ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"
Государственная лицензия
15-ГСЛ №013847

Рабочий проект

Повышение водности и улучшение гидрологического режима реки Урал в пределах Атырауской области. №2

Проект организации строительства
169/19-ПОС
ТОМ 4

г. Нур-Султан 2020 г.

ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"
Государственная лицензия
15-ГСЛ №013847

Рабочий проект

Повышение водности и улучшение гидрологического режима реки Урал в пределах Атырауской области. №2

Проект организации строительства
169/19-ПОС
ТОМ 4

Генеральная проектная организация — ТОО фирма "Строй-Тех"
Директор Абсаттаров Д. Н.

Заказчик — ГУ "Управление строительства Атырауской области"

г. Нур-Султан 2020 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ 2
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 3
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ 3
2.2 УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 8
3. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ 8
4. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ, МАТЕРИАЛАХ 9
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 9
6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА 9
7. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ 10
8. ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ 10
9. ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 11
9.1 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 12
9.2 РАБОТЫ ПО РАСЧИСТКЕ И УГЛУБЛЕНИЮ РУСЛА 13
9.2.1 Река Заросли (Пористая) 15
9.2.2 Приморский канал 17
9.2.3 3-й и 6-ой канал (озек) левого берега р. Урал 17
11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ 18
11.1 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ 18
11.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ 20
12. ПРИЕМКА РАБОТ 20
12. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА 22
13. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ 23
14. ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 25
15. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 26
16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА 27
17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 27
17.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 27
17.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 27
18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 32
19. ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ 32
20. СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ЗЕМСНАРЯДОМ С УСТРОЙСТВОМ КАРТ НАМЫВА. СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ЭКСКАВАТОРОМ 38
21. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА 39

Приложение 1 - Расчет объема сбрасываемого грунта в карты с учетом разрыхления и потерь грунта

Приложение 2 - Ведомость объемов работ по организации дноуглубительных работ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	169/19-ПОС		
Разраб.		Борякина				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Байзельдинов					РП	1	39
							ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ»		

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект организации строительства разработан на основании:

- Принятых проектных решений;

- Задания на проектирование «Повышение водности и улучшение гидрологического режима реки Урал в пределах Атырауской области. №2» выданного ГУ «Управление строительства Атырауской области;

- письмо исх. №05-09/1374 от 23.05.2019г РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК»;

- договора о государственных закупках №169 от 26.08.2019 г;

- проект выполнен на основании инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ» в 2019 году.

В соответствии с требованиями:

СН РК 01.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» утвержден приказом АДСиЖКХ от 29.12.2011 №536 с 01.05.2012;

СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержден приказом КДСиЖКХ МНЭ РК от 12.07.2016 № 31-НҚ с 26.09.2016»;

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 №156-НҚ с 01.07.2015;

СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержден приказом КДСЖКХиУЗ МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015;

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 №156-НҚ с 01.07.2015;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015;

СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ

Гидрологическая обстановка на реке Урал с каждым годом становится все более напряженной, сток уменьшается, и река Урал катастрофически мелеет. Из-за маловодья в реке исчезают нерестилища осетровых рыб, нарушаются пути миграции, истощаются промысловые запасы рыбы.

Проблема обмеления решается проведением дноуглубительных мелиоративных работ, в результате которых восстанавливаются оптимальные глубины и скорости течения, необходимые для захода рыбы, повышается водность рек и каналов на миграционных путях.

Выполнение дноуглубительных работ и повышение водности вышеуказанных объектов создают условия для сохранения и увеличения их рыбопропускной способности, что приведет к существенному улучшению состояния воспроизводства осетровых и полу проходных видов рыб в Урало-каспийском бассейне, повышению уловов.

Климат. Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющихся в больших годовых и суточных температурах воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погода. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры, т. е., в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако, какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводится ниже, по данным метеостанции города Атырау.

Таблица 2.1.1 - Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в °С:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7

- Абсолютная максимальная температура воздуха +44,6°С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха -37,9°С;
- Средняя годовая максимальная температура воздуха +26,8°С;
- Климатические параметры холодного периода года:

- Снежный покров: средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова 23.12-27.02, средняя высота за зиму 11 см. Максимальная высота за зиму 30 см. Минимальная высота за зиму 3 см.

Таблица 2.1.2 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Атырауская область				
Атырау	24,1	31	5	8

Геоморфология и рельеф. Исследуемая территория в региональном плане расположена в пределах южной части Прикаспийской низменности, на Новокаспийской морской аккумулятивной террасе, представляющую собой слабоволнистую, наклоненную в сторону моря равнинную местность, для которой характерны полого-увалистые и холмисто-увалистые формы рельефа. Поверхность равнины почти не расчленена эррозией и сохранила первичный облик аккумулятивного рельефа, на отдельных участках преобразованного техногенной деятельностью человека.

Поверхность участка работ относительно ровная с абсолютными отметками земли в пределах -28-31 м (Система высот — Балтийская).

Геологическое строение и гидрологические условиям

В геологическом строении берегов реки Урал от с. Дамба до побережья Каспийского моря и прилегающей территории Атырауской области принимают участие в основном отложения четвертичной системы.

Современные морские отложения новокаспийского горизонта (mQIVnk) вскрыты под почвенным слоем с 0,2-0,3 м и до глубины 3,0 м. Литологические отложения представлены суглинками, супесью песчанистой и глиной пылеватой. Вскрытая мощность отложений 2,7-2,8 м.

С поверхности распространен почвенно-растительный слой, представленный суглинками серого цвета мощностью 0,1-2,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,4-2,8м (абс.отм. -28,14-29,7м). Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка - в р. Урал.

Физико-механические свойства грунтов

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 5 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-95 Грунты.

ИГЭ-1 Суглинок легкий песчанистый, пылеватый, серый, мягкопластичный, илистый, с корнями растений

ИГЭ-1а Суглинок тяжелый пылеватый, коричневый, мягкопластичный, местами илистый, с корнями растений

ИГЭ-2 Глина легкая пылеватая, серая, тугопластичная, илистая, полутвердая

ИГЭ-3 Суглинок легкий пылеватый, зеленовато-серый, тугопластичный, полутвердый

ИГЭ-4 Супесь песчанистая, зеленовато-серая, пластичная, с прослоями суглинка

По трудности разработки в зависимости от вида механизмов, грунты относятся, согласно таблице 1 сборника № 1 (земляные работы) СН РК 8.02-05-2002, к группам, приведенных в таблице.

Таблица 2.1.3 - Группы грунтов трудности разработки

Наименование грунтов	землеройные машины				разработка вручную	зем. снарядом
	экскаваторы	скреперы	бульдозеры	грейдеры		
супеси	I	II	II	II	I	III
суглинки	I	I	I	I	I	IV
глины	II	II	II	II	II	IV

Гидрологические условия

Река Урал берет начало со склонов Южно-Уральских гор и пересекая границу Казахстана, территорию Уральской и Атырауской областей впадает в Северный Каспий. Ее общая протяженность 2534 км, площадь водосбора 237000 км2.

Основная часть области питания реки Урал находится в верховьях, в горной части ее бассейна и на равнинном ее участке между горами Орск и Уральск. Ниже по течению в пределах Прикаспийской низменности река Урал течет, не получая дополнительного питания и теряя по пути к морю часть своих вод на испарение и питание грунтовых вод.

Горизонт воды в реке во время весенне-летнего половодья поднимается на 8,0-10,0 м и разливается по пойме, по старицам, достигая общую ширину до 6,0-10,0 км. Ниже с. Батурино ширина разлива уменьшается почти на половину (здесь лишь в отдельных местах она достигает 6,0-9,0 км), но остается еще в основном двусторонним. А в пределах Атырауской области уже преобладает одностороннее расположение пойм и стариц, и общая ширина потока (включая межрукавные острова) местами не превышает 0,8-1,2 км.

Русло реки Урал на всем протяжении сильно меандирует (за исключением окрестности г. Атырау), из-за чего пойма водотока изобилует старицами всех форм и пойменными озерами. Эти старицы и пойменные озера играют весьма важную роль как нерестилища ценных промысловых видов рыб. Их общая площадь на единицу длины водотока на территории Уральской области нередко превышает площадь поверхности главного русла. Но в нижнем течении количество

стариц (следовательно, и их площадь) на единицу длины водотока сокращается, а при подходе к г. Атырау их вообще нет (здесь и далее до устья извилистось русла значительно уменьшается из-за влияния многолетних колебаний уровня в Каспийском море).

В пределах Атырауской области из р. Урал отходят несколько небольших проток, которые являются элементами гидрографической сети дельты Урала и во время высокого половодья в них наблюдается сток.

Годовой ход уровня воды реки Урал и рек ее бассейна характеризуется четко выраженной одной волной весеннего половодья, сравнительно низкой летне-осенней меженью, иногда прерываемой дождевыми паводками, и небольшим повышением уровня в течение зимы. На весенний период приходится до 70-90% годового стока реки.

Средний многолетний сток р. Урал у с. Кушум составляет около 10,2 км3, у г. Атырау — 7,10 км3. Потеря стока происходит за счет оттока воды во время половодья по протокам древней дельты, обводнения Кушумского канала и наполнения пойменных водоемов.

Подъем половодья начинается в апреле, и сток резко увеличивается. Пик половодья обычно приходит в мае, но иногда наблюдается и июне. В летне-осенний период возможно небольшое повышение стока за счет сработки вышележащих водохранилищ (в 2006 г.), дождевых паводков (в 2010г.) или уменьшения испарения по длине потока (2013 г.).

Продолжительность летне-осенней межени по реке Урал составляет 90-120 дней. Чаще всего наиболее низкое положение уровня воды занимают в конце сентября и в октябре.

