



Общество с ограниченной ответственностью
«Электропромсервис»

Корректировка проекта
«ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ Салехард»
в части «Заходы ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

121212-Т5-ПОС

Том 5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	024-13	Аюбаева	12.13

Вологда

2013



Общество с ограниченной ответственностью
«Электропромсервис»

Корректировка проекта

«ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ Салехард»

в части «Заходы ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

121212-Т5-ПОС

Том 5

Руководитель проектного бюро

Н.С. Смирнов

Главный инженер проекта

С.В. Жданов



Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
3243	25.12.13	2390

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	024-13	Робалев	12.13

Вологда

2013

Лист согласования

**Корректировка проекта
«ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ Салехард»
в части «Заходы ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым»**

**Том 5
(шифр: 121212-Т5-ПОС)**

Согласовано

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2013 г.

М.П.

Согласовано

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2013 г.

М.П.

Согласовано

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2013 г.

М.П.

Согласовано

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2013 г.

М.П.

Согласовано

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2013 г.

М.П.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
3243	25.12.13 МН	2390

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	121212-Т1-ПЗ	Пояснительная записка	
2	121212-Т2-ППО	Проект полосы отвода	
3		Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
3.1	121212-Т3.1-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Заходы ВЛ 220 кВ, ВОЛС	Угм. 1
3.2	121212-Т3.2-КС	Конструктивно-строительные решения линейного объекта. Заходы ВЛ 220 кВ, ВОЛС	
3.3	121212-Т3.3-СС	Оборудование связи. ВОЛС	Угм. 1
4		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	не разрабатывается
5	121212-Т5-ПОС	Проект организации строительства	Угм. 1
6		Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	не разрабатывается
7	121212-Т7-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	Угм. 1
8	121212-Т8-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	121212-Т9-СМ	Смета на строительство	
10		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
10.1		Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	не разрабатывается
		Общие материалы	
	121212-372-ИЗ1	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
	121212-372-ИЗ2	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
	121212-372-ИЗ3	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	Угм. 1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

121212-СП

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Жданов		Угм	12.13
Н.контр.		Ильин		Угм	12.13
ГИП		Жданов		Угм	12.13

Корректировка проекта
«ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ
Салехард» в части «Заходы ВЛ 220 кВ
на ПС 220 кВ Надым»

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П		1



ЭЛЕКТРОПРОМСЕРВИС
г. Вологда

Содержание

1	Общая часть	3
2	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	4
3	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	7
4	Сведения о возможности использования местной рабочей силы и квалифицированных специалистов	7
5	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставленного для объекта капитального строительства	8
6	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи	8
7	Организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	11
8	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	16
9	Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов	16
10	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	17
10.1	Потребность строительства в кадрах	17
10.2	Потребность строительства в энергетических ресурсах и воде	17
10.3	Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах	19
10.4	Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования	20
10.5	Потребность во временных зданиях и сооружениях	21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Все	024-13	Соболева	12.13
Изм.	Колуч.	Лист	Медок	Подп.	Дата
Разработал		Соболева		Соболева	12.13
Проверил		Мякичева		Мякичева	12.13
Н.контр.		Ильин		Ильин	12.13
ГИП		Жданов		Жданов	12.13

121212-T5-ПОС.ПЗ

Корректировка проекта
«ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с
ПС 220/110/6 кВ Салехард» в части «Заходы
ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым»
Проект организации строительства.
Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	35



ЭЛЕКТРОПРОМСЕРВИС
г. Вологда

11	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	23
12	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов..	23
13	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	25
14	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	26
15	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	26
15.1	Охрана труда при строительстве в условиях действующей подстанции	28
15.2	Противопожарные требования в период строительства	30
16	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	30
17	Обоснование принятой продолжительности строительства.....	32
18	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.....	33
	Лист регистрации изменений	35

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			2

1 Общая часть

Проект организации строительства (ПОС) выполнен в рамках разработки проектной документации по корректировке проекта «ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ Салехард» в части «Заходы ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым».

Проектом предусмотрено:

- проектирование участка ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 1 цепь протяженностью 370 м;
- проектирование участка ВЛ 220кВ Надым-Салехард 2 цепь протяженностью 377,5 м;
- переустройство существующей ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская протяженностью 210.2 м.

Проектируемые участки ВЛ 220 кВ являются заходами ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 1 и 2 цепь на ПС 220 кВ Надым.

