



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БИОСФЕРА"

ГС/Л№006564-1 от 29.08.2001 г.



Рабочий проект

Расчистка входной части подводящего канала №1 Электрической станции АО «ЕЭК»

Том 5. Проект организации строительства

002.02.22-1-05-ПОС

Нур-Султан
2022

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БИОСФЕРА"

ГС/Л№006564-1 от 29.08.2001 г.

Рабочий проект

Расчетка входной части подводящего канала №1 Электрической станции АО «ЕЭК»

Том 5. Проект организации строительства

002.02.22-1-05-ПОС

Директор



Бекенова Д.К.

Главный инженер проекта

Темертас Б.К.

Нур-Султан

2022

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Состав проекта	3
1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	4
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ	5
3. УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	7
4. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ	7
5. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ, МАТЕРИАЛАХ	7
6. ХАРАКТЕРИСТИКА КАНАЛОВ	7
7. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	7
8. ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПЛОЩАДКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	8
9. ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ РАБОТ	8
9.1 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	9
9.2 РАБОТЫ ПО РАСЧИСТКЕ ВХОДНОЙ ЧАСТИ КАНАЛА №1	9
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ	12
10.1 Контроль качества выполнения подготовительных работ	12
10.2 Контроль качества выполнения земляных работ	13
11. ПРИЕМКА РАБОТ	13
12. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	14
13. ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	15
14. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	16
15. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	16
16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	17
17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	17
17.1 Мероприятия по противопожарной безопасности	17
17.2 Мероприятия по охране труда и технике безопасности	17
18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19
19. ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ	19
20. СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. ФРАГМЕНТ 1 и 2	22

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

002.02.22-1-05-ПОС

Состав проекта

Том	Шифр	Название	Примечание
T1	002.02.22-1-01-ПЗ	Пояснительная записка	
T2	002.02.22-1-02-ИИ	Инженерные изыскания	
T3	002.02.22-1-03-ГР	Гидротехнические сооружения	
T4	002.02.22-1-04-ООС	Охрана окружающей среды	
T5	002.02.22-1-05-ПОС	Проект организации строительства	
T6	002.02.22-1-06-СМ	Сметная документация	

Проект разработан в соответствии с государственными нормами и правилами, стандартами РК с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта

Темертас Б.К.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС					3	

Проект организации строительства разработан на основании:

- Принятых проектных решений;
- Задания на проектирование «Расчистка входной части подводящего канала №1 Электрической станции АО «ЕЭК»;
- Основанием для разработки рабочего проекта является договор PD/ЕЕС/22-0322 от 03.02.2022 года с заказчиком проекта АО «Евроазиатская энергетическая корпорация».

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

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 зарегистрирован в министерстве юстиции РК 17 июня 2021 года №23075.

В соответствии с подпунктом 7) пункта 11 приказа МНЗ РК от 19 марта 2015 года №229, строительно-монтажные работы должны выполняться согласно разработанного проекта производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	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 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 20.04.2018 № 88-НҚ; Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49 зарегистрирован в министерстве юстиции РК 17 июня 2021 года №23075. В соответствии с подпунктом 7) пункта 11 приказа МНЭ РК от 19 марта 2015 года №229, строительно-монтажные работы должны выполняться согласно разработанного проекта производства работ.
					002.02.22-1-05-ПОС
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 4

Канал №1 располагается на промышленной площадке Электрической Станции АО «ЕЭК» в городе Аксу, Павлодарской области, в 7,5 км к северо-востоку от города Аксу в пределах территории водоохраной зоны р. Иртыш.

Климат Павлодарской области резко континентальный – с холодной зимой и жарким летом. Для области характерна засушливость климата и неравномерность увлажнения по годам. На севере области выпадает до 300 мм осадков в год, на юге – 200 мм.

Снеговая нагрузка – 1,2 (1200) кПа (кгс/м²).

Общее количество дней с положительной температурой – 182–188. Вегетационный период продолжается 110 на севере и 165 дней на юге. Снежный покров устанавливается в конце октября – начале ноября, обычно на мерзлую почву, и к концу ноября достигает высоты 15–20 см. Наибольшей высоты он достигает в марте. Распределение снега по территории весьма неравномерное. Больше всего его накапливается в низинах, на залесенных, закустаренных западинах. Предельные глубины промерзания почвы наблюдаются в марте: 120–125 см на севере и 260–270– на юге.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № докл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ветровая нагрузка – 0,53 (5,3) кПа (кгс/м2).
Снеговая нагрузка – 1,2 (1200) кПа (кгс/м2).

