



ООО «КОТЭС Инжиниринг»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КОТЭС ИНЖИНИРИНГ»

СРО-П-201-04062018 рег. №179 от 18.03.2019 г.

Экз. № _____

Заказчик – филиал ПАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-6

**Дымовая труба № 1 (инв. № 00002102). Техпереворужение
с установкой автоматической системы
непрерывного контроля и учета объема и/или массы,
концентрации выбросов загрязняющих веществ (АСНКиУВ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

6-20КИ/ПИР-ПОС

Изм.	№ док.	Подпись	Дата



ООО «КОТЭС Инжиниринг»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КОТЭС ИНЖИНИРИНГ»

СРО-П-201-04062018 рег. №179 от 18.03.2019 г.

Заказчик – филиал ПАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-6

**Дымовая труба № 1 (инв. № 00002102). Техпервооружение
с установкой автоматической системы
непрерывного контроля и учета объема и/или массы,
концентрации выбросов загрязняющих веществ (АСНКиУВ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

6-20КИ/ПИР-ПОС

Главный инженер проекта

С. А. Понькин

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

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


Обозначение	Наименование	Примечание
6-20КИ/ПИР-ПЗ	Пояснительная записка	
6-20КИ/ПИР-АТХ	Автоматизация технологического процесса	
6-20КИ/ПИР-КМ	Конструкции металлические	
6-20КИ/ПИР-КЖ	Конструкции железобетонные	
6-20КИ/ПИР-ЭС	Электроснабжение	
6-20КИ/ПИР-ПОС	Проект организации строительства	
6-20КИ/ПИР-СМ	Сметный расчет	

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Перельман				04.20
Проверил	Дремизов				04.20
Н. контр.					
ГИП	Понькин				04.20

6-20КИ/ПИР-СР

Состав документации

Стадия	Лист	Листов
П		1



Содержание

1. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	8
1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	8
1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА	11
1.3 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	22
1.4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	24
1.5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ	25
1.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	26
1.7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	27
1.8 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).....	30
1.9 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	35
1.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	

47

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

						6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ		
Изм.	Кол.у	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Текстовая часть		
Разработал	Муратова				07.20			
Проверил	Дремизов				07.20			
Н. контр.	Сорх				07.20			
ГИП	Понькин				07.20			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	111
						 ООО «КОТЭС Инжиниринг»		

- 1.11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ..... 53
- 1.12 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 СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 61
- 1.13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ..... 63
- 1.14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ..... 68
- 1.15 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ 71
- 1.16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 72
- 1.17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА..... 73
- 1.18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 105
- 1.19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 108
- 1.20 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА 109
- 1.21 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ 110
- 1.22 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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Коп.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			2

ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ 111

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Настоящая документация разработана на основании технического задания на проектирование, действующих регламентов, национальных стандартов, технических регламентов, законодательных актов и нормативно-технической документации Российской Федерации в части, не противоречащей Федеральному закону «О техническом регулировании» и Градостроительному кодексу Российской Федерации, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов.

Главный инженер проекта



С. А. Понькин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				4

1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Целью работы является обеспечение выполнения требований п. 9 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об охране окружающей среды» и Федерального закона от 21.07.2014 № 219-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

- обеспечение непрерывного контроля уходящих газов КА ст. № 1...4, эвакуируемых через ДТ-1, для получения достоверной информации о количестве выбросов ЗВ и сравнении ее с нормативами, а также для оптимизации режима КА;

- автоматизация процессов сбора, обработки, хранения, передачи и отображения информации о количестве выбросов ЗВ и формирования отчетных документов для заданного оперативного периода;

- автоматизация процесса ведения соответствующей плановой, контрольно-аналитической и отчетной информации профильными экологическими службами ТЭЦ-6 и ПАО «Иркутскэнерго» и обеспечения внутрипроизводственного контроля выбросов ЗВ с КА ст. №№ 1...4 на базе АСНКиУВ и технических средств сбора и передачи данных.

В соответствии со «Сведениями, характеризующими ОПО» (Приложение Б) техническое перевооружение системы мониторинга выбросов происходит на «Площадке главного корпуса ТЭЦ-6 (12)» (ДТ-1 с подключенными к ней КА ст. №№ 1...4). Этот ОПО зарегистрирован в Государственном реестре ОПО под № А67-00330-0001 от 26.12.2019 по месту нахождения в Енисейском управлении ФСЭТАН (класс опасности – III). В соответствии с Приказом ФСЭТАН № 495 от 25.11.2016 признак опасности у него 2.2.

Для обеспечения выполнения требований, предъявляемым к оборудованию и техническим устройствам на «Площадке главного корпуса ТЭЦ-6 (12)» как ОПО, в РД предусмотрены следующие мероприятия:

- размещение оборудования и технических устройств принято таким, что обеспечивается возможность проведения регулировки и технического обслуживания;

- системы управления оборудованием и техническими устройствами обеспечивают безопасность их эксплуатации во всех предусмотренных режимах работы и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации, и исключают создание опасных ситуаций при возможных ошибках;

							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата		

- органы управления оборудованием и техническими устройствами легко доступны и свободно различимы, снабжены надписями и символами;

- оборудование принято в соответствии с расчетными параметрами и характеристиками транспортируемых сред, к которым относятся температура, давление, расход;

- а также иные мероприятия, предусмотренные профильными ТР ТС.

В соответствии с 3 ст. 8 ФЗ-116 должен осуществляться авторский надзор.

Проектная документация выполнена в соответствии со следующими техническими регламентами, действующими государственными нормами, правилами и стандартами:

- Постановление правительства РФ от 16.02.2008 (в действующей редакции) №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;

- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу и (демонтажу), проекта производства работ»;

- СП 49.13330.2010 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СНиП 12-04-2002 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;

- ГОСТ 12.2.011-2012 ССБТ «Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности»;

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

- СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;

- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 (в действующей редакции) «О противопожарном режиме»;

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

6

- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП II-89-80*;
- СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*;
- ЦНИИОМТП ч.1 «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства»;
- «Методические рекомендации по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные, монтаж оборудования и пусконаладочные работы», утвержденные Приказом Минстроя РФ от 04.09.2019 г. № 519/пр;
- СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 (в действующей редакции)»;
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				7

							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата		8

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	минус 43
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	минус 26
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	81
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	ЮВ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,4
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	2,1
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА	
Барометрическое давление, гПа	970
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	21,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	33
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
Суточный максимум осадков, мм	102
Преобладающее направление ветра за июнь-август	СЗ
СРЕДНЯЯ ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, °С	минус 1,6

Общие сведения о ТЭЦ-6

ТЭЦ-6 расположена в г. Братск Иркутской обл. на промплощадке ЛПК, начало эксплуатации – 1964 г. Она строилась для обеспечения потребностей Братского ЛПК, ныне Филиала АО «Группа «Илим» в г. Братск.

Основная деятельность станции – комбинированная выработка электрической и тепловой энергии в соответствии с диспетчерскими заданиями и режимами. ТЭЦ-6 в настоящее время является основным источником тепловой энергии как Филиала, так и системы централизованного теплоснабжения Центрального района и жилого района Бикей г. Братска. Установленные мощности: тепловая – 1442,6 Гкал/ч, электрическая – 270 МВт. Температурный график 150/70 °С (теплоноситель – горячая вода).

Оснащение основным энергетическим оборудованием:

- теплофикационные ТА типа ПТ-60-130/13 (2 шт.), противодавленческие ТА типа Р-50-130/13 (3 шт.);

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

9

- основные КА – БКЗ-320-140ПТ (3 шт.), БКЗ-320-140ПТ-2 (2 шт.), БКЗ-320-140ПТ-4 (1 шт.), БКЗ-320-140ПТ-5 (4 шт.)

1.4.2 К ДТ-1 высотой 150 м подключены газоходы КА №№ 1...4; к ДТ-2 высотой 180 м – газоходы КА ст. №№ 5...10.

КА ст. №№1...3 – котлы паровые БКЗ-320-140ПТ (Е-320-13,8-560 БЖ) П-образной компоновки с жидким шлакоудалением, предназначенные для работы на бурых Ирбейских и Ирша-Бородинских углях как основном топливе (растопочное топливо – мазут марки М-100); сухие золоулавливающие установки – электрофилтры, на каждом КА по две шт., типа ДГПН-55-3 (дымовой, горизонтальный, пластинчатый, наружной установки), 2-секционный, 3-польный.

КА ст. № 4 – котел паровой БКЗ-320-140ПТ-2 (Е-320-13,8-560 БЖ), П-образной компоновки с жидким шлакоудалением, предназначенный для работы на бурых Ирбейских и Ирша-Бородинских углях как основном топливе (растопочное топливо – мазут марки М-100); сухие золоулавливающие установки – электрофилтры, две шт., типа ПГДС-3-50 (пластинчатый, горизонтальный, дымовой с «S»-образными осадительными электродами).

Основные параметры КА №№ 1...4: паропроизводительность – 320 т/ч; давление пара на выходе – 13,8 МПа; температура пара на выходе – 560 °С.

1.4.3 ДТ-1 введена в строй в 1964 г. Ствол ДТ-1 конической формы с переменным по высоте уклоном образующей поверхности, нижним внутренним диаметром ~12 м и верхним внутренним диаметром ~7 м; он ж. б. монолитный из бетона марки 250 на портландцементе марки 400...500, футеровка до отм. 40,00 из глиняного кирпича М100 на растворе М25, а от отм. 40,00 до отм. 150,00 – монолитная, из полимербетона; фундамент – ж. б. монолитный (круглая в плане плита и стакан в виде полого цилиндра), расчетное давление на грунт – 1,59...4,41 кГ/см²; имеются два диаметрально противоположных проема для ввода газоходов сечением по бетону 9,75 (h)*5,58 м с отметкой низа проемов 5,25 м. На отм. 5,00 в ДТ-1 смонтировано ж. б. сборное перекрытие, а на нем до отм. 20,00 разделительная кирпичная стенка, перевязанная с футеровкой, – для улучшения динамики отводимых газов; на обрезе ствола выполнен сборный защитный колпак из серого чугуна. На ДТ-1 – восемь светофорных площадок со светильниками свето-ограждения (и дневной маркировкой ствола) и ходовая лестница с ограждением. Предусмотрена грозозащита, состоящая из шести молниеприемников, объединяющего каната и токоотводов (основной токоотвод – канат оцинкованный, а функции дублирующего токоотвода выполняет ходовая лестница и заземляющий контур).

Температура отводимых газов – 130...180 °С; температура точки росы – 46 °С.

Состав и характеристики объекта технического перевооружения

Характеристика принятых строительных решений

Конструктивные решения по технологической площадке обслуживания ДТ-1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	со сблокированными световым ограждением (на дневной маркировке отбела) и ходовая лестница с ограждением. Предусмотрена грозозащита, состоящая из шести молниеприемников, объединяющего каната и токоотводов (основной токоотвод – канат оцинкованный, а функции дублирующего токоотвода выполняет ходовая лестница и заземляющий контур).							
			Температура отводимых газов – 130...180 °С; температура точки росы – 46 °С.							
			<p><u>Состав и характеристики объекта технического перевооружения</u></p> <p><u>Характеристика принятых строительных решений</u></p> <p><u>Конструктивные решения по технологической площадке обслуживания ДТ-1</u></p>							
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			Лист
										10

							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата		11

дымососной подлежит замене на модульный 3-полюсный селективный выключатель большего номинала в соответствии с расчетом. В сборке УП-6 по тем же причинам потребуется замена уже всего морально и физически устаревшего содержимого шкафа присоединений сборки по опросному листу, оформленному профильной службой ТЭЦ-6.

По надежности электроснабжения АСНКиУВ отнесена к первой категории.

Электроснабжение составных частей АСНКиУВ

Электропитание принятого в ПД оборудования АСНКиУВ, размещенного в контейнере, осуществляется на напряжении ~ 380 В, 50 Гц, по вновь оборудуемой кабельной линии от шкафа АВР.

В самом контейнере вводно-распределительное устройство размещается в шкафу собственных нужд с вводным автоматическим выключателем на номинальный ток 64 А (характеристика С), при этом параметры электропотребления АСНКиУВ:

расчетная мощность ≤ 40 кВт;

$\cos \varphi - 0,9$.

Электропитание датчиков и вторичных приборов АСНКиУВ на вновь оборудуемой площадке обслуживания ДТ-1 ведется частично на 1-фазном напряжении ~ 220 В, 50 Гц, и частично на вторичных напряжениях $=12$ В и $=24$ В от вводно-распределительного устройства контейнера. В соответствии с ТЗ для организации бесперебойного гарантированного питания ССОД предусмотрен ИБП *PowerCom SMART KING RT*.

Электропитание принятого в ПД лифта осуществляется на напряжении ~ 380 В, 50 Гц, по вновь оборудуемой кабельной линии от шкафа АВР. Автоматический выключатель на отходящей линии из шкафа АВР – на номинальный ток 35 А; при этом расчетная мощность потребления лифта ≤ 10 кВт.

Электропитание принятых в ПД элементов осветительно-розеточной сети вновь оборудуемой площадки обслуживания ДТ-1 осуществляется на 1-фазном напряжении ~ 220 В, 50 Гц, либо на безопасном напряжении $< 25,2$ В (окончательный выбор на стадии рабочей документации – по согласованию с ТЭЦ-6); расчетная мощность потребления 4 кВт.

Кабельные трассы

При проведении технического перевооружения выполнение линий первичного электропитания АСНКиУВ принято кабелем ВВГнг(А)-LS с медными жилами, с не распространяющими горение изоляцией жил и оболочкой. Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке, автоматический выключатель проверен по чувствительности к однофазному короткому замыканию в конце линии. Селективность обеспечивается установкой в сборке узла пересыпа УП-6 и сборке дымососной селективных автоматических выключателей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					кВт.																							
							<u>Кабельные трассы</u>																							
							<p>При проведении технического перевооружения выполнение линий первичного электропитания АСНКиУВ принято кабелем ВВГнг(А)-LS с медными жилами, с не распространяющими горение изоляцией жил и оболочкой. Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке, автоматический выключатель проверен по чувствительности к однофазному короткому замыканию в конце линии. Селективность обеспечивается установкой в сборке узла пересыпа УП-6 и сборке дымососной селективных автоматических выключателей.</p>																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.у</td><td>Лист</td><td></td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																					Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата																								
									12																					

Выполнение линий электропитания основных элементов АСНКиУВ от шкафа АВР также принято кабелем ВВГнг(А)-LS по вновь проектируемым кабельным трассам.

Все элементы, находящиеся под напряжением, защищены от случайного прикосновения к ним обслуживающего персонала, а сами технические средства заземлены в местный контур заземления в соответствии с требованиями ПУЭ, стандарта организации СТО 51246464-011-2015 «Системы автоматизации технологических процессов. Устройство сетей заземления» и заводских инструкций заводов-изготовителей оборудования. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Принцип действия основан на измерении бесконтактным корреляционным методом времени перемещения через определенный участок пути локальной неоднородности газового потока.

							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата		13

Работает следующим образом: контроллер блока измерительного опрашивает измерительные датчики и накапливает результаты измерений в течение 1 с, далее он записывает два массива накопленных данных (по одному на каждый измерительный датчик) в вычислитель блока измерительного, который находит максимально близкие по параметрам флуктуации в этих массивах, – таким образом, становится известным временное смещение между собой обоих массивов. Величина смещения передается в контроллер, который по ней и по величине наперед заданного расстояния между измерительными датчиками рассчитывает скорость газового потока, который и вызвал зафиксированные флуктуации.

Блок воздухонагнетателя предназначен для создания воздушной заслонки перед измерительными датчиками, чтобы защитить их чувствительные элементы от воздействия пыли;

Лазерный пылеизмеритель ЛПИ-05 устанавливается в измерительном сечении ДТ-1 (отм. 76,20) над ее площадкой обслуживания. Конструктивно состоит из блока измерений, отражателя и блока обдува.

Блок измерений предназначен для создания и регистрации светового потока, обработки сигналов первичных преобразователей, передачи измерительного сигнала на внешние устройства для его последующей обработки. Отражатель предназначен для перенаправления светового потока, приходящего от блока измерений, обратно к блоку измерений, в результате чего световой поток проходит анализируемую среду дважды – в прямом и обратном направлениях, – что является особенностью реализации данного метода измерения. Блок обдува предназначен для подачи чистого воздуха с целью предотвращения осаждения пыли на оптических элементах прибора, находящихся в контакте с анализируемой средой.

Преобразователь давления серии S-11 и термометр сопротивления ТСПУ-205-М в защитной гильзе устанавливаются в закладные устройства в измерительном сечении ДТ-1 (отм. 76,20) над ее площадкой обслуживания.

Все аналоговые и дискретные сигналы от датчиков, устанавливаемых на отметке измерительного сечения, поступают на модули ввода/вывода ПЛК блока обратной продувки (площадка обслуживания ДТ-1, отм. 75,55), а далее передаются по цифровому интерфейсу в шкаф ССОД, размещенный в контейнере АСНКиУВ. Использование цифрового интерфейса позволяет избежать лишних коммутаций и длинных кабельных соединений, и, тем самым, внесения дополнительных погрешностей.

Обогреваемый пробоотборный зонд ETL GSP для нагретых газов рассчитан на непрерывную работу в системах экстрактивного отбора проб агрессивных газов с высокой температурой точки росы, содержащих пыль, аэрозоли и водяные пары, состояние которых должно поддерживаться выше их точки росы для предотвращения коррозии и деградации пробы до ее анализа или кондиционирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 14
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Зонд ETL GSP оборудован коррозионностойким сменным керамическим фильтрующим элементом, который установлен в электронагреваемом корпусе из нержавеющей стали, защищенном от атмосферных условий теплоизолированным кожухом. Степень фильтрации пробы 2 мк. Температура внутри кожуха регулируется не требующим обслуживания внешним контроллером. Зонд оборудован защитой от перегрева.

