"SEVQAZENERGOPROM" ǵylymi-óndiristik
fırmasy Jaýapkershiligi Shekteýli
Seriktestigi

Товарищество с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»

Инжиниринговая фирма по проектированию энергетических, промышленных, гражданских объектов и систем автоматизации электростанций и промпредприятий

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-14 ПС 110/10кВ "Потанино" с установкой КТПН-10/0,4 кВ в п.Атамекен, Павлодарская обл.

Проект организации строительства

34-24.4-ПОС

Главный инженер проекта: В.Н. Загорулько

г.Павлодар 2024г.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Содержание

1. Общие сведения 3
2. Организация строительной площадки 4
3. Характеристика основных объектов строительства:..... 4
4. Источники покрытия потребности в энергоресурсах 4
5. Схема движения транспорта на строительной площадке 5
6. Условия обеспечения потребности в изделиях, конструкциях, материалах 5
7. Организационно-технологическая схема строительства 7
8. Технологическая схема производства земляных работ 7
9. Производство работ 8
10. Продолжительность строительства..... 9
11. Календарный план строительства 10
12. Потребность в кадрах..... 10
13. Потребность в основных материально-технических ресурсах..... 13
14. Организация строительно-монтажных работ 15
15. Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических требований при производстве работ 16
16. Охрана труда и техника безопасности при выполнении строительных и монтажных работ 22
17. Условия сохранения окружающей среды 26
18. Технико-экономические показатели 27

Приложения:

1. Ситуационная схема
2. Схема установки опор

Технические решения, принятые в данном 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.

Главный инженер проекта _____ Загорулько В.Н.

1. Общие сведения

Проект организация строительства «Строительство ВЛ-10 кВ Ф-14 ПС 110/10кВ "Потанино" с установкой КТПН-10/0,4 кВ в п.Атамекен, Павлодарская обл.» разработан ТОО «НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ» в соответствии с Техническим заданием на проектирование.

Проект организация строительства разработан на основании принятых проектных решений и в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02.03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
- 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, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 (части I и II) "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.03.06-2002*);
- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СН РК 1.03-03-2013 и СП РК 1.03-103-2017 "Геодезические работы в строительстве";
- РН-73 "Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства", часть 1.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.21 г. № КР ДСМ-49.

Климатические условия района строительства в соответствии с СП РК 2.04-01-2017:

- Климат умеренный, резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков:
- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 34,6°С (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология");
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района - 70 кгс/м² (СНиП 2.01.07-85* изм. 1).
- нормативное значение ветрового давления для III ветрового района - 38 кгс/м² (СНиП 2.01.07-85* изм. 1).

2. Организация строительной площадки

До начала выполнения строительно - монтажных работ необходимо:

- очистить площадку;
- обустроить временный бытовой городок;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

3. Характеристика основных объектов строительства:

Наименование показателя	Ед. изм	Значение
Рабочий проект		Индивидуальный
Вид работ		Прокладка инженерных сетей
Напряжение ВЛ	кВ	10
Количество цепей ВЛ	цепь	1
Длина ВЛ	км	20,8

4. Источники покрытия потребности в энергоресурсах

Снабжение строительства водой, теплом, электроэнергией, связью обеспечивается от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, а так же использовать привозные источники.

Подключения выполняются подрядной строительной организацией согласно ТУ на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям (за счет средств на временные здания и сооружения) в подготовительный период. ТУ не представлены, вопрос обеспечения строительной площадки водой, теплом, электроэнергией и связью решить в процессе разработки проекта производства работ.

5. Схема движения транспорта на строительной площадке

На площадку строительства организован въезд и выезд для авто- и спецтранспорта с существующих автодорог района строительства. Схема движения по площадке строительства авто- и спецтранспорта - сквозная, без разворотных площадок.

Для доставки грузов используется существующая транспортная инфраструктура района строительства.

Ширина проезда должна быть - не менее 3,5м.

6. Условия обеспечения потребности в изделиях, конструкциях, материалах

Снабжение стройки материалами, оборудованием и конструкциями осуществляется со складов подрядчика.

Объемы СМР - смотри соответствующие разделы проекта.

Распределение согласно календарному плану.

Согласно информации Заказчика:

- Расстояние на вывоз демонтируемых материалов и оборудования 20км.
- Расстояние на вывоз мусора при демонтажных работах – 37км;
- Расстояние для вывоза лишнего грунта – 37км.

7. Особые условия строительства. Специальные требования

Перед началом выполнения работ на территории действующего предприятия заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны

оформить акт-допуск по форме прил. А СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному представителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме согласно прил. В, СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Следует учитывать выполнение работ в существующей застройке и в охранной зоне действующих ВЛ (стесненные условия работ).

