

ТОО «Гарант-Строй ПВД»

Лицензия ГСЛ №000376

Расширение сооружений по сбору и хранению навозных стоков

Пояснительная записка

Главный инженер проекта



Ибрагимов К. А.

Директор ТОО «Гарант-Строй ПВД»



Глубоков А. Б.

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

Павлодар-2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ

№п/п	1 НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
1	Содержание	2
2	Состав проекта	3
3	Основные технико-экономические показатели и технические характеристики	4
4	Общая часть	5
5	Основные решения генерального плана	7
6	Архитектурно-планировочное решение	8
7	Конструктивное решение	8
8	Охрана труда	9
9	Охрана окружающей среды	10
10	Организация строительства	10

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

						Расширение сооружений по сбору и хранению навозных стоков			
Изм	Кол.уч	Лист	№длок	Подп	Дата				
						Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ибрагимов			03.21		П	2	
							ООО "Гарант-Строй ПВЛ" ГСЛ N000376		
Проверил		Ибрагимов			03.21				
Разработал		Деркач			03.21				

2. СОСТАВ ПРОЕКТА.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1		Паспорт проекта	
2		Инженерно-геологические изыскания	
3		Инженерно-геодезические изыскания	
4	ПЗ	Пояснительная записка	
5	ГП	Генеральный план	
6	АС	Архитектурно-строительные решения	

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Общая пояснительная записка	Лист
										3
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата		

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЭП объекта

№п/п	Наименование	Измеритель	Показатель
1.	Этажность	эт.	1
2.	Площадь застройки	М ²	26 592
3.	Емкость хранилищ до расширения	М ³	19100
4.	Емкость хранилищ после расширения	М ³	68600
5.	Строительный объем здания	М ³	62825,9

ТЭП по генеральному плану

№п/п	Наименование	Измеритель	Показатель
1.	Площадь участка землепользования	га	3,7856
2.	Площадь испрашиваемого участка	га	3,7856
3.	Площадь подсчета объема работ	га	2,6592
4.	Площадь застройки	м ²	26 592

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл							
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
							4

4. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства»;
- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- ГОСТ Р 56586-2015 «Геомембраны гидроизоляционные полиэтиленовые рулонные. Технические условия»;
- ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния»;
- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
- ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
- ГОСТ 12.4.087-84 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия».
- ГОСТ 12.4.296-2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
- ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия
- ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
- ГОСТ 13587-77 Полотна нетканые и изделия штучные нетканые. Правила приемки и метод отбора проб
- ГОСТ 15902.2-2003 Полотна нетканые. Методы определения структурных характеристик.
- ГОСТ 15902.3-79 Полотна нетканые. Методы определения прочности.
- ГОСТ 15.309-98 Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
- ГОСТ 25573-82 Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.
- ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Общая пояснительная записка	Лист
										5
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Степень огнестойкости сооружения– II

Уровень ответственности - II (нормальный, технически сложный)

Функциональная пожарная опасность – Ф5.1

Нормативная глубина промерзания 2,6 м.

Сейсмичность района – до 6 баллов.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Климатический район –

IIIA

Средняя температура наиболее холодной пятидневки –

-34,6 °C

Продолжительность отопительного периода –

206 суток

Нормативная снеговая нагрузка –

84 кгс/м2

Нормативный напор ветра –

38 кгс/м2

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						Общая пояснительная записка	Лист	
							6	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата			

Взам. инв. №	Подп. и дата	давление от 0,5 - 1,5 кг/см². Грунты и грунтовые воды не обладают агрессивностью к бетону, слабоагрессивные к стали. Нормативная глубина сезонного промерзания равна 2,6 м. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - > 200 см. Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся к I строительной группе. Сейсмичность района и участка строительства, согласно схематической карты сейсмического районирования территории оценивается до 6 баллов (несейсмоопасные). Вертикальная планировка Земельный участок под строительство располагается рядом с селом Павлодарское вдоль автодороги М38 Участок имеет прямоугольную форму в плане.						Лист
		Общая пояснительная записка						
Инв. № подл		Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	

По проездам и автостоянкам запроектированы продольные и поперечные уклоны в соответствии с нормативами (0,5-2%).

В местах со значительной разницей в отметках проектируемого участка и окружающей территории, и местах перепадов высот устраиваются откосы.

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, вписывания в существующий рельеф и минимизации объема земляных работ.

Водоотвод поверхностный с выводом вод на существующий рельеф.

6. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЕ

Объемно-планировочное решение: Полевые навозохранилища жидкой фракции запроектированы прямоугольной формы размером 121,84х36,5м по низу, 2,030м и представляют собой полузаглубленные земляные емкости. Уровень заполнения жидкой фракции - 3,3 м.