Температура воздуха. Общие черты температурного режима рассматриваемой территории можно характеризовать следующим образом: суровая продолжительная зима, сравнительно короткое лето, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткий безморозный период.

Средняя годовая температура воздуха +2,1С (г. Павлодар). Холод наступает во второй половине – конце октября и удерживается до конца марта – начала апреля. Самые низкие температуры бывают в январе. Средние температуры этого месяца –18,2С на юге и –20С на севере. Абсолютный минимум температуры в отдельные дни –47–46С. Самый теплый месяц – июль: его среднемесячная температура +21,3С, максимум составляет +38–46С. Наивысшая амплитуда температур – 90С (таблица 5.1).

Общее количество дней с положительной температурой – 182–188. Вегетационный период продолжается 110 на севере и 165 дней на юге. Снежный покров устанавливается в конце октября – начале ноября, обычно на мерзлую почву, и к концу ноября достигает высоты 15–20 см. Наибольшей высоты он достигает в марте. Распределение снега по территории весьма неравномерное. Больше всего его накапливается в низинах, на залесенных, закустаренных западинах. Предельные глубины промерзания почвы наблюдаются в марте: 120–125 см на севере и 260–270– на юге.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

002.02.22-1-05-ПОС

Лист
5

Таблица 2.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха абсолютный максимум и абсолютный минимум воздуха по метеостанции Павлодар

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха	-16,6	-15,5	-7,6	5,7	13,8	19,8	21,4	18,6	12,3	4,0	-6,0	-13,0	3,1
Абсолютный максимум													41,1
Абсолютный минимум													минус 45,5

Весенний переход температуры воздуха 0С происходит в середине апреля, отставая на севере на 3–4 дня. В этот период начинается снеготаяние. В конце апреля, а иногда (в позднюю весну) в начале мая, снег сходит полностью.

Среднегодовая температура воздуха на пойме заметно выше, чем можно предполагать в связи с обогревающим влиянием реки. Различие в среднегодовых температурах составляет в аналогичных точках от 0,1 до 0,7 градуса. Примерно в тех же пределах среднемесячные температуры припойменных пунктов наблюдения (г. Павлодар, с. Иртышское) выше, чем на водоразделе. Разница особенно ярко проявляется в летне-осенний период, причем ближе к осени перепад температур становится больше. Это вполне естественно – влияние низких температур севера в какой-то степени компенсируется теплом, приносимым рекой с юга. Такая тенденция особенно заметно прослеживается в степных районах с довольно густой сетью метеостанций.

Таблица 2.2 – Группа грунта по трудности разработки

№ п/п	Наименование разрабатываемых грунтов	Группа разрабатываемого грунта		
		краном плавучим	одноковшовым экскаватором	при перемещении бульдозером
1	Песок мелкозернистый	1	1	2

Ветер

Ветреная погода является характерной особенностью Павлодарской области. Преобладающим направлением является юго-западное. Наиболее сильные ветры наблюдаются в осенне-зимний период (X–III). Зимние ветры обуславливают возникновение снежных буров и метелей. В летний период наибольшую повторяемость имеет ветры северо-западного направления, в весенний период – ветры западного направления.

Средняя годовая скорость ветра 3,1 м/с. Наиболее сильные ветры наблюдаются в апреле, со средней месячной скоростью 3,7 м/с (таблица 5.4).

Сейсмичность района

Согласно СП РК 2.03–30–2017, приложение А (карта сейсмогенерирующих зон территории Казахстана и карты общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан с указанием сейсмической опасности зон в баллах и ускорениях), приложение Б (список населенных пунктов Республики Казахстан расположенных в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22–1–05–ПОС			Лист
								6

сейсмических зонах, с указанием сейсмической опасности их территории в баллах и ускорениях), территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

3. УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Проектом предусматривается восстановление проектного сечения входной части первого канала для восстановления пропускной способности канала.

Ледостав – ноябрь – апрель.

Нерест в соответствии с приложением 1 к приказу № 190 от 24 июля 2015 года «О введении ограничений и запретов на пользование объектами животного мира, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования» – 15 апреля–30 мая.

Начало производства работ по проекту июнь 2023 г.

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

На площадке производства работ отсутствуют сети водо-, электроснабжения и канализации.

4. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Снабжение участка производства работ питьевой водой предусматривается по средствам ее подвоза, технической из канала. При организации подвоза питьевой воды следовать указаниям Санитарных правил №49.

