



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193
от 17 февраля 2011 г.**

**Заказчик - Филиал ООО «Байкальская энергетическая компания»
ТЭЦ-11**

**«Проходная конторы. Инв. № ИЭ00010093. Реконструкция
Устройство тамбуров.»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства.

1-2023-ОКС-ПОС

Том 8

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ _____

Взамен инв. № _____



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-00381125944-0193
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик - Филиал ООО «Байкальская энергетическая компания»
ТЭЦ-11

«Проходная конторы. Инв. № ИЭ00010093. Реконструкция
Устройство тамбуров.»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства.

1-2023-ОКС-ПОС

Том 8

И.о технического директора

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

И.Ю. Гармазов

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

2023

Содержание тома 8

Обозначение	Наименование	Примечание
1-2023-ОКС-ПОС-С	Содержание тома 7	2
1-2023-ОКС-ПОС	Текстовая часть	
	Состав проектной документации	6
	Введение	7
	Основное тематическое содержание	8
	Нормативно-технические документы	8
	1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условия строительства	10
	2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	11
	3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	11
	4 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	12
	5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства	13
6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения	13	
7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	15	
8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	15	

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Шевчук		<i>Шевчук</i>	31.08.23
Проверил		Козина			31.08.23
Н. контроль		Гармазов		<i>Гармазов</i>	31.08.23

1-2023-ОКС-ПОС-С

Содержание тома 8

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

						1-2023-ОКС-ПОС-С
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	1-2023-ОКС-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1-2023-ОКС-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1-2023-ОКС-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения.	
4	1-2023-ОКС-КР	Раздел 4. Конструктивные решения.	
--	1-2023-ОКС-ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения	
5	1-2023-ОКС-ИОС.1	Раздел 5. Подраздел 1. Система электроснабжения	
6	1-2023-ОКС-ИОС.4	Раздел 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
7	1-2023-ОКС-ИОС.5	Раздел 5. Подраздел 5. Сети связи	
8	1-2023-ОКС-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства.	
9	1-2023-ОКС-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
10	1-2023-ОКС-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
11	1-2023-ОКС-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12	1-2023-ОКС-СМ.1	Раздел 12. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 1. Сводный сметный расчет	
13	1-2023-ОКС-СМ.2	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 2. Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты	

Согласовано

Взам. инв №	Подп. и дата	1-2023-ОКС-СП						Стадия	Лист	Листов
Инв № подл.	Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав проектной документации			ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск
	Н. контроль	Козина			<i>Козина</i>	31.08.23				

Копировал

Введение

Проект организации строительства объекта «Проходная конторы. Инв. № ИЭ00010093. Реконструкция Устройство тамбуров» разработан на основании:

- положений постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Проходная конторы. Инв. № ИЭ00010093. Реконструкция Устройство тамбуров.», утвержденного заместителем генерального директора по производству энергии-главным инженером ООО «Байкальской энергетической компании» А.Н. Цветковым 16.09.2022г;
- технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях 1-2023-ОКС (ТЭЦ-11)-ИГДИ, выполненного ООО «ИркутскЭнергопроект» в марте 2023 года;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям 1823-1-2023-ОКС-Т11-ИГИ, выполненного ООО «Востоктранспроект» в июле 2023 года;
- технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям 1823-1-2023-ОКС-Т11-ИГМИ, выполненного ООО «Востоктранспроект» в июне 2023 года;
- технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям 1223/2-ИЭИ, выполненного ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»» в июле 2023 года;
- исходных данных заказчика для проектирования;
- строительных норм и правил, типовой документации, действующих на момент выпуска проектной документации;

Настоящий проект предусматривает реконструкцию проходной с устройством тамбура:

- Со стороны внешнего пиримитра станции перед существующим зданием проходной с установкой двух дверей;
- Со стороны внутреннего пиримитра станции перед существующим зданием проходной с установкой одной двери;

Заказчик -Филиал ООО «Байкальская энергетическая компания» ТЭЦ-11.

Подрядчик определяется после проведения конкурсных процедур. Для выполнения строительно-монтажных работ качественно и в нормативные сроки подрядная специализированная организация должна быть оснащена необходимой техникой и автотранспортом, а также иметь возможность обеспечить строительство квалифицированными рабочими кадрами. Настоящий проект организации строительства (ПОС) не предназначен для непосредственного выполнения строительно-монтажных работ (СМР) на объекте.

Строительная организация после получения от заказчика утверждённой проектно-сметной документации разрабатывает проект производства работ (ППР). К строительно-монтажным работам подрядчик приступает при наличии утверждённого ППР, выполненного за счет своих накладных расходов и согласованного с заказчиком. Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовывать с проектной организацией.

Уровень ответственности нормальный в соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Статья 4 пункты 7-9).

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв № подл.

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Шевчук			31.08.23
Проверил		Козина			31.08.23
ГИП		Гармазов			31.08.23
					31.08.23

1-2023-ОКС-ПОС

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	50
ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		

Основное тематическое содержание

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматриваются два периода строительства – подготовительный и основной.

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Строительство основных сооружений ведется в соответствии с принятыми проектными решениями.

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 12.3.033-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
2. ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
3. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
4. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
5. ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
6. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.»;
7. ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электросварочные. Требования безопасности (с Изменением № 1)»;
8. ГОСТ Р 58753-2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия»;
9. СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;
10. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (актуализированная редакция СНиП II-7-81*);
11. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07- 85*);
12. СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений» (актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*);
13. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*);
14. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87)»;
15. СП 48.13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»);
16. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. (актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87)»;
17. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87);
18. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» (актуализированная редакция СНиП 3.01.03.84);

Взам. инв №	Подг. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

19. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);

20. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

21. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.»;

22. ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля»;

23. ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний»;

24. ГОСТ 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам».

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №	Лист
1-2023-ОКС-ПОС									

1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условия строительства

В административном отношении проектируемый объект расположен в г. Усолье-Сибирское Иркутской области.

Территория работ расположена на юге Иркутской области, на левом берегу реки Ангары, на высоте 425 м над уровнем моря. Данная местность имеет пологий рельеф, характерный для всей Иркутско-Черемховской равнины. В окрестностях района растут в основном сосны и березы.

Участок работ расположен в 90 км к северо-западу от Иркутска, на левом берегу реки Ангары, на федеральной автомагистрали Р255 «Сибирь» и Транссибирской железнодорожной магистрали.

Абсолютные отметки высот района проектирования от 465,74 до 466,70 м.

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики, принятые в соответствии с СП 131.13330.2020.

По схематической карте климатического районирования для строительства г. Усолье-Сибирское к району I, подрайону – IV.

Климат рассматриваемой территории формируется под влиянием солнечной радиации, поступающей на земную поверхность, циркуляции воздушных масс и влагооборота, а также подстилающей поверхности (рельеф, водная поверхность, характер растительности, цвет поверхности и т.д.). Тесное взаимодействие данных факторов определило формирование резко континентального климата с холодной продолжительной зимой, относительно жарким и влажным летом, короткими переходными периодами от зимы к лету.

Таблица 1.1 Основные показатели по СП 131.13330.2020

Характеристика	м/ст Иркутск
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-50
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченность 0,98, °С 0,92, °С	-35 -33
Средняя температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98, °С 0,92, °С	-38 -37
Количество осадков за ноябрь-март, мм	69
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В
Скорость ветра в холодный период, м/с	2,1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	73
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	401
Преобладающее направление ветра за июнь-август	З
Среднегодовая температура воздуха, °С	0,7
Продолжительность периода со среднесуточной температурой < 0 °С	170

В геолого-литологическом строении принимают участие 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), на изученную глубину 8,0 м, выделенные по данным бурения и лабораторных исследований.

Ниже приводится подробная характеристика каждого выделенного ИГЭ.

Техногенные грунты

ИГЭ-1. Насыпной грунт вскрывается с поверхности, мощность которого составила 0,4 м.

Грунт представлен супесью пластичной с гравием, галькой и строительным мусором.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

Аллювиальные отложения

ИГЭ-33. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный. Вскрывается в средней части разреза в интервале 2,4-4,3м. Мощность слоя 1,90 м.

ИГЭ-42. Супесь пластичная встречена в интервале 0,4-2,4 м, 4,3-4,7 м. Мощность слоя - 0,4-2,0 м.

ИГЭ-52. Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный. Вскрывается в нижней части разреза на глубине 4,7м. Вскрытая мощность 3,3м.

На участке работ подземные воды вскрыты на глубине 3,4 м (абс. отм. 447,10 м). Водовмещающими грунтами являются прослой песка мелкого. Установившийся уровень 3,4 м.

Водоносный горизонт безнапорный.

Основное питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Вода-среда неагрессивная к бетонам.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 2,75 м.

Сейсмичность района работ согласно СП 14.13330.2018 карты ОСР-2015 А - 7 баллов.

2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Строительство предполагается вести на территории ТЭЦ-11. Имеются подъездные дороги. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки. Скорость транспортировки грузов рекомендуется по дорогам с твердым покрытием - 37 км/ч.

Организационные решения по доставке грузов приняты на основании транспортной схемы. Обеспечение строительными конструкциями и материалами в основном будет осуществляться с предприятий стройматериалов и стройиндустрии г. Усолье-Сибирское. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Источник получения строительных материалов производится на основании конкурса по выбору потенциального подрядчика. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ.

Транспортная схема доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов представлена в [Приложении Д](#).

В связи с использованием в производстве строительно-монтажных работ машин в основном на пневматическом ходу, затраты на содержание действующих дорог и восстановление их после окончания строительства проектом не предусматриваются.

3 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Базы материально-технического обеспечения для строительства размещаются в г. Усолье-Сибирское.

Подрядная организация определяется по итогам конкурсных процедур. Настоящим проектом предусматриваемая подрядная организация размещается условно в г. Усолье-Сибирское., социально-бытовое обслуживание – существующее в городе. На строительстве будут работать постоянные кадры строительно-монтажной организации, обеспеченные жильём. Данным проектом не предусматриваются дополнительные помещения для проживания работающих.

Взам. инв №							
Подп. и дата							
Инв № подл.							
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС	Лист 5

5 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства

Размещение проектируемых сооружений на генеральном плане принято с учетом производственной необходимости, технологических и транспортных связей, с учетом инженерных сетей, в увязке с автомобильными дорогами.

Ширина отвода земли для ведения работ определена с учетом рационального использования строительной площадки и обеспечения организации и технологии строительства. Отвод земли для зоны производства работ необходимо оформить до начала производства строительно-монтажных работ.

Строительная площадка под тамбуры располагается в границах временного отвода (сигнальное ограждение). Площадь отвода для строительства тамбуров равна 357 м².

При СМР по возведению металлического каркаса тамбура нужно территорию оградить сигнальной лентой.

6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения

Строительно-монтажные работы по строительству проектируемого объекта выполняются в условиях действующего предприятия ТЭЦ-11. Организация и выполнение работ в условиях действующего предприятия должна осуществляться с соблюдением указаний п.7.4 СП 48.13330.2019; Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в РФ» инструкций по безопасному ведению работ в охранных зонах действующих трубопроводов.

Ответственность за безопасность при производстве работ непосредственно на выделенном участке несет руководство строительно-монтажной организации. При СМР по возведению металлического каркаса тамбура выполняется в определенные часы, когда рабочий персонал непосредственно находится на своих рабочих местах. Предусматривается информационные щиты, при выполнении СМР.

Перед началом работ строительно-монтажная организация должна:

- оформить акт-допуск;
- руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

В списке необходимо указать должность, фамилию, инициалы и группу по электробезопасности.

Список должен быть утвержден директором или главным инженером подрядной организации. По прибытии на эксплуатационное предприятие персонал строительно-монтажной организации должен пройти инструктаж по правилам, действующим на данном предприятии, по вопросам электробезопасности с учетом особенностей участков строительно-монтажных работ, на которых ему предстоит работать.

Проведение инструктажа фиксируется в журнале регистрации инструктажей на эксплуатационном предприятии и в строительно-монтажной организации.

При выполнении работ на действующем предприятии персонал строительно-монтажной организации должен руководствоваться правилами безопасности. Ответственный исполнитель работ или ответственный руководитель работ строительно-монтажной организации при первичном допуске должен иметь два экземпляра выданного ему наряда. После оформления допуска в обоих экземплярах наряда один из них остается у допускающего.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

Подрядная организация до начала производства работ должна разработать проект производства работ и мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ, согласовать их с эксплуатирующей организацией и получить письменное разрешение на производство работ на действующем объекте. Эксплуатирующая организация существующих коммуникаций уточняет и обозначает в границах всей зоны производства работ все действующие подземные коммуникации, существующие объекты. Перед началом производства работ обязана назначить приказом ответственного представителя для осуществления надзора за соблюдением мер по сохранности действующих коммуникаций, расположенных в зоне производства работ, и контролю за выполнением строительной организацией требований пожарной безопасности и взрывобезопасности. Подрядная организация перед началом производства работ обязана назначить приказом ответственного исполнителя за проведение огневых и строительных работ на объекте.