Замена фильтра производится без помощи инструментов и не требует демонтажа зонда или отсоединения обогреваемой линии. Конструкцией зонда также предусмотрены порт для калибровки и порт для обратной продувки. Порт для калибровки предназначен для подачи ПГС в случае необходимости проверки достоверности, неизменности состава газовой пробы и погрешности, обусловленной транспортировкой к газоанализатору в соответствии с 219-ФЗ. Замена фильтра при указанных уровнях запыленности – не чаще одного раза в год.

В связи с тем, что температура кислотной точки росы может достигать 150 °С, температура нагрева обогреваемой линии ETL GSL предусмотрена не ниже 180 °С. Данная температура поддерживается по всей длине пробоотборной линии – до аналитического оборудования. Таким образом, линия обеспечивает транспортировку пробы от точки отбора до ГА без образования кислоты и изменения состава газа. В составе пробоотборной линии используются фторопластовые трубки, которые устойчивы к агрессивным средам, содержащимся в газовой пробе и не пропускают через стенки окружающий воздух (в отличие от трубки из полиэтилена). Также в состав линии входит трубка для подачи ПГС в порт для калибровки зонда.

Средний уровень АСНКиУВ

Средний уровень включает в себя размещенное в блок-контейнере (см. ниже) оборудование, оснащенное ПЛК.

Оборудование подготовки пробы дымовых газов включает в себя блок автокалибровки нуля шкалы. Для установки точки отсчета и самодиагностики погрешности измерения ГА должны периодически производить калибровку «нуля». АСНКиУВ по умолчанию оснащены системой автоматической калибровки «нуля». ГА выдает сигнал на начало калибровки «нуля», который через ПЛК блока автокалибровки передается на блок клапанов, переключающий подачу пробы к анализатору на окружающий воздух. Параллельно этот же сигнал переводит систему в режим «обслуживание», и показания ГА перестают фиксироваться, сообщение о чем поступает оперативному персоналу.

Оборудование блока анализа состава пробы дымовых газов реализовано на базе стационарного многокомпонентного ГА горячей влажной пробы МСА 10, который предназначен для непрерывного измерения концентрации ЗВ и паров воды в дымовых газах. В ГА МСА 10 для определения концентрации всех компонентов, кроме O₂, применяется метод ИК-спектроскопии, а для определения концентрации O₂ применяется электрохимический метод (циркониевая ячейка). Конструктивно все ГА выполнены в одном блоке. Для исключения влияния неизбежных пульсаций на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 15
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

результатирующие показания в составе ГА МСА 10 имеется встроенный эжекторный насос, который обеспечивает стабильный без пульсационный расход подаваемой пробы.

Остальное контроллерное оборудование среднего уровня АСНКиУВ построено на базе ПЛК Segnetics ООО «Сегнетикс», СПб, и модулей ввода/вывода ОВЕН ООО «ОВЕН», Москва.

Основными задачами этого оборудования являются:

- сбор показаний средств измерения параметров (температура, давление, расход и проч.);
- сбор сервисных сигналов пробоподготовки и измерительного оборудования с целью проведения автоматической самодиагностики АСНКиУВ;
- управление подготовкой пробы;
- вычисление валовых выбросов ЗВ;
- локальное архивирование всех событий, измеренных и расчетных данных.

Реализация всех коммутационных задач происходит по цифровому интерфейсу.

Верхний уровень АСНКиУВ

В блок-контейнере АСНКиУВ размещается ССОД, выполняющая задачи сбора данных с контроллерного оборудования среднего уровня, визуализации показаний и состояния оборудования, а также организации передачи информации по оптическому каналу связи в вышестоящую ЛВС. Дальнейшее администрирование информации АСНКиУВ осуществляется ТЭЦ-6 самостоятельно. В соответствии с требованиями ТЗ принято отделение сети АСНКиУВ от ЛВС ТЭЦ-6 межсетевыми экранами (всего две шт. – по одному с каждой стороны).

С целью устойчивого функционирования как АСНКиУВ, так и сопряженной с ней ЛВС ТЭЦ-6, принято применение антивирусного ПО, конкретный тип которого согласовывается с ТЭЦ-6 до момента поставки.

Элементы ССОД размещены в шкафу с габаритами 600x1800x600 мм (ШхВхГ). В его состав входят:

- промышленный компьютер iROBO ООО «IPC2U», Москва;
- 17" TFT LCD монитор, клавиатура, USB VGA/KB/Mouse, 1 порт USB KVM;
- модуль ввода вывода «ОВЕН».

Промышленный компьютер iROBO принят последней серии с характеристиками, актуальными на дату поставки, в т.ч.:

- процессор Intel Core-i5 6xxx; ОЗУ 8GB (не менее) модуль памяти DDR4 2 шт.;
- жесткий диск 2 Тб (не менее) SATA (7200 об/мин);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">- промышленный компьютер iROBO ООО «IPC2U», Москва;- 17" TFT LCD монитор, клавиатура, USB VGA/KB/Mouse, 1 порт USB KVM;- модуль ввода вывода «ОБЕН». <p>Промышленный компьютер iROBO принят последней серии с характеристиками, актуальными на дату поставки, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none">- процессор Intel Core-i5 6xxx; ОЗУ 8GB (не менее) модуль памяти DDR4 2 шт.; жесткий диск 2 Тб (не менее) SATA (7200 об/мин);					
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
								16

- операционная система Windows 10 PRO 64 bit;
- интерфейсы RS232/422/485, 2x 10/100/1000 Mbit/s Ethernet (RJ45).

Питание оборудования осуществляется от установленного в шкафу ССОД ИБП PowerCom SMART KING RT 1500 VA LCD/ 1008W, 230 V.

Для реализации канала связи между ССОД и ЛВС предусмотрена точка для подключения одномодовой волоконно-оптической линии связи по протоколу Modbus TCP. Сетевое оборудование состоит из коммутатора ОВЕН КСН210 и оптического кросса ОКН-4. Конкретные условия подключения к существующей информационной сети будут получены от ТЭЦ-6 к началу разработки РД.

Точка подключения ОПС контейнера к сущ. сети ОПС ТЭЦ-6 принята в гидразинно-аммиачном узле реагентного хозяйства ГК на отм. 0,000 в осях 35-36 (между рядами М и Н).

ССОД обеспечивает сбор и архивирование данных, отображение на экране монитора в удобном для оператора виде текущих и архивных данных, формирование технологических отчетов, обмен информацией с внешними системами, обеспечение выполнения инженерных функций по конфигурированию и обслуживанию АСНКиУВ. Необходимо отметить, что интерфейс ССОД, как и всех уровней АСНКиУВ, русифицирован.

Вспомогательное оборудование АСНКиУВ

Для размещения оборудования АСНКиУВ в документации принят всепогодный обогреваемый блок-контейнер габаритами 5000x2200x2500 мм (ШхГхВ). Местоположение его принято в максимально возможной близости от датчиков на ДТ-1 с тем, чтобы минимизировать длину пробоотборных линий, но в то же время не препятствовать реализации других актуальных для ТЭЦ-6 задач техперевооружения и капремонта.

Конструктив контейнера изготовлен из стеновых и кровельных сэндвич-панелей. Толщина негорючего утеплителя подобрана согласно своду правил СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с изм. N 1)».

Внешнее оформление контейнера:

- цвет стеновых панелей – RAL 7004;
- окантовка по низу и углам контейнера – RAL 6002;
- проушины для транспортировки -контейнера;
- на нижних частях дверей – вентиляционные отверстия с фильтрами;
- болты для системы заземления с двух сторон в основании контейнера;
- уголки для крепления контейнера к фундаменту.

Устройство ПС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><div><ul style="list-style-type: none">- цвет стеновых панелей – RAL 7004;- окантовка по низу и углам контейнера – RAL 6002;- проушины для транспортировки -контейнера;- на нижних частях дверей – вентиляционные отверстия с фильтрами;- болты для системы заземления с двух сторон в основании контейнера;- уголки для крепления контейнера к фундаменту.</div><div><u>Устройство ПС</u></div></div>							Лист	
											17
			Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата		

Для подъема на рабочую площадку обслуживания ДТ-1 на отм. 75,00 технологического оборудования, а также монтажников, пусконаладчиков и обслуживающего персонала в ПД принято вертикальное ПС консольного типа с отдельно стоящими опорами – грузопассажирский подъемник «ALIMAK SE 500 DOL» (фирма Alimak Group Sweden AB, Швеция).

Устойчивость и жесткость вертикального ПС обеспечивается за счет раскрепления вертикальных направляющих по высоте к ДТ-1. Опираение его металлических стоек предполагается на самостоятельные ж. б. фундаменты, возможно частичное опирание на существующий фундамент дымовой трубы.

Особые условия при строительно-монтажных работах:

- строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия ТЭЦ-6;

- согласно «Методическим рекомендациям по применению федеральных единичных расценок на строительные, специальные строительные, ремонтно-строительные, монтаж оборудования и пусконаладочные работы» утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 9 февраля 2017 г. № 81/пр» (приложение 2, табл.2, п.2) в сметах на строительно-монтажные работы применить коэффициент на стесненность $K=1,15$ (производство работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ одного или нескольких из перечисленных ниже факторов: разветвленная сеть транспортных и инженерных коммуникаций; стесненные условия для складирования материалов; действующее технологическое оборудование; движение технологического транспорта.);

- на период строительно-монтажных работ Генподрядчик и Заказчик оформляют акт-допуск на производство строительно-монтажных работ;

- производство работ повышенной опасности осуществляется с выдачей наряда-допуска;

- земляные работы вблизи существующих фундаментов и др. должны производиться с письменного разрешения и в присутствии представителей ТЭЦ-6;

- в местах производства работ, по границе опасных зон работы крана, должны быть выставлены сигнальные ограждения с хорошо видимыми предупредительными знаками, запрещающими пребывание людей в опасной зоне;

- техническое перевооружение должно вестись по проектной документации, прошедшей экспертизу, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
										18

1.3 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Город Братск и Иркутская область имеет развитую сеть автомобильных и железных дорог с существующими грузовыми станциями. На территории города и области находятся предприятия, выпускающие местные строительные материалы и конструкции.

Транспортная схема в районе строительства решается с учетом существующих транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние грузоперевозки.

Территория ТЭЦ-6 плотно застроена, насыщена подземными и надземными коммуникациями.

Доставка на площадку строительства строительных конструкций, материалов и оборудования осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам.

Доставка строительных конструкций и материалов осуществляется с промышленных предприятий строительной индустрии г. Братска и Иркутской области.

Проезд автотранспорта во время монтажных работ производится по существующим асфальтированным автодорогам.

Подрядчик получает строительные конструкции, материалы и трубопроводы автомобильным транспортом и осуществляет доставку непосредственно к месту производства строительно-монтажных работ.

Погрузочно-разгрузочные работы непосредственно на месте монтажа производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76* «ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности», ЦРБ-278 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и ПОТ Р М-027-2033 «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте».

Большую часть поступающих грузов выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки.

Линейная арматура, поковки и метизы поступают на склады в таре – ящиках или контейнерах.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов (баллонов с кислородом, пропаном и другими газами, горюче-смазочных и антисептических материалов) выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

После окончания строительных работ строительный мусор и все отходы защитных материалов, нефтепродуктов, а также других токсических веществ необходимо тщательно собирать и вывозить автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов, где будет производится захоронение отходов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 19
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Вывоз строительного мусора и отходов со строительной площадки производится автотранспортом. Отходы вывозятся с территории ТЭЦ-6 в кратчайшие сроки после их образования до места их складирования (шламонакопитель №1 филиала АО "Группа "Илим" в г. Братске) на расстояние - 17,5 км.

Поставщиков строительных материалов необходимо выбирать на основе конкурса и с учетом ближайшего расположения к месту строительства.

Маршруты доставки разрабатываются в проекте производства работ и согласовываются с Заказчиком.

Строительные механизмы и оборудование на базе автотранспорта доставляются на площадку строительства «своим ходом».

Транспортировать собственным ходом разрешается только исправные машины. Поэтому перед транспортированием необходимо сделать внеочередное техническое обслуживание с устранением всех неисправностей и смазыванием сборочных единиц ходового оборудования и органов управления.

Прицепные машины, не снабженные тормозами, подлежат транспортированию только с применением жесткой сцепки (буксира).

Для доставки наиболее тяжеловесных и крупногабаритных грузов (тяжелая строительная техника, оборудование и т.д.) необходимо использовать прицепы-тяжеловозы и полуприцепы соответствующей грузоподъемности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 20
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

1.4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Генеральный подрядчик строительства будет определён по результатам конкурсных процедур.

Подбор кадров строителей возлагается на генерального подрядчика. Он же решает вопрос о необходимости привлечения высококвалифицированных кадров строителей и монтажников, имеющих опыт подобных работ и командированных с других строек.

Обеспечение специалистами общестроительных работ предполагается осуществлять местными кадрами и кадрами, привлекаемыми из Иркутской области.

Привлечение узких специалистов (монтаж и наладка оборудования) предполагается осуществить из центральной части России, при этом методом ведения работ предполагается выбрать командирование.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			21

1.5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Выполнение работ вахтовым методом не предусматривается.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником.

Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств города Братска.

Мероприятия по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов:

- мониторинг строительных предприятий и организации по наличию требуемых специалистов;
- предоставления документации для ознакомления подрядных организаций с объектом строительства и необходимой квалификации специалистов планируемых для осуществления строительства;
- предварительная квалификация претендентов (подрядных организаций) на участие в подрядных торгах.

При привлечении специалистов из других регионов необходимо обеспечить их временным жильем.

Монтаж основного оборудования необходимо осуществлять при обязательном присутствии представителей поставщиков оборудования, которые осуществляют контроль правильности сборки от начала монтажных работ до окончания пусконаладочных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			22

1.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Техническое перевооружение осуществляется на территории ТЭЦ-6, расположенной в г. Братск Иркутской обл. на промплощадке ЛПК.

Использование для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства, не требуется.

Земельный участок предоставлен для размещения объекта технического перевооружения.

В настоящее время участок занят капитальными сооружениями производственного назначения и подземными коммуникациями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			23

1.7 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 объекту: «Дымовая труба №1 (инв.№00002102). Техперевооружение с установкой автоматической системы непрерывного контроля и учета объема и/или массы, концентрации выбросов загрязняющих веществ (АСНКиУВ)» ведутся в стесненных условиях на территории действующей ТЭЦ-6 в г. Братске.

Основным законодательными документами требований безопасности в строительстве являются СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве (часть-1 «Общие требования» и часть-2 «Строительное производство»), СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Строительно-монтажные работы по техническому перевооружению имеет ряд особенностей ввиду того, что работы совмещены во времени и в пространстве с технологической деятельностью ТЭЦ-6 и осуществляются в условиях сложившегося генерального плана предприятия. Это нарушает нормальную организацию и технологию СМР, затрудняет применение имеющихся средств механизации и усложняет организацию материально-технического снабжения.

Выполнение строительно-монтажных работ планируется осуществлять в условиях действующего предприятия. Зоны производства работ на территории действующего предприятия, во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены временным ограждением.

При техническом перевооружении на действующем предприятии необходимо учитывать при проведении монтажных работ условия производства (стесненность, запыленность, загазованность, пожароопасность, повышенный уровень шума).

При организации строительной площадки, размещения участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих производственных факторов относятся:

- работы на высоте;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,8 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

24

- участки территории вблизи объектов инженерной инфраструктуры;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

В связи со стесненностью в местах производства работ, при работе кранов необходимо применять углы ограничения поворотов стрелы крана и удерживание грузов от раскачивания и падения, проверку надежности строповки. Не допускается вылет стрелы крана за ограждение территории стройплощадки.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ генеральный подрядчик и администрация ТЭЦ-6, эксплуатирующая этот объект, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения В (СНиП 12.03.2001).

Генеральный подрядчик при выполнении работ на производственных территориях с участием субподрядчиков обязан:

- разработать совместно с администрацией ТЭЦ-6 график выполнения работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательные для всех организаций и лиц на данной территории;
- осуществлять их допуск на производственную территорию, с учетом выполнения требований в акте-допуске;
- обеспечивать выполнение общих для всех организаций мероприятий охраны труда и координацию действий субподрядчиков в части выполнения мероприятий безопасности труда согласно акту-допуску и графику выполнения совмещенных работ;
- соблюдать установленные границы территории, выделяемые подрядчику для производства работ;
- выполнять порядок допуска работников подрядной организации на территорию производственного предприятия;
- согласовать с администрацией ТЭЦ-6 проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;
- предоставить администрации ТЭЦ-6 на согласование зоны совмещения работ и порядок выполнения там работ (на основе решений, разработанных в ПОС и ППР).

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории ТЭЦ-6 представитель предприятия-застройщика и исполнитель работ назначают ответственного за оперативное руководство работами и определяют порядок согласованных действий. При этом определяют и согласовывают:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 25
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;

- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;

- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;

- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складировании грузов и передвижения строительной техники по ТЭЦ-6, а также размещения временных зданий и сооружений и использование для нужд строительства зданий, сооружений и помещений действующего предприятия.

Участники строительства своими распорядительными документами (приказами) назначают персонально ответственных за объект должностных лиц. Указанные должностные лица должны иметь соответствующую квалификацию.