Электроэнергией от передвижной дизельной электростанции.

5. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ, МАТЕРИАЛАХ

Снабжение площадки производства работ механизмами, оборудованием, материалами осуществляется со временных складов или со складов подрядчика. На площадке производства работ предусмотрены открытые склады, см. лист 22.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА КАНАЛОВ

Таблица 6.1 – Основные характеристики входной части канала №1

	Наименование показателя	Ед-ца изм.	Значение
1	Пропускная способность	м³/с	39,5
2	Протяженность расчистки	км	887
3	Объем расчистки	км	127 058,95
4	Площадь площадки складирования грунта	м²	44 431

7. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К особым условиям строительства относится необходимость производства работ в водоохраной зоне реки Иртыш.

К специальным условиям производства работ относится сезонный характер дноуглубительных работ и наличие периода в который нельзя производить работы по причине нереста.

Нерест в соответствии с приложением 1 к приказу № 190 от 24 июля 2015 года «О введении ограничений и запретов на пользование объектами животного мира, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования» – 15 апреля–30 мая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист	7
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС		Лист

В связи с небольшим периодом в который можно производить работы по восстановлению поперечного сечения, основные работы – расчистка русла краном плавучим весте в три смены.

8. ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПЛОЩАДКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

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

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

До начала выполнения основных работ необходимо произвести следующие мероприятия, выполняемые в соответствии 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 на производство работ, открытие финансирования, получение разрешения на выполнение работ по проекту;
- согласовать с ответственным за оперативное руководство: объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения монтажных работ;
- предусмотреть развитие производственной базы, в том числе комплектацию парка машин и механизмов;
- произвести инструктаж и аттестацию персонала;
- утверждения проекта производства работ;
- принятие разбивки трассы от Заказчика.

2. Подготовить к производству работ территорию, на которой будут производиться работы:

1. Мобилизационный этап:

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

2. Подготовительно-технологический этап:

- очистить площадку от мусора, топляков, деревьев, кустарнико-тростниковой растительности;
- создание опорной геодезической разбивочной основы;
- устройство площадок складирования грунта;
- обеспечение освещения площадки.

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

9. ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ РАБОТ

Работы по проекту следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 год;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС	8

Так же одним из немаловажных факторов для принятия технологии производства работ плавучими средствами послужило то, что прибрежные земли прилегающие к участку производства работ не являются землями АО «ЕЭК» и на них не оформлены права на временное пользование.

Площадка для временного складирования грунта расположена вдоль первого канала с южной части. Место перевалки разработанного грунта на берег располагается на расстоянии 900 м от участка производства работ.

Технология производства работ по расчистке входной части подводящего канала №1:

1. Организационно-техническая подготовка и подготовительные работы, в том числе геодезическая разбивка участка работ;
2. Мобилизация техники: кранов плавучих несамоходных г/п 5 тонн, буксиров-толкачей 110 кВт (150 л.с.) для буксировки крана плавучего, барж-площадок 1000 тн по водным путям реки Иртыш;
3. Производство работ по расчистке русла краном плавучим г/п 5 тонн с погрузкой на баржу-площадку 1000 тн;
4. Корчевка деревьев и кустарниковой растительности на площадках складирования грунта с распилом и вывозом на ТБО;
5. Срезка плодородного слоя с площадки временного складирования разработанного в русле грунта бульдозером 96 кВт (130 л.с.) с перемещением ПРС в бурты;
6. Буксировка буксиром-толкачом 110 кВт (150 л.с.) заполненной разработанным грунтом баржи-площадки 1000 тн к месту разгрузки грунта;
7. Разгрузка разработанного грунта с баржи-площадки 1000 тн плавучим краном г/п 5 тонн на площадку временного складирования грунта;
8. Перемещение грунта по площадке складирования грунта бульдозерами 96 кВт (130 л.с.);
9. Буртовка сгруженного на площадку временного складирования разработанного в русле грунта бульдозером 96 кВт (130 л.с.) – работы на отвале;
10. Возврат-буксировка баржи-площадки 1000 тн плавучим краном г/п 5 тонн на участок производства работ;
11. Работы пунктов 3, 5–8 до момента устройства проектного сечения русла канала на данном участке. При этом в работе участвуют два крана плавучих один разрабатывает грунт в русле, второй разгружает грунт с баржи на берег. Данные работы производятся параллельно;
12. Демобилизация крана плавучего несамоходного г/п 5 тонн буксиром-толкачом 110 кВт (150 л.с.), баржи-площадки 1000 тн буксиром-толкачом 110 кВт (150 л.с.) по водным путям реки Иртыш до г. Павлодара.

