



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также
по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона
«Красный Бор»

Выполнение работ по проектировании ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Часть 2. Территория шламонакопителя

Книга 2. Шламонакопители

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Том 6.2.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМГЕО»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение
 «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей
 среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона
 «Красный Бор»

Выполнение работ по проектировании ликвидации
 накопленного вреда окружающей среде на территории
 городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Часть 2. Территория шламонакопителя

Книга 2. Шламонакопители

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Том 6.2.2

Начальник службы проектов в сфере экологии

А.И. Поляков

Главный инженер проекта

С.Ю. Жабриков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Согласовано

Взам.инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
Г. УСОЛЬЕ-СИБИРСКОЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

Часть 2. Территория шламонакопителя

Книга 2. Шламонакопители

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Том 6.2.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
Г. УСОЛЬЕ-СИБИРСКОЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства

Часть 2. Территория шламонакопителя

Книга 2. Шламонакопители

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Том 6.2.2

Генеральный директор
ООО «Институт Красноярскгидропроект»

В.А. Вайкум

Главный инженер проекта

В.В. Гренделис

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Разрешение		Обозначение	5/2020ЕИ-ПОС2.2		
3-22		Наименование объекта строительства	Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
5		Корректировка по замечаниям экспертизы		4	
		Текстовая часть			
	17, 30, 42	Месторасположение резервуаров-накопителей и их объемно-планировочные решения приведены в соответствии с томом 5/2020ЕИ-КР2.2			Зам.
		Графическая часть			
	1-2	На строительном генеральном плане откорректировано месторасположение и объемно-планировочные решения резервуаров-накопителей согласно тому 5/2020ЕИ-КР2.2			Зам.

Согласовано:		
Н. КОНТР.		

Изм. внес	Гузий П.		08.22		ООО «Институт Красноярскгидропроект»	Лист	Листов
Составил	Гузий П.		08.22			1	1
ГИП	Гренделис		08.22				
Утв.	Вайкум		08.22				

Разрешение		Обозначение	5/2020ЕИ-ПОС2.2		
3-22		Наименование объекта строительства	Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
4		Корректировка по замечаниям экспертизы		4	
	Все	В том внесены соответствующие изменения в связи с заменой в томах 5/2020ЕИ-КР2.2 и 5/2020ЕИ-ИОС7.1.2 конструктивных, объемно-планировочных и технологических решений по ликвидации шламонакопителей			Зам.

Согласовано:			

Изм. внес	Гузий П.		08.22		ООО «Институт Красноярскгидропроект»	Лист	Листов
Составил	Гузий П.		08.22			1	1
ГИП	Гренделис		08.22				
Утв.	Вайкум		08.22				

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Общие сведения	8
2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	10
2.1 Рельеф и гидрография района.....	10
2.2 Климатические условия	10
2.2.1 Температура воздуха	11
2.2.2 Температура почвы.....	12
2.2.3 Снежный покров	12
2.2.4 Осадки	12
2.2.5 Ветер.....	12
2.2.6 Атмосферные явления.....	13
2.2.7 Нормативные климатические характеристики.....	13
2.3 Геологические условия	14
2.4 Гидрогеологические условия	15
2.5 Гидрологические условия	16
2.6 Опасные гидрометеорологические процессы и явления	17
3 Состав сооружения и объемы основных работ	18
4 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	20
5 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	22
6 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта.....	23
7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	25
8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения сооружения.....	26
8.1 Технический этап.....	26
8.2 Биологический этап.....	28
9 Технологическая последовательность работ	29

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				

							5/2020ЕИ-ПОС2.2			
	Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Разраб.		Гузий П.			09.22		П	1	71
	Проверил		Гренделис			09.22				
	Н. контр.		Яковлева			09.22				
	ГИП		Гренделис			09.22				
								ООО «Институт "Красноярскгидропроект»		

9.1	Ликвидация шламонакопителей	29
9.1.1	Устройство выравнивающего слоя по поверхности шламонакопителя с планировкой до проектных уклонов	29
9.1.2	Планировка гребня ограждающей дамбы до отметок планировки выравнивающего слоя с частичным уполаживанием низового откоса.....	29
9.1.3	Устройство крепления от размыва на участке выхода поверхностного стока на рельеф	30
9.1.4	Устройство верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителя.....	30
10	Способы производства основных строительного-монтажных работ.....	32
10.1	Подготовка территории.....	32
10.2	Земляные работы	32
10.3	Ликвидация шламонакопителей.....	33
10.3.1	Устройство выравнивающего слоя по поверхности шламонакопителей с планировкой до проектных уклонов	33
10.3.2	Устройство верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителей.....	34
10.3.3	Планировка гребня ограждающих дамб до отметок планировки выравнивающего слоя с уполаживанием низового откоса.....	38
10.3.4	Устройство крепления от размыва на участке выхода поверхностного стока на рельеф	39
10.4	Выполнение строительного-монтажных работ при низких температурах.....	40
11	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций	41
12	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в электроэнергии, воде и других ресурсах, временных зданиях и сооружениях	42
12.1	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	42
12.2	Потребность строительства в кадрах	43
12.3	Потребность во временных зданиях и сооружениях	43
12.4	Потребность в электроэнергии, воде и других ресурсах	44
13	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций	46
14	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля и по обеспечению контроля качества строительного-монтажных работ, а также поставляемых конструкций и материалов	48
14.1	Входной контроль	48
14.2	Операционный контроль	48

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								2
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

14.3	Приемочный контроль	50
14.4	Лабораторный контроль	51
14.5	Геодезический контроль	51
14.6	Исполнительная документация.....	52
15	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций.....	54
16	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	55
17	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	56
18	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.....	59
19	Описание проектных решений и мероприятий по охране объекта в период строительства	67
20	Описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе проектирования и строительства	68
21	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта	69
22	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства.....	70
	Список литературы	72
	Приложение А Ведомость объемов работ	74

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								3
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.		Подп.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел 6 «Проект организации строительства» по объекту «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» разработан на основании технического задания к государственному контракту №5/2020ЕИ от 27 ноября 2020 г., заключенного между ФГКУ «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный Бор» и ФГУП «Федеральный экологический оператор». Копия технического задания приведена в разделе 1 «Пояснительная записка».

Проект выполнен в соответствии с действующим постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» [1].

Предусмотренные в ПОС организационные-технологические решения обеспечивают безопасные условия выполнения работ и отвечают требованиям действующей нормативной документации:

- СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [2].
- СП 12-136-2002 Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ [6].
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования [7].
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство [8].
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ [10].
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации № 1479 [11].
- Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения № 461 [12].
- Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте № 883н [15].
- Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов № 753н [16].
- Федеральный закон об охране окружающей среды № 7-ФЗ [17].
- Другие нормативные документы, действующие на территории РФ.

Проект организации строительства (ПОС) служит исходным материалом для разработки проекта производства работ (ППР). Конкретные решения по производству работ (технологические карты, схемы операционного контроля качества работ, проект производства работ кранами и т.д.) разрабатываются подрядной строительной-монтажной организацией в составе ППР.

К выполнению работ привлекается организация, имеющая лицензию, опыт работ и оснащенная всеми необходимыми средствами для производства работ.

ПОС не является рабочей документацией. Все строительные-монтажные и специальные строительные работы необходимо выполнять по ППР, разработанному подрядной организацией, утвержденному руководителем организации, производящей работы, и согласованному со всеми заинтересованными лицами и организациями в соответствующем порядке.

Взам. инв. №							5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
Подп. и дата							Изм.	Коп. уч.
Инв. № подл.							Подп.	Дата

В состав ГТС шламонакопителя ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод» входит ограждающая дамба, примыкающая к основной ограждающей дамбе шламонакопителя ООО «Усольехимпром». Длина ограждающей дамбы шламонакопителя «ХФЗ» составляет 945 м.

По гребню всех ограждающих дамб проложены автодороги для эксплуатации шламонакопителей.

Площадь шламонакопителя ООО «Усольехимпром» составляет 948 869 м², площадь шламонакопителя ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод» – 146 689 м².

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								6
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Пойменные и русловые отложения реки Ангара представлены галечниками с примесью песка. Выше русловых галечников залегают пески, в которых отмечаются прослои илов и сильноиловых песков. В кровле пески обычно переходят в супеси и даже суглинки, представляющие пойменную фацию аллювия. Мощность аллювиальных отложений поймы составляет 8-10 м.

Надпойменные террасы нижнего комплекса аккумулятивные и по своему литологическому составу аналогичны пойменным отложениям. Общая мощность аллювия более 10 м. В верхней части разреза осадки представлены разнозернистыми кварцевыми песками, вниз идет укрупнение зеренпесчаного материала, и в основании разреза песчаный материал сменяется гравийно-галечными отложениями с песчаным заполнителем.

Отложения средних эрозионно-аккумулятивных террас представлены песками, в основании разреза с редкой галькой и перекрытые суглинками, супесями и глинами.

Террасы высокого комплекса в районе развиты весьма ограниченно, и аллювиальные отложения этих террас почти повсеместно смыты.

Элювиально-делювиальные отложения. Представлены глинами, песками, супесями и суглинками часто с примесью щебенки подстилающих коренных пород. Как правило, литологический состав элювиальных отложений находится в прямой зависимости от подстилающих коренных пород: на песчано-глинистых породах юры развиты глины, суглинки, супеси и пески со щебенкой песчаников и алевролитов; на породах кембрия – пестроцветные карбонатные супеси, суглинки и глины со щебенкой мергелей, доломитов, известняков.

2.4 Гидрогеологические условия

Район работ расположен в пределах Иркутского артезианского бассейна второго порядка, который относится к более крупной структуре - Ангаро-Ленскому артезианскому бассейну первого порядка Сибирской платформы.