Участники строительства своими распорядительными документами (приказами) назначают персонально ответственных за объект должностных лиц. Указанные должностные лица должны иметь соответствующую квалификацию.

Устранение недоделок, обнаруженных в процессе испытания, следует производить после их отключения.

Производство работ в охранной зоне действующих подземных и надземных коммуникаций разрешается только при наличии ППР, согласованного в установленном порядке с владельцами всех коммуникаций и регистрации начала строительства, согласно действующим нормам, и правилам.

Производство строительно-монтажных работ должно быть увязано с работой действующих объектов. Должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций.

До начала производства работ в охранной зоне существующих коммуникаций Генподрядчику необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующих организаций на производство работ.

Необходимо определить местонахождение и техническое состояние действующих коммуникаций в границах всей зоны производства работ.

В зоне производства работ эксплуатирующая организация до начала производства работ обозначает вешками места прокладки существующих коммуникаций и передает по акту подрядной организации.

Проезд строительной техники над действующими подземными коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Переезды через коммуникации разработать в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			26

1.8 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)

Общая организация строительства объекта

До начала техперевооружения должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства:

- общая организационно-техническая подготовка;
- подготовка к строительству объектов проектирования;
- подготовка строительно-монтажных организаций;
- подготовка к производству строительно-монтажных работ.

Общая организационно-техническая подготовка

Организационная подготовка включает:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- определение строительно-монтажных организаций и заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление в банке финансирования строительства;
- оформление разрешений и допусков к проведению строительных работ;
- оценка рынка поставщиков материалов, конструкций и оборудования; размещение заказов на их поставку;
- решение вопросов обеспечения строительства подъездными путями, электро-водоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей.

К технической подготовке относятся работы по обустройству территории для проведения строительно-монтажных работ, куда включаются:

- работы внутриплощадочного подготовительного периода.

Подготовка к техперевооружению объекта

Подготовка к техперевооружению объекта предусматривает детальное изучение инженерно-техническими работниками подрядных организаций проектно-сметной документации и условий строительства; разработку проектов производства работ на внутриплощадочные подготовительные работы и выполнение этих работ.

Изучение документации, их анализ позволяют усилить роль подрядной организации в совершенствовании проектных решений, снижении сметной стоимости,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			27

экономии трудовых и материальных затрат, сокращении продолжительности строительства. Разработка проекта производства работ на внутриплощадочные подготовительные работы основана на материалах проекта организации строительства с одновременным анализом и выявлением его соответствия согласованным ранее техническим условиям, составу и содержанию работ, местным условиям, обоснованию продолжительности периода строительства и т.п.

Окончание внутриплощадочных подготовительных работ фиксируется актом.

Подготовка строительно-монтажных организаций

При подготовке строительно-монтажных организаций к техперевооружению следует обеспечивать постоянную их готовность к взаимоувязанному выполнению всего комплекса строительно-монтажных работ на всей совокупности объектов.

В процессе такой подготовки прорабатывается комплекс вопросов организации работ на всю производственную программу всех СМО с увязкой объемов и сроков их выполнения на всех объектах этой программы, загрузки исполнителей, обеспечения всеми видами ресурсов.

Уровень такого планирования должен быть в пределах очередей строительства, с увязкой этих очередей со всей продолжительностью строительства.

В зависимости от сложившихся условий в ходе строительства может производиться корректировка, конкретизация и детализация параметров производственной программы.

Особое значение при этом имеет неукоснительное соблюдение обязательств, зафиксированных в контрактах.

Подготовка к производству строительно-монтажных работ

При подготовке к производству строительно-монтажных работ должны быть:

- разработаны проекты производства работ;
- переданы и приняты закрепленные на местности знаки геодезической разбивки по частям зданий (сооружений) и видам работ;
- разработаны и выполнены мероприятия по организации труда; строительные бригады обеспечены (при необходимости) технологическими картами и инструкциями по видам работ;
- организовано инструментальное хозяйство для обеспечения бригад инструментом, средствами малой механизации, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, инвентарными ограждениями и монтажной оснасткой (в количестве и составе – в соответствии с проектом производства работ);
- создан необходимый запас строительных конструкций, материалов и готовых изделий;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
			6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ							28
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата				

- подготовлены строительные машины, механизмы и механизированные установки.

Организационно-технологическая схема работ

При организации строительно-монтажных работ следует руководствоваться настоящим разделом проекта «Проект организации строительства» и разработанным на его основе генеральной подрядной организацией «Проектом производства работ».

Техническое перевооружение разбивается на два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период

Перед началом производства работ необходимо выполнить подготовительные работы, в состав которых входит:

- разработать проект производства работ и ознакомить с ним работников;
- получить согласование всех заинтересованных организаций;
- завести на объект необходимые материалы, инструменты и инвентарь;
- организовать проезды внутри площадки;
- установить указатели «Въезд-Выезд» и знак ограничения скорости;
- установить временные сооружения за пределами опасной зоны работы строительной техники;
- устроить временное электроснабжение и освещение (подключение к существующим сетям);
- устроить временное водоснабжение (подключение к существующим сетям);
- обеспечить строительную площадку первичными средствами пожаротушения (установка противопожарного поста);
- установить стенд по технике безопасности;
- организовать площадку для установки контейнеров для отходов;
- установка временного переносного сигнального ограждения по границе опасных зон работ вокруг монтажных грузоподъемных механизмов, с вывеской по нему знаков безопасности, согласно СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";
- расставить знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015;
- составить акт об окончании подготовительного периода и получить разрешение на производство работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			29

- оформление акта-допуска, разработка графика выполнения совмещенных работ, обеспечивающих безопасные условия труда, обязательный для всех организаций и лиц на данном объекте;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ.

Конкретизация методов производства работ осуществляется при разработке проекта производства работ (ППР).

С момента начала работ до их завершения подрядчик должен вести журнал производства работ, в котором отображается 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 выходом из строя строительной техники, мнение заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок сдачи работ).

Основной период

В основной период выполняют следующие работы:

- Монтаж строительных конструкций технологической площадки АСНКиУВ, которая располагается на дымовой трубе №1 на отм. +75,000.
- Устройство фундамента под конструкции лифта.
- Устройство фундаментных блоков под контейнер АСНКиУВ.
- Монтаж металлических конструкций площадки для обеспечения подъема обслуживающего персонала к оборудованию контейнера.
- Монтаж подъемного средства (лифта).
- Установка оборудования автоматической системы непрерывного контроля и учета объема и/или массы, концентрации выбросов загрязняющих веществ, в т.ч. монтаж контейнера АСНКиУВ.
- Устройство электроснабжения и электроосвещения элементов САКВ и лифта.

Техническое перевооружение должно осуществляться специализированной организацией, имеющей свидетельство о допуске к конкретным видам работ, выданное саморегулируемыми организациями. Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и проектной документацией, с оформлением нарядов-допусков, актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 30
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Техническое перевооружение необходимо проводить в соответствии с нормативными документами, регламентами, инструкциями и проектной документацией, с оформлением нарядов - допусков, актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию и проведение работ, и обеспечение мер безопасности.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист
31

1.9 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

В данном разделе представлены перечни видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (скрытые работы). Эти работы при сдаче оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков, в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (далее- ответственные конструкции), оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций.

Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Перечень ответственных конструкций, подлежащих промежуточной приемке с составлением акта

- Устройство фундаментов.
- Монтаж металлических конструкций.

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию

- Выполнение предусмотренных проектом работ по подготовке оснований.
- Отрывка котлованов и траншей.
- Обратная засыпка выемок.
- Устройство искусственных оснований под фундаменты.
- Устройство опалубки для бетонирования монолитных фундаментов.
- Армирование железобетонных фундаментов.
- Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.
- Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов.
- Гидроизоляция фундаментов.
- Монтаж металлоконструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				32

- Анतिकоррозийная защита металлоконструкций.

**Перечень участков инженерно-технического обеспечения, подлежащих
освидетельствованию**

- Технологическое оборудование.
- Трубопроводы технологические.
- Электроосвещение и электрооборудование.

Перечень исполнительных геодезических схем (ГОСТ Р 51872-2002)

- Создание геодезической разбивочной основы (ГРО)
- Разбивка и закрепление в плане осей сооружений.
- Исполнительная схема котлованов и траншей.
- Исполнительная схема фундаментов.

**Перечень исполнительных чертежей участков сетей инженерно-
технического обеспечения внутри здания, сооружений (ГОСТ Р 51872-2002)**

- Исполнительные чертежи по установке технологического оборудования.
- Исполнительные чертежи сетей электроснабжения и электроосвещения.

**Перечень исполнительных схем и профилей участков сетей инженерно-
технического обеспечения (ГОСТ Р 51872-2002)**

- Исполнительная схема наружных сетей электроснабжения.

**Перечень актов испытания и опробования технических устройств и
участков инженерно-технического обеспечения**

1 Электротехнические устройства (Инструкции И 1.13-07)

Общие формы приемосдаточной документации отражают основные этапы электромонтажных работ, которые определены СНиП 3.05.06-85, к общим формам документов относятся:

1.1 Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче-приемке электромонтажных работ (форма 1).

1.2 Акт технической готовности электромонтажных работ (форма 2).

1.3 Ведомость изменений и отступлений от проекта (форма 3),

1.4 Ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию (форма 4).

1.5 Акт приемки-передачи оборудования в монтаж (форма ОС-15).

1.6 Акт о выявленных дефектах оборудования (форма ОС-16).

1.7 Ведомость смонтированного оборудования (форма 5).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		Недок	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				33

1.8 Акт готовности строительной части помещений (сооружений) к производству электромонтажных работ (форма 6).

При необходимости, оформляется акт передачи смонтированного оборудования для производства электромонтажных работ (форма 6б).

Оформление обложки к технической документации по сдаче-приемке электромонтажных работ рекомендуется выполнять в соответствии с формой 25.

2 Технологическое оборудование (СНиП 3.05.05.-84; СП 73.13330.2012)

2.1 Акт индивидуального испытания оборудования.

2.2 Акт передачи оборудования в монтаж.

2.3 Журнал сварочных работ.

2.4 Акт комплексного испытания оборудования.

Контроль качества строительных и монтажных работ, конструкций, материалов и трубопроводов

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ надлежит осуществлять в соответствии со СНиП 12-01-2004.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Застройщик (заказчик) вправе осуществлять контроль (строительный надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, соблюдением их сроков, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий, оборудования, не вмешиваясь в оперативно-хозяйственную деятельность исполнителя работ.

Авторский надзор может выполняться по усмотрению застройщика (заказчика).

Строительство в соответствии с действующим законодательством ведется под контролем органов государственного контроля (надзора). Для обеспечения такой возможности упомянутые органы должны быть заблаговременно извещены застройщиком (заказчиком) о сроках начала работ на строительной площадке, о приостановке, консервации и (или) прекращении строительства, о готовности объекта к вводу в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 34
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

По завершении строительства объекта выполняются оценка соответствия законченного строительством объекта требованиям действующего законодательства, проектной и нормативной документации, а также его приемка в соответствии с условиями договора при подрядном способе строительства.

При производстве земляных работ следует выполнять входной, операционный и приемочный контроль, руководствуясь справочным приложением 1 СНиП 3.02.01-87.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование. Контрольные испытания и измерения должны выполняться квалифицированным персоналом.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями, допущенными предприятием-изготовителем конструкций, а также монтажной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 35
			Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	

организацией, согласованными с проектными организациями-разработчиками чертежей, и документы об их согласовании;

- заводские технические паспорта на стальные, железобетонные конструкции;
- документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
- журналы работ;
- документы о контроле качества сварных соединений;
- акты испытания конструкций (если испытания предусмотрены рабочими чертежами);
- другие документы, указанные в дополнительных правилах или рабочих чертежах.

Требования к системе управления качеством строительства

Организация контроля качества, должна производиться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2011 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Система управления качеством строительства объекта должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Генподрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества, планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

Программа контроля качества Генподрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями, положениями, нормами и правилами, действующими в Российской Федерации;
- выполнение входного контроля проектной документации;
- выполнение входного контроля применяемых в строительстве конструкций, изделий, материалов, оборудования;

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
													36
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата								

- выполнение операционного контроля в процессе выполнения и по завершению операций строительного процесса, а также оценка соответствия выполненным скрытым работ;
- выполнение инструментального контроля как неотъемлемой части, сопровождающей входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительно-монтажных работ, осуществляемый на всех этапах строительства;
- ограничение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

На всех этапах строительства должны предусматриваться:

- строительный надзор Заказчика;
- авторский надзор проектных организаций;
- контроль со стороны эксплуатационных организаций;
- контроль со стороны государственных надзорных органов (инспекционный контроль).

Работы в области строительного надзора должны проводить организации, являющиеся органами независимого строительного надзора.

Указанные организации должны отвечать следующим требованиям:

- обладать соответствующим опытом работы в области строительного надзора за качеством строительства;
- иметь квалифицированный, обученный и аттестованный в установленном порядке персонал для ведения работ по надзору за качеством строительства;
- обладать необходимым оборудованием, средствами контроля и измерений, инструментами и техникой;
- иметь право (лицензию) на осуществление данного вида деятельности.

На подразделения строительного надзора возлагается контроль за выполнением программы обеспечения качества строительства в следующем объеме:

- проверка готовности строительно-монтажной организации к выполнению работ;
- контроль соответствия выполнения строительно-монтажных работ проекту и требованиям нормативно-технической документации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 37
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

- обеспечение Подрядчиком входного контроля качества применяемых при производстве строительно-монтажных работ материалов, конструкций, оборудования, труб, деталей и узлов трубопроводов, запорной и распределительной арматуры, других предусмотренных проектом материалов и изделий в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков их соответствия проектным решениям, требованиям нормативных документов;
- соблюдение Подрядчиком условий хранения, транспортировки, подготовки к работе и использования конструкций, оборудования и материалов в соответствии с требованиями действующих норм и правил;
- выполнение требований установленного порядка допуска инженерно-технических работников, а также рабочих к выполнению строительно-монтажных работ;
- обеспечение исполнителями выполнения требований проекта, действующих норм и правил при производстве и приемке всех видов строительно-монтажных работ;
- контроль за своевременным и правильным оформлением и предоставлением строительного надзору подрядными организациями приемо-сдаточной документации, а также за своевременным внесением в рабочие чертежи и выполнением Подрядчиком изменений проектных решений, согласованных в установленном порядке;
- контроль правильности и своевременности оформления, а также объективности и точности отражения в исполнительной производственной документации выполненных объемов и качества работ;
- проверка подготовленной Подрядчиком исполнительной приемо-сдаточной документации по завершении всех строительно-монтажных работ для предоставления ее рабочим комиссиям по приемке объекта в эксплуатацию;
- контроль исполнения строительно-монтажной организацией указаний и предписаний авторского надзора, органов государственного надзора и требований строительного надзора Заказчика, относящихся к вопросам качества, выполняемых строительно-монтажных работ и применяемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, обеспечением своевременного устранения дефектов и недоделок, выявленных при приемке отдельных видов работ, конструктивных элементов зданий, сооружений и объекта в целом;
- подтверждение готовности объекта к предпусковым испытаниям и участие в работе комиссии по испытаниям;
- обеспечение Заказчика в течение всего периода строительства на всех этапах выполняемых работ информацией о качестве и объеме выполненных строительно-монтажных работ, обо всех обнаруженных отступлениях от проектных решений, действующих норм и правил производства и приемки работ, нарушениях

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

38

установленной технологии производства отдельных операций или видов работ и принятых мерах по устранению обнаруженных нарушений;

- предоставление в предусмотренные договором сроки отчетности установленной формы по качеству и объемам выполненных на подконтрольном объекте строительно-монтажных работ для взаиморасчетов Заказчика и Подрядчика.

Входной контроль

Входной контроль материалов и трубопроводов перед началом и в процессе строительства должен осуществлять Подрядчик при непосредственном участии строительного надзора Заказчика и, при необходимости, авторского надзора проектировщика и эксплуатационных организаций.

В порядке осуществления входного контроля материалов и оборудования для строительства службами Подрядчика должны выполняться приемка, отбраковка и освидетельствование.

При входном контроле надлежит проверять соответствие проекту поступающих конструкций и материалов по стандартам, техническим условиям, паспортам, другим документам и комплектность поставки.

Все узлы и заготовки, изготовленные в заводских условиях, должны быть изготовлены таким образом, чтобы исключить на месте всякого рода подгонки, не совмещения и т.д. Выполняется внешний осмотр и обмер сборных конструкций. Отклонения основных линейных размеров и искажения геометрической формы сборных элементов регламентируются стандартами.

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить. Застройщик (заказчик) должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;
- несоответствующие изделия дорабатываются;
- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с застройщиком (заказчиком), проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционный контроль

Операционный контроль должен осуществляться во время, и после завершения всех (включая скрытые работы) производственных операций или строительных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 39
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения.

В процессе производства работ обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки конструкций и оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.

К скрытым работам следует отнести работы, которые в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работах, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ (земляные, устройство монолитных железобетонных конструкций, сварочно-монтажные и т.д.) предоставляется в технологических картах на производство конкретного вида работ.

Технологические карты по видам работ разрабатываются Подрядчиком в процессе разработки ППР.

При операционном контроле должно проверяться:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Поэтапный приемочный контроль должен производиться с целью проверки качества законченного этапа строительства, а также скрытых работ. Должна выполняться оценка выполненных скрытых работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей.

Результаты приемки скрытых работ в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов. В случае, когда последующие работы начинаются после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 40
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

возобновлением работ эти процедуры выполняются повторно с оформлением соответствующих актов.

Инструментальный контроль

Инструментальный контроль как неотъемлемая часть, сопровождающая входной, операционный и приемочный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий и пройти Госпроверку.