В процессе производства работ по снятию ПРС и работ по перемещению грунта на площадке складирования производить пылеподавление. Расчет пылеподавления при производстве земляных работ см. приложение 2 к 002.02.22-1-05-ПЗ.

Вход в первый канал полностью запечатан наносами. Вход в канал осуществлять по каналу-перемычке. Работы будут производиться плавучими кранами грузоподъемностью 5 тонн со средней осадкой 1,1 м, баржами-площадками грузоподъемностью 1000 тонн с осадкой порожней 40 см, груженной –1,5–1,6 м, средние габариты 14,5х66,5 м. Существующие глубины устья канала-перемычки 4,06 м (109,31–105,24) относительно уровня воды в январе 2022 года и предполагаемая минимальная, рассчитанная с учетом месячного перепада

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
						002.02.22-1-05-ПОС
						10
	Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

уровня воды в канале (см. 002.02.22-1-01-ПЗ табл. 5.1) – 2,73 м (107,97-105,24). Существующая глубина, обеспечит проходимость техники, предусмотренной к выполнению работ. В зависимости от длины баржи, используемой в процессе дноуглубительных работ, возникают риски, обусловленные небольшой шириной канала по урезу воды и крутым поворотом на входе с канала-перемычки в канал №1. При отсутствии возможности поворота с канала-перемычки сразу в канал №1, вход в канал возможен по схеме вариант 2 (см. рис. 9.2.1).

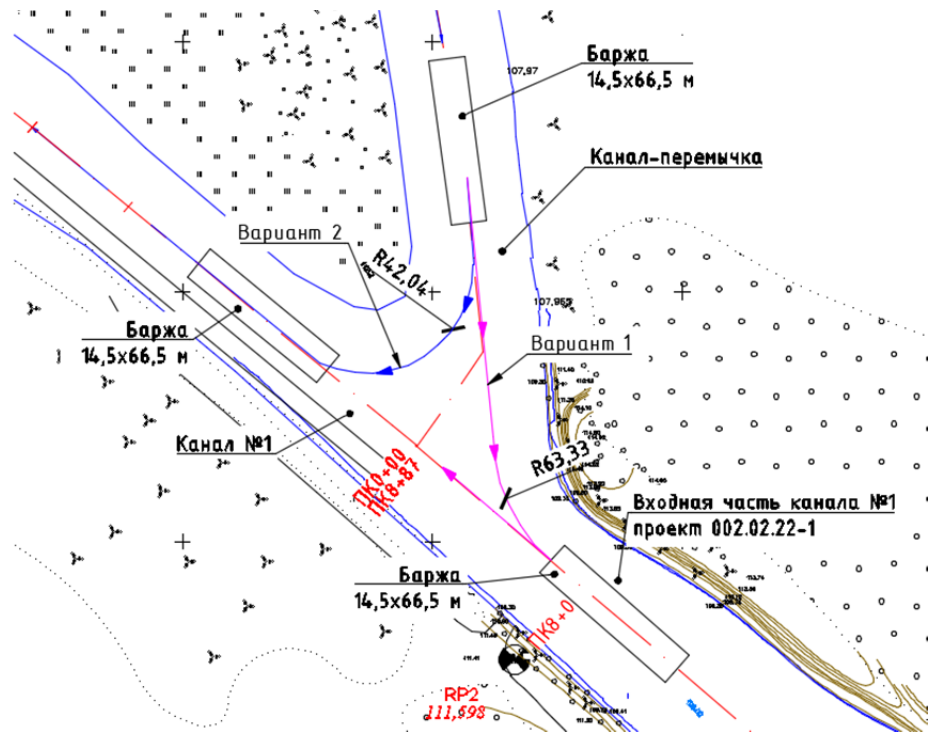


Рисунок 9.2.1 – Варианты входа баржи в канал №1 со стороны канала-перемычки

Таблица 9.2.1 – Календарный план производства работ

	Наименование	Объем грунта, м³	Выработка плав. крана, м³/сут	2023 год					Кол.-во плав.кранов
				июнь	июль	август	сент.	октяб.	
1	Канал №1	127 059,95	1125	подг. работы	31	31	30	21	1

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 каналам устанавливается на основании требований действующих нормативных документов, требований органов государственного надзора, технадзора заказчика, авторского надзора проектной организации, а также в соответствии с требованиями ВСН 34-91/МТ «Правила производства и приемки работ на строительстве новых, реконструкции и расширении действующих гидротехнических морских и речных транспортных сооружений».