ПОС разработан с целью производства строительно-монтажных работ в плановый срок. За счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства, повышения производительности труда, максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов, обеспечения их непрерывности и поточности с соблюдением технологической последовательности. Служит основой для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

ПОС выполнен в соответствии с действующими государственными нормами правилами и стандартами, в том числе по пожарной безопасности, технике безопасности в строительстве и производственной санитарии.

Основанием для разработки раздела является утвержденное ОАО «Тюменьэнерго» задание на проектирование корректировки проекта «ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ Салехард» в части «Заходы ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым».

Раздел разработан в соответствии с:

- Постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

121212-T5-ПОС.ПЗ

Лист

3

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- СанПин 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и работ».

Исходными данными для проектирования являются:

- проектная документация смежных разделов;
- проектная документация по «ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 Салехард» титул 3304/1, выполненная ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» институт «Уралэнергосетьпроект»;
- проектная документация: «ПС 220 кВ Надым. Расширение ОРУ 220 кВ на две линейные ячейки 220 кВ (Договор об осуществлении технологического присоединения №150/ТП-М8)» титул П2200781-29-3/018, выполненная ООО «Северный Стандарт»
- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (см. 121212-372-ИЗ1);
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (см. 121212-372-ИЗ2);
- технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (см. 121212-372-ИЗ3).

2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

В административном отношении площадка работ расположена в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области.

Основные метеорологические и климатические характеристики района строительства представлены в таблице 1 приняты согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», ПУЭ изд. 7.

Таблица 2.1 - Основные климатические характеристики района строительства

Характеристика, параметр	Значение
Климатический район	ІД
Снеговой район	V (3,2 кПа)
Ветровой район	ІІІ (0.65 кПа)
Гололедный район (толщина стенки гололеда)	ІІ (15 мм)
Сейсмичность района строительства	Менее 5 баллов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ЛЗ			4

Продолжение табл. 2.1

Характеристика, параметр	Значение
Температура наружного воздуха:	
Наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	минус 44° С
Абсолютная минимальная	минус 58° С

Климат Надымского района — субарктический континентальный с продолжительной суровой зимой и прохладным коротким летом. По его равнинной территории свободно продвигаются как холодные воздушные массы с севера, достигающие южных границ района, так и знойные ветры Средней Азии и Казахстана, проникающие далеко на север. Это приводит к резким и неожиданным перепадам температуры, годовая амплитуда колебаний которой составляет 95 градусов по шкале Цельсия. Средняя температура самого холодного месяца — января — минус 23,5 градуса, а самого теплого — июля — плюс 15,5 градуса, среднегодовая температура — 6,5 градуса ниже нуля. Абсолютный минимум — минус 60 градуса, абсолютный максимум — 35 градусов выше нуля.

Рассматриваемый район относится к зоне избыточного увлажнения. В год выпадает около 400 мм осадков, из них три четверти выпадает с мая по октябрь.

В геоморфологическом отношении площадка исследуемого участка приурочена к останцу II надпойменной террасы р. Надым. Рельеф площадки изысканий относительно ровный, с плавным уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности составляют 23,10 – 28,78 м.

Площадка не заболочена, паводковыми водами не затапливается.

Растительность представлена сосняком с подростом березы.

Подземные воды площадки относятся к водам сезонноталого слоя и таликовых зон первого от поверхности водоносного горизонта речных долин.

Надмерзлотные воды сезонноталого слоя появляются в теплый период года и существуют до его полного промерзания. Встречены в суглинистых грунтах. Глубина появления надмерзлотных вод колеблется от 0,0 до 0,1 м.

Водовмещающими грунтами на участке изысканий являются аллювиальные пески мелкие и средней крупности сартанского горизонта верхнеплейстоценового возраста, водоупор не вскрыт.

Воды горизонта безнапорные.

Установившийся уровень грунтовых вод 7,9 – 11,1 м, что соответствует отметкам 15,05 – 16,40 м. В скважине № 7 грунтовые воды не вскрыты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			5

Старицы является местной областью разгрузки подземных вод. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и поверхностного стока.

Территория площадки изысканий относится к зоне островного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ) двухслойного строения. Двухслойные мерзлые толщи, в разрезах которых первый от поверхности слой ММГ залегает на глубинах 20 – 25 м, а мощность его составляет до 20 м.

Буровые работы производилось в апреле 2013 года.

Процесс сезонного промерзания начинается в начале – середине октября и продолжается до начала мая. Наиболее интенсивно процесс сезонного промерзания происходит с начала ноября по конец декабря.

В слое сезонного промерзания-оттаивания грунтов залегает суглинок, супесь, песок мелкий.