Перечень приборов и инструментов для проверки качества по каждому отдельному виду работ и порядок их применения приводится в технологических картах, разработанных в составе ППР.

Таблица - 2

Виды работ	Наименование приборов и инструментов
Входной контроль сварочных материалов	1. Штангенциркуль-глубиномер ШГ-150 2. Микрометр М50 3. Универсальный шаблон сварщика УШС-3 4. Лупа
Входной контроль изоляционных материалов	1. Штангенциркуль-глубиномер ШГ-150 2. Адгезиметр АМЦ2-20, АР-2 3. Вискозиметр ВЗ-4 4. Секундомер 5. Термометр 6. Набор ареометров
Общестроительные работы	1. Отвес 2. Линейка металлическая 3. Угольник металлический 4. Теодолит 3Т -5КП 5. Нивелир НЗ, ЗН-5Л, НА-1 6. Нивелирная рейка РН- 3 7. Рулетка (Р-5, Р-10, Р-20, Р-50) 8. Уровнемер

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

41

Приемо-сдаточная документация состоит из разрешительной документации, дающей право на выполнение СМР и исполнительной документации, подтверждающей фактическое выполнение СМР в соответствии с утвержденной ПСД. Перечень приемо-сдаточной документации по каждому объекту составляется на основании рабочего проекта, требований технической документации.

В состав разрешительной документации входят:

- разрешения (лицензии) государственных органов;
- комплект ПСД, оформленный ДАО в установленном порядке;
- разрешительная документация по видам работ.

К исполнительной документации относятся комплекты рабочих чертежей; акты, заключения и материалы обследований и проверок органами государственного и другого надзора, журналы, схемы, заключения, ведомости, паспорта и сертификаты, справки, протоколы, акты приемо-сдаточных испытаний на заводах изготовителях смонтированных трубопроводов и т.п.

После завершения работ представить исполнительную геодезическую съемку завершеного строительства.

Эксплуатация объекта до завершения приемки недопустима.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			43

1.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Порядок допуска Подрядной организации на объект

До начала производства строительно-монтажных работ, в том числе и подготовительных работ на объекте подрядной организации необходимо выполнить следующие работы:

- разработать проект производства работ;
- разработку Проекта производства работ кранами и такелажными инструментами и согласовывает в органах Ростехнадзора РФ;
- подготовить приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство;
- подготовить список лиц участвующих в производстве работ;
- подготовить документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- подготовить документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования;
- разработать в проекте производства работ план-график производства работ;
- информировать Орган строительного надзора, а затем приступить к реализации проекта.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: обеспечить стройку проектно-сметной документацией, определить поставщиков и время поставки конструкций и изделий. Согласно принятым методам производства работ, комплектуется оборудование, оснастка. Одновременно приобретается инвентарь и приспособления.

При обнаружении на территории строительства вредных газов земляные работы прекращают, места их расположения обозначают соответствующими знаками и надписями. Рабочих, находящихся в этой зоне, немедленно удаляют до устранения причин опасных факторов. Руководители работ обеспечивают вызов МЧС.

При производстве монтажных работ должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасное проведение работ и полностью устранена возможность возникновения аварийных ситуаций.

Разбивочные геодезические работы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			44

размещение объектов строительства по проекту и в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью работ по подготовке площадки под строительство и осуществляются по единому для данного объекта графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

Для ускорения разбивочных работ на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Работы по построению геодезической разбивочной основы необходимо производить в соответствии со СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве». Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

Сдача-приемка объекта производится Подрядчиком от Заказчика по акту. Разбивку производить от реперов и угловых знаков в соответствии с проектом.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами — теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

При производстве работ по разработке выемок и устройству оснований состав контролируемых показателей, допустимые отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

Контроль геодезической разбивочной основы выполняют теодолитными ходами и техническим нивелированием. Относительная погрешность линейных измерений в теодолитных ходах не менее $1/500$ от длины измеряемой линии, точность угловых измерений $2'$.

Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

Мероприятия по обеспечению связи на период строительства

Для организации оперативно-диспетчерского управления строительством необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства.

Связь организуется силами и на средства Подрядчика с помощью существующих систем мобильной связи. Аппараты мобильной связи должны быть во взрывозащитном исполнении.

Необходимо также обеспечить двухстороннюю постоянную связь со службами Заказчика, используя дежурную машину с радиостанцией. В базовом временном поселке размещается базовая радиостанция.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 45
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Обеспечение объектов всеми видами оперативно-производственной связи должно быть выполнено на весь период производства работ.

Строительный генеральный план

Строительный генеральный план разработан на строительно-монтажные работы по техническому перевооружению дымовой трубы.

Строительный генеральный план выполнен совмещенным: на основной и подготовительный периоды строительства.

На строительном генеральном плане показаны: стоянки кранов, временные сооружения, временное переносное сигнальное ограждение, опасные зоны работы кранов.

Транспортные и погрузо-разгрузочные работы

Доставка грузов осуществляется на транспортных средствах, исключающих возникновение деформационных нагрузок и оборудованных строповочными устройствами, обеспечивающими сохранность грузов.

Строительные материалы, оборудование и трубопроводы доставляются к месту установки автотранспортом.

Конструкции, подлежащие монтажу, к месту производства работ доставляются бортовым автомобилем, тягачом по существующим асфальтированным автодорогам.

При наличии стесненности стройплощадки и для предотвращения воздействия опасных факторов - зону действия крана ограничить линией запрещающих знаков (далее в тексте л.з.з) безопасности.

Знаки безопасности выполнить по ГОСТ 12.4.026-2001 установить на земле на стойках высотой 2,5 м. Знаки должны быть хорошо видны крановщику и освещены в темное время суток. Вблизи проездов автомашин стойки выполнить переставными.

Перемещение грузов вблизи л.з.з. должно производиться на высоте 0,5-0,7 м выше рабочего уровня или монтажного горизонта, на малой скорости с применением оттяжек из лавсанового или пенькового каната диаметром 19-24 мм, во избежание раскачивания или вращения груза.

Вынос грузов за линию запрещающих знаков запрещен.

Во всех случаях расстояние от поворотной части крана до выступающих частей существующих и строящихся сооружений, складироваемых элементов, других предметов должно быть не менее 1 м, а расстояние от стрелы крана до возводимого сооружения или его отдельных частей – не менее 0,5 м.

Для проезда крана необходимо выполнить площадки с твердым покрытием из щебня. Ширина автодороги должна быть не менее 4,5 м, ширина обочины не менее 0,75 м. Уклон подъездных путей не должен превышать 0,09. Поверхность подъездных путей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 46
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

должна быть ровной, без впадин, волн и бугров. Просвет под 3-х метровой рейкой в продольном и поперечном направлении не должен превышать 30-50 мм.

При перемещении грузов кранами вне видимости крановщика необходимо дополнительно использовать сигнальщиков.

При работе в стесненных условиях, краны должны быть оснащены координатной защитой.

У въезда на стройплощадки установить (вывесить) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Временные проезды, сооружения и площадки

Постоянные проезды обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая завоз оборудования, материалов и трубопроводов.

Земляные работы

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87, СП 49.13330.2010 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

Разработку грунта для устройства котлованов под проектируемые фундаменты под конструкции лифта и под контейнер АСНКиУВ, в связи со стесненными условиями, производить экскаватором-погрузчиком ёмк. ковша 0,28 м³ Volvo BL61. В труднодоступных местах и с рядом с существующими фундаментом дымовой трубы разработку производить вручную.

Погрузку грунта в автосамосвалы типа КамАЗ и ЗИЛ производить экскаватором-погрузчиком Volvo BL61, с последующим вывозом с территории строительной площадки на полигон ТБО.

Зачистка дна котлованов производится вручную.

Обратную засыпку пазух котлована производить вручную, с использованием строительных носилок или ведер.

Уплотнение грунта после обратной засыпки производится вручную электротрамбовкой.

Строительно-монтажные работы

Все работы должны проводиться, согласно проекту производства работ, технологических карт и в соответствии со СП 49.13330.2010 "О принятии строительных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 47
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

Работы основного периода строительства должны вестись на основании типовых технологических карт на основные виды работ.

На технологические операции, на которые типовые технологические карты отсутствуют, генеральным подрядчиком должен быть разработан проект производства работ, предусматривающий технологию производства и безопасные методы, и приемы выполнения работ.

Полный объем строительно-монтажных работ по техническому перевооружению выполняется строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами, сварочной техникой и автотранспортом, согласно производимым работам и их объему.

Перед началом строительства генеральный подрядчик должен произвести уточнение количества и типов используемых строительных машин и агрегатов, определить потребности в средствах малой механизации и инвентаре, уточнить сроки выполнения работ.

Технологическая последовательность проведения работ

Монтаж осуществляется с помощью следующих грузоподъемных механизмов:

- Кран автомобильный XCMG QY130K г.п. 130 т (Лстрелы=59,0 м, Лгуська=28,0 м);
- Автовышка коленчатая телескопическая Barin AP 90/34 J2 (высота подъема 90,0 м);
- Такелажная оснастка (блоки, полиспасты, лебедки);
- Траверсы.

Подача и монтаж проектируемых строительных конструкций и оборудования на отм. +75,000 дымовой трубы производится при помощи автомобильного крана XCMG QY130K г.п. 130 т (Лстрелы=59,0 м, Лгуська=28,0 м). До проектного положения строительные конструкции площадки обслуживания дотягивать такелажной оснасткой (лебедками, блоками, полиспастами).

В качестве средства подмащивания используется автовышка коленчатая телескопическая Barin AP 90/34 J2 (высота подъема 90,0 м).

Монтаж лифта, контейнера АСНКиУВ производится при помощи автомобильного крана XCMG QY130K г.п. 130 т.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				48

При отсутствии у подрядных организаций данных механизмов возможно использование других, с аналогичными характеристиками. Марка строительной техники уточняется генеральным подрядчиком при производстве работ.

Монтаж производить в соответствии с ППР и ППРк, разрабатываемые специальными организациями на основании рабочей документации и ПОС. Способ монтажа может быть изменен в соответствии с техническим оснащением выбранной подрядной организации.

Подача и монтаж строительных конструкций и оборудования ведется «с колес».

Установку грузоподъемных механизмов см. стройгенплан.

Работа кранов должна быть организована в соответствии с проектом производства работ, разработанным согласно указаниям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» Ростехнадзора РФ.

Строповку и подъем элементов следует производить с помощью подъемных и захватных приспособлений, предусмотренных проектом производства работ. Все конструкции, необходимые при монтажных работах, необходимо располагать в зоне работы крана.

Лицо, ответственное за выполнение работ, до их начала обязано детально ознакомить всех участвующих в работе с утвержденной схемой и порядком подъема опоры, системой сигналов, а также провести инструктаж по безопасности работ.

В темное время суток место работ в опасных местах необходимо оборудовать дополнительными светильниками - сигналами отличными от светильников рабочего освещения.

Установка и работа строительного крана должна обеспечивать безопасные габариты, включая минимально допустимое расстояние от поворотной части крана до выступающих конструкций монтируемых строительных конструкций и оборудования, движущегося автотранспорта не менее 1,0 метра в любом его положении.

Граница опасной зоны работы крана определена по СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

До начала производства работ необходимо разработать ППР.

Допускается данным проектом возможность параллельного выполнения работ, обеспечивая безопасную работу строительных машин и механизмов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			49

1.11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Обоснование потребности строительства в кадрах

Месячная выработка на одного работающего принята 250,0 тыс. руб. (в ценах 2020 года).

Число работающих кадров и ИТР составляет:

$N = S / W \times T$, где

S – стоимость СМР в текущих ценах 1 квартала 2020 года – 2 743 940 руб. (принята в соответствии со сводным сметным расчетом);

W - средняя выработка в месяц на одного работающего в тыс. руб., принята – 250 000 руб. (без НДС);

T – продолжительность строительства – 1 мес. (01.06.2021-30.06.2021г.г.)

$N = 2\,743\,940 / 250\,000 \times 1 = 11$ чел.

Удельный вес отдельных категорий работающих определен по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

Таблица - 3

Показатель	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4
Продолжительность строительства	мес.	1,0	
Продолжительность рабочей смены	час.	8	
Среднее количество рабочих дней в месяц	дн.	21,2	
Общее количество работающих в том числе по категориям:	чел.	11	100%
- рабочие	чел.	9	83,9%
- ИТР	чел.	1	11,0%
- служащие	чел.	1	3,6%
- МОП и охрана	чел.	0	1,5%

Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Состав, тип и количество временных зданий и сооружений, необходимых для строительства объекта, определены исходя из условия, что во время строительства производятся лишь мелкие работы по ремонту инструмента.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

50

Основные работы – ремонт строительных машин, комплектование оборудования выполняются на предприятиях существующей материально-технической базы строящей организации.

Расчет временных зданий и сооружений делается только для административно хозяйственных и бытовых помещений согласно численности работающих, занятых на строительстве и выполнение работ в максимальный период.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях

Необходимая номенклатура санитарно-бытовых и административных помещений определена исходя из условий производства работ, продолжительности строительно-монтажных работ, характера привлекаемых трудовых ресурсов, степени развития технологии производства работ и порядка санитарно-гигиенического и бытового обслуживания работающих. Требуемые площади санитарно-бытового назначения определяются с учётом требований СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» и СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» в соответствии с группами производственных процессов.

Таблица - 4

Потребность площадей временных зданий административно-бытового назначения

Наименование временного здания (помещения)	Расчетное количество человек ($Ч_{расч}$)	Норматив площади, S_n	Общая расчетная площадь $S_p = (Ч_{расч} \times S_n)$
Кантора начальника участка (прораба)	2	4,0	8,0
Гардеробная с умывальником	11	1,0	11
Душевая	9	0,54	4,86
Помещение для сушки спецодежды и обуви	11	0,2	2,2
Помещение для приема пищи	11	0,25	5,5
Помещение для обогрева	9	0,1	0,9
Уборная	11	0,07	0,77
Итого			33,23

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

51

При привлечении специалистов из других регионов необходимо обеспечить их временным жильем. Размещение инженерно-технических работников и строительно-монтажных кадров производится в гостинице и на съемном жилье.

На период ведения строительно-монтажных работ используются существующие помещения ТЭЦ-6. Выделяемых администрацией ТЭЦ-6 площадей достаточно для обеспечения временными зданиями и сооружениями работающих при техперевооружении дымовой трубы.

Примечание:

- медицинское обслуживание осуществляется медицинским работником в здравпункте на территории ТЭЦ-6, в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи по отдельному договору с Заказчиком;
- питание работающих осуществляется в столовой на территории ТЭЦ-6, а также в помещениях приема пищи по отдельному договору с Заказчиком;
- в бытовках рабочих предусмотреть одноразовые респираторы на общее количество работающих;
- нормативный показатель площади определён по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства. Часть 1»;
- необходимо использовать проекты временных зданий и сооружений сертифицированных и разрешенных к применению на территории РФ, при условии их соответствия требованиям ЦНИИОМТП, СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания», СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» и ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

Обоснование потребности строительства в электрической энергии

До начала строительно-монтажных работ необходимо обеспечить строительную площадку временным электроснабжением. Подключение к электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей. Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок, неприятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели без разрешения наладочной организации электромонтажной организации. До начала пусконаладочных работ на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования и заземлены. Подключение электрооборудования (трансформаторов, ручных электроинструментов и пр.) к действующим электросетям возможно только по разрешению администрации, эксплуатирующих эти сети.

Потребность в электроэнергии, кВт·А, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			52

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_2 P_{o.b.} + K_3 P_{o.h.} + K_4 P_{cb} \right),$$

где L_x - коэффициент потери мощности в сети ($L_x=1,05$);

K_1 - коэффициент одновременности работы электромоторов ($K_1=0,5$);

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

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

K_2 - коэффициент одновременности работы для внутреннего освещения ($K_2=0,8$);

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

K_3 - коэффициент одновременности работы для наружного освещения ($K_3=0,9$);

$P_{o.h.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для наружного освещения объектов и территории;

K_4 - коэффициент одновременности работы для сварочных трансформаторов ($K_4=0,6$);

P_{cb} - суммарная мощность сварочных трансформаторов.

Таблица - 5

№ п/п	Наименование	Количество	Тип	Мощность, кВт
1	2	3	4	5
1	Мобильный сварочный аппарат	2	СТ-ММА 400 (380 кВ)	21х2=42
2	Вибратор для бетона	1	ИБ-99Б (380 кВ)	0,5х1=0,5
3	Электрическая трамбовка	2	ИЭ-4502 (220 кВ)	1,6х1=1,6
4	Ручной механизированный электроинструмент	2	Комплект (220 кВ)	9х2=18
5	Такелажная оснастка (электрические лебедки)	3	ЛМ-2 (380 кВ)	7,5х2=15
6	Наружное освещение	10	Прожекторы подвесные (220 кВ)	10х0,05=0,5
	Итого			77,6

Таким образом, потребность в электроэнергии составляет:

$$P=1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 35,1}{0,7} + 0,9 \cdot 0,5 + 0,6 \cdot 42 \right) = 53,3 \text{ кВт}$$

Снабжение строительной площадки электроэнергией осуществляется от существующих сетей по временным сетям электроснабжения.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

53

Точка подключения: здание багерной насосной со стороны дымовой трубы №1 СП 380В 100А.

Общая потребность в воде при строительстве

Потребность в воде, л/с, определяется по формуле:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пож}},$$

где $Q_{\text{пр}}$ - расход воды на производственные потребности, л/с;

$Q_{\text{хоз}}$ - расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с;

$Q_{\text{пож}}$ - расход воды для пожаротушения на период строительства, л/с.