При определении сметной стоимости учесть условия выполнения СМР:

- Коэффициент 1,2 к нормам затрат труда, времени эксплуатации машин (включая затраты труда рабочих машинистов). Производство монтажных работ в охранной зоне воздушных линий электропередачи, в местах прохода коммуникаций электроснабжения, в действующих электроустановках, вблизи конструкций и предметов, находящихся под напряжением (в случаях, когда полное снятие напряжения по производственным условиям невозможно), если это связано с ограничением действий рабочих специальными требованиями техники безопасности. ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Б, таблица Б.1, п.4.
- Коэффициент 1,2 к нормам затрат труда, времени эксплуатации машин (включая затраты труда рабочих машинистов). В охранной зоне воздушных линий электропередачи, в местах прохода коммуникаций электроснабжения, в действующих электроустановках, вблизи конструкций и предметов, находящихся под напряжением (в случаях, когда полное снятие напряжения по производственным условиям невозможно), если это связано с ограничением действий рабочих специальными требованиями техники безопасности ЭСН РК 8.04-02-2015, приложение Б, таблица Б.1, п.4.

8. Организационно-технологическая схема строительства

Подготовительный период:

- Создание опорной геодезической сети
- Подготовка территории стройплощадки, предварительное снятие ПРС, и покрытий проездов и тротуаров
- Устройство временных ограждений в опасных местах, подъездов, временных объектов строительного хозяйства.
- Прокладка временных сетей и подводок: электроснабжения, связи, водоснабжения.
- Создание общеплощадочного складского хозяйства.

Основной период:

- Бурение бурильно-крановой машиной котлована для установки опор и складирование грунта вблизи котлована.
- Сборка опор на месте установки (опоры железобетонные) при помощи крана и ручного инструмента
- Установка и крепление опор в грунте. Устройство щебеночной подготовки , разметка перед установкой, установка опоры при помощи крана.
- Регулировка опоры по высоте и в плане.
- Устройство заземления.
- Обратная засыпка котлована с трамбовкой грунта вокруг опоры.
- Демонтаж проводов в местах примыкания к существующей ВЛ.
- Крепление токопроводящих и изолирующих элементов к опоре.
- Уборка территории

9. Технологическая схема производства земляных работ

Предусмотрено выполнение следующих работ:

- В подготовительный и основной периоды строительства. Срезка плодородного слоя бульдозером 79 кВт с перемещением до 20м.
- Разработка котлована под фундамент опор с перемещением грунта до 20 м. Экскаватор обратная лопата емкостью ковша 0,50м³, бульдозер

мощностью 79кВт в грунте. С доработкой вручную или при помощи экскаватора емкостью ковша 0,25м3

- Перемещение и обратная засыпка котлованов с уплотнением грунта. В основной период строительства, бульдозер 79 кВт.

10. Производство работ

При выполнении земляных работ следует руководствоваться требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", а также ПУЭ.

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 1.03-02-2007 "Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций";
- Правила производства и приемки работ соответствующих разделов СНиП;
- ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.030-81 "Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление";
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405."Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов", утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №359.;
- Правила устройства электротехнических установок Республики Казахстан.

Все разбивочные работы выполнять согласно чертежам рабочего проекта. Учесть все рекомендации и требования раздела ЭС при выполнении СМР.

11.Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства определяется согласно СП РК 1.03-101-2013, часть II, Приложение Б, Таблица Б.5.2.1, «Электроснабжение», п.23 «Воздушная линия электропередачи напряжением 6-10-20 кВ»:

- Для линии протяженностью 15,0 км продолжительность строительства составляет 2,0 месяц, в т.ч. подготовительные работы 0,5 месяца.
- Для линии протяженностью 30,0 км продолжительность строительства составляет 3,0 месяц, в т.ч. подготовительные работы 0,5 месяца.

Методом интраполяции для участка линии ВЛ указанной длины определяем ($L_{int} =$ 40,6 км) продолжительность строительства:

$$\mathrm{T}_p = \mathrm{T}_{min} + \frac{(\mathrm{T}_{max} - T_{min})}{(L_{max} - L_{min})} * (L_{int} - L_{min})$$

$$\mathrm{T}_p = 3{,}0 + \frac{(3{,}0 - 2{,}0)}{(30 - 15)} * (20{,}8 - 15) = 2{,}39 \text{ месяца}$$

Принимаем $\mathrm{T}_{общ} = \mathrm{T}_р =$ **2,5** месяца

Начало работ запланировано на **20.06.2025 года** (2 квартал).