Скорости течения на плесах равны 0,3-0,6 м/с, на перекатах 0,6-1,1 м/с. В половодье скорости течения в русле достигают 2-2,5 м/с.

Рассматриваемый участок расположен в нижнем течении реки.

Многолетние колебания уровня воды устьевой части р. Урал зависят от многолетних колебаний стока реки и уровня каспийского моря. Сезонные колебания определяются, в основном, внутригодовыми колебаниями уровня, вызываются сгонно-нагонными колебаниями уровня предустьевого взморья.

Наибольшие сгонно-нагонные колебания уровня отмечаются в морской части каналов с постепенным затуханием вверх по каналам. Наиболее эффективными направлениями ветра, при которых наблюдаются наибольшие сгонно-нагонные колебания, являются: ЮЗ, Ю (нагоны), СВ, В (сгоны).

Среднегодовые и минимальные уровни воды р. Урал даны по гидропосту Пешной. Морской гидропост расположен на полуострове Пешной в Приморском канале. Высота нуля поста -28,00 м БС.

Наблюдения за уровнем моря ведутся четыре раза в сутки, учитываются все колебания моря.

За последние несколько лет наблюдается тенденция к понижению уровня моря.

Таблица 2.1.4 - Среднегодовые и минимальные уровни Каспийского моря, МГП Пешной

№ н/н	Год	Средние уровни		Мин. уровни	
		см	м, БС	см	м, БС
1	2009	22	-27,78	72	-27,28
2	2010	30	-27,70	67	-27,33
3	2011	10	-27,90	55	-27,45
4	2012	7	-27,93	50	-27,50
5	2013	1	-27,99	40	-27,60
6	2014	33	-27,67	-37	-28,37
7	2015	15	-27,85	-71	-28,71
8	2016	5	-27,95	-23	-28,23
9	2017	13	-27,87	-62	-28,62
10	2018	9	-27,91	-118	-29,18

Таблица 2.1.5 - Максимальные уровни воды по МГП Пешной с 2017 по 2019 г.г. по данным РГП «Казгидромет» по Атырауской области

Год	Максимальный уровень с см	Максимальный уровень в м БС
2017	88	-27,12
2018	68	-27,32
2019	35	-27,65

Ледовый режим реки Урал формируется, главным образом, под влиянием резко выраженной континентальности климата и малой водности реки в осенне-зимний период.

Ледостав начинается в декабре месяце. Нарастание льда происходит довольно быстро. Начиная со второй декады марта на реке Урал, обычно происходит уменьшение толщины льда, а во второй декаде апреля происходит полное его разрушение.

Толщина льда в период ледостава от 0-20 см до 45-92 см.

Продолжительность весеннего ледохода в среднем 4-5 дней, а в случае, когда лед приобретает рыхлую структуру, он чаще всего тает на месте. Ледоход обычно проходит при подъеме уровня на 3-4 м. Многолетняя дата вскрытия реки Урал падает на 11 апреля. Разница в сроках вскрытия составляет 11 дней.

Вода реки Урал пресная, слегка мутная. Минерализация колеблется от 0,2 г/л в паводок до 0,5-0,6 г/л в межень. В паводковый период вода имеет гидрокарбонатный кальциевый

химический состав, в межень — хлоридно-гидрокарбонатный натриево-магниевый химический состав. Температура воды в зависимости от сезона года колеблется от 0,3°С до 20,4°С.

Основная часть годового стока наносов (90%) приходится на период весеннего половодья, когда вследствие эрозионных процессов на береговых склонах реки и в русле происходит весьма сильное увеличение мутности воды.

Средне-многолетний расход наносов и расчетные значения для лет различной водности определяются по зависимости между средними годовыми величинами расходов воды и расходов наносов. Грунт дна реки песчаный, с содержанием гравия и гальки, в нижнем течении реки донные отложения представлены суглинками пылеватыми и супесью с примесью песка.

Район не является сейсмоактивным.

2.2 УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектом предусматривается выполнение дноуглубительных работ реки Зарослы (Пористая) — 26 км, Приморского канала — 19 км, 3-й канал (озек) левого берега р. Урал — 3 км, а также 6-ой канал (озек) левого берега р. Урал — 3,5 км.

Начало строительство объекта 1 июня 2021 г.

Ледостав – декабрь – апрель.

Нерест – май-14 июля.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Русло расчищаемых рек засорено, сметным расчетом учесть засоренные условия производства дноуглубительных работ.

В соответствии с п.3.120 табл. 4 РСНБ РК 2015 принимаем засоренность русла 5% от объема грунта, тогда объем мусора составит 10016,2 (19566,5) м^3, при плотности топляка 1,05 (при влажности 30% ГОСТ 16483.1-84) получим массу мусора 10517 (20544,8) тонн.

Объем карт сброса пульпы посчитан с учетом коэффициентов на разрыхление 0,3 (коэф. разрых-ления прил.2 ЕНиР Е2) и коэффициент потери грунта 0,25 (п.2.28 пп.г ЭСН РК 8.04-01-2015) расчет смотри Приложение 1 к 169/19-ПОС.

3. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Снабжение строительства питьевой водой предусматривается по средствам ее подвоза, технической из реки Урал или каналов. При организации подвоза питьевой воды следовать указаниям Санитарных правил от 28.02.2015 года №177. Электроэнергией от передвижной дизельной электростанции. Теплом - при помощи электрических обогревателей.

Вопрос обеспечения водой, теплом, электроэнергией и связью более детально решить в проекте производства работ (ППР).

4. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ, МАТЕРИАЛАХ

Снабжение стройки оборудованием, конструкциями, материалами осуществляется со временных складов или со складов подрядчика.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Генеральная подрядная строительная организация определится на конкурсной основе по результатам проведенного тендера по строительству запроектированного объекта. Подрядная организация должна иметь достаточный парк основных строительных машин и механизмов, необходимую базу для выполнения запроектированных работ по объекту.

Таблица 5.1 - Перечень основных строительных организаций

Наименование организации	Виды выполняемых работ	Выработка в тенге на 1 работника в год/день
		2021-2022 года
По результатам тендера	Общестроительные	33 825 000 / 135 300

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 6.1 – Основные характеристики рек и каналов

	Наименование	Ед. изм.	река Заросльй (Пористая)	Приморский канала	3-й канал (озек) левого берега р. Урал	6-ой канал (озек) левого берега р. Урал
1	Протяженность	км	26	19	3,46	3,675
2	Ширина Канала Морской части	м	 6-10 22	 8,0 20,0	 8,0 20,0	 25,0 25,0
3	Объем разрабатываемого грунта земснарядами 736 кВт	$м^3$	549 023	655 440	76 371	125 495

7. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К особым условиям строительства относится необходимость производства работ в водоохранной зоне реки Урал. Производство строительно-монтажных работ в водохранной зоне производить после получения согласования проекта, согласованного в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами.

С мая по июль нерестовый период, работы на реках запрещены.

В связи с небольшим периодом в который можно производить работы по расчистке русла, основные работы – расчистка русла землесосным снарядом вести в три смены.

8. ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Общая схема организации и проведения реконструкции включает в себя следующие основные периоды:

- организационно-техническая подготовка;
- подготовительный период строительства;
- основной период строительства (работы основного периода строительства см. п.9.).

До начала строительно-монтажных работ необходимо произвести следующие мероприятия, выполняемые в соответствие с требованиями СН РК 1.03-00-2011:

1. Провести общую организационно-техническую подготовку:

- приемка утвержденной в установленном порядке проектно-сметной документации, заключение договоров подряда-субподряда на строительство, открытие финансирования строительства, получение разрешения на строительство;
- согласовать с ответственным за оперативное руководство: объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- предусмотреть развитие производственной базы, в том числе комплектацию парка машин и механизмов;
- произвести инструктаж и аттестацию персонала;
- получение разрешения соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения строительно-монтажных работ - генеральному подрядчику оформить акт-допуск;
- утверждения проекта производства работ;

- принятие разбивки трассы от Заказчика.

2. Подготовить к строительству территорию, на которой будут производиться строительно-монтажные работы:

1. Мобилизационный этап:

- устройство временных дорог и проездов;
- мобилизовать землесосные снаряды к месту производства работ;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;

2. Подготовительно-технологический этап:

- очистить площадку от мусора, топляка, кустарнико-тростниковой растительности, корчевка пней (при их наличии);
- создание опорной геодезической разбивочной основы;
- сооружение карт намыва;
- обеспечение освещения площадки.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается и оформляется по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

9. ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- «Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержден приказом от 30.12.2014 г. №359;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

При производстве строительно-монтажных работ так же необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в соответствующих комплектах рабочих чертежей.

Строительно-монтажные работы, следует вести в пределах земельного участка, отведенного в постоянное пользование.

Перед началом производства работ необходимо уточнить наличие на площадке строительства подземных сетей и инженерных коммуникаций, а также получить разрешение на производство земляных работ, оформить наряд допуск на работы повышенной опасности.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР). Производство работ без утвержденного ППР запрещается.

9.1 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

На основании требований СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве», заказчик обязан создать на объекте геодезическую разбивочную основу для строительства. Геодезические работы выполняются с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения сооружений по проекту.

Разбивочные работы в период строительства выполняет генподрядчик.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период производства работ. Временные - по этапам работ.

Все знаки геодезической разбивочной основы, заложенные на территории строительства, а также постоянные знаки, закрепления осей и техническая документация по геодезической разбивочной основе для производства работ, передаются поэтапно заказчику подрядчиком не менее чем за 10 дней до начала производства работ. Знаки, принятые по акту геодезической основы, в процессе строительства, находятся под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.