Земляные дамбы выполнены из насыпного грунта с откосами в сторону хранилищ 1:2, в противоположную сторону 1:1,5. Ширина дамбы по верху - 8000мм. Ширина разделительной дамбы по верху - 8000мм.

С западной части пристраиваемых навозохранилищ предусмотрены съезды с уклоном 0,07 и площадками для забора жидкого навоза насосами. По периметру сооружений предусмотрено ограждение из сетки Рабица 55х55 высотой 1700мм.

7. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Грунт для устройства земляных дамб укладывать в откосы с послойным уплотнением передвижными катками через каждые 200мм. Карьером служит грунт, вынутый при разработке котлована для навозохранилищ. Основание под днищем тщательно утрамбовывать на глубину не менее 0,5м трамбовками.

На днище и откосы хранилищ укладывается профилированная Геомембрана HDPE (ПНД) "Аником 1,5мм .Основание под днище и откосы утрамбовывается щебнем мелкой фракции толщиной 40-60мм, затем выполнить подготовку из песка средней крупности толщиной 50мм.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Общая пояснительная записка	Лист
										8
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата		

8. ОХРАНА ТРУДА

Для производства строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”, “Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов”.

Генеральный подрядчик, обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Все, работающие на строительной площадке, должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям.

На объекте строительства должны быть выделены бытовые помещения для рабочих, места для размещения аптечек с медикаментами и средствами оказания первой помощи.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует оградить, либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями “Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства”.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Таковыми мероприятиями являются:

- разработка мероприятий, обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- обеспечение работающих питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

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

							Общая пояснительная записка	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата			9

9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде:

- должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями

- отходы должны вывозиться в места утилизации. Должны быть обеспечены:
- бережное отношение и всемерная экономия воды, используемой на технологические и бытовые нужды;
- максимальное ограничение использования питьевой воды на технологические нужды.

Руководители строительных предприятий и служащие должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих и служащих
- вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы безопасности.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Организация производства работ

Организацию производства работ на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5 мм необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 1.03-00-2011.

Условия и особенности производства работ:

- выполнять в сухую, безветренную погоду;
- при температуре воздуха не ниже -5°C;
- при раскатке рулонов необходимо проконтролировать ровность, отсутствие разрывов в полотне;
- поверхность перед расстилкой рулонов не должна иметь колеи, ям и других неровностей;
- освещение в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

До начала работ необходимо:

- назначить ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись с проектной документацией в общем журнале работ, рабочими чертежами;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл							Общая пояснительная записка	Лист
										10
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата		

- обеспечить место выполнения работ средствами первой медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

- обеспечить рабочие места механизированным инструментом, приспособлениями, для коллективного или индивидуального пользования приведенными в состояние технической готовности.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть оптимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют краном-манипулятором непосредственно на место производства работ.

Работы по устройству геомембраны выполняет звено в составе:

Изолировщик на гидроизоляции 5-й разряд (ИГ 5) – 1 чел; Изолировщик на гидроизоляции 4-й разряд (ИГ4) – 1 чел.

Изолировщик на гидроизоляции 3-й разряд (ИГ3) – 1 чел. Изолировщик на гидроизоляции 2-й разряд (И1-И6) – 6 чел. В комплексе работ принимают участие:

- машинист кран манипулятора 4 разряда (МК) – 1 чел;
- машинист экскаватора на пневмоколесном ходу, ковш 0,3 м3 5 разряда (МЭ) – 1
- машинист автомобильного крана

Технология производства работ

Работы по укладке противофильтрационного экрана из геомембраны следует выполнять в следующей технологической последовательности: а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- Раскладка геомембраны на точки укладки;
- Укладка геомембраны по основанию котлована;
- Укладка геомембраны на откосах котлована;
- Сварка геомембраны;
- Крепление краев полотен геомембран к грунтовой поверхности в анкерной траншее;

в) вспомогательные работы

г) заключительные работы.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл							
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
							11

Основные работы

Раскладка геомембраны на точке укладки

Кран-манипулятором производится раскладка рулонов геомембраны на точке укладки в соответствии с групповой планировкой, на которой указаны конфигурации и размеры полотнищ, их расположение на дне и откосах. Каждое полотнище имеет идентификационный номер, который соответствует номеру полотнища на групповой планировке. При раскладке геомембраны на откосах котлована, рулоны кран-манипулятором раскладываются на гребне дамбы вокруг котлована на заранее определенные точки согласно группового плана котлована.

Укладка геомембраны по основанию котлована

Укладка полотнищ геомембраны по основанию котлована производится вручную. Полотнища укладываются внахлест перекрытием краев кромок на 10-15 см. Для исключения воздействия ветра и образования парусности производится временная пригрузка раскатанной геомембраны мешками с грунтом.