Все основные строительные-монтажные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно ППР, действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки.

При выполнении строительного-монтажных работ расчет границы опасной зоны от работы автомобильного монтажного крана произведен в соответствии с СНиП 12-03-2001:

$$R_{0.3} = (0,5a + B) + x$$

где B – наименьший габарит перемещаемого груза, м;

L – наибольший габаритный размер перемещаемого груза, м;

x – минимальное расстояние отлета груза при его падении, м.

Для витражных окон размером 0,5×2,7 м, длиной 2,8 м, при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

$$R = 0,5 \times 2,7 + 2,8 + 4,0 = 8,15 \text{ м}$$

Для стеновых сэндвич панелей размером 0,5×0,8 м, длиной 3,0 м, при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

$$R = 0,5 \times 0,8 + 3,0 + 4,0 = 7,4 \text{ м}$$

Для кровельные сэндвич панелей размером 1,0×1,5 м, длиной 3,7 м, при подъеме на высоту 3,0 м опасная зона составит:

$$R = 0,5 \times 1,5 + 3,7 + 4,0 = 8,45 \text{ м}$$

В случае возникновения непредвиденных и аварийных ситуаций следует произвести немедленное оповещение рабочих, находящихся на строительной площадке.

При работе монтажного крана для уменьшения размеров опасной зоны предусмотрены следующие мероприятия:

- границу опасной зоны обозначить на местности знаками в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Знаки установить из расчета видимости границы опасной зоны, в темное время суток они должны быть освещены. Знаки установить на закрепленных стойках для предотвращения опасности от их падения при проходе людей и передвижении техники;

- на границе опасной зоны в местах возможного прохода людей установить знаки, предупреждающие о работе крана;

- ограничить скорость поворота стрелы крана в сторону границы рабочей зоны до минимальной при расстоянии от перемещаемого груза до границы зоны менее 7 м;

- работы производить в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ;

- установка автокрана производится на стоянках, указанных на стройгенплане при разработке ППР;

Ивн № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

- применение удлиненных стропов, отвечающих требованиям ГОСТ Р 58753-2019, и грузозахватных приспособлений, оборудованных устройствами для испытания прочности монтажных петель, или страховочного приспособления, исключающих падение грузов;
- принудительное ограничение зоны обслуживания краном. Ограничения при работе автокрана обеспечиваются с помощью системы координатной защиты с установкой прибора безопасности и разрабатываются в ППР. При ограничении поворота стрелы угол поворота должен отражаться в наряде-допуске с указанием разрешенного угла поворота.

7 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Работы по реконструкции проходной на ТЭЦ-11, состоят из подготовительных работ и основного периода строительства.

Согласно СНиП 12-04-2002 для нормального развития строительства в подготовительный период необходимо выполнить инженерную подготовку территории застройки, в состав которой входят следующие работы:

- разработка и утверждение документации на строительство
- определение источников поставок материальных ресурсов;
- размещение заказов на поставку строительных материалов, конструкций и изделий, труб, оборудования, в соответствии с заказными спецификациями;
- уточнение геодезической разбивки территории строительства и передача ее в натуре Генподрядчику;
- разработку и согласование проекта производства работ (ППР) строительной организацией, особо выделяя в проекте обеспечение бесперебойной работы электрокотельной;
- инженерная подготовка площадки строительства.
- водоснабжение, телефонизация и освещение территории строительной площадки.

Окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда. Все виды подготовительных работ в стесненных условиях должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ППР. К строительным работам генподрядчик приступает при наличии утвержденного проекта производства работ (ППР). Перед началом выполнения строительно-монтажных работ необходимо оформить акт-допуск по форме СНиП 12-03-2001, приложения В.

Все основные строительные и монтажные работы не имеют неосвоенной технологии и должны выполняться согласно действующим нормам и правилам по существующим технологическим картам после полного обустройства строительной площадки.

Строительство основных сооружений ведется в следующей последовательности:

- разработка котлована;
- разбивка места положения фундаментов в плане;
- под фундаментной плитой устраивается гравийно-песчаная подушка;
- устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм;
- устройство монолитного фундамента;
- устройство гидроизоляции;
- засыпка пазух котлована;

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

- устройство тамбуров с металлическим каркасом, витражным остеклением;
- благоустройство территории.

Детальная разработка технологической последовательности, методов производства, их очередность, особенности выполнения работ выполняются в ППР. Приложением к ППР являются технологические карты на каждый вид работы с описанием последовательности работ, применяемых механизмов и инструментов, методом контроля над качеством работ. Перечень рекомендуемых типовых технологических карт приводится в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Перечень типовых технологических карт (рекомендуемый)

№ п/п	Вид выполняемых работ	Наименование технологической карты	Разработчик
1	Подготовка территории строительства	ТТК 13-2587-106544-1-ТК. Работы подготовительного периода;	ОАО ПКТИпромстрой
2	Земляные работы	ТТК 148-06 ТК. Разработка грунта в траншее экскаваторами обратная лопата с предварительным рыхлением грунта; ТТК 3.16. Разработка траншей и котлованов; ТТК 11-05 ТК. Обратная засыпка траншей	ОАО ПКТИпромстрой
3	Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций	149-07 ТК. Технологическая карта на устройство монолитной железобетонной фундаментной плиты, 2007; 63-04 ТК. Технологическая карта на установку арматуры ленточных монолитных фундаментов из готовых сеток, каркасов и блоков, 2007г.; 10-08 ТК Технологическая карта на бетонирование монолитных конструкций с использованием противоморозных добавок	ОАО ПКТИпромстрой
4	Монтаж элементов	26-02-ТК. Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы с использованием автомобильных кранов	ОАО ПКТИпромстрой
5	Восстановление автодорог	ТТК. Строительство дорожной одежды с цементобетонным покрытием.	ОАО ПКТИпромстрой

9 Перечень видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Выполненные строительно-монтажные работы, оцениваются в целях выявления соответствия показателей качества работ, элементов и объектов требованиям проекта и установленных нормативными документами допусков к этим видам работ, элементам и объектам. Перечень основных видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выполняется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009г № 624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненных работ утверждённым проектным решениям и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны выполнявшей их организацией. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующими органами в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.

Акты на скрытые работы составляются на конструктивы, скрываемые последующими работами (армирование, сварка деформационных швов и т.п.). Промежуточная запись о выполнении скрытых работ может производиться в журнале работ, а при завершении работ составляется акт.

Перечень работ, подлежащих освидетельствованию актами на скрытые работы:

- акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы;
- акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности; исполнительная схема разбивки осей здания;
- устройство оснований траншей и котлованов;
- акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- устройство ударно-канатных свай;
- устройство свайных ростверков;
- армирование ударно-канатных свай;
- акт приемки свайного поля;
- акт освидетельствования на устройство ростверка;
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- акт на армирование фундаментов;
- акт на гидроизоляцию фундаментов;
- акт приемки опалубки монолитных конструкций;
- акт приемки фундаментов;
- акты на монтаж всех металлических элементов;
- акт на устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий.
- все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций, а также установка закладных частей и деталей;
- герметизация вводов инженерных коммуникаций;
- приемка законченных бетонных и железобетонных конструкций; данные о выполнении антикоррозийной защиты соединений;
- сварочные работы.
- монтаж сетей связи, автоматизации, электросетей и т.д.

При выполнении бетонных и железобетонных конструкций заказчик проверяет качество опалубки, ее соответствие рабочим чертежам, армирование по числу стержней и их расположению в пространстве, по маркам сталей, сертификаты арматуры и электродов, сварные соединения арматуры. По окончании проверки составляется акт на скрытые работы.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций может быть начат только после приемки фундаментов или других опорных конструкций. Заполняется журнал монтажа и замоноличивание сварочных стыков.

Результаты приёмки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (СП 48.13330.2019).

Эксплуатация объекта до завершения приемки - недопустима.

Акты освидетельствования скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций, другая исполнительная документация, а также оценка качества строительно-монтажных работ должны составляться на основе данных исполнительных, геодезических схем и чертежей.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, должен быть уточнен в ППР.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Проектом предусмотрено реконструкция проходной ТЭЦ-11, с устройством тамбуров.

Тамбуры предназначены для контроля за проходом людей на территорию режимного объекта, а также комфорта людей в период холодов и ненастной погоды.

Помещения тамбуров представляют собой металлический каркас обшитый сэндвич панелями с панорамными окнами. Каркас выполнен из металлических стоек, ферм, ригелей и горизонтальных связей.

Стойки приняты из замкнутых гнутых профилей квадратного сечения. Цоколь тамбуров выполнен из полнотелого кирпича.

Стены – из трехслойных металлических сэндвич панелей толщиной 80мм с заполнением панорамными окнами на 75% (от площади ограждения стен).

Металлические трехслойные сэндвич панели толщиной 80мм приняты с негорючим базальтовым утеплителем.

Панорамные окна из алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами разделены на три створки по высоте и три-пять по ширине. Часть створок открываются и оснащены фиксаторами открывания.

Двери – двухстворчатые (с доводчиками) из алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами высотой 2,5и и шириной 1,2м.

Кровля – односкатная из трехслойные сэндвич панели и негорючим базальтовым утеплителем. Отвод воды с покрытия – наружный организованный по желобам и водосточным трубам. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах, водосточных трубах и на карнизном участке, предусматривается установка кабельной системы противобледенения - греющий кабель.

Полы – наливные полимерные типа. Полы запроектированы согласно назначению помещений с соблюдением требований.

Устройство тамбура на ТЭЦ-11 предназначена для безопасности и антитеррористической защищенности объекта топливно-энергетического комплекса.

В техническом решении подземной части объекта реконструкции проходной (возведение двух помещений тамбуров) разработаны монолитные железобетонные плитные фундаменты.

Фундаментная плита под тамбур вне территории ТЭЦ-11 предусмотрена в плане в виде равносторонней буквы «Г» с размерами 6,7x7,15x0,45(h) м, на территории ТЭЦ-11 фундаментная плита под тамбур имеет прямоугольную форму в плане с размерами 3,12x4,2x0,6(h) м. Плита выполнена из бетона В20, F150, W4. Армирование выполняется отдельными стержнями, объединенными в сетки и каркасы. Контактно-точечная сварка выполняется в заводских условиях или на площадке дуговой ручной сваркой прихватками.

Гидроизоляция боковых поверхностей фундаментной плиты предусмотрена окрасочная из двух слоев холодной битумной мастикой по холодной битумной грунтовке «праймер».

Антикоррозионная защита металлических конструкций:

- грунтовкой ГФ-021 в два слоя;
- эмалью ПФ-115 в два слоя.

Основанием плитного фундамента является насыпной грунт – песок средней крупности, средней степени водонасыщения с гравием.

Под фундаментной плитой вне территории ТЭЦ-11 необходимо произвести замену грунта, выполнив песчано-гравийную подушку толщиной 600 мм. Под фундаментной плитой на территории ТЭЦ11 произвести замену грунта, выполнив песчано-гравийную подушку толщиной 300 мм (территория ТЭЦ-11 вблизи проходной заасфальтирована и спланирована). Песчано-гравийную смесь укладывать с послойным уплотнением слоями 20-30 см до достижения коэффициента уплотнения $K=0,95$.

Взам. инв №		Подп. и дата	Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС	Лист

Земляные работы. Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Производство земляных работ разрешается только после выполнения геодезических разбивочных работ по выносу в натуру проекта земляных сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков. Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объекта соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы теплотрассы;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций и их частей.

Разработка грунта экскаватором E145W, осуществлять 97,0 % - механизировано, 3,0 % - вручную.

Проектом принята разработка котлована под монолитный фундамент с откосами без крепления стенок котлована

Объем разработанного грунта под тамбуры составит – 142,73 м³.

Обратная засыпка грунта в пазухи производится вручную с послойным уплотнением пневмотрамбовкой (коэффициент уплотнения $K = 0,95$). Обратная засыпка и планировка выполняется непучинистым грунтом (песчано-гравийной смесью) бульдозером Четра Б11, объемы засыпаемого грунта осуществляются 85,0 % - механизированным способом, 15,0 % - вручную. Послойное уплотнение грунта производить катком за 2 прохода, слоями толщиной 20÷30 см одновременно с обеих сторон каналов и камер. Послойное уплотнение выполняется в соответствии с требованиями п.7.20 СП 45.13330.2017 и п.10.5, 10.11 СП 78.13330.2012.

Объем обратной засыпки из ПГС составит – 54,3 м³.