Все результаты вычислений сведем в таблицу ниже:

Таблица 11.1

№	Показатель	Обозначение, Ед.изм	Значение (34-24.4)
1.	Длина ВЛ	**Lр, км**	**40,60**
2.	Напряжение сети	кВ	10
3.	Количество цепей	цепь	1
4.	Общая продолжительность	$\mathrm{T}_{общ}$	2,39
5.	Принимаем Тобщ по расчету	**мес.**	**2,5**
6.	Начало выполнения СМР	**Дата**	**20.06.2025г**

7.	Задел строительства по годам	**%**	**2025 г – 100%**
8.	Задел строительства по кварталам:		
	• 2 кв. 2025 г.	%	**13**
	• 3 кв. 2025 г.	%	**87**

Работы ведутся в 1,5 смены (в среднем), машинами – в 2 смены (п.5.3 СН РК 1.03-01-2016).

12.Календарный план строительства

Наименование объектов и работ	Полная сметная стоимость, тыс. тенге	Стоимость СМР, тыс. тенге	Распределение объемов работ по кварталам 2025 года, %			
			I	II	III	IV
Основные объекты строительства						
Строительство ВЛ 10 кВ	По сметному расчету	По сметному расчету		**13/13**	**87/87**	
Временные здания и сооружения						
Временные здания и сооружения	То же	То же		**13/13**	**87/87**	
Всего по кварталам 2025 года	То же	То же		**13/13**	**87/87**	
Всего в 2025 году	То же	То же	**100/100**			

13.Потребность в кадрах.

Общее количество рабочих, занятых на объекте, исходя из нормативной трудоемкости работ и продолжительности капитального ремонта определяется как:

$$P = N / T ,$$

где N – нормативная трудоемкость работ, N= 15052 чел.-часов;

Т - продолжительность строительства, 2,5 мес.

Р = 15052/ (2,5*8*22) = 25 чел.

Для промышленного строительства состав кадров рекомендуется: 84,5% - рабочие, 15,5% - ИТР, служащие, МОП и охрана.

Таблица 13.1

Год строительства	Количество смен	Общая численность работающих, чел.	В том числе	
			Рабочие	ИТР, Служащие, МОП и охрана
2025	1,5	25	21	4

Генеральный подрядчик и его субподрядные организации будут определены при помощи тендера. Среднегодовая выработка одного работающего принята ориентировочно, используя справочные данные.

Комплектование строительства кадрами осуществляется за счет сложившихся коллективов подрядных организаций.

Перевозка рабочих предусматривается городским транспортом и автобусами спец. маршрута.

На строительной площадке размещается вагончик для размещения ИТР, гардеробной, инструментальной, емкость с водой питьевой и пожарный щит. Обеспечение питанием и санитарно-гигиенических нужд выполняется за счет ресурсов действующего предприятия.

Строительная площадка должна быть обязательно оснащена средствами пожаротушения и средствами оказания первой помощи.

Таблица 13.2 - Потребность во временных зданиях и сооружениях

Наименование временных зданий и сооружений	Единица. изм.	Норматив-ные показатели	Кол. работающ.	Расчетная площадь, $м^2$	Принимаемое временное здание
Здания административно-бытового назначения					
Контора (0,5А)	мест/$м^2$	1/4	2	8	Количество временных зданий к началу
Бытовые помещения на 10 человек					
1. Гардеробная (1Б)	$м^2$	7	21	14,7	

2. Умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м^2	0,5/0,6	16	0,96	строительства и их подбор уточнить на стадии ППР. Рекомендуемые временные здания приведены ниже
3. Уборная (0,4А+0,7Б)	м^2	0,7	16	1,12	
4. Помещение для обогревания рабочих (0,7Б)	м^2	1	15	1,5	
5. Сушилка (0,7Б)	м^2	2	15	3	
Комната приема пищи (0,4А+0,7Б) не менее 12 м^2	пос. место/м^2	10/10	16	16	
Всего площадь временных зданий и сооружений				45,28	

Временные здания

Пункт прорабский (1 здание) передвижной представляет собой здание контейнерного типа ППП-2. Здание предназначено для эксплуатации на участках строительных, ремонтно-строительных и дорожных работ.

Техническая характеристика:

Масса, т - 5,55;

Строительный объем, м3 - 46,6;

Площадь застройки, м2 -34,8;

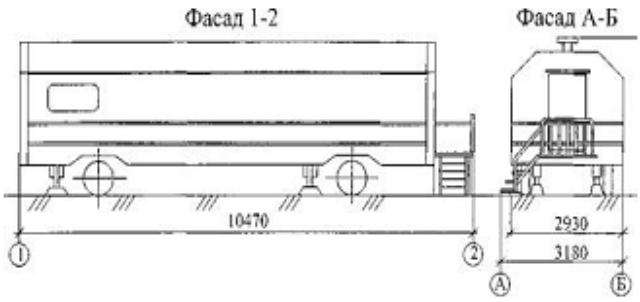
Полезная площадь, м2- 23,7;

Габаритные размеры, м:

- длина - 10,47;
- ширина - 3,18;
- высота - 3,45;
- высота внутри кузова - 2,25.

