1,90-2,20 м мощностью 3,50-8,20 м.  
Абсолютные отметки кровли 229,50-235,84 м.

#### ИГЭ 5

Суглинок (*K1*) коричневато-серый, розово-серый, тяжелый, тугопластичный, реже полутвердый. Вскрыт во всех скважинах на глубине 4,50-10,40 м мощностью 0,40-2,50 м.  
Абсолютные отметки кровли 212,48-227,02 м.

#### **Верхнеюрские отложения (*J3*)**

#### ИГЭ 6

Супесь (*J3*) серо-желтая, песчанистая, текучая. Вскрыта в скважинах 1, 2, 6, 10-12, 14, 16 на глубине 6,00-10,70 м мощностью 1,00-4,10 м.  
Абсолютные отметки кровли 212,08-226,34 м.

#### ИГЭ 7

Глина (*J3*) голубовато-серая и серая, легкая, полутвердая. Вскрыта в скважинах 1,2,5 – 12,14 на глубине 6,20 – 10,50 м мощностью 0,40 – 8,80 м.  
Абсолютные отметки кровли 212,78 – 225,34 м.

К отрицательным физико-геологическим процессам, влияющим на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, относится:

- возможность подтопления подземных конструкций проектируемых сооружений поз. 1, 2, 3, 4, 5 подземными водами;
- морозное пучение грунтов: суглинок (ИГЭ 2) - среднепучинистый, супесь (ИГЭ 4) - сильнопучинистый

Грунты обладают средней коррозионной активностью к углеродистой стали. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения.

На участке изысканий блуждающие токи не обнаружены. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения.

Сейсмичность района работ – менее 5 баллов СП 14.13330.2018 карта «А».

При строительстве и эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть водозащитные мероприятия для сохранения несущей способности грунтов основания, обеспечивающие условия нормальной эксплуатации сооружений и подземных конструкций:

- Вертикальная планировка территории, обеспечивающая быстрый отвод поверхностных вод с площадки;
- устройство гидроизоляционных экранов;
- устройство дополнительных дренажных водоотводных траншей по периметру полигона;
- выполнение комплекса мероприятий по защите первого водоносного горизонта подземных вод от загрязнений;
- уплотнение грунтов обратной засыпки фундамента сооружения до нормативных значений;
- недопущение скопления поверхностных вод в котловане в период строительства;
- при незапланированной остановке строительства и при консервации сооружения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-КР	Лист

необходимо, до наступления зимнего периода, выполнить мероприятия по предотвращению деформаций и разрушений.

- Категории грунтов по трудности разработки в зависимости от применяемых механизмов принять согласно Дополнению к ГЭСН 2001-1, табл. 1-1.
- Насыпной грунт (ИГЭ 1) – I.
- Почвенно-растительный слой (ИГЭ 1а) – I.
- Суглинок (ИГЭ 2) – I.
- Супесь (ИГЭ 3) – I.
- Песок мелкий (ИГЭ 4) – I.
- Суглинок (ИГЭ 5) – II.
- Супесь (ИГЭ 6) – I.
- Глина (ИГЭ 7) – II.

**г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;**

По критериям типизации территории по подтопляемости согласно приложению И СП 11-105-97 (часть II) участок для проектируемого строительства для поз. 1, 2, 3, 4, 5 относится к подтопленному в естественных условиях I-A-1; участок для поз. 6 относится к неподтопленному в силу естественных причин III-A-1

На момент проведения изысканий (май-июль 2021 г.) на изучаемом участке вскрыто два водоносных горизонта подземных вод.

Первый водоносный горизонт безнапорный, вскрыт всеми скважинами на глубине 0,40-8,90 м (абс. отм. 215,88-229,65 м).

Водовмещающими грунтами являются суглинки (ИГЭ 2), супеси (ИГЭ 3), пески мелкие (ИГЭ 4).

Водоупором служит суглинок (ИГЭ 5).

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, в связи с чем, уровень грунтовых вод подвержен периодическим (сезонным) колебаниям (0,50-1,00 м).

Наибольший уровень грунтовых вод отмечается весной и осенью во время таяния снегов и обильного выпадения атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в сторону понижения рельефа, ручей.

По результатам химического анализа вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, жесткая. Согласно СП 28.13330.2012 (таблицы Б.3, Б.4, Г.2, Х.3) обладает слабой углекислой агрессивностью к бетону марки W4 по водонепроницаемости, слабой агрессивностью к железобетону при периодическом смачивании и средней агрессивностью к металлическим конструкциям.

Второй водоносный горизонт напорный вскрыт в скважинах 1, 2, 6, 10-12, 16 на глубине 5,00-10,70 м (абс. отм. 212,08-226,34 м), пьезометрический уровень 0,60-8,00 м (абс. отм. 216,98-227,94 м). Величина напора изменяется от 0,80 до 6,00 м. Водовмещающим грунтом является супесь (ИГЭ 6). Водоупором служит глина (ИГЭ 7). Разгрузка осуществляется в сторону понижения рельефа, ручей.

Подземные воды 1-го и 2-го водоносного горизонта не связаны между собой, так как разделены слоем слабопроницаемого суглинка (ИГЭ 4). Смешение водоносных горизонтов возможно в зоне разгрузки в тальвеге лога Красенький.

Для определения коэффициента фильтрации грунтов зоны аэрации были выполнены наливки в

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

скважины, по результатам обработки которых коэффициент фильтрации суглинков (ИГЭ 2) составил 0,076 м/сут, песок мелкий (ИГЭ 4) – 0,469 м/сут.

Коэффициент фильтрации супеси (ИГЭ 3) – 0,49 м/сут.

Коэффициенты фильтрации суглинка (ИГЭ 5) – 0,02 м/сут, супеси (ИГЭ 6) – 0,50 м/сут, глины (ИГЭ 7) – 0,005 м/сут. Коэффициенты фильтрации ИГЭ 5, 6, 7 приняты по материалам изысканий прошлых лет (ТИСИЗа).

Скважиной 17, пробуренной в теле полигона, вскрыта техногенная вода (фильтрат) на глубине 10,80 м (абс. отм. 237,30 м). Уровень воды (фильтрата) сильно зависит от атмосферных осадков в связи с чем подвержен колебанию.

**д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций**

В состав проектной документации «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г.Орла» входят следующие сооружения комплекса очистных сооружений:

*- Насосная станция №1, №2 (поз №1, №2)*

Канализационные насосные станция «ПЛЁС КНС 1500 х 4000» (паспорт завода исполнителя прилагается в разделе 1 Пояснительная записка). обеспечивают подачу фильтрата в усреднительно-накопительный резервуар. Является модульным оборудованием и комплектуются в виде блочного агрегата, поставляемого в полной заводской готовности - готового к работе после установки на месте.

Габаритные размеры корпуса канализационных насосных станций : диаметр 1500 мм, высота 4000 мм запроектированы в котловане с откосами уклон откосов 45 град. Канализационные насосные станции (поз. 1, поз.2) устанавливаются на фундамент выполненный из бетона кл. В 20, F150, W6 армированные сварными сетками Ф12 А III с ячейками 150х150 фундаменты устанавливаются на бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщ. 100 мм. Для предотвращения выталкивания ёмкостей грунтовыми водами следует закрепить ёмкости анкерными ремнями, охватывающими ёмкость и прикреплёнными к железобетонной плите под ёмкостью на пригрузочной плите.

*- Усреднительно-накопительный резервуар (поз. №3 )*

Принимает перекачиваемый КНС№1 фильтрат и регулирует подачу его на очистку. Применён типовой проект 815-45.86 «Жижесборник ёмкостью 50м3» Днище резервуара – монолитное железобетонное, стены и перекрытие из сборных железобетонных плит.

*- Очистные сооружения -*

Очистные сооружения ПЛЁС ЛОС 5 ТКО1 (паспорт завода исполнителя прилагается в разделе 1 Пояснительная записка) – очищают фильтрат - блок модули заводской готовности (ДхШхВ) 12,0х2,45х2,65

*- Насосная станция №2 (поз. 2)*

Перекачивает часть неочищенного фильтрата в тело полигона. Конструкция аналогична насосной станции №1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства**

*Насосные станции №1, №2 (поз. 1,2)*

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышкой. Функционально емкость представляет приемный резервуар, где накапливается вода прошедшая через решетчатый контейнер

Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющей или оцинкованной стальной прокат – не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений.

Ёмкости устанавливаются на плиту. Плита армируется сеткой Ф12 АП с шагом 150 x 150 по ГОСТ 23279 -2012. При строительстве резервуаров важным этапом являются земляные работы, качество утрамбовки грунта и песка.

*Усреднительно-накопительный резервуар.*

Конструкция резервуара принята с гибкими угловыми стыками шпоночного типа и с жёстким соединением панелей в уровне обвязочной балки. Расчёт конструкций и подбор панелей произведён на сочетание нагрузок: периода испытаний и периода эксплуатации. Панели стеновые работают по балочной схеме.

*Очистные сооружения -*

Модули заводской готовности зданий представляют собой сварные металлические конструкции из стального листа толщиной 3-5 мм, толщина днища – 4 мм по ГОСТ 14637-89. Каркас по верхнему периметру из трубы 100x100x4; 100x50x4 по ГОСТ 8240-97, вертикальные жесткости стенок из полосы 100x6 по ГОСТ 103-76. Листовые конструкции внутренних перегородок выполнены из листа толщиной 3-5 мм по ГОСТ 14637-89, швеллера или уголка по ГОСТ 8509-93.

**ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства**

*Насосные станции №1, №2* предназначены для перекачивает части неочищенного фильтрата в тело полигона. Ёмкости полностью герметичны. Изготавливаются из стеклопластика.

В проектной документации выполнены фундаментные плиты насосных, рассчитанные на восприятие нагрузок от насосной и от всплытия.

*Усреднительно-накопительный резервуар*

Монолитные железобетонные конструкции днища, панели стеновые и плиты перекрытия выполняются из бетона повышенной плотности марки по водопроницаемости В6. В качестве вяжущего для бетона принят: для панелей стеновых и плит перекрытия портландцемент ГОСТ 31108-2020 «Цементы общестроительные. Технические условия», для днища – сульфатостойкий цемент ГОСТ 22266-2013.

*Очистные сооружения*

Фундаментом для установки контейнеров очистных сооружений служит монолитная железобетонная плита по утрамбованному щебнем грунту.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
									12-12/20-ЛНВ-КР	

**з) описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;**

Не требуется

**и) обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;**

Не требуется

**к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений, основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения – для объектов непромышленного назначения;**

Не требуется

**л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций;**

- Снижение шума и вибраций;
- Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений;
- Удаление избытка тепла;
- Снижение загазованности помещения;
- Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий;
- Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций - не требуется;
- Снижение шума и вибраций - не требуется;
- Гидроизоляция и пароизоляция помещений - не требуется;
- Удаление избытка тепла конструкций - не требуется;
- Снижение загазованности помещения - не требуется;
- Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий - не требуется4

**м) характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;**

Не требуется

**н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;**

Предусмотрена гидроизоляция подземных элементов сооружений обмазкой горячим битумом, применение сульфатостойкого бетона, бетона высокой плотности марки В6

**о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов;**

Отметки полов усреднительно-накопительного резервуары приняты с условием исключения их подтопления

**О1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий и сооружений;**

В графической части прилагаются

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-КР	Лист

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ КР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фундаментная плита Фм3	
3	Сечение 2-2.	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

КНС №1 производительностью 25,0 м3/ч

Площадь застройки - 9,0 м<sup>2</sup>

1. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2. Проект марки КР разработан на основании задания на проектирование и предназначен для применения во II климатическом районе, II в климатическом подрайоне, Орловской области со следующими природно-климатическими условиями:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха -25 С ( СП 131.1333.02012 "Строительная климатология и геофизика")

-Нормативная снеговая нагрузка для III района - 150 кг / м2

-Нормативный скоростной напор ветра для II района - 30 кг / м2 ( СП 20.13330. 2011 " Нагрузки и воздействия"

Согласно техническому отчёту, выполненному ООО "ОрёлГео" шифр 21-19 основанием под плиту КНС служит супесь коричневато-желтая, пылеватая, пластичная и текучая.

Вскрыта в скважинах 1-3, 5-11, 15 на глубине 0,10-4,30 м мощностью 0,60- 5,90 м.

Абсолютные отметки кровли 214,98-232,01 м. со следующими расчётными характеристиками: Ф = 15<sup>0</sup>, С = 10 КПа, Е = 12,3 МПа, Р = 1,99 г/см<sup>3</sup>.