Все геодезические работы по вынесению объектов строительства в натуру выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.02.02-2008 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Акты освидетельствования скрытых работ и другая исполнительная документация, а также оценка качества строительно-монтажных работ должна составляться на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

После приема геодезической основы составляется календарный график производства геодезических работ, который увязывается с общим графиком работ по очистке водоема, а также разрабатывается состав геодезических работ при производстве земляных работ в соответствии с требованиями РДС РК 1.03-03-2001 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве».

Акты освидетельствования скрытых работ и другая исполнительная документация, а также оценка качества строительно-монтажных работ должна составляться на основе данных исполнительных геодезических схем и чертежей.

9.2 РАБОТЫ ПО РАСЧИСТКЕ И УГЛУБЛЕНИЮ РУСЛА

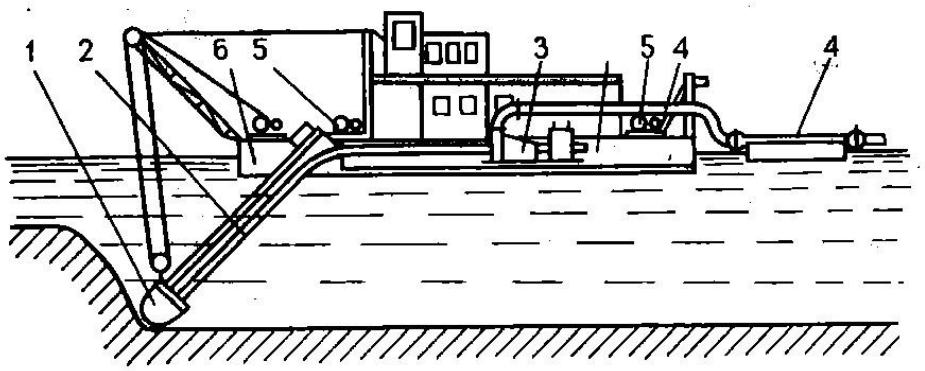
Согласно задания на проектирование минимальная глубина после дноуглубительных работ должна составлять не менее 2,0 метров в меженный период для обеспечения самостоятельного беспрепятственного прохода рыбы из моря в реку и обратно.

Средняя глубина выемки 1,5 м, ширина принята по существующему каналу.

Принятые проектные уклоны каналов — совпадают с естественными.

Работы выполнять экскаватором и землесосным снарядом. Земснаряд предназначен для разработки грунтов и транспортировки их в виде водогрунтовой смеси (пульпы) к месту укладки в карты – пульпонакопители или сбросу.

Рисунок 9.2.1. - Принципиальная схема землесосного снаряда



1 - грунтозаборное устройство; 2 - всасывающий трубопровод; 3 - грунтовый насос; 4 - напорный грунтопровод; 5 - устройство для рабочих перемещений; 6 - корпус.

Перед началом работ на реке обследуется акватория, где намечена работа дноуглубительного снаряда, перемещение судов технического флота.

Таблица 9.2.2 - Организационно-технологическая схема производства дноуглубительных работ

Период	Вид работ	Состав работ	Машины и механизмы
Подготовительный	Работы, описанные в разделе 8		
	Геодезические работы	Закрепление осей проектируемого сооружения, установка створных знаков	

Основной	Производство дноуглубительных работ	Очистка и углубление русла	Землесосный снаряд/экскаватор 0,65 м^3 Буксиры Завозни моторизованные
		Снятие растительного слоя	
		Послойное разравнивание вынутого грунта на берегах	Бульдозер 79квт (108л.с) Каток Трактор с навесным оборудованием для планировки откосов
		Устройство дамб по периметру карт	
		Устройство водоотводной канавы	Экскаватор 0,25 м^3
		Монтаж пульпопровода	Манипулятор*/Трактор

Примечание * – при условии возможности его проходимости.

При производстве дноуглубительных работ состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объемов должны соответствовать техническим требованиям, установленным при разработке выемок дноуглубительными средствами. Контроль методов и объемов в процессе производства работ, осуществляется путем промера глубин через каждые 2-4 ч работы в трех точках; у места забора грунта, либо путем непрерывного измерения с помощью прибора.

Состав исполнительных схем по объекту строительства устанавливается на основании требований действующих нормативных документов, требований органов государственного надзора, технадзора заказчика, авторского надзора проектной организации с учетом требований ГОСТ Р 51872-2002.

«Исполнительная документация» означает проект производства работ, общий журнал работ, а также другая документация, предусмотренная «Технической инструкцией по производству морских дноуглубительных работ» (РД 31.74.08-94), государственными стандартами, строительными нормами и правилами.

Обеспечить определение объема и качества выполненных дноуглубительных работ ежемесячно путем выполнения исполнительного промера глубин на участке работ с участием представителя «Заказчика».

Дноуглубительные работы в зимних условиях осуществляются в соответствии с проектом производства работ, предусматривающим дополнительные мероприятия по созданию условий,

обеспечивающих возможность эффективной и безопасной работы дноуглубительного и обслуживающего флота.

Производство работ в зимних условиях по проекту производства работ, составленному для летних условий, не допускается.

При работе в зимних условиях должны использоваться суда, имеющие соответствующий ледовый класс Регистра и технико-экономические характеристики, удовлетворяющие условиям работы в условиях отрицательных температур.

В зимних условиях работы по извлечению грунта следует вести, как правило, без перерывов. В случае вынужденных перерывов в работе земснаряда пульпопровод должен быть освобожден от грунта и воды.

9.2.1 Река Заросли (Пористая)

Расчистка протоки Заросльй от ПК00+00 по ПК1+81 осуществляется мини земснарядом производительностью 25 м^3/ч, так как на этом отрезке протоки имеются пересечения с коммунальными сетями. Рефулирование грунта выполнить в карты сброса пульпы, расположенные на берегу.

Производство работ в местах пересечения расчищаемого русла с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, вести в присутствие организаций – владельцев коммуникаций. Мероприятия, обеспечивающие сохранность существующих инженерных сетей, должны быть разработаны в составе проекта производства работ.

Далее с ПК1+81 по ПК22+65 дноуглубительные работы будут производиться экскаватором с ковшом вместимостью 0,65 м3. Отвал, вынутого с русла грунта, осуществлять по берегам расчищаемого русла, предварительно сняв плодородный слой с последующим восстановлением и рекультивацией поверхности земли.

От ПК22+64 до морской части работы будут производить землесосными снарядами производительностью 30 м3/ч. Строительные группы грунтов по трудности разработки землесосным снарядом относятся к IV группе. Сброс пульпы осуществляется в карты.

Перед началом работ по устройству карт в целях исключения спорных вопросов с землепользователями подрядчику в обязательном порядке необходимо дополнительно согласовать месторасположения карт намыва с землепользователями и учесть рекомендации землепользователей.

Карты готовятся перед началом работ, размещаются на берегу канала в местах выполнения дноуглубительных работ, на площадках, незатапливаемых в период паводка и на расстоянии не менее 50 метров от водного объекта, уклоны которых к реке, следовательно, водная эрозия

поверхности незначительная. На площадках под карты растительность практически отсутствует, с участков снимается растительный слой на глубину 0,15м и складируется в отвал.

При производстве работ по устройству карт необходимо выполнять страховочное крепление техники стальными тросами к заранее подготовленным железобетонным якорям, либо надежным столам деревьям. Места крепления указывает мастер или прораб.

От ПК22+64 до морской части работы будут землесосными снарядами производительностью 30 м3/ч. Строительные группы грунтов по трудности разработки землесосным снарядом относятся к IV группе.

Сброс пульпы осуществляется в карты.

Карты готовятся перед началом работ, размещаются на берегу канала в местах выполнения дноуглубительных работ, на площадках, незатапливаемых в период паводка, уклоны которых к реке, следовательно, водная эрозия поверхности незначительная. На площадках под карты и с пятна временного проезда (3,0 м) снимается ПРС мощностью 0,2 м. Снятие ПРС осуществляется бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением во временный отвал на расстояние 21-37 м (от оси карты + ширина основания дамбы и ширина временного проезда).

При производстве работ по устройству карт необходимо выполнять страховочное крепление техники стальными тросами к заранее подготовленным железобетонным якорям, либо надежным столам деревьям. Места крепления указывает мастер или прораб.

Ограждающие дамбы по периметру карт возводятся из минерального грунта, снятый с площади карты бульдозером. Дамбы выполняются шириной по верху 3 м, заложение откосов 1:1,5, высота 1,5 м. Ограждающие дамбы возводятся послойно из местного грунта 1 группы. Толщина каждого слоя 0,3 м. Уплотнение каждого слоя выполнять без увлажнения катком массой 16 тонн за два прохода до достижения плотности грунта дамбы 1,7 г/см^3.

Пульпа в картах распологается слоем 1,0 м сухого остатка. Для обеспечения равномерного распределения грунтов по площади карты сброс пульпы в карты осуществлять через каждые 100 м.

Сброс пульпы осуществляется по пульпопроводу, часть которого состоит резинотканевой трубы плавучей, которая находится в канале и стального трубопровода, собранного из секций труб с фланцевым соединением, проложенного на суше. Отвод воды из карт-пульпонакопителей осуществляется по земляному каналу. Стальной трубопровод перекладывается через каждые 100 м.

Твердые частицы в пульпе это - ил, растительные остатки, которые будут служить удобрением для растительности поймы. Иловые наносы имеют высокую биологическую ценность. Размещение пульпы вдоль канала позволит восстановить нарушенные участки пойменных земель, восстановить растительность.