Иркутский артезианский бассейн расположен в юго-восточной части Ангаро-Ленского артезианского бассейна и в геолого-структурном отношении полностью охватывает впадину Иркутского угленосного бассейна, выполненную юрскими породами и протягивающуюся в виде полосы вдоль нагорья Восточных Саян. Граница артезианского бассейна совпадает с границей распространения юрских отложений Иркутского угленосного бассейна.

Основными водоносными горизонтами и комплексами являются:

- пластовые воды четвертичных отложений;
- трещинно-пластовые воды юрских отложений.

Водовмещающими породами в толще юрских отложений являются трещиноватые и пористые песчаники, пласты каменных углей и прослои рыхлых песчано-галечных пород среди глинистых разностей. Водоупорами обычно служат горизонты и линзы алевролитов и глинистых брекчий.

Для юрских отложений характерно частое чередование, как по вертикали, так и по простиранию водовмещающих (песчаники, песчано-галечные породы, трещиноватые угли) и водоупорных (аргиллиты, алевролиты, глинистые брекчий) пород, что создает благоприятные условия для формирования большого количества не выдержанных по площади обводненных прослоев различной мощности (от 10 до 50 м), объединяемых в водоносные комплексы.

Питание подземных вод всех отложений осуществляется преимущественно за счет непосредственной инфильтрации атмосферных осадков в горные породы.

Режим подземных вод крайне неупорядочен и зависит как от естественных факторов: микрорельефа местности, мощности и состава зоны аэрации, весеннего снеготаяния, количества летних атмосферных осадков и др., так и от техногенных факторов: наличие водохранилищ и котлованов, утечки из коммуникаций, устройство водонепроницаемых экранов и т.п. В целом, максимальные уровни грунтовых вод фиксируются в весенне-летне-осенний

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

период. В течение зимних месяцев, с октября по апрель, происходит общее снижение уровня грунтовых вод.

Водоносный комплекс четвертичных отложений приурочен к песчано-глинистым и грубообломочным аллювиальным и элювиально-делювиальным образованиям.

Четвертичные отложения обводнены локально, главным образом в полосе развития осадков юры.

На участках, где четвертичные отложения подстилаются закарстованными породами нижнего кембрия, водоносные горизонты лишь в аллювии пойм и террас нижнего комплекса долин рек – Ангара и Белой. Воды слабонапорные. Местами обводнены базальные горизонты террас среднего комплекса, долинно-балочный аллювий.

Что касается элювиально-делювиальных образований, они практически безводны, так как обычно имеют незначительную мощность и глинистый состав. Не обводнен также и аллювий высоких террас.

На период изысканий (февраль-апрель 2021 г.) грунтовые воды вскрыты повсеместно.

Зеркало грунтовых вод отмечено на глубинах 1,5-11,0 м от дневной поверхности, в абсолютных отметках от 436,68 до 397,14 м.

Водовмещающими породами являются пески различной крупности, галечники, супеси и суглинки текучие.

Воды по типу циркуляции слабонапорные. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков.

2.5 Гидрологические условия

В геоморфологическом отношении рассматриваемая площадка ООО «Усольехимпром» расположена в пределах долины р. Ангара.

С востока от площадки в 2,0 км протекает река Ангара. Перепад отметок между площадкой и р. Ангара превышает 28,0 м. С северо-запада в 3,0 км протекает р. Белая, отделенная от площадки естественным препятствием в виде водораздела (грива) между поймой р. Белая и поймой р. Ангара высотой до 20,0 м. Затоплению поверхностными водами рек Ангара и Белая площадка ООО «Усольехимпром» не подвергается.

Юго-восточнее от площадки шламохранилища расположены золоотвал ТЭЦ и канава №1 с сезонным стоком. Непосредственно на территории площадки расположена канава №2 с сезонным стоком.

Ситуационный план представлен на рисунке 2.1. В таблице 2.2 приведены характеристики канав, в таблице 2.3 – максимальные расходы воды дождевых паводков и весеннего половодья для данных канав.

Таблица 2.2 – Гидрологические характеристики канав

Название водотока	Куда впадает / с какого берега	Длина от истока, км	Длина от устья, км	Общая длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Средневзвешенный уклон водотока, ‰	Средний уклон склонов водосбора, ‰	Густота речной сети, км/км ²	Средняя длина безрусловых склонов водосбора, км
Канавы 1	р. Ангара / лев.	3,38	0	3,38	3,76	3,78	<15	0,98	0,567
Канавы 2	р. Ангара / лев.	3,35	0	3,35	5,10	7,63	<15	0,66	0,846

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			5/2020ЕИ-ПОС2.2						
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			13	

3 СОСТАВ СООРУЖЕНИЯ И ОБЪЕМЫ ОСНОВНЫХ РАБОТ

Основное мероприятие по ликвидации накопленного вреда на территории шламонакопителей ООО «Усо́льехимпром» и ОАО «Усо́лье-Сибирский химфармзавод» направлено на изолирование содержимого шламонакопителей за счет укрытия территории верхним изолирующим покрытием.

Планировка территории обеспечивается путем отсыпки по поверхности шламов выравнивающего слоя из инертных материалов, а также незначительного перемещения шламов с повышенных отметок на пониженные участки.

В целях обеспечения отвода поверхностного стока с территории шламонакопителей, для формирования общего уклона проектная толщина выравнивающего слоя принята переменная.

В качестве выравнивающего слоя используются переработанные конструкции зданий и сооружений, расположенные на промышленной площадке ООО «Усо́льехимпром» и подлежащие демонтажу в ходе ликвидации НВОС, а именно лом бетонных и ж/б изделий, асфальтобетонных покрытий и кирпичной кладки, а также излишки грунта, образовавшиеся в ходе производства работ.

По выравнивающему слою инертных материалов устраивается верхнее изолирующее покрытие. Типовое сечение верхнего изолирующего покрытия шламонакопителей представлено на рисунке 3.1.

Растительный слой: растительный грунт (торфо-песчаная смесь) - 200 мм
Чистый грунтовый слой: суглинистый грунт - 300 мм
Композитный гидроизоляционный и дренажный слой: профилированная геомембрана толщиной 1,5 мм термоскрепленная с одной стороны с защитным покрытием из геотекстиля
Разделительный слой: геотекстиль нетканый, поверхностной плотностью 300 г/м ²
Выравнивающий слой: инертный материал - не менее 500 мм
Шлам

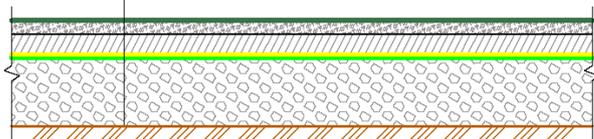


Рисунок 3.1 – Конструкция верхнего изолирующего покрытия шламонакопителей

Существующие ограждающие дамбы

В процессе ликвидации шламонакопителей ООО «Усо́льехимпром» и ОАО «Усо́лье-Сибирский химфармзавод» также производится ликвидация ограждающих дамб путем планировки гребня до отметок планировки поверхности шламонакопителей, т.е. до отметок планировки выравнивающего слоя.

В настоящее время дамбы имеют переменную отметку по гребню, откосы различной крутизны, заросшие кустарником и редкими деревьями.

Протяженность ограждающей дамбы шламонакопителя ООО «Усо́льехимпром» составляет 3902,21 м, максимальная высота дамбы – 8,5 м. Протяженность ограждающей дамбы шламонакопителя ОАО «Усо́лье-Сибирский химфармзавод» составляет 936,46 м, максимальная высота дамбы – 3,0 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Лист

15

Проектными решениями при ликвидации ГТС предусматриваются следующие мероприятия:

- выполняется срезка гребня дамбы до отметок планировки выравнивающего слоя шламонакопителя, а также частичная подсыпка грунтами срезки на пониженных участках;
- для обеспечения проезда строительной техники на период ликвидации узкие участки гребня дамбы расширяются до 6,0 м путём отсыпки грунтов срезки гребня дамбы со стороны верхового откоса;
- выполняется частичное уполаживание низового откоса до крутизны 1:1,5 путём отсыпки грунтов срезки гребня дамбы, на участках где внешний откос положе 1:1,5, сохраняется существующая крутизна откосов;
- на участках выхода поверхностного стока на рельеф низовой откос дамбы уполаживается до крутизны 1:3, далее отсыпается слой суглинистого грунта $t=0,3$ м;
- на участке между шламонакопителями низовой откос дамбы уполаживается до крутизны 1:3, для возможности устройства единого верхнего изолирующего покрытия;
- верхнее изолирующее покрытие шламонакопителя заводится на гребень дамбы, в анкерную траншею;
- защита откоса от эрозионных процессов на участках уполаживания низового откоса до крутизны 1:1,5 и 1:3,0 обеспечивается посевом многолетних трав по слою растительного грунта толщиной 0,20 м.

Участок крепления от размыва поверхностным стоком

Для обеспечения отвода поверхностного стока с территории шламонакопителей на прилегающую территорию устройство выравнивающего слоя и верхнего изолирующего покрытия производится с планировкой с уклоном $i=3$ ‰.

В связи с большой площадью шламонакопителя ООО «Усольехимпром» в месте сосредоточения поверхностного стока необходимо произвести крепление грунта от размыва.

По поверхности шламонакопителя, на пониженном участке, крепление устраивается из щебня фр. 40-70 мм, ширина крепления составляет – 40,00 м, толщина крепления – 0,20 м. Щебень отсыпается на слой суглинистого грунта $t=0,3$ м.

На откосе дамбы, на участке выхода поверхностного стока на рельеф, крепление устраивается из габионов матрацно-тюфячного типа с заполнением габионов щебнем фр. 70-120 мм, откос предварительно уполаживается до крутизны 1:3. Габионы укладываются на слой суглинистого грунта $t=0,3$ м, под габионы укладывается геотекстиль Т-300.

Ведомость объемов основных строительно-монтажных работ приведена в разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (см. том 5/2020ЕИ-КР2.2, гр. ч., л.1).