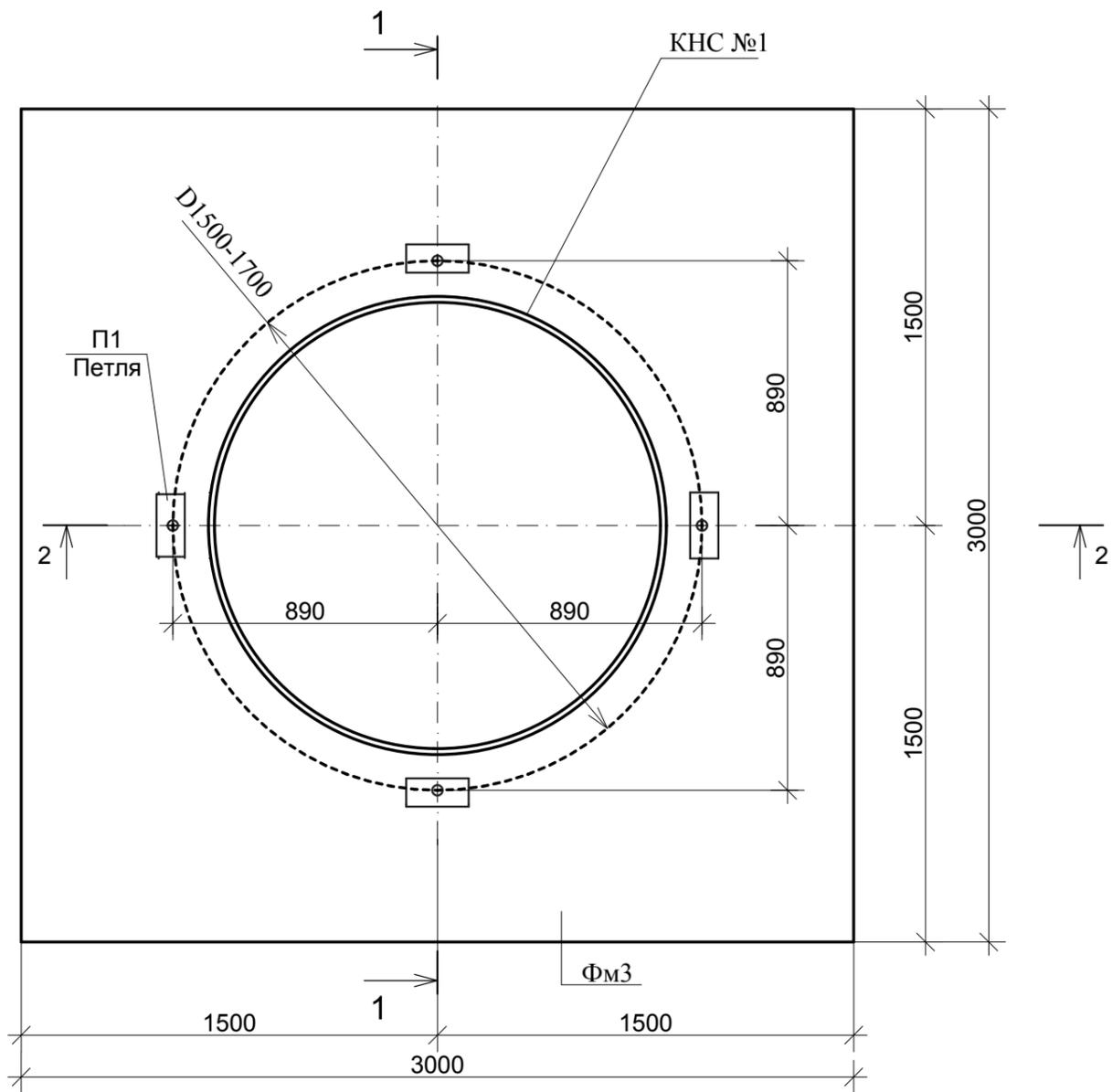
На момент проведения изысканий (май-июль 2021 г.) на изучаемом участке вскрыто два водоносных горизонта подземных вод. Первый водоносный горизонт безнапорный, вскрыт всеми скважинами на глубине 0,40-8,90 м (абс. отм. 215,88-229,65 м).

Водовмещающими грунтами являются суглинки, супеси, пески мелкие.

						21 -12 /20-ЛНВ- КР			
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							КНС №1 производительностью 25,0 м3/ч Общие данные		
						ООО "Экобизнес Проект"			

Взамен инв №  
Подпись и дата  
Инв. №подл.

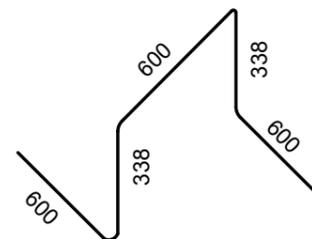
### Схема расположения фундаментной плиты Фм3



### СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примеч.
П1	Серия 1.241 - 1.25 вып. 0.3	Петля строповочная П1	4	2,5	
		<u>Сетки арматурные</u>			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С $\frac{12AIII-150}{12AIII-150}$ 295x295 $\frac{50}{50}$	2	104,8	
		<u>Детали</u>			
Ф1		6-A-I (A240) ГОСТ 34028-2016 L=2476	16	0,55	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F150, W6	3,6	м <sup>3</sup>	
		Бетон В7,5	1,02	м <sup>3</sup>	

Фиксатор Ф1



Масса КНС с/без воды 1,8 т/4,1 т

- Боковые поверхности фундамента Фм3, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-2021 за 2 раза по грунтовке из битума той же марки, растворенного в бензине в соотношении 1:2 по массе.
- Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка земли 220,50\*
- Размеры уточнить при поставке оборудования.
- Соединение арматуры выполнить на сварке.
- Защитный слой арматуры обеспечить установкой бетонных фиксаторов.

21-12 /20 -ЛНВ-КР

Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО

Изм.	№ уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал		Авдеева		<i>АВ</i>	
Проверил					

Очистные сооружения

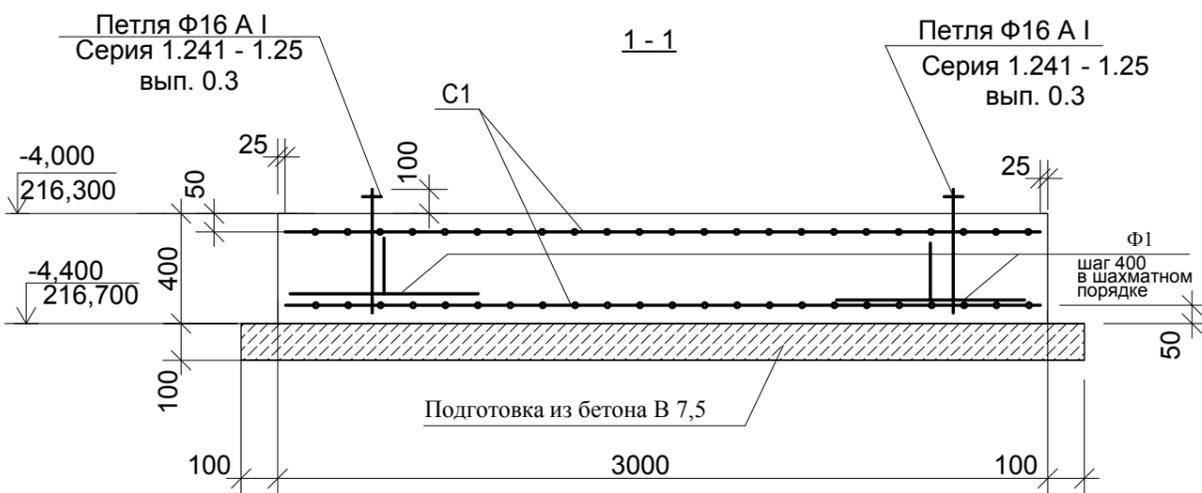
Стадия	Лист	Листов
П	2	

КНС №1  
производительностью 25,0 м3/ч  
Фундаментная плита Фм3

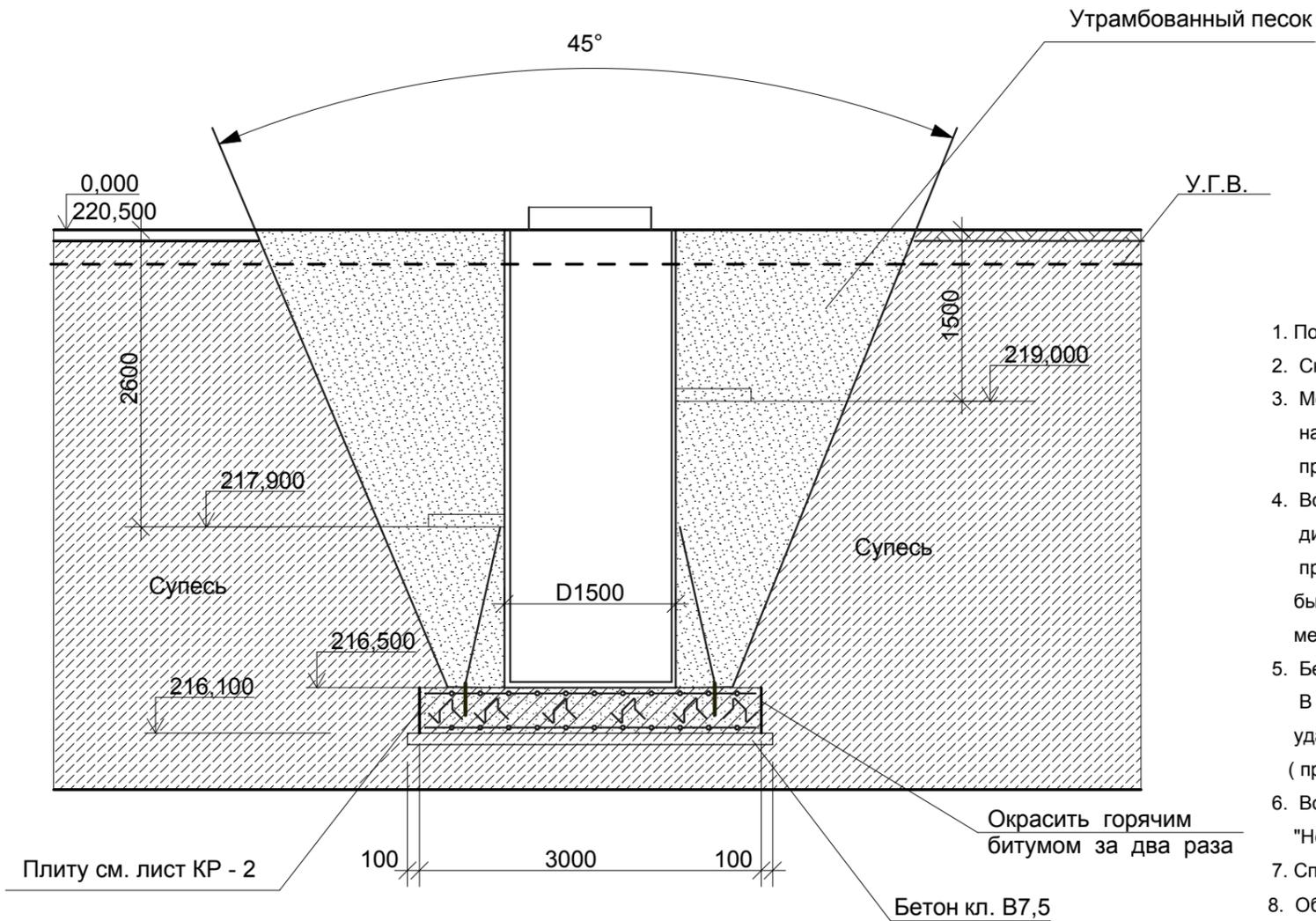
ООО "Экобизнес Проект"

Формат А3

Инва.Неподл. Подпись и дата Взамен инв.№



2 - 2



1. Под плиту выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.
2. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности
3. Монолитные конструкции армировать сетками укладываемыми в двух направлениях. Отдельные стержни связывать в плоские и пространственные каркасы при помощи вязальной проволоки. Возможно использование ручной дуговой сварки.
4. Во избежание появления усадочных трещин на поверхности монолитной плиты, необходимо выдерживать оптимальное водоцементное отношение, тщательно вибрировать бетон при укладке, обеспечивать последующий уход за поверхностью бетона, не допуская быстрого высыхания. Для этого необходимо укрывать поверхность бетона полотновыми мешковинами, с периодическим увлажнением её поверхности.
5. Бетонирование монолитных конструкций рекомендуется выполнять непрерывно. В случае вынужденных перерывов с поверхности ранее уложенного бетона необходимо удалить слой цементного молочка струёй воды под давлением или механическим путём (при длительных перерывах).
6. Возведение монолитных железобетонных конструкций выполнять в соответствии СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
7. Спецификацию на фундаментную плиту см на листе КР - 2
8. Обратную засыпку производить песком средней крупности с послойным трамбованием через 400мм  $\gamma=1,6\text{г/см}^3$

### Внимание

Для предотвращения выталкивания емкости грунтовыми водами следует закрепить ёмкость анкерными ремнями, охватывающими емкость и прикрепленными к железобетонной плите под емкостью. на пригрузочной плите.

						21-12 /20-ЛНВ-КР		
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО		
Изм.	№ уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата			
						Очистные сооружения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	3	
						КНС №1 производительностью 25,0 м3/ч Сечение 2-2.		
						ООО "Экобизнес Проект"		

Формат А3

Инва. №подл. Подпись и дата Взамен инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
815-45.86

ЖИЖЕСБОРНИК ЕМКОСТЬЮ 50 м<sup>3</sup>

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

АЛЬБОМ I

21872-01  
ИЗМ. № 1

КОР ЦИТА ИМБ 21872-01

				ПРИВЯЗКА	
				21-12/20-ЛНВ-КР	
				Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33	
ИНВ Л					

ИЗМ. № 1

Альбом I

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект „Миньесборник емкостью 50м<sup>3</sup>“ разработан в соответствии с заданием №70Т на переработку типового проекта № 815-26, утвержденного Главсельстройпроектом МСХ СССР 25.02.85г. и на основании плана типового проектирования на 1985 год тема 6,7,2.