Оборудование прорабской

- Вешалка на 8 крючков
- Вешалка на 6 крючков
- Вешалка с «плечиками»
- Решетка для сушки обуви
- Вешалка для руковиц
- Масляный эл. радиатор
- Огнетушитель ОУ-2
- Огнетушитель ОУ-5
- Зеркало
- Аптечка



ПЛАН ПОМЕЩЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Туалетная кабина (1 сооружение) «Стандарт» предназначена для создания санитарно-гигиенических условий работающим на стройплощадке.

14.Потребность в основных материально-технических ресурсах

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от трансформаторных подстанций предприятия.

Обеспечение стройплощадки водой - привозная вода в цистернах, временные подводки.

Сброс хоз-бытовой канализации организуется в канализационную сеть предприятия. Использование туалетов на территории предприятия.

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров.

Доставка строительных конструкций, материалов и изделий осуществляется со складов предприятия. Потребность в материалах, конструкциях и изделиях определена в ресурсных сметах.

Потребный автотранспорт и грузоподъемные механизмы имеются в парках и базах предполагаемых субподрядных организаций. Потребность в дополнительных машинах, механизмах и средствах малой механизации определяется на стадии разработки ППР.

Строительные материалы и конструкции предусмотрены сметами на строительство.

Потребность в энергоресурсах приведена в таблице 14.1

Таблица 14.1

№ табл.	Наименование	Ед. изм.	Расчет показателей Р и В	Показатели Р и В на 1 млн.	Потребность в мощностях по годам
2	Электроэнергия	кВт	Р=К1*Р	1	5,10
7	Вода	л/сек	Р=К2*В	150	726,14
9	Компрессоры	шт.	то же	1,8	8,71
Приведение СМР к 1 территориальному поясу: СМР-врем.здания и сооруж.-проч. работы / 1,1					2025

Примечание : К1 = 1,22 (Табл. 1, РН-73) К2 = 0,88 (Приложение 2, РН-73)

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудования и спец. установках приведены в таблице 14.2

Таблица 14.2

Наименование	**Тип, марка**	**Краткая техническая характеристика**	**Кол-во**
Бурильно-крановая машина	БМ 205	Глубина бурения 3000 мм	2
Экскаватор-погрузчик	ЭО-2626М на базе МТЗ-82.1	Объем ковша экскаватора 0,25м³. Объем ковша погрузчика 0,55м³	1
Кран стреловой	КС-45717А-1	Грузоподьемность 25 т	1
Кран стреловой	KATO NK - 750 YS-L	Грузоподьемность 75 т	1
Самосвал	КамАЗ 5511	Грузоподьемность 20 т	2
Бортовой	КамАЗ 43253	Грузоподьемность 14 т	2
Бульдозер		79 кВт	4
Автогидроподъемник		Высота стрелы 22м	2
КАМАЗ - длинномер (опоровоз)	54115-010-13, прицеп ППО 22-23Д	Грузоподъемность 22 т. Максимальная длина телескопического прицепа 25,965 м	1

15.Организация строительно-монтажных работ

Работы по замене предлагается выполнять по проекту производства работ (ППР), разрабатываемых генподрядчиком или специализированной организацией и согласованным в установленном порядке.

До начала строительства, согласно СН РК 1.03-05-2011, должна быть завершена общая организационно-техническая подготовка, включающая:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией;
- разработку ППР;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- организация поставки на площадку материально-технических ресурсов; создание необходимых запасов;
- обеспечение площадки строительства средствами механизации;
- подбор рабочих кадров и ИТР;
- подготовка мероприятий по организации труда;

Все работы непосредственно в охранной зоне выполнять только при наличии проекта производства работ (ППР), разработанного и утвержденного в установленном порядке.

Конструкции, материалы и оборудование в зону действия монтажных кранов завозятся автотранспортом.

Временные здания и сооружения (бытовые помещения - вагончики, инструментальные и т.д.) размещаются за границей фронта

На период производства работ на площадках строительства устанавливаются средства пожаротушения: щиты с инвентарем для пожаротушения, емкости с водой, с песком, огнетушители.

При производстве строительно-монтажных работ все работы должны производиться согласно указаниям проекта производства работ (ППР), разработанного специализированной. Машинист грузоподъемной машины должен иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

Корпуса грузоподъемных машин, за исключением машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи переносного заземлителя.

На период строительства используются передвижные вагончики административно-бытового назначения. Машины и механизмы дислоцируются на основных базах подрядчика.