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{K_n q_n \Pi_n K_{ч1}}{3600t},$$

где K_n - коэффициент на неучтенный расход воды ($K_n=1,2$);

q_n - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.) ($q_n=500$ л);

Π_n - число производственных потребителей в наиболее многочисленную смену;

$K_{ч1}$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления ($K_{ч1}=1,5$);

t - число часов в смене ($t=8$).

Таким образом, расход воды на производственные нужды:

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \cdot 500 \cdot 2 \cdot 1,5 / 3600 \cdot 8 = 0,0625 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч2}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1},$$

где q_x - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего ($q_x=25$ л);

Π_p - численность работающих в наиболее многочисленную смену;

$K_{ч2}$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления ($K_{ч2}=2$);

t - число часов в смене ($t=8$);

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

q_d - расход воды на прием душа одним работающим ($q_d=30$ л);

Π_d - численность пользующихся душем (80% Π_p);

t_1 - продолжительность использования душевой установки ($t_1=45$ мин).

Таким образом, расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 \cdot 11 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 0,8 \cdot 9}{60 \cdot 45} = 0,099 \text{ л/с.}$$

Таким образом, потребность в воде составляет:

$$Q_{\text{тр}} = 0,0625 + 0,099 = 0,1615 \text{ л/с.}$$

Расход воды для тушения пожара $Q_{\text{пож}}=10$ л/с (Нормы по ЦНИИОМТП ч.1).

На территории ТЭЦ-6 находится пожарная часть, время прибытия 1 мин.

Снабжение строительной площадки производственной водой осуществляется от существующих сетей. Точка подключения - кран в ЛК-2.

Все строительные рабочие обеспечиваются бутилированной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

Общая потребность в кислороде при строительстве

Согласно ЦНИИОМТП часть I потребность строительства в кислороде, м3/мин, определяется по формуле:

$$V_{\text{п}} = K_2 \times B \times \text{СМР} : K_{\text{пер.}} = 0,87 \times 4700 \times 2,74394 : 173,53 = 64,66 \text{ м3/мин;}$$

Где: $V_{\text{п}}$ - общая потребность в кислороде, м3/мин;

K_2 – коэффициент (см. приложение 2 п.12 - ЦНИИОМТП часть I), учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района. Коэффициент применяется для показателей, определенных на укрупненный стоимостной измеритель ($K_2=0,87$);

B – нормативный показатель потребности в ресурсах (кислород);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	определяется по формуле:			
			$V_n = K_2 \times B \times CMP : K_{пер.} = 0,87 \times 4700 \times 2,74394 : 173,53 = 64,66 \text{ м3/мин};$			
			Где: V_n - общая потребность в кислороде, м3/мин;			
K_2 – коэффициент (см. приложение 2 п.12 - ЦНИИОМТП часть I), учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района. Коэффициент применяется для показателей, определенных на укрупненный стоимостной измеритель ($K_2=0,87$);						
B – нормативный показатель потребности в ресурсах (кислород);						

СМР – стоимость СМР в текущих ценах 1 квартала 2020 года – 2,74394 руб. (принята в соответствии со сводным сметным расчетом);

Кпер.= 173,53 - коэффициент перехода от цен 1969 года к текущим ценам 2020 года.

Завоз кислорода на строительную площадку осуществляется в баллонах.

Общая потребность в сжатом воздухе при строительстве

Потребность строительства в сжатом воздухе, количество компрессоров, определяется по формуле:

$V_p = K_2 \times B \times СМР : Кпер. = 0,87 \times 0,33 \times 2,74394 : 173,53 = 1$ компрессор;

Где: V_p - общая потребность в сжатом воздухе;

K_2 – коэффициент (см. приложение 2 п.12 - ЦНИИОМТП часть I), учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района. Коэффициент применяется для показателей, определенных на укрупненный стоимостной измеритель ($K_2=0,87$);

B – нормативный показатель потребности в ресурсах (количество передвижных компрессоров;

СМР – стоимость СМР в текущих ценах 1 квартала 2020 года – 2,74394 руб. (принята в соответствии со сводным сметным расчетом);

Кпер.= 173,53 - коэффициент перехода от цен 1969 года к текущим ценам 2020 года.

Обеспечение сжатым воздухом строительства предусмотрено от передвижного компрессора ПКС-5,25.

График потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах

График потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах для технического перевооружения представлен в таблице 6.

Наименование и количество строительных машин, механизмов и транспортных средств уточнить при разработке проекта производства работ.

Таблица - 6

Наименование стройорганизаций или машин	Марка машины	В т.ч. по срокам строительно-монтажных работ			
		1 год	2 год	3 год	4 год
1	2	3	4	5	6

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

56

Экскаватор-погрузчик ёмк. ковша 0,28 м3	Volvo BL61.	1 —	-	-	-
Автомобильный кран г.п. 130 т	XCMG QY130K	1 —	-	-	-
Автовышка (Н подъема =90 м)	Barin AP 90/34 J2	1 —	-	-	-
Лебедка электрическая г.п. 2,0 т	ЛМ-2	2 —	-	-	-
Полиспаст г.п. 1,5 т	-	2 —	-	-	-
Блоки отводные г.п. 2,0 т	-	2 —	-	-	-
Мобильный сварочный аппарат	АДД-4002- 25-20	2 —	-	-	-
Резак	РВД-1	2 —	-	-	-
Резак для кислородной резки	РКП-1-5-8	2 —	-	-	-
Угловая шлифовальная машина	УШМ- 230/2200	2 —	-	-	-
Машина ручная сверлильная	ИЭ-1206	2 —	-	-	-
Вибратор	ИБ-99Б	1 —	-	-	-
Трамбовка электрическая	ИЭ-4502	2 —	-	-	-
Автосамосвал г.п. 5,5 т	ЗИЛ-ММЗ- 450850	1 —	-	-	-
Бортовые автомобили г.п. 4,5 т	ЗИЛ- 436200	1 —	-	-	-
Бортовые автомобили г.п. 8 т	КАМАЗ- 5320	1 —	-	-	-
Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	1 —	-	-	-

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

57

1.12 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 СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Материально-техническое обеспечение проектируемого объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов и конструкций должно осуществляться в соответствии с указаниями СП 48.13330.2011 «Организация строительства». Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

При техническом перевооружении генподрядная организация и заказчик должны обеспечить объект строительства всеми видами материально-технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные проектом производства работ.

Проезд автотранспорта во время монтажных работ производится по существующим асфальтированным автодорогам.

Подрядчик получает строительные конструкции, материалы, трубопроводы и оборудование автомобильным транспортом и тралами и осуществляет доставку непосредственно к месту производства строительно-монтажных работ по существующим автодорогам.

Выдача конструкций, материалов и оборудования организуется в соответствии с принятой системой генподрядной организации.

Подрядные организации на выполнение строительно-монтажных работ выбираются заказчиком на конкурсной основе в соответствии с внутренним регламентом общества.

В связи со стесненными условиями конструкции и оборудование подаются в зону монтажа «с колес» автотранспортом, и в зоне монтажа на предмонтажных площадках производится частичное укрупнение конструкций в монтажные блоки.

Точное место расположения площадок для складирования строительных материалов уточняются строительно-монтажной организацией при разработке ППР.

Условия хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должны соответствовать их зависимости от температурных воздействий и атмосферных осадков, их упаковки и конструкции. По способу хранения все материалы, конструкции и оборудование подразделяются на четыре группы.

I группа – грузы, не требующие защиты от атмосферных осадков. Они могут храниться на открытых площадках (металлоконструкции; крупносортовой прокат; трубы; технологическое оборудование, поступающее в заводской упаковке; грузоподъемное оборудование и т.п.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Условия хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должны соответствовать их зависимости от температурных воздействий и атмосферных осадков, их упаковки и конструкции. По способу хранения все материалы, конструкции и оборудование подразделяются на четыре группы.						
			I группа – грузы, не требующие защиты от атмосферных осадков. Они могут храниться на открытых площадках (металлоконструкции; крупносортовой прокат; трубы; технологическое оборудование, поступающее в заводской упаковке; грузоподъемное оборудование и т.п.).						
							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ		Лист
									58
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата			

II и III группы – оборудование и строительные материалы, требующие защиты от атмосферных осадков, малочувствительные и нечувствительные к температурным колебаниям. Их хранят в закрытых неотапливаемых складах (компрессоры, вентиляторы, насосы, конвейеры, тельферы, трансформаторы электросварочные, запасные части для строительной техники, сантехника, отделочные и лакокрасочные материалы, стекло и др.).

IV группа – оборудование, приборы и детали, а также строительные материалы, чувствительные к температурным колебаниям (контрольно-измерительные приборы, небольшие трансформаторы тока, линолеум, паркетные материалы, инструмент).

Завоз сыпучих материалов производится непосредственно перед их использованием и не требуют предварительного складирования их на временные площадки.

В засушливый период, с целью предотвращения выделения пыли при выгрузке сыпучих материалов, предусмотреть увлажнение выгружаемых материалов распылением воды. Хранение прочих строительных материалов (лакокрасочных, гидроизоляционных) производится в закрытой заводской таре, что исключает выделение пыли, вредных паров и газов.

Условия хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должны соответствовать их зависимости от температурных воздействий и атмосферных осадков, их упаковки и конструкции. В данном разделе представлены перечни видов строительно-монтажных работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, которые оказывают влияние на безопасность

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			59

1.13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Производственный контроль качества должен включать:

- входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ;
- приемочный контроль законченных отдельных видов работ и объектов в целом.

Входной контроль состоит в проверке качества поступающей проектной документации и материальных ресурсов. При входном контроле проектной документации и материальных ресурсов проводится проверка ее комплектности и достаточности содержания в ней технической информации для производства работ. При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования производится их внешний осмотр, проверяется их соответствие требованиям стандартов, СНиПов, рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. В качественной приемке материалов участвуют работники снабжения, линейный персонал ИТР, бригадиры, а в необходимых случаях - представители лабораторий и Заказчика.

Операционный контроль качества является основным видом внутреннего технического контроля непосредственно на рабочих местах. Он осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их предупреждению и устранению. При операционном контроле проверяются:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Особое внимание обращается на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах. Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ.

Схемы операционного контроля качества (СОКК) должны содержать эскизы конструкций с указанием отклонений в размерах, перечни операций или процессов, контролируемых производителем работ (мастером), с участием при необходимости строительной лаборатории, геодезической службы, данные о составе, сроках и способах контроля.

Строительная лаборатория следит за качеством материалов, проверяет их соответствие ГОСТ, ТУ, нормам, отбирает пробы и производит испытания сварных швов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 60
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

и т.п., контролирует соблюдение установленных режимов выполнения бетонных, гидроизоляционных и других работ.

При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполненных СМР, а также ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме. Акт освидетельствования скрытых работ составляется на заверченный процесс. Освидетельствование скрытых работ и составление акта производится непосредственно перед производством последующих работ (без этого выполнение последующих работ запрещается).

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации), с составлением акта освидетельствования их.

В процессе производства работ проводится строительный контроль участков сетей инженерно-технического обеспечения, по результатам которого составляется акт освидетельствования этих участков.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

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

Рабочие места и персонал, осуществляющий входной контроль, должны быть аттестованы в установленном порядке.

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

Средства измерений и испытательное оборудование, используемое при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на контролируемую продукцию и ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм».

Если метрологические средства и методы контроля отличаются от указанных в НТД, то потребитель согласовывает технические характеристики используемых средств и методы контроля с поставщиком или представительством заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			61

Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов должна осуществляться в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия». Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87.

Заказчик несет ответственность за своевременную подготовку к эксплуатации и выпуск продукции вводимых в действие объектов (укомплектование их кадрами, обеспечение сырьем, энергоресурсами и др.), за проведение комплексного опробования (вхолостую и на рабочих режимах) оборудования с участием проектных, строительных и монтажных организаций, а при необходимости и заводов-изготовителей, за наладку технологических процессов, ввод в эксплуатацию производственных мощностей и объектов в установленные сроки, за выпуск продукции и освоение проектных мощностей в сроки, предусмотренные действующими нормами.

Проектная организация несет ответственность за соответствие мощностей и других технико-экономических показателей объекта, вводимого в эксплуатацию, за решение связанных с проектированием вопросов, возникающих в процессе приемки объекта и освоение проектных мощностей.

Строительно-монтажные организации несут ответственность за выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с проектом и в установленные сроки, за надлежащее качество этих работ, проведение индивидуальных испытаний смонтированного ими оборудования, за своевременное устранение недоделок, выявленных в процессе приемки строительных и монтажных работ и комплексного опробования оборудования, за своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов.

Рабочая приемочная комиссия создается заказчиком не позднее, чем в пятитдневный срок после получения письменного извещения генерального подрядчика о готовности объекта или оборудования к сдаче.

Рабочая комиссия должна проверить:

- соответствие объекта и смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполненных СМР требованиям СНиП, СП;
- результаты испытаний и комплексного опробования;

- 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.

По результатам проверок рабочая комиссия должна составить акты о готовности зданий, сооружений, законченных строительством, для предъявления государственной приемочной комиссии.

Исполнительная документация представляет собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 62
			6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ							
			Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	

положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства по мере завершения определенных в проектной документации работ.

Исполнительная документация ведется лицом, осуществляющим техперевооружение, и включает:

- акты освидетельствования работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ (скрытые работы) оформляются актами освидетельствования скрытых работ;

- акты освидетельствования строительных конструкций, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения (ответственные конструкции) оформляются актами освидетельствования ответственных конструкций;

- акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения оформляются актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения;

- исполнительные геодезические схемы;

- исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения;

- акты испытания и опробования технических устройств;

- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;

- документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);

- иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ

Контроль качества строительных и монтажных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

При контроле и приемке работ проверять:

- соответствие состава и объема выполненных работ проекту;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			63

- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

При контроле качества выполнения строительно-монтажных работ и надзором за строительством руководствоваться указаниями СП 48.13330.2011 «Организация строительства», глава 6.

Организационным контролем проверять:

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации.

Предложения по обеспечению контроля качества поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

При контроле и приемке работ проверять:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ, СанПин;
- наличие сопроводительной документации на продукцию, удостоверяющую качество и комплектность;
- соответствие качества и комплектности продукции требованиям проектной, конструкторской и нормативно-технической документации;
- соблюдение правил и сроков хранения (годности) продукции поставщиками.

Для проведения испытаний, проверок и анализов, связанных с входным контролем, продукция может быть передана в другие подразделения предприятия (лаборатории, контрольно-испытательные станции и др.). Материально-техническое обеспечение проектируемого объекта и организация транспортирования, складирования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
											6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата					64

1.14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам, поступающим на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;
- отбор проб грунта, растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов, и выполняемых работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

65

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества СМР и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

Геодезический контроль в строительстве является обязательной составляющей частью производственного контроля.

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

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

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения СМР;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений), и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входит в обязанности подрядчика. Геодезическая служба организуется в организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				66

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и вынос необходимых рабочих размеров и высотных отметок от осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества СМР возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы). Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

На всех стадиях строительства с целью проверки ранее выполненного производственного контроля выборочно осуществляется инспекционный контроль. Его проводят специальные службы, а при их отсутствии в СМО – специально созданные комиссии. По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР разрабатываются мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				67

1.15 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

При разработке проекта производства работ необходимо учесть следующее:

- уточнить вес и объем монтируемых конструкций (оборудования);
- уточнить площади временных площадок складирования;
- уточнить марки и количество машин, механизмов и транспортных средств;
- на основе типовых технологических карт на все виды работ разработать детальную технологическую последовательность производства работ;
- определить зоны действия вредных и опасных производственных факторов, разработать перечень мероприятий, обеспечивающих защиту рабочих от влияния этих факторов;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийной ситуации;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			68

1.16 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Комплектование строительно-производственного персонала будет производиться за счет привлечения квалифицированных строительно-монтажных кадров.

При привлечении специалистов из других регионов необходимо обеспечить их временным жильем.

Размещение инженерно-технических работников и строительно-монтажных кадров производится в гостинице и на съемном жилье. В связи с этим набор временных зданий сокращен до минимума.

Строительство временных жилых зданий не требуется.

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядная организация должна проработать до начала работ и отразить в ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			69

1.17 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии с СП 49.13330.2010 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство"; «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте (в действующей редакции), постановление Правительства Российской Федерации № 390 от 25 апреля 2012 года «Правила противопожарного режима в РФ» (в действующей редакции), Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.11.2013 N 533 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (в действующей редакции), СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиеническими требованиями к организации строительного производства и строительных работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении А к СП 49.13330.2010.

Строительной организации необходимо разработать инструкцию по технике безопасности с учетом местных условий, инструкция утверждается главным инженером.

Руководство производством всех строительно-монтажных работ и контроль за соблюдением мер пожарной безопасности и охраны труда на площадке строительно-монтажной площадке осуществляется ответственными инженерно-техническими работниками генподрядной организации, выполняющей строительно-монтажные работы на объекте. На строительной площадке должно быть должностное лицо, отвечающее за соблюдение правил техники безопасности.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ.

При работе крана для погрузочно-разгрузочных работ присутствие посторонних людей на территории площадки для монтажа строительных конструкций не допускается.

При нарушении рабочими требований действующих норм и правил по технике безопасности труда, работы следует приостановить и провести внеплановый инструктаж.

Все подъемные сооружения и такелажные приспособления должны использоваться со-гласно «Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещению грузов» (Приказ Минсоцразвития №642н от 17.09.2014), «Правил

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 70
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Приказ РТН №533 от 12.11.2013)..