~~Переработка типового проекта выполнена с целью возможности полного (без остатка) забора шени из ёмкости, самовсасывающими мобильными средствами. Для этой цели сокращена высота ёмкости с увеличением ее площади, застройки.~~

Область применения проекта

1. Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 20°С, 30°С (основное решение) и 40°С.
  2. Скоростной напор ветра для I географического района ~~0,26 кПа (27 кгс/м<sup>2</sup>)~~. **30 кг/м<sup>2</sup>**
  3. Вес снегового покрова для III географического района ~~0,98 кПа (100 кгс/м<sup>2</sup>)~~. **190 кгс/м<sup>2</sup>**
  4. Рельеф территории - спокойный, грунтовые воды ~~отсутствуют~~, грунты ~~непучинистые, непросадочные~~ со следующими **расчетными** характеристиками:
    - ~~нормативный угол внутреннего трения  $\varphi_n = 0,19$  рад или 28°;~~ **15 град.**
    - ~~нормативное удельное сцепление  $c_n = 2$  кПа (0,02 кгс/см<sup>2</sup>);~~ **10 кПа**
    - ~~модуль деформации нескальных грунтов  $E = 14,7$  МПа (150 кгс/см<sup>2</sup>);~~ **12,3**
    - ~~плотность грунта  $\gamma = 1,8$  т/м<sup>3</sup>;~~ **1,99 г/см<sup>3</sup>**
    - ~~коэффициент безопасности по грунту  $K_g = 1$ .~~
- Проект разработан без учёта сейсмических воздействий.

Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			По проекту	По аналогу 815-26
1	2	3	4	5
1	Мощность	Т	<del>50</del>	50
2	Расчётный показатель	одна тонна хранимой шени		
3	Строительный объём	м <sup>3</sup>	<del>91,98</del>	87,79
4	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	<del>29,67</del>	21,9
5	Общая сметная стоимость <b>см. смету</b>	тыс.руб	<del>3,73</del>	<del>4,91</del>

1	2	3	4	5
<del>6</del>	<del>То же, на расчетный показатель</del>	<del>руб.</del>	<del>74,46</del>	<del>98,20</del>
<del>7</del>	<del>Строительно-монтажных работ</del>	<del>"</del>	<del>7,77</del>	<del>4,91</del>
<del>8</del>	<del>Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м<sup>2</sup> площади застройки</del>	<del>руб.</del>	<del>126,00</del>	<del>222,00</del>
<del>9</del>	<del>Трудозатраты построечные</del>	<del>чел.дн.</del>	<del>53,00</del>	<del>77,71</del>
<del>12</del>	<del>Расход основных строительных материалов:</del>			
	<del>цемент, приведённого к марке М400</del>	<del>т</del>	<del>10,60</del>	<del>-</del>
	<del>То же, на расчетный показатель</del>	<del>"</del>	<del>-</del>	<del>0,21</del>
	<del>сталь, приведённая к классу АIII С 78/27</del>	<del>"</del>	<del>3,77</del>	<del>-</del>
	<del>То же, на расчетный показатель</del>	<del>"</del>	<del>-</del>	<del>0,86</del>
	<del>бетон и железобетон</del>	<del>м<sup>3</sup></del>	<del>25,52</del>	<del>-</del>
	<del>в том числе:</del>			
	<del>монолитный</del>	<del>м<sup>3</sup></del>	<del>16,14</del>	<del>-</del>
	<del>сборный</del>	<del>"</del>	<del>9,38</del>	<del>-</del>
	<del>лесоматериалов, приведённых к круглому лесу</del>	<del>м<sup>3</sup></del>	<del>0,26</del>	<del>-</del>

~~Стоимостные показатели проекта - аналога пересчитаны в цены 1984 года по индексу К 108.~~

Технология производства

~~Миньесборник предназначен для сбора навозных стоков влажностью более 98% от животноводческих помещений и кратковременного хранения стоков.~~

~~Выгрузка навозных стоков предусматривается машинами для внесения жидких органических удобрений типа МНТ грузоподъёмностью от 4 до 16 т или РНУ-3,6.~~

~~Ёмкость миньесборника при привязке должна быть рассчитана на 10 суток (6 суточное выдерживание - карантинирование и 3<sup>х</sup>-4<sup>х</sup> суточное обеззараживание с помощью химических реагентов)~~

21072-01

		815-45.86-ПЗ				
ГИП	Кузнецов	<i>Кузнецов</i>	4.86	Станция	Лист	Листов
Гл. спец.	Лурье	<i>Лурье</i>		Р	1	2
Пояснительная записка				ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Копировала Шушакова

Формат А3

Во избежание образования осадка необходимо производить своевременное перемешивание шпунта насосами типа ИИИ не реже одного раза в 6 дней и обязательно перед забором шпунта.

В период эксплуатации заезда транспорта на покрытие не допускается. ~~Временная нагрузка (1 тс/м<sup>2</sup>) 9,8 кПа учитывает возможность установки на поверхности земли трактора Т-150К параллельно стене при расстоянии от нее до края колеса 0,5 м.~~

#### Архитектурно-строительное решение

Шпунт представляет собой заглубленную в землю ж.бетонную емкость в плане прямоугольной формы с люками для забора шпунта и вентиляционными шахтами с дефлекторами для проветривания емкости.

Монолитное ж.бетонное днище, сборные ж.бетонные панели стеновые и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В25, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-<sup>2013</sup>, панели стеновые и плиты перекрытия на портоландцементе или шлакопортоландцементе по ГОСТ 10178-85. В качестве крупного заполнителя применять фракционный щебень изверженных невыветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5% по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали ИИ-ТБН (1,8+0,1% от массы цемента).

~~При привязке проекта необходимо учитывать возможность подъезда транспортных средств к шпунтосборнику, обеспечение обдува ветром вытяжных шахт и необходимость согласования места расположения шпунтосборника с органами санитарно-эпидемиологических служб. Шпунтосборники по взрывной опасности относятся к производствам категории-Е.~~

Основные положения по производству строительно-монтажных работ

Основные положения разработаны в соответствии с Инструкцией по типовому проектированию (СИ 227-82) с использованием действующих нормативных документов

Основные объемы земляных работ рекомендуется выполнять в летнее время и в соответствии с СП.13330.2012

При производстве земляных работ котлован должен быть защищен от попадания поверхностных вод с прилегающих территорий.

Соборение шпунтосборника рекомендуется выполнять в следующей технологической последовательности:

отрывка котлована экскаватором, оборудованным обратной лопатой, с емкостью ковша 0,5 м<sup>3</sup>; устройство бетонной подготовки; устройство

монолитного железобетонного днища; монтаж сборных железобетонных панелей стеновых с последовательным замоноличиванием стыков бетоном; монтаж сборных железобетонных плит покрытия, колодцев смотровых и колонок вентиляционных; гидроизоляция стен двумя слоями мастики; обмазка плит покрытия битумом в 2 слоя; обратная засыпка пазух котлована с помощью бульдозера; засыпка грунтовых плит покрытия; уплотнение грунта пневматическими трамбовками.

Основным критерием при выборе монтажного крана является соответствие его технических параметров (грузоподъемности, вылета стрелы, высоты подъема крюка) весовым характеристикам монтируемых конструкций.

Монтаж сборных железобетонных панелей и плит покрытия выполнять с помощью автокрана типа МКА-16 грузоподъемностью 16 тонн со стрелой длиной 15 м при движении его по периметру котлована. Уплотнение бетона днища выполнять с помощью площадочного вибратора.

Производство строительно-монтажных работ, включая работы в зимних условиях, должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями соответствующих глав третьей части III СНиП с соблюдением правил техники безопасности.

Испытание шпунтосборника на прочность и непроницаемость производится путем заполнения его водой до засыпки котлована при положительной температуре наружного воздуха. Пригодность шпунтосборника для эксплуатации определяется величиной потерь воды согласно СНиП 3.05.03-85.

#### Мероприятия по технике безопасности

При соблюдении техники безопасности необходимо руководствоваться:

- правилами по технике безопасности в животноводстве, утвержденными МСХ СССР и Президиума ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок от 16 мая 1969 г.
- инструкцией по технике безопасности на животноводческих фермах и комплексах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота, утвержденной МСХ СССР 25 мая 1977 г.
- правилами по технике безопасной и противопожарной охране, изложенных в инструкциях по эксплуатации оборудования заводов-изготовителей.

Перед помещением шпунтосборника только в случае его ремонта необходимо выполнить проветривание его и проверку на отсутствие отравляющих и взрывоопасных газов.

21872-01

815-45.86-ПЗ

Лист

2

Альбом I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Днище ДМ. Сборочный чертёж	
6	Днище ДМ. Схема армирования	
7	Днище ДМ. Сопряжение пакетов в углах	
8	Днище ДМ. Прямок ПЯМ.	
9	Схемы расположения панелей стеновых и плит перекрытия	
10	Разрез А-А. Спецификация	
11	Узлы I, II. Сечение 2-2	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.п.	АС Архитектурно-строительные решения	Альбом I

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта *А.А. Кузнецов* А.А. Кузнецов

21872-01

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
3.900-1-41 вып.1	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации	
1.465.1-20 в.1	Плиты покрытия железобетонные ребристые высотой 400мм зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
ГОСТ 3634-2019	Люки чугунные для смотровых колодезев	
ГОСТ 1839-80	Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
<u>ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</u>		
ГОСТ 6482.1-2011	Трубы железобетонные безнапорные. Конструкции и размеры	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
Т.п.	АА.II	Строительные изделия
<del>Т.п.</del>	<del>АА.III в.И</del>	<del>Ведомости потребности в материалах</del>

ПРИВЯЗАН  
12-12/20-ЛНВ-КР

Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33

815-45.86-АС

ГИП	КУЗНЕЦОВ	<i>А.А. Кузнецов</i>	11.86	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧ.ОТД.	ВИСЛОГУЗОВ	<i>В.И. Вислогузов</i>	11.86			
И.КОНТР.	ХАРААМОВА	<i>И.И. Харамова</i>		Р	1	11
ГА.КОНСТ.	ВЛЕШКО	<i>В.И. Влешко</i>		Общие данные (начало)		
ГА.СРЕЦ.	ЯКОВСКИЙ	<i>Я.И. Яковский</i>				
РУК.ГР.	ЛЕВИНСКАЯ	<i>Л.И. Левинская</i>				
ИНЖЕН.	АЛБУЗОВА	<i>А.И. Албузова</i>		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

КОПИРОВАЛ ШУШАКОВА

ФОРМАТ А3

ИНВ. И ПОДА ПОДАРИТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

Альбом

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИИ

Лист	Наименование	Примечание
10	СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ	

~~ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ АС~~

<del>НАИМЕНОВАНИЕ ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ</del>	<del>КОД</del>	<del>КОЛ. М<sup>3</sup></del>	<del>ПРИМЕЧАНИЕ</del>
<del>АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ</del>			
<del>ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.</del>	<del>589421</del>	<del>9,40</del>	
<del>ПАИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ.</del>	<del>584221</del>	<del>2,85</del>	
<del>ДЕТАЛИ СМОТРОВЫХ КОЛОДЕЦ.</del>	<del>585521</del>	<del>0,25</del>	
<del>ВСЕГО БЕТОНА И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА.</del>		<del>12,50</del>	

~~МАТЕРИАЛЫ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ УЧТЕНЫ В ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ И ОТДЕЛЬНО НЕ УЧИТЫВАЮТСЯ.~~

Общие указания

1. Общая часть

- 1.1. Комплект АС разработан на основании заданий: технологического, сантехнического и электротехнического.
- 1.2. Класс ответственности сооружения - III.
- 1.3. Категория производства по взрывной опасности - Е.
- 1.4. Степень огнестойкости сооружения - II.
- 1.5. Природно-климатические условия строительства приведены в пояснительной записке.
- 1.6. За условную отметку 0,000 принят уровень верха анища, что соответствует абсолютной отметке

2. Основные расчетные положения и нагрузки

- 2.1. Конструкция емкости принята с гибкими угловыми стыками шпоночного типа и с жесткими соединениями панелей в уровне обвязочной балки в соответствии с рекомендациями серии 3.900-1-14 в.1
- 2.2. ~~Временная нагрузка на поверхности земли от трактора Т-150К с прицепом МНТ-10 сосредоточенная на одно колесо 37,2 кН (3,8тс) или равномерно-распределенная 9,8 кПа (1тс/м<sup>2</sup>) на глубине 0,7м.~~
- 2.3. Расчет конструкций и подбор панелей стеновых произведен на следующее сочетание нагрузок:
  - 1) в период гидравлического испытания - на давление воды и массу перекрытия без учета обратной засыпки котлована (расчетная схема 1);
  - 2) в период эксплуатации - на активное боковое давление грунта обвалования <sup>с учетом подпора грунтовых вод</sup> и все нагрузки, указанные в таблице нагрузок (расчетная схема 2).
- 2.4. Панели стеновые работают по балочной схеме, опорные усилия передаются на балку обвязочную панели стеновой с распоркой в местах приварки плит перекрытия.