После стока воды и просыхания наносов сухой остаток разравнивается, дамбы разбираются, грунт из дамб возвращается на карты и разравнивается поверх наносов, сверху укладывается растительный слой, который ранее был складирован в отвал.

Месторасположение карт и их размеры показаны на планах. При выявлении в процессе производства работ каких-либо условий, препятствующих проектному размещению катр-пульпонакопителей, необходимо определить другое место размещение карт и согласовать его с авторским надзором и заказчиком. Расстояние от катр намыва от русла различное (см. планы), максимальная длина рефулирования 100 м, минимальная – 30 м.

Для перемещения пульпопроводов по каналу предусмотрены завозни моторизованные, перемещение пульпопроводов по суше осуществлять трактором. Буксирный теплоход предназначен для перевозки персонала.

Ширина канала переменчивая. Русловая часть канала – ПК0-ПК228+62, далее от ПК228+62 до конечного пикета ПК260+00 – морская часть.

Все строительные и сопутствующие работы должны производиться согласно правил техники безопасности, пожарной безопасности и СНиП.

Объемы по разборке дамб и работы по возврату растительного слоя из отвалов с разравниванием на площади карт пункты 11 и 12 соответственно указаны в «Ведомости объемов работ» лист 65 196/19-ГР.1

9.2.2 Приморский канал

Приморский канал по всей протяженности находятся в болотистой равнине, где их берега покрыты густой полосой камыша, устраивать карты намыва невозможно. Сброс пульпы осуществлять непосредственно на берега без какой-либо их подготовки. Дноуглубительные работы по каналу производить землесосным снарядом производительностью 30 м^3/час с выбросом пульпы на расстояние 30 м не допуская обратный (в русло) сток пульпы без устройства карт намыва. При наличии пониженных участков рельефа сброс пульпы осуществлять в эти места. Ширина канала 8,0 м, протяженность канала 13 171 м.

Дноуглубительные работы в морской части выполняются земснарядом производительностью 80 м^3 с рефулированием грунта на расстояние 100-150 м. Дальность рефулирования принята из условия недопущения обратного возврата пульпы в разрабатываемый канал и не должна составлять не менее 100 м. Пульпопровод – резинотканевый плавучий, перекладка пульпопровода осуществляется мотозавознями. Ширина разработки канала в морской части 20,0 м, протяженность канала морской части 5 837 м.

9.2.3 3-й и 6-ой канал (озек) левого берега р. Урал

Приморский канал по всей протяженности находятся в болотистой равнине, где их берега покрыты густой полосой камыша, устраивать карты намыва невозможно. Сброс пульпы

осуществлять непосредственно на берега без какой-либо их подготовки. Дноуглубительные работы по каналу производить землесосным снарядом производительностью 30 м^3/час с выбросом пульпы на расстояние 30 м не допуская обратный (в русло) сток пульпы без устройства карт намыва. При наличии пониженных участков рельефа сброс пульпы осуществлять в эти места.

Ширина русла 3-го канала 8,0 м, протяженность канала 13 171 м.

Ширина русла 6-го канала 25,0 м, протяженность канала 2 573 м.

Дноуглубительные работы в морской части выполняются земснарядом производительностью 80 м^3 с рефулированием грунта на расстояние 100-150 м. Дальность рефулирования принята из условия недопущения обратного возврата пульпы в разрабатываемый канал и не должна быть менее 100 м. Пульпопровод – резинотканевый плавучий, перекладка пульпопровода осуществляется мотозавознями.

Ширина разработки 3-го канала в морской части 20,0 м, протяженность канала морской части 5 837 м.

Ширина разработки 6-го канала в морской части 25,0 м, протяженность канала морской части 1 102 м.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ

Контроль качества строительства включает в себя следующие виды контроля:

- контроль качества выполнения подготовительных работ;
- контроль качества выполнения земляных работ;
- приемка, отбраковка и освидетельствование труб, изоляционных материалов, материалов для сварки трубопровода;
- контроль чистоты полости, прочности, герметичности трубопровода;
- техническое расследование отказов при испытании трубопроводов;
- охрана окружающей среды.

11.1 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

В процессе подготовительных работ исполнители контролируют правильность закрепления трасс с соблюдением следующих требований:

- соответствие фактических отметок и ширины планируемой полосы требованиям проекта, особенно в зоне рытья траншей;
- крутизну откосов при устройстве полок, насыпей;

Перед началом строительства генподрядная строительно-монтажная организация должна произвести контроль геодезической разбивочной основы. Разбивка принимается от заказчика по акту, если изменение длины линий отличия от проектных не более чем на 1/300 длины, углы не

более чем на 3′ и отметки знаков, определенные из нивелирования между реперами, - не более 50 мм.

Указания о методах осуществления контроля качества приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Указания о методах осуществления контроля качества

Наименование работ	Основные требования и методы производства работ
Создание геодезической разбивочной основы для строительства	Выполняется заказчиком и передается подрядчику не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ
Разбивка внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, временных зданий и сооружений	Выполняется геодезической службой подрядной организации. Правильность выполнения разбивочных работ проверять путем прокладки контрольных геодезических ходов.
Создание внутренней разбивочной сети сооружений (зданий): - на исходном горизонте с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети; - на монтажном горизонте с привязкой к пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта.	Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети сооружений (зданий) с исходного на монтажный горизонт выполнять методами наклонного или вертикального проектирования согласно требованиям СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов.
Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и составление исполнительных геодезических съемок: - проведение инструментальных проверок соответствия положения элементов конструкций и частей зданий проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления; - составление исполнительной геодезической съемки планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий, постоянно закрепленных по окончании монтажа, так же фактического положения подземных инженерных сетей.	Высотную разбивку положения конструкций зданий (сооружений), а также перенесение отметок с исходного горизонта на монтажный выполнять методом геометрического нивелирования от реперов разбивочной сети здания (сооружения). Количество реперов должно быть не менее двух. Плановое и высотное положение следует определять: - элементов конструкций и частей зданий, их вертикальность, положение закладных деталей – от знаков внутренней разбивочной оси сети здания или от ориентиров, которые использовались при выполнении работ; - элементов инженерных сетей – от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети зданий или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.

Геодезические измерения деформаций оснований, конструкций здания и их частей.	Выполняется заказчиком. Методы и требования к точности геодезических изменений деформаций оснований зданий (сооружений) принимать по ГОСТ 24846-81.

11.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Не ранее чем за 10 дней до начала дноуглубительных работ следует проверить: соответствие фактических глубин принятым в проекте (при необходимости произвести нивелировку берега и составить план объекта), а также правильность разбивки прорези, установки створных знаков, вех и водомерных реек, о чем надлежит составить соответствующие акты.

По ходу работ дноуглубительного снаряда систематически проверяются:

- производительность снаряда;
- состояние створных знаков, плавучей обстановки и водомерных реек;
- характеристика разрабатываемого грунта (по пробам);
- глубина прорези;
- ширина рабочей прорези по контрольным замерам между нижними бровками выемки.

Качество работ (состояние фактических глубин и ширина прорези) контролируется по планшетам контрольных промеров, выполняемых не реже одного раза в 10 дней, а также ежемесячным исполнительным промером участка работ. Результаты измерений записываются в журнал работ или актируются. Исполнительные промеры выполняются не позднее чем через 10 суток после окончания работ.

Контрольные пробы связных грунтов следует отбирать из черпаков или с разрыхлителя снаряда, а на самоотвозном землесосе - с грунтоприемника. Пробы несвязных грунтов отбирают водолазы либо используют для этой цели грунтоносы. Отбор проб производится в начале работы и при каждом переходе снаряда на участки с другими грунтами. Места прорези, на которых были отобраны пробы грунта, отмечаются на плане, а время отбора и характеристики проб - в судовом журнале. Отобранные пробы направляют в лабораторию для определения свойств разрабатываемого грунта.

При сдаче законченных объектов строительная организация обязана представить заказчику всю техническую документацию, перечень которой оговаривается действующими правилами.

12. ПРИЕМКА РАБОТ

Выполненные работы принимает технический надзор заказчика при участии представителей подрядчика и земкаравана.

Если продолжительность работы на данном объекте превышает один месяц, дноуглубительные работы принимают ежемесячно на основании исполнительных промеров. В районах с интенсивной заносимостью (в месяц более 10 см) приемка работ и исполнительные промеры осуществляются по участкам длиной в 100 м.

Сетка исполнительных промеров должна соответствовать сетке предварительных промеров.

Не разрешается выполнять промеры при волнении более двух баллов.

Исполнительные промерные профили должны быть продлены за пределы границы рабочих прорезей на расстояние, охватывающее зону формирования откосов.

Откосы и поверхность дна прорезей принимаются естественно сложившимися к моменту исполнительных промеров. Планировка откосов и равнение дна подводных выемок дноуглубительными земснарядами не производится.

Объем извлеченного грунта определяется по фактическому обмеру выработки в пределах проектного очертания выемки; объем переборов грунта учитывается отдельно.

Предварительные промеры выполняются не ранее чем за 10 суток до начала работы земснаряда.

В актах приемки выполненных работ дается оценка качества работ и устанавливается их соответствие утвержденному проекту, рабочим чертежам, требованиям строительных норм и правил.