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей. В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ необходимо установить знаки, указывающие места расположения подземных коммуникаций.

Последовательность производства земляных работ определяется подрядчиком в ППР.

В процессе строительства рекомендуются следующие мероприятия, препятствующие аккумуляции и просачиванию вглубь поверхностных вод:

- строительство в короткие сроки;
- не оставлять открытым котлован;
- зачистка донной части котлована на глубину порядка 15 см непосредственно перед бетонированием.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются согласно СП 70.13330.2012, раздел 2. Готовая бетонная смесь на строительную площадку доставляется автотранспортом. Время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций определяется согласно СП 70.13330.2012 и отражается в ППР. Материалы, применяемые для приготовления бетонной смеси, соответствующей проектной марки бетона, должны удовлетворять требованиям стандартов на эти материалы и обеспечивать получение бетона заданной консистенции и прочности на сжатие.

При устройстве монолитных конструкций рекомендуется применять сборно-разборную инвентарную щитовую опалубку, которая должна придать бетону проектную форму конструкции, обеспечить внешний вид поверхности бетона, поддерживать конструкцию пока

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
			Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата	

она не наберет распалубочную прочность. Опалубка должна отвечать требованиям ГОСТ 34329-2017. Опалубку устанавливать таким образом, чтобы была обеспечена распалубка конструкции без повреждения бетона. Распалубку производить после набора бетона прочности 70 %.

Бетонную смесь укладывают в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов. Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения. Не допускается перерыв в укладке бетонной смеси на время более 0,5 часа.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций рекомендуется вести в технологической последовательности:

- изготовить и установить опалубку;
- выполнить бетонную подготовку;
- монтаж арматурных конструкций;
- укладка бетонной смеси с уплотнением;
- разборка опалубки;
- приемка законченных бетонных и железобетонных конструкций.

Мероприятия по уходу за бетоном в период набора прочности, порядок и сроки их проведения, контроль за выполнением этих мероприятий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты:

- все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ;
- правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее конструкций. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от грязи.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций производить при помощи автобетононасоса СБ-126Б. Для монолитных конструкций на стройплощадке применяется товарный бетон централизованных поставок, который доставляется на стройплощадку автобетоносмесителем СБ-92-1А.

Монтаж одноэтажного металлического каркаса тамбура должны производиться специализированной монтажной организацией в соответствии с проектом, разработанным проектной организацией и согласованным в установленном порядке в органах надзора РФ.

Монтажная организация должна иметь соответствующие разрешения на ведение такого рода деятельности и персонал с соответствующей профессиональной подготовкой, а также должна ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и инструкциями.

Монтаж одноэтажного металлического каркаса тамбура должен производиться с использованием надлежащего инструмента и соблюдением соответствующих правил и мер безопасности при монтаже. Все элементы конструкций каркаса, поступающие на монтаж, имеют полную заводскую готовность, т.е. не требуют дополнительной обработки на строительной площадке.

Монтаж конструкций должен выполняться на фундаментах, выполненных в соответствии с заданием на фундаменты.

При выполнении монтажных работ предполагается использовать автомобильные краны КС-2561 средства малой механизации, нормоконспекты инструментов и инвентаря.

Установка автомобильного крана должна осуществляться на ровной твердой поверхности в соответствии с требованиями п.108 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Находящийся в работе на строительной площадке монтажный кран должен быть снабжен табличками с обозначением регистрационного номера, паспортной грузоподъемности и даты следующего и полного освидетельствования.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

На монтажном кране, используемом при строительстве, должен быть установлен микропроцессорный ограничитель, который автоматически по заданным координатам ограничивают зону действия крана. Монтажный кран и грузоподъемные механизмы следует устанавливать в соответствии со стройгенпланом проекта производства работ.

Кран перед эксплуатацией должен быть освидетельствован и испытан, должен быть составлен акт в соответствии с требованиями «правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Крюки крана и грузозахватных приспособлений должны иметь предохранительные замыкающие устройства. На специальных стендах должны быть вывешены типовые схемы строповки основных деталей, разработанные проектом производства работ, а также указан состав стропальщиков и специалистов, ответственных за перемещение грузов.

При работе все сигналы машинисту крана должны подаваться только одним лицом - бригадиром монтажной бригады, звеньевым или такелажником-стропальщиком с желтой повязкой на левой руке и в каске оранжевого цвета. Машинист крана должен быть информирован о том, чьим командам он подчиняется. Сигнал «Стоп» подается любым работником, заметившим явную опасность. Между крановщиком, такелажником и монтажниками должна быть устроена надежная радио- или громкоговорящая связь, или же организована сигнализация флажками. Использование дополнительных промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается.

Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии ФНП в области промышленной безопасности №461 от 26.11.2020 «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». При разгрузке элементов такелажник обязан сойти с транспортных средств сразу же после натяжения строп. При этом команду крановщику на подъем элемента он подает, стоя на земле на безопасном расстоянии от транспортных средств.

Стропальщики (такелажники) перед началом работы обязаны:

- изучить схемы строповки монтируемых строительных деталей и других поднимаемых в процессе работы грузов и в дальнейшем применять в каждом случае соответствующее грузозахватное приспособление;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений, тары и наличие на них указаний собственной массы и предельной массы груза, для транспортировки которого они предназначены;
- проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении доложить об этом лицу, ответственному за безопасное перемещение грузов кранами.

Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен лично подавать соответствующий сигнал машинисту крана или сигнальщику, а сам должен выходить из опасной зоны. Затем следует проверить правильность строповки: при необходимости перестроповки груз должен быть опущен.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

Строповку элементов производить инвентарными стропами, оборудованными крюками с запирающими приспособлениями. Находящиеся в работе грузозахватные приспособления должны быть снабжены клеймами и бирками.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком проектному. Грузы, на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

На основании приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2020 №753н, п.92 при перемещении вручную длинномерных грузов используются специальные захваты, при этом масса груза, приходящаяся на одного работника, не превышает

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

– участие в освидетельствовании выполненных работ (в том числе скрытых), конструкций (в том числе ответственных), участков инженерных сетей, подписание соответствующих актов, подтверждающих соответствие;

– верификацию контроля качества готовой строительной продукции - результатов строительно-монтажных работ (верификация приемочного контроля лица, осуществляющего строительство);

– контроль за выполнением лицом, осуществляющим строительство, требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания соответствующих актов освидетельствования скрытых работ;

– заключительную оценку (совместно с лицом, осуществляющим строительство) соответствия законченного строительством объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и условиям договоров технологического присоединения к сетям инженерного обеспечения (приемка законченного строительством объекта у лица, осуществляющего строительство, в соответствии с СП 68.13330.2017).

Входной контроль необходимо проводить в специально отведенном помещении (участке), оборудованном необходимыми средствами контроля, испытаний и оргтехники, а также отвечающем требованиям безопасности труда.

Верификационный контроль применяемых строительных материалов, изделий и конструкций выполняет застройщик (ГОСТ 24297-2013):

– растворные смеси и растворы строительные, изготовленные на минеральных вяжущих (цемент, известь, гипс, растворимое стекло) – в объеме не менее 3 л, не менее чем из трех мест с различной глубины, согласно ГОСТ 5802-86;

– бетонные смеси – за базовый образец принимается образец-куб с размером рабочего сечения 150x150 мм изготовленный и испытанный сериями в количестве не менее 2 шт. (ГОСТ 10180-2012). Контрольные образцы должны изготавливаться из одной пробы бетонной смеси (не менее одной пробы в смену) или отобранных из одной конструкции, твердеющих в одинаковых условиях и испытанных в одном возрасте для определения одного вида фактической прочности. (ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности»);

– песчано-щебеночная смесь проходит приемочный контроль на предприятии-изготовителе ежедневно путем испытания объединенных проб песчано-щебеночной смеси (ГОСТ 25607). Приемку и поставку песчано-щебеночной смеси проводят партиями. При отгрузке автомобильным транспортом партией считают количество материала, отгружаемое одному потребителю в течении суток. Если партия состоит менее чем из 10 автомобилей, то пробы щебня отбирают из каждого автомобиля. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию поставляемого щебня, песка и песчано-щебеночной смеси документом о качестве

– приемку и поставку асфальтобетонной смеси производят партиями. Партией считают количество готовой смеси, установленное в договоре на поставку, одновременно отгружаемое одному потребителю в течении 1 суток при отгрузке автомобильным транспортом. Число точечных проб, отбираемых потребителем для контроля качества щебня (гравия) в каждой партии в зависимости от объема партии, должно быть не менее: до 350 м³ – 10; св. 350 до 700 м³ – 15; 700 м³ – 20. Из точечных проб образуют объединенную пробу, характеризующую контролируемую партию. Асфальтобетонные смеси должны соответствовать ГОСТ 9128-97*. При отгрузке смеси потребителю каждый автомобиль должен сопровождаться транспортной документацией, в которой указывают: наименование предприятия-изготовителя; адрес и наименование потребителя; дату изготовления; время выпуска из смесителя; температуру отгружаемой смеси; тип и количество смеси. Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями, сопровождая каждый автомобиль транспортной документацией.

Все изделия согласно ГОСТ 13015-2012, принятые техническим контролем предприятия-изготовителя, должны иметь штамп технического контроля с указанием в нем номера принятой

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

партии изделий и номера партии бетона, примененного для изготовления изделий. Каждая поставляемая партия изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором должны быть указаны: наименование и адрес предприятия-изготовителя; номер и дата выдачи документа; наименования и марки изделий; номер партии или изделия (при поштучной поставке); число изделий каждой марки; дата изготовления изделий; проектный класс бетона по прочности и требуемая прочность бетона в проектном возрасте; отпускная и (или) передаточная прочность бетона (нормируемая, требуемая, фактическая); обозначение стандарта, технических условий или рабочей документации на изделие.

Верификацию закупленной продукции (сборные ж.б. лотки, плиты, колодцы, трубы) проводят при поступлении материалов в соответствии с утвержденным организацией-потребителем перечнем продукции, подлежащей верификации. У изделия или материала проверяются (не лабораторией) геометрические размеры: ширина, высота, длина, толщина стенки; у труб – диаметр и толщина стенки.

При проверке поступающего оборудования необходимо проверить комплектность по упаковочным листам и комплектовочной ведомости (накладной) с заданием заводу-изготовителю либо с заводской спецификацией, и наличие всей сопроводительной документации к оборудованию. Контроль поступающего оборудования необходимо производить при обязательном присутствии представителя завода-изготовителя.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет также контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах.

После завершения строительства на территории должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи и проведено благоустройство. Благоустройство территории выполняется согласно СНиП III-10-75* "Благоустройство территорий". Озеленение свободной от застройки, проездов и площадок территории осуществляется путем посева трав на газонах, посадкой деревьев и кустарников.

Сбор производственных отходов, строительного и бытового мусора на строительной площадке предусматривается в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Вывозка осуществляется автотранспортом по мере накопления на специально предусмотренную территорию для утилизации отходов по согласованию с органами местной администрации и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

Основные физические объемы строительно-монтажных работ уточняются на основании разработанных в рабочем проекте чертежей.

Потребность в основных строительных материалах, изделиях и конструкциях определяется исходя из физических объемов работ и по сметным нормам расхода, приводятся в сметной документации.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	

11 Обоснование потребности строительства в кадрах, энергетических ресурсах, основных строительных машинах и транспортных средствах, временных зданиях и сооружениях

11.1 Потребность в строительных кадрах и во временных зданиях и сооружениях

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке тепловой сети, определяется на основании трудоемкости, уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией. Численность работающих определяется по формуле:

$$\text{Ч} = \frac{Q}{T * tm * tсм * Kb}$$

где Q – затраты труда рабочих по этапам строительства, чел/ч.;

T – продолжительность этапа строительства, мес.;

tсм – продолжительность рабочей смены, ч.;

t m – количество рабочих дней;

Kb – планируемый коэффициент выполнения норм выработки рабочими бригадами.

Для настоящего проекта общая численность рабочих на строительном-монтажные и демонтажные работы принята согласно таблицы 10.1.

Для строительства общая численность рабочих принята 12 человек.

Соотношение категорий, работающих на строительной площадке для приводится в [таблице 11.1](#).

Таблица 11.1 Потребность в строительных кадрах

№ п/п	Категории работающих	Соотношение	Количество
1	Рабочих (Ч _{раб})	80,2%	12
2	ИТР(Ч _{ИТР})	13,2%	1
3	МОП и охрана (Ч _{МОП})	2,1%	1
4	Служащие (Ч _{служ})	4,5%	-
5	Общая численность работающих		14

Количество работающих в наиболее многочисленную смену приводится в [таблице 11.2](#).