СОГЛАСОВАНО  
РУКОВ  
ТХ

ИНВ И ЛОД Л. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛ М. И В И

Привязан 12-12/20-ЛНВ-КР

6

21872-01

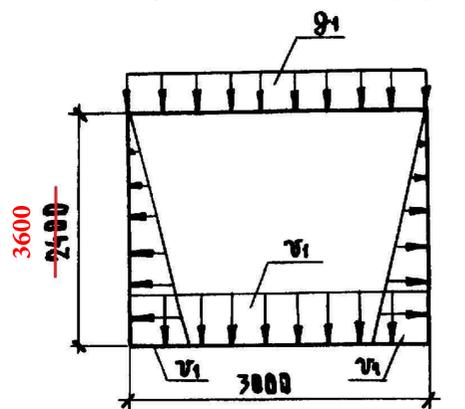
815-45.86-АС

ГИП	Кузнецов	<i>[подпись]</i>	11.86	СТАДИЯ <b>II</b> ЛИСТ <b>2</b> ЛИСТОВ
НАЧ. ОТД.	Висогузов	<i>[подпись]</i>	11.86	
И. КОНТР.	Харламова	<i>[подпись]</i>		
ГА КОНСТ.	Олешко	<i>[подпись]</i>		
ГА СПЕЦ.	Янковский	<i>[подпись]</i>		
РУК. ГР.	Левинская	<i>[подпись]</i>		
ИМЕН.	Лабузова	<i>[подпись]</i>		ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ) ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

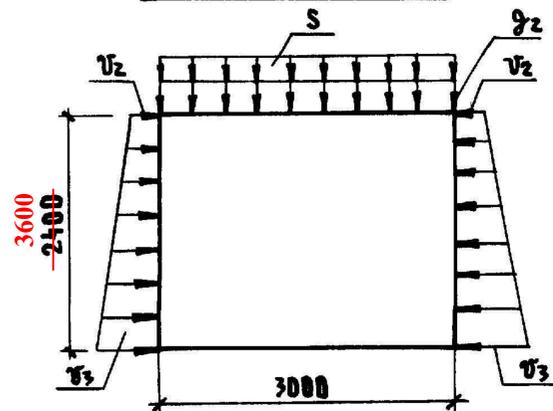
Копировала Шушакова

Формат А3

Расчетная схема 1



Расчетная схема 2



2.5. Днище минесборника рассчитано на изгиб из своей плоскости, как плита на упругом основании, приближенным способом на действие реактивных усилий от заделки панелей и нагрузки от жидкости.

2.6. Заезд транспорта на перекрытие минесборника проектом не предусмотрен.

3. Мероприятия по антикоррозионной защите

- 3.1. Степень агрессивного воздействия навоза на железобетонные и бетонные конструкции из бетона повышенной плотности - среднеагрессивная.
- 3.2. Монолитные железобетонные конструкции днища, панели стеновые и плиты перекрытия выводить из бетона повышенной плотности марки по водонепроницаемости W6.
- 3.3. В качестве вяжущего для бетона принять: для панелей стеновых и плит перекрытия - портландцемент или шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-76; для днища - сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-76.
- 3.4. В качестве крупного заполнителя для бетонных конструкций применять фракционированный щебень изверженных невыветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5% по массе).
- 3.5. В качестве мелкого заполнителя применять чистый песок (отмучиваемых частиц не более 1,0% по массе) с модулем крупности 2-2,5.

Согласовано  
ТО Яковлева

Инв. № подл. Подпись и дата Взам инв. №

Стадия	Наименование нагрузок	Обозначение	Нормат. нагр.	Коз ф. перег.	Расч. нагр	Примечание
Испытание	Масса перекрытия минесборника, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	q <sub>1</sub>	1,5 (150)	1,1	1,65 (165)	
	Давление воды, находящейся в емкости, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	q <sub>1</sub>	23,5 (2400,0)	1,0	23,5 (2400,0)	
Эксплуатация	Масса перекрытия минесборника кПа (кгс/м <sup>2</sup> ) с учетом грунтовой насыпи	q <sub>2</sub>	3,5 (350)	1,1	3,85 (385)	
	Снеговая нагрузка, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	S	0,98 (100,0)	1,4	1,37 (140,0)	
	Давление грунта на стенку емкости (φ=28°, ρ=1,8т/м <sup>3</sup> ) с учетом нагрузки от транспорта кН (кгс) на 1м от стены с учетом подпора грунтовых вод	q <sub>2</sub>	11,1 (11,10)	1,15	12,7 (1270)	
		q <sub>3</sub>	63,0 (6300)	1,15	72,4 (7245)	

Привязан 12-12/20-ЛНВ-КР

7

21872-01

815-45.86-АС

Гип	Кузнецов	11.85		
Иач.вд.	Висогузов	11.86		
И.контр.	Харамова			
Гл.конст.	Олешко			
Гл.спец.	Янковский			
Рук.гр.	Левинская			
Инжен.	Лабузова			

Станция	Лист	Листов
II	3	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Копировала Шушакова

Формат А3

- 3.6. Вода для затворения бетонной смеси должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732-79.
- 3.7. Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона под арматуру следует устанавливать специальные прокладки из плотного цементно-песчаного раствора состава 1:2, асбестоцемента или из пластмассы. Предусматривать стальные прокладки или фиксаторы, выходящие на поверхность бетона, не допускается.
- 3.8. Поверхности из монолитного железобетона, выходящие в навозосборник, необходимо „зажелезнить“.
- 3.9. Защиту стен жиесборника по подготовленной поверхности выполнить двумя слоями битумно-латексно-кукерсольной мастики (ТУ-400-2-51-76) с армированием швов между панелями стеновыми полосками стеклосетки СС-1 (ТУ6-11-99-75)

шириной 300 мм по двум слоям грунтовки из 30% раствора битума в бензине. Общая толщина покрытия 600 мкм.

4. Указания по производству работ

- 4.1 Работы по возведению жиесборника, в том числе в зимнее время, вести в соответствии с требованиями соответствующих глав третьей части СНиП „Руководства по комплексной защите железобетонных конструкций животноводческих и птицеводческих комплексов, ферм, зданий и сооружений от воздействия агрессивных сред“ (ЦНИИЭП сельстрой, НИИЖБ, ГипроНИСельхоз, М., 1981).
- 4.2. Испытание жиесборника на водонепроницаемость производится после устройства перекрытия и балки обвязочной путем заполнения водой до низа перекрытия при положительной температуре наружного воздуха и до засыпки котлована в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 „Тепловые сети“.

ИВБ и подл. Подпись и дата Взам. ИВБ. И

Привязан 12-12/20-ЛНВ-КР			
ИВБ.И			

В

21872-01

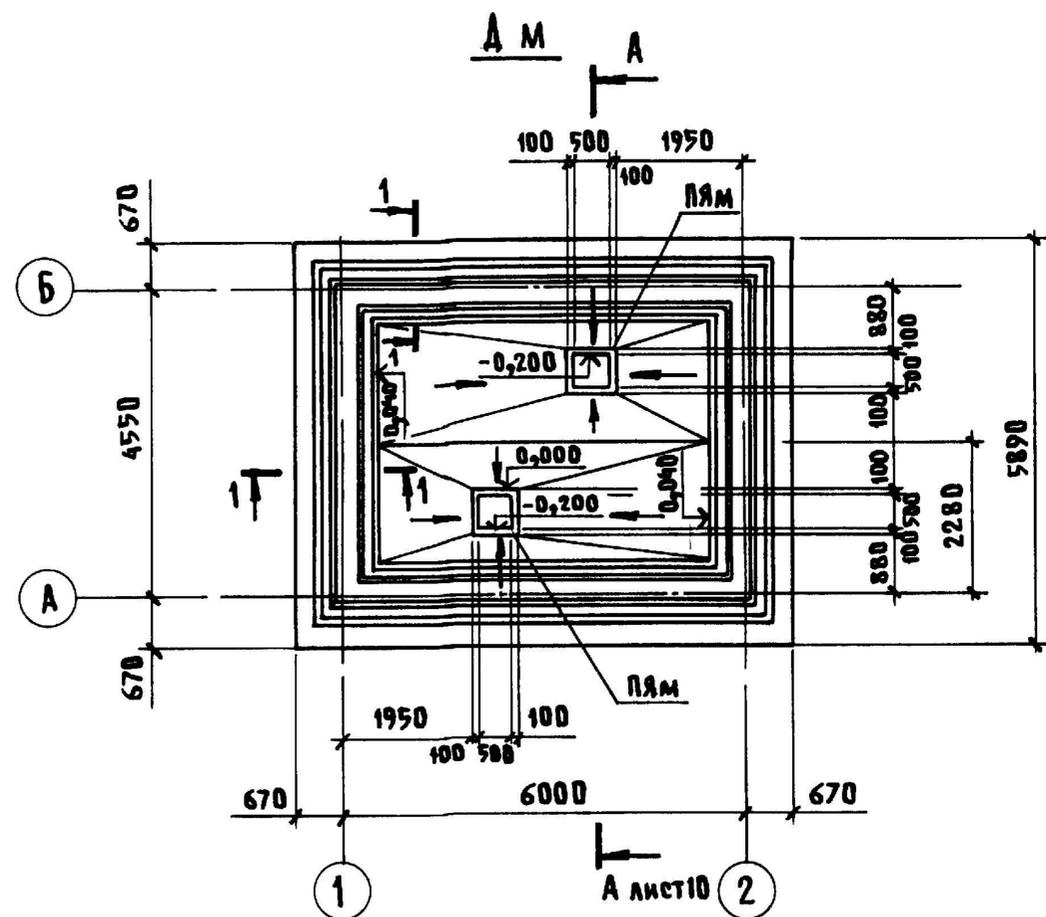
815-45.86-АС

ГИП	Кузнецов	<i>[Signature]</i>	11.86			
НАЧ.ОТД.	Вислогузов	<i>[Signature]</i>	11.86			
Н.КОНТР.	Харламова	<i>[Signature]</i>				
ГЛ.КОНСТ.	Олешко	<i>[Signature]</i>				
ГЛ.СПЕЦ.	Янковский	<i>[Signature]</i>				
РУК.ГР.	Левинская	<i>[Signature]</i>				
ИНЖЕН.	Лабузова	<i>[Signature]</i>				
				ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)		СТАДИЯ
						ЛИСТ
						ЛИСТОВ
						II
						4
						ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

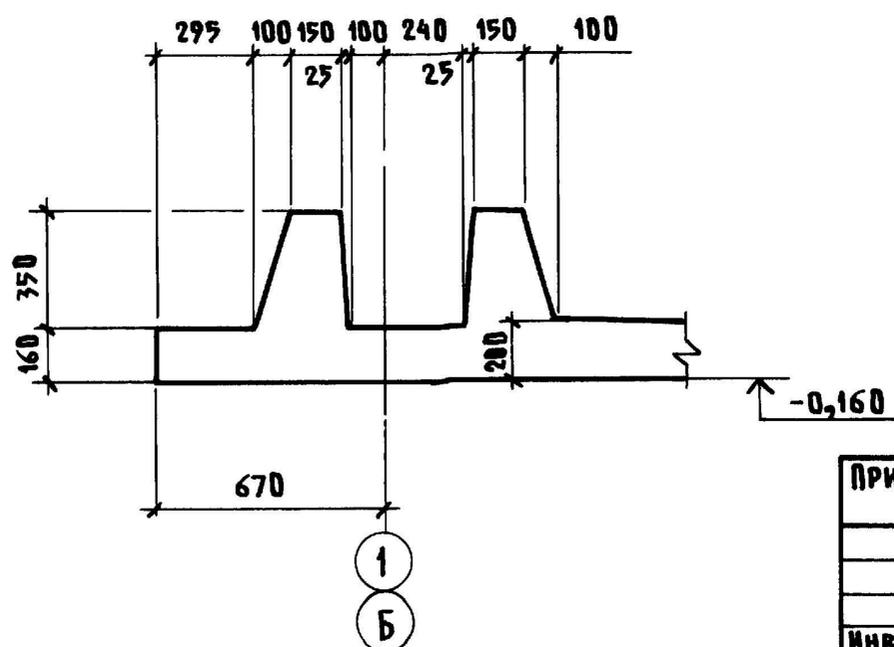
Копировала Шушакова

ФОРМАТ А3

Альбом I



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА ДНИЩЕ ДМ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
2	КНИ-С1.000-04	СЕТКА АРМАТУРНАЯ С6	2		
3	КНИ-С1.000-06	С8	2		
4	Лист 6	С $\frac{8AIII-100}{8AIII-100}$ 2600x5850 $\frac{25}{50}$			
		ГОСТ 8478-81	3	120,7	
ПК1	КНИ-ПК1.000	ПАКЕТ ПК1	4		
ПК3	КНИ-ПК1.000	ПК3	2		
ПК4	КНИ-ПК2.000	ПК4	2		
ПК5	КНИ-ПК2.000	ПК5	2		
УН	Лист 6	СОПРЯЖЕНИЕ ПАКЕТОВ			
		УГОЛ НАРУЖНЫЙ УН	4	4,2	
УВ	Лист 6	СОПРЯЖЕНИЕ ПАКЕТОВ			
		УГОЛ ВНУТРЕННИЙ УВ	4	3,0	
1	Лист 6	Ф8 АІ ГОСТ 5781-82, 2-660	129	0,3	
ПЯМ	Лист 8	ПРЯМОК ПЯМ	2		
<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
		БЕТОН КЛАССА В25, W6	9,8		м <sup>3</sup>

1. ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОНУ см. п. 3.3 лист 3.
2. АРМИРОВАНИЕ ДНИЩА см. лист 6.

