Индивидуальный предприниматель
«Ешимкулов Н.Т.»
Государственная Лицензия № 000381 приказ №66-IIВыдана Департаментом Государственного архитектурно – строительного контроля Атырауской области от 27 июля 2005г.
г. Атырау ул. Махамбета, 116Г тел. 8/7122/ 31-59-59

«Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области»

Проект организации строительства

ТОМ 5

№ 09-23-ПОС

г. Атырау 2023г.

Жеке кәсіпкер
«**Ешімқұлов** Н.Т.»
Атырау қ.,Махамбет көшесі, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

Индивидуальный предприниматель
«Ешимкулов Н.Т.»
г. Атырау, ул.Махамбета, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

«Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области»

Проект организации строительства

Объект № 09-23 ПОС
Экз._____

Директор **Ешимкулов Н.Т.**

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

г. Атырау 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 4

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5

2.1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА 5

3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 6

3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА 6

3.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 6

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА. 13

5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО- 15

6. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА 19

7. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ 20

8. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ 22

9. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ И МАТЕРИАЛАХ 22

10. ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА 22

11. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ 23

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА 25

13. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА 28

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 29

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 30

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В настоящем разделе решаются основные вопросы организации строительства проекта «Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области».

Проект организации строительства (далее - ПОС) разработан для всего объема строительно-монтажных работ в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При разработке проекта организации строительства использовалась следующая инструктивная и справочная литература:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 3.01-101-2013 « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии.
- СНиП РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 год.
- СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений»;
- СП РК 1.01-101-2014 «Строительная терминология»;
- СП РК 1.01-103-2014 « Строительная терминология. Инженерные изыскания»;
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования».

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Настоящий раздел рабочего проекта «Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области», разработан на основании следующих документов:

• Договор № 47 от 26.07.2023 года заключенный между ГУ "Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства" и ИП «Ешимкулов Н.Т».

• Архитектурно-планировочное задание на проектирование от 14.08.2023 года, выданное ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектура и градостроительства».

• Инженерно -геодезические изыскания выполненные ИП «Ешимкулов Н.Т».

Исходными материалами при разработке ПОС послужили:

- технологические решения;
- нормы продолжительности строительства СП РК 1.03-102-2014.

Местоположение объекта: с. Жалгансай, Махамбетский район.

Цель и задачи проекта: строительство централизованной системы водоснабжения для надежного обеспечения водопотребителей села Жалгансай качественной питьевой водой и пожаротушения, повышение уровня жизни жителей новых микрорайонов села.

Сводный сметный расчет стоимости строительства: 154 721,548 тыс. тенге.

Источник финансирования: государственный бюджет.

Начало строительства: 1 квартал 2024г.

Уровень ответственности проектируемого сооружения – II, технически и технологически не сложный.

При разработке проекта получены следующие технические условия, согласования и заключения:

- Технические условия на водоснабжение за №06-13-01/344 от 06.09.2023 года, выданные ГУ «Аппарат акима Жалгансайского сельского округа»;

Согласования трасс сетей водоснабжения и водоотведения:

- Заказчик ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»;
- АО «Казахтелеком» Махамбетского района;
- АО «Атырау Жарык»;
- АО «КазТрансГазАймак»;
- ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА

В административном отношении реконструируемые водопроводные сети потребителей обл. Атырау, Махамбетский район, село Жалгансай.

3.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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

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

Влияние Каспийского моря на климат, прилегающих к нему территорий, весьма ограничен. Море заметно лишь в узкой полосе побережья. Выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяц и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, 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, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Атырау.

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс.

Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

По данным наблюдений в районе проведения работ, преобладающим, в среднем за год, является восточное и юго-восточное направления ветра (таблица 3 и рисунок 1), в течение года, направление ветра меняется.

Наиболее вероятны сильные ветры в марте - мае, наименее – в апреле-сентябре.

Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 18 м/сек), вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Таблица 1. Среднемесячная и годовая повторяемость направления ветра

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	7	9	7	20	5	6	2	5
2	10	4	13	19	5	7	14	8
3	10	10	12	23	7	15	9	13
4	3	3	2	10	11	2	6	5
5	11	7	3	3	8	10	3	3
6	7	0	5	4	9	7	12	16
7	7	7	5	2	2	4	10	13
8	9	11	8	5	5	1	7	5
9	4	10	22	2	8	1	5	3
10	5	13	11	3	5	0	11	3
11	4	5	5	4	9	6	4	4
12	7	10	11	8	0	0	1	6
Год	7	7	9	9	6	5	7	7

Таблица 2. Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	3 13	3 17	4 20	5 22	4 18	4 16	3 15	3 18	4 18	2 17	2 21	4 18	3 22

Влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха в Атырауской области свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются декабрь-январь, самым теплым – июль, август (таблица 3).

Таблица 3. Средняя месячная и годовая температура воздуха 0^0С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	-13,9	-7,7	6,7	13,2	18,6	23,1	27,6	26,6	17,4	11	4,6	-5,1	10,2

Суточный максимум температур воздуха приходится на июнь-июль-август месяцы и составляет 23,1, 27,6, 26,6; суточный минимум отмечается в январе-феврале-декабре и составляет -13,9, -7,7, -5,1^{0}С.

Зимой преобладают антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможность для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики.

Самым холодным месяцем является январь, его средние месячные значения температур –-13,9^{0}С.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе.

С удалением на 150-200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130-140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в данном районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности

Каспия резко уменьшается. С удалением на 150-200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 4-18 см.

В данном районе число дней с осадками интенсивностью > 5мм составляет только 8-9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1-0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на апрель – ноябрь месяцы.

В районе проведения работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики, что объясняется в первую очередь, влиянием Каспийского моря.

Зимой они составляют 78-86%, летом -37-50 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) в течение года приведена в таблице.

Таблица 4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%).

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	81	86	74	53	59	50	47	37	44	62	77	78	62

Атмосферные осадки. Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 7. Распределение осадков в течение года неравномерное. В годовом ходе наблюдается два максимума осадков: в зимние месяцы (декабрь-январь) и весной (март-май). В отдельные засушливые годы количество осадков может снижаться довольно значительно.

Максимальное количество осадков выпадает в марте-мае. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона.

Таблица 5. Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

Станция	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**год**
Атырау	14	10	41	6	33	13	6	3	3	17	2	23	171

Преобладание осадков в жидкой форме в годовом количестве осадков в

Атырауской области напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Выпадение осадков по временам года неодинаково. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Непродолжительны, хотя и более интенсивны летние дожди.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям Атырау составляет 10 см. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом, по многолетним данным, составляет: по Атырауской области – более 70 дней.

Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в Атырауской области уменьшается по мере смещения на юг.

Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

Таблица 6. Высота снега средне – максимальная, см.

Месяц	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**год**
Атырау	12-34	17-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4-18	10-40

Климатический район территории для строительства – IV.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей составляет 1,44м.

Инженерно-геологические условия

Техническое заключение об инженерно-геологических условиях по данному объекту выполнено ИП «Ешимкулов Н.Т».

Геологическое строение участка работ до глубины 3-х метров представлено аллювиально-морскими суглинками и глинами Хвалынского (QIIIhv) яруса четвертичного возраста.

Грунтовые воды по площадке изысканий до глубины 3.0 м не вскрыты.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 в инженерно-геологическом разрезе выделены 1 инженерно-геологический элемент.

Ниже приводится подробная характеристика инженерно-геологического элемента.

Почвенно-растительный слой. Вскрыт всеми скважинами и распространен повсеместно. Мощность его составляет не более 0,1м. В связи с тем, что при застройке трубопровода газоснабжения ПРС будет сниматься и из-за малой мощности слоя физико-механические характеристики ПРС не приводятся и на разрезе и в колонках не показываются.

ИГЭ-1 Суглинок от коричневого до темно-бурого, от полутвердого до тугопластичного, с пятнами ожелезнений. с прослойками песка мощностью до 10 см. мощность слоя 4,0м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1,75 г/см3, консистенция IL <0

Плотность частиц грунта ρн = 2,69 г/см3

Удельное сцепление Сн = 26 кПа, угол внутреннего трения φн = 120.