В основании проектируемого свайного фундамента будут залегать песчаные грунты:

ИГЭ-1 - суглинок мягкопластичный, текучепластичный - сильнопучинистый

ИГЭ-2 - Супесь пластичная – среднепучинистая, сильнопучинистая

ИГЭ- 3 - Песок мелкий, малой степени водонасыщения - практически непучинистый

ИГЭ-4 - Песок средней крупности

ИГЭ- 5 - Супесь.

Из физико-геологических процессов на территории изысканий развиты процессы сезонного промерзания и оттаивания грунтов.

В слое сезонного промерзания-оттаивания грунтов залегает суглинок, супесь, песок мелкий. На период изысканий (апрель 2013 г) сезонная мерзлота залегала на глубинах с 0,0-0,3 м до 1,1 м. Вскрыта всеми скважинами.

Нормативную глубину сезонного промерзания в соответствии СНиП 2.02.04-88 рекомендуется принять:

суглинок - 2,9 м

супесь - 3,1 м

песок - 3,7 м

Геологическое строение площадки отражено в инженерно-геологических колонках скважин 1-7. Более подробно описание трассы см. 121212-372-ИЗ2.

Территория принадлежит к северной строительно-климатической зоне с суровыми условиями.

Степень загрязнения атмосферы вторая.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			6

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Проектируемый участок находится в 30 км в юго-восточном направлении от г. Надым с северо-западной стороны площадки подстанции ПС 220 кВ Надым.

С северо-западной стороны площадки подстанции ПС 220 кВ Надым на расстоянии 25 км располагается аэропорт г. Надым.

Подъезд к площадке осуществляется по автодороге «Уренгой – пос. Советский» с северной стороны. Вокруг подстанции организованы проезды. С северной, северо-западной и западной сторон проезды выполнены железобетонными плитами. С северо-восточной, восточной, юго-восточной и южной сторон проезды выполнены в виде грунтовой дороги.

Перевозка грузов непосредственно в Надым может быть выполнена автомобильным или авиационным транспортом. Поскольку прямое железнодорожное сообщение с городом отсутствует, то по железной дороге возможна доставка груза до ближайшей станции Старый Надым (Свердловская железная дорога) и до станции Лабытнанги (Северная железная дорога), далее до Надыма необходим вывоз автотранспортом.

Связь с областной столицей г. Салехард в настоящее время возможна в зимнее время.

Круглогодичная связь ЯНАО с автодорожной сетью России обеспечивается только по направлению Надым – Сургут.

Ведется строительство участка дороги «Надым – Салехард» автомобильной дороги «Сургут – Салехард», сдача планируется в 2015 году.

Продолжается строительство железной дороги Салехард – Надым, завершить которую планируется к 2014 г.

Все это будет способствовать совершенствованию транспортной инфраструктуры региона.

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы и квалифицированных специалистов

Строительно-монтажные работы будут выполняться строительной организацией, определенной в результате тендерных торгов. Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих строительно-монтажной организации (80-85%), а также за счет привлечения рабочих из местного населения (20-15%).

Для выполнения строительно-монтажных, демонтажных и пусконаладочных работ могут быть привлечены командировочные кадры, их размещение планируется в гостиницах г. Надым.

Мероприятия по привлечению местной рабочей силы и, при необходимости, иногородних квалифицированных специалистов выполняет подрядная организация,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			7

определяемая на конкурсной основе. На момент разработки проектной документации подрядная организация не определена.

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

Для строительства ВЛ выделяется временный землеотвод по лесным землям ширина землеотвода соответствует охранной зоне ВЛ согласно классу напряжения по СНиП № 2971-84 – «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты». Для ВЛ 220 кВ охранный зона составляет 25 м от крайнего провода без учёта отклонения ветром. Для ВЛ 110 кВ охранный зона составляет 20 м от крайнего провода без учёта отклонения ветром. Для ВЛ 6 кВ охранный зона составляет 10 м от крайнего провода без учёта отклонения ветром.

Под каждую опору выделяется постоянный землеотвод. Размер земельного участка для установки для свободно стоящих опор воздушной линии электропередачи без ригелей напряжением свыше 10 кВ определяется как: площадь контура, отстоящего на 1 метр от контура проекции опоры на поверхность земли.

6 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

План проектируемого участка с расположением опор см. 121212-Т5-ПОС.1.

Все работы в действующих электроустановках должны проводиться в соответствии с ПОТ Р М-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

На время устройства заходов на ПС 220 кВ Надым работа подстанции прекращаться не будет, за исключением кратковременных отключений для осуществления пуско-наладочных работ и перезаводки кабелей.