Таблица 11.2 Ведомость количество работающих в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Категория работающих	Соотношение	Количество работающих
1	Ч _{max}	Ч _{раб max} + Ч _{служ, ИТР, МОП max}	10
2	Ч _{ИТР, служ, МОП max}	(ИТР + служ + МОП) x 0,5	1
3	Ч _{рабmax}	Ч _{раб} x 0,7	9

Состав бригад по видам работ с указанием требуемой квалификации уточняется при разработке подрядчиком «Графика потребности в рабочих кадрах» в ППР. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Потребность в модульных временных инвентарных передвижных зданиях определяется путем Потребность во временных зданиях и сооружениях не требуется, проектом предусматривается гардеробная, уборная в бытовых помещениях здания главного корпуса.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата				

11.2 Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде и сжатом воздухе

При производстве строительного-монтажных работ использование пара не предусмотрено. Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \cdot K_o,$$

где $\sum q$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Таблица 11.4 Потребность в сжатом воздухе

№п/п	Наименование потребителя	Кол-во, шт	Расход на ед, м ³ /мин	K_o	Потребность м ³ /мин
1	Пневматический инструмент	2	1,3	0,9	2,34
2	Отбойные молотки	2	1,2	0,9	2,16

Временное электроснабжение предполагается от существующих электрических сетей согласно разработанному ППР. Потребность в электроэнергии, определяется на период выполнения максимального объёма строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v.} + K_4 P_{o.n.} + K_5 P_{cв} \right),$$

где $L_x = 1,05$ – коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{cв}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ – коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ – то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ – то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ – то же, для сварочных трансформаторов.

Расчёт потребности мощности электроэнергии приведён в [таблице 11.5](#).

Таблица 11.5 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст,	Un, В	Kc	cosf	tgf	Pr, кВт
1	Сварочный трансформатор (37кВт x1 шт)	37,0	380	0,6	0,5	1,73	22,2

Необходимая мощность для нужд строительства с учётом потери мощности в сети составляет $22,2 * 1,05 = 23,31$ кВт.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период СМР определен по формуле:

$$Q_{хоз} = K_{ку} \times P_p \times t_{дн}$$

где $Q_{хоз}$ – общий расход воды на период строительства, м³;

P_p – максимальное количество работающих в смену – 10 чел.

$t_{дн}$ – продолжительность строительства – 1,0 месяц (22 дня);

$K_{ку}$ – коэффициент учитывающий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, определяется

$$K_{ку} = (q_x \times K_ч) / (3600 \times t)$$

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего составляет 15 л;

Взам. инв №							Лист
Подп. и дата							20
Инв № подл.							1-2023-ОКС-ПОС
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата		

$K_{\text{ч}} = 2,0$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$$K_{\text{кУ}} = (15 \times 2) / (3600 \times 8) = 0,001 \text{ л/с} = 0,0288 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{хоз}} = 0,0288 \times 10 \times 44 = 6,34 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расход воды на производственные потребности определен на весь период строительства:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \times ((q_{\text{п}} \times P_{\text{п}} \times K_{\text{ч}}) / 3600 \times t) = 1,2 \times ((500 \times 4 \times 1,5) / (3600 \times 8)) = 0,125 \text{ л/с} (3,6 \text{ м}^3)$$

где $q_{\text{п}} = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

$P_{\text{п}}$ – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_{\text{н}} = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 3,6 \text{ м}^3 \times 22 \text{ (дня)} = 79,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Обеспечение строителей питьевой водой решается за счет привозной бутилированной воды. Вода подвозится на площадку по мере ее использования в 19 л. бутылках (определяется в ППР согласно потребности). Вода закупается у поставщика, который определяется тендером. С поставщиком заключить договор поставки до начала строительно-монтажных работ. Условия хранения указать в ППР, согласно СанПиН 2.1.4.116-02 п. 4.14. условия хранения и транспортировки расфасованной воды должны соответствовать требованиям, указанным в нормативной документации изготовителя на готовую продукцию, утвержденную в установленном порядке.

Место хранения определить в бытовом здании из условий:

- срок хранения вскрытой бутылки 3–5 дней — точный срок использования продукта после вскрытия бутылки указан на упаковке;
- хранить бутилированную воду следует в затемненном помещении при температуре от +5 до +20 С, избегая попадания на бутылку солнечных лучей;
- при использовании помпы для воды, не брать руками за трубку, опускаемую в воду.

Детальную организацию быта рабочих на площадке (питания, транспортировки и хранения питьевой воды, медицинского обслуживания) проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

Водоотведение принимается равным водопотреблению. Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в накопительные емкости (бак 250 л) мобильных туалетных кабин, установленных на территории ведения строительных работ.

Потребность в энергоресурсах, воде, сжатом воздухе определена, исходя из объемов, строительно-монтажных работ и приводится таблице 11.6.

Пожаротушение осуществляется силами близлежащей пожарной части.

Таблица 11.6 Ведомость потребности в электроэнергии, воде, паре, сжатом воздухе

Взам. инв №	№ п	Наименование показателей	Потребность	
			кВт	
	1	Электроэнергия	кВт	23,31
	2	Сжатый воздух	м ³ /мин	4,5
	3	Вода на хозяйственно-бытовые нужды (период строительства)	м ³	6,34
	4	Вода на производственные потребности (период строительства)	м ³	79,2
	5	Расход воды на противопожарные нужды	л/сек	5,0
Подп. и дата				
Инв № подл.				
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись
				Дата
1-2023-ОКС-ПОС				Лист
				21

рекомендуется на городских автозаправочных станциях. На площадке склад горюче-смазочных материалов (ГСМ) не предусматривается. Техника на гусеничном ходу не применяется.

12 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и конструкций

На территории действующего предприятия ТЭЦ-11 с целью безопасности и антитеррористической защищенности объекта площадки для складирования материалов, конструкций не предусмотрены.

13 Предложения по обеспечению качества строительно-монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций, и материалов

Контроль качества осуществляется:

- представителями заказчика (техническим надзором над строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации;
- представителями проектных организаций (авторским надзором).

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика - ежедневно;
- представителями проектных организаций - в сроки, определенные договором на авторский надзор;

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с подписями о соответствии выполняемых в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство строительных работ.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ, в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

Технический надзор. Основные функции заказчика в области контроля и надзора за ходом строительства, следующие:

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

документации к оборудованию. Контроль поступающего оборудования необходимо производить при обязательном присутствии представителя завода-изготовителя.

Застройщик (технический заказчик) в составе строительного контроля выполняет также контроль соблюдения лицом, осуществляющим строительство, правил складирования и хранения применяемых материалов, конструкций, изделий, полуфабрикатов и оборудования.

Оборудование, изделия и материалы, принятые в монтаж, должны храниться в соответствии с требованиями документации предприятий-изготовителей и ППР. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра, созданы условия, предотвращающие механические повреждения, попадание влаги и пыли во внутренние полости.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению. Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты, занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль проводится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполняемых работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполняемых работ, а также скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Авторский надзор является одним из видов контроля автора проекта и других разработчиков проектной документации за строительством объекта, осуществляемый с целью обеспечения соответствия решений проекта выполняемым СМР. В ходе осуществления авторского надзора специалистами выполняются следующие работы:

- выборочно проверяется соответствие производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям СНиП;
- выборочно контролируется качество и соблюдение технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций, и монтажа технологического и инженерного оборудования;
- своевременно решаются вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, и контролируется их исполнение;
- содействие ознакомлению работников, осуществляющих строительные работы, и представителей заказчика с проектной и рабочей документацией;
- информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов;
- участие в освидетельствовании скрываемых работ возведением последующих конструкций, от качества которых зависит прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений;
- участие в приемке отдельных ответственных конструкций в процессе строительства.

Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 68.13330.2017, оценка качества законченного строительства устанавливается при приемке объекта в эксплуатацию рабочей приемочной комиссией.

Рабочая комиссия должна проверить:

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инд № подл.	1-2023-ОКС-ПОС	Лист
										25

- соответствие объекта и смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполненных СМР требованиям СНиП;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;
- подготовленность объекта к эксплуатации или выпуску продукции, включая выполнение мероприятий по обеспечению на нем условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности, производственной санитарии и экологической защиты природной среды.

В осуществлении строительных работ в процессе строительства используются материалы и изделия (песок, щебень) с показателем удельной эффективной активности естественных радионуклидов, не превышающим предельного значения, установленного исходя из необходимости обеспечения требований санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации.

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительства и должны осуществляться по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных и монтажных работ.

Геодезический контроль, выполняемый в процессе строительства, должен оформляться документацией, в которую входят:

- исполнительные схемы;
- журналы контроля;
- акты проверки и другие документы.

В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительными организациями, входят:

- а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, с соответствующей технической документацией;
- б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов, по устранению обнаруженных в них неувязок;
- в) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;
- г) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;
- д) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченному строительством, а также инженерных коммуникаций.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

- а) контроля качества строительными работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;
- г) подготовки актов о некачественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;
- д) подбора состава бетонов и выдача разрешений на их применение;
- е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительными работами;

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС			

з) отбора проб грунта, бетонных растворов, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

и) участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в ее компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями. Организация, осуществляющая лабораторный контроль, после освидетельствования выполненных работ обязана предоставить Заказчику исполнительскую документацию в объемах, определенных нормативными требованиями.

Контроль положения конструкций и частей сооружения, параметры сооружения в процессе производства строительно-монтажных работ, методы инструментального контроля, порядок и объем его проведения определить в ППР.

15 Требования, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования

Перед началом производства строительно-монтажных работ необходимо разработать ППР на следующие виды работ:

- производство земляных работ по разработке котлована, а также обратной засыпке;
- устройство фундаментов;
- производство бетонных работ;
- монтаж надземной части здания.

Качество рабочей документации должно учитывать требования ГОСТ 21.501-2018. В рабочей документации должны быть указаны:

- параметры, соответствующие требованиям потребителя и нормативной документации, а также допуски на них, контролируемые в процессе строительства;
- уровень собираемости конструкций и способы его достижения (в случае неполной собираемости конструкции должно быть экономическое обоснование принятого уровня собираемости);
- критерии и правила приемки;
- марки, виды, типы изделий, элементов, оборудования, материалов и требования к их качеству;
- графические решения по содержанию исходного геодезического обоснования – схемы расположения знаков исходной геодезической основы на монтажных горизонтах для изготовления, при необходимости, специальных отверстий в плитах перекрытий, а также схемы расположения осей детальной разбивки на монтажных горизонтах;
- описания принятых монтажных соединений;
- указания по выполнению сварных соединений;
- указания по выполнению соединений на болтах, винтах и других крепежных деталях;

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

Перед началом производства работ Подрядчик обязан согласовать с Заказчиком:

- схему мест производства работ, установки техники и агрегатов, складирования материалов;
- необходимые средства индивидуальной защиты;
- порядок действий в случае аварийных и нештатных ситуаций.

Персонал Подрядчика и Субподрядчика до начала работ должен пройти медицинский осмотр и не иметь медицинских противопоказаний.

Передача Подрядчику отдельных объектов Заказчика для выполнения работ оформляется двухсторонним актом-допуском между Заказчиком и Подрядчиком на период производства работ.

Подрядчик разрабатывает и согласовывает с Заказчиком проект производства работ, технологическую карту не менее, чем за 7 дней до начала выполнения работ по Договору.

В случае отступления от проекта производства работ (технологической карты), Подрядчик обязан согласовать изменения технологии выполнения работ с Заказчиком.

Подрядчик, в присутствии Заказчика, обязан убедиться в готовности объекта к производству работ (условия, объем и последовательность выполнения работ, мероприятия по обеспечению требований в области охраны труда, охраны окружающей среды промышленной и пожарной безопасности, по предупреждению и реагированию на ЧС), после чего принимает объект согласно акту (наряду) -допуску.

Подрядчик обязан обеспечить присутствие на территории Заказчика лица, ответственного за вопросы охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности, в случае если реализуемые проекты потенциально опасны с точки зрения возможных чрезвычайных происшествий, вне зависимости от числа или категории сотрудников Подрядчика, задействованных на территории Заказчика.

Представители Подрядчика в области охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности, работники Подрядчика и Субподрядчика должны иметь документы/удостоверения об обучении аттестации по электробезопасности, охране труда, промышленной безопасности, а также пропуск на территорию Заказчика и обязаны предъявлять их работникам Заказчика, уполномоченным осуществлять контроль за соблюдением правил в области охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности.

Персонал Подрядчика до начала работ должен пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда.

Подрядчик и Субподрядчики, привлеченные Подрядчиком обязаны в любое время допускать к месту проведения работ представителей Заказчика, сотрудников службы безопасности и охранных предприятий, обслуживающих Заказчика, для осуществления контроля и проверок, выполнять их обоснованные требования.