21872-01

815-45 86-АС

ПРИВЯЗАН

ИПВ. ПОД Л.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИИВ. И
ИНВ. И		

ГИП	КУЗНЕЦОВ	ИИВ. И	ИИВ. И
НАЧ. ОТД.	ВИСЛОГУЗОВ	ИИВ. И	ИИВ. И
И. КОНТР.	ХАРАЛОВА		
ТА. КОНСТ.	ОЛЕШКО		
ТА. СПЕЦ.	ЯНКОВСКИЙ		
РУК. ГР.	ЛЕВИНСКАЯ		
ИИЖЕН.	КОКОТКИНА		

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	5	

ДНИЩЕ ДМ.  
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ

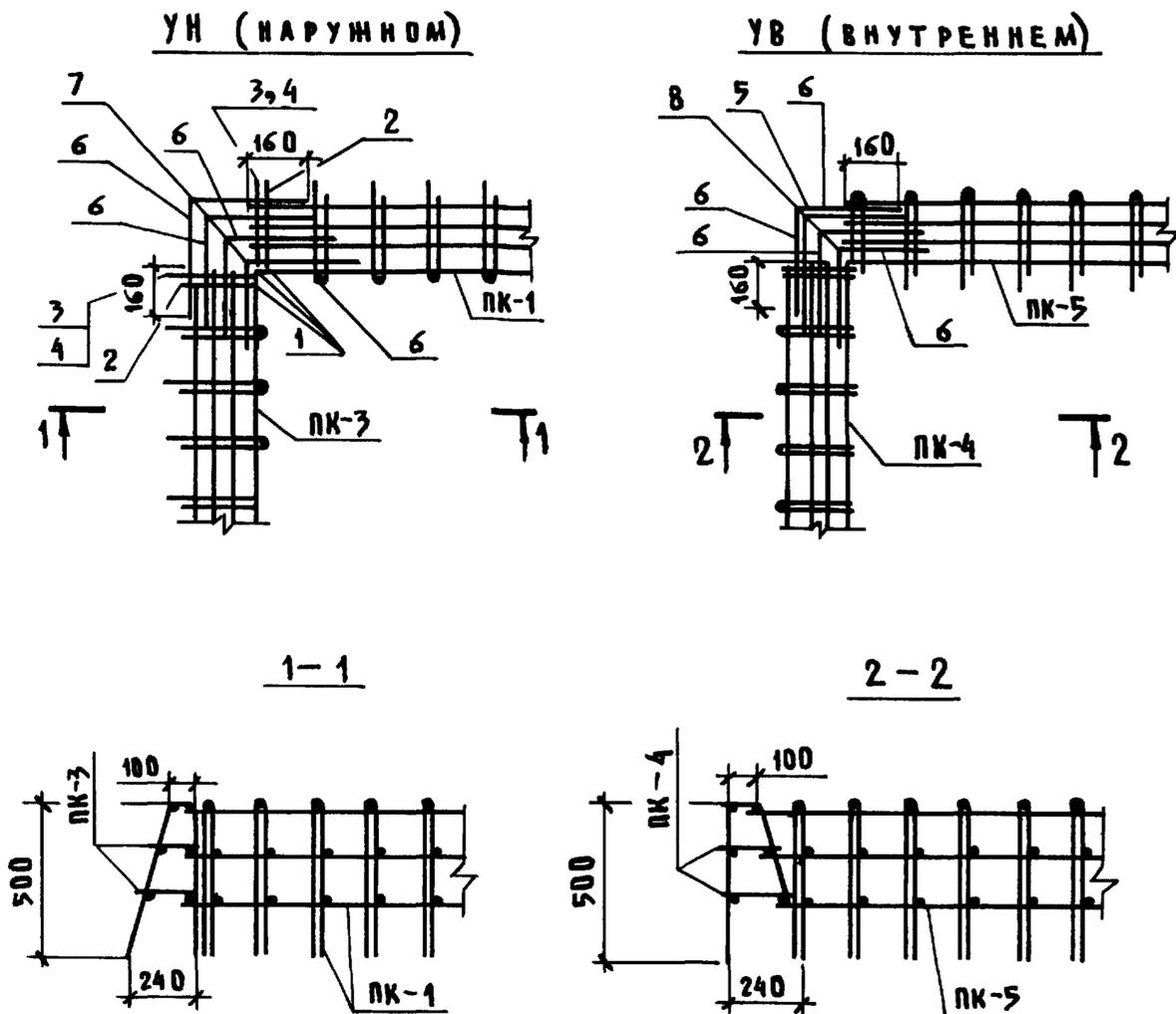
КОПИРОВАЛ ШУШАКОВА

ФОРМАТ А3



Альбом I

СОПРЯЖЕНИЕ ПАКЕТОВ В УГЛАХ



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ СОПРЯЖЕНИЯ ПАКЕТОВ В УГЛАХ

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>УН</b>						
<b>ДЕТАЛИ</b>						
Б4		1	-001	Ф12АШ ГОСТ 5781-82 L=500	3	0,4 кг
Б4		2*	-002	Ф8АШ ГОСТ 5781-82 L=620	2	0,2 кг
Б4		3	-01	L=170	2	0,1 кг
Б4		4	-02	L=210	2	0,1 кг
Б4		6*	-03	L=720	6	0,3 кг
Б4		7*	-04	L=900	1	0,4 кг
<b>УВ</b>						
<b>ДЕТАЛИ</b>						
Б4		5	-003	Ф16АШ ГОСТ 5781-82 L=500	1	0,8 кг
Б4		6*	-001-03	Ф8АШ ГОСТ 5781-82 L=720	6	0,3 кг
Б4		7*	-04	L=900	1	0,4 кг

\* ПОЗ. 2,6,7-СМ. ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

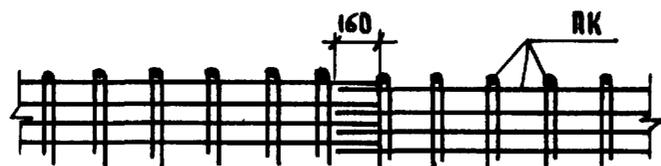
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ								ВСЕГО	ОБЩИЙ РАСХОД		
	АРМАТУРА КЛАССА											
	ВР-1		А-І		А-ІІІ							
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82									
	Ф5	ИТОГО	Ф8	ИТОГО	Ф8	Ф10	Ф12	Ф16	ИТОГО			
АМ		37,2	37,2	217,2	217,2	360,9	526,4	50,7	71,9	1009,9	1264,3	1264,3

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

ПОЗ.	ЭСКИЗ
2	
6	
7	

СТЫК ПАКЕТОВ В ПЛАНЕ



ПРИВЯЗАН

ИНВ.И							
ИМЯ	ИВКОТКИНА						
РУК.ГР	ЛЕВИНСКАЯ						
ГА.СПЕЦ.	ЯКОВСКИЙ						
ГА.КОНСТ.	БАЕШКО						
И.КОНТР.	ХАРАЛМОВА						
НАЧ.ОТД.	ВИСАДГУЗОВ						
ГИП	КУЗНЕЦОВ						

21872-01

815-45 86- АС

ЖИЛЕСБОРНИК ЕМКОСТЬЮ 50 М <sup>3</sup>	СТАЛЬ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
А И Щ Е А М. СОПРЯЖЕНИЕ ПАКЕТОВ В УГЛАХ	Р	7	
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			

КОПИРОВАЛ ШУШАКОВА

ФОРМАТ А3

ИНВ.И ПОДЛ. ВОДЯНИСЬ И ДАТА ВЗАИМ.ИЗМ.И

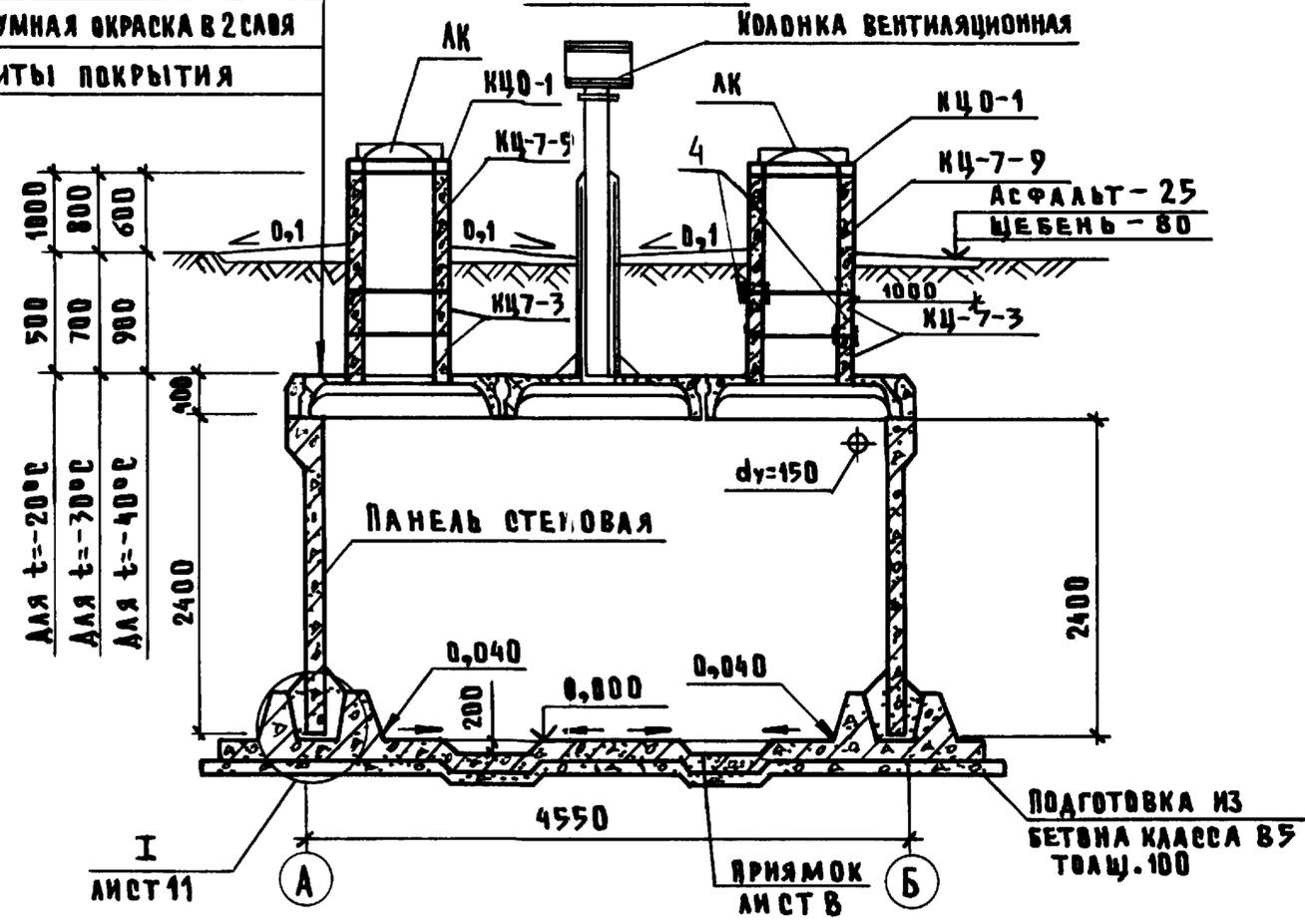




Альбом I

Засыпка грунтом  
Битумная окраска в 2 слоя  
Плиты покрытия

РАЗРЕЗ А-А



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА НИЖЕСБОРНИК

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
КЦ0-1	3.900-3 вып. 7 ч. 1	КОЛЬЦО ОПОРНОЕ КЦ0-1	2	50,0	
КЦ7-9	3.900-3 вып. 7 ч. 1	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КЦ7-9	4	130	
КЦ7-9	3.900-3 вып. 7 ч. 1	КЦ7-9	2	380	
П1	КНИ-2П1-6АШ-Т-П-1	ПАИТА ПЕРЕКРЫТИЯ			
		2П1-6АШ-Т-П-1	2	2400	
П2	КНИ-2П1-6АШ-Т-П-2	2П1-6АШ-Т-П-2	1	2400	
		ПАНЕЛИ СТЕНОВЫЕ			
ПС1	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2.000	ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2	1		
ПС2	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2 <sup>а</sup>	ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2 <sup>а</sup>	1		
ПС3	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2.000	ПС1А <sup>б</sup> -24-Б2	2		
ПС4	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2.000	ПС1Б <sup>а</sup> -24-Б2	2		
ПС5	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2.000	ПС1Б <sup>б</sup> -24-Б2	2		
ПС6	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2	ПС1И-24-Б2	2		
ПС7	КНИ-ПС1А <sup>а</sup> -24-Б2 <sup>а</sup>	ПС1-24-Б2 <sup>а</sup>	2		
		СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ			
МС-1		ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МС1	6		
МН-1	3.900-3 вып. 2/82	МН1	4		
НА-1		ЛИСТ Б-10×100×150 ГОСТ 19903-74			
		ВСТ3кп2 ГОСТ 535-79	6	1,2	
ЛК	ГОСТ 3634-79	ЛЮК ЧУГУННЫЙ ЛК	2	65,0	
1	1.494-32 Д.00.000	ДЕФЛЕКТОР КОЛОНКИ			
2	ГОСТ 1839-80	ТРУБА АСБЕСТОЦЕМЕНТНАЯ			
		dy=200	1	51,0	
3	ГОСТ 6482.1-79	ТРУБА БЕТОННАЯ dy=300	1	72,0	
4		ЛИСТ ДВУТАВР 1В ГОСТ 8239-72			
		ВСТ3кп2 ГОСТ 535-79	12	1,0	
		Е-100			

