



Товарищество с ограниченной
ответственностью
«SOMET»
государственная лицензия I категории
№ 24020614 от 05.06.24г.

наименование объекта:

**«Реконструкция воздушных линий,
напряжением 0,4 кВ Тв г. Экибастуз,
Павлодарская область»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ТОМ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

4–24С-ПОС

**Павлодар
2024 г.**



Товарищество с ограниченной
ответственностью
«SOMET»
государственная лицензия I категории
№ 24020614 от 05.06.24г.

наименование объекта:

**«Реконструкция воздушных линий,
напряжением 0,4 кВ в г. Экибастуз,
Павлодарская область»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ТОМ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

4–24С-ПОС

Директор

ГИП



Р.В. Дёмин

Билоножка Д.С.

Павлодар
2024 г.



Товарищество с ограниченной
ответственностью
«SOMET»
государственная лицензия I категории
№ 24020614 от 05.06.24г.

наименование объекта:

**«Реконструкция воздушных линий,
напряжением 0,4 кВ в г. Экибастуз,
Павлодарская область»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ТОМ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

4–24С-ПОС

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

ГИП

Билоножка Д.С.

**Павлодар
2024 г.**



Участники разработки

Главный инженер проекта

Свинцов М.С.

Ведущий инженер ЭТО

Пивоварова В.В.

Ведущий инженер-сметчик

Шустова Ю.В.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

ТОМ 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

ТОМ 2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 3 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

**ТОМ 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)**

ТОМ 5 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 6 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПОС)

Рабочие чертежи:

Книга 1. Альбом 1. 4-24С-1-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от КТП-4а до потребителей»
Книга 2. Альбом 1. 4-24С-2-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от КТП-6А до потребителей»
Книга 3. Альбом 1. 4-24С-3-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от КТП-2003 до потребителей»
Книга 4. Альбом 1. 4-24С-4-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от РП-8 до потребителей»
Книга 5. Альбом 1. 4-24С-5-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-2 до потребителей»
Книга 6. Альбом 1. 4-24С-6-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-3 до потребителей»
Книга 7. Альбом 1. 4-24С-7-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-4 до потребителей»
Книга 8. Альбом 1. 4-24С-8-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-70 до потребителей»
Книга 9. Альбом 1. 4-24С-9-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-129 до потребителей»
Книга 10. Альбом 1. 4-24С-10-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-133 до потребителей»
Книга 11. Альбом 1. 4-24С-11-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-161 до потребителей»
Книга 12. Альбом 1. 4-24С-12-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-165 до потребителей»
Книга 13. Альбом 1. 4-24С-13-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-172 до потребителей»
Книга 14. Альбом 1. 4-24С-14-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-179 до потребителей»
Книга 15. Альбом 1. 4-24С-15-ЭС1	Электроснабжение.



Книга 16.	«Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-180 до потребителей»
Альбом 1. 4-24С-16-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-1802 до потребителей»
Книга 17.	
Альбом 1. 4-24С-17-ЭС1	Электроснабжение. «Замена воздушных линий 0,4 кВ от ТП-2602 до потребителей»



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	7
2.1 Местоположение и характеристика строительного участка	7
2.2 Характеристика основных объектов строительства	8
2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах	9
2.4 Особые условия строительства. Специальные требования	9
3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
4. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ	11
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	12
5.1 Организация строительной площадки	12
5.2 Производство работ	13
6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	16
7. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	17
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	22
9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА	23
Приложение:	24
Календарный план строительства	

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Раздел «Организация строительства» разработан на основании принятых проектных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Местоположение и характеристика строительного участка

В административном отношении участок работ расположен в пределах Павлодарской области, г. Экибастуза. Проектируемые воздушные линии, троссируются по внутриквартальным территориям, а также улицам города Экибастуза.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства объекта, приняты на основании фондовых материалов, ранее выполненных инженерно-геологических изысканий вблизи, проектируемых объектов.