Подрядчику запрещается:

- допускать к работе работников с признаками алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- допускать на территории Заказчика пронос, нахождение, хранение и употребление веществ, вызывающих алкогольное, наркотическое или токсическое опьянение работникам Подрядчика;
- доставлять любым способом на территорию Заказчика материально-технические ценности без соответствующего разрешения;
- самовольно изменять условия, последовательность и объем работ;
- нарушать согласованный с Заказчиком маршрут движения, а также посещать объекты Заказчика за пределами территории производства работ;
- отвлекать работников Заказчика во время проведения ими производственных работ;
- пользоваться оборудованием и механизмами Заказчика без согласования с ним;

Взам. инв №							
Подп. и дата							
Инв № подл.							
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС	Лист
							29

- курить вне отведенных для этого мест;
- накапливать любые виды отходов вне отведенных мест;
- совместно накапливать твердые коммунальные отходы, промышленные отходы и металлолом, в любых сочетаниях;
- вывозить с территории Заказчика отходы I-IV классов опасности, подлежащие захоронению, без договора на размещение отходов, заключенного с организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по размещению отходов I-IV классов опасности;
- транспортировать отходы I-IV классов опасности без лицензии на осуществление деятельности по транспортировке отходов I-IV классов опасности;
- привлекать к транспортировке отходов I-IV классов опасности организацию, не имеющую лицензии на осуществление деятельности по транспортировке отходов I-IV классов опасности;
- сбрасывать в поверхностные воды, сточные воды, на территорию Заказчика отходы производства, мусор, химические вещества, нефтепродукты и др. вне отведенных для этого мест;
- хранить баллоны (кислород, пропан) и ЛВЖ (краски, растворители, ГСМ и т.п.) на рабочем месте после окончания работ в течение рабочего дня или полного окончания работ;
- допускать сброс и слив отходов в системы канализации, на грунт;
- хранить емкости с горюче-смазочными материалами, красками и растворителями на почве без поддонов;
- хранить нефтепродукты в резервуарах без маркировки, с открытыми крышками;
- использовать в производстве химические вещества и соединения, не имеющие гигиенического сертификата, инструкции по безопасному ведению работ с веществом и соединением и мерам оказания медицинской помощи при негативном воздействии на здоровье персонала.

В составе ППР подрядчик с участием заказчика и субподрядных организаций разрабатывает и утверждает мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и осуществляет контроль за состоянием условий труда на объекте. При этом должны быть решены основные вопросы по охране труда и технике безопасности:

- на территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки необходимо очищать от мусора, строительных отходов и не загромождать;
- запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов;
- при погрузочно-разгрузочных работах. В местах производства работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам;
- перед началом производства строительно-монтажных работ работодателю необходимо ознакомить работников с проектом производства работ и провести инструктаж о принятых методах работ. Необходимо строгое соблюдение технологической последовательности монтажа конструкций. Применение исправных грузозахватных приспособлений и технологической оснастки. Обеспечение устойчивости и работоспособности грузоподъемных кранов должны производиться в соответствии с ППР. Крановщики и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР под роспись до начала производства работ;
- при работе автотранспорта. К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Движущиеся части машин и механизмов в местах возможного доступа людей ограждаются. Запрещается оставлять без надзора работающие машины и механизмы;

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

- пребывание людей в зоне перемещения конструкций и материалов краном не допускается. Во время перемещения конструкций необходимо удерживать их от раскачивания и вращения - оттяжками. Оставлять поднятые конструкции на весу запрещается. Расстроповку конструкций можно производить после установки и надежного закрепления;

- вывесить в местах производства работ графическое изображение способов строповки грузов, в кабине крановщиков вывесить перечень перемещаемых элементов с указанием их массы; проинструктировать такелажников и машинистов автокранов о последовательности подачи элементов и порядке подачи сигналов;

- на площадке должны быть созданы рациональные режимы труда и отдыха строителей с организацией регламентированных перерывов;

- лица, работающие и находящиеся на строительной площадке, должны носить защитные каски, установленных образцов, должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и предохранительными приспособлениями.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. №116-ФЗ к опасным производственным объектам реконструируемого предприятия относятся – площадки, где используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы. При производстве работ на данном объекте необходимо:

- обеспечить выполнение требований промышленной безопасности, содержащихся в федеральных законах и иных нормативно-правовых актах Российской Федерации, а также государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в нормативных правовых актах Ростехнадзора России;

- обеспечить подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору России;

- иметь нормативно-правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности;

- организовать и осуществлять производственный контроль в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте;

- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям, не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

- организовать систему охраны, исключающую доступ посторонних лиц в служебные здания и сооружения;

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии, иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента;

- соблюдать порядок и условия применения технических средств на опасных производственных объектах, предусмотренными Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, в т.ч. порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования в соответствии с технической документацией организации-изготовителя и требованиями соответствующих регламентов.

В санитарно-бытовых помещениях, предоставленных подрядчику, должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

Другие требования безопасности изложены в соответствующих главах СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

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

											Лист
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС				31	

Все работники строительной-монтажной организации, работающие на объекте, должны пройти инструктаж по технике безопасности в управлении охраны труда и промышленной безопасности.

В процессе проведения строительной-монтажных работ рабочие должны:

- применять в процессе работы средства защиты, инструмент и оснастку по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- быть внимательными во время работы и не допускать нарушений требования правил безопасности труда.

Перед началом работы рабочие обязаны:

- надеть спецодежду, спецобувь и каску установленного образца;
- предъявить руководителю работ удостоверение о проверке знаний безопасных методов работ и получить задание с учетом обеспечения безопасности труда исходя из специфики выполняемой работы.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.20 «Правила противопожарного режима в РФ», СНиП 12-03-2001 и сводятся к следующим основным положениям:

- в процессе строительства необходимо выполнять требования органов государственного пожарного надзора;
- для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с приложением №6 Правил противопожарного режима в РФ;
- разместить порошковые огнетушители с массой огнетушащего вещества – 9 кг в бытовых помещениях для рабочих из расчета 1 шт. на 200 м²;
- курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: "Место для курения";
- сгораемые строительные материалы, баллоны с газом привозить на строительную площадку из расчета потребности на смену, регулярно вывозить строительный мусор. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.
- все электроустановки монтировать и эксплуатировать в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ, ПТБ и др. нормативными документами.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом, правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на объекте;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист 32
			Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата	

– установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

Проект организации строительства разработан с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды». Мероприятия по санитарно-гигиеническому обслуживанию работников (туалеты, места для размещения аптечек с медикаментами и других средств для оказания первой помощи для пострадавших), обеспечению бытовыми помещениями (гардеробы, сушилки для одежды и обуви, помещения для приёма пищи, отдыха, обогрева), питьевой водой, разрабатываются строительной организацией.

Удаление твердых коммунальных и строительных отходов выполнять в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016. Контейнеры для бытового и строительного мусора устанавливаются на железобетонные плиты, в строго отведенных местах.

Для накопления твердых коммунальных отходов и мелкого строительного мусора используются закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 0,75 м³ (2 шт.).

Сбор производственных отходов, строительного мусора на строительной площадке предусматривается в закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 2,0 м³ (1шт.).

Контейнеры устанавливаются в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР. Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке. Вывоз строительного мусора для утилизации должен осуществляться ежедневно автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм в места, указанные заказчиком ([Приложение Д](#)).

Вывоз отходов осуществляется автотранспортом по мере накопления на специально предусмотренную территорию для утилизации отходов. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно.

До начала строительства произвести заключение договора на вывоз строительного мусора и бытовых отходов с местным муниципальным образованием по вывозу строительного мусора специализированным транспортом на соответствующие полигоны для утилизации.

При производстве строительно-монтажных работ не допустимы:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов (ГОСТ 12.1.005-88);
- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
- выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов (ГОСТ 17.4.3.04-85);
- попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
- сжигание отходов на территории стройплощадки;
- применение открытого огня при техническом обслуживании и пуске строительных машин.

Чистка и стирка спецодежды рабочих на территории строительной площадки не предусматривается. Необходимо организовать стирку используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц в централизованных прачечных.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				

Заправку строительных машин и механизмов ГСМ следует производить на стационарных АЗС. Все работы по ремонту машин и механизмов производятся на базе подрядной строительной организации. На машинах должен находиться исправный огнетушитель. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Отвод поверхностных вод на период строительства осуществляется по существующей схеме ТЭЦ -11

Для сбора ливневых стоков в нижней точке котлована обустроивается временный приямок из закопанной по верхний обод стальной бочки объемом 200 литров (со срезанным верхом и накрытой защитным трапиком). Периодическая откачка ливневых стоков из обустроенного временного приямка в случае отсутствия значительных атмосферных осадков производится напрямую в автоцистерну (при помощи насоса, установленного на автоцистерне). Поверхностные сточные воды попадают во временный приямок по установленным в подготовительный период по уклону рельефа водоотводным бетонным лоткам VetoMax Basic ЛВ-11.19.13-Б. По мере выполнения работ бочка объемом 200 литров и лотки перемещается по трассе.

Объем ливневого стока, образующегося за период строительства, составляет (для среднего количества выпавших осадков) – 10,90 м³/период стр-ва

Расчёт поверхностного стока ливневых вод с территории проектируемого объекта представлен в [Приложении А.](#)

Для защиты подземных вод от загрязнений (по предупреждению фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы - в водоносные горизонты) в период строительства предусмотреть следующие мероприятия:

- не производить сброс сточных вод в поглощающие горизонты, имеющие гидр. связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работ на строительной площадке;
- проверка герметичности топливного бака;
- исключение подтеков топлива. Для избежание попадания масла, топлива (случайная утечка) необходимо предусмотреть металлические лотки под ходовую часть автомобиля;
- складирование отходов производства на площадках с водонепроницаемым покрытием.

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительных конструкций должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо контролировать уровни вибрационных и шумовых нагрузок, теплового воздействия, воздействия электрического тока, пыли, газов в соответствии с действующими стандартами, санитарными нормами на работающих и окружающих.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

1. Обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряжённости труда.

2. Обеспечить соблюдение требования санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ.

3. Разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранность теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Взам. инв №							
Подп. и дата							
Инв № подл.							
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС	Лист 34

21 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Мониторинг за состоянием существующих зданий делится на следующие этапы:

- до начала строительства (дать оценку геотехнической ситуации и обследование технического состояния существующего здания, попадающего в зону влияния проектируемого котлована).
- процессе строительства (геодезический контроль за деформациями существующего здания и сооружений).
- в период эксплуатации (геодезический контроль сохраняемых и вновь возведенных зданий и сооружений).

Выполнение работ по мониторингу регламентированы ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Выполнение работ по мониторингу зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек должны осуществляться специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов. Программу проведения мониторинга согласовывают с заказчиком. В ней, наряду с перечислением видов работ, устанавливают периодичность наблюдений с учетом технического состояния объекта и общую продолжительность мониторинга.

21.1 Описание проектных решений по демонтажу существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений

Перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу

Проектом предусмотрено реконструкция проходной ТЭЦ-11, с устройством тамбуров.

Тамбуры предназначены для контроля за проходом людей на территорию режимного объекта, а также комфорта людей в период холодов и ненастной погоды.

В данном проекте предусматривается демонтаж ограждения газона с кирпичными стойками, для устройства внешнего тамбура, демонтаж металлоконструкции козырька, демонтаж ж.б. ступеней внутреннего крыльца.

Перечень мероприятий по обеспечению защиты зданий, строений и сооружений, подлежащих демонтажу, от проникновения людей и животных в зону работ, а также по обеспечению защиты зеленых насаждений

До начала производства демонтажных работ необходимо осуществить следующие мероприятия:

- оградить место работ сигнальной лентой;
- организовать въезд автотранспорта и машин в зону работ;
- у зоны производства работ установить запрещающие знаки, определяющие подходы к рабочим местам;

Описание и обоснование принятого метода демонтажа

Демонтажные работы следует производить безопасными методами (исключая взрывы, сжигание).

Комплексный процесс демонтажа строительных конструкций включает следующие процессы: установка грузоподъемных машин и механизмов для демонтажных работ;

Взам. инв №							
Подп. и дата							
Инв № подл.							
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС	Лист 36

- приказ о назначении ответственного за исправное состояние тары и съемных грузозахватных приспособлений;
- паспорта на грузозахватные приспособления;
- протокол на замер сопротивления растекания электрического тока;
- акт напряжения при полной загрузке электропотребителей на объекте.

В ППР разрабатывают и утверждают мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, выполнение которых обязательно для всех участников строительства, и осуществляется контроль за состоянием условий труда на объекте.