Модуль деформации: Ен =5,51 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен =4,54 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Таблица 7. Физико-механические и прочностные характеристики

№ ИГЭ	***Наименование грунта***	***Плотность, г/см3***			***Удельное сцепление, кПа***			***Угол внутреннего трения, градус***			***Модуль деформа-ции, МПа***
		$\rho_н$	ρ_{11}	ρ_1	$C_н$	C_{11}	C_1	$\varphi_н$	φ_{11}	φ_1	$E_н$
1	Суглинок легкий пылеватый	1,77	1,75	1,74							5,51
					26	23	22	11,88	11,12	10,57	4,54

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Просадочность:

Лабораторные испытания по определению характеристик просадочности произведены на основании ГОСТ 12248-2010.

Начальное просадочное давление снято с графика, построенного по результатам лабораторных испытаний. Коэффициенты относительной просадочности произведены расчетным путём. Грунты не просадочные.

Коррозионная агрессивность грунта по лабораторным данным:

а)к углеродистой стали: «высокая».

Удельное электрическое сопротивление грунта: до 9,5 Ом*м.

Средняя плотность катодного тока: от 0,89 А/м2 до 1,0 А/м2.

б) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».

в) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая».

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты средне засоленные.

Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,8433% до 1,3088%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 4056мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 5301 мг/кг) среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность:

По карте сейсмического районирования (СП РК 2.04.01-2017) территория Атырауской области относится к 5-ти балльной зоне

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: Территория не подтопляемая.

Строительные группы грунтов по СН РК 8.04-03-2022 следующие:

№№ п/п	**Наименование грунтов**	**Для разработки одноковшовым экскаватором**	**Для ручной разработки**
35в	Суглинок	2	2

Примечание:

1. № п/п — это порядковые номера грунтов приведенные по СН РК 8.04-03-2022.

2.Группы грунтов 1-4 можно выкопать с помощью экскаватора.

3.Группы грунтов 5 можно разработать с помощью экскаватора, после предварительного разрыхления.

По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

Существующее положение

Село Жалгансай. Население в настоящее время составляет 4575 человек. В поселке имеется школа, ясли сад, акимат. Промышленность представлена крестьянскими хозяйствами, занимающимися растениеводством и животноводством.

Поселок соединен с районным и областным центрами дорогами с асфальто-бетонным покрытием (до с. Жалгансай), а также грейдером и полевыми дорогами. Расстояние до г.Атырау составляет 63 км.

В с. Жалгансай имеется комплекс водопроводных сооружений, состоящий из резервуаров и насосной станции. Система водоснабжения для удовлетворения потребностей в воде жителей с.Жалгансай. В связи с увеличением населения и расширением с.Жалгансай (строительство новых микрорайонов) в настоящее время водовод и комплекс водопроводных сооружений не обеспечивают требуемый расход и напор.

Схема 1. Ситуационная схема

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	09-23-ПОС	Лист 12

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект «Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области» разработан на условного подрядчика.

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввода в действие объекта с необходимым качеством в установленное время.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов, и т.п.) на все выполняемые им виды работ, в том числе на геодезические разбивочные работы, включая детальную разбивку, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-22-2022*.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- выполнение строительно-монтажных и специальных работ с соблюдением технологической последовательности и технически обособленного сообщения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда;
-соблюдений требований по охране окружающей среды и противопожарной безопасности.

Строительство объекта осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

К подготовительным работам следует относить работы по инженерной подготовке строительной площадки, ее обустройству и работы, проведение которых обеспечивает производство строительно-монтажных работ.

Подготовка строительного производства

До начала строительно-монтажных работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами должны быть ограждены в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При въезде на площадку должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика, подрядчика, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту. Наименование и телефон ответственного исполнителя работ должны быть нанесены также на щитах инвентарных ограждений

В случае необходимости по требованию местного исполнительного органа строительная площадка должна быть оборудована устройствами для сбора мусора. До начала строительства объекта должны быть выполнены:

− ознакомление и изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства;

− проекты производства работ подготовительного периода и основного строительства, а также сами работы подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

К работам подготовительного периода относятся:

− ограждение территории;

− трассировка инженерных сетей;

− расчистка территории строительной площадки;

− снятие растительного слоя грунта в соответствии с проектом и складирование или вывоз излишков его на отведенные для этого площадки, с использованием в последующем для создания газонов и посадки зеленых насаждений;

− прокладка инженерных коммуникаций;

− устройство постоянных или временных внутриплощадочных дорог;

− создание складского хозяйства;

− монтаж инвентарных и временных сооружений для нужд строительства;

− обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и обеспечивать необходимый фронт работ строительным подразделениям.