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		УЗЛЫ			
	3.900-3 вып. 2/82	УЗЕЛ 1	8		
	3.900-3 вып. 2/82	УЗЕЛ 2	8		
	3.900-3 вып. 2/82	УЗЕЛ 24	4		
	3.900-3 вып. 2/82	УЗЕЛ 28	1		
	ЛИСТ 11	УЗЕЛ I			
	ЛИСТ 11	УЗЕЛ II	6		
	ЛИСТ 11	УЗЕЛ III	4		

ИНВ. ПРОДЛ ПОДПИСЬ И ДАТА БЭЛМ.ИИВ.И

ПРИВЯЗАН

14

ИНВ.И

21872-01

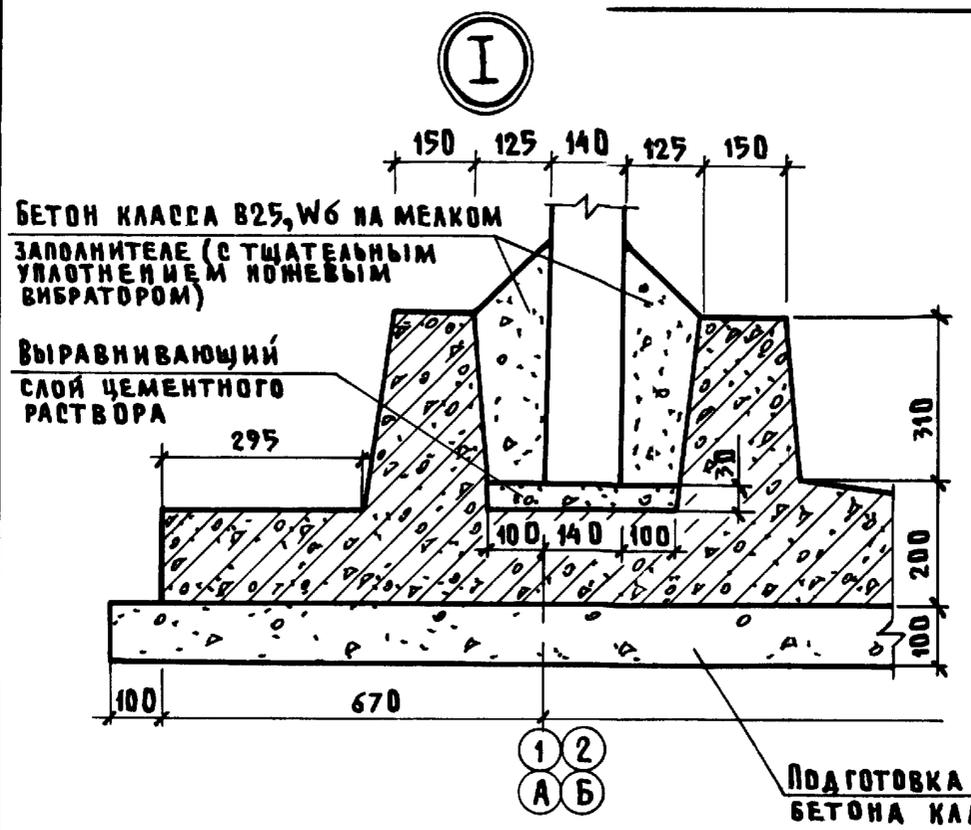
Г.И.П.	КУЗНЕЦОВ	<i>[Signature]</i>	11.86
НАЧ.ОТД.	ВИСАВГУЗОВ	<i>[Signature]</i>	11.86
И.КОНТР.	ХАРАЛАНОВА	<i>[Signature]</i>	
ГЛ.КОНСТ.	ОЛЕШКО	<i>[Signature]</i>	
ГЛ.СРЕЦ.	ЯНКОВСКИЙ	<i>[Signature]</i>	
РУК.ГР.	ЛЕВИНСКАЯ	<i>[Signature]</i>	
СТ.ИИВ.	КОРТНОВА	<i>[Signature]</i>	

НИЖЕСБОРНИК ЕМКОСТЬЮ 50М <sup>3</sup>			СТАДНЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРЕЗ А-А. СПЕЦИФИКАЦИЯ.			Р	10	
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ					

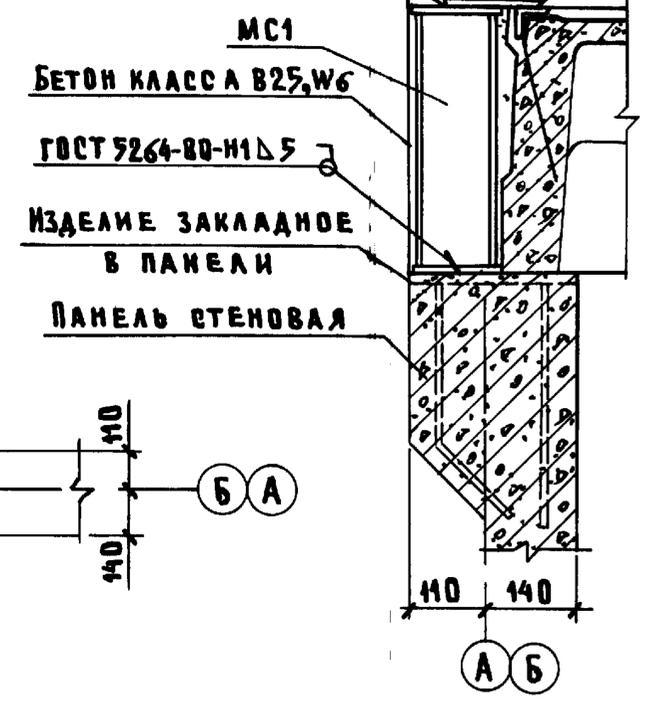
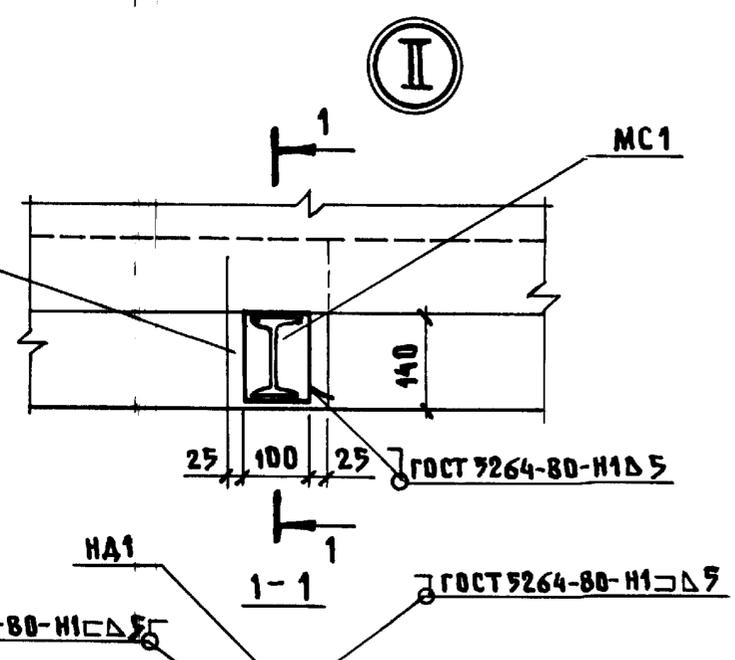
КОПИРОВАЛА ШУШАКОВА

ФОРМАТ А3

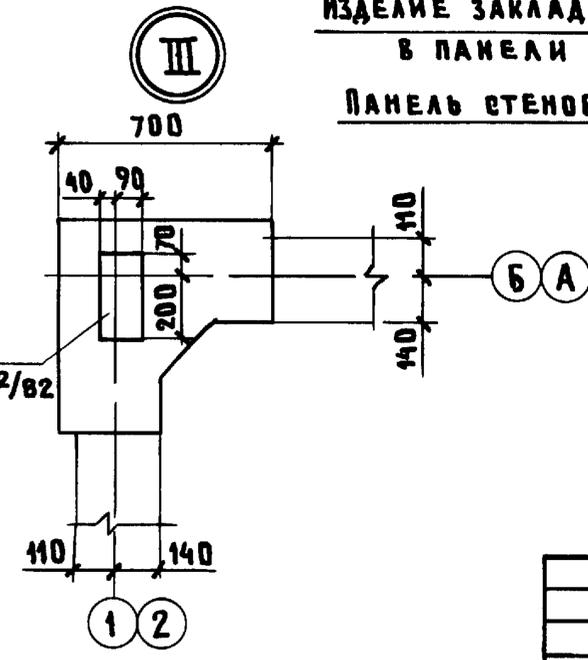
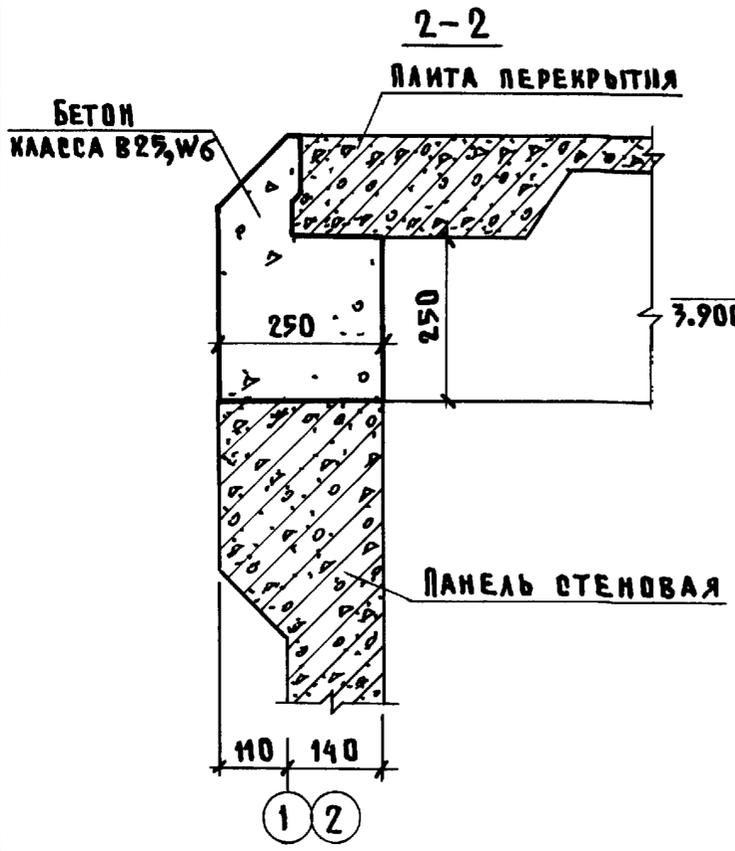
АЛБОМ I



ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ В ПАНЕЛИ



1. Армирование узла III см. серию 3.900-3 вып. 2/82 узел 31.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.



21872-01

815-45.86-АС

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №			

ГИП	КУЗНЕЦОВ	<i>[Signature]</i>	И.86
НАЧ. СТА.	ВИСЛОГУЗОВ	<i>[Signature]</i>	И.86
И. КОНТР.	ХАРАМОВА	<i>[Signature]</i>	
ГА. КОСТ.	ДАЕШКО	<i>[Signature]</i>	
ГА. СПЕЦ.	ЛЮКОВСКИЙ	<i>[Signature]</i>	
РУК. ГР.	ЛЕВИНСКАЯ	<i>[Signature]</i>	
СТ. ИНЖ.	ГРУДИЦОВА	<i>[Signature]</i>	

ИИ МЕСБОРНИК  
ЕМКОСТЬЮ 50М<sup>3</sup>.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	11	

УЗЛЫ I, II, III. СЕЧЕНИЕ 2-2.

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

КОПИРОВАЛ ШУШАКОВА

ФОРМАТ А3

ИМЕ АЛБОМ I  
ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЛОМ ИЛИ  
ИМЕ АЛБОМ I

15

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ КР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фундаментная плита Фм1. Опалубка. Армирование.	
3	Каркас	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Площадь застройки - 128,32 м<sup>2</sup>

1. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2. Проект марки КР разработан на основании задания на проектирование и предназначен для применения во II климатическом районе, II в климатическом подрайоне, Орловской области со следующими природно-климатическими условиями:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха -25 С (СП 131.1333.02012 "Строительная климатология и геофизика")

-Нормативная снеговая нагрузка для III района - 150 кг / м<sup>2</sup>

-Нормативный скоростной напор ветра для II района - 30 кг / м<sup>2</sup> (СП 20.13330. 2011 "Нагрузки и воздействия")

Согласно техническому отчёту, выполненному ООО "ОрёлГео" шифр 21-19 основанием под плиту КНС служит супесь коричневато-желтая, пылеватая, пластичная и текучая.

Вскрыта в скважинах 1-3, 5-11, 15 на глубине 0,10-4,30 м мощностью 0,60- 5,90 м.

Абсолютные отметки кровли 214,98-232,01 м. со следующими расчётными характеристиками: Ф = 15°, С = 10 КПа, Е = 12,3 МПа, Р = 1,99 г/см<sup>3</sup>.