Дополнительные объемы работ по организации и технологии строительства приведены в приложении А.

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

						5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
							16
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

4 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Объект ликвидации НВОС расположен в г. Усолье-Сибирское Иркутской области, на территории неэксплуатируемых предприятий по производству химической продукции.

Усолье-Сибирское образует отдельное муниципальное образование «Город Усолье-Сибирское» со статусом городского округа как единственный населенный пункт в его составе.

Ближайшие крупные города – г. Ангарск, расположенный на расстоянии около 30 км по прямой на юго-восток, и г. Иркутск, расположенный на расстоянии около 70 км по прямой на юго-восток.

Иркутск является административным центром и самым крупным населенным пунктом Иркутской области. Расстояние от г. Иркутска до площадки строительства составляет по автодороге около 85 км. Расстояние от г. Ангарска до площадки строительства – около 40 км.

Транспортная инфраструктура района представлена автомобильным и железнодорожным видами транспорта.

Через г. Усолье-Сибирское проходят федеральная автомобильная дорога Р-255 «Сибирь» (Новосибирск – Иркутск) и Транссибирская железнодорожная магистраль.

Ситуационная схема района строительства приведена на рисунке 4.1.

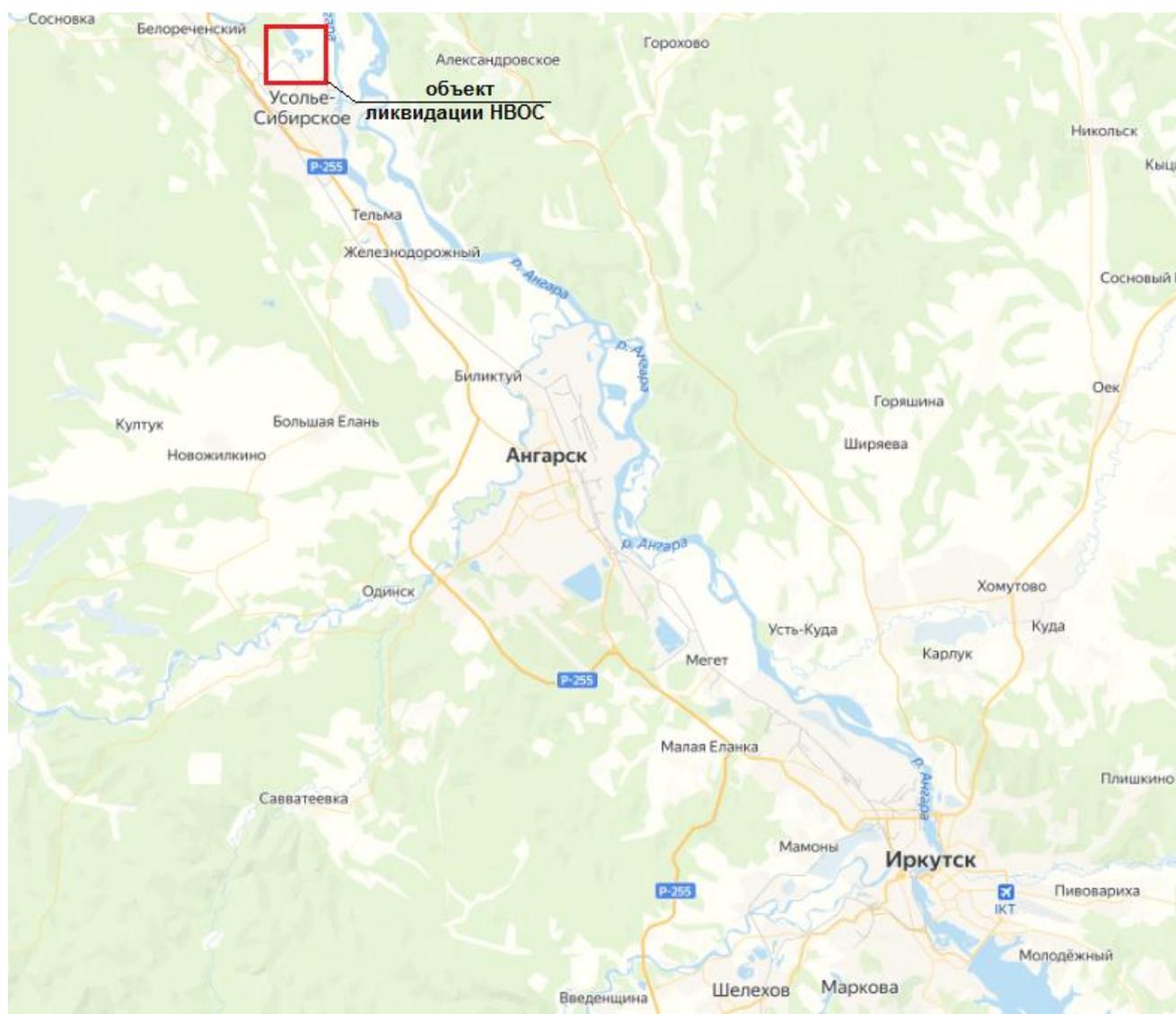


Рисунок 4.1 – Ситуационная схема района строительства

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, А ТАКЖЕ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТРЯДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Работы осуществляются с привлечением подрядной организации, выбор которой определяется Заказчиком на конкурсной или иной основе.

Подрядную организацию следует выбирать исходя из наличия у строительной организации специализированной техники и специалистов, имеющих опыт в производстве строительных работ данного рода.

Привлечение для осуществления работ необходимых специалистов входит в обязанности Подрядчика. До производства работ допускаются только инженерно-технические работники и рабочие строительных специальностей, квалификация которых подтверждается соответствующими документами.

Для производства работ требуется привлечение квалифицированных инженеров-строителей, машинистов строительной техники, крановщиков, водителей КАМАЗов, а также разнорабочих.

Строительная площадка расположена в пригороде г. Усолъе-Сибирское, в непосредственной близости от г. Ангарска, а также крупного города Иркутска.

В связи с наличием специалистов необходимой квалификации в данных населенных пунктах для производства работ используется местная рабочая сила (как квалифицированные специалисты, так и подсобные рабочие). Привлечение квалифицированных специалистов из других отдаленных городов не требуется.

Привлечение студенческих строительных отрядов для осуществления работ не представляется возможным, так как технология производства работ не предусматривает работ, на которые возможно привлечение студотрядов.

Производство работ вахтовым методом не требуется. При производстве работ задействуются специалисты, проживающие преимущественно в г. Усолъе-Сибирское, а при необходимости, из близлежащих городов. Дополнительного выделения жилья для них не предусматривается.

Доставку рабочих до строительной площадки осуществляет подрядная организация специальным автотранспортом.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Лист

19

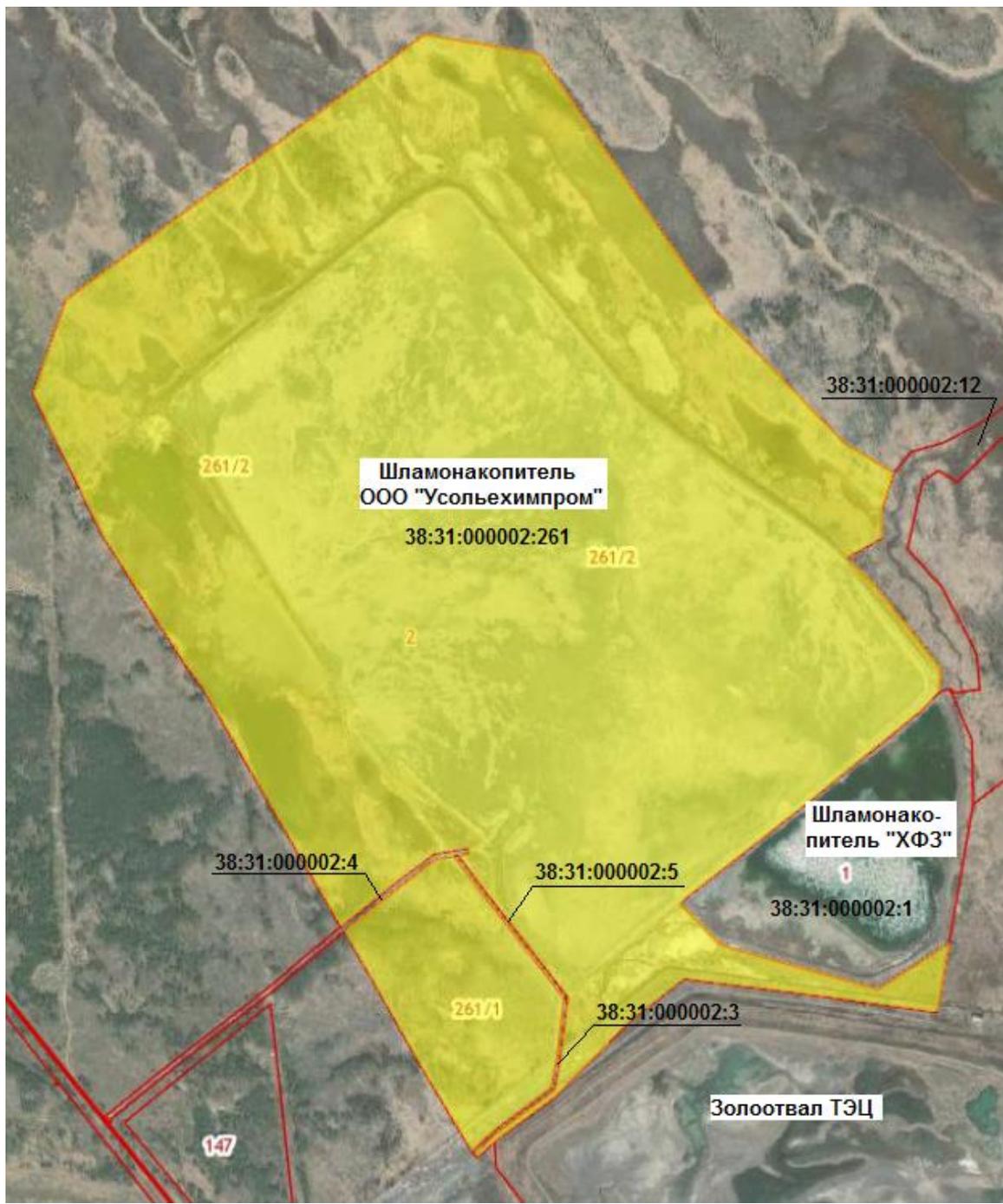


Рисунок 6.1 – Границы земельных участков

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5/2020ЕИ-ПОС2.2

7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Работы ведутся в условиях неэксплуатируемых предприятий по производству химической продукции (ООО «Усо́льехимпром» и ОАО «Усо́лье-Сибирский химфармзавод»), в частности на территории шламонакопителей.