Проектируемый участок трассы ВЛ 220 кВ Надым – Салехард 1,2 цепи пересекает следующие инженерные сооружения:

- ВКЛ – 6 кВ временная.
- ВЛ 110(220) кВ Надым-Лонг-Юган-Сорум;
- ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

121212-Т5-ПОС.ПЗ

Для соблюдения требований ПУЭ 7-е издание требуется выполнить переустройство ВЛ 110(220) кВ Надым-Лонг-Юган-Сорум и ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская.

Проектируемый участок трассы ВЛ 220 кВ Надым – Салехард 1 цепь составляет 370 м и имеет два угла поворота.

Проектируемый участок трассы ВЛ 220 кВ Надым – Салехард 2 цепь составляет 377,5 м и имеет два угла поворота.

Переустраиваемый участок трассы ВЛ 110кВ Надым-Левохетинская составляет 210,2 м и имеет два угла поворота.

В связи с тем, что временная ВКЛ 6 кВ к моменту строительства возможно будет демонтирована, её реконструкция не закладывается.

На всех этапах строительства над подстанцией будут расположены существующие и проектируемые ВЛ-110(220)кВ, отключение которых невозможно. Для ВЛ 220 кВ охранная зона составляет 25 м от крайнего провода, для ВЛ 110 кВ охранная зона составляет 20 м от крайнего провода без учёта отклонения ветром. Работы будут проходить в охранной зоне ЛЭП, что приводит к ограничениям в последовательности монтажа и демонтажа, выборе строительных машин и механизмов, расположению временных дорог.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительных машин (краны тракторные, автокраны) в любом её положении до ближайшего провода ЛЭП составляет не менее 5 м (для ВЛ-110-220 кВ). На стрелу крана необходимо установить защиту от высокого напряжения в зоне линий электропередач (запрещающая сигнализация).

Опасная зона крана при монтаже груза от границы зоны обслуживания краном составляет:

$$L_{o.z.} = 0,5B_z + L_z + x, \quad (6.1)$$

где B_z -наименьший габарит перемещаемого груза, м;

L_z -наибольший габарит перемещаемого груза, м;

x -минимальное расстояние отлёта груза при его падении, м. Определяется по приложению Г СНиП 12-03-2001 и зависит от высоты возможного падения груза.

Под высотой возможного падения груза при его перемещении грузоподъемными машинами понимается расстояние от поверхности земли до низа груза, подвешенного на грузозахватном приспособлении.

При монтаже верхней секции опоры У220-2т+14 размерами 4(В)×6(Л) м высота возможного падения равна необходимой высоте подъема груза краном $h_{п.г.}=47,5$ м.

При высоте падения груза равной 47,5м, $x=8,65$ м. Опасная зона при монтаже краном верхней секции опоры У220-2т+14 равна:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			9

$$L_{o.з.} = 0.5 \cdot 4 + 6 + 8,65 = 16,65\text{м}$$

При монтаже верхней секции опоры У220-3 размерами 13(В)×10(Л) м высота возможного падения равна необходимой высоте подъема груза краном $h_{п.г.}=11,3\text{м}$.

При высоте падения груза равной 11,3м, $x=4\text{ м}$. Опасная зона при монтаже краном верхней секции опоры У220-3 равна:

$$L_{o.з.} = 0.5 \cdot 10 + 13 + 4 = 21\text{м}$$

При монтаже верхней секции опоры УС110-3/м размерами 13(В)×20(Л) м высота возможного падения равна необходимой высоте подъема груза краном $h_{п.г.}=11,3\text{м}$.

При высоте падения груза равной 11,3м, $x=4\text{ м}$. Опасная зона при монтаже краном верхней секции опоры УС110-3/м равна:

$$L_{o.з.} = 0.5 \cdot 13 + 20 + 4 = 30.5\text{м}$$

На монтаж опор составляется индивидуальный проект производства работ с учетом размеров и профиля монтажной площадки, имеющегося оборудования, машин, приспособлений, такелажа, а также опыта монтажников. В ППР рассматриваются сборка опоры, схема и направление установки, расположение подъемных и тяговых машин, элементов такелажа и другие вопросы.

В «Проекте производства работ» строительная организация обязана предусмотреть меры, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций наездами машин, и меры безопасности работающих.