На момент проведения изысканий (май-июль 2021 г.) на изучаемом участке вскрыто два водоносных горизонта подземных вод. Первый водоносный горизонт безнапорный, вскрыт всеми скважинами на глубине 0,40-8,90 м (абс. отм. 215,88-229,65 м).

Водовмещающими грунтами являются суглинки, супеси, пески мелкие.

						21 - 12 /20 - ЛНВ - КР			
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата	Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
							Общие данные		
						ООО "Экобизнес Проект"			

Инва. №подл.

Подпись и дата

Взамен инв №

Схема расположения фундаментной плиты ФМ1  
(опалубочный чертеж)

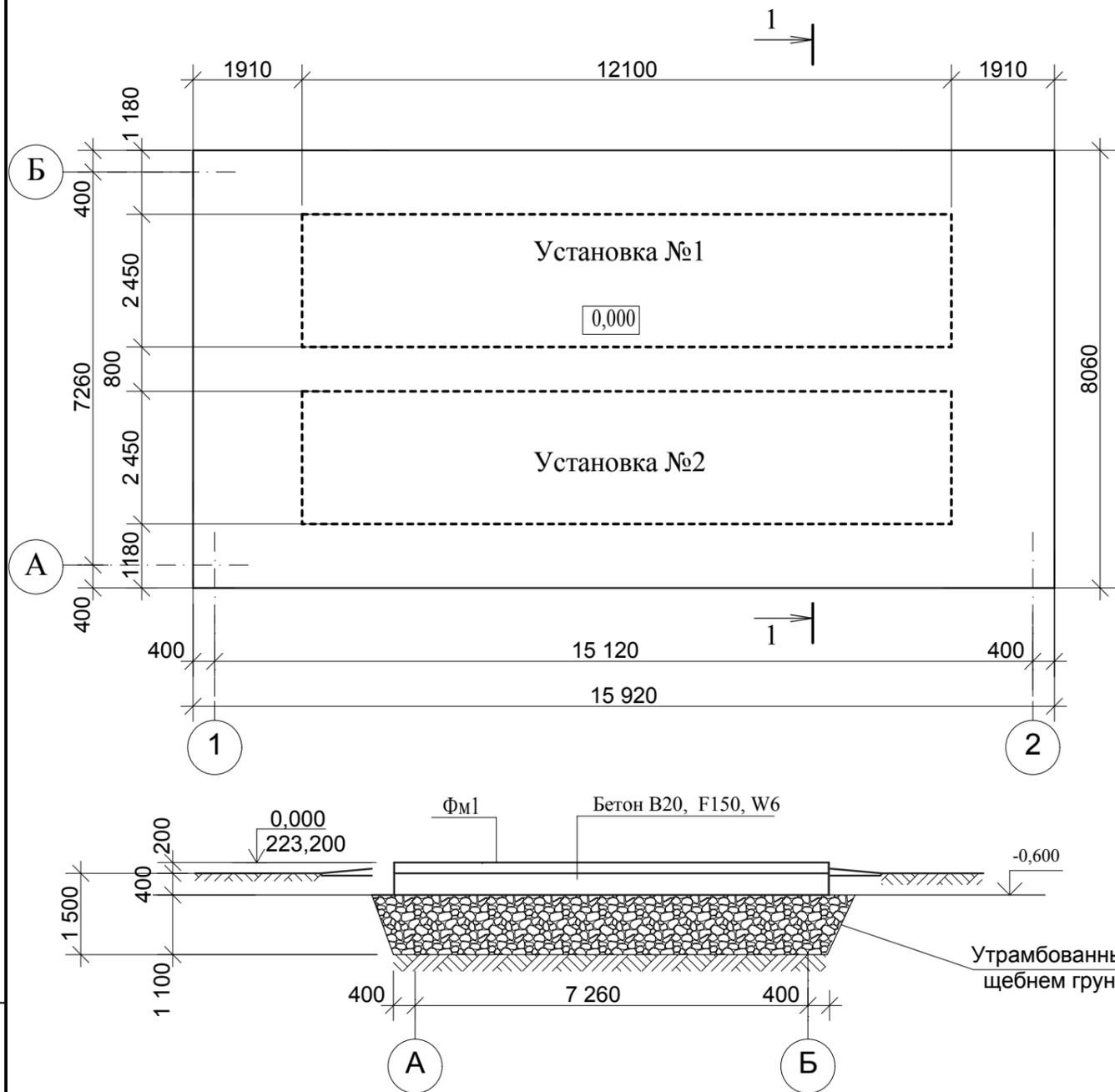
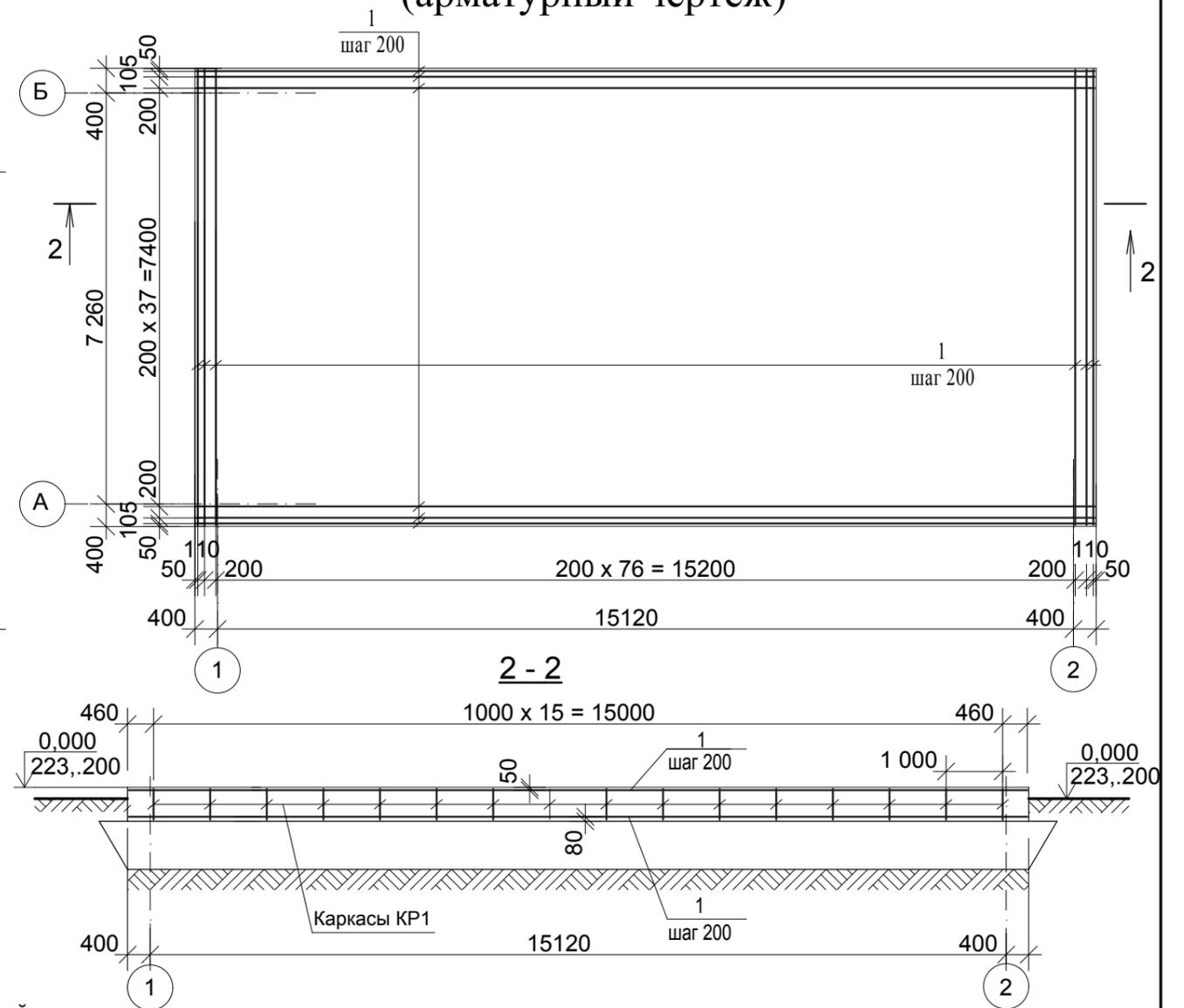


Схема расположения фундаментной плиты ФМ1  
(арматурный чертеж)



1. Соединение арматуры выполнить на сварке.
2. Защитный слой арматуры обеспечить установкой бетонных фиксаторов.
3. За условную отм. 0,000 принять уровень земли соответствующий абсолютной отметке 223,200
4. Боковые поверхности фундаментной плиты, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617 - 76 за 2 раза по грунтовке из битума той же марки, растворённого в бензине в соотношении 1:2 по массе.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примеч.
		<u>Сборочные единицы</u>			
КР - 1	Лист КР - 3	Каркас КР - 1	16	23,42	
		<u>Материалы</u>			
1		12 А400С ГОСТ 34028 - 2016		1154,4	L <sub>общ.</sub> = 1300м
		Бетон В20, F150, W6			69,35 м³

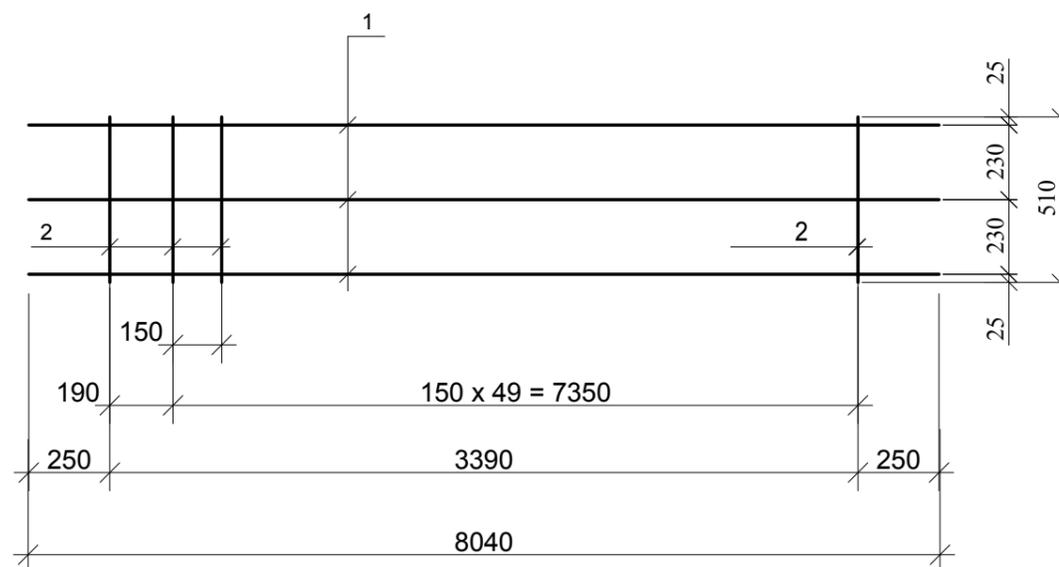
						21 - 12 / 20 - ЛНВ - КР				
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО				
Изм.	N уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата					
						Очистные сооружения		Стадия	Лист	Листов
								П	2	
						Фундаментная плита ФМ - 1 Опалубка. Армирование.		ООО "Экобизнес Проект"		

Изм. №

Подпись и дата

Изм. №

Взамен инв. №



Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг
1	12 А 400С ГОСТ 34028-2016		
	L=8040	3	7,14
2	6 А 240 С ГОСТ 34028-2016		
	L=510	50	0,04

Взам. инв. N						
	Подпись и дата					
Инв. Nподл.	21 - 12 /20 - ЛНВ - КР					
	Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО					
	Изм.	Кол.у	Лист	Ндок	Подпись	Дата
	Разработал	Авдеева		<i>AA</i>		
Проверил						
Очистные сооружения				Стадия	Лист	Листов
Каркас КР1				П	3	
				ООО "Экобизнес Проект"		

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ КР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фундаментная плита Фм4	
3	Сечение 2-2.	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов	

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

КНС №2 производительностью 25,0 м3/ч

Площадь застройки - 9,0 м<sup>2</sup>

1. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

2. Проект марки КР разработан на основании задания на проектирование и предназначен для применения во II климатическом районе, II в климатическом подрайоне, Орловской области со следующими природно-климатическими условиями:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха -25 С (СП 131.1333.02012 "Строительная климатология и геофизика")

-Нормативная снеговая нагрузка для III района - 150 кг / м2

-Нормативный скоростной напор ветра для II района - 30 кг / м2 (СП 20.13330. 2011 "Нагрузки и воздействия")

Согласно техническому отчёту, выполненному ООО "ОрёлГео" шифр 21-19 основанием под плиту КНС служит супесь коричневато-желтая, пылеватая, пластичная и текучая.

Вскрыта в скважинах 1-3, 5-11, 15 на глубине 0,10-4,30 м мощностью 0,60- 5,90 м.

Абсолютные отметки кровли 214,98-232,01 м. со следующими расчётными характеристиками: Ф = 15°, С = 10 КПа, Е = 12,3 МПа, Р = 1,99 г/см<sup>3</sup>.

На момент проведения изысканий (май-июль 2021 г.) на изучаемом участке вскрыто два водоносных горизонта подземных вод. Первый водоносный горизонт безнапорный, вскрыт всеми скважинами на глубине 0,40-8,90 м (абс. отм. 215,88-229,65 м).