Существующие действующие подземные коммуникации, линии электропередачи и связи в зоне производства работ отсутствуют.

Стесненные условия производства работ не возникают.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								22
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

8.2 Биологический этап

После технического этапа осуществляется биологический этап, который включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих восстановление земель.

Биологический этап рассмотрен в томах 5/2020ЕИ-ПОС2.1 и 5/2020ЕИ-ИОС7.1.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.		Подп.

Технологическая последовательность работ:

- разработка грунта под анкерные траншеи мини-экскаватором, с последующей засыпкой грунтом выемки мини-бульдозером с уплотнением вибротрамбовками;
- укладка геотекстиля нетканого;
- укладка профилированной геомембраны;
- отсыпка защитного слоя геомембраны из суглинистого грунта $t=0,30$ м, автосамосвалами с планировкой мини-бульдозером и уплотнением катком, а также отсыпка суглинистого грунта $t=0,30$ м на участках уполаживания откоса до крутизны 1:3;
- отсыпка растительного слоя грунта $t=0,2$ м автосамосвалами с разравниванием бульдозером по поверхности шламонакопителя, а также на низовой откос на участках уполаживания – экскаватором с разравниванием ковшом.

На этапе благоустройства территории шламонакопителей необходимо произвести посев многолетних трав механическим способом по отсыпанному растительному слою грунта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		28

Укладка геотекстиля

Геотекстиль укладывается на ровную поверхность, все шероховатости должны быть удалены. Основание перед укладкой геотекстиля должно быть надлежащим образом спрофилировано и уплотнено ($K_y=0,92-0,95$).

На подготовленное основание геотекстиль укладывается путем раскатки рулонов вручную звеном из трех рабочих. Полотно равномерно распределяется по грунтовой поверхности, натягивается и выравнивается по всей длине и ширине, чтобы избежать появления складок.

Полотна должны укладываться с перехлестом не менее 0,2 м. Одновременно с раскаткой рулона краевые участки полотен в торцевой части и в местах нахлеста закрепляют анкерами (скобами) на поверхности грунтового основания.

Анкера представляют собой металлические стержни $\varnothing 5-12$ мм длиной 20-50 см с отогнутым верхним и заостренным нижним концами. Скобы - аналогичных размеров, но имеют П-образную форму. Закрепление необходимо для фиксации полотен в проектное положение, предотвращающем их смещение от действия ветровой нагрузки и в процессе отсыпки вышележащего грунтового слоя. Анкера устанавливают через 8-10 м (на слабых основаниях через 1,5-2,0 м) по длине полотен и в двух-трех точках по ширине.

При наличии сильного ветра при необходимости использовать дополнительную пригрузку полотнищ материала, например, мешками с песком.

Уложенную и закрепленную прослойку визуально проверяют на качество выполнения работ (отсутствие складок, прорывов полотна, правильность установки анкеров, соответствие проектному положению) и результаты осмотра оформляют актом на выполнение скрытых работ с указанием данных о марке геотекстиля и паспортных данных на него.

Поврежденные участки заменяются целыми фрагментами или заделываются заплатами с перекрытием не менее 50 см и фиксацией дополнительным комплектом скоб.

Проезд строительной техники по открытому полотну не допускается.

Сверху на геотекстиль укладывается геомембрана.

Укладка геомембраны

Укладку полимерной геомембраны производить согласно ТУ 2246-001-56910145-2014 и СН-551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противοфильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов».

Геомембрана укладывается сверху на геотекстиль, поэтому раскатка рулонов производится вручную. Заезд любого транспортного средства на геотекстиль запрещается.

Ручная раскатка производится с помощью подсобных рабочих из расчета 6-8 человек на звено (в зависимости от массы рулона).

Укладка материала должна осуществляться по подготовленному основанию свободно, без лишнего натяжения. Полотно равномерно распределяется по грунтовой поверхности, натягивается и выравнивается по всей длине и ширине, чтобы избежать появления складок.

Пленочные полотнища могут расстилаться при скорости ветра не выше 5 м/с и должны пригружаться одновременно с укладкой. Для исключения воздействия ветра и образования парусности одновременно с укладкой следует предусмотреть временную пригрузку полотнищ материала, например, мешками с песком.

Оборудование, которое может повредить материал, не должно заезжать на него. Заезд любого транспортного средства на полотнище, не укрытое защитным слоем грунта, запрещается.

Полотна геомембраны укладываются с перехлестом не менее 100-150 мм как в продольном, так и в поперечном направлении и соединяются между собой сварным швом.

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

Величину перехлеста уточнить в ППР на основании применяемого метода сварки. Полотна должны раскатываться и лежать при сварке свободно, без натяжения.

Кромки свариваемых листов геомембраны в зоне будущего шва очищаются от поверхностных загрязнений сухой ветошью. Очистку поверхности от окислов следует производить механическим способом: металлическим скребком, щеткой с жесткой щетиной, шлифованной бумагой с мелким шагом. Обработку следует производить не ранее, чем за 30 минут до начала сварочных работ.

Для сварки геомембраны применять современные устройства для сварки полимерных материалов (например, компании Leister). Сварка геомембран из полиэтилена может производиться двумя способами: контактной и экструзионной сваркой.

Контактная сварка заключается в использовании нагрева методом «горячего клина» или «горячего воздуха» положенных внахлест полотен геомембраны в месте их соприкосновения до температуры плавления пленки. Для совмещения геомембраны используют прижимные ролики. В итоге получается сварной шов (одинарный или двойной с проверочным каналом).

Контактная сварка может выполняться аппаратами горячего клина или посредством сварочных горелок (аппараты горячего воздуха), а также аппаратами комбинированного типа. Сварка осуществляется путем сжатия нагретых поверхностей. Давление на геомембрану передается с использованием коленчатого рычага через ведущие прижимные ролики.

Сварка горячим воздухом осуществляется с использованием сварочной горелки и прижимного валика. При сварке горячим воздухом нагреваемые поверхности геомембраны расплавляются, а затем прижимаются силиконовым валиком.

Сварка горячим клином применяется на всех протяженных и линейно ровных участках свариваемых поверхностей, сварка горячим воздухом – при выполнении криволинейных и труднодоступных швов.

При экструзионной сварке подача расплавленного полимера в зону сварки производится под давлением. Свариваемые поверхности переходят в вязко-текучее состояние, а затем за счет давления происходит сварка. Экструзионная сварка выполняется специальными аппаратами – экструдерами.

Принцип работы экструдера основан на расплавлении прутка из материала идентичного свариваемым, затем расплавленная масса под давлением подается на свариваемые поверхности надежно скрепляя их. Экструзионная сварка применяется для сложных и малодоступных участков, где невозможно применение контактной сварки (обработка углов, обварка сопряжений) или в случаях ремонта повреждений, возникших в период монтажа материала (установка заплаток).

Сварочные аппараты подключаются к дизельным генераторам.

Сварочные работы должны выполняться при температуре наружного воздуха не ниже минус 5 °С и при отсутствии атмосферных осадков. Некоторые производители не рекомендуют производить сварку геомембраны при температуре ниже плюс 5 °С.

В процессе производства работ по укладке геомембраны проводится проверка швов на прочность и герметичность. Сварные швы в обязательном порядке освидетельствуются актом на скрытые работы.

Устранение дефектов полиэтиленовой пленки (мелких отверстий диаметром до 10 мм, порывов и порезов длиной до 100 мм) производится проклеиванием в 4-5 слоев лентой полиэтиленовой с липким слоем. Устранение дефектов, свыше указанных, надлежит осуществлять наложением заплат с помощью сварки.

В случае неблагоприятных погодных условий (экстремальные температуры, высокая влажность, дождь, сильный ветер и т.п.) запрещается разворачивать геомембрану. Не допускается оставлять полотнища геомембраны на ночь в развернутом виде и не сваренными между собой.

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

						5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		34

Заезд строительной техники на гребень существующих дамб осуществлять по существующим съездам, при необходимости отсыпать временные съезды на период ликвидации.

10.3.4 Устройство крепления от размыва на участке выхода поверхностного стока на рельеф

В связи с большой площадью шламонакопителя ООО «Усольехимпром» в месте сосредоточения поверхностного стока необходимо произвести крепление грунта от размыва.

По поверхности шламонакопителя (на пониженном участке) крепление устраивается из щебня, на откосе дамбы (на участке выхода поверхностного стока на рельеф) крепление устраивается из габионов матрацно-тюфячного типа.

Крепление из щебня отсыпается автосамосвалами г/п 15 т и планируется при помощи бульдозера до проектных уклонов, с последующим уплотнением грунтовым катком до требуемой проектом плотности ($K_{упл.}=0,92-0,95$). Ориентировочное число проходов уплотняющих машин по одному следу – до 4 раз (уточнить в результате опытного уплотнения).

Монтаж габионов

Под габионы укладывается геотекстиль, технология производства работ по укладке геотекстиля рассмотрена в подразделе 10.3.2.