5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительство внеплощадочных инженерных сетей должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным графиком с учётом совмещения отдельных видов работ по производственным циклам: прокладка наружных сетей водопровода и работы по строительству комплексов водопроводных сооружений (КВС).

5.1. Производство основных работ

Возведению основных объектов предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства. В подготовительный период осуществляются работы:

− связанные с освоением стройплощадки;

− по укомплектованию парка строительных машин и транспортных средств;

− по подготовке строительной площадки;

−строительство временных зданий и сооружений, временных и постоянных автодорог.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

− применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строймеханизмов;

− применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря, инструментов;

−разделение работ на заготовительные и монтажные, при этом все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства на действующих подсобных предприятиях, а на стройплощадке осуществляется в основном только монтаж;

− максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

5.2 Монтаж трубопроводов канализации

Прокладку сетей канализации следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СНиП РК 1.03–06–2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При строительстве трубопроводов с применением труб из полимерных материалов для обеспечения требуемого качества строительства необходимо производить:

- проверку квалификации монтажников и сварщиков;
- входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;
- технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;
- систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;
- визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;

-механические испытания сварных и других соединений.

Прекращение транспортирования воды осуществляется путем устройства временных напорных трубопроводов, которые обслуживаются передвижными насосными агрегатами, и перекачкой сточных вод ниже санируемого участка. Перекачка сточных вод производится насосом.

Предварительным диагностированием внутренней поверхности трубы выявляется отсутствие крупного мусора, камней, затем используется гидродинамическая промывка участка трубопровода под давлением. Получив указания от технического персонала, пройдя инструктаж по охране труда и ознакомившись с проектной документацией, ППР и настоящей технологической картой, рабочие получают необходимый инструмент, приспособления, материалы, проверяют комплектность и исправность механизмов.

5.3 Испытания трубопроводов

Напорные и безнапорные трубопроводы канализации испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим или пневматическим способом дважды:

(предварительное и окончательное)

- предварительное испытание выполняется в местах стыковых соединений и установки арматуры;

- окончательное испытание выполняется после выполнения всех работ на участке.

Гидравлические испытания самотечных канализационных сетей выполнить после завершения работ в колодцах в два этапа:

- предварительное – без колодцев;
- окончательное – совместно с колодцами (согласно СНиП3.05.04).

Предварительное и окончательное испытания самотечных канализационных сетей из труб большого диаметра допускается производить пневматическим способом.

Окончательным пневматическим испытаниям подвергают участки длиной 20 – 100м. Испытания проводят через 48 часов после выполнения всех работ.

При приёмке скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приёмка наружных трубопроводов должна сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

5.4 Бетонные работы

Сборными железобетонными запроектированы новые колодцы на существующих сетях канализационного коллектора. Существующие колодцы подлежат демонтажу после работ по восстановлению сетей канализации спирально-навивным способом.

До начала монтажа сборных железобетонных конструкций необходимо проверить соответствие их конструкций по паспорту, размеры, правильность расположения закладных деталей, монтажных петель, отсутствие трещин, обнажения арматуры и др.

Монтаж сборных железобетонных конструкций выполнять автокраном по типу КС-3571, Q=1-10т, l стр=8-14 +гусек 3м на базе МАЗ-500А.

В жаркую, солнечную погоду уложенный бетон необходимо немедленно укрывать и поддерживать поверхность бетона во влажном состоянии, чтобы предотвратить испарение влаги из бетонных конструкций (поливать).

Во время бетонирования конструкций вести журнал бетонных работ в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002.