съемок:
– проведение инструментальных проверок соответствия основных параметров каналов;
– составление исполнительной геодезической съемки планового и высотного положения

Количество реперов должно быть не менее двух.

10.2 Контроль качества выполнения земляных работ

Не ранее чем за 10 дней до начала работ по восстановлению сечения каналов 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 систематически проверяются:

- производительность плавучего крана;
- 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. Пробы несвязных грунтов отбирают водолазы либо используют для этой цели грунтоносы. Отбор проб производится в начале работы и при каждом переходе плавкрана 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 работ подрядная организация обязана представить заказчику всю техническую документацию, перечень которой регламентируется действующими правилами.

11. ПРИЕМКА РАБОТ

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 не производится.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Лист				
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
	Инв. № подл.					
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС	13

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.

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;
- 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 канала;
- характеристику грунтов в основании и сопоставлении их с проектными характеристиками;
- акт промежуточной приемки, разбивки и закрепления оси канала 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. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

На основании принятых решений по организации производства работ объектов и технологии производства работ представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для производства работ на объекте представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании и специальных установках

№	Наименование механизма	Характеристика	Количество, ед.	Примечание
1	кран плавучий несамоходный	г/п 5 тонн	2	
2	буксир-толкач	110 кВт (150 л.с.)	2	
3	баржа-площадка	1000 тн	2	
4	бульдозер	Ne=79кВт (108л.с)	2	IV тягового класса
5	экскаватор	Vковша= 0,65м³	1	одноковшовый, дизельный на гусеничном ходу
6	Поливомоечная машина	ПМ-130Б	1	

В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дил.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	002.02.22-1-05-ПОС	14
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

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.

13. ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

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

Основные работы – расчистка русла краном плавучим и работы, увязанные с ними технологическим процессом вести в три смены.

Таблица 13.1 – Среднесписочное количество работающих

№ п/п	Наименование должности	Число штатных единиц		
		в смену		в три смены
Береговой состав				
1	Начальник участка	1		–
2	Прораб	1		–
3	Геодезист-топограф	2		–
4	Машинист бульдозера	1 по сменам		3
5	Машинист экскаватора/поливомоечной машины	1 по сменам		3
6	Рабочие строительных специальностей	2		–
Всего		8 (в том числе 2 чел по сменам)		6
Кран плавучий (2 шт)		на единицу	всего	всего в три смены
1	Старший крановщик	1	2	6
2	Крановщик	2	4	12
3	Машинист	3	6	18
4	Матрос-повар	1	2	6
Всего		7	14	42
Судно буксировщик (2 шт)		на единицу	всего	всего в три смены
1	Капитан	1	2	6
2	Судоводитель	2	4	12
3	Моторист	3	6	18
4	Матрос	1	2	6
Всего		7	14	42
Итого		36 чел. в наиболее многочисленную смену /		96 чел

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

002.02.22-1-05-ПОС

	33 чел. в среднем	
--	-------------------	--

14. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Расчет продолжительности производства работ определяем исходя из нормативной выработки крана плавучего 1125 м³/сут.

Объем грунта, подлежащего разработке 127 058,95 м³.

Определяем продолжительность расчистки входной части канала №1:

$$T_n = 127\,059,95 \text{ (м}^3\text{)} / 1125 \text{ (м}^3\text{/сут)} = 113 \text{ сут} = 4 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность производства работ с учетом подготовительного периода 1 мес составит 5 мес.

Начало работ июнь 2023 года, июнь – подготовительный период/земляные работы по подготовке места складирования грунта, с июля по октябрь – работы по расчистке, завершение работ в октябре 2023 года.

Таблица 14.1 – Календарный план производства работ

Период	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость, тыс. тенге		2023 год						
				II			III			IV
		всего	в т.ч. СМР	4	5	6	7	8	9	10
Подготовительный	Подготовительные работы	294,216	-							
	Временные здания и сооружения	18 736,176	18 736,176							
	Итого	19 030,392	18 736,176							
Основной	Расчистка входной части подводящего канала №1	544 656,268	544 656,268							
	Итого	544 656,268	544 656,268							
Всего		563 686,66	563 392,444							
Прочие затраты		134 094,376	59 318,87							
Всего в 2023 году		697 781,036	622 711,311							

В период с 15 апреля –30 мая в р. Иртыш запрещены все виды работ и навигация.