Документация, представляемая при приемке дноуглубительных работ, должна содержать:

- записи промеров глубин, журнал траления (водолазного обследования), рабочий журнал земснаряда (выписки из судового журнала);

- план прорези с нанесением границ сдаваемого участка, проектных и фактических отметок поверхности основания, координат основных точек границ сдаваемого участка и линий разбивки котлована, привязанных к основным линиям сооружений;

- исполнительные поперечные профили котлована (прорези);

- характеристику грунтов в основании и сопоставлении их с проектными характеристиками;

- акт промежуточной приемки, разбивки и закрепления оси котлована и его границ (линии прорези);

- план промеров глубин до и после производства дноуглубительных работ с нанесением рабочих и проектных границ черпания;

- ведомость подсчета объема дноуглубительных работ;

- характеристики грунтов, подтвержденных результатами лабораторных исследований.

12. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет продолжительности строительства определяем исходя из нормативной выработки землесосного снаряда и объемов разрабатываемого грунта по каждому каналу, расчет сведен в таблицу 12.1.

Таблица 12.1 – Расчет продолжительности строительства

	Наименование	Объем разработки, $м^3$	Выработка земснаряда в сутки, $м^3$	Продолжительность строительства, сут	Кол-во земснарядов, шт
		по реке			
1	Река Заросльй (Пористая)	433 565	648[1]	230	3
		115 458	1728[2]	67	1
2	6-ой канал (озек) левого берега р. Урал	69 126	648[1]	36	3
		56 369	1728[2]	33	1
3	Приморский канала	441 588	648[1]	227	3
		213 852	1728[2]	124	1
4	3-й канал (озек) левого берега р. Урал	73 012	648[1]	38	3
		3 359	1728[2]	2	1
5	Всего по проекту	1 406 328,7		9,5 мес	

Примечания:

1 – «1» - разработка грунта гидроманиторно-эжекторным землесосным снарядом производительностью 30 $м^3$/час;

2 – «2» - разработка грунта плавучими несамоходными свайно-папильонажными землесосными снарядами 80 $м^3$/час;

3 - количество смен в сутки – 3, продолжительность смены – 8 часов, количество земснарядов 3 шт;

2 – 0,9 коэффициент, учитывающий простои землесосного снаряда, связанные с перекладкой пульпопровода, с предварительной очисткой русла, с изменением производительности;

3 – подготовительный период 1 мес, в том числе мобилизация, начиная с 1 марта 2021 года продолжительностью 1 неделю.

Начало строительства – 1 марта 2021 г.

Работы вести на реке Заросльй (Пористая) и 6-ом канале последовательно. Так же последовательно выполнять работы на Приморском канале и 3-ом канале.

Работы на Заросльй (Пористая) и 6-ом канале выполнять параллельно работам на Приморском канале и 3-ом канале.

Таблица 12.1 - Задел в строительстве по месяцам

Год	2021											2022					
Месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	7	8	9	10	11	12
Рабочие месяцы	-	-	v	-	-	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-
Дней в месяц	-	-	31	-	-	-	-	31	30	31	30	14	31	30	31	30	-
Кап.вл., %	-	-	10,5	-	-	-		10,5	10,5	10,5	10,5	5,5	10,5	10,5	10,5	10,5	-
Квартал	10,5			-			21,0			21,0		26,5			21,0		
Год	52,5											47,5					

13. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

На основании принятых решений по организации строительства объектов и технологии строительного производства представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства и объектов представлен в таблице 13.1.

В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов – заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность строительства в дополнительных строительных машинах, механизмах и средствах малой механизации определяется на стадии разработки ППР.

Работа механизмов принята из условий 3-е смены по 8 часов. Службу эксплуатации флота, землеройной и строительной техники обеспечивает генеральный подрядчик своими силами.

Таблица 13.1 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании и специальных установках

Наименование механизма	Характеристика	Количество, ед.	Примечание
землесосный снаряд	$Q_{грунт}$=80м^3/час	1	плавучий несамоходный свайно-папильонажный земснаряд с фрезерным разрыхлителем мощностью 736 квт в морских условиях

землесосный снаряд	$Q_{грунт}$=30 м3/ч	3	гидромониторно-эжекторные снаряды для разработки подводных траншей
землесосный снаряд	$Q_{грунт}$=25 м3/ч	1	миниземснаряд
теплоход буксирный	N_e=225кВт	1	проект 911В
экскаватор	$V_{ковша}$= 0,65м^3	3	одноковшовый, дизельный на гусеничном ходу
бульдозер	N_e=79квт(108л.с)	2	IV тягового класса
завозня моторизированная		2	для перекладки плавучих пульпопроводов
манипулятор или трактор		2	для перекладки стальных пульпопроводов

14. ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Принимаем среднесписочное количество рабочих с условием обеспечения оптимальной производительности, безотказной и безопасной работы машин и механизмов.

Таблица 14.1 - Среднесписочное количество работающих

№ п/п	Наименование должности	Число штатных единиц	
Береговой состав			
1	Начальник участка	1	
2	Прораб	1	
3	Геодезист-топограф	1	
4	Машинист бульдозера	4	
5	Машинист экскаватора	3	
6	Рабочие строительных специальностей	5	
Итого		**15**	
Землесосный снаряд		на единицу	всего
1	Старший багермастер	1	7
2	Багермастер	2	14
3	Моторист- лебедчик	2	14
Всего		**5**	**35**
Судно-буксировщик		на единицу	всего
1	Капитан	1	1
2	Судоводитель	2	2
3	Моторист	3	3
4	Матрос	1	1
Итого		**7**	**7**
Завозня моторизированная			
1	Капитан	1	2
2	Судоводитель	2	4
3	Моторист	3	6
4	Матрос	1	2
Итого		**7**	**14**
Всего		71	
Объем строительно-монтажных работ, тыс. тенге		9 247 335,274	
Объем строительно-монтажных работ, в %		2021-52,5%, 2022-47,5%	

15. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно-бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается возведение ряда временных зданий и сооружений. Расчет площадей временных зданий административного, санитарно-бытового и производственного назначения производится по нормативным показателям сборника «Расчетные нормативы для составления ПОС» часть 1 на расчетный год с максимальным объемом СМР, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Потребность во временных зданиях и сооружениях

Наименование временных зданий и сооружений	Единица. изм.	Норматив-ные показатели	Кол. работающ.	Расчетная площадь, м^2	Принимаемое временное здание
Здания административного назначения					
1. Контора (0,5А)	мест/м^2	1/4	3	6	2х6, 1 шт
2. Гардеробная (1Б)	м^2/10 чел.	7	68	47,6	2,5х6, 1 шт + на земсн. и мотозавозни
3. Умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м^2	0,5/0,6	71	4,1	1 шт
4. Уборная (0,4А+0,7Б)	м^2	0,7	71	4,5	1 шт – биотуалет + на земсн. и мотозавозни
5. Помещение для обогревания рабочих (0,7Б)	м^2	1	68	47,6	2х6, 1 шт
6. Сушилка (0,7Б)	м^2	2	68	9,5	
7. Комната приема пищи (0,4А+0,7Б) не менее 12 м^2	пос. место/м^2	1/1	71	49	2,5х6, 1 шт + на земсн. и мотозавозни
Здания складского и ремонтного назначения					
8. Инструментальная мастерская для хранения инструментов и инвентаря					Полезная площадь 17 м^2 – 1 шт.
9. Ремонтно-механическая мастерская на 2 рабочих места					Полезная площадь 15,5 м^2 – 1 шт.

16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные технико-экономические показатели строительства представлены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Основные технико-экономические показатели строительства

	Наименование показателя	2021 г.	2022 г.
1.	Стоимость строительно-монтажных работ, тенге	4 764 085,218	4 483 250,056
2.	Продолжительность строительства, мес.	5,0	4,5
3.	Нормативная трудоемкость, чел.ч.	1 126 929	
4.	Максимальная численность работающих, чел.	71	71

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

17.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК.

Предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для тушения возможных пожаров используется подвозная в автоцистернах вода. Дополнительно предусматривается использование порошковых огнетушителей ОП-100.
- места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения;
- территория строительной площадки обеспечена проездами и подъездными дорогами с двумя въездами. Дороги и проезды в ночное время освещаются светильниками, установленными на проектируемых прожекторных мачтах;
- временные бытовые помещения располагаются на расстоянии не менее 24 м от возводимых объектов;
- электрическое хозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям «Правил устройства электрических установок (ПУЭ)».

17.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов

строительства» и строительным нормам и правилам по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Перед началом работ на объекте составляется акт комиссионной проверки готовности земснарядов к работе.

Корпус и надстройка земснаряда должны содержаться в чистом и исправном состоянии:

а) отсеки корпуса должны быть сухими;

б) люки корпуса должны иметь водозащитные борта и герметически закрываемые крышки;

в) проходы и трапы должны быть свободными для прохода.

Палубы, мостики и лестницы земснаряда, а также трапы плавпульпопровода должны постоянно содержаться в чистоте и иметь свободные проходы шириной не менее 0,6 м (вблизи насосных и землесосных агрегатов не менее 1 м и перила (леерные) с двух сторон высотой 1,1 м. Вдоль борта корпуса земснаряда на высоте 20 см от ватерлинии должен быть установлен спасательный леер.

Трос подъема приемно-всасывающего пульпопровода и ванты стрелы подъема и крепления портальной рамы не должны иметь сростков и порванных прядей.

Запрещается плавание и производство работ на лодках и понтонах при волнении воды свыше 3 баллов, а на катерах - при волнении выше указанного в техническом паспорте катера.

Сменное оборудование и запчасти допускается доставлять на земснаряд только в светлое время суток.

Монтаж и ремонт механизмов допускается только под руководством лица, ответственного за ведение этих работ.

Подъем и спуск оборудования земснарядов допускается производить при помощи мягких канатов и тросов.