При монтаже запроектированной ВЛ, проходящей над существующими ВЛ или линиями связи требуется отключить и переустроить. Отключение должно быть отображено в ППР и допуск-наряде.

В мероприятиях по обеспечению безопасной работы действующих коммуникаций должно быть предусмотрено:

- 1) порядок производства работ в охранной зоне;
- 2) места переездов строительных машин и транспорта через действующие коммуникации и оборудование этих переездов;
- 3) меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующих коммуникаций, особенно при заглублении ниже уровня их заложения;
- 4) меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ.

Данные условия необходимо отразить в «Проекте производства работ» и «Проекте производства работ грузоподъемными кранами».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			10

7 Организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)

Началом трассы проектируемого участка ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 1 цепь является линейный портал ПС 220 кВ «Надым». Концом – опора ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 1 цепь, строящейся на момент изысканий. Протяженность проектируемого участка линии составляет 0,370 км.

Началом трассы проектируемого участка ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 2 цепь является линейный портал ПС 220 кВ «Надым». Концом – опора ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 2 цепь, строящейся на момент изысканий. Протяженность проектируемого участка линии составляет 0,378 км.

В рамках проектной документации предусматривается выполнение демонтажа следующих объектов:

–пролёта проводов между опорами ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская.

Началом и концом трассы переустраиваемого участка ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская являются существующие опоры ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская. Протяженность переустраиваемого участка линии составляет 0,210 км.

Наилучшим способом ведения работ на трассе является поточно-механизированный, при котором вдоль трассы осуществляют непрерывный «поток» последовательных строительно-монтажных операций. При современном уровне техники комплексно-механизированным способом выполняют следующие виды работ по ВЛ: устройство свайного фундамента (разбивка осей фундамента, забивка свай, установка металлического ростверка); установку опор; монтаж проводов; транспортирование конструкций и материалов на трассу, включая погрузочно-разгрузочные работы.

До начала электромонтажных работ по сооружению воздушных линий электропередачи (ВЛ) должны быть выполнены подготовительные работы.

Внеплощадочные подготовительные работы включают:

- оборудование площадок для приема грузов;
- организацию и обустройство площадок для хранения барабанов с проводами и пустых барабанов, фарфоровых изоляционных гирлянд;
- организацию полевых жилых городков и быта строителей;
- строительство складов ГСМ;
- организацию связи на период строительства;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- подготовку строительной и транспортной техники.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

- разбивку фундаментов опор и закрепление их в натуре;
- приемку подготовленных фундаментов для монтажа опор ЛЭП;
- дополнительную рубку просек и их расчистку (при необходимости);
- снос или переустройство постоянных или временных сооружений, попадающих в

зону строительства ЛЭП.

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

Все строительно-монтажные работы осуществляются на основании ППР в соответствии с типовыми технологическими картами, разработанными институтом "Оргэнергострой", с учетом местных условий, а также в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Работы рекомендуется выполнять с организацией специализированных бригад: по рубке просеки, по производству общестроительных работ, по устройству фундаментов, по сборке и установке опор, по монтажу провода.

В качестве опорных конструкций применяются стальные решётчатые опоры по типовой серии 3.407-100 одноцепные анкерно-угловые типов У220-3 (2 шт) и У220-2т+14 (4шт). Провода приняты марки АС с сечением алюминия 300 мм² по одному проводу в фазе (АС-300/39).

Пересекаемая ВЛ 110 кВ Надым-Левохетинская переустраивается в пролете пересечения. Опора для переустройств ВЛ 110 кВ принята свободностоящая из унифицированных стальных конструкций - одноцепная анкерно-угловая опора типа УС110-3 (2шт.) серии 3.407-94. Провода подвешиваются новые, марка провода в соответствии с существующим взят - АС-120/19. Грозозащитный трос в пролёте пересечения снимается, во втором пролёте трос меняется на ГТК 20-0/50-9.1/60.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться с применением следующих технологических карт:

- вырубка просек для линий электропередачи – К-6-6;
- на разбивку осей фундамента и мест погружения свай унифицированных стальных одностоечных свободностоящих опор выполняется согласно техкарте К-1-20-1;
- устройство свайного фундамента согласно техкартам К-1-22-1;
- монтаж провода и грозозащитного троса – К-5-28.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

121212-Т5-ПОС.ПЗ

Монтаж волоконно-оптического кабеля, встроенного в грозотрос, производить в соответствии с "Правилами проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи по воздушным линиям электропередачи напряжением 110 кВ и выше" СО 153-34.48.518-98 (РД 153-34.0-48.518-98).