В июне должны быть выполнены все виды организационно-технической подготовке к производству работ и работы по подготовке площади под складирование грунта.

15. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Предусматривается устройство на территории технологической площадки временного

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС	Лист
						16

вагончика для нужд строителей, работающих «на берегу» и биотуалета. На плавсредствах имеются помещения, удовлетворяющие потребности рабочих, находящихся на этих плавсредствах.

16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 – Основные технико-экономические показатели

	Наименование показателя	2023 г.
1.	Стоимость проекта, тыс. тенге	697 781,036
2.	Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. тенге	622 711,311
3.	Продолжительность строительства, мес. в том числе подготовительный период, мес	5 1
4.	Нормативная трудоемкость, чел.ч.	70 462,93
5.	Максимальная среднесписочная численность работающих, чел.	96
6.	Общий объем грунта, подлежащий расчистке, м ³	127 058,95
7.	Протяженность расчистки, км	0,86

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

17.1 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство 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 площадки производства работ обеспечена проездами и подъездными дорогами с двумя въездами. Дороги и проезды в ночное время освещаются светильниками, установленными на проектируемых прожекторных мачтах;
- электрическое хозяйство площадки производства работ, 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 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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС	17

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

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

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

- а) отсеки корпуса должны быть сухими;
- б) люки корпуса должны иметь водозащитные борты и герметически закрываемые крышки;
- в) проходы и трапы должны быть свободными для прохода.

Палубы, мостики и лестницы плавкранов должны постоянно содержаться в чистоте и иметь свободные проходы шириной не менее 0,6 м.

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.

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

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

Для безопасного перехода людей с берега на понтон плавучего крана и обратно каждый кран должен иметь трап-сходню с двухсторонним леерным ограждением.

Для безопасного перехода людей при любом развороте стрелы на палубе понтона плавучего крана между его поворотной частью и надстройками или другими устройствами, грузом и оборудованием, находящимся на палубе, должен оставаться свободный проход шириной не менее 0,6 м.

Если по конструктивным особенностям этот проход не может быть обеспечен, то опасную зону прохождения поворотной части механизма следует оградить и вывесить предупредительные знаки.

При перемещении грузов с судна на берег и обратно с помощью плавучего крана работой последнего руководят сигнальщики соответственно на судне и на берегу.

Перемещение крана, перешвартовка и постановка на якорь должна осуществляться с ведома и под руководством капитана-кранмейстера или вахтенного помощника капитана-кранмейстера.

Скорость ветра и высота волны, при которых работа плавучих кранов должна быть прекращена или они должны переводиться на безопасную стоянку (при стоянке у причала заводить дополнительные швартовы), устанавливается приказом по порту с учетом местных условий и конструкций кранов.

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

Опасные зоны на территории производства работ 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° должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В темное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы. При возникновении на площадке производства работ опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, обрыв электролинии и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	002.02.22-1-05-ПОС					Лист
										18
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

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.

18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основным документом в области охраны окружающей среды в Республике Казахстан является Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК. При осуществлении 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 работ на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных проездов до начала работ;
- 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.

19. ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Для участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

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.

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

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС			19					

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

Вход в санитарно-бытовые помещения с площадки производства работ 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.

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.

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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	
	Подп. и дата					
	Подп. и дата					
	Подп. и дата					
	Подп. и дата					
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС	20

сидячих мест.

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

Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания, 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 исключаящими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) 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;

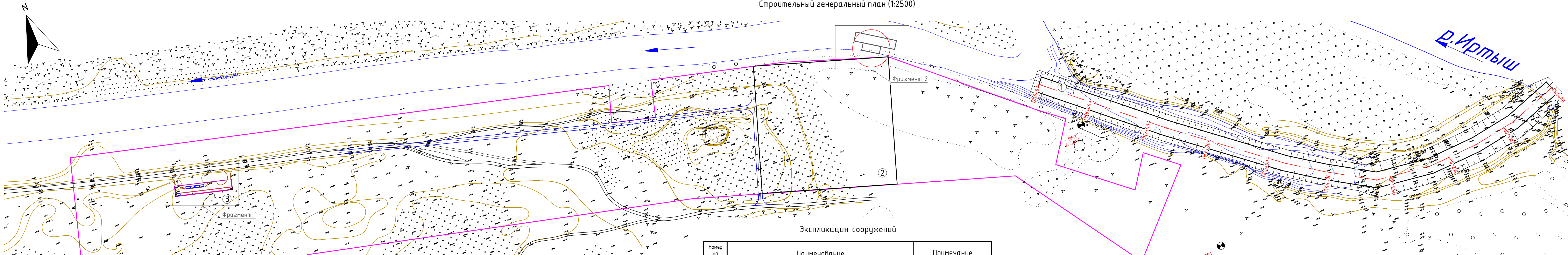
7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