Рельеф площадки полого-наклонный, с общим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки работ изменяются от 198,6м до 201,9 м.

На площадке строительства выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1	0,0 – 0,5 (1,0) м	Насыпной грунт: суглинок темно-коричневый, с включением дресвы и щебня до 30%, грунт переотложенный, слежавшийся.
ИГЭ-2	0,5 (1,0) – 1,2 (5,0) м	Суглинок коричневый, полутвердый, ниже уровня грунтовых вод мягкопластичный, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с включением дресвы и щебня до 20%, включения в виде небольших карманов и

		прослоев мощностью до 5,0см.
ИГЭ-3	1,2 - 5,0 м	Глина зеленовато-серая, полутвердая, с включениями дресвы и щебня до 10,0%, включения в виде небольших карманов и прослоев мощностью до 2,0см.

Подземные воды на площадке работ вскрыты скважинами №2 и №3 на глубине 1,2-1,9м (абс. отметка 197,5-198,7м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом являются прослой и карманы дресвы и щебня в толще суглинка.

2.2 Характеристика основных объектов строительства

В рамках рабочего проекта предусматривается реконструкция ВЛ-0,4 кВ от семнадцати ТП-10/0,4 кВ до потребителей. Выполняется замена устаревших опор на новые опоры на базе железобетонных стоек СВ-105, замена неизолированных проводов на самонесущий изолированный провод марки СИП-4 сечением 4х50 мм² на магистралях ВЛИ и 4х35 мм² - на линейных ответвлениях. Сечение жил СИП выбрано по длительно допустимому току, падению напряжения, по условию нагрева при однофазном коротком замыкании в конце линии, а также по механической прочности по климатическому району.

Предусматривается реконструкция следующих воздушных линий 0,4 кВ:

1. Воздушные линии 0,4 кВ от КТП-4А до потребителей, общая протяженность ВЛИ 406,7 м;
2. Воздушные линии 0,4 кВ от КТП-6А до потребителей, общая протяженность ВЛИ 2948,3 м;
3. Воздушные линии 0,4 кВ от КТП-20-03 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 1272,2 м;
4. Воздушные линии 0,4 кВ от РП-8 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 3510 м;
5. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-2 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 1330 м;
6. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-3 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 2212 м;
7. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-4 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 867,5 м;
8. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-70 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 1435 м;
9. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-129 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 1250,4 м;
10. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-133 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 4380 м;

11. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-161 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 4033,6 м;
12. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-165 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 537 м;
13. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-172 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 1529,5 м;
14. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-179 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 2290 м;
15. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-180 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 2341 м;
16. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-1802 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 2324,6 м;
17. Воздушные линии 0,4 кВ от ТП-2602 до потребителей, общая протяженность ВЛИ 4085,3 м.

Суммарная протяженность ВЛИ-0,4 кВ- 36753 м.

2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах

Снабжение строительства теплом обеспечивается при помощи электрических обогревателей, электроэнергией - от передвижных электростанций. Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства предусматривается привозной водой. Связь - мобильная.

Снабжение строительства выполняется подрядной строительной организацией в подготовительный период за счет средств на временные здания и сооружения.

ТУ не представлены, вопрос обеспечения строительства водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР).

2.4 Особые условия строительства. Специальные требования

Условия реконструкции характеризуются как стесненные, что подтверждается наличием следующих факторов:

- разветвленной сети существующих подземных коммуникаций;
- жилых или производственных зданий в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест.

До начала производства строительно-монтажных работ, подрядная организация составляет ППР, в объеме, определенном действующей на момент строительства объекта, нормативно-технической документацией. ППР необходимо согласовать с Заказчиком, либо заинтересованной эксплуатирующей организацией.