При производстве работ на участках пересечения сооружаемой линии электропередачи с действующими линиями электропередачи необходимо руководствоваться типовой технологической картой № 192 ВЛ-ППР 5-95 "Производство работ в зоне влияния действующих ВЛ".

Подвеска проводов и тросов на участках пересечения должна выполняться после отключения и надежного заземления рабочего пролета действующей линии электропередачи по конструктивным чертежам пересечений. Время и продолжительность отключения согласовываются заказчиком с эксплуатирующей организацией.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующих ВЛ следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации-владельца и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.

В качестве фундаментов под опоры в вечномёрзлых грунтах проектом предусмотрены железобетонные сваи. Способ погружения железобетонных свай – в предварительно пробуренные лидерные скважины с заглублением концов свай не менее 1 м ниже лидерной скважины при ее диаметре на 0,15 м менее стороны свай (в мерзлых грунтах диаметр скважины 320 мм и длина скважины равна глубине погружения свай). При производстве работ в зимнее время на глубину сезонного промерзания рекомендуется устройство лидерной скважины диаметром, равным диагонали свай. Погружение свай производится специализированным звеном рабочих в составе комплексной бригады по устройству фундаментов с помощью сваебойного агрегата СП-49 с дизель-молотом С-330 и буровой машины МРК-2.

Стальные унифицированные опор ВЛ 220 кВ и ВЛ 110 кВ устанавливают автокраном КС-74713 грузоподъемностью 80 тонн наращиванием отдельными блоками.

Сборка конструкций опор в секции выполняется на стендах укрупнительной сборки. Для подъема используется кран КС-74713, позволяющим монтировать конструкции весом до 5 тонн на высоте до 44 м. Секции поднимают в вертикальном положении на проектную отметку.

Протяженность участков для раскатки проводов под тяжением определяется удобством устройства площадок, для размещения раскаточных машин. Монтажные площадки должны располагаться в местах, позволяющих осуществить завоз машин и барабанов с приводом. На монтажных площадках должны быть устроены якоря для закрепления тяговых машин и временного крепления проводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			13

Раскатка проводов и тросов ВЛ производится со специальных раскаточных машин (например фирмы Tesmec). Комплект раскаточных машин включает в себя подающую и принимающую машины и набор инструментов и приспособлений для выполнения полного комплекса работ по монтажу проводов. Натяжная и тормозная машины устанавливаются на монтажных площадках по концам монтируемого участка ВЛ. На монтажную площадку тормозной машины завозится необходимое количество провода. Барабаны с проводом устанавливаются на подкатные тележки. Подкатные тележки снабжены гидравлическими подъемниками и шлангами с быстросъемными муфтами для присоединения к гидравлической системе тракторов. Тягач подводит тележку под барабан с проводом, поднимает его и устанавливает тележку с барабаном позади тормозной машины. За тормозной машиной устанавливаются четыре барабана на тележках. Тележки имеют механические тормоза для торможения барабанов во время раскатки. По всей длине монтируемого участка трассы ВЛ развозится лидер-трос, монтируются поддерживающие гирлянды с раскаточными блоками. В блоки запасовывается трос-лидер. Трос-лидер имеет специальную скрутку, предотвращающую его скручивание при протяжке через ролики. Лидер-трос поставляется в металлических барабанах длиной до 1000м и соединяется специальными соединительными скобами, которые проходят через ролики. Лидер-трос запасовывается на натяжной машине. Производится протяжка проводов. Скорость протяжки и тяжение в проводах регулируется гидравлическими системами натяжной и тормозной машин. Тормозная машина снабжена необходимой системой управления и контроля. Система может создавать тяжение от 2 до 9 т в зависимости от типа машины. Натяжная машина наматывает лидер-трос. Она снабжена устройством намотки троса-лидера.

После раскатки первой партии барабанов провода якорятся, последние витки с барабанов разматываются вручную и сматываются с кабестанов тормозной машины. Пустые барабаны на тележках вывозятся с монтажной площадки и устанавливаются новые. Провода новых барабанов запасовываются на тормозной машине. Производится монтаж соединительных зажимов. Соединительные зажимы защищаются защитой для предотвращения повреждения провода на выходе из зажима при изгибах в роликах.

Визирование проводов производится с помощью тормозной машины. Для этого она снабжена двигателем небольшой мощности, который позволяет подтягивать провода с малой скоростью.