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);

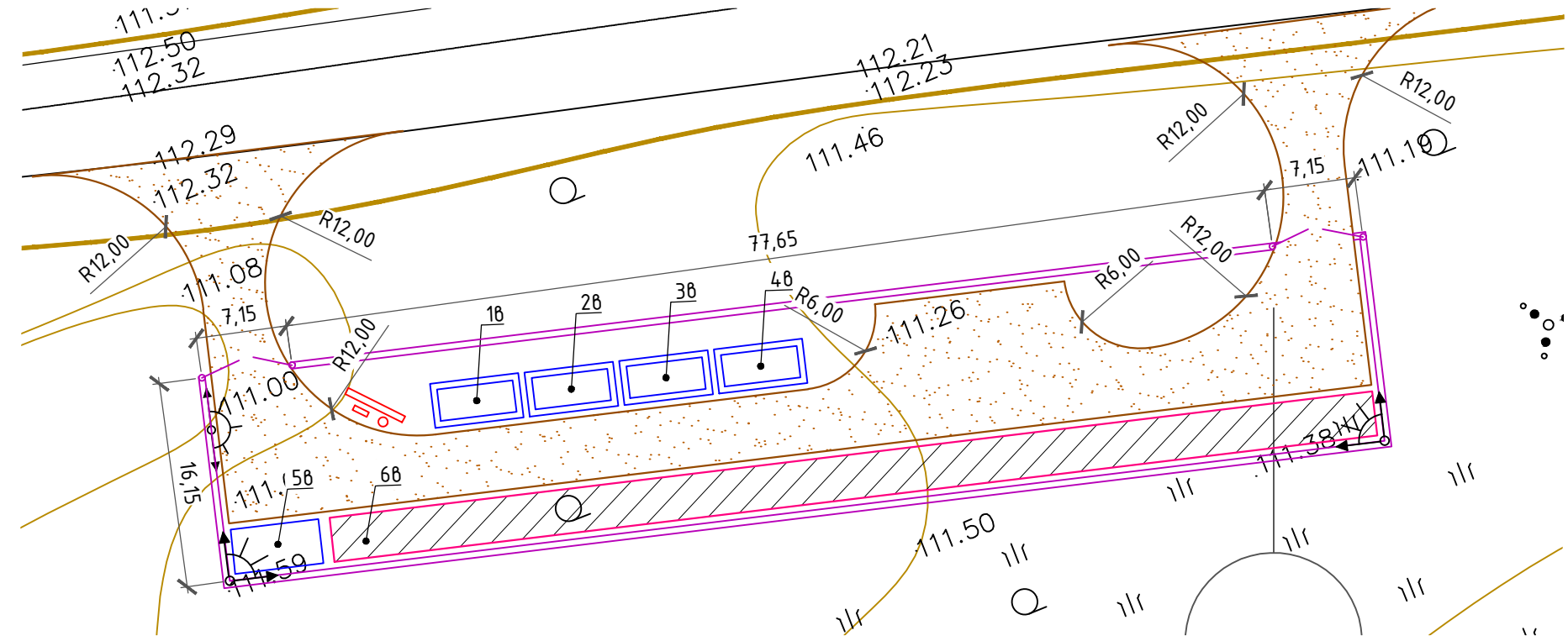
9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	002.02.22-1-05-ПОС					21