16.Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических требований при производстве работ

В процессе производства работ необходимо соблюдать требования по соблюдению санитарно-гигиенических норм для работающего персонала (согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.21 г. № КР ДСМ-49.).

Использовать при строительстве возможно только материалы и изделия, прошедшие исследования на наличие радионуклидов (требование Санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом МЗ РК от 15.12.2020г. №КР ДСМ-275/2020 об использовании стройматериалов и изделий только при наличии результатов исследования о соответствии содержания ради-онуклидов гигиеническим нормативам).

При приеме на работу работники должны иметь медицинское освидетельствование и иметь оформленный меддопуск.

На производителя работ ложится ответственность за создание и поддержание условий труда, при которых будут обеспечена безопасность ведения работ, защита рабочих от факторов, влияющих на здоровье и безопасность, создание условий для удовлетворения гигиенических нужд, обеспечения физических потребностей в пище и тепле.

Согласно **пп.123-133, 135** «Санитарно-эпидемиологических требований», 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.

При выезде со стройплощадки устанавливается пункт для мойки колес «Мойдодыр К4,5» (согласно п.11 «Санитарно-эпидемиологических требований»). Пункт мойки имеет твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

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 подвергающиеся 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.

Производитель работ должен следить за санитарно-гигиеническим состоянием помещений, своевременная влажная уборка, обработка средствами для защиты от грызунов и иных вредных животных и насекомых, следить за техническим состоянием помещений.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия (согласно **п.140** «Санитарно-эпидемиологических требований»).

Производитель работ должен оснастить помещения рифлеными резиновыми или пластиковыми ковриками, уложенных на нескользкое и влагостойкое покрытие пола, имеющее уклон к выходу из помещения.

Строительная площадка должна быть чистой от бытового и производственного мусора. Для сбора мусора на площадке устанавливают контейнеры для сбора мусора. Площадка должна очищаться от снега зимой. Летом в сухую погоду проходы и проезды поливать водой, исключая пыление.

Согласно **п.115** «Санитарно-эпидемиологических требований», помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Согласно **пп.12-18** «Санитарно-эпидемиологических требований», на период производства площадка должна обеспечиваться питьевой водой и водой для гигиенических мероприятий. Исходя из условий размещения площадки, планируется воду завозить автоцистернами по составленному производителем работ графику.

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

Привозная вода хранится 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.

Согласно **п.105** «Санитарно-эпидемиологических требований», на рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°С.

Согласно **п.106** «Санитарно-эпидемиологических требований», сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Для рабочих, работающих на высоте, а также управляющих строительной техникой и не имеющих в течении рабочей смены доступа к привозной воде, необходимо обеспечивать флягами для хранения питьевой воды.

Согласно **п.136** «Санитарно-эпидемиологических требований», стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Согласно **п.141** «Санитарно-эпидемиологических требований», работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (согласно **п.19** «Санитарно-эпидемиологических требований»).

На площадке организуется два отхожих места – установка биотуалетов. При гендерном различие работающих – женский и мужской туалеты. Рекомендуется использовать зимний вариант биотуалета. Своевременно опорожнять поддоны туалетов. Своевременно производить дезинфицирующие мероприятия.

Умывальни следует оснастить дезинфицирующими средствами.

Следует осуществлять контроль за уровнем опасных и вредных факторов.

Согласно **пп.108-110** «Санитарно-эпидемиологических требований», 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.

Согласно **п.47** «Санитарно-эпидемиологических требований», рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При выполнении работ следует использовать средства индивидуальной и коллективной защиты работающих от вредных факторов.

В зависимости от назначения средства индивидуальной защиты подразделяют согласно ГОСТ 12.4.011 — 89 на следующие классы:

- специальная одежда (комбинезоны, полукомбинезоны, куртки, брюки, костюмы, полушубки, тулупы, фартуки, жилеты, нарукавники);
- специальная обувь (сапоги, ботинки, галоши, боты);
- средства защиты головы (каски, подшлемники, шапки, береты);
- средства защиты органов дыхания (противогазы, респираторы);
- средства защиты лица (защитные щитки и маски);
- средства защиты глаз (защитные очки);
- средства защиты органов слуха (противошумные шлемы, наушники, вкладыши);
- предохранительные приспособления (диэлектрические коврики, ручные захваты, манипуляторы, наколенники, налокотники, наплечники, предохранительные пояса);
- средства защиты рук (рукавицы, перчатки);
- защитные дерматологические средства (пасты, кремы, мази, моющие средства).

Согласно п.139 «Санитарно-эпидемиологических требований», Стройплощадка должна быть оснащена средствами оказания первой медицинской помощи (наличие аптечек).