5.5 Контроль качества строительства

При производстве и приемке построенных зданий и сооружений необходима организация контроля качества, которая должна производится в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», раздел 9.3.

С целью повышения качества строительства необходимо осуществлять входной, операционный и приемочный контроль.

5.6 Техника безопасности

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2011 и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Вокруг объектов должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения. Обноска должна иметь высоту не менее 1м, и окрашена в красный цвет.

Не реже, чем через каждые 5м по длине ограждения выставить предупредительные надписи «Опасная зона». Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием 5м или согласно паспорта завода-изготовителя.

Колодцы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей закрыть крышками, прочными щитами или оградить. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 42В.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах - хорошо видимые дорожные знаки. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и на поворотах – 5 км/час.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостями, приспособлениями и др.

Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа.

Администрация строительства обязана обеспечить рабочих спец.одеждой и спец.обувью, а также средствами индивидуальной защиты. Руководство строительно-монтажных организаций обязано обеспечить ежегодную проверку знаний по технике безопасности рабочих на строительной площадке.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с

«Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

При устройстве эксплуатации и ремонте временных электрических установок и сетей для строительства, обязательно соблюдение требований, установленных: «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технике безопасности при эксплуатации электрических установок и промышленных предприятий».

Производство электросварных работ во время дождя при отсутствии навесов над эл/сварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Материалы, конструкции, оборудование следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Стройплощадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения и иметь пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделенные места для курения.

Особое внимание на складах обращается на хранение баллонов с газом и другие воспламеняющиеся материалы. Все опасные места должны быть хорошо освещены и снабжены указателями.

5.7 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с “Правилами пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ” ППБС – 01-,3-2003, СНиП РК 1.03-05-2011, ГОСТ 12.1.013.003-83.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный подъезд;

- склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от строящихся сооружений и не менее 50м от легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно.

Хранить вместе баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается.

В случае возникновения пожара и загорания труб их следует тушить:

-распыленной водой со смачивателем, огнетушащими составами, двуокисью углерода, пеной, песком, кошмой;

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям “Правил устройства электроустановок”. ГОСТ 12.1 .0О49, ГОСТ 12.1.046-85.

6. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для расчета, согласно Б.5.2 Коммунальное хозяйство, п8. Наружные трубопроводы, принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах трубопровода Ø110 протяженностью 5 км с нормативной продолжительностью строительства равной 3 месяца и 10 км с нормативной продолжительностью строительства равной 5 месяца.

Расчет нормы продолжительности строительства линейной части магистрального трубопровода протяженностью 5,11 км.

Нормативные продолжительности строительства по таблице:

- при протяженности трубопровода 5 км. - 3 мес.
- при протяженности трубопровода 10 км. - 5 мес.

1. Определяем продолжительности строительства по формуле:

$$T_n = T_n + \left(\frac{T_{max-T_{min}}}{\Pi_{max-\Pi_{min}}}\right) \times (\Pi_н - \Pi_{min}) \quad (1)$$

где T_{min} - минимальное значение продолжительности строительства, в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере $T_{мин}$ =3 мес.

T_{max} - максимальное значение продолжительности строительства, в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере $T_{макс}$ =5 мес.

$П_{max}$ - максимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере $П_{макс}$ = 10 км.

$П_{min}$ - минимальное значение показателя в пределах рассматриваемого интервала, в данном примере $П_{мин}$ = 5 км.

$П_н$ - нормируемая (фактическая) показатель объекта, в данном случае показателем является протяженность трубопровода, $П_н$ = 5,11 км. Тогда

$$Тн = 3 + \frac{5-3}{10-5} * (5{,}11 - 5) = 3 + 0{,}4 * 0{,}11 = 3{,}044 \approx 3 \quad (2)$$

Таблица 8. Общая продолжительность строительства объектов составит 3 месяца.

№	Проект «Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области»			
1	Полиэтиленовая труба с диаметром Ø110 мм	м	5110	Т ≈ 3 мес

7. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Количество работающих на строительстве объектов, определено путем деления сметной трудоемкости на нормативную продолжительность.