Укладка геомембраны на откосах котлована

Перед укладкой полотнищ геомембраны на откосах котлована, подготавливается анкерная траншея в соответствии с указанными в проекте размерами. Край полотнища геомембраны опускается в траншею согласно проектным размерам и фиксируется временным пригрузом из грунта, в последующем оставшаяся основная часть рулона геомембраны вручную раскатывается вниз по откосу в направлении центра котлована. В местах, где согласно групповому плану требуется укладка не цельных рулонов производится замер, разрезание и укладка геомембраны.

Сварка стыков геомембран

Сварочные работы следует проводить при температуре воздуха от - 5 до + 40 °С. Для проверки работы сварочного оборудования и выбор оптимального технологического режима сварки с учетом погодных условий проводятся опытная сварка образцов материала. Образцы должны быть не менее 1,0 м в длину, и 0,5 м в ширину. Из опытных образцов вырезаются три испытательные полосы шириной 25 мм. Шов считается прочным, если вытягивание одного из свариваемых материалов происходит не по шву и шов не расслаивается. Скорость сварки геомембран может существенно различаться в соответствии с погодными условиями, при которых производится процесс сварки.

Сварочные работы производятся параллельно с процессом укладки геомембраны как только первые два полотнища геомембран будут уложены начинается процесс сварки с последующим переходом на новые участки где успели уложить следующие полотна геомембраны.

Соединение рулонов геомембраны в цельные полотнища производятся контактной и экструзионной сваркой с образованием нахлесточного и Т-образного шва.

Контактная сварка

При контактной сварке рабочий процесс осуществляется нагретым клином, установленным на самоходном узле. Клин нагревает полотнища в месте их контакта выше точки плавления полимера. Прижимные ролики создают требуемое сварочное давление. В результате происходит процесс диффузии молекул полимера в зоне контакта и формируется сварной шов. Схема двойного нахлесточного сварного шва приведено на рисунке 7.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл							Общая пояснительная записка	Лист	
											12
			Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата			

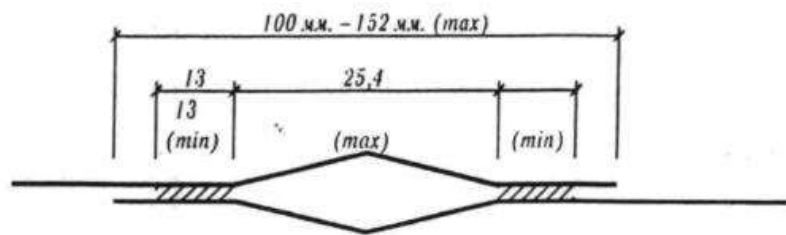


Рисунок 1-Схема двойного нахлесточного сварного шва

Процесс контактной сварки геомембраны состоит из следующих операций:

- Полотнища геомембраны укладывают внахлест перекрытием краев кромок на 10- 15 см, без морщин и складок.
- Очищают область шва от влаги, пыли, грязи, любого рода мусора.
- Сварочный аппарат с заданными режимами сварки устанавливают в начало шва и включают его. Перемещаясь вдоль кромок уложенных полотнищ, выполняется сварка.
- Рекомендуемые режимы сварки геомембраны представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Режим сварки геомембраны

Наименование	Геомембрана из ПНД		Геомембрана из ПВД	
	Сварка нагретым клином	Сварка горячим воздухом	Сварка нагретым клином	Сварка горячим воздухом
Температура нагревателя, °С	280-400	350-450	400-450	450-550
Скорость сварки, м/мин	0,5-2,5	0,5-2,5	1,5-2,5	1,0-3,0

Экструзионная сварка

Экструзионная сварка требуется в местах стыков трех полотнищ геомембраны, при латке геомембраны и в труднодоступных для контактной сварки местах. При экструзионной сварке происходит подача (под давлением) расплавленного полимера в зону сварки. Свариваемые поверхности переходят в вязкотекучее состояние и за счет давления расплава происходит сварка. В качестве присадочного материала используется полимерный пруток. Для улучшения гомогенизации расплава производит предварительный образец свариваемых поверхностей.