При разработке ППР на строительных площадках предусмотреть мероприятия по безопасному ведению строительно-монтажных работ вблизи существующих зданий и сооружений путем ограничения поворота стрелы крана, сокращения складских площадей.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия и застроенной территории заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск. 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, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Наряд-допуск выдается ответственному исполнителю работ (прорабу, мастеру, бригадиру) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед допуском к работе ответственный исполнитель работ обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасному производству работ и провести целевой инструктаж с записью в наряде-допуске. При выполнении работ на территории действующей организации наряд-допуск должен быть подписан, кроме того, соответствующим должностным лицом данной организации.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ, если иное не предусмотрено действующими нормативными правовыми актами. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, а также в случае изменения условий производства работ следует прекратить работы, аннулировать наряд-допуск и только после выдачи нового наряда-допуска возобновить работы.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль выполнения предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

При пересечении разрабатываемых котлованов с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на расстоянии 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 1 м.

3 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

В соответствии с СН РК 1.03-01-2023 п. 5.18 Общих положений продолжительность строительно-монтажных работ определена Заказчиком в директивной форме (письмо №1063/6 от 17.07.2024 г.) и составит по 6 месяцев для каждого этапа.

Начало строительства:

1 этап (ТП-2, ТП-3, ТП-4, КТП-4а, КТП-6а) – апрель 2025 г.,

2 этап (РП-8, ТП-70, ТП-179) – апрель 2026 г.,

3 этап (ТП-1802, ТП129, ТП-172, ТП-20-03) – апрель 2027 г.,

4 этап (ТП-165, ТП-180, ТП-161) – апрель 2028 г.,

5 этап (ТП-133, ТП-2602) – апрель 2029 г.

Расчет задела представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Расчет задела

Кап. вл. %	2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029г.	
	II кв.	III кв.	II кв.	III кв.	II кв.	III кв.	II кв.	III кв.	II кв.	III кв.
	11,24	11,22	10,26	10,23	8,1	8,08	9,45	9,44	11	10,98

2025г.: Кап.вл. – 22,46%

2026г.: Кап.вл. – 20,49%

2027г.: Кап.вл. – 16,18%

2028г.: Кап.вл. – 18,89%

2029г.: Кап.вл. – 21,98%

Календарный план строительства представлен в приложении.

4 ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих заказчика и подрядчика. Общее количество работающих уточнить в ППР.

Потребность в кадрах приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Потребность в кадрах

Шифр	Наименование	Численность по годам строительства
		2025-2029 г.г.
А	ИТР, служащие, МОП	4
Б	Рабочие	15
	Всего	19

Расчет потребности временных зданий и сооружений представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 — Расчет потребности временных зданий и сооружений

Наименование временных зданий и сооружений, шифр	Ед. изм.	Нормат. показатель	Кол. работников	Расчетная площадь, м²
Контора (0,5А)	мест/м²	1/4	2	8,00
Диспетчерская	чел/м²	1/7	1	7,00
Бытовые помещения (на 10 человек):				
гардеробная (1Б)	м²/10чел	7	15	10,50
душевая (0,7Б)	сетка/м²	2/5,4	11	5,94
умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м²	0,5/0,6	13	0,78
сушилка (0,7Б)	м²	2	11	2,20
уборная (0,4А+0,7Б)	м²	1	13	1,30
помещение для обогрева (0,7Б)	м²	1	11	1,10
Комната приема пищи (0,4А+0,7Б), не менее 12 м²	мест/м²	10/10	13	13,00

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

5.1 Организация строительной площадки

До начала производства работ необходимо осуществить технологическую подготовку согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить участок строительства от мусора;
- установить временные здания и сооружения;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительного участка;
- в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Лицо, осуществляющее строительство осуществляет уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны. Бытовой и строительный мусор, а также снег следует вывозить своевременно в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами.

При въезде на площадку следует установить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа Госархстрой контроля и надзора или местного исполнительного органа, курирующего строительство, сроков начала и окончания строительно-монтажных работ, схемы объекта.