Высокое качество монтажа и длительной срок эксплуатации габионов может обеспечить только правильное выполнение инструкций по их укладке. Необходимо тщательно выполнить следующие действия:

- 1 Открыть упаковку со сложенными габионами.
- 2 Достать габион и разложить его на твердой, ровной поверхности. Расправляя материал, следует следить за тем, чтобы не было загнутых краев, складок или неровных частей.
- 3 Диафрагмы и боковые панели матраца устанавливаются в вертикальное положение. Особое внимание требуется уделить высоте обеих боковин в поднятом состоянии – она должна быть одинаковой.
- 4 Диафрагмы поднимаются по высоте до уровня боковин и связываются с ними при помощи проволоки для армирования небольшой длины. При этом используемая для вязки проволока должна сцепляться с проволокой для армирования, проходящей вдоль верхней кромки боковины матраца.
- 5 К днищу габиона каждая диафрагма привязана проволокой, необходимо вытащить ее конец на себя на длину, достаточную для привязки к боковине. Обязка обязательно производится цельным куском проволоки, основная часть которой фиксирует диафрагму к днищу. Образуется надежное непрерывное соединение, способное обеспечить надежность всей конструкции.
- 6 Лицевая и задняя панель матраца сгибаются так, чтобы их боковые и верхние кромки располагались на одном уровне, и связываются.
- 7 Производится финишный монтаж габионов в положение, предусмотренное по проекту. Крепление к склону осуществляется при помощи небольших деревянных колышков. Уложенные матрацы надежно связываются между собой, делается это обязательно до того, как приступают к наполнению ячеек камнем.
- 8 Заполнение габионов производится ручным или механическим способом, но обязательно снизу-вверх. Заполнять ячейки необходимо немногим более высоты габиона, так как постепенно наполнитель оседает естественным образом.

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

11 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

1 Подготовительные работы:

- расчистка территории и вырубка зеленых насаждений;
- разбивка осей сооружений;

2 Земляные работы:

- планировка гребня существующей ограждающей дамбы до проектных отметок;
- послойная отсыпка выравнивающего слоя на поверхность шламов, толщиной не менее 0,5 м, с планировкой до проектных уклонов и уплотнением;
- отсыпка слоев верхнего изолирующего покрытия (акт составляется на каждый грунтовый слой);
- устройство анкерных траншей для крепления геосинтетических материалов.

3 Монтажные и сварочные работы:

- укладка и сварка геомембраны;
- укладка геосинтетических материалов (акт составляется на каждый слой).

4 Прочие работы:

- другие работы, согласно технических регламентов и нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации.

Приведенный перечень носит рекомендательный характер и уточняется при разработке рабочей документации и проекта производства работ (ППР).

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ПОС2.2		Лист
											38

12 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВОДЕ И ДРУГИХ РЕСУРСАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

12.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в таблице 12.1. Потребность приведена только для строительно-монтажных работ, описанных в разделах 9-10. Потребность в технике для остальных работ приведена в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. подраздел 11.2).

Перечень и количество машин и механизмов уточняются на стадии ППР при разработке технологических карт на конкретные виды работ, марки переподбираются в соответствии с имеющимся у Подрядчика парком машин и согласовываются с Заказчиком. Тяжелая техника, редко применяемая при строительстве, арендуется.

Межсменный отстой строительной техники производится на специальной площадке с твердым покрытием, расположенной рядом с бытовым городком (см. графическую часть тома 5/2020ЕИ-ПОС2.1).

Таблица 12.1 – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

№ п/п	Наименование, характеристика	Марка	Всего, шт.	Назначение
1	Кран автомобильный стреловой (г/п 16 т)	КС-35719-1-02 («Клинцы»)	2	Погрузочно-разгрузочные работы
2	Автомобиль-самосвал (г/п 15 т)	КАМАЗ-65115	30	Доставка и перевозка грунта, отсыпка грунта «с колёс»
3	Автомобиль бортовой (г/п 5,5 т)	КАМАЗ-4308	5	Доставка и перевозка материалов и конструкций, подача к месту монтажа
4	Экскаватор гусеничный с обратной лопатой (с ёмкостью ковша 1,0 м³)	CAT-320DL	4	Разработка, отсыпка и планировка грунта
5	Мини-экскаватор гусеничный (с ёмкостью ковша 0,11 м³)	Komatsu PC35MR-3	1	Разработка грунта в стесненных условиях
6	Погрузчик фронтальный колесный (объем ковша 2,4 м³; мощность 132 кВт – 180 л.с.)	ЧТЗ ПК46	2	Погрузка материалов
7	Бульдозер гусеничный (мощность 132 кВт – 180 л.с.)	ЧТЗ Б10М	4	Срезка и планировка грунта, засыпка ГСМ
	Корчеватель – навесное оборудование	МП-18	2	Корчевка пней, кустарника и мелколесья
8	Бензопила	Stihl MS 260	2	Вырубка деревьев
9	Мини-бульдозер гусеничный (мощность 66 кВт – 90 л.с.)	Komatsu D37EX-22	4	Планировка грунта в стесненных условиях, засыпка геомембраны
10	Мини-погрузчик колесный	Bobcat S70	1	Отсыпка и планировка грунта в стесненных условиях

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

Таблица 12.2 – Сумма мощностей работающих электродвигателей

Наименование потребителя	Мощность потребителя, кВт	Требуемое количество, шт.	Суммарная мощность потребителей, кВт
Сварочный автомат горячего клина	2,8	4	11,2
Ручной сварочный экструдер	1,6	2	3,2
Итого:			14,4

Потребность в электроэнергии для обеспечения работы электроинструмента и оборудования на период выполнения максимального объема СМР составит

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,6 \cdot 14,4}{0,7} \right) = 12,96 \text{ кВт.}$$

В связи с большой протяженностью строительной площадки и удаленностью друг от друга мест подключения электроинструмента и оборудования, для обеспечения их работы использовать 2 дизельных генератора мощностью по 10 кВт каждый.

Потребность в электроэнергии на остальные нужды учтена в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. подраздел 11.5).

Потребность в воде

Потребность в воде на производственные и хозяйственно-бытовые нужды учтена в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. подраздел 11.6). Дополнительной потребности в воде не возникает.

Обеспечение водой для производственных и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается привозной водой. Источник временного водоснабжения – привозная вода из сетей г. Усолье-Сибирское. Воду подвозить автоцистерной по мере надобности.

Снабжение работающих питьевой водой, отвечающей санитарным нормам, производится посредством привозных емкостей (кулеров с бутилированной водой), располагаемых в санитарно-бытовых помещениях.

Образующиеся хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды собираются в специальные емкости и регулярно вывозятся на канализационные очистные сооружения специализированной организацией.

Потребность в ресурсах уточняется Подрядчиком на стадии ППР.

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ПОС2.2						Лист
															42

Не допускается попадание на готовую продукцию различных растворителей, масел и прямых солнечных лучей.

Геосинтетические материалы рекомендуется доставлять на стройплощадку непосредственно перед началом работ и освобождать от заводской упаковки только перед укладкой.

На стадии ППР необходимо уточнить требуемую площадь складских площадок исходя из среднемесячного расхода материала, нормы запаса материала, коэффициентов учета неравномерности поставки и потребления материала. Размещение складских площадок также определить Подрядчиком на стадии ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								44
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Порядок осуществления и функции строительного контроля Подрядчика устанавливаются СП 48.13330.2019 [2, раздел 9].

Проектом организации строительства рекомендуется организовать единую службу геодезического и лабораторного контроля и заключить договор с аккредитованной лабораторией на проведение лабораторного контроля.

Заказчик со своей стороны осуществляет в соответствии с действующим законодательством строительный контроль и надзор за качеством работ, выполняемых по договору строительного подряда. Замечания представителей строительного контроля Заказчика документируются в общем и специальных журналах работ.

Порядок осуществления и функции строительного контроля Заказчика устанавливаются СП 48.13330.2019 [2, раздел 9].

По решению Заказчика контроль за производством и качеством СМР может осуществляться со стороны Проектировщика посредством авторского надзора. Замечания представителей авторского надзора документируются в журнале авторского надзора.

Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ПОС2.2		Лист
											50

15 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

При разработке рабочей документации и составлении проекта производства работ руководствоваться требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительного производства» [2], а также ведомственными строительными нормами на конкретные виды строительно-монтажных работ.

Состав и содержание ППР также регламентируются МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».

В документации ППР на строительном генеральном плане следует уточнить места размещения складских площадок, бытового городка, а также при необходимости указать места подключения к сетям по согласованию с Заказчиком.

В составе ППР подробно разрабатываются особые мероприятия по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.

Сроки и технология производства работ уточняются и детализируются в ППР при разработке технологических карт и схем производства работ. Технологические карты составляются на все виды основных работ, изложенных в ПОС.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		5/2020ЕИ-ПОС2.2					Лист
															51

16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В связи с тем, что при производстве работ планируется задействовать специалистов, проживающих в г. Усолье-Сибирское и близлежащих населенных пунктах, дополнительной потребности по выделению жилья, обеспечению и социально-бытовому обслуживанию персонала, участвующего в строительстве, не возникает.

Строительство вахтового поселка не требуется. При необходимости обеспечения жильем приезжих специалистов используется жилой фонд близлежащих населенных пунктов.

Для санитарно-бытового обслуживания персонала на территории строительной площадки устанавливается временный бытовой городок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.		Подп.