При выполнение строительных работ и работ по погрузке-выгрузке материалов использовать максимальную механизацию процессов, исключающую контакт рабочих с вредными и опасными факторами.

Требуется вести работы в строгом соответствии с технологией выполнения каждого вида работ, при этом следует учитывать безопасные методы ведения работ.

17. Охрана труда и техника безопасности при выполнении строительных и монтажных работ

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

Предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

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

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

Ответственность за пожарную безопасность при организации производства работ, хранении и перевозке горючего материала, обеспечение первичными средствами пожаротушения, совместное выполнение противопожарных мероприятий на отдельных участках строительства несут соответствующие начальники участков.

В процессе работ объекты должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения.

Таблица 17.1 - Перечень средств пожаротушения

Наименование	Количество, шт.
1	2
Кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2,00×1,50 м	2
Огнетушители ОУ-8 или ОУБ-7, ОП-10 или ОП-50	4
Ведро	4
Лопата	4
Топор	2
Лом	2

При производстве работ необходимо руководствоваться «Общими требованиями к пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2022 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и строительным нормам и правилам по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Опасные зоны на территории строительства должны быть ограждены, либо на их границах должны быть выставлены предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток. Проходы в котлованах с уклоном более 200 должны быть оборудованы стремянками

или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В тёмное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролинии и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах или траншеях «подкопом» не допускается. При установке креплений стен котлована верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см. Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разработку креплений следует производить в направлении снизу по мере обратной засыпки выемки.

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

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается.

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

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и «Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержден приказом от 30.12.2014 г. № 359, «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов». При работе крана методом «на себя» и возникновении опасных зон в проекте производства работ должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того,

должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается. При одновременном перемещении грузов двумя кранами над строящимся зданием расстояние между грузами должно быть не менее 5 м. Одновременное производство работ на двух расположенных рядом захватках с применением грузоподъёмных кранов допустимо только при условии, если каждая из захваток не находится в опасной зоне крана, обслуживающего другую захватку.

При выполнении огневых работ необходимо выполнять требования настоящего рабочего проекта и требований ГОСТ 12.3.003-86 и ГОСТ 12.3.036-84, «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов», СН РК 1.03-12-2022 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ».. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78. Для подвода сварочного тока к электродержателям и горелкам для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузка. С учетом продолжительности цикла сварки. В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электродержателей. Производство электросварочных работ во время дождя и снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим электросварщика не допускается.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты (СИЗ) должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы, обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия сурового климата на организм человека.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. На стройплощадке устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

Помимо общих требований, следует учитывать и санитарно-эпидемиологические требования на период проведения карантина COVID-19, а именно:

- Носить средства индивидуальной защиты дыхательных путей (лицевая маска, респиратор). Выполнять замену маски после каждой смены.
- Работать в перчатках.
- Не касаться лица перчатками или голыми руками.
- Руки обрабатывать антисептическими средствами.
- Соблюдать социальную дистанцию 2 м. При выполнении работ и невозможности соблюсти дистанцию, следует носить маску.
- Не собираться группами более 3-х человек.
- Прием пищи выполнять по одному человеку за столом, рассчитанного на 4-х человек.

При возникновении симптомов (продолжительный период повышенная температура тела, тошнота, сухой кашель, затрудненное дыхание, диарея, обострение хронических заболеваний) следует обратится в медицинское учреждение.

18. Условия сохранения окружающей среды

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнять следующие мероприятия:

• отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

• для технических нужд строительства, взамен твердого топлива, использовать электроэнергию (разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий (вагончиков);

• для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов принять контейнеры, специальные транспортные средства, пневмомашины;

• осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

• принять меры, исключающие попадания в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и ГСМ, используемые на объекте;

• сброс промывочных и дренажных вод организовать в существующую систему городской и промышленной ливневых канализаций.