Ведомость основных строительных машин, механизмов приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Ведомость основных строительных машин, механизмов

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	шт.	2
2	Автомобили бортовые, 5 т	шт.	2
3	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	шт.	2
4	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	шт.	1
5	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин	шт.	2
6	Краны на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т	шт.	2
7	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 12,26 кН (1,25 т)	шт.	2
8	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	шт.	2
9	Машины пневматические ПУМ-3	шт.	2
10	Спецавтомашины-вездеходы грузоподъемностью до 8 т	шт.	2
11	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт.	2

В таблице приведены минимальные требуемые основные характеристики машин и механизмов. Точная потребность строительства в строительных машинах, механизмах, средствах малой механизации и их количество определяется на стадии разработки проекта производства работ (ППР).

5.2 Производство работ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 1.03-02-2007 "Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций";
- ГОСТ 22853-86 "Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия";
- СТ РК 12.1.013-2002 "ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.046-2014 "ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок";
- ГОСТ 12.4.059-89 "ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия";
- ГОСТ 12.1.004-91 "ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.030-81 "ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление";

- Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 08.02.2006 года №35;

- Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года №359;

- Постановление Правительства РК № 1077 от 09.10.14г. "Об утверждении Правил пожарной безопасности";

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

В течение всего срока строительства исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории.

Строительство зданий и сооружений производить последовательно с максимальным совмещением работ.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями.

Монтаж ЛЭП вести отдельными захватками длиной ~ 100 метров, каждую захватку при этом рассматривать, как самостоятельную площадку.

В таблице 5.2 приведен порядок подготовки трассы для строительства линии электропередачи.

Таблица 5.2 – Подготовка трассы для строительства линии электропередачи

Наименование работ	Примечания
1	2
Согласование проектно-сметной документации с заинтересованными организациями	
Получение разрешения от организаций, ведающих дорожным хозяйством	
Разбивка трассы в натуре	Работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»
Вывоз на место работ представителей всех заинтересованных эксплуатационных организаций, имеющих подземные коммуникации на участке строительства, и уточнение мест их расположения	

Наименование работ	Примечания
1	2
Установка вокруг сохраняемых деревьев, кустарников, люков деревянных щитов или коробов с обеспечением к люкам свободных доступов	
Установка на дорогах с интенсивным транспортным движением предупредительных надписей, электрических красных фонарей, хорошо видимых в ночное время и при любой погоде с любого места	
Устройство электрического освещения рабочих мест при организации работы в темное время суток	

Организационно-технологическая схема строительства воздушной линии электропередачи представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Организационно-технологическая схема строительства воздушной линии электропередачи

Объектные потоки	Примечания
1	2
Подготовительный	- создание геодезической разбивочной основы; - вывоз строительного мусора; - подготовка сети автомобильных проездов и дорог для использования в период строительства; - установка дорожных предупредительных знаков на прилегающих дорогах; - создание общеплощадочного складского хозяйства; - устройство временных зданий и сооружений.
Сооружение воздушной линии электропередачи	- развозка материалов по трассе - сборка металлических опор; - устройство котлованов под опоры; - сооружение фундаментов, заземление опор - установка опор; - монтаж проводов ВЛ на опорах.

Последовательность работ при монтаже проводов:

- раскатка;
- соединение;
- подъем на опоры;
- визирование, натяжение и закрепление.

До начала монтажа проводов должна быть закончена установка опор, выполнено устройство защит на переходах через инженерные сооружения, доставлены барабаны с проводом.

Раскатка проводов осуществляется с барабанов, установленных на подвижное раскаточное устройство, буксируемое трактором.

Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу II.

При проезде под ВЛ подъемные и выдвижные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном положении.

При установке крана на месте работы ответственным руководителем работ или производителем работ совместно с допускающим должен быть определен

необходимый сектор перемещения стрелы. Этот сектор до начала работ должен быть ограничен шестами с флажками, а в ночное время - сигнальными огнями.

Устанавливать грузоподъемную машину (механизм) на выносные опоры и переводить ее рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий ею машинист. Не разрешается привлекать для этого других работников.