Проектом рекомендуется осуществление следующих мероприятий, обеспечивающих уменьшение загрязнения атмосферы, воды и почвы в процессе производства работ:

- рекомендуется по возможности перевод строительных машин и двигателей внутреннего сгорания на электропривод;
- рекомендуется применять электроэнергию взамен твердого или жидкого топлива для разогрева материалов и воды, сушки помещений;
- следует применять герметичные емкости для перевозки бетонной смеси и строительных растворов;
- исключить хранение горюче-смазочных материалов (ГСМ) на участке работ;
- заправку строительной техники производить на близлежащих существующих АЗС;
- несамоходная строительная техника заправляется на площадке отстоя техники автотопливозаправщиком, оснащенным специальным раздаточным пистолетом;
- автотопливозаправщик заправляется на близлежащей существующей АЗС;
- заправку всех транспортных средств ГСМ производить по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;
- межсменный отстой дорожно-строительной техники следует производить на площадке с твердым покрытием;
- площадка отстоя техники должна быть организована с покрытием из водонепроницаемых материалов;
- под стационарными механизмами оборудуются специальные поддоны, исключающие попадание топлива и масел в грунт;
- во избежание утечек горюче-смазочных материалов из строительных машин, механизмов и автомобилей, до производства работ допускаются только технически исправные строительные машины и механизмы;
- предусматривается установка автономных туалетных кабин (биотуалетов);
- ежедневно перед началом работ техника должна проходить осмотр на отсутствие подтеков нефтепродуктов;
- на территории строительной площадки необходимо хранить запас опилок для сбора проливов нефтепродуктов.

Образующиеся хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды собираются в специальные ёмкости (резервуары) и регулярно вывозятся на канализационные очистные сооружения (КОС), расположенные в г. Усолъе-Сибирское, специализированной организацией.

Также необходимо предусмотреть сбор поверхностного стока с площадок бытового городка и отстоя техники, складской площадки и площадки установки мусорных контейнеров путем устройства по периметру водоотводных канав или лотков с уклоном не менее 0,002 в сторону ёмкостей с последующей откачкой и вывозом на КОС.

Все стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива. Поддоны периодически очищаются, стоки вывозятся для утилизации на очистные сооружения.

При выезде автотранспорта со строительной площадки необходимо производить очистку колес от строительной грязи на специальной площадке с твердым покрытием, размещаемой на выезде, что предотвратит разнос грязи за пределы строительной площадки. Очистку осуществлять постом мойки колес. При положительной температуре необходимо применять пункт мойки колес обратного водоснабжения (например, серии «Мойдодыр-К»), при отрицательной температуре – установку для пневмомеханической очистки колес (например, серии «Мойдодыр-ПНЕВМО»).

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

							5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			54

В процессе производства работ выполнять мероприятия, исключающие загрязнение площадки строительными отходами, мусором, сточными водами и токсичными веществами. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на стройплощадке запрещается.

Для бытовых и строительных отходов предусматривается установка мусорных контейнеров. Отходы должны регулярно вывозиться с территории площадки на полигон отходов.

Отходы передаются согласно заключенным договорам специализированным организациям, имеющим лицензию на деятельность по обращению с отходами (см. том 5/2020ЕИ-ООС1).

Все территории, используемые в процессе производства работ, должны по окончании работ приводиться в состояние пригодное для дальнейшего хозяйственного использования, а также производится разборка всех временных зданий и сооружений.

Контроль за соблюдением законов по охране окружающей среды и природы обязаны осуществлять руководители всех подразделений, ведущих работы на объекте. Ответственность за нарушение природоохранных мероприятий при выполнении строительномонтажных работ несет Подрядчик.

Подробный перечень мероприятий по охране окружающей среды приведен в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								55
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.		Подп.

Общие мероприятия по технике безопасности и охране труда при производстве работ.

Ответственность за соблюдение техники безопасности при эксплуатации машин и механизмов, за соблюдением требований безопасности труда при производстве работ возлагается на организацию, осуществляющую работы. Обучение, инструктаж и проверка знаний по технике безопасности должны быть оформлены документально (журналы инструктажа, протоколы по проверке знаний, удостоверения и т.п.).

Все лица, находящиеся на строительной площадке и на рабочих местах, должны быть обеспечены защитными средствами в соответствии с отраслевыми нормами. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

На объекте должны быть аптечки с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

Применяемые при производстве строительно-монтажных работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ. Все машины и механизмы должны быть заземлены, а подводный кабель защищен от механических повреждений.

Машины, механизмы и съемные грузозахватные приспособления до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию. В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

Грузоподъемные работы выполняются согласно требованиям «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 461 [12].

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются согласно требованиям «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.10.2020 № 753н [16].

К управлению строительными машинами и механизмами допускаются лица, имеющие соответствующие удостоверения (права) и прошедшие инструктаж по ТБ.

При выполнении работ по транспортированию грузов на автомобильном транспорте должны соблюдаться требования Правил дорожного движения. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать на прямых участках 10 км/ч, на поворотах – 5 км/ч.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;
- ярусы сооружений в одной захватке, над которыми производятся работы (монтаж, демонтаж, ремонт конструкций и т.п.);
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
			5/2020ЕИ-ПОС2.2						
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

В случае возникновения опасных природных процессов (сильный штормовой ветер, подтопление или затопление территории, землетрясение и др.) требуется немедленно прекратить производство всех строительных работ, а также предпринять необходимые меры для вывода людей и техники из опасной зоны.

Особые мероприятия по технике безопасности при эксплуатации строительных машин и транспортных средств.

При размещении и эксплуатации машин, транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.

Перемещение, установка и работа машины, транспортного средства вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном организационно-технологической документацией.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по [7, п.7.2.4, табл.1].

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более самоходными или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), не менее 1,5 м.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования. В случае, когда машинист или моторист, управляющий машиной, не имеет достаточную обзорность рабочего пространства или не видит рабочего (специально выделенного сигнальщика), подающего ему сигналы, между машинистом и сигнальщиком необходимо установить двустороннюю радиосвязь или телефонную связь. Использование промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Автомобили-самосвалы должны быть снабжены специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении. Не допускается осуществлять техническое обслуживание автомобиля-самосвала с поднятым кузовом без установки упора кузова. Движение автомобилей-самосвалов с поднятым кузовом запрещается.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в этих работах.

Особые мероприятия по технике безопасности при производстве работ бульдозером.

При планировке отвалом бульдозера подъезд к бровке откоса следует осуществлять только ножом вперед. Подавать бульдозеры задним ходом к бровке откоса запрещается. При движении бульдозеры должны находиться вне призмы обрушения и не менее чем в двух метрах от бровки откоса. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса; определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ на отвале.

Переезд бульдозера своим ходом на другое место работы следует производить с поднятым в транспортное положение отвалом. Скорость движения бульдозера на пересеченной местности или по плохой дороге должна быть не выше второй передачи.

При перемещении грунта бульдозером на подъеме необходимо следить за тем, чтобы отвал не врезался в грунт, уклоны участков не должны превышать указанные в паспорте машин.

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

							5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			59

Особые мероприятия по технике безопасности при эксплуатации автомобильного крана.

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов должны соблюдаться следующие требования безопасности:

- краном могут быть подняты и перемещены только те грузы, масса которых не превышает грузоподъемности крана;
- перемещение груза неизвестной массы разрешается только после того, как определена фактическая его масса. Оценивать массу груза с помощью приборов безопасности крана не допускается;
- перемещение грузов, для которых не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;
- груз или грузозахватное приспособление при горизонтальном перемещении краном должны быть предварительно подняты не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
- погрузка груза в транспортное средство должна производиться таким образом, чтобы не нарушалось его равновесие, а также обеспечивалась возможность безопасной строповки при разгрузке;
- в процессе производства работ крановщик обязан подавать звуковой сигнал перед началом каждой рабочей операции по перемещению груза, ГЗП или крюка крана;
- в процессе производства работ крановщик должен выполнять команды только стропальщика или руководителя работ. Исключение составляет только команда "Стоп", которую могут подавать любые лица, заметившие опасность;
- по окончании работ или перерыве грузозахватный орган крана должен быть освобожден от груза, а стрела крана должна быть переведена в транспортное положение.

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов не допускается:

- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- перемещение груза при нахождении рядом с ним или под ним людей. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1000 мм от уровня земли;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;
- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;
- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
- подъем груза, защемленного другими грузами;
- подтаскивание груза крюком крана при наклонном положении грузового каната;
- оттягивание груза при подъеме или опускании, а также при перемещении;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка строп на весу;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- опускать груз на транспортное средство или поднимать груз с него при нахождении людей в кузове или кабине;
- нахождение людей между поднимаемым (опускаемым) грузом и транспортным средством;
- поднимать груз неизвестной массы;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительная площадка располагается на территории неэксплуатируемых предприятий по производству химической продукции (ООО «Усольехимпром» и ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод»), в частности на территории шламонакопителей.

Охрана строительной площадки в период производства работ входит в обязанности Подрядчика.

В связи с тем, что работы производятся за пределами жилой зоны, далеко от мест постоянного движения транспорта и пешеходов, огораживать всю стройплощадку сплошным забором по периметру не требуется.

Для предотвращения несанкционированного проникновения посторонних лиц и злоумышленников на объект, строительную площадку в связи с большой протяженностью допускается огораживать временным переносным ограждением по мере продвижения фронта работ (только на участке, на котором производятся работы в данный момент).

Вокруг строительной площадки в местах подъездов и возможных подходов должны быть установлены плакаты: «Опасная зона. Проход и въезд посторонним лицам запрещен!». При въездах в зону производства работ установить КПП.

Складские площадки, а также площадки бытового городка и отстоя техники расположить на огороженной охраняемой территории строительной площадки.

На территории стройплощадки предусмотреть круглосуточное освещение. В связи с большой протяженностью строительной площадки необходимо производить дополнительное патрулирование территории, в особенности в темное время суток.

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

5/2020ЕИ-ПОС2.2

Лист

64

20 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПУНКТОМ 8 ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно ТЗ объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры. Следовательно, проектные решения и мероприятия по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности разрабатывать не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

21 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА

Мероприятия по организации мониторинга за состоянием шламонакопителей в период выполнения работ по ликвидации заключаются в визуальном наблюдении за состоянием существующих ограждающих дамб.