Затраты труда в чел./днях:

$$4723{,}3524 : 8 = 590{,}41905 \approx 590 \text{ чел/дней} \quad (7.1)$$

Необходимое количество рабочих, чтобы выполнить строительно-монтажные работы в течение месяцев:

$$(590 \text{ чел/дней} : 30 \text{ день}) : 3 \text{ мес.} = 6{,}56 \approx 7 \text{ человек} \quad (7.2)$$

Количество работающих уточняется при составлении ППР.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «Расчетными нормативами для разработки ПОС» часть 1р. 10, табл. 46, для гражданского строительства. При расчете приведены рабочие непосредственно на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

Таблица 9. Результаты расчета

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во	Всего
1	Нормативная продолжительность строительства, мес.		3
2	Трудоемкость строительства чел./дн.		590
3	Максимальное количество работающих на СМР и рабочих производствах	100%	7
4	В том числе: рабочих, чел.	88,0%	6
	Служащих, ИТР, МОП и охрана, чел. -прораб -инженер -уборщик -охрана	12,0%	4 1 1 1 1

7.2. Потребность в площадях сооружений санитарно-бытового и административного назначения

Расчет площадей временных зданий и сооружений произведен по «Расчетным нормативам для составления ПОС» ч.1 разделы 4 и 10 п.п. 10; 11; 10.12 по формуле:

$$STP = SH \times N, \quad (7.3)$$

где:

SH – нормативный показатель, м2;

N – количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.

Передвижные бытовые сооружения контейнерного типа располагаются на свободной от застройки площадке не далее 500 м от самого отдаленного участка производства работ.

Работодатель должен обеспечивать работников, занятых в строительстве, санитарно-бытовыми помещениями согласно СНиП РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания». Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений должна быть закончена до начала производственных работ.

В составе санитарно-производственных помещений должны быть выделены и укомплектованы места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Эксплуатация инвентарных санитарно-бытовых сооружений должна осуществляться в соответствии с инструкцией завода – изготовителя.

Расчет санитарно-бытовых помещений выполнен с учетом групп производственных процессов и полового состава рабочих.

Предусматривается общие гардеробная, душевая для всех групп производственных процессов, по одному отделению шкафа на человека, все рабочие мужского пола.

Площадь помещений рассчитывается путем прямого подсчета, исходя из числа 80% рабочих и 50% ИТР в наиболее многочисленную смену, но должна быть не менее 4 м.

Таблица 10. Временные сооружения административного и санитарно-бытового назначения

Наименование	Кол- во, чел.	Нормат. м2/чел.	Потребная площадь м2
1. Контора	100% 1	4,0	4,0
2. Гардеробная	80% 6	0,6	3,6
3. Душевая	80% 6	0,82	4,92
4. Уборная	70% 5	0,14	0,7
5. Помещения для обогрева рабочих и сушки одежды	80% 6	0,3	1,8
6. Помещение для приема пищи	80% 6	0,25	1,5

Таблица 11. Перечень рекомендуемых временных сооружений

Наименование	Марка	Кол- во	Примечание
Контора прораба	Инв. №3405	1	Вагончик разм. 6,70х3,58х2,8 "Гиппроект"
Гардеробная, помещение для сушки одежды, приёма пищи и обогрева рабочих	-	3	Передвижная разм. 8,3х2,27х2,9 дер.-мет. Щекинскиский ДСК
Душевая	ТП-154	2	Контейнерная, разм. 5,15х2,5х2,5 "Главленинградстрой"
Уборная	-	2	биотуалет

8. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ

Потребность в средствах малой механизации, ручного и электрифицированных инструментов определяется заказчиком по технологическим картам и картам трудового процесса, составленных ППР.

Предполагаемые количества и виды строительных машин, механизмов и автотранспорта приведены в «Локальном ресурсном сметном расчете».

9. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ И МАТРИАЛАХ

Потребность в строительных конструкциях, изделиях и материалах определена на основании сметной документации и указана в «Локальном ресурсном сметном расчете».

10. ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

График строительства определён на основании сметной документации. Календарный график строительства см. в 12 таблице:

Таблица 12

	2024		
	январь	**февраль**	**март**
«Разработка проектно-сметной документации для строительства водопроводных линий в новых микрорайонах села Жалгансай Махамбетского района Атырауской области»			

11. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Расход воды на производственные потребности указан в сметной документации: затраты на транспортные расходы.