Защитные и сигнальные ограждения опасных зон работы крана должны устанавливаться в соответствии с ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия».

Запрещается осуществление монтажных работ без утвержденных ПОС и ППР.

Опасные зоны от действия монтажных механизмов должны ограждаться с вывеской предупредительных надписей об опасной зоне и о категорическом запрещении входа в опасную зону.

Расстояние от поворотной части крана до ограждения участка, складироваемых материалов, конструкций должно быть не менее 1 м.

При проведении работ необходимо выполнять следующие условия:

- для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения применять оттяжки;

- погрузочно-разгрузочные работы с помощью грузоподъемной машины производятся при отсутствии людей в кабине загружаемого либо разгружаемого транспортного средства, а также в местах производства погрузочно-разгрузочных работ, за исключением стропальщиков и лиц, имеющих прямое отношение к производимым работам.

Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.

Список основных перемещаемых краном грузом с указанием их массы должен быть выдан на руки крановщику и стропальщикам.

Рабочие, выполняющие работы по техническому перевооружению, должны быть проинструктированы о необходимости соблюдения безопасных условий выполнения работ, должны быть ознакомлены с технологией выполнения работ, заложенных в ПОС и ППР.

Ежедневно мастер, прораб или бригадир должен следить за исправностью и наличием ограждения опасных зон, предупреждающих надписей на ограждениях опасных зон.

Разработанный котлован, должен быть огражден сигнальным ограждением с учетом требований ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

К работам на высоте относятся работы, при которых при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м. Безопасность

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 71
			6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ							
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

работников при работе на высоте должна обеспечиваться использованием страховочной системы безопасности. Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, по заданию работодателя на производство работ выдается оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ (далее - наряд-допуск), рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 3 к «Правилам по охране труда при работе на высоте» (утвержденными Приказом от 28 марта 2014 г. N 155н).

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

Общие положения охраны труда

Настоящий раздел устанавливает основные правила и требования, которые обеспечивают охрану труда и здоровья работников любого уровня в процессе выполнения работ.

Безопасность производства работ может быть достигнута разработкой и выполнением следующих организационно-технических мероприятий:

- максимальной механизацией и автоматизацией работ;
- обеспечением персонала сертифицированными средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- правильной организацией труда и управления производством;
- приглашением к техперевооружению подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих прочными знаниями охраны труда.

Руководители и специалисты организаций проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей при поступлении на работу в течение первого месяца, далее - по мере необходимости, но не реже одного раза в три года (в соответствии с «Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (в действующей редакции), утвержденным совместным приказом Минтруда России и Минобрнауки России от 13 января 2003 года № 1/29).

Контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, а также профессиональными союзами, их объединениями и состоящими в их ведении

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			72

техническими инспекторами труда и уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда.

Работодатель, в соответствии со спецификой производимых работ должен быть организован контроль за состоянием условий и охраны труда:

1) постоянный контроль исправности используемого оборудования, приспособлений, инструмента, наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала и в процессе работы на своих рабочих местах, осуществляемый работниками (первый уровень);

2) оперативный контроль за состоянием условий и охраны труда, проводимый руководителями (производителями) работ совместно с полномочными представителями работников (второй уровень);

3) периодический контроль за состоянием условий и охраны труда в структурных подразделениях и на участках производства работ, проводимый работодателем (его полномочными представителями, включая специалистов службы охраны труда) совместно с представителями первичной профсоюзной организации или иного представительного органа работников согласно утвержденным планам (третий уровень) (п. 19 ПОТ в строительстве Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н)".

В соответствии с Трудовым кодексом РФ работодатель обязан обеспечить:

- безопасность работников при осуществлении технологических процессов, применение ими сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны и условий труда на каждом рабочем месте;

- режим труда и отдыха работников в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ;

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах работников и проверку их знаний требований охраны труда;

- приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с нормами, утвержденными Приказами Минздравсоцразвития РФ;

- проведение за счет собственных средств обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров;

- недопущение работника без прохождения обязательных медицинских обследований к исполнению его трудовых обязанностей;

- недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда;

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

73

- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставку работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи;
- разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников;
- наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности.

Инструктирование и обучение

Обучение по охране труда работников организаций проводится в соответствии с «Порядком обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (в действующей редакции), утвержденным совместным приказом Минтруда России и Минобрнауки России от 13 января 2003 года № 1/29).

Обучению по охране труда и проверке знаний требований охраны труда в соответствии с Порядком подлежат все работники организации, в том числе ее руководитель.

Все принимаемые на работу лица, а также командированные в организацию работники и работники сторонних организаций, выполняющие работы на выделенном участке, обучающиеся образовательных учреждений соответствующих уровней, проходящие в организации производственную практику, и другие лица, участвующие в производственной деятельности организации, проходят в установленном порядке вводный инструктаж, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности.

Кроме вводного инструктажа по охране труда, проводится первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

Работодатель (или уполномоченное им лицо) обязан организовать в течение месяца после приема на работу обучение безопасным методам и приемам выполнения работ всех поступающих на работу лиц, а также лиц, переводимых на другую работу.

Обучение по охране труда проводится при подготовке работников рабочих профессий, переподготовке и обучении их другим рабочим профессиям.

Работодатель (или уполномоченное им лицо) обеспечивает обучение лиц, принимаемых на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, а в процессе трудовой деятельности - проведение периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда. Работники рабочих профессий, впервые поступившие на указанные работы, либо имеющие перерыв в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
											74
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			

работе по профессии (виду работ) более года, проходят обучение и проверку знаний требований охраны труда в течение первого месяца после назначения на эти работы.

Руководители и специалисты организаций проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей при поступлении на работу в течение первого месяца, далее - по мере необходимости, но не реже одного раза в три года.

Обучение по охране труда руководителей и специалистов проводится по соответствующим программам по охране труда непосредственно самой организацией или образовательными учреждениями профессионального образования, учебными центрами и другими учреждениями и организациями, осуществляющими образовательную деятельность (далее - обучающие организации), при наличии у них лицензии на право ведения образовательной деятельности, преподавательского состава, специализирующегося в области охраны труда, и соответствующей материально-технической базы.

Министерство труда и социального развития Российской Федерации разрабатывает и утверждает примерные учебные планы и программы обучения по охране труда, включающие изучение межотраслевых правил и типовых инструкций по охране труда, других нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.

Санитарные требования к организации и производству монтажных работ

Организация и проведение работ по техперевооружению выполняется на основе проекта организации строительства и проекта производства работ, разработанных с учетом требований действующих нормативных документов, также Санитарных правил и нормативов, изложенных в СанПиН 2.2.3.1384-03, СП 2.2.2.1327-03.

Заказчик и подрядчик обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняющего работы, осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий на площадке монтажа, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах, в соответствии с санитарными правилами СП 1.1.1058-01.

Рабочее время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с настоящим Кодексом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации относятся к рабочему времени.

Продолжительность рабочего дня – 8 часов при двухсменном графике.

Порядок исчисления нормы рабочего времени на определенные календарные периоды (месяц, квартал, год) в зависимости от установленной продолжительности

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 75
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

рабочего времени неделю определяется федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно - правовому регулированию в сфере труда.

Работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма. Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

При организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата следует включать в соответствии с настоящими санитарными правилами требования к продолжительности непрерывного пребывания в охлаждающем и нагревающем микроклимате, перерывы в целях нормализации теплового состояния человека, которые могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

Технологические процессы и оборудование

Технологические процессы осуществляются в соответствии с гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту и СанПиН 2.2.3.1384-03.

Перед началом производства строительно-монтажных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ; установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, соответствуют гигиеническим, эргономическим требованиям, а также требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Новое оборудование без наличия положительного санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие требованиям санитарных правил использоваться при производстве строительно-монтажных работ не допускается.

Машины и механизмы

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 76
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;
- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;
- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Материалы и конструкции

Используемые типы материалов имеют санитарно-эпидемиологическое заключение.

Изоляционные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Материалы и конструкции поступают на строительные объекты в готовом для использования виде.

Запрещается складирование материалов, конструкций, оборудования и их упаковки на поверхности почвы.

Организация рабочих мест

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются проветриванием.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
							77

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории площадки монтажа не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, соответствует требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;

Рабочие места, где применяются или готовятся клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

При выполнении монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными производством монтажа, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил.

Организация труда и отдыха

Режим работы при выполнении монтажных работ двухсменный.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				78

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Средства индивидуальной защиты соответствуют требованиям санитарных правил и имеют санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами. Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Умывальники обеспечиваются мылом и регулярно сменяемыми полотенцами или воздушными осушителями рук. При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, выдаются профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

Санитарно-бытовые помещения

На период ведения монтажных работ используются существующие помещения ТЭЦ-6.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений исключает смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

Питьевое водоснабжение

Все рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылках объемом 19 л.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

79

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С

Организация питания работающих

Питание работающих осуществляется в столовой на территории ТЭЦ-6 по отдельному договору с Заказчиком.

Медицинское обеспечение рабочих

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в производстве монтажных работ, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в производстве монтажных работ, проводятся в установленном порядке.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в производстве монтажных работ, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи в соответствии с «Требованиями к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам», утвержденными Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 5 марта 2011 г. №169н.

Изделия медицинского назначения, входящие в состав аптечки для оказания первой помощи работникам (далее - Состав аптечки), не подлежат замене.

По истечении сроков годности изделий медицинского назначения, входящих в Состав аптечки, или в случае их использования аптечку необходимо пополнить.

Аптечка для оказания первой помощи работникам подлежит комплектации изделиями медицинского назначения, зарегистрированными в установленном порядке на территории Российской Федерации.

Медицинское обслуживание осуществляется медицинским работником в медпункте на территории ТЭЦ-6 по отдельному договору с медучреждением.

Обеспечение гигиенических требований при выполнении монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов используется радиотелефонная связь.

Очистка подлежащих монтажу элементов оборудования от грязи производится до их подъема.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 80
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Окраска и антикоррозионная защита оборудования в случаях, когда они выполняются на площадке, производят до их подъема. После подъема производят окраску или антикоррозионную защиту только в местах стыков или соединения частей оборудования.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования производят в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществляют на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) выполняют на специально предназначенных для этого местах.

При производстве монтажных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Огневые работы

При производстве огневых работ соблюдать требования «Постановления Правительства РФ №390 от 25.04.2012 «О противопожарном режиме», Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*) (утв. РАО "ЕЭС России" 9 марта 2000 г.), Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, утвержденных Приказом Минтруда России от 23.12.2014 N 1101н.

При проведении огневых работ необходимо:

а) перед проведением огневых работ провентилировать помещения, в которых возможно скопление паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также горючих газов;

б) обеспечить место проведения огневых работ огнетушителем в соответствии с приложением N 1 к настоящим Правилам; (Подпункт *в действующей редакции* постановления Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2014 года N 113; *в действующей редакции* постановления Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2016 года N 947).

в) плотно закрыть все двери, соединяющие помещения, в которых проводятся огневые работы, с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, открыть окна;

г) осуществлять контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся огневые работы, и в опасной зоне;

д) прекратить огневые работы в случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			81

Технологическое оборудование, на котором будут проводиться огневые работы, необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ).

Способы очистки помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паров и пылевоздушных смесей и к появлению источников зажигания.

Для исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и другие помещения все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, закрываются негорючими материалами.

Находящиеся в радиусе зоны очистки территории изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, покрывалами для изоляции очага возгорания или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой (Пункт *в действующей редакции* постановления Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2014 года N 113).

Место для проведения сварочных и резательных работ на объектах защиты, в конструкциях которых использованы горючие материалы, ограждается сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки должна быть не менее 1,8 метра, а зазор между перегородкой и полом - не более 5 сантиметров. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор должен быть огражден сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1 x 1 миллиметр (Пункт *в действующей редакции* постановления Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2016 года N 947).

Не разрешается вскрывать люки и крышки технологического оборудования, выгружать, перегружать и сливать продукты, загружать их через открытые люки, а также выполнять другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, в которых проводятся огневые работы.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочную аппаратуру необходимо отключать (в том числе от электросети), шланги отсоединять и освобождать от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление полностью стравливать.

По окончании работ всю аппаратуру и оборудование необходимо убирать в специально отведенные помещения (места).

Запрещается организация постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские), если не предусмотрено централизованное электро- и газоснабжение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				82

При проведении огневых работ запрещается:

- а) приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- б) производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- в) использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- г) хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, другие горючие материалы;
- д) допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения;
- е) допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- ж) производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением.

При проведении газосварочных работ:

- а) переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 метров от мест проведения работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами;
- б) в местах установки ацетиленового генератора вывешиваются плакаты "Вход посторонним воспрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем";
- в) по окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, выгружается в приспособленную для этих целей тару и сливается в иловую яму или специальный бункер;
- г) открытые иловые ямы ограждаются перилами, а закрытые имеют негорючие перекрытия и оборудуются вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила;
- д) закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно. На ниппели водяных затворов шланги плотно надеваются, но не закрепляются;
- е) карбид кальция хранится в сухих проветриваемых помещениях. Запрещается размещать склады карбида кальция в подвальных помещениях и низких затапливаемых местах;
- ж) в помещениях ацетиленовых установок, в которых не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не свыше 200 килограммов карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде может быть не более 50 килограммов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 83
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

з) вскрытые барабаны с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками;

и) запрещается в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция курение, пользование открытым огнем и применение искрообразующего инструмента;

к) хранение и транспортирование баллонов с газами осуществляется только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках, носилках, санках. При транспортировании баллонов не допускаются толчки и удары;

л) запрещается хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров;

м) при обращении с порожними баллонами из-под кислорода или горючих газов соблюдаются такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами;

н) запрещается курение и применение открытого огня в радиусе 10 метров от мест хранения ила, рядом с которыми вывешиваются соответствующие запрещающие знаки.

При проведении электросварочных работ:

а) запрещается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные автоматические выключатели;

б) следует соединять сварочные провода при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами;

в) следует надежно изолировать и в необходимых местах защищать от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ;

г) необходимо располагать кабели (провода) электросварочных машин от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов и баллонов с ацетиленом и других горючих газов - не менее 1 метра;

д) в качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником тока, могут использоваться стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов;

е) запрещается использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования. В этих случаях сварка производится с применением 2 проводов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			84

ж) в пожаровзрывоопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю;

з) конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя делается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала;

и) следует применять электроды, изготовленные в заводских условиях, соответствующие номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ;

к) необходимо электросварочную установку на время работы заземлять. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник);

л) чистку агрегата и пусковой аппаратуры следует производить ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования производится в соответствии с графиком;

м) питание дуги в установках для атомно-водородной сварки обеспечивается от отдельного трансформатора. Запрещается непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа;

н) при атомно-водородной сварке в горелке должно предусматриваться автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва цепи. Запрещается оставлять включенные горелки без присмотра.

При огневых работах, связанных с резкой металла:

а) необходимо принимать меры по предотвращению разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

б) допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более сменной потребности. Горючее следует хранить в исправной небульющейся плотно закрывающейся таре на расстоянии не менее 10 метров от места производства огневых работ;

в) необходимо проверять перед началом работ исправность арматуры бензо- и керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках;

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

85

г) применять горючее для бензо- и керосинорезательных работ в соответствии с имеющейся инструкцией;

д) бачок с горючим располагать на расстоянии не менее 5 метров от баллонов с кислородом, а также от источника открытого огня и не менее 3 метров от рабочего места, при этом на бачок не должны попадать пламя и искры при работе;

е) запрещается эксплуатировать бачки, не прошедшие гидроиспытаний, имеющие течь горючей смеси, а также неисправный насос или манометр;

ж) запрещается разогревать испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте легковоспламеняющейся или горючей жидкости.

На проведение огневых работ руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность, оформляется наряд-допуск на выполнение огневых работ.

Ответственность за выполнение Правил возлагается на работодателя.

К выполнению электросварочных и газосварочных работ допускаются работники в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный медицинский осмотр, инструктажи по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте и проверку знаний в установленном порядке. Периодическая проверка знаний проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

Работники должны иметь группу по электробезопасности в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми нормами и Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Работы повышенной опасности

К работам повышенной опасности относятся работы, при выполнении которых имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемой работы.

На данном объекте предусмотрены следующие виды работ, относящиеся к работам повышенной опасности:

- верхолазные работы на высоте;
- монтаж, наладка оборудования;
- работы с применением ручных электро- и пневмомашин и инструментов.
- монтаж в стесненных условиях.

Проведение работ повышенной опасности разрешается только после оформления наряда-допуска.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

86

При производстве указанных работ, кроме обычных мер безопасности, необходимо выполнение дополнительных мероприятий, разрабатываемых отдельно для каждой конкретной производственной операции.

Работы повышенной опасности следует выполнять только при наличии наряда-допуска и после проведения инструктажа непосредственно на рабочем месте с росписью работников в наряде-допуске.

В организации Подрядчика с учетом конкретных условий и особенностей технологии должен быть составлен и утвержден руководителем организации Подрядчика (главным инженером, техническим директором и т.п.) свой перечень работ повышенной опасности.

Ответственными за организацию и производство работ повышенной опасности являются: лица, выдающие наряд-допуск; ответственные руководители работ; ответственные исполнители работ.

Право выдачи нарядов-допусков предоставляется специалистам, уполномоченным на это приказом руководителя организации.

Ответственными руководителями работ должны назначаться специалисты организации, прошедшие проверку знаний правил и норм по охране труда.