При этом должны быть решены основные вопросы по охране труда и технике безопасности:

- строительная площадка выгораживается временным защитным ограждением (из инвентарных секций) с въездными воротами и знаками, ограничивающими скорость автотранспорта;
- ограждение или обозначение знаками безопасности и предупредительными надписями опасных зон на территории строительной площадки. Запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов;
- электробезопасность производства работ. Работы вблизи действующих ВЛ выполняются при наличии наряда-допуска, в который должны быть включены также машинисты и стропальщики;
- при проведении газопламенных работ клапан вентиля ацетиленового баллона открывается не более чем на 1 оборот для обеспечения быстрого перекрытия вентиля при возникновении воспламенения или обратного удара газа. При газопламенной обработке окрашенного, загрунтованного металла он очищается по линии реза или шва. Ширина очищаемой от краски полосы должна быть не менее 100 мм (по 50 мм на каждую сторону). Применение для этой цели газового пламени запрещается.

Перед началом выполнения работ по газовой сварке и газовой резке (далее - газопламенные работы) работниками, выполняющими эти работы, проверяются:

- 1) герметичность присоединения рукавов к горелке, резаку, редуктору, предохранительным устройствам;
 - 2) исправность аппаратуры, приборов контроля (манометров), наличие разрежения в канале для горючего газа инжекторной аппаратуры;
 - 3) состояние предохранительных устройств;
 - 4) правильность подводки кислорода и горючего газа к горелке, резаку или газорезательной машине;
 - 5) наличие воды в водяном затворе до уровня контрольного крана (пробки) и плотность всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотность присоединения шланга к затвору;
 - 6) наличие и исправность средств пожаротушения;
 - 7) исправность и срок поверки манометра на баллоне с газом.
- при погрузочно-разгрузочных работах. В местах производства работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам;
 - при выполнении земляных работ. Погрузка грунта в транспортные средства производится со стороны его заднего и бокового борта. При одновременной работе двух или более машин, выполняющих различные виды земляных работ, в случае их движения друг за другом необходимо соблюдать дистанцию (не менее 5 м), при обнаружении на месте производства работ наличие ВВ и коммуникаций, не обозначенных в документах, работу следует прекратить до получения официального разрешения соответствующих организаций;
 - перед началом производства демонтажных работ работодателю необходимо ознакомить работников с проектом производства работ и провести инструктаж о принятых методах работ. Необходимо строгое соблюдение технологической последовательности монтажа конструкций. Применение исправных грузозахватных приспособлений и технологической

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

оснастки. Обеспечение устойчивости и работоспособности грузоподъемных кранов должны производиться в соответствии с ППР. Лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, крановщики и стропальщики должны быть ознакомлены с ППР под роспись до начала производства работ;

- при работе автотранспорта. К работе строительные машины и механизмы допускаются в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Движущиеся части машин и механизмов в местах возможного доступа людей ограждаются. Запрещается оставлять без надзора работающие машины и механизмы;
- пребывание людей в зоне перемещения конструкций и материалов краном не допускается. Во время перемещения конструкций необходимо удерживать их от раскачивания и вращения - оттяжками. Оставлять поднятые конструкции на весу запрещается. Расстроповку конструкций можно производить после установки и надежного закрепления;
- вывесить в местах производства работ графическое изображение способов строповки грузов, в кабине крановщиков вывесить перечень перемещаемых элементов с указанием их массы; проинструктировать такелажников и машинистов автокранов о последовательности подачи элементов и порядке подачи сигналов;
- в зоне ведения работ должны быть установлены предупреждающие и запрещающие знаки. На границах опасных зон выставить сигнальщиков, а также установить знаки и надписи, хорошо видимые в дневное и ночное время, предупреждающие об опасности или запрещающие движение;
- на строительной площадке должны быть созданы рациональные режимы труда и отдыха строителей с организацией регламентированных перерывов;
- лица, работающие и находящиеся на строительной площадке, должны носить защитные каски, установленных образцов, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительных организаций.

При работе монтажного крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002 и Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы монтажного крана должны быть ограждены сигнальным ограждением.

Работы должны производиться, как правило, в светлое время суток. Рабочие места и подходы к ним должны быть освещены согласно требованиям, ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ Запыленность воздуха вне рабочей зоны, должна соответствовать санитарным нормам.

Описание решений по вывозу и утилизации отходов

Строительные отходы, мусор от разборки кирпичных столбиков ограждения сразу грузить в самосвалы и вывозить, не допуская складирования на стройплощадке. Запрещается сжигание отходов и мусора на строительной площадке. Для накопления твердых коммунальных отходов и мелкого строительного мусора используются закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 0,75 м³ (2 шт.).

Сбор производственных отходов, строительного мусора на строительной площадке предусматривается в закрывающиеся металлические контейнеры емкостью 2,0 м³ (1шт.).

Контейнеры устанавливаются в строго отведенных местах, указанных подрядчиком при разработке ППР.

Для вывоза отходов на полигон ТКО, заказчик предварительно, должен заключить договор с соответствующими организациями.

Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.							Лист
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС			

Металлические конструкции и обрезки арматуры, образовавшихся при разборке, необходимо вывозить за пределы строительной площадки на металлобазу.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					1-2023-ОКС-ПОС	Лист
			Изм.	Колич	Лист	Недок		Подпись

Приложение А

Расчет объемов ливневых стоков с территории проектируемого объекта на время строительства

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_T , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле:

$$W_T = W_D + W_T + W_M$$

где W_D , W_T и W_M - среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно, m^3 ($W_T = 0$, $W_M = 0$).

Среднегодовой объем дождевых W_D вод, стекающих с площадки строительства, определяется по формуле:

$$W_D = (10 \times h_d \times \Psi_d \times F) \div K \times T_{\text{общ}}$$

где F – площадь стока 0,0357 га

h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020 (для Иркутска принимаем 401 мм);

K – период выпадения осадков в виде дождя в течение года СП 131.13330.2020 (7,0 мес.);

$T_{\text{общ}}$ – продолжительность строительства на участках с твердым покрытием – 1,0 месяца (22 дня);

Ψ_d – общий коэффициент стока дождевых вод – 0,1

$$W_D = (10 \times h_d \times \Psi_d \times F) \div K \times T_{\text{общ}}$$

$$W_D = (10 \times 401 \times 0,1 \times 0,0357) \div 7,0 \times 1,0 = 10,90 \text{ м}^3/\text{пер. стр-ва}$$

При определении среднегодового объема дождевых вод W_D , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_d находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

Поверхность бассейна стока	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Постоянный коэффициент стока, Ψ_d	Ψ_d сред
Асфальтовые покрытия	0,0309	0,8655	0,6	0,519
Газон	0,0048	0,1345	0,1	0,01345
Итого:	0,0357	1		0,5328

На территории стройплощадки предусматривается установка одной инвентарной горизонтальной емкости автотранспортного габарита (1,685 x 2,34 м) из полиэтилена ($V=5 \text{ м}^3$) выполненной по ТУ 22.23.13-002-28354047-2019 для сбора поверхностных вод, опорожнение которой осуществляется по мере накопления в зависимости от интенсивности осадков.

Взам. инв №							
Подп. и дата							
Инв № подл.							
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС	Лист 41

Приложение Б
Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование показателя	Водопотребление, м ³ /период (м ³ /сут)	Водоотведение, м ³ /период (м ³ /сут)	Безвозвратное водопотребление, м ³ /период (м ³ /сут)
Хозяйственно-бытовые нужды	6,34 (0,028)	6,34 (0,028)	-
Производственные нужды	79,2 (3,6)	-	79,2 (3,6)
Ливневые сточные воды	-	10,9	-
Итого:			
Общее водопотребление, м ³ /период	Q = 85,54		
Общее водоотведение, м ³ /период	Q = 17,24		
Безвозвратные потери, м ³ /период	Q = 79,2		

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	1-2023-ОКС-ПОС			

Приложение В
Ведомость основных объемов работ.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Единица измерения	Количество	Примечание (масса ед, кг)
1	2	3	4	5
Земляные работы				
1.	Разработка грунта	м ³	142,73	
2.	Устройство песчаной подготовки	м ³	13,83	
3.	Устройство подушки из ПГС	м ³	67,64	
4.	Обратная засыпка из ПГС	м ³	40,44	
Монтажные работы				
5.	Монтаж фундаментных плит	шт.	2	
Благоустройство				
6.	Разборка покрытий и оснований: асфальтобетонных h=0,05 м на 1 м ³ =1,98 т	м ³	3,15	
7.	Разборка покрытий и оснований: асфальтобетонных h=0,05 м на 1 м ³ =1,98 т	м ³	1,60	
8.	Демонтаж ограждения газона с кирпичными стойками 0,38x0,38м h= 1,30 м. Ограждение металлическое (вес 8 кг) длина секции 2,00 м h=0,75 м, находящееся на кирпичном основании шириной 0,20м h=0,30м.	м	43,00	
9.	Устройство асфальтобетонного покрытия	м ²	259	
10.	Разработка грунта под устройство корыт, h=0,45 м (вес 1 м ³ грунта - 1,20 т)	м	14,4	
11.	Уплотнение грунта основания	м ²	32	
12.	Устройство оснований толщиной 15 см из щебня фракции 20-40 мм	м ²	31	
13.	Устройство корыта толщиной 0,10 м	м ²	163	
14.	Устройство выравнивающего слоя из песка	м ²	31	
15.	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований: из песчано-гравийной смеси, дресвы толщиной 0,10 м	м ²	132	
16.	Устройство бетонного покрытия, толщина слоя 10 см	м ²	31	
17.	Установка бортового камня	м	114	
18.	Лотки BetoMax DN300 с уклоном вес в сборе 164 кг -1 м Артикулы: 04700/19,15,3,1 Размеры (ДхШхВ), мм: 1000x380x310-410	м	16,34	
19.	Тротуарный водосток Размеры (ДхШхВ), мм: 500*160*50 вес в сборе 14 кг -1 м	м	2	
20.	Подготовка почвы для устройства партерного и обыкновенного газона с внесением растительной земли слоем 20 см: механизированным способом	м ²	107	

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

Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата

1-2023-ОКС-ПОС

Лист

43

Приложение Г
Ведомость потребности основных строительных материалах

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Единица измерения	Количество	Примечание (масса ед, кг)
1	2	3	4	5
Монтажные работы				
1.	Бетон для фундаментной плиты	м ³	24,29	
Благоустройство				
2.	Асфальт	м ³	35,35	
3.	Бетон	м ³	5,5	
4.	Камни бортовые БР 100.20.8	шт	114	
5.	ПГС	м ³	21,2	
6.	Щебень	м ³	11,05	
7.	Песок	м ³	1,55	
8.	Выравнивающий слой из цементного раствора 1:3 2 см	м3	0,448	
9.	Семена газонных трав (смесь)	кг	2,14	

Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата

1-2023-ОКС-ПОС

Лист

44

Приложение Д


«Проходная конторы. Инв. № ИЭ00010093. Реконструкция
Устройство тамбуров.»

Шифр: 1-2023-ОКС-ПОС

Транспортная схема
доставки основных строительных материалов, изделий и инертных материалов, вывозки
демонтируемых конструкций



Материал	Поставщик, полигон, место отвозки	Средневзвешенное расстояние, км	Вид транспорта доставки
<i>Материалы, завозимые на строительную площадку</i>			
Бетон, раствор	г. Усолье-Сибирское	6,0	Автомобильный
Арматура строительная	Иркутская область, г. Ангарск	36,0	
Строительные материалы (в т.ч. витражные окна)			
Пиломатериал			
Металлоконструкции			
Инертные материалы (ПГС, песок, щебень, гравий)	г. Усолье-Сибирское	36,0	
Плодородный грунт			
<i>Демонтируемые материалы</i>			
Бетон, железобетон	Полигон ТКО р.п. Тайгурка	27,0	Автомобильный
Пиломатериал			
Асфальтобетонное покрытие			
Лишний грунт	Район КНС-8	0,3	
Мусор (строительный и бытовой)	Полигон ТКО р.п. Тайгурка	27,0	

Составил

Ведущий- инженер проектировщик ОГППОСяИИ.....  Д.Б. Шевчук

Главный инженер проекта.....  И.Ю. Гармазов

Согласовано

Заказчик.....  

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							1-2023-ОКС-ПОС	Лист 45
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата		

Приложение Е

**ИРКУТСКЭНЕРГО**

ЭНЕРГОУГОЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

**ИРКУТСКОЕ ПУБЛИЧНОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
(ПАО «ИРКУТСКЭНЕРГО»)**

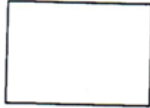
**Ф И Л И А Л
Ново-Иркутская ТЭЦ**

Бульвар Рябикова, д. 67, Иркутск, 664043
Тел. (3952) 795309, факс (3952) 795388
Email: post@nitec.irkutskenergo.ru
http://www.irkutskenergo.ru
ОКПО 00105236, ОГРН 1023801003313,
ИНН/КПП 3800000220/381202005



Главному инженеру
ООО «ИркутскЭнергоПроект»
И.Г. Афанасьеву

№ 04.2016 № 210/501-32/13.10
На № _____ от _____



Об изменении смет

Уважаемый Игорь Григорьевич!