Для дамб выделяются следующие основные функции мониторинга безопасности ГТС:

- контроль за состоянием откосов от влияния строительно-монтажных работ вблизи сооружений;
- контроль за состоянием гребня дамб (наличие просядок, продольных и поперечных трещин);
- наблюдения за устойчивостью откосов дамб.

Визуальные наблюдения проводятся ежедневно наблюдателем-обходчиком.

Результаты визуальных наблюдений за состоянием дамб, а также сведения обо всех обнаруженных при осмотрах недостатках заносят в виде описаний, фотоснимков, эскизов, зарисовок, линейных измерений в «Журнал визуальных наблюдений».

В случае вероятности обрушения дамб в связи с ухудшением их устойчивости, требуется немедленно прекратить производство всех строительно-монтажных работ и предпринять необходимые меры для вывода людей и техники из опасной зоны.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5/2020ЕИ-ПОС2.2		Лист
											66

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

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
Перодк.	
Подп.	
Дата	

Таблица 22.1 – Продолжительность выполнения работ по ликвидации шламонакопителей

№ п/п	Наименование работ	Т, мес	Сроки выполнения работ																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Ликвидация шламонакопителя ОАО «Усолъе-Сибирский химфармзавод»	7	■	■	■	■	■	■	■											
1.1	Устройство выравнивающего слоя по поверхности шламонакопителя с планировкой до проектных уклонов	4	■	■	■	■														
1.2	Планировка гребня ограждающей дамбы до отметок планировки выравнивающего слоя с частичным уполаживанием низового откоса	2				■	■													
1.3	Устройство верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителя	2						■	■											
2	Ликвидация шламонакопителя ООО «Усолъехимпром»	14					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.1	Устройство выравнивающего слоя по поверхности шламонакопителя с планировкой до проектных уклонов	12					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.2	Планировка гребня ограждающей дамбы до отметок планировки выравнивающего слоя с частичным уполаживанием низового откоса	1						■												
2.3	Устройство крепления от размыва на участке выхода поверхностного стока на рельеф	1							■											
2.4	Устройство верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителя	11								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Обоснование принятой продолжительности производства остальных работ по ликвидации НВОС на территории шламонакопителей и общей продолжительности работ приведено в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. раздел 20).

Сводный график производства работ также приведен в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. графическую часть, л.1-2).

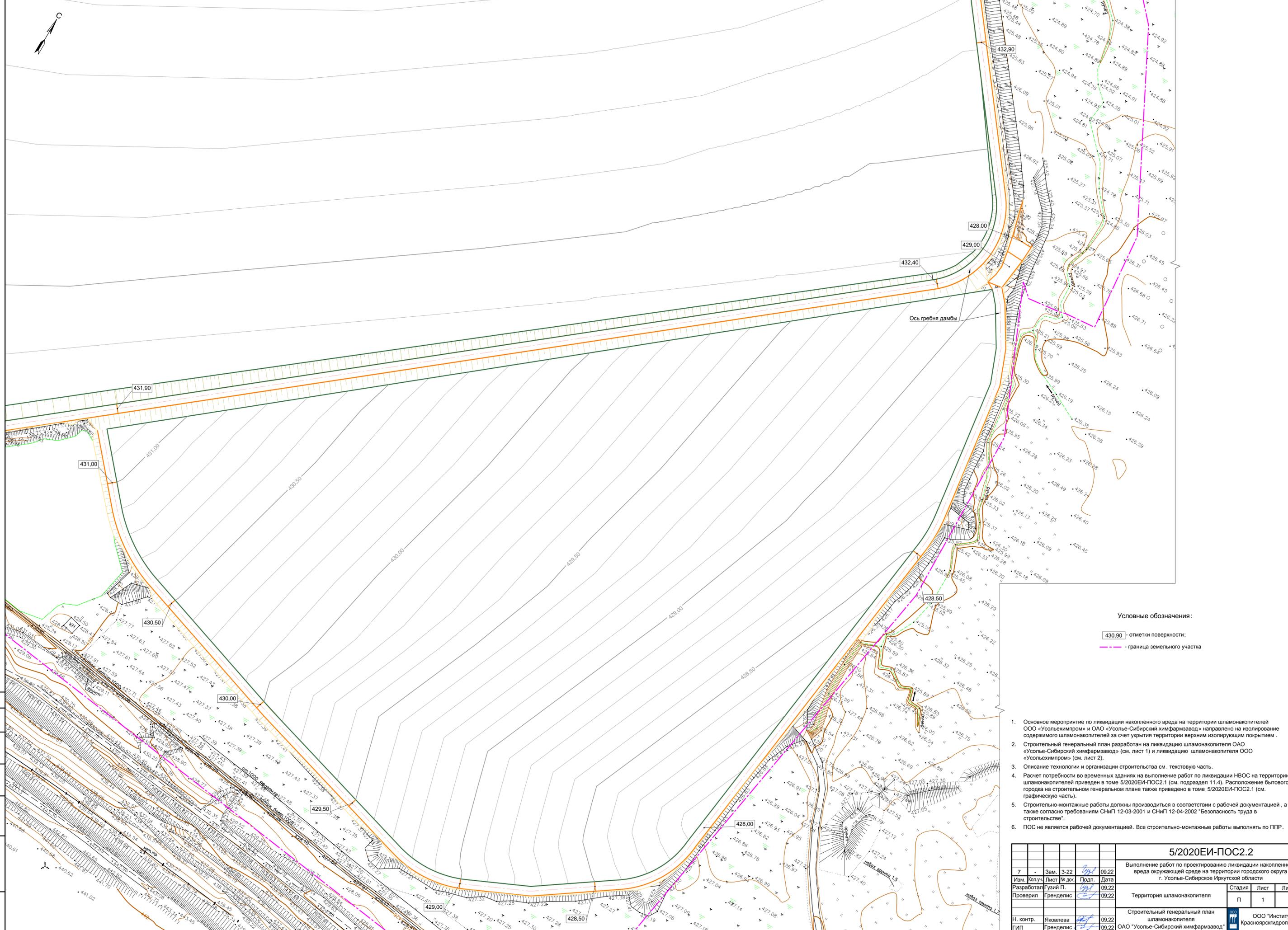
21 Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.

22 Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

23 СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменениями №1, 2). – Действ. с 28.08.2017.

24 СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением №1, 3, 4). – Действ. с 01.07.2013.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					5/2020ЕИ-ПОС2.2	Лист
								70
Изм.	Коп.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			



Ось гребня дамбы

Условные обозначения:

- 430.90 - отметки поверхности;
- граница земельного участка

- Основное мероприятие по ликвидации накопленного вреда на территории шламоаккумуляторов ООО «Усольехимпром» и ОАО «Усолье-Сибирский химфармацевод» направлено на изолирование содержимого шламоаккумуляторов за счет укрытия территории верхним изолирующим покрытием.
- Строительный генеральный план разработан на ликвидацию шламоаккумулятора ОАО «Усолье-Сибирский химфармацевод» (см. лист 1) и ликвидацию шламоаккумулятора ООО «Усольехимпром» (см. лист 2).
- Описание технологии и организации строительства см. текстовую часть.
- Расчет потребности во временных зданиях на выполнение работ по ликвидации НВОС на территории шламоаккумуляторов приведен в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. подраздел 11.4). Расположение бытового городка на строительном генеральном плане также приведено в томе 5/2020ЕИ-ПОС2.1 (см. графическую часть).
- Строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с рабочей документацией, а также согласно требованиям СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».
- ПОС не является рабочей документацией. Все строительно-монтажные работы выполнять по ППР.

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

5/2020ЕИ-ПОС2.2			
Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирский Иркутской области			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.
7	Зам.	3-22	09.22
Разработал	Генделис	09.22	09.22
Проверил	Генделис	09.22	09.22
Территория шламоаккумулятора			Стадия
Строительный генеральный план шламоаккумулятора			Лист
ОАО «Усолье-Сибирский химфармацевод»			Листов
			П 1 3
Н. контр. Яковлева			09.22
ГИП Генделис			09.22
ООО «Институт Красноярскдирпроект»			
Формат А1			

Условные обозначения:

- 430,90 - отметки поверхности;
- ↔ - въезд / выезд в зону производства работ;
- — — — — граница земельного участка