Ответственный руководитель работ несет ответственность за полноту и точное выполнение мер безопасности, указанных в наряде-допуске, квалификацию ответственного исполнителя работ и членов бригады (звена), включенных в наряд-допуск, а также за допуск исполнителей на место производства работ.

Ответственными исполнителями работ могут назначаться прорабы, мастера, бригадиры (звеньевые), прошедшие обучение и проверку знаний правил охраны труда, правил пожарной безопасности.

Электрогазосварочные работы

Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

Правила распространяются на работников, выполняющих электросварочные и газосварочные работы, использующих в закрытых помещениях или на открытом воздухе стационарные, переносные и передвижные электросварочные и газосварочные установки, предназначенные для выполнения технологических процессов сварки, наплавки, резки плавлением (разделительной и поверхностной) и сварки с применением давления, в том числе:

- 1) дуговой и плазменной сварки, наплавки, резки;
- 2) атомно-водородной сварки;
- 3) электронно-лучевой сварки;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				87

- 4) лазерной сварки и резки (сварки и резки световым лучом);
- 5) электрошлаковой сварки;
- 6) сварки контактным разогревом;
- 7) контактной или диффузионной сварки, дугоконтактной сварки;
- 8) газовой сварки и газовой резки металлов (далее - работники).

Ответственность за выполнение Правил возлагается на работодателя.

К выполнению электросварочных и газосварочных работ допускаются работники в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный медицинский осмотр, инструктажи по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте и проверку знаний в установленном порядке. Периодическая проверка знаний проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

Работники должны иметь группу по электробезопасности в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми нормами и Межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Выбор средств коллективной защиты работников производится с учетом требований безопасности для конкретных видов работ.

Запрещается загромождать проходы и проезды внутри зданий (сооружений), производственных помещений (производственных площадок) для обеспечения безопасного передвижения работников и проезда транспортных средств.

Переходы, лестницы, площадки и перила к ним должны содержаться в исправном состоянии и чистоте.

Сварочные цеха, участки и стационарные рабочие места должны соответствовать требованиям санитарно-гигиенического законодательства Российской Федерации.

В сварочных цехах и на участках оборудуется общеобменная вентиляция, а на стационарных рабочих местах - местная вентиляция, обеспечивающая снижение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны до уровня, не превышающего уровень предельно допустимой концентрации (далее - ПДК).

На стационарных рабочих местах электросварщиков и газосварщиков при работе в положении "сидя" устанавливаются поворотный стул со сменной регулируемой высотой и подставка для ног с наклонной плоскостью опоры.

При работе в положении "стоя" устанавливаются специальные подставки (подвески), уменьшающие статическую нагрузку на руки сварщиков.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 88
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Запрещается уменьшать нагрузку на руку с помощью переброски шланга (кабеля) через плечо или навивки его на руку.

На временных рабочих местах потушенные горелки или резаки могут подвешиваться на части обрабатываемой конструкции.

Электросварочные и газосварочные работы повышенной опасности выполняются в соответствии с письменным распоряжением - нарядом-допуском на производство работ повышенной опасности (далее - наряд-допуск), оформляемым уполномоченными работодателем должностными лицами, ответственными за организацию и безопасное производство работ

В наряде-допуске определяются содержание, место, время и условия производства работ, необходимые меры безопасности, состав бригады и работники, ответственные за организацию и безопасное производство работ.

Порядок производства работ повышенной опасности, оформления наряда-допуска и обязанности должностных лиц, ответственных за организацию и безопасное производство работ, устанавливаются локальным нормативным актом работодателя.

Для выполнения электросварочных и газосварочных работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного согласования с организациями, эксплуатирующими эти сооружения и коммуникации.

Подпись о согласовании выполнения электросварочных и газосварочных работ ставится в наряде-допуске уполномоченным должностным лицом эксплуатирующей организации до начала выполнения работ.

Перед началом выполнения электросварочных и газосварочных работ следует убедиться, что поверхность свариваемых заготовок, деталей и сварочной проволоки сухая и очищена от смазки, окалины, ржавчины и других загрязнений.

Поверхности свариваемых и наплавляемых заготовок и деталей, покрытых антикоррозийными грунтами, содержащими вредные вещества, предварительно зачищаются от грунта на ширину не менее 100 мм от места сварки.

Не допускается проведение электросварочных и газосварочных работ с приставных лестниц и стремянок, а также одновременное производство электросварочных и газосварочных работ внутри емкостей.

Запрещается размещать легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы на расстоянии менее 5 м от места производства электросварочных и газосварочных работ.

При выполнении электросварочных и газосварочных работ на высоте работники используют специальные сумки для инструмента и сбора огарков электродов.

При выполнении электросварочных и газосварочных работ на высоте более 5 м устанавливаются леса или площадки из негорючих материалов. Данные работы выполняются после оформления наряда-допуска и выполнения всех предусмотренных нарядом-допуском мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			89

Одновременная работа на различных высотах по одной вертикали проводится при обеспечении защиты работников, работающих на нижних ярусах, от брызг металла, падения огарков электродов и других предметов.

Места производства электросварочных и газосварочных работ на данном, а также на ниже расположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) освобождаются от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования - не менее 10 м.

При выполнении электросварочных работ в помещениях повышенной опасности, особо опасных помещениях и при особо неблагоприятных условиях электросварщики дополнительно обеспечиваются диэлектрическими перчатками, галошами и ковриками.

Все работы по установке, подключению к электрической сети, отключению, ремонту и наблюдению за состоянием электросварочных аппаратов и агрегатов в процессе эксплуатации выполняются электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки заземляются, а у сварочного трансформатора заземляющий болт корпуса соединяется с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод. Заземляющий болт располагается в доступном месте и снабжается надписью "Земля" (при условном обозначении "Земля").

В качестве обратного провода или его элементов могут быть использованы стальные шины и конструкции. Соединение между собой отдельных элементов, применяемых в качестве обратного провода, должно быть надежным и выполняться на болтах, зажимах или методом сварки.

Подключение кабелей к сварочному оборудованию осуществляется с применением опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

Сварочные цепи по всей длине изолируются и защищаются от механических повреждений.

При прокладке или перемещении сварочных проводов принимаются меры против их соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

Соединение сварочных кабелей при наращивании длины производится опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединения.

Запрещается применять соединение кабелей "скруткой".

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.									Лист
													90
<div style="text-align: center;">6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ</div>													
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата							

Электрододержатели для ручной сварки должны обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания их корпусов на свариваемые детали при временных перерывах в работе или при случайном их падении на металлические предметы. Рукоятки электрододержателей изготавливаются из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала. Присоединение проводов к электрододержателям осуществляется механическими зажимами или методом сварки.

Запрещается применение самодельных электрододержателей.

Передвижные электросварочные установки, а также переносные машины термической резки во время их перемещения отключаются от электрической сети.

При хранении исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства предусматривается:

- 1) применение способов хранения, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов, загрязнение окружающей среды;
- 2) использование безопасных устройств для хранения;
- 3) механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ.

При транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства обеспечивается:

- 1) использование безопасных транспортных коммуникаций;
- 2) применение средств транспортирования, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов;
- 3) механизация и автоматизация процессов транспортирования.

Исходные материалы (металл, сварочная проволока, электроды, флюсы, жидкости, растворители) хранятся в крытых сухих помещениях в соответствии с требованиями технической документации организации-изготовителя на хранение конкретного материала.

Не допускается наличие в воздухе складских помещений паров щелочей, кислот и других агрессивных веществ.

Перед выдачей в работу сварочные материалы прокаливаются или просушиваются по соответствующим для них режимам в соответствии с технической документацией организации-изготовителя.

Баллоны с газами при их хранении защищаются от действия солнечных лучей и других источников тепла.

Баллоны, устанавливаемые в помещениях, размещаются на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и не менее 5 м - от источников тепла с открытым огнем и печей.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							91
Инв. № подл.							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	

Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров запрещается.

Контроль качества сварных соединений

К работе с аппаратурой по физическим методам контроля качества сварных стыков допускаются лица не моложе 18 лет, аттестованные в соответствии с ПБ 03-440-02 «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля»; имеющие квалификационные удостоверения, обученные безопасным способам работ, прошедшие инструктаж по охране труда и обеспеченные средствами индивидуальной защиты.

Аппаратура и приборы по физическим методам контроля, во избежание соприкосновения с токоведущими частями, должны быть защищены кожухами и футлярами.

Перед включением аппарата необходимо проверить соответствие положения переключателя напряжению сети. Включение и вывод на режим, а также выключение установки следует производить только в порядке, изложенном в инструкции завода-изготовителя, прилагаемой к установке.

Аппаратура должна подвергаться ежегодной поверке.

Лаборатория позволяет провести комплексное обследование установок разными методами с помощью ультразвука, тепловизора и прочих измерительных приборов. В течение исследования выявляются скрытые дефекты, трещины и другие повреждения, требующие незамедлительного ремонта.

Лаборатория неразрушающего контроля должна быть аттестована в соответствии с ПБ 03-372-00 «Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля».

Противопожарные мероприятия

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться «Правилами противопожарного режима в РФ» (в действующей редакции), ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. «Пожарная безопасность» и другими, утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Подрядчик отвечает за пожарную безопасность при работе на рабочих участках, включая бытовые сооружения.

Подрядчик обязан обеспечить наличие утвержденного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

К работе допускаются лица, прошедшие обучение по программе пожарно-технического минимума и сдавшие зачет комиссии, назначенной приказом руководителя организации, проводящим работы и умеющие пользоваться первичными средствами пожаротушения.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

92

Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности при техперевооружении возлагается в целом на руководителя монтажного предприятия, который наряду с выполнением общих требований пожарной безопасности обязан:

- обеспечить соблюдение работниками Правил и инструкций по пожарной безопасности и не допускать к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж и не сдавших зачеты по программе пожарно-технического минимума;
- обеспечить в бытовых помещениях, а также на территории объекта установленный противопожарный режим, оборудовать места для курения, обеспечить четкий порядок проведения монтажных и огневых работ, порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- обеспечить постоянную готовность к работе систем пожаротушения, имеющихся на объекте и средств связи.

При обнаружении признаков пожара первый обнаруживший должен немедленно сообщить начальнику смены станции (назвать место возникновения пожара, свою фамилию и уточнить фамилию принявшего сообщение). Далее администрация и персонал ГРЭС выполняет организованные мероприятия в соответствии с утвержденным планом тушения пожара. Персонал подрядчика обязан: не допуская паники прекратить работы, обесточить электрический инструмент, покинуть опасную зону. По возможности с соблюдением мер собственной безопасности организовать устранение или локализацию пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (песок, огнетушитель и т.п.).

Ответственность за соблюдение установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

Каждый работник монтажного предприятия обязан:

- пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте;
- пользоваться только исправными инструментами, приборами, оборудованием, соблюдать инструкции по эксплуатации и указания руководителей и лиц, ответственных за пожарную безопасность, при проведении взрывопожароопасных работ;
- производить своевременную уборку рабочих мест от горючих веществ и материалов и отключать электроприемники по окончании работы;
- уметь применять имеющиеся средства пожаротушения;
- при обнаружении пожара принять меры к спасению и эвакуации людей, немедленно сообщить об этом начальнику участка или другому должностному лицу и при отсутствии угрозы жизни приступить к тушению пожара с применением средств пожаротушения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 93
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Площадку монтажных работ необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

Монтажное подразделение должно быть обеспечено следующими первичными средствами пожаротушения:

- стеклотканное полотно размером 2х2 м;
- огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 – 2 шт., или углекислотные ОУ-8 – 10шт. или 1шт. огнетушитель ОП-100;
- лопаты, топоры, ломы, ведра.

Расход воды на пожаротушение принять 20 л/сек при площади производства работ до 60 га в соответствии со ст.53 «Водного кодекса Российской Федерации» без особого на то разрешения, бесплатно и в количестве, необходимом для ликвидации пожара.

В помещениях и на открытых площадках хранения запрещается:

- устанавливать транспортные средства в количестве, превышающем норму, нарушать план их расстановки, уменьшать расстояние между автомобилями;
- загромождать проходы;
- держать транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии течи горючего и масла;
- заправлять транспортные средства горючим и сливать из них топливо;
- хранить тару из-под горючего, а также горючее и масла (кроме гаражей индивидуального транспорта);
- подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах;
- подогревать двигатели открытым огнем (костры, факелы, паяльные лампы), пользоваться открытыми источниками огня для освещения;
- устанавливать на общих стоянках транспортные средства для перевозки ЛВЖ и ГЖ, а также ГГ.

Ко всем зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения материалов, и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд.

Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать".

Хранить в складах (помещениях) вещества и материалы необходимо с учетом их пожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги, соприкосновении с воздухом и т.п.), признаков совместимости и однородности огнетушащих веществ.

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

Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата

6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ

Лист

94

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях с применением водяных калориферов.

На участке монтажных работ должна быть инструкция "О мерах пожарной безопасности", план ликвидации возможных аварий и планы тушения пожаров, разработанные с учетом конкретных условий проведения ремонтных работ.

Площадку монтажных работ следует постоянно содержать в чистоте. Отходы необходимо ежедневно убирать с мест производства работ и с территории монтажных работ в специально отведенные места.

Запрещается курить в местах хранения и применения горючих веществ и материалов, а также во временных административно-бытовых зданиях и сооружениях.

Курить на территории предприятия разрешается только в специально отведенных местах, имеющих надпись «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

На объекте должны иметься средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории монтажных работ должен быть обеспечен в любое время суток. Около телефона (радиостанции) необходимо вывесить табличку о порядке вызова пожарной охраны, памятку о действиях работающих на случай пожара, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах и в помещениях должны быть вывешены таблички с указанием нахождения ближайшего средства связи.

Для выявления пожароопасных нарушений и недочетов в технологических процессах производства, создания разработок и внедрения инженерно – технических мероприятий, направленных на усиление противопожарной защиты необходимо создать пожарно-техническую комиссию (ПТК).

ПТК назначают приказом руководителем монтажного предприятия в составе главного инженера (председатель), начальника пожарной охраны (дружины), инженерно-технических работников – энергетика, технолога, механика, инженера по охране труда и других лиц.

В своей практической работе ПТК должны поддерживать постоянную связь с местными органами Государственного пожарного надзора и другими надзорными органами.

ПТК должна производить детальный ежемесячный осмотр производственного участка с целью выявления пожароопасных недочетов в производственных процессах и технологическом оборудовании, контроля исправности средств пожаротушения, а также намечать пути и способы устранения выявленных недочетов и устанавливать сроки выполнения разработанных противопожарных мероприятий. Все противопожарные мероприятия, намеченные ПТК к выполнению, оформляются актом, утверждаются руководителем организации и подлежат выполнению в установленные сроки.

Работы на высоте

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				95

Производство работ на высоте отм. +75,000 дымовой трубы осуществляется с привлечением промышленных альпинистов.

«Правила по охране труда при работе на высоте» (утвержденные Приказом от 28 марта 2014 г. N 155н) (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования по охране труда и регулируют порядок действий работодателя и работника при организации и проведении работ на высоте.

Требования Правил распространяются на работников и работодателей - физических или юридических лиц, вступивших в трудовые отношения с работниками.

К работам на высоте относятся работы, при которых:

а) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты 1,8 м и более, в том числе:

- при осуществлении работником подъема на высоту более 5 м, или спуска с высоты более 5 м по лестнице, угол наклона которой к горизонтальной поверхности составляет более 75°;

- при проведении работ на площадках на расстоянии ближе 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 1,8 м, а также, если высота защитного ограждения этих площадок менее 1,1 м;

б) существуют риски, связанные с возможным падением работника с высоты менее 1,8 м, если работа проводится над машинами или механизмами, поверхностью жидкости или сыпучих мелкодисперсных материалов, выступающими предметами.

В зависимости от условий производства все работы на высоте делятся на:

а) работы на высоте с применением средств подмащивания (например, леса, подмости, вышки, люльки, лестницы и другие средства подмащивания), а также работы, выполняемые на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более;

б) работы без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м.

Работодатели и их объединения вправе устанавливать нормы безопасности при работе на высоте, не противоречащие требованиям настоящего ППР.

К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет. Работники, выполняющие работы на высоте, в соответствии с действующим законодательством должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								Лист	
												96	
							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ						
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата							

подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

Работники допускаются к работе на высоте после проведения:

- а) обучения и проверки знаний требований охраны труда;
- б) обучения безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.

Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работников:

- а) допускаемых к работам на высоте впервые;
- б) переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;
- в) имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.

Работникам, допускаемым к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, по заданию работодателя на производство работ выдается оформленный на специальном бланке наряд-допуск на производство работ (далее - наряд-допуск).

Работники, допускаемые к работам без применения средств подмащивания, выполняемые на высоте 5 м и более, а также выполняемым на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте более 5 м на площадках при отсутствии защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений, составляющей менее 1,1 м, а также работники, организующие проведение технико-технологических или организационных мероприятий при указанных работах на высоте, делятся на следующие 3 группы по безопасности работ на высоте (далее - группы):

- 1 группа - работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя (далее - работники 1 группы);

- 2 группа - мастера, бригадиры, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску ответственными исполнителями работ на высоте (далее - работники 2 группы);

- 3 группа - работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ на высоте, а также за проведение инструктажей, составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ; работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ); работники, выдающие наряды-допуски; ответственные руководители работ на высоте, выполняемых по наряду-допуску; должностные лица, в полномочия

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ							97
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата				

которых входит утверждение плана производства работ на высоте (далее - работники 3 группы).

Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте завершается экзаменом. Работникам, успешно сдавшим экзамен, выдаются удостоверение о допуске к работам на высоте.