Вода доставляется автотранспортом в цистернах.

Снабжение стройки ацетиленом, кислородом, пропан-бутаном осуществляется путём централизованной поставки по заявке строительной организации. Кислород и ацетилен подвозятся в баллонах автотранспортом.

Расчет потребности в воде. Хозяйственно-питьевые нужды.

Среднесуточная норма расхода воды на 1 человека для отдельных зданий бытового городка при автономных системах водоснабжения составляет примерно 25л/сутки.

Потребность в питьевой воде.

Максимальная численность работающих 7 человека:

Q= 25 х 7= 175 л/сутки

Q= 175 х 90 = 15750 л/месяц

Для питьевых нужд используется привозная, бутилированная, сертифицированная вода. Расчет данной воды производится из расчета 3 л/сутки на 1 человека.

Q= 3 х 7 = 21 л/ сутки

Q= 21 х 90 = 1890 л/месяц

Потребность строительства в электроэнергии:

P = Lx ((K1 * Рм) / cos E1 + K3*Ро.в. + K4*Ро.н. + K5*Рсв.)

где:

Lx = 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

Рм = 10 кВт - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы);

Ро.в.=16 кВт – суммарная мощность внутренних приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назаначения);

Ро.н. = 36 кВт – суммарная мощность приборов и устройств наружного освещения объектов и территории;

Рсв. = 34 кВт – суммарная мощность для сварочных трансформаторов;

cos E1 = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,7 – коэффициент потери одновременной работы электромоторов;

К3 = 0,8 - коэффициент потери одновременной работы для внутреннего освещения; К4 = 0,9 - коэффициент потери одновременной работы для наружного освещения; К5=0,6- коэффициент потери одновременной работы для сварочных трансформаторов.

$$P = 1{,}05\ ((0{,}7 * 10) / \cos(0{,}7) + 0{,}8*16 + 0{,}9*36 + 0{,}6*34) = 76{,}24 \text{ кВт}$$

Детальный расчет электроэнергии необходимо выполнить на стадии ППР подрядной организацией с учетом имеющихся технических ресурсов.

Подключение к электросетям на данном объекте производится по договоренности с подразделениями владельца электросетей или же предусмотреть использование передвижных электростанций.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

При выполнении работ на площадке должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительно-монтажных работ и требований СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и п.11 СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Работа на объекте разрешается только при наличии утвержденного проекта производства работ, разрабатываемого генподрядной организацией согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Согласно этим документам, перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых могут действовать опасные факторы,

связанные с характером выполняемых работ:

− места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;

− места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок.

− зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;

− места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах опасных зон должны быть установлены защитные ограждения или сигнальные ограждения и знаки безопасности. Минимальное расстояние отлета груза, перемещаемого краном при высоте возможного падения груза до 10 м, составляет 4 м. Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м.

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

Все подъемные механизмы и приспособления должны иметь данные о проверке их техническим надзором;

К монтажу конструкций допускать рабочих соответствующей квалификации;

Не допускать подъем грузов, вес которых превышает грузоподъемность крана;

Во время подъема грузов не разрешается находиться под поднимаемым грузом;

Категорически запрещается расстроповка металлоконструкций до устройства электроприхватки швом не менее 15 мм или надежного временного крепления;

К работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение;

Все рабочие – строители должны пройти инструктаж по правилам ведения работ и технике безопасности.

Генподрядчик, осуществляющий строительство, обязан организовать изучение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ и регулярно проверять у всех работающих знания по технике безопасности и противопожарной технике.

Генподрядчик обязан разработать план общих мероприятий по обеспечению санитарных условий и технике безопасности на строительстве объекта, обеспечить строгое выполнение законодательства по охране труда рабочих, обеспечить нормальную работу и использование по назначению санитарно-бытовых помещений.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации электро- и пневмо-инструмента, технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты на организацию (лицо) на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче во временное пользование (аренду) - на организацию (лицо), определенное договором;

- за выполнение требований безопасного производства работ - на организации, выполняющие работы, в штате которых состоят работающие или которые привлекаются к работе.