19.Технико-экономические показатели

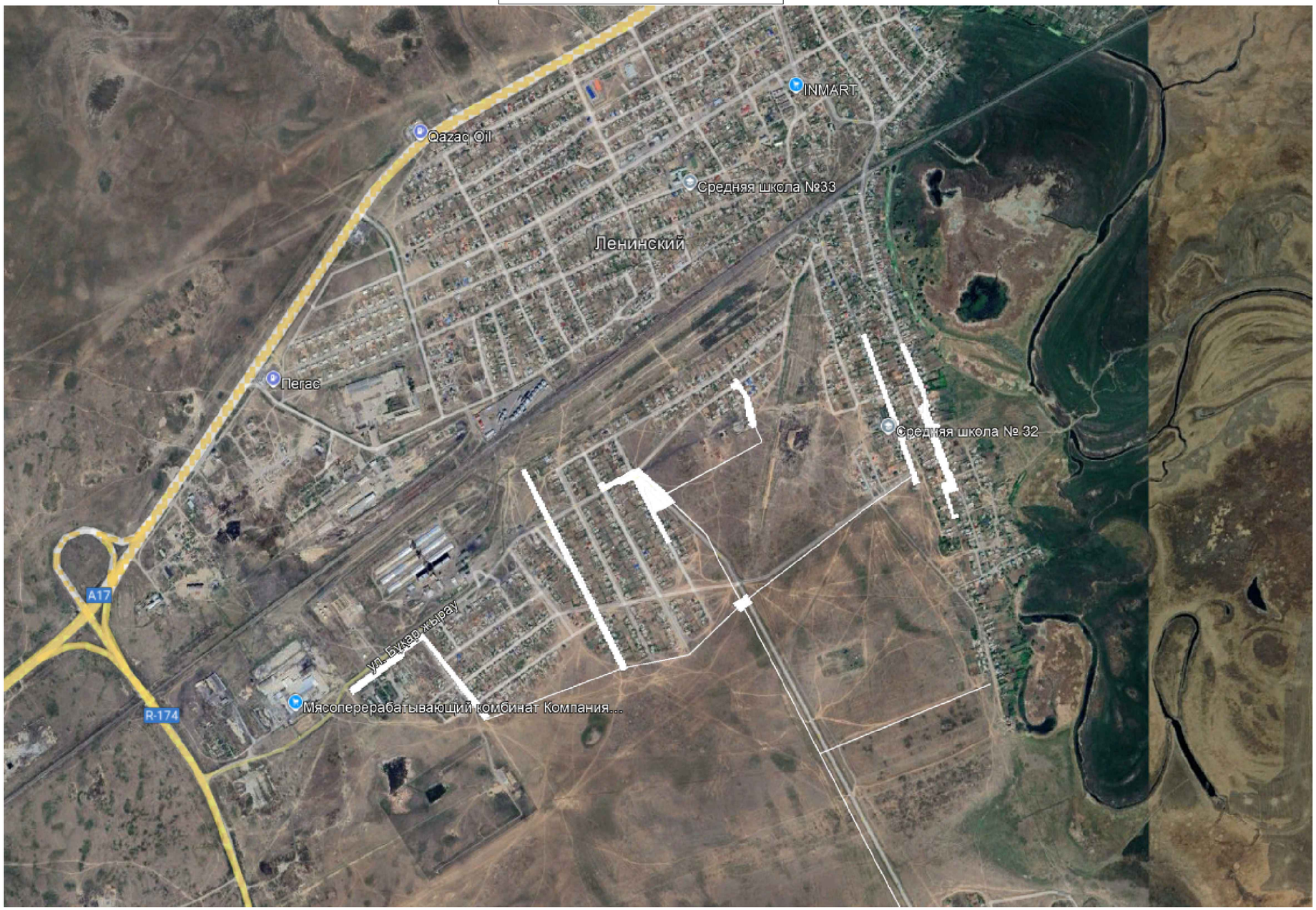
Основные технико-экономические показатели строительства представлены в таблице 19.1.

Таблица 19.1 - Основные технико-экономические показатели строительства

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1.	Начало строительства	20.06.2025г
2.	Продолжительность строительства, мес.	2,5 месяца
3.	Нормативная трудоемкость, тыс. чел.-час	15,052
4.	Максимальная численность работающих, чел.	25

Ситуационная схема размещения
ВЛ 10 кВ

С
Ю



						34-24.4-ПОС		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-14 ПС 110/10кВ "Потанино" с установкой КТПН-10/0,4 кВ в п.Атамекен, Павлодарская обл.		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата			
						Проект организации строительства.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разраб.		Жандосов			09.24	Приложение 1. Ситуационная схема	SQEP gylymi–óndiristik firmasy		
Пров.		Балацкий			09.24				