В процессе проверки проектно-сметной документации, переданной ОКС Н-И ТЭЦ в ОЦРСП ПАО «Иркутскэнерго» по объектам: «Реконструкция тепловой сети в микрорайоне Байкальский от ТК-32Д до ТК-35Д. Участок от ТК-35Д до ПНС «Релейная», «Техническое перевооружение тепловой сети от ТК-34Д до ТК-35Д», «Техническое перевооружение ТК-19Д», «Техническое перевооружение теплосети 12 коллектора от ТП-10 до ТК-26. 5 пусковой комплекс – участок от ТК-24 до ТК-25», возник ряд вопросов касающихся процентного соотношения механизированной и ручной разработки земли. Объемы, указанные в сметах ООО «ИркутскЭнергоПроект» со ссылкой на СП 45.133330.2012, составляют 75% механизированной и 25% ручной разработки земли, однако в указанном документе не упоминается про процентное соотношение механизированной и ручной разработки. Исходя из этого, ОЦРСП требует изменять в сметах механизированную разработку с 75% до 97% и ручную с 25% до 3%, без привязки к какому-либо нормативному документу.

Принимая во внимание требования ОЦРСП, прошу Вас внести изменения в текущую сметную документацию и руководствоваться вышеозначенными требованиями в дальнейшей работе по проектированию объектов ПАО «Иркутскэнерго».

Технический директор УТС

В.В. Янышевский

С.В. Валукин
795-381



Инва № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

1-2023-ОКС-ПОС

Лист

46

Приложение Ж

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460
 тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com
 ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

10.07.2023 № Исх-1175
 На _____ от _____
 № _____ от _____

И.о. технического директора
 ООО «Иркутскэнергопроект»
 Н.В. Пуховской



О транспортировании сточных вод

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектно-сметной документации по объектам строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» филиала ТЭЦ-11 прошу Вас учитывать следующие мероприятия:

Филиал ТЭЦ-11 имеет возможность осуществлять собственным автотранспортом (приложение):

- вывоз накопленных на строительных площадках ливневых и талых поверхностных вод с последующим транспортированием на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления;

- вывоз промывочной воды (промывка тепловых сетей после производства строительно-монтажных работ) с последующим транспортированием на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления;

- вывоз грунтовых вод, откачиваемых из траншей с последующим транспортированием на ТЭЦ-11 для сброса в систему золошлакоудаления.

Приложение. Справка на 1 л. в 1 экз.

С уважением,
 директор



К.В. Шуляпкин

Паутова И.В.
 тел. (39543)52-905

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата	
									47

1-2023-ОКС-ПОС

Копировал

Приложение И

БАЙКАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

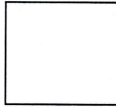
Общество с ограниченной ответственностью «Байкальская энергетическая компания»

филиал ТЭЦ-11

Индустриальная, ул., здание 32А, Усолье-Сибирское, Иркутская обл., 665460
 тел. 8-(39543)-52-118, E-mail: tec-11@baikalenergy.com
 ОГРН 1133850020545, ИНН/КПП 3808229774/385143001

14.07.2023 № 102
 На _____ от _____
 № _____ от _____

И.о. технического директора
 ООО «Иркутскэнергопроект»
 Н.В. Пуховской



Об использовании избыточного грунта при
 строительстве объекта

Уважаемая Наталья Борисовна!

При разработке проектной и рабочей документации для объектов строительства, реконструкции и технического перевооружения ООО «Байкальская энергетическая компания» предусмотреть вывоз излишков грунта, образовавшихся при производстве земляных работ, на промплощадку ТЭЦ-11 для повторного использования (с перекрытием слоя чистого грунта не менее 0,5 м) на объектах УТС ТЭЦ-11.

С уважением,
 директор



К.В. Шуляшкин

Шерстнев В.С.
 тел. (39543)52-906

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			1-2023-ОКС-ПОС						
Изм.	Колич	Лист	Чедок	Подпись	Дата				

Приложение К

«Проходная конторы. Инв. № ИЭ00010093. Реконструкция Устройство тамбуров.»

Шифр: 1-2023-ОКС-ПОС

Основные строительные машины, механизмы и транспортные средства

Наименование	Марка	Технические характеристики	Кол-во, шт
Колесный экскаватор со сменным оборудованием	E145W	Производительность 0,40 м ³	1
Колесный бульдозер	Четра Б11	Вместимость отвала 3,0 м ³	1
Кран автомобильный	КС-2561	Грузоподъемностью 6,3 т	1
Компрессор передвижной	ПКСД-5,25	Производительность – 5,25 м ³ /мин	1
Сварочный аппарат	АДД-4001У1	Мощность 37 кВт (согласно Р НОНСТРОЙ 2.10.12-2014)	1
Пневмотрамбовки	И-157	Расход 2 м ³ /с	1
Вибратор глубинный	ИЗ-4501		1
Вибратор поверхностный	С-413		1
Автосамосвал	КАМАЗ-5511	Грузоподъемностью 10 т	1
Автомобиль бортовой с полуприцепом	КАМАЗ-5320	Грузоподъемностью 8 т	1
Автомобиль с пирамидкой для перевозки окон	Газель	Грузоподъемностью 5 т	1
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	Геометрическая вместимость смесительного барабана 10 м ³	1
Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м ³ /час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1
Автоцистерна	АЦТП-4,1	Рабочая вместимость 4,1 м ³	1

Составил

Ведущий инженер-проектировщик ОГП ПОС..... Д.Б. Шевчук

Главный инженер проекта..... И.Ю. Гармазов

Согласовано

Заказчик.....

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

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

1-2023-ОКС-ПОС

Лист

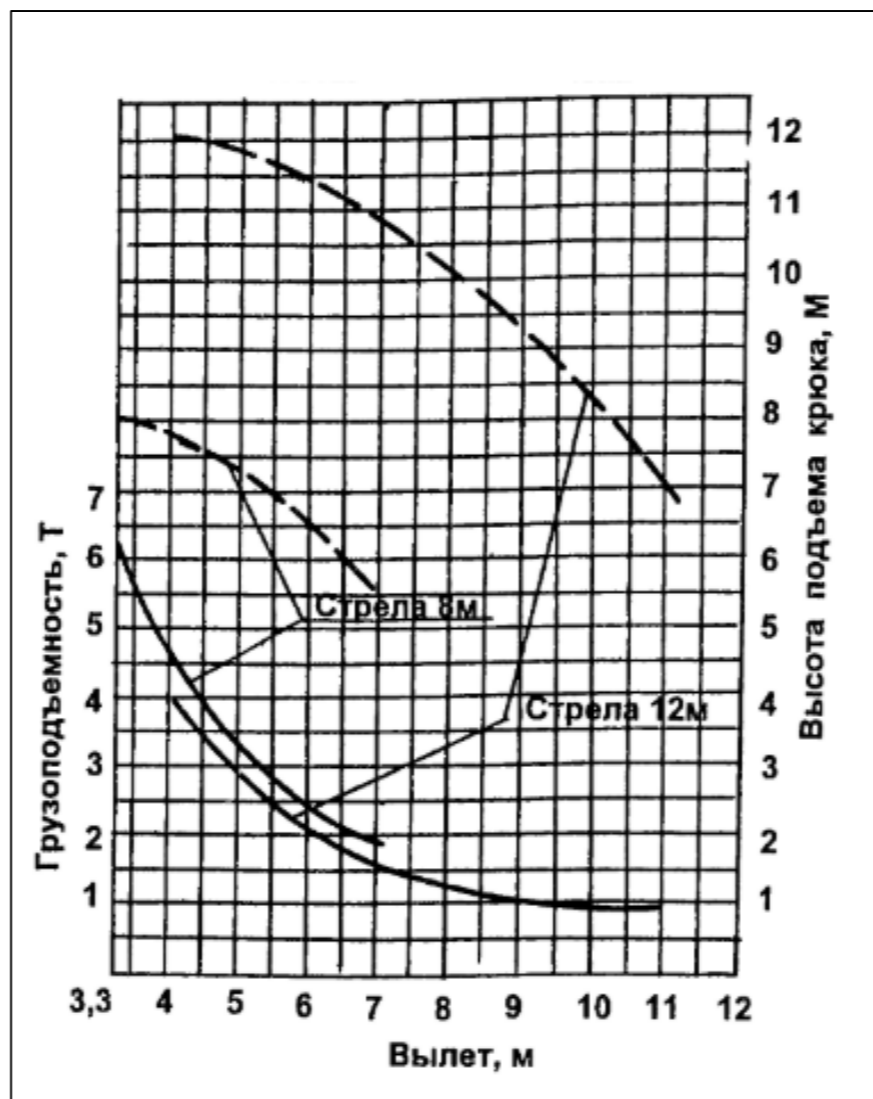
49

Копировал

Ситуационная карта-схема



Грузовысотные характеристики крана КС-2561



Технические характеристики крана КС-2561

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Грузоподъемность	т	1,9-6,3
2	Вылет стрелы	м	3,3-7
3	Длина стрелы	м	8

Габариты в рабочем положении

Номер п/п	Наименование	Ед. изм.	КС-2561
1	Длина	м	8,5
2	Ширина	м	2,5-3,8

- Работы ведутся на территории действующего предприятия
- При въезде на строительную площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия заказчика, исполнителя работ, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя курирующих органов, сроков начала и окончания работ.
- Согласно ГОСТ 58967-2020 места строительно монтажных работ ограждаются временными сигнальными ограждениями
- При производстве строительно-монтажных работ при монтаже тамбуров используется автомобильный кран КС-2561. Кран устанавливается в соответствии с ППР. Для обеспечения производительной и безопасной работы кран должен быть укомплектован грузозахватными приспособлениями, на которых должно быть клеймо с указанием грузоподъемности и даты испытания и инвентарного номера. На кране установлен микропроцессорный ограничитель грузоподъемности с цифровой индикацией, который позволяет следить за степенью загрузки крана, длиной и вылетом стрелы, высотой подъема оголовка стрелы, позволяет показывать фактическую величину груза на крюке и максимальную грузоподъемность на одном вылете, а также автоматически по заданным координатам ограничивает действия при работе автокрана в стесненных условиях. Установленная в ограничителе память ("черный ящик") фиксирует рабочие параметры, а также степень загрузки крана в течение всего срока службы (ОНК-140). При выполнении работ рекомендуется применять кран отработавший не более 80% нормативного срока службы, оборудованный современными приборами и устройствами безопасности.
- При строительстве следует строго соблюдать требования СНиП 12-04-2002, СНиП 12-03-2001, ФНП от 26.11.2020 № 461, СП 12-136-2002
- Строительно-монтажные работы производить в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по наряду-допуску на работы в зонах постоянно действующих опасных производственных факторов
- Контроль выполнения требований по безопасности труда осуществляется инженерно-техническими работниками и службами техники безопасности строительной организации
- Противопожарные мероприятия на строительной площадке должны соблюдаться согласно требований Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 года "Правила противопожарного режима"
- Пожаротушение осуществляется силами ближайшей пожарной части. Для размещения первичных средств пожаротушения на территории строительной площадки устанавливаются пожарные щиты
- Бытовые и строительные отходы собираются в специальные мусорные контейнера. Сжигание отходов в местах производства работ не допускается
- Согласно ГОСТ 12.1.046-2014 "Нормы освещения строительных площадок" в темное время суток необходимо предусмотреть освещение мест ведения работ. Освещение строительной площадки предусмотрено от существующих источников предприятия
- Строительно-монтажные работы производить в светлое время суток
- Складирование материалов предусматривается на территории действующего предприятия, в строго отведенном месте. Доставка строительных материалов на площадку осуществляется автотранспортом траспортом до места разгрузки, далее автотранспортом на место производства работ. Строительно-монтажные работы предусматривается выполнять "с колес".
- Данный лист не является разрешительным документом для выполнения работ

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

1-2023-ОКС-ПОС

«Проходная котельной. Инв. № ИЗО0010093. Реконструкция Устройство тамбуров.»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Шевчук		<i>Шевчук</i>	31.08.23	П	1	2
Проверил		Козина		<i>Козина</i>	31.08.23			
ГИП		Гармазов		<i>Гармазов</i>	31.08.23			
Общие данные. Ситуационная карта-схема								
И.контр.		Гармазов		<i>Гармазов</i>	31.08.23	ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		