Работодатель для обеспечения безопасности работников должен обеспечить использование инвентарных лесов, подмостей, устройств и средств подмащивания, машин или механизмов, а также средств коллективной и индивидуальной защиты.

Провести назначение лиц, ответственных за организацию и безопасное проведение работ на высоте, за выдачу наряда-допуска, составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ, а также проводящих обслуживание и периодический осмотр СИЗ.

Не допускается выполнение работ на высоте:

- а) в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более;
- б) при грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, а также при гололеде с обледенелых конструкций и в случаях нарастания стенки гололеда на проводах, оборудовании, инженерных конструкциях (в том числе опорах линий электропередачи), деревьях;
- в) при монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью при скорости ветра 10 м/с и более.

Должностное лицо, ответственное за организацию и безопасное проведение работ на высоте, обязано:

- а) организовать разработку документации по охране труда при работах на высоте; плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ; оформление нарядов-допусков;
- б) организовывать выдачу средств коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с указаниями эксплуатационной документации изготовителя, а также обеспечить своевременность их обслуживания, периодическую проверку, браковку;
- в) организовать обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте, проведение соответствующих инструктажей по охране труда;

Работодатель для обеспечения безопасности работ, проводимых на высоте, должен организовать:

- а) правильный выбор и использование средств защиты;
- б) соблюдение указаний маркировки средств защиты;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			98

в) обслуживание и периодические проверки средств защиты, указанных в эксплуатационной документации производителя.

Работодатель до начала выполнения работ на высоте должен утвердить перечень работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска (далее – Перечень).

Наряд-допуск определяет место производства работ на высоте, их содержание, условия проведения работ, время начала и окончания работ, состав бригады, выполняющей работы, ответственных лиц при выполнении этих работ. Если работы на высоте проводятся одновременно с другими видами работ, требующими оформления наряда-допуска, то может оформляться один наряд-допуск с обязательным включением в него сведений о производстве работ на высоте и назначением лиц, ответственных за безопасное производство работ.

При выполнении работ на высоте в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного разрешения владельца этого сооружения или коммуникации.

Для организации безопасного производства работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска, назначаются:

- а) должностные лица, имеющие право выдавать наряд-допуск, из числа руководителей и специалистов;
- б) ответственный руководитель работ из числа руководителей и специалистов;
- в) ответственный исполнитель (производитель) работ из числа рабочих (бригадиров, звеньевых и высококвалифицированных рабочих).

Вышеуказанные должностные лица должны пройти соответствующую специальную подготовку.

До начала выполнения работ по наряду-допуску для выявления риска, связанного с возможным падением работника, необходимо провести осмотр рабочего места на предмет соответствия требованиям безопасности.

Осмотр рабочего места проводится ответственным руководителем работ в присутствии ответственного исполнителя работ.

При осмотре рабочего места должны выявляться причины возможного падения работника, в том числе:

- а) ненадежность анкерных устройств;
- б) наличие хрупких (разрушаемых) поверхностей, открываемых или незакрытых люков, отверстий в зоне производства работ;
- в) наличие скользкой рабочей поверхности, имеющей не огражденные перепады высоты;

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ	Лист
								99

г) возможная потеря работником равновесия при проведении работ со строительных лесов, с подмостей, стремянок, приставных лестниц, в люльках подъемника, нарушение их устойчивости, их разрушение или опрокидывание;

д) разрушение конструкции, оборудования или их элементов при выполнении работ непосредственно на них.

При проведении осмотра нестационарных рабочих мест должны учитываться:

а) погодные условия;

б) возможность падения на работника, материалов и предметов производства;

в) использование сварочного и газопламенного оборудования, режущего инструмента или инструмента, создающего разлетающиеся осколки;

г) наличие острых кромок у элементов конструкций, что может вызвать, в том числе риск повреждения компонентов и элементов средств защиты.

Завершение работ по наряду-допуску после осмотра места работы должно быть оформлено в соответствующей графе журнала учета работ по наряду-допуску.

При выполнении работ на высоте под местом производства работ (внизу) определяются, обозначаются и ограждаются зоны повышенной опасности. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.

Для ограничения доступа работников и посторонних лиц в зоны повышенной опасности, где возможно падение с высоты, травмирование падающими с высоты материалами, инструментом и другими предметами, а также частями конструкций, находящихся в процессе сооружения, обслуживания, ремонта, монтажа или разборки, работодатель должен обеспечить их ограждение.

При невозможности установки заграждений для ограничения доступа работников в зоны повышенной опасности, ответственный исполнитель (производитель) работ должен осуществлять контроль места нахождения работников и запрещать им приближаться к зонам повышенной опасности.

Установка и снятие ограждений должны осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность выполнения соответствующих работ. На высоте установка и снятие средств ограждений и защиты должны осуществляться с применением страховочных систем. На высоте установку и снятие ограждений должны выполнять специально обученные работники под непосредственным контролем ответственного исполнителя работ.

Материалы, изделия, конструкции при приеме и складировании на рабочих местах, находящихся на высоте, должны приниматься в объемах, необходимых для текущей переработки, и укладываться так, чтобы не загромождать рабочее место и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 100
Изм.	Кол.у	Лист		№ док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

проходы к нему исходя из несущей способности лесов, подмостей, площадок, на которых производится размещение указанного груза.

Рабочее место должно содержаться в чистоте. Хранение заготовок, материалов, инструмента, готовой продукции, отходов производства должно быть осуществлено в соответствии с технологическими и маршрутными картами. На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства, запрещается загромождать пути подхода к рабочим местам и выхода от них.

При эксплуатации передвижных средств подмащивания необходимо выполнять следующие требования:

а) уклон поверхности, по которой осуществляется перемещение средств подмащивания в поперечном и продольном направлениях, не должен превышать величин, указанных в паспорте или инструкции завода-изготовителя для этого типа средств подмащивания;

б) передвижение средств подмащивания при скорости ветра более 10 м/с не допускается;

в) перед передвижением средства подмащивания должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей.

Нахождение рабочих-монтажников на высоте разрешается только с применением монтажных (страховочных) поясов.

Работник обязан обеспечивать свою безопасность креплением карабина стропа (фал) пояса к страховочному тросу, конструкциям существующей, ограждениям.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
											101
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				

1.18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Охрана окружающей среды в зоне размещения площадки строительно-монтажных работ осуществляется в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

- Приказа Госкомэкологии РФ №372 от 16.05.2000г. «Об утверждении положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в РФ»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 11.07.03 г. №141 «О введении в действие санитарных правил и нормативов – СанПиН 2.2.3.1384-03;
- Федерального закона №7 «Об охране окружающей среды».

При техперевооружении должны выполняться требования экологической безопасности и охраны здоровья персонала, предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов согласно требованиям действующего законодательства.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие в процессе техперевооружения охрану воздушного бассейна, водных ресурсов.

Все работы при выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться из условий охраны окружающей среды:

- выбросы в атмосферу от машин, механизмов автотранспорта не должны превышать предельно допустимых выбросов вредных веществ;
- на территории площадки монтажа категорически запрещается выполнять ремонт машин и механизмов;
- вывоз мусора с площадки монтажа производится автотранспортом на территорию полигона ТБО;
- сжигание горючих отходов и мусора на территории площадки монтажа запрещается;
- курение разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в ППР с учетом требований СП 48.13330.2011.

Проведение природоохранных мероприятий должно обеспечить возможность сохранения существующего до начала техперевооружения и потенциально достижимого после техперевооружения:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 102
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

- уровня загрязнения природной среды (не превышающего фоновое состояние);
- локализацию и уменьшение активности опасных природных процессов.

На видных местах устанавливаются плакаты-щиты с изложенными основными экологическими правилами и природоохранными требованиями с указанием ответственных за их соблюдение лиц.

В период строительно-монтажных работ приняты следующие мероприятия по охране подземных вод:

- подземные водные объекты для водопотребления на период производства работ не используются;
- сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков исключен на рельеф;
- размещение контейнеров для накопления отходов, образующихся при техперевооружении, производится на площадках для установки контейнеров для отходов. Отходы вывозятся с территории ТЭЦ-6 в кратчайшие сроки после их образования до места их складирования (шламонакопитель №1 филиала АО "Группа "Илим" в г. Братске) на расстояние - 17,5 км. Складирование отходов в не предназначенных для этого местах или на поверхности почвы запрещается.

Запрещается использовать неисправные машины и механизмы, загрязняющие землю при работе горюче-смазочными материалами. Необходимо своевременно производить технический осмотр машин и механизмов, занятых в техперевооружении. Использованная ветошь собирается для утилизации и отвозится на предприятие, арендующее технику и автотранспорт.

Особенности обращения с отходами заключается в исключении длительного накопления отходов с вывозом их в места утилизации непосредственно в процессе производства строительно-монтажных работ.

Подрядчик самостоятельно производит сбор, организует места временного накопления отходов, образующихся в процессе выполнения работ, способами и условиями, безопасными для окружающей природной среды. Подрядчик самостоятельно заключает договоры со специализированными организациями на сбор, транспортировку, захоронение, обезвреживание или утилизацию отходов, (кроме отходов, имеющих ценность), образующихся в процессе выполнения работ, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности соответствии с п. 30 ст. 12 Федерального закона от 04.05.2011 № 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности".

При организации площадки временного накопления отходов (площадки установки контейнеров для сбора отходов) должны быть осуществлены следующие природоохранные мероприятия:

- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие (существующее асфальтобетонное);

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							103
Инв. № подл.							6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	

- площадка должна быть огорожена и освещена;
- на площадке устанавливаются промаркированные контейнеры;
- контейнеры должны иметь специальные устройства для удобства переноски, перегрузки, крепления, а также должны оснащаться крышками;
- масла отработанные хранятся в специальных емкостях с крышкой, установленных на поддоне;
- ветошь собирается в металлическую промаркированную емкость с крышкой;
- обеспечивается свободный подъезд техники для вывоза отходов;
- запрещается смешивание промышленных отходов с ТБО и захламление площадок.

Стоянка техники допускается только в согласованных с Заказчиком местах на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием (асфальтобетон), не допускающим попадания ГСМ на открытый грунт. Обслуживание автомобильной техники на территории Заказчика не допускается.

Обязательными являются поддержание всего транспортного парка в исправном состоянии, осуществление постоянного контроля на соответствие требованиям нормативов допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в составе выхлопных газов и регулировка двигателей. Обслуживание, заправка, ремонт техники осуществляются за пределами территории ТЭЦ-6.

Для освещения площадки монтажа применяются светодиодные светильники со сроком службы более 50 тыс. часов. Срок техперевооружения не более 500 часов, поэтому отходы освещения не образуются.

С целью минимизации вредного антропогенного воздействия должно быть проведены инструктажи монтажного персонала по вопросам соблюдения норм и правил экологической и противопожарной безопасности, требований санитарно-эпидемиологической службы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 104
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

1.19 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Объект технического перевооружения расположен на территории охраняемого действующего предприятия ТЭЦ-6 в г. Братске. Вход на предприятие происходит через КПП-4.

На период строительно-монтажных работ площадки производства работ ограждается временным переносным сигнальным ограждением.

В связи с тем, что производство работ ведется на действующем предприятии, необходимо обеспечить доступ оперативному персоналу к действующему объектам инженерной инфраструктуры, оборудованию и коммуникациям.

Так как предприятие действующее, планы эвакуации (при возникновении чрезвычайных ситуаций) разработаны и вывешены на видных местах. От Подрядной организации требуется с ними ознакомиться и не загромождать проходы. В случае, если при производстве работ по проекту эвакуационные пути будут перекрыты, необходимо дополнительно согласовать с Заказчиком и вывесить временные схемы эвакуации, в том числе и со строительной площадки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
											105
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				

1.20 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА НА ЭТАПЕ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры. Проектируемый объект расположен на удалении более 200 м от границы земельных участков, предоставленных для размещения объектов транспортной инфраструктуры. В соответствии с п. 1 «Требований по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством российской федерации к охранным зонам земель транспорта», утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 23.01.2016 г. N 29, мероприятия по выполнению требований по обеспечению транспортной безопасности объектов в проекте не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
											106
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				

1.21 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Обоснование принятой продолжительности техперевооружения по объекту «Дымовая труба №1 (инв.№00002102). Техперевооружение с установкой автоматической системы непрерывного контроля и учета объема и/или массы, концентрации выбросов загрязняющих веществ (АСНКиУВ)» выполнено в соответствии с Техническим заданием на разработку ПСД данного проекта и графика производства работ.

Директивные сроки техперевооружения следующие:

- Начало - 01.06.2021 г.;
- Окончание – 30.06.2021г.

Соответственно продолжительность техперевооружения равна 1 месяц, в том числе подготовительный период.

Работы по техперевооружению выполняются в соответствии с календарным графиком, графиком поставки материалов и конструкций, графиком обеспечения рабочими кадрами и технологическими картами на основные виды строительно-монтажных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
											107
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				

1.22 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

В процессе производства работ и в начальный период эксплуатации существующих ответственных подземных и заглубленных сооружений обязательными являются натурные наблюдения (мониторинг) на строительной площадке.

Для проведения мониторинга привлекаются специализированные организации.

По функциональному назначению мониторинг состоит из следующих подразделов:

а) объектного, включающего все виды наблюдений за состоянием оснований и несущих конструкций проектируемых сооружений;

б) геолого-гидрологического, включающего системы режимных наблюдений за изменением состояния грунтов, уровней и состава подземных вод и за развитием деструктивных процессов: эрозии, оползней, карстово-суффозионных явлений, оседания земной поверхности и др., а также за состоянием температурного, электрического и других физических полей;

в) эколого-биологического, включающего системы наблюдений за изменением окружающей природной среды, радиационной обстановки и др.;

г) аналитического, включающего анализ и оценку результатов наблюдений, выполнение расчетных прогнозов, сравнение прогнозируемых величин параметров с результатами измерений, разработку мероприятий по предупреждению или устранению негативных последствий вредных воздействий и недопущению увеличения интенсивности этих воздействий.

Осуществление мониторинга включает несколько этапов:

- теоретические расчеты возможных деформаций грунтов оснований;
- установку приборов в натуре;
- осуществление мониторинга в ходе строительства, в первый и последующие, при необходимости, годы эксплуатации до стабилизации деформационных процессов в основании.

Геологический блок мониторинга предусматривает систему режимных и инструментальных наблюдений за изменением состояния геологической среды на строительной площадке. Состав программы геологического мониторинга при обосновании может быть расширен.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 108
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ			

Кроме того, раз в квартал проводятся наблюдения за температурным режимом.

При инструментальных наблюдениях следует определять:

- послойные деформации грунтов основания и оседания земной поверхности;
- характер развития деструктивных процессов: эрозии, оползней, карстово-суффозионных и др. процессов;
- наличие аномалий температурных, электрических и др. физических полей.

В процессе мониторинга должен рассматриваться весь комплекс статических, динамических и техногенных нагрузок, приводящих к качественному и количественному изменению характеристик состояния объекта, его пригодность к эксплуатации и степень воздействия на окружающую среду.

При проведении мониторинга должны быть определены осадки, крены и горизонтальные смещения конструкций строящегося сооружения, состояние конструкций, оценена работа измерительных систем.

Точность систем наблюдений и методов контроля должны обеспечивать достоверность получаемой информации, результатов измерений и согласованность их с расчетными прогнозами, а также соответствовать требованиям к увязке между собой данных отдельных систем наблюдений в пространстве и во времени.

При проведении длительных мониторинговых наблюдений необходимо обеспечивать при изменении внешних условий стабильность параметров измерительных устройств. При необходимости следует проводить тарировку измерительных устройств и вносить поправки в результаты измерений в зависимости от изменения температуры, влажности воздуха и других факторов.

Используемые для наблюдений приборы и оборудование должны быть сертифицированы или проверены и аттестованы.

Выбор точек измерений необходимо производить по рекомендациям ГОСТ 24846-2012 «Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений». На участках с наибольшей интенсивностью изменения наблюдаемых величин количество точек измерения должно быть увеличено. При этом частота наблюдений должна быть согласована со скоростью наблюдаемых процессов.

В процессе мониторинга осуществляются:

а) наблюдения за поведением строящихся сооружений - измерение деформаций сооружений (осадки, крены, горизонтальные смещения и др.); фиксация и наблюдение за образованием и раскрытием трещин; измерение усилий в распорных и анкерных конструкциях глубоких котлованов; измерение уровня колебаний сооружений при наличии динамических воздействий и др.;

б) наблюдения за напряженным состоянием основания и массива грунта и гидрогеологической обстановкой; наблюдения за развитием неблагоприятных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 109	
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				

инженерно-геологических процессов (карст, суффозия, оползни, оседание поверхности и др.); наблюдения за состоянием температурного, электрического и других физических полей.

в) наблюдения за изменением окружающей природной среды при опасности загрязнения грунтов и подземных вод, газовыделении, радиационном излучении и т.п.

Методически мониторинг представляет собой сочетание визуальных наблюдений с инструментальными измерениями.

Визуальные наблюдения включают в себя визуальный осмотр подземной части объектов.

Методы измерений деформаций оснований сооружений следует устанавливать в соответствии с ГОСТ 24846-2012 «Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений».

В случае возникновения при строительстве деформаций и других явлений, отличающихся от прогнозируемых и представляющих опасность для нового строительства, необходимо без задержки поставить в известность заказчика, генподрядчика и проектную организацию для совместной выработки экстренных мер.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
											110
Изм.	Кол.у	Лист		№док	Подп.	Дата	6-20КИ/ПИР-ПОС.ТЧ				