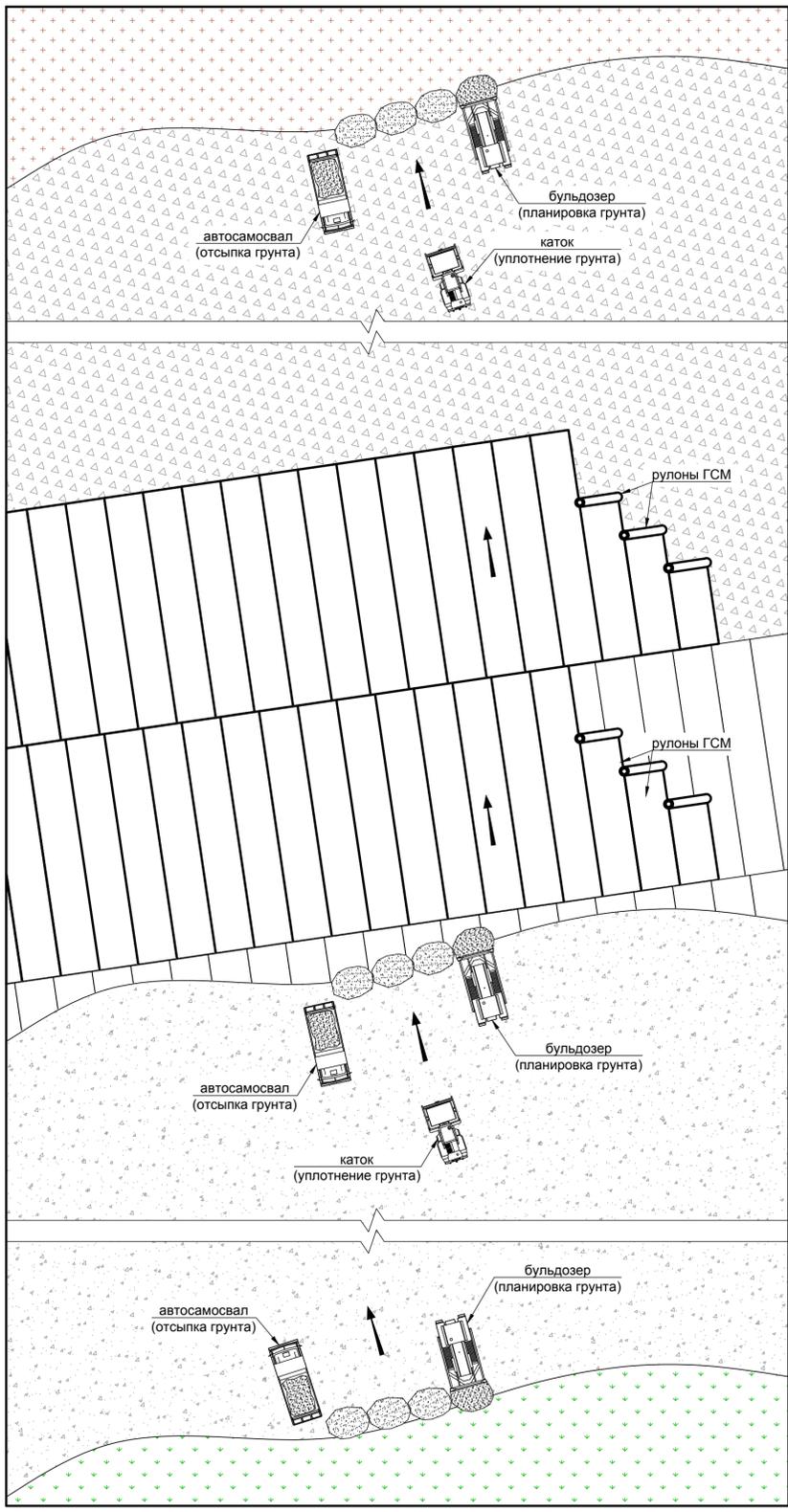
Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Соплавлено

Примечания см. лист 1.

				5/2020ЕИ-ПОС.2		
				Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области		
7	-	Зам.	3-22	<i>[Signature]</i>	09.22	Территория шламонакопителя
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Гузий П.			<i>[Signature]</i>	09.22	
Проверил	Гренделис			<i>[Signature]</i>	09.22	Стадия Лист Листов П 2
Н. контр.	Яковлева			<i>[Signature]</i>	09.22	
ГИП	Гренделис			<i>[Signature]</i>	09.22	Строительный генеральный план шламонакопителя ООО "Усольхимпром"

ООО "Институт Красноярскийгидропроект"
 Формат А1

Организационно-технологическая схема устройства выравнивающего слоя и верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителей



• послыная отсыпка выравнивающего слоя, слоями не более 0,5 м, с планировкой и уплотнением - 1-ый слой методом "от себя"

(устройство выравнивающего слоя производить с опережением от устройства верхнего изоляционного покрытия, достаточным для производства работ непрерывным потоком)

• укладка геотекстиля - вручную (перехлест не менее 0,2 м)

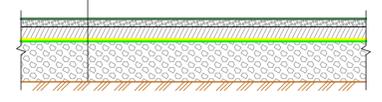
• укладка профилированной геомембраны - вручную (перехлест не менее 0,15 м)

• отсыпка суглинистого грунта толщиной 0,3 м с планировкой и уплотнением - методом "от себя"

• отсыпка растительного грунта толщиной 0,2 м с разравниванием - методом "на себя"
(укладку растительного слоя грунта следует производить с некоторым отставанием от основных работ, в теплый период года)

Конструкция верхнего изолирующего покрытия шламонакопителей

Растительный слой: растительный грунт (торфо-песчаная смесь) - 200 мм
Чистый грунтовый слой: суглинистый грунт - 300 мм
Композитный гидроизоляционный и дренажный слой: профилированная геомембрана толщиной 1,5 мм термоскрепленная с одной стороны с защитным покрытием из геотекстиля
Разделительный слой: геотекстиль нетканый, поверхностной плотностью 300 г/м²
Выравнивающий слой: инертный материал - не менее 500 мм
Шлам



Условные обозначения:

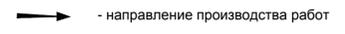


Схема укладки геосинтетических материалов (ГСМ)

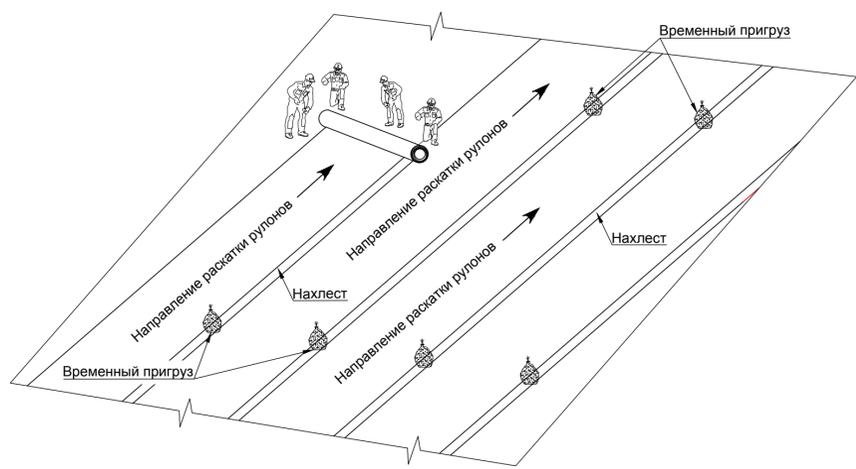
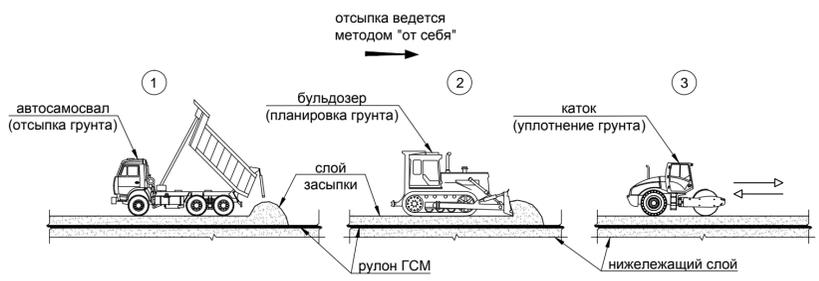


Схема засыпки геосинтетических материалов (ГСМ)



- Ликвидация шламонакопителей ООО «Усольехимпром» и ОАО «Усолье-Сибирский химфармзавод» включает в себя устройство выравнивающего слоя и верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителей.
- В качестве выравнивающего слоя используются переработанные конструкции зданий и сооружений, расположенные на промышленной площадке ООО «Усольехимпром» и подлежащие демонтажу в ходе ликвидации НВОС, а именно лом бетонных и ж/б изделий, асфальтобетонных покрытий и кирпичной кладки.
- По поверхности шламов выравнивающий слой отсыпается пионерно (методом «от себя» с надвигкой бульдозером). Движение и разворот строительной техники осуществлять по уже отсыпанному и уплотненному грунту.
- Работы по устройству верхнего изолирующего покрытия шламонакопителей производить захватками - поточно. Рекомендуемый размер захваток - ширина 50,0 м, длина 100 м. Размеры захваток на схеме показаны условно.
- Подвоз геосинтетических материалов к рабочим захваткам при устройстве верхнего изолирующего покрытия организовывается по поверхности выравнивающего слоя.
- Работы по укладке геосинтетических материалов должны выполнять специально обученные рабочие.
- На основании, подготовленном под укладку геосинтетических материалов (ГСМ), не должно быть мусора, корней, растений, камней, и других предметов, которые могут механически повредить материал.
- Рулонные материалы укладывать с нахлестом. Ширина нахлеста зависит от укладываемого ГСМ.
- Для исключения воздействия ветра и образования парусности одновременно с укладкой ГСМ следует предусмотреть временную пригрузку полотнищ материала, например, мешками с песком.
- Грунт отсыпки доставляется автосамосвалами КАМАЗ, укладывается отдельными кучами и разравнивается при помощи бульдозеров методом «от себя» с последующими планировкой бульдозером до проектных уклонов и уплотнением грунтовыми катками до требуемой проектом плотности. При этом не допускается заезд техники на открытую поверхность геосинтетических материалов.
- Растительный грунт по поверхности шламонакопителей укладывается при помощи автосамосвалов с разравниванием бульдозером. Уплотнение растительного грунта не производится. Движение автосамосвалов по растительному грунту запрещается. Укладку растительного грунта производить захватками, движение автосамосвалов организовать таким образом, чтобы исключить их заезд на готовую захватку (т.е. методом «на себя»).
- При разработке технологических карт в ППР все работы необходимо увязать между собой для обеспечения непрерывного выполнения следующих один за другим технологических потоков, а также уточнить размер захваток.
- Подробное описание способов производства основных строительно-монтажных работ по устройству выравнивающего слоя и верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителей приведено в текстовой части (см. подразделы 10.3.1 и 10.3.2 соответственно).

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

						5/2020ЕИ-ПОС2.2		
6	-	Зам.	3-22	09.22		Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Гузий П.			08.22		Территория шламонакопителя		
Проверил	Поварёнкин			08.22		Стадия	Лист	Листов
						П	3	
Н. контр.	Яковлева			08.22		Схемы производства работ на устройстве выравнивающего слоя и верхнего изолирующего покрытия по поверхности шламонакопителей		
ГИП	Гренделис			08.22		ООО "Институт Красноярскгидропроект"		