Для строительства ВЛ потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определяется строительной организацией на основе технологических карт, разработанных организацией «Оргэнергострой» для строительства ВЛ табл.7.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			14

Таблица 7.1-Перечень типовых технологических техкарт для строительства ВЛ

Индекс технологической карты	Наименование карты	Разработчик и год выпуска
ТТК К-6-6	Вырубка просек для линий электропередачи	Оргэнергострой 1985
Сооружение фундаментов под опоры		
ТТК К-1-20-1	Разбивка осей фундамента и мест погружения свай унифицированных стальных одностоечных свободностоящих опор ВЛ 35 - 500 кВ	Оргтехстрой 1978
ТТК К-1-22-1	Погружение железобетонных свай при устройстве фундаментов под стальные одностоечные свободностоящие опоры в мерзлых грунтах	Оргтехстрой 1976
ТТК К-1-20-9	Установка двухсвайного ростверка при устройстве фундаментов под стальные опоры ВЛ 35-500 кВ	Оргтехстрой 1978
Монтаж сталеалюминевых проводов и грозозащитных тросов		
К-V-19	Опрессовка сталеалюминевых проводов сечением 120-700 мм ² и грозозащитных тросов сечением 50-70 мм ²	Оргэнергострой 1975
К-5-28	Технологические карты на сооружение ВЛ и ПС 35 - 1500 кВ. Монтаж проводов и тросов ВЛ 35 - 330 кВ. Монтаж проводов и тросов на одноцепных ВЛ 220 кВ с унифицированными опорами	Оргэнергострой 1988

Технологическую последовательность выполнения работ смотреть раздел 9 настоящего тома.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			15

10 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

10.1 Потребность строительства в кадрах

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет специалистов генподрядной строительно-монтажной организации, определяемой на конкурсной основе.

Потребность строительства в кадрах определяется строительной организацией на основе технологических карт, разработанных организацией «Оргэнергострой» для строительства заходов табл.10.1.

Строительство выполняется поточным методом следующим составом бригады:

- вырубка просеки по ТТК К-6-6 – звено 9 чел.,
- разбивка осей фундамента по ТТК К-1-20-1 – звено 3 чел.,
- погружение железобетонных свай по ТТК К-1-22-1 – звено 5 чел.,
- устройство металлического ростверка по ТТК К-1-20-9 – звено 4 чел.,
- монтаж опор – звено 7 чел.,
- монтаж проводов по ТТК «Монтаж воздушных линий электропередач. Раскатка проводов и тросов» – звено 9 чел.

Потребность строительства в кадрах составляет 45 чел (см. табл. 10.1).

Потребность строительства в кадрах составляет 45 чел (см. табл. 10.1).

Таблица 10.1. - Потребность в строительных кадрах

Общая численность рабочих	В том числе			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
	83.9 %	11 %	3.6 %	1.5 %
45	37	5	2	1

10.2 Потребность строительства в энергетических ресурсах и воде

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена исходя из принятых методов производства строительно-монтажных работ и используемых механизмов, по укрупненным показателям согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС».

Потребность в электроэнергии определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ:

$$P = L_k \cdot \left(\frac{K_1 \cdot P_M}{\cos E_1} + K_3 \cdot P_{ОВ} + K_4 \cdot P_{ОН} + K_5 \cdot P_{СВ} \right) \quad (10.1)$$

где $L_k=1.05$ – коэффициент потери мощности в сети;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ	Лист 17
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

P_M — суммарная мощность работающих электромоторов;

$P_{ОВ}$ —суммарная мощность внутренних осветительных приборов;

$P_{ОН}$ —суммарная мощность наружных осветительных приборов;

$P_{св}$ — суммарная мощность сварочных трансформаторов;

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

$K_1=0,5$ — коэффициент, учитывающий одновременную работу электромоторов;

$K_3=0,8$ — коэффициент для внутреннего освещения и обогрева;

$K_4=0,9$ — коэффициент для наружного освещения;

$K_5=0,6$ — коэффициент для сварочных трансформаторов.

Таблица 10.2-Потребители электроэнергии при строительстве «Заходов ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым»

Наименование потребителя	Мощность, кВт
Силовые потребители (электромоторы)	
Пункт мойки колес «Каскад-Мобайл»	3,4
Наружные и внутренние осветительные и бытовые приборы	
Вагон-дом передвижной ЗАО "ТД "Уральский машиностроительный завод"(3 шт.)	7,5

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 3,4}{0,7} + 0,8 \cdot 7,5 \right) = 8,85 \text{ кВт}$$

На время производства строительно-монтажных работ для электроснабжения строительной площадки использовать передвижную электростанция ЖЭС-30 мощностью 24кВт.