При разборке и сборке оборудования запрещается находиться под грузом и использовать грузоподъемные средства для подъема людей.

Место работы грузоподъемного механизма перед началом работ должно быть освобождено от посторонних предметов. При работе в темное время суток его следует освещать.

Завозка и перекладка якоря должны производиться под руководством старшего смены с помощью плавсредства (плавкрана или завозни), оборудованного грузоподъемным механизмом и устройством для сброса якоря.

Трос выбирается бухтами на корме плавкрана. При буксировке к месту сброса якоря стоять около бухты и сбрасывать трос руками запрещается. При наличии необходимых глубин и достаточной мощности буксирующего судна папильонажный трос может сматываться непосредственно с расторможенной лебедки земснаряда.

Запрещается поднимать и перекладывать якорь в момент прохождения мимо плавкрана, транспортных судов и плотов.

При высоте волны 0,5 м и выше работы по перекладке якорей на несамоходных завознях не допускаются.

Машинист земснаряда во время подъема и опускания папильонажных свай должен предупредить об этом установленным звуковым сигналом остальных членов смены.

«Мертвые» якоря для закрепления папильонажных тросов закладываются за пределами призмы обрушения. В зоне движения тросов не должно быть людей.

На установках гидромеханизации и других, особо опасных местах (колодцах, понтонах, сырых помещениях) для переносных светильников местного освещения должно применяться напряжение не выше 12 В.

Для осветительных сетей на земснарядах и в карьерах должна применяться система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не свыше 220 В.

Для освещения карты намыва, отвалов, проходов и проездов разрешается применение сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Перед буксировкой с земснаряда должны быть убраны запчасти и материалы, не входящие в ведомость снабжения, закреплены в походном положении все подвижные узлы (рамы разрыхлителя, кран-балки, стрелы кранов-укосин, тали и т.п.), демонтированы или приведены в транспортное положение папильонажные сваи и консольные балки, задраены люки и корпусные пульпопроводы, заведен буксирный трос, приведены в рабочее состояние якорно-швартовые устройства и сигнальные огни, проверена исправность аварийного запаса, проверено наличие и техническое состояние противопожарного и спасательного инвентаря, защитных средств.

Вся территория карты намыва должна быть ограждена сигнальными ограждениями и обозначена знаками безопасности.

В процессе намыва должно вестись постоянное наблюдение за состоянием откосов намываемого сооружения, дамб обвалования и исправностью водосбросных систем.

Въезд механизмов (бульдозеров и др.) на карту намыва должен производиться по откосу, уклон которого допускается по паспортным данным механизма.

Въезд механизмов и проход на карту намыва следует осуществлять только по специально отведенным и оборудованным для этого проездам и проходам.

В случае обнаружения на откосах увеличенной фильтрации с выносом частиц грунта, засорения водосбросной системы или перелива воды через гребень дамбы обвалования намыв должен быть немедленно прекращен.

Находящиеся в непосредственной близости от карт намыва коммуникации и сооружения (железные или автомобильные дороги, линии электропередачи, трубопроводы) должны защищаться от повреждения водой дамбами обвалования или водоотводными канавами.

Работы на картах намыва, примыкающих к действующим железным и автомобильным дорогам, должны вестись с соблюдением правил эксплуатации дорог в строгом соответствии с проектом организации работ, который согласуется со службой эксплуатации магистралей и включает в себя организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность движения по дорогам.

Перед монтажом труб обследуют трассу и устанавливают способы безопасного ведения работ по участкам, а также определяют конструкцию эстакад, опор и других устройств, обеспечивающих надежную эксплуатацию пульпопроводов.

При наращивании плавучего пульпопровода необходимо: обеспечить снятие электрического напряжения с кабеля, питающего землесосный снаряд; выбрать необходимый запас кабеля на длину вводимого звена. Переносить кабель под напряжением и прикасаться к нему запрещается.

Земснаряд должен быть снабжен не менее чем двумя лодками: рабочей и спасательной. Спасательной лодкой разрешается пользоваться только по прямому назначению, а также в случае стихийного бедствия: пожара или аварии.

Плавучий пульпопровод должен быть оснащен спасательными кругами через каждые 50 м его длины.

Грузоподъемные машины должны быть снабжены регистрационными номерами с указанием грузоподъемности и даты следующего испытания.

Вес поднимаемого груза с учетом такелажных приспособлений и тары не должен превышать максимальной (паспортной) грузоподъемности грузоподъемного механизма.

Опасные зоны на территории строительства должны быть ограждены, либо на их границах должны быть выставлены предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток. Проходы в котлованах с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В тёмное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролинии и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах или траншеях «подкопом» не допускается. При установке креплений стен котлована верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разработку креплений следует производить в направлении снизу по мере обратной засыпки выемки.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и «Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержден приказом от 30.12.2014 г. №359. При работе крана методом «на себя» и возникновении опасных зон в проекте производства работ должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается. При одновременном перемещении грузов двумя кранами над строящимся зданием расстояние между грузами должно быть не менее 5 м. Одновременное производство работ на двух расположенных рядом захватках с применением грузоподъёмных кранов допустимо только при условии, если каждая из захваток не находится в опасной зоне крана, обслуживающего другую захватку.

При выполнении огневых работ необходимо выполнять требования настоящего рабочего проекта и требований ГОСТ 12.3.003-86 и ГОСТ 12.3.036-84, «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов». Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78, ППБС-01-94. Для подвода сварочного тока к электродержателям и горелкам для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузка. С учетом продолжительности цикла сварки. В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электродержателей. Производство электросварочных работ во время дождя и снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим электросварщика не допускается.

18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основным документом в области охраны окружающей среды в Республике Казахстан является Экологический Кодекс Республики Казахстан (от 9 января 2007г. № 212-III с изменениями и дополнениями от 25.04.2016 г.). При осуществление любой деятельности необходимо руководствоваться строгим соблюдением экологических требований по охране окружающей среды, экологического контроля и экспертизы, изложенными в Экологическом Кодексе, требования которого направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, а также на сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автодорог до начала строительства;
- транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах;
- использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона на площадке;
- устройство временного ограждения строительной площадки;
- использование эл. энергии для отопления временных бытовых помещений;
- сокращение сроков производства земляных работ;
- транспортирование строительной техники на площадку в дневное время;
- максимальное использование работы строительной техники в 1-ю смену, при многосменной работе;
- максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства;
- своевременная уборка строительного мусора и отходов строительного производства;
- уборка и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова.

19.ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных

работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины «Биотуалет» и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Требования санитарных правил на строительных площадках на период введения ограничительных мероприятий

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объектах вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам.

Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не

исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Схема производства дноуглубительных работ земснарядом с устройством карт намыва

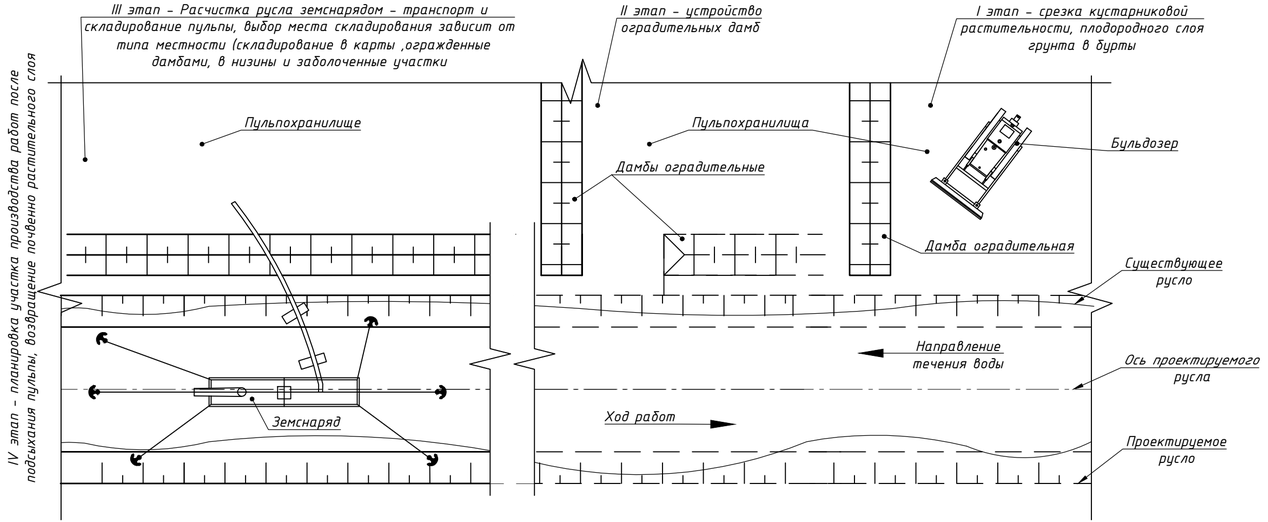
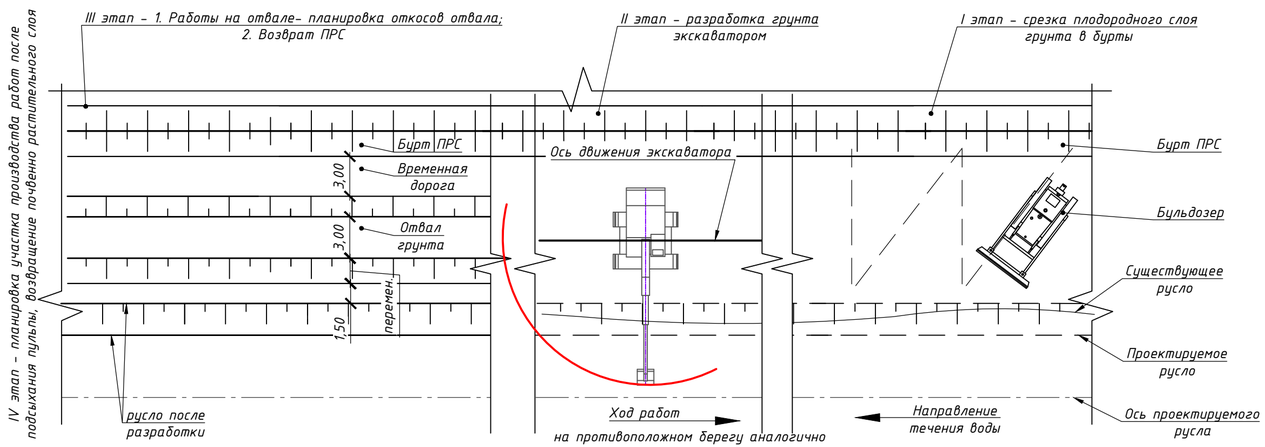