Согласовано

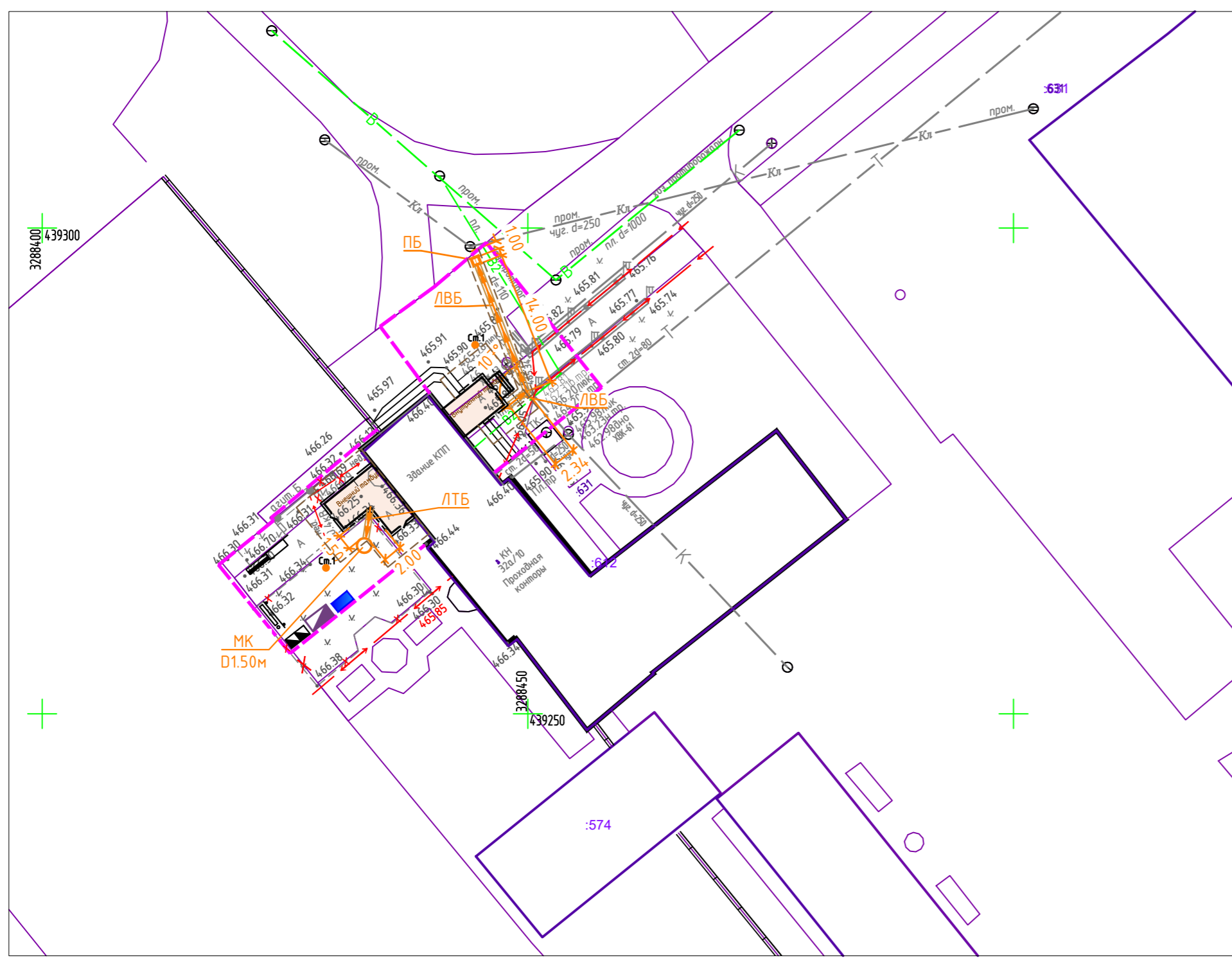
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

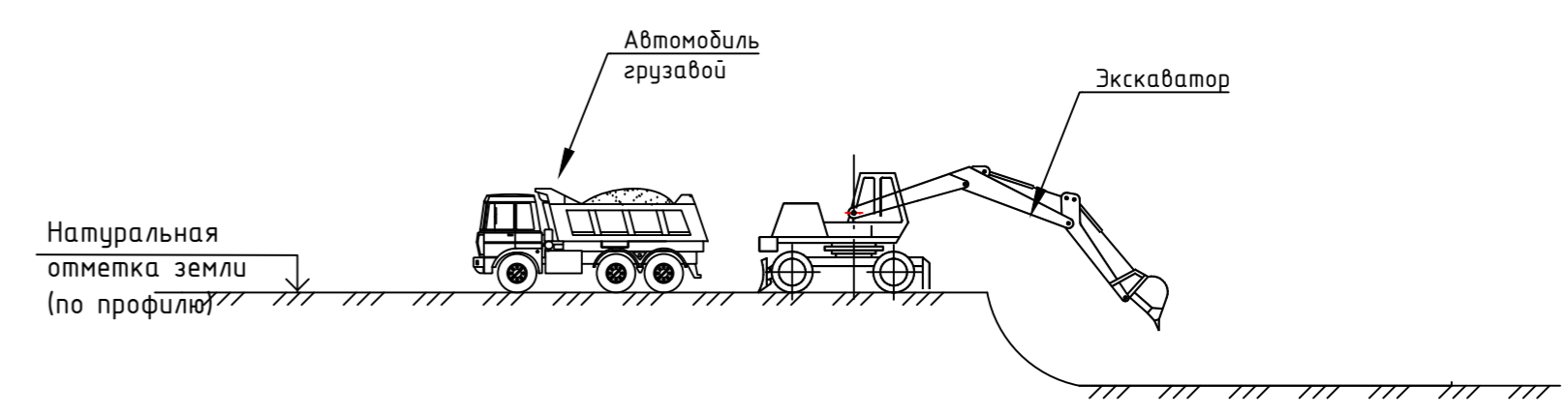
Стройгенплан М1:500

Условные обозначения

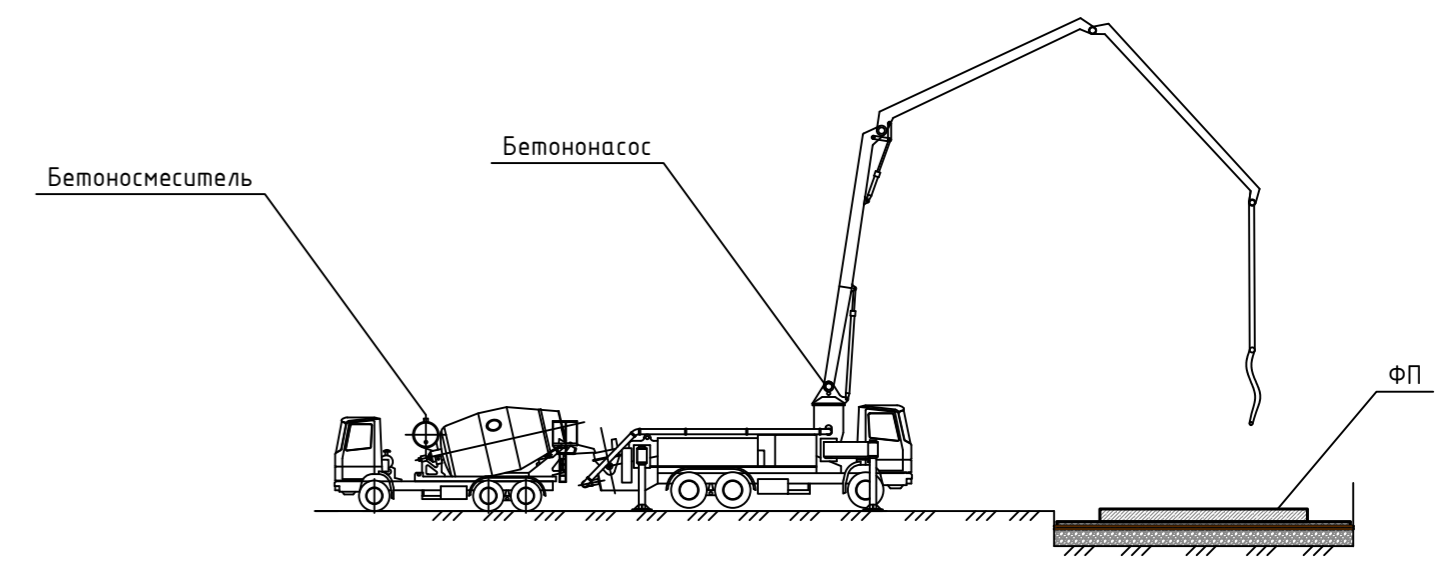


	Проектируемые тамбуры для проходной КПП		Пожарный щит
	Граница кадастрового участка		Место установки контейнеров для сбора бытовых отходов
	Сигнальное ограждение		Место установки контейнеров для сбора строительного мусора
	Проектируемый водопрямный лоток, закрытый металлической решеткой		План пожарной защиты
	Проектируемый трубопровод (соединяющий пескоуловитель и МК)		Информационный щит
	Стойка крана		Направление движения строительной техники
	Пескоуловитель бетонный		Котлован под фундаменты
	Инвентарная емкость для сбора поверхностных вод		

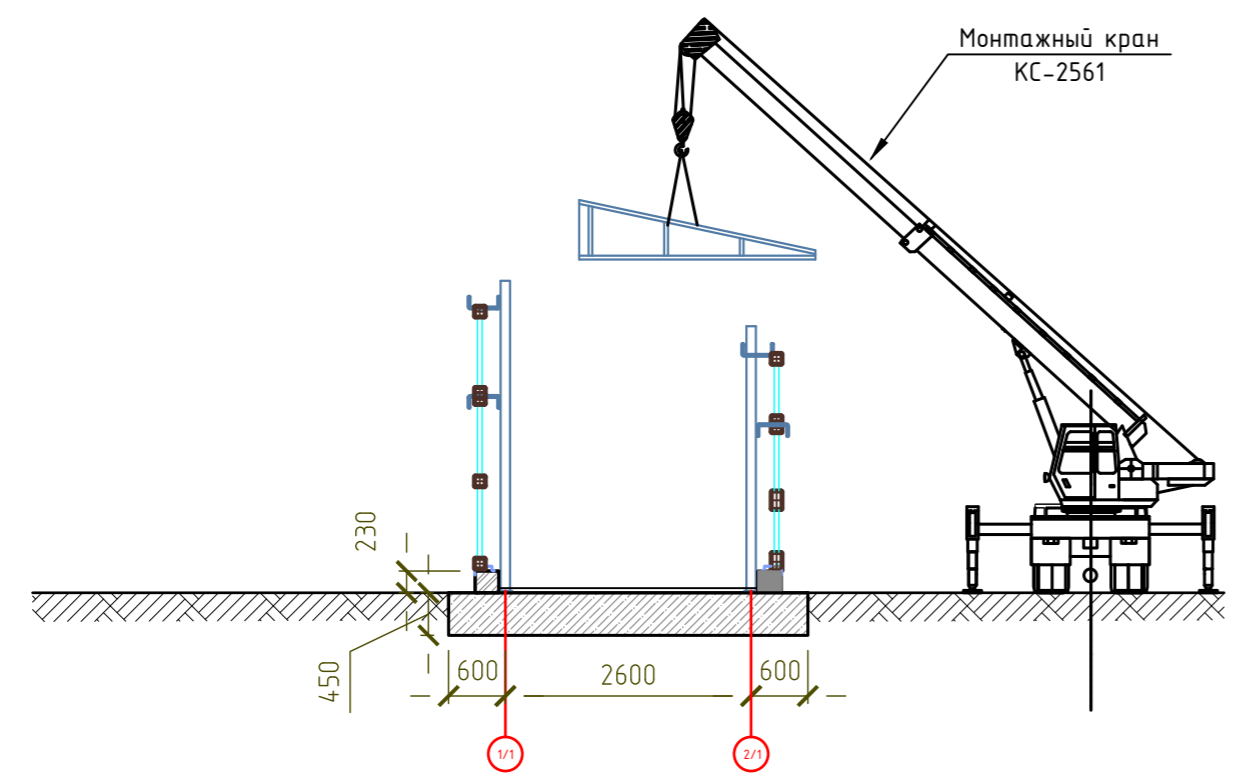
Разработка грунта в котловане под фундаментную плиту



Монтаж фундаментной плиты



Монтажные работы по устройству тамбура



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"				
1-2023-ОКС-ПОС				
«Проходная конторы. Инв. № ИЗО0010093. Реконструкция Устройство тамбуров.»				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись
Разраб	Шевчук	31.08.23		
Проверил	Козина	31.08.23		
ГИП	Гармазов	31.08.23		
Н. контроль	Гармазов	31.08.23		
Стройгенплан М1:500. Организационно-технологические схемы			Стадия	Лист
			П	2
			ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	
			Формат А2	

Взам. шифр №
Подпись и дата
Инд. № подл.