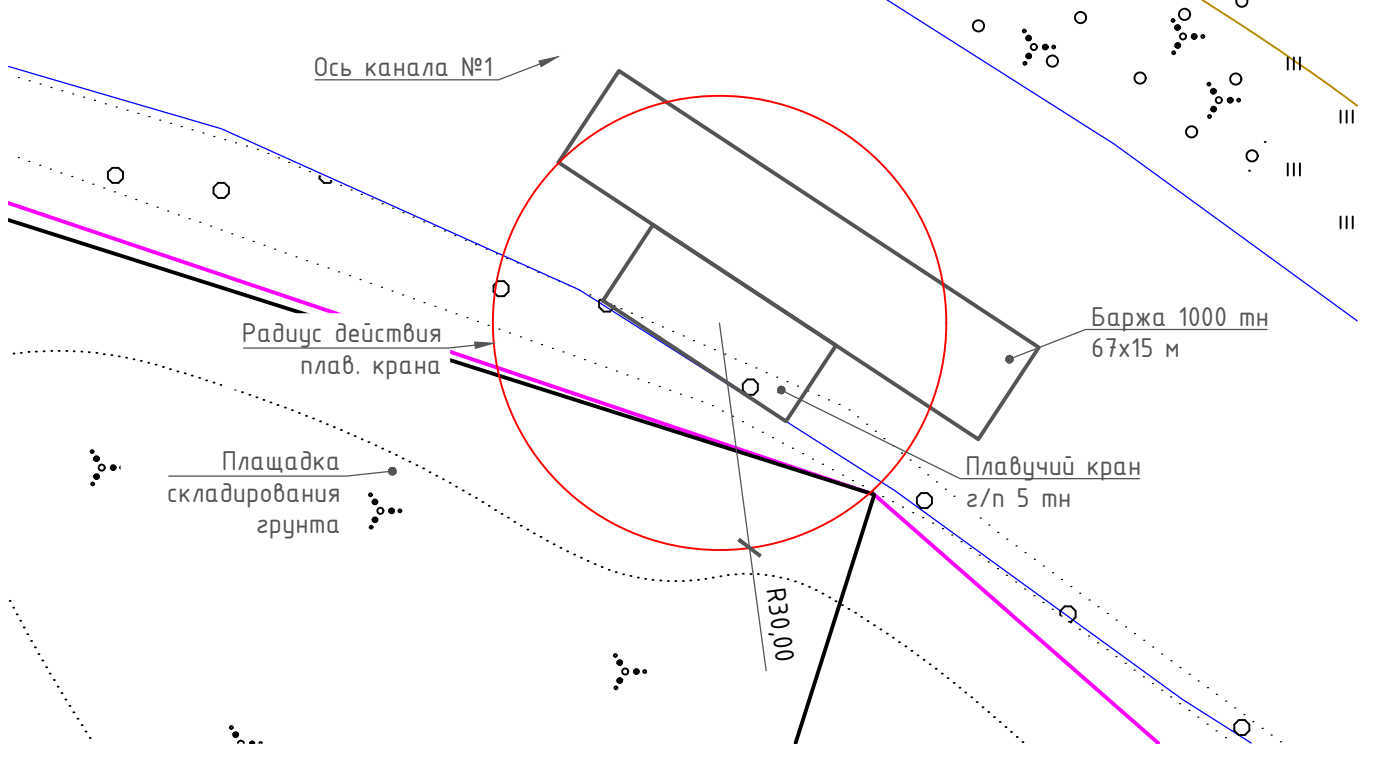
Строительный генеральный план (1:2500)



Фрагмент 1 (1:500)



Фрагмент 2 (1:1000)



Экспликация сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Входная часть подводящего канала №1	
2	Площадка складирования грунта	
3	Площадка временных зданий и сооружений	

Экспликация временных зданий и сооружений

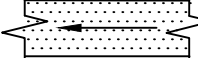
Номер на плане	Наименование	Примечание
1б	Контора	
2б	Помещение для рабочих	
3б	Уборная с умывальной	
4б	Комната приема пищи	
5б	Контейнер для мусора	
6б	Открытые склады строительных конструкций и материалов	

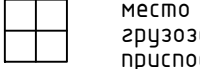
Условные обозначения

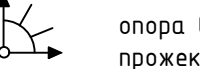
открытые склады строительных конструкций и материалов

пожарный щит

временное ограждение строительной площадки

временные проезды для спец. и автотранспорта

место хранения грузозахватных приспособлений и тары

опора временного освещения с прожектором

существующая автодорога, проезд

временные здания и сооружения

Подосновой настоящему чертежу послужили материалы изысканий масштаба 1:1000, выполненные ТОО "НПП "Биосфера" в 2022 году.

						002.02.22-1-05-ПОС			
						Расчетка входной части подводящего канала №1 Электрической станции АО ЕЭК			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Темертас					РП	22	
Выполнил		Борякина				Строительный генеральный план. Фрагмент 1 и 2	ТОО "Научно-производственное предприятие "Биосфера"		