Схема производства дноуглубительных работ экскаватором



						169/19-ПОС	
						Повышение водности и улучшение гидрологического режима р.Урал в пределах Атырауской области. №2	
Изм.	Колуч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата		
Разраб.		Борякина				Проект организации строительства	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Пров.		Байзельдинов					
						Схема производства дноуглубительных работ земснарядом с устройством карт намыва	ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат: А4х3

Календарный план строительства

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость (тыс. тенге)		2021 год												2022 год											
				I			II			III			IV			I			II			III			IV		
		Всего	в т.ч. СМР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подгото-вительный	Временные сооружения	334259,465	334259,465																								
	Вынос проекта в натуру	1268,01																									
	Итого	335527,48	334259,47																								
Основной	Зарослый канал	3822727,36	2153771,397																								
	Приморский канал	2727940,39	2727940,39																								
	3 Озек	530120,094	530120,094																								
	6 Озек	692688,091	692688,091																								
	Итого	77734,75,94	6104519,97																								
	Всего	8109003,41	6438779,44																								
	Прочие затраты в том числе вынос проекта в натуру	2249531,74	2808555,84																								
Всего по годам		10358535,15	9247335,274												52,5 *										47,5 *		
2021 год		5336558,34	4764085,218												52,5 *												
2022 год		5021976,809	4483250,056																						47,5 *		

– нерест;

– подготовительный период;

* – распределение задела в строительстве по капитальным вложениям.

До 14 июля нерест – работы на суще по подготовке карт намыва.

Выполнение строительно-монтажных работ за указанную продолжительность строительства, возможно при условии своевременной поставки оборудования, материалов и изделий на склады устроенные подрядной организацией на период строительства.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок.	Подп.	Дата	169/19-ПОС			
						Повышение водности и улучшение гидрологического режима р.Урал в пределах Атырауской области. №2			
Разраб.		Борякина				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Байзельдинов					РП	39	
						Календарный план строительства	ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат: А3

Приложение 1

Расчет объема сбрасываемого грунта в карты с учетом разрыхления и потерь грунта

Объем карт сброса пульпы посчитан с учетом коэффициентов на разрыхление 0,3 (коэф. разрых-ления прил.2 ЕНиР Е2) и коэффициент потери грунта 0,25 (п.2.28 пп.г ЭСН РК 8.04-01-2015).

Значения в строках 1-9 см. 169/19-ГР1 листы 63-64.

Сечение номер	Пикет	Высота разраба-тываемо-го слоя	Площадь	Расстоя-ние м/у пике-тами		Объем	Группа грунта	объем карты по грунту естественной плотности залегания	коэф. разрых-ления прил.2 ЕНиР Е2	коэф. потерь грунта п.2.28 пп.г) ЭСН РК 8.04-01-2015	объем карты по грунту с учетом коэф. разрыхления и коэф.потерь грунта	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сечение 1-1	ПК0	1,49	13,3802									
				27	181	337,654	глина легкая 4группа	2790,2153	0,3	0,25	2929,726065	4 карты (1083+867+600+600) 3150
Сечение 1-2	ПК0+27	1,34	11,6312									
				42		641,004						
Сечение 1-3	ПК0+69	1,92	18,8928									
				36		680,141						
Сечение 1-4	ПК1+05	1,92	18,8928									
				19		368,154						
Сечение 1-5	ПК1+24	1,99	19,8602									
				31		555,523						
Сечение 1-6	ПК1+55	1,7	15,98	26		207,74						
Сечение 1-7	ПК2+44	Разработка экскаватором										
Сечение 1-28	ПК22+95											
				29		551,618						
Сечение 1-29	ПК22+95	1,68	22,4448			488,288						
				22			песчанистый,					Размеры катр
Сечение 1-30	ПК23+17	1,65	21,945			787,036						50
				36								184,2
Сечение 1-31	ПК23+53	1,64	21,7792			633,696	й 4 группа земсом					9210

Сечение 1-32	ПК23+83	1,56	20,4672	30	391	2116,5	Суглинок легкий пылеватый ,илистый	8768,4326	0,3	0,25	9206,85423	
Сечение 1-33	ПК24+86	1,57	20,6298	103		2087,49						
Сечение 1-34	ПК25+86	1,6	21,12	100		2103,81						
Сечение 1-35	ПК26+86	1,59	20,9562	100								
Сечение 1-36	ПК27+53	1,76	23,7952	67	488	1499,17	Суглинок легкий песчанистый, пылеватый ,илистый 4 группа земсом	10360,6513	0,3	0,25	10878,68387	Размеры катр
Сечение 1-37	ПК27+96	1,62	21,4488	43		972,746						50
Сечение 1-38	ПК28+44	1,6	21,12	48		1021,65						217,6
Сечение 1-39	ПК29+76	1,58	20,7928	132		2766,24						10880
Сечение 1-40	ПК30+76	1,57	20,6298	100		2071,13						
Сечение 1-41	ПК31+74	1,58	20,7928	98		2029,71						
Сечение 1-42	ПК32+19	1,48	19,1808	45	256	899,406	4 группа	5116,9386	0,3	0,25	5372,78553	Размеры катр
Сечение 1-43	ПК32+74	1,54	20,1432	55		1081,41						50
Сечение 1-44	ПК33+52	1,55	20,305	78		1577,48						107,5
Сечение 1-45	ПК34+30	1,51	19,6602	78		1558,64						5375
Сечение 1-46	ПК35+48	1,46	18,8632	118	302	2272,88	4 группа	5661,2044	0,3	0,25	5944,26462	Размеры катр
Сечение 1-47	ПК36+54	1,39	17,7642	106		1941,25						50
Сечение 1-48	ПК37+32	1,49	19,3402	78		1447,07						118,9
Сечение 1-49	ПК37+91	1,99	27,8202	59	300	1391,23	4 группа	7894,5169	0,3	0,25	8289,242745	5945
Сечение 1-50	ПК38+27	2,03	28,5418	36		1014,52						Размеры катр
												50
												165,8

				86	300	2362,33	4 группа	7894,5169	0,3	0,25	8289,242745	8290
Сечение 1-51	ПК39+13	1,91	26,3962	71		1867,88						
Сечение 1-52	ПК39+84	1,9	26,22	48		1258,56						
Сечение 1-53	ПК40+32	1,9	26,22	65		1439,63	4 группа					
Сечение 1-54	ПК40+97	1,41	18,0762	95		1754,62						Размеры катр
Сечение 1-55	ПК41+92	1,46	18,8632	110		2005,96						50
Сечение 1-56	ПК43+02	1,38	17,6088	100	572	1753,13	4 группа	10566,5423	0,3	0,25	11094,86942	222
Сечение 1-57	ПК44+02	1,37	17,4538	101		1826,02						11100
Сечение 1-58	ПК45+03	1,45	18,705	101		1787,18						
Сечение 1-59	ПК46+04	1,32	16,6848	105		1610,91						Размеры катр
Сечение 1-60	ПК47+09	1,14	13,9992	102	293	1420,5	4 группа	4273,339	0,3	0,25	4487,00595	50
Сечение 1-61	ПК48+11	1,13	13,8538	86		1241,93						89,7
Сечение 1-62	ПК48+97	1,21	15,0282	103		1601,91						4485
Сечение 1-63	ПК50+00	1,28	16,0768	114		1452,87						Размеры катр
Сечение 1-64	ПК51+14	0,81	9,4122	98		1132,93						50
Сечение 1-65	ПК52+12	1,12	13,7088	109	638	1439,55	4 группа	9433,8637	0,3	0,25	9905,556885	198
Сечение 1-66	ПК53+21	1,05	12,705	93		1557,65						9900
Сечение 1-67	ПК54+14	1,58	20,7928	121		2248,95						
Сечение 1-68	ПК55+26	1,3	16,38	102		1717,64						
Сечение 1-69	ПК56+28	1,36	17,2992				4 группа					Размеры катр