6 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СНиП по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должны быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Склаживать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий

на материалы, изделия и оборудование, а также Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскрывания складированных материалов.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Перенос груза над людьми запрещается.

Не допускается при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.

В случае соприкосновения стрелы крана или корзины (люльки) подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее допустимого, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

Система мер обеспечения пожарной безопасности должна охватить всех работающих: от начальника строительства - до рабочего, на всех этапах и участках строительного производства.

Ответственность за пожарную безопасность строительства, а также за поддержание противопожарного режима несет начальник строительства.

7 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительного-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должна быть

ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

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

Проезды, переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий, посыпать песком или шлаком в зимнее время. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

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

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

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

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Работники, работающие на высоте, обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

На строительной площадке рекомендуется использование мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и

нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

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

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

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

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

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

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

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

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой

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

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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.

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

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии со статьей 94 Кодекса Республики Казахстан от 07.07.2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 кг женщин и при подъеме грузов на высоту более двух метро в течение рабочей смены механизмируются.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

- 1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;
- 4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной

обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

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

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180°C при изоляционных работах не допускается.

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

- 1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;
- 2) применение технологии производства, исключаящие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;
- 3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;
- 4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;
- 5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;
- 6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;
- 7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;
- 8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;
- 9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;
- 10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;
- 11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного

проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В процессе строительства появляются технологические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду: пыление, выделение вредных газов, засорение поверхностных и подземных вод, шум и т.п.

В целях охраны природы необходимо выполнять следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территории;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых мест и строительных отходов;
- использование только специальных установок для подогрева воды, материалов;
- территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных материалов;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;
- в целях ликвидации пыления на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги; пылящие материалы (цемент, известь и т.п.) перевозить в закрытой таре; погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью пневморазгрузчиков и закрытых лотков; движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;
- организовать стоки поверхностных вод в систему открытого дренажа в целях предохранения грунтов от водной эрозии;
- не допускать засорение площадки строительными отходами и мусором.

Таблица 8.1 - Мероприятия по охране окружающей среды

Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий
1	2
Своевременное и качественное устройство постоянных, временных подъездных площадочных и внеплощадочных автодорог	Уменьшение площади разрушаемой поверхности с растительным покровом. Предотвращение воздушной и водной эрозии. Уменьшение запыления среды
Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах	Устранение загрязнения почвы. Сокращение потерь материалов, снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы
Использование электроэнергии для отопления временных бытовых помещений	Уменьшение загрязнения среды
Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии и загрязняющих среду. Снижение себестоимости земляных работ

Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий
1	2
Устройство временного ограждения строительной площадки	Уменьшение запыления окружающей среды

При выполнении работ образуются отходы твердые бытовые, отходы электродов (огарки). Сбор и хранение производственных отходов осуществляется в закрытых металлических контейнерах с последующим вывозом в установленном порядке на базу подрядчика. ТБО собираются в металлический контейнер с последующим вывозом на полигон.

Все виды отходов, образующиеся в процессе текущего ремонта техники, участвующей в строительстве трубопровода, собираются, отвозятся на ближайшую свалку автотранспортом.

При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории строительства отрицательное воздействие отходов на окружающую среду будет максимально снижено.

Все строительно-монтажные работы производятся последовательно и не совпадают во времени. В связи с этим, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный характер и не оказывают вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ.

После окончания основных работ строительная организация должна благоустроить территорию.

9 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технико-экономические показатели приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4
1.	Уровень ответственности и техническая сложность объекта	—	технически и технологически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности
2.	Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ	м	36753
3.	Продолжительность строительства	мес.	2025 год – 6 месяцев; 2026 год – 6 месяцев; 2027 год – 6 месяцев; 2028 год – 6 месяцев; 2029 год – 6 месяцев.
4.	Количество работников, в том числе рабочих-строителей	чел.	19 15



Приложение

Календарный план строительства

[illegible]