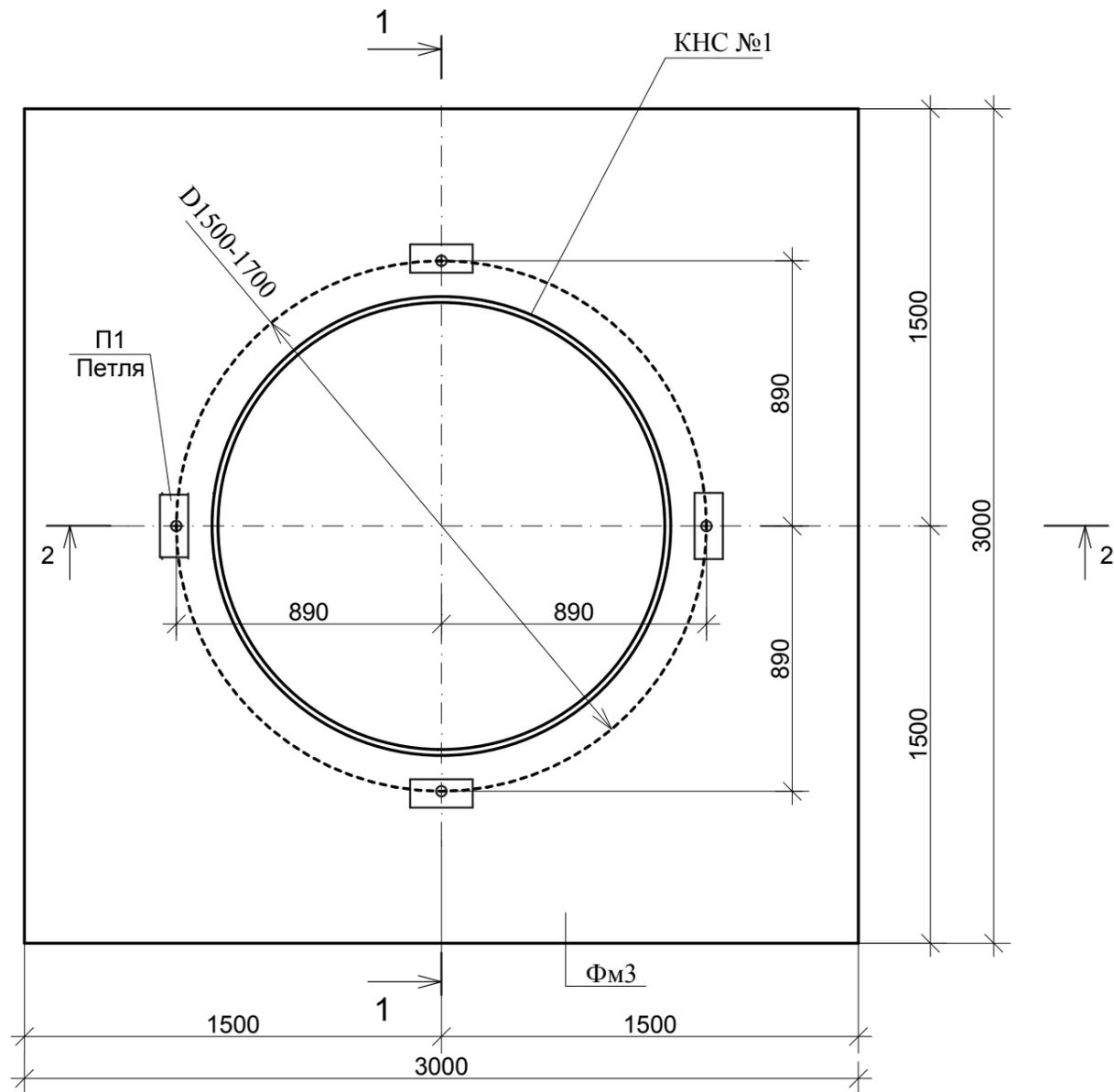
Водовмещающими грунтами являются суглинки, супеси, пески мелкие.

Изм. Кол.уч Лист №док Подпись Дата

Взамен инв №	
Подпись и дата	
Изм. №подл.	

						21-12 /20 - ЛНВ- КР			
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
ГИП		Майоров				Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Авдеева		<i>MA</i>			П	1	3
Проверил						КНС №2 производительностью 25,0 м3/ч Общие данные	ООО "Экобизнес Проект"		

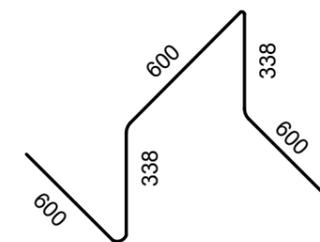
### Схема расположения фундаментной плиты ФМ4



### СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. шт.	Масса ед., кг.	Примеч.
П1	Серия 1.241 - 1.25 вып. 0.3	Петля строповочная П1	4	2,5	
		<u>Сетки арматурные</u>			
С1	ГОСТ 23279-2012	2С 12АIII-150 / 12АIII-150 295x295 50/50	2	104,8	
		<u>Детали</u>			
Ф1		6-А-I (А240) ГОСТ 34028-2016 L=2476	16	0,55	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В20, F150, W6	3,6	м <sup>3</sup>	
		Бетон В7,5	1,02	м <sup>3</sup>	

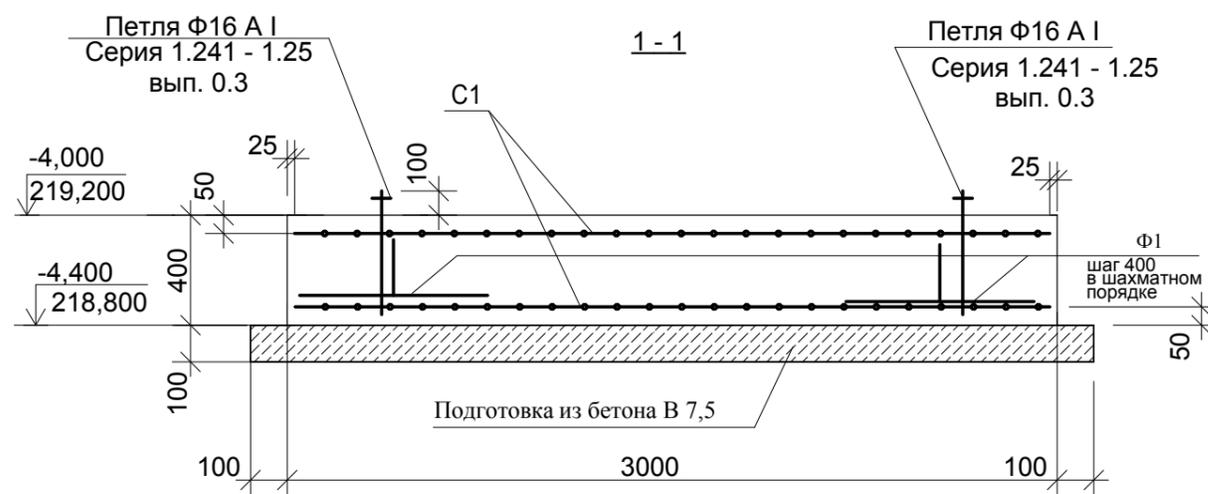
Фиксатор Ф1



Масса КНС с/без воды 1,8 т/4,1 т

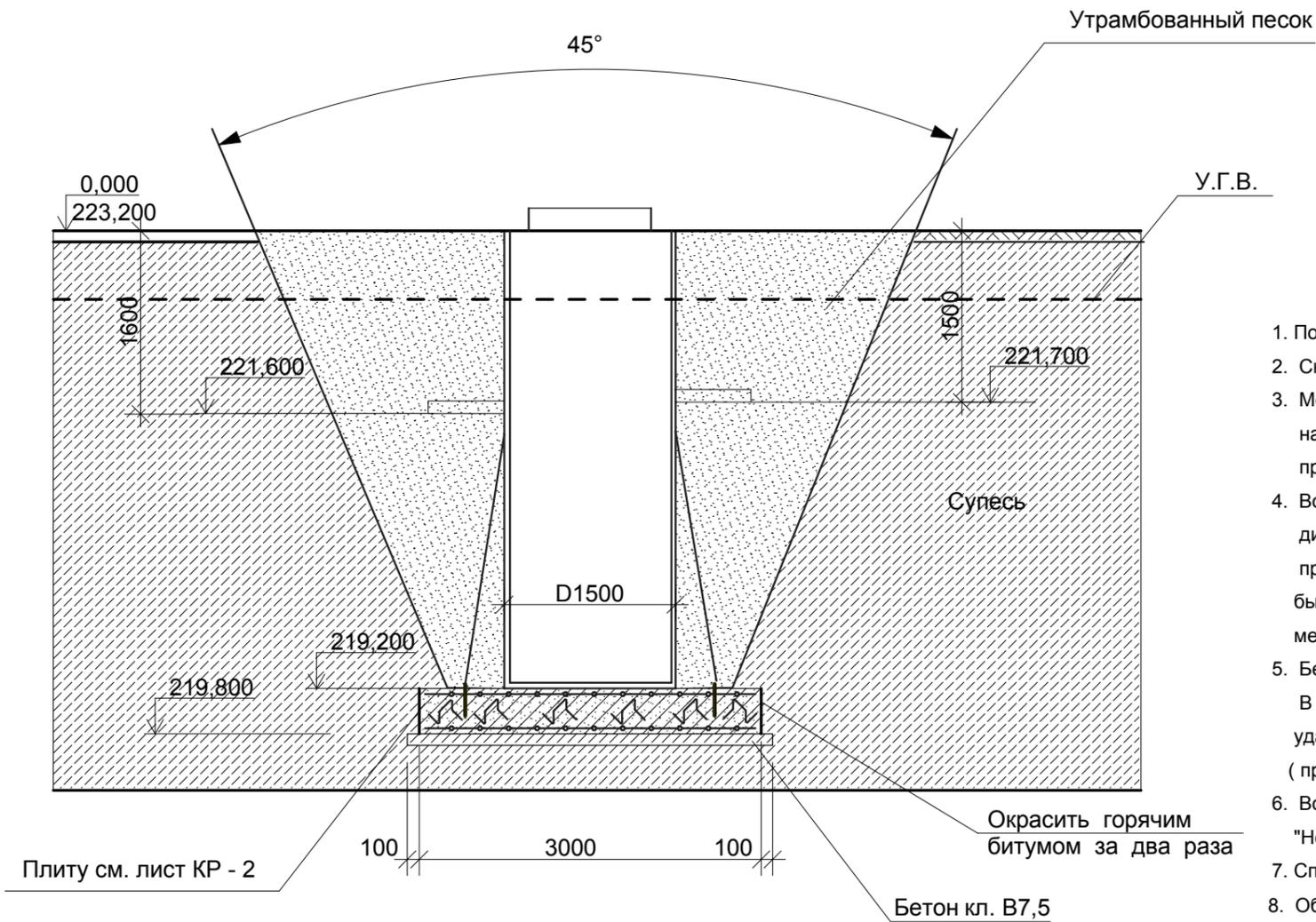
- Боковые поверхности фундамента ФМ4, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-2021 за 2 раза по грунтовке из битума той же марки, растворенного в бензине в соотношении 1:2 по массе.
- Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка земли 230,200\*
- Размеры уточнить при поставке оборудования.
- Соединение арматуры выполнить на сварке.
- Защитный слой арматуры обеспечить установкой бетонных фиксаторов.

Инва. №подл. Подпись и дата Взамен инв. №



Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21-12 /20-ЛНВ - КР			
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО			
						Очистные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Авдеева					П	2		
Проверил						КНС №2 производительностью 25,0 м3/ч Фундаментная плита ФМ4	ООО "Экобизнес Проект"		

2 - 2



1. Под плиту выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.
2. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности
3. Монолитные конструкции армировать сетками укладываемыми в двух направлениях. Отдельные стержни связывать в плоские и пространственные каркасы при помощи вязальной проволоки. Возможно использование ручной дуговой сварки.
4. Во избежание появления усадочных трещин на поверхности монолитной плиты, необходимо выдерживать оптимальное водоцементное отношение, тщательно вибрировать бетон при укладке, обеспечивать последующий уход за поверхностью бетона, не допуская быстрого высыхания. Для этого необходимо укрывать поверхность бетона полотнищами мешковины, с периодическим увлажнением её поверхности.
5. Бетонирование монолитных конструкций рекомендуется выполнять непрерывно. В случае вынужденных перерывов с поверхности ранее уложенного бетона необходимо удалить слой цементного молочка струёй воды под давлением или механическим путём (при длительных перерывах).
6. Возведение монолитных железобетонных конструкций выполнять в соответствии СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
7. Спецификацию на фундаментную плиту см на листе КР - 2
8. Обратную засыпку производить песком средней крупности с послойным трамбованием через 400мм  $\gamma=1,6\text{г/см}^3$

**Внимание**

Для предотвращения выталкивания емкости грунтовыми водами следует закрепить ёмкость анкерными ремнями, охватывающими ёмкость и прикрепленными к железобетонной плите под ёмкостью. на пригрузочной плите.

						21-12 /20-ЛНВ-КР		
						Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО		
Изм.	№ уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата			
						Очистные сооружения		Стадия
								Лист
								Листов
Разработал	Авдеева		[Подпись]				П	3
Проверил								
						КНС №2 производительностью 25,0 м3/ч Сечение 2-2.		ООО "Экобизнес Проект"