Контроль над выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию организаций и предприятий.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения №2 СНиП РК 1.03-05-2011"Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме согласно приложения №3 СНиП РК 1.03-05-2011.

Перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск:

- строительно-монтажные работы с применением строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередач;
- строительно-монтажные работы с применением строительных машин в охранных зонах трубопровода;
- строительно-монтажные работы с применением строительных машин в охранных зонах складов легковоспламеняющихся или горючих газов;
- строительно-монтажные работы, выполняемые в колодцах;
- строительно-монтажные работы, выполняемые на территории действующего предприятия (ТЭЦ, железные дороги), когда имеется или может возникнуть производственная опасность, исходящая от действующего предприятия.

Данный перечень должен быть утвержден руководителем (главным инженером) строительно-монтажной организации.

При выполнении работ на территории действующего предприятия наряд-допуск должен быть подписан соответствующим должностным лицом.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ.

Для обеспечения безопасного производства работ и сохранения материальных ценностей на строительстве необходимо соблюдать противопожарные правила и мероприятия.

На производителей работ возлагается:

а) осуществление мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;

б) обеспечение исправного состояния и правильной эксплуатации лесов, стремянок, подмостей, креплений, ограждений, чистоты строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов;

в) надзор за правилами и безопасным использованием строительных машин и механизмов, энергетических установок и транспортных средств, оформление допусков на право производства работ в охранной зоне линии электропередачи;

г) контроль за своевременной выдачей рабочим защитных приспособлений, согласно действующим нормам.

При выполнении работ субподрядными организациями на руководителей генподрядной организации стройки возлагается ответственность за координацию работ всех субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

Грунт, извлеченный из котлована или траншей, следует размещать на расстоянии **не менее 1,0 м от бровки выемки.** Разработка грунта в котлованах и траншеях «подкопом» не разрешается. В стесненных условиях разработка траншей, котлованов производится с креплением откосов деревянными щитами.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Важным условием безопасного выполнения работ является правильная эксплуатация грузоподъемных механизмов, обеспечивающая их устойчивость и надежность грузозахватных устройств.

Для обеспечения необходимой устойчивости монтажный кран должен быть установлен на надежное и тщательно выровненное основание. Запрещается подъем металлоконструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление.

На строительной площадке категорически не допускается нахождение посторонних лиц.

Запрещается производство работ без разработанного и утвержденного проекта производства работ.

13. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА

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

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

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

На строительной площадке устанавливаются 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.

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

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам в ёмкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

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.

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды. Для этого предусмотрены следующие мероприятия:

- вертикальная планировка участка строительства решена таким образом, что исключается размыв площадки атмосферными и талыми водами;
- при производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.
- сбор мусора осуществляется в мусороуборочные контейнеры;
- не допускается вырубка древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов деревьев и кустарников вне трассы;
- места отстоя техники, заправка топливом предусмотрена в производственной зоне; мойка и ремонт автомобилей и механизмов предусмотрены на базе строительной организации;
- территория строительной площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора и благоустроена.

Для обеспечения охраны земель при строительстве объекта предусмотрена своевременная рекультивация земель, нарушенных при строительно-монтажных работах, со срезкой верхнего слоя почвы на временные склады.

С целью снижения негативного влияния на окружающую среду отходы, образующиеся в процессе строительства объекта, сбор и хранение осуществляется в соответствии с санитарными нормами. Временное хранение строительного мусора (образующегося в процессе строительства) предусматривается на специально отведенной площади с осуществлением визуального контроля. По мере накопления строительного мусора в период строительства и ТБО вывозятся автотранспортом на городской полигон ТБО. Используемая при строительстве спецтехника проходит регулярный техосмотр для предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами.

Воздействие на урбанофауну и флору ожидается незначительное.

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Продолжительность строительства в т.ч. подготовительный период, мес.	3
2	Максимальная численность рабочих, чел.	7
3	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.дни	590
4	Сметная стоимость строительства в ценах на 1 квартал 2024 год составляет, тыс.тенге	127 958,424