Сечение 1-70	ПК57+30	1,48	19,1808	102	614	1860,48	3 группа	11327,1946	0,3	0,25	11893,55433	50
				104		2061,7						237,9
Сечение 1-71	ПК58+34	1,56	20,4672	103		1976,94						11895
Сечение 1-72	ПК59+37	1,4	17,92	100		1863,01						
Сечение 1-73	ПК60+37	1,49	19,3402	103		1847,43						
Сечение 1-74	ПК61+40	1,31	16,5322	104	313	1975,01	3 группа	6304,0264	0,3	0,25	6619,22772	Размеры катр
Сечение 1-75	ПК62+44	1,62	21,4488	103		2209,23						50
Сечение 1-76	ПК63+57	1,62	21,4488	106		2119,79						132,4
Сечение 1-77	ПК64+53	1,44	18,5472	103	515	1951,2	3 группа	10929,0955	0,3	0,25	11475,55028	6620
Сечение 1-78	ПК65+56	1,49	19,3402	100		2014,82						Размеры катр
Сечение 1-79	ПК66+56	1,59	20,9562	103		2235,15	4 группа					50
Сечение 1-80	ПК67+59	1,68	22,4448	103		2390,15						229,5
Сечение 1-81	ПК68+62	1,77	23,9658	106		2337,78						11475
Сечение 1-82	ПК69+68	1,54	20,1432	103	616	2167,54	4 группа	14182,4429	0,3	0,25	14891,56505	
Сечение 1-83	ПК70+71	1,65	21,945	209		4797,68						Размеры катр
Сечение 1-84	ПК72+80	1,77	23,9658	204		4871,62						50
Сечение 1-85	ПК74+84	1,76	23,7952	100		2345,6						297,8
Сечение 1-86	ПК75+84	1,72	23,1168	103	305	2329,24	4 группа	6998,1274	0,3	0,25	7348,03377	14890
Сечение 1-87	ПК76+87	1,66	22,1112	99		2213,81						
Сечение 1-88	ПК77+86	1,69	22,6122									Размеры катр
												50
												147

				103		2455,08						7350
Сечение 1-89	ПК78+89	1,64	25,0592	104		2491,84						
Сечение 1-90	ПК79+93	1,52	22,8608	106		2423,24	4 группа					Размеры катр
Сечение 1-91	ПК80+99	1,52	22,8608	102	415	2472,41		10084,2188	0,3	0,25	10588,42974	50
Сечение 1-92	ПК82+01	1,67	25,6178	103		2696,73						212
Сечение 1-93	ПК83+04	1,73	26,7458	102		2699,22						10600
Сечение 1-94	ПК84+06	1,7	26,18	106	208	2676,5						
Сечение 1-95	ПК85+12	1,6	24,32	106		2443,47	3 группа					
Сечение 1-96	ПК86+18	1,46	21,7832	101		2310,32		5375,7158	0,3	0,25	5644,50159	Размеры катр
Сечение 1-97	ПК87+19	1,77	23,9658	105	417	2307,25						50
Сечение 1-98	ПК88+24	1,53	19,9818	105		2236,19						112,9
Сечение 1-99	ПК89+29	1,69	22,6122	105		2295,94						5645
Сечение 1-100	ПК90+34	1,6	21,12	103		2226,41						
Сечение 1-101	ПК91+37	1,66	22,1112	102	508	2289,45	4 группа	11524,5453	0,3	0,25	12100,77257	Размеры катр
Сечение 1-102	ПК92+39	1,7	22,78	96		2305,2						50
Сечение 1-103	ПК93+35	1,65	25,245	102		2407,55						242
Сечение 1-104	ПК94+37	1,47	21,9618	101		2383,94						12100
Сечение 1-105	ПК95+38	1,65	25,245	100		2213,34						
Сечение 1-106	ПК96+38	1,47	19,0218	59	359	1189,03	4 группа	7909,7614	0,3	0,25	8305,24947	Размеры катр
Сечение 1-107	ПК96+97	1,61	21,2842									50
												166,1
												8305

				99		2123,45						
Сечение 1-108	ПК97+96	1,63	21,6138									
				101		2158,06						Размеры катр
Сечение 1-109	ПК98+97	1,6	21,12									
				75		1608,72						50
Сечение 1-110	ПК99+72	1,64	21,7792		470		4 группа	10804,2643	0,3	0,25	11344,47752	226,9
				94		2134						11345
Сечение 1-111	ПК100+66	1,75	23,625									
				100		2397,25						
Сечение 1-112	ПК101+66	1,6	24,32									
				100		2506,24						
Сечение 1-113	ПК102+66	1,68	25,8048									
				102		2641,65						Размеры катр
Сечение 1-114	ПК103+68	1,69	25,9922									
				109		2567,61						50
Сечение 1-115	ПК104+77	1,6	21,12		516		4 группа	12387,4023	0,3	0,25	13006,77242	260,2
				103		2348,4						13010
Сечение 1-116	ПК105+80	1,8	24,48									
				103		2539,2						
Сечение 1-117	ПК106+83	1,82	24,8248									
				99		2290,54						
Сечение 1-118	ПК107+82	1,62	21,4488									
				103		2192,29						Размеры катр
Сечение 1-119	ПК108+85	1,6	21,12									
				105		2322,43						50
Сечение 1-120	ПК109+90	1,72	23,1168		408		4 группа	9086,2812	0,3	0,25	9540,59526	190,9
				96		2211,12						9545
Сечение 1-121	ПК110+86	1,71	22,9482									
				104		2360,44						
Сечение 1-122	ПК111+90	1,68	22,4448									
				103		2329,08						Размеры катр
Сечение 1-123	ПК112+93	1,7	22,78									
				103		2469,49						50
Сечение 1-124	ПК113+96	1,84	25,1712		514		4 группа	12037,9096	0,3	0,25	12639,80508	252,8
				102		2514,71						12640
Сечение 1-125	ПК114+98	1,78	24,1368									
				98		2282,5						
Сечение 1-126	ПК115+96	1,68	22,4448									

				108		2442,14						
Сечение 1-127	ПК117+04	1,7	22,78	104								

Приложение 2

Ведомость объемов работ по организации дноуглубительных работ

Перекладка плавучего пульпопровода завозней моторизированной и перемещение несамоходных земснарядов.

Таблица 1 – Расчет работы завозни моторизированной

	Наименование	Продолж. строит., сут	Кол-во рабочих часов в сутки, часа	Продолжительность работы завозни моторизированной, маш. час
1	Река Заросльй (Пористая)	223	24	5 353
2	6-ой канал (озек) левого берега р. Урал	227		5 451,7
3	Приморский канала	38		901,4
4	3-й канал (озек) левого берега р. Урал	36		853,4
5	Всего по проекту	9,5 мес		12 559,5

Таблица 2 – Расчет мобилизации землесосных снарядов

	Канал Заросльй		
1	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация землесосного снаряда производительностью 25 м3//ч завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13 км/час) до места производства работ по воде (17 км от г.Атырау по р.Урал)	маш/ час	1,3/1,3/1,3/1,3 всего 5,2
2	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация гидромоноторно- эжекторного и землесосного снаряда производительностью 30м3/ч (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13км/час) до места производства работ по воде (17 км от г.Атырау по р.Урал)	маш/ час	1,3/1,3/ 1,3/1,3 всего 5,2х3= =15,6
3	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация плавучего несамоходными свайно-папильонажного земснаряда (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13км/час) до места производства работ по воде (17 км от г.Атырау по р.Урал и 22,86 км по каналу Заросльй до морской части)	маш/ час	3,1/3,1/ 3,1/3,1 всего 12,4х3=37,2

Таблица 3 – Расчет мобилизации землесосных снарядов

	Канал Приморский		
1	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация гидромоноторно- эжекторного и землесосного снаряда производительностью 30м3/ч (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13 км/час) до места производства работ по воде (31 км от г.Атырау по р.Урал)	маш/ час	2,4/2,4/2,4/2,4 всего 9,6 9,6х3=28,8
2	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация плавучего несамоходными свайно-папильонажного земснаряда (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13 км/час) до места производства работ по воде (31 км от г.Атырау по р.Урал и 13,2 км по Приморкому каналу до морской части)	маш/ час	3,4/3,4/3,4/3,4 всего 13,6 13,6х3=40,8
3	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация плавучего несамоходными свайно-папильонажного земснаряда (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13км/час) до места производства работ по воде (17 км от г.Атырау по р.Урал и 22,86 км по каналу Зарослый до морской части)	маш/ час	3,1/3,1/ 3,1/3,1 всего 12,4х3=37,2

Таблица 4 – Расчет мобилизации землесосных снарядов

	3ий ерик		
1	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация гидромоноторно- эжекторного и землесосного снаряда производительностью 30м3/ч (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13км/час) до места производства работ по воде (8 км от Приморского канала по р.Урал)	маш/ час	0,6/0,6/0,6/0,6 всего 2,4х3=7,2
2	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация плавучего несамоходными свайно-папильонажного земснаряда (3 шт) завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13км/час) до места производства работ по воде (8 км от Приморского канала по р.Урал и 3 км по 3 озеку до морской части)	маш/ час	0,85/0,85/ 0,85/0,85 всего 3,4х3=10,2

Таблица 5 – Расчет мобилизации землесосных снарядов

	6ой ерик		
1	Мобилизация/порожний ход/порожний ход/демобилизация гидромоноторно- эжекторного и землесосного снаряда производительностью 30м3/ч завозней моторизированной 66 кВ (скорость 13км/час) до места производства работ по воде (25,6 км с Зарослого канала по р.Урал)	маш/ час	1,9/1,9/1,9/1,9 всего 7,6х3=22,8

Таблица 6 – Ведомость объемов работ по вывозу мусора

	Наименование	Ед-ца изм.	Значение
1	Очистка русла от мусора грейферным ковшом землесосного снаряда в отвал на берегу с берегового участка, разрабатываемого землесосным снарядом	тонн	10 517
2	Очистка русла от мусора грейферным ковшом землесосного снаряда с погрузкой на баржу с участка разработки земснарядом в болотистой местности и морской части	то же	20 544,8
3	Погрузка мусора с вывозом на ТБО на расстояние 3км самосвалом 20 тонн	-/-/-	31 061,8