При выполнении экструзионной сварки необходимо соблюдать следующую последовательность операций:

- 1.1 Полотнища геомембраны укладывают внахлест с перекрытием краев кромок на 10- 15 см, без морщин и складок.
- 1.2 Перед началом сварки сварочный аппарат должен быть освобожден от расплава.
- 1.3 Очищают область шва от влаги, пыли, грязи и мусора.
- 1.4 Осуществляют временную прихватку полотнищ аппаратом горячего воздуха.
- 1.5 Поверхность листа должна быть обработана абразивным инструментом минимум на 10 мм от края шва не ранее чем за 0,5 часа до начала сварки. Концы всех соединений, выполненных не более 5 мин назад, перед началом новых сварочных работ должны быть отшлифованы. Глубина шлифовки не должна превышать 10% от толщины листа.
- 1.6 Производится сварка.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл							
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
							13

Крепление краев полотен геомембраны к грунтовой поверхности в анкерной траншее

Экскаватор-погрузчиком производится обратная засыпка траншеи, где ранее был уложен край полотнища геомембраны и зафиксирован временным пригрузом. Процесс обратной засыпки производится под наблюдением двух работников, которые следят за тем, чтобы не было повреждения или загибов геомембраны в момент обратной засыпки, а также по мере необходимости лопатами производят разравнивание поверхности засыпанной траншеи.

Варианты схем крепления геомембраны в анкерной траншее представлены на рисунке 2.

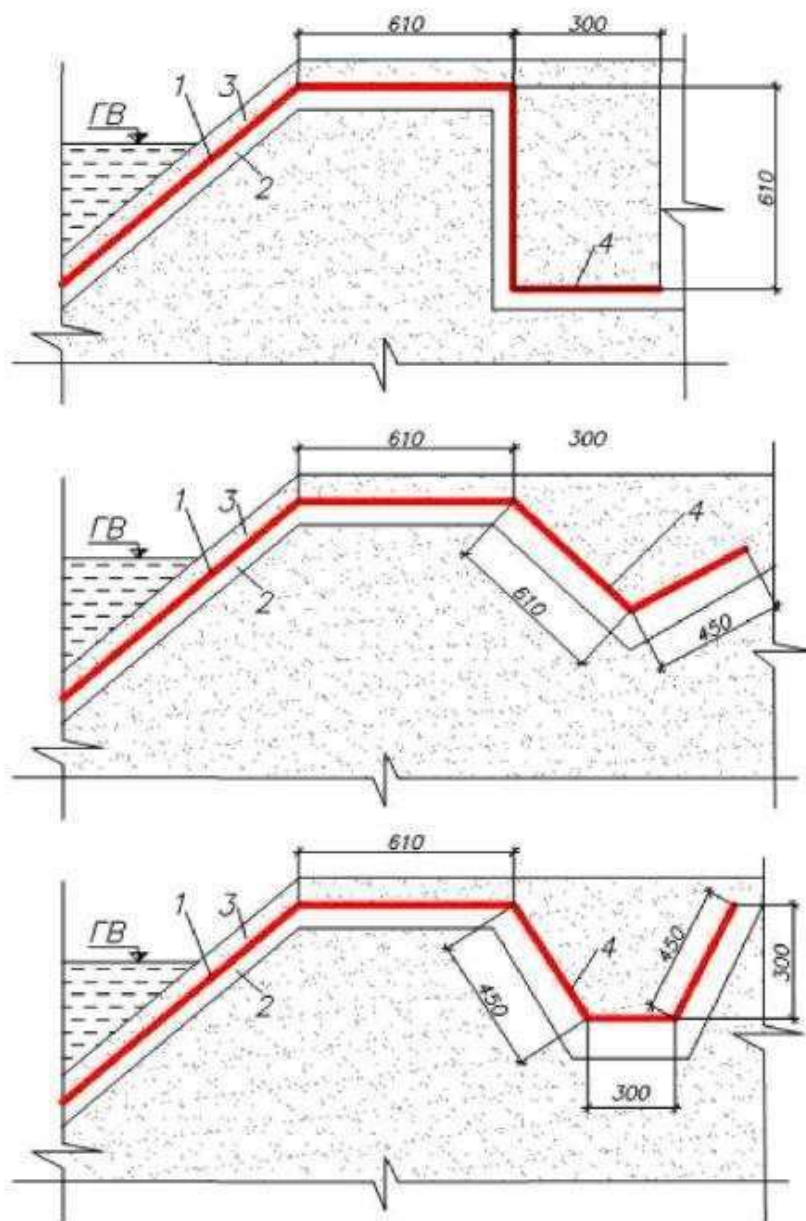


Рисунок 2 – Варианты схем крепления геомембраны в анкерной траншее
1- геомембрана; 2- подстилающий слой; 3 - защитный слой; 4 - компенсатор.

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

						Рисунок 2 – Варианты схем крепления геомембраны в анкерной траншее 1- геомембрана; 2- подстилающий слой; 3 - защитный слой; 4 - компенсатор.	
--	--	--	--	--	--	--	--

						Общая пояснительная записка		Лист
								14

Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	Общая пояснительная записка	Лист	
							15	