СХЕМА УСТРОЙСТВА УГЛОВОЙ ОПОРЫ

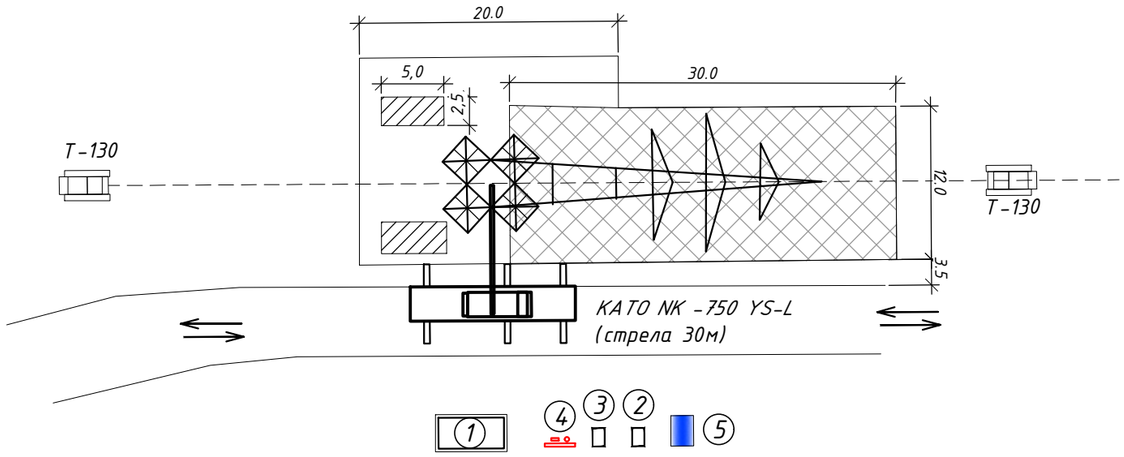


График грузоподъёмности крана КАТО NK - 750 YS-L (75 т.)

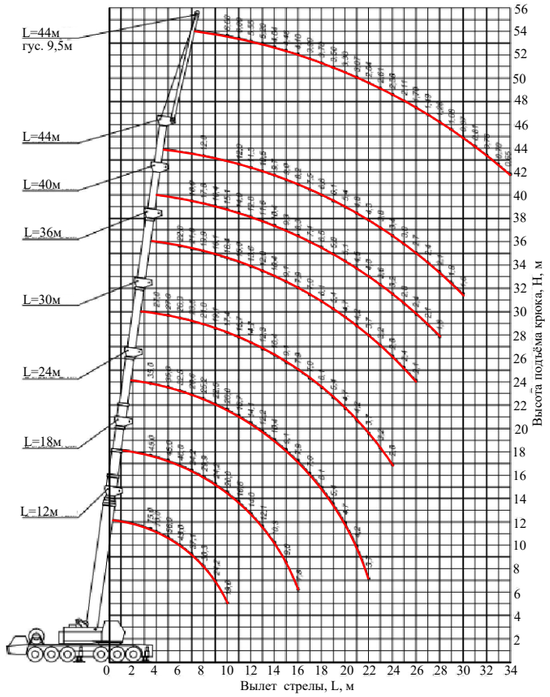
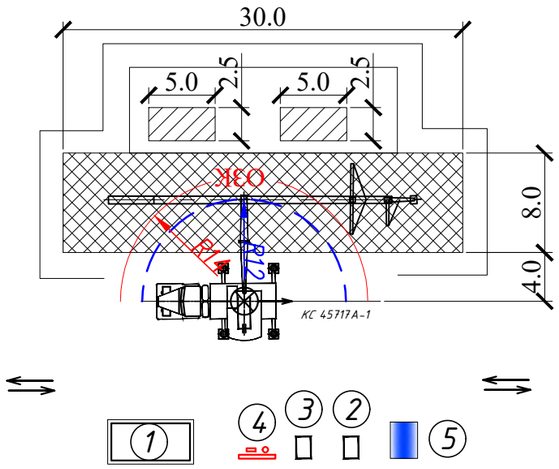


СХЕМА УСТРОЙСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

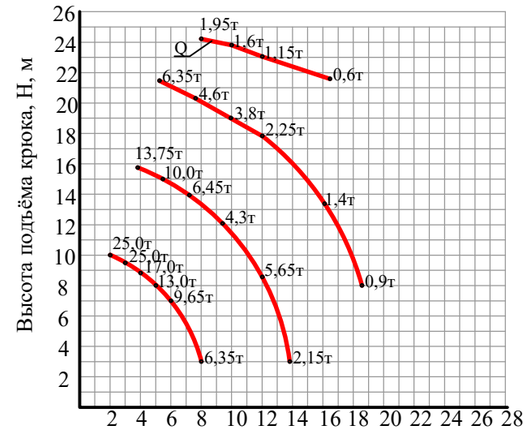
Стоянка самоходного крана в месте установки опор. Направление движение крана.

Направление движения строительной техники

Линия действия стрелы крана

—ОЗК — Опасная зона крана

График грузоподъёмности крана КС 45717А-1



ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ на плане	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Мобильное инвентарное административно-бытовое здание	
2	Биотуалет	
3	Контейнер для мусора	
4	Пожарный щит	
5	Цистерна с питьевой водой	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Жандосов			09.24
Пров.		Балацкий			09.24

34-24.1-ПОС

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-14 ПС 110/10кВ "Потанино" с установкой КТПН-10/0,4 кВ в п.Атамекен, Павлодарская обл.

Проект организации строительства.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Приложение 2. Схема установки опор

SQEP gylymi-öndiristik firmasy