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{TP} = Q_{PP} + Q_{ХОЗ} \quad (10.2)$$

Расход воды на производственные нужды:

$$Q_{PP} = K_n \cdot \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_q}{3600 \cdot t} \quad (10.3)$$

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

Π_n —число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q=1,5$ — коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t=8$ ч— число часов в смене;

$K_n=1,2$ — коэффициент на неучтенный расход воды.

Таблица 10.2- Ведомость основных строительных машин и транспортных средств

Наименование	Марка	Основная характеристика	Кол-во
Бензомоторная пила	Дружба-4М	Мощность 2,94кВт	1
Бензомоторная пила	Тайга-214	Мощность 2,6кВт	1
Трелевочный трактор	ТДТ-55 - 1	Эксплуатационная мощность 70(95) кВт (л.с.)	1
Лесопогрузчик	ЛТ-65Б	Производительность 42 м³/ч	1
Лесовоз с прицепом	КРАЗ-255а	Грузоподъемность 12,5т	1
Корчеватель	ЛД-15	Мощность 81кВт	1
Автомобильный кран	КС-55713-5	Грузоподъемность 25т	1
Сваебойный агрегат	СП-49	Грузоподъемность 11 т	1
Дизель-молот	С-330	Масса ударной части 2500 кг	1
Буровая машина	МРК-2		1
Кран тракторный	ТК-58	Грузоподъемность 2 т	1
Автокран	КС 74713	Грузоподъемность 80 т	1
Бульдозер	ДЗ-171.4	Эксплуатационная мощность двигателя, кВт (л.с.) 125 (170)	1
Трактор	Т-130М	С лебедкой	1
Моторный пресс	ПО-100М	Наибольшее усилие пресса 100тс	1
Станок для резки проводов	МИ-222	Напряжение 220В	1
Бензозаправщик	АЦ 6.65	Мощность двигателя 150 лс	1
Автомобиль	КАМАЗ 65117	Мощность двигателя 280 лс	1
Тягач	МЗКТ 74131+99687	Мощность двигателя 650 лс	1
Электростанция	ЖЭС-30	Мощность 24кВт	1
Линемет пневматический	Филин 2 м	100 м	1

10.4 Доставка строительных материалов, конструкций и оборудования

Материально - техническое обеспечение строящегося объекта, организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

Транспортная схема доставки грузов разработана с учетом существующего состояния транспортной сети района, а также на основе анализа аналогичных транспортных схем доставки грузов для данного региона.

Доставка строительных конструкций, изделий и материалов от заводов-поставщиков поступают по железной дороге до станций Старый Надым (со стороны г. Надым) Ямало-Ненецкого автономного округа. От станции Старый Надым и грузы перевозятся автотранспортом по существующим дорогам до ПС 220 кВ Надым на средневзвешенное расстояние 30-50 км.

Разгрузка конструкций осуществляется автокраном КС-55713-5.

Строительная техника на гусеничном ходу перевозится по автодорогам на трейлере МЗКТ-99867 с седельным тягачом МЗКТ-74131.

Выполнение работ по рельсовой транспортировке и сдаче в монтаж электрооборудования должна быть поручена специализированной организации, которая располагает квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием.

Погрузочно-разгрузочные работы на железнодорожной станции выполняется крановым оборудованием с использованием крана грузоподъемностью не менее 8 т.

Поставка товарного бетона, арматуры, щебня, песка, гравия, ж.б. изделий и металлопроката предполагается от заводов-производителей Ямало-Ненецкого автономного округа.

10.5 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Оборудование строительной площадки административными, производственными и санитарно-бытовыми помещениями должно выполняться согласно п. 2.5 СанПиН 2.2.3 1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Временные здания принимаются передвижного типа в соответствии с «Табелем временных зданий и сооружений для энергетического строительства Минэнерго РФ». Помещения должны быть оборудованы мебелью, необходимым хозяйственным инвентарем и аптечками для оказания первой помощи.

В состав стройдвора необходимо включать здания административно-хозяйственного, бытового, производственного назначения. Размещение временных зданий произвести в подготовительный период до начала основных строительных работ за территорией подстанции. Перед размещением временных зданий и складов отведенную территорию зачистить от мусора, произвести планировку площадок и их отсыпку инертными материалами.

Помимо приведенных на стройгенплане санитарно-бытовых помещений согласно п. 12 СанПиН 2.2.3 1384-03 при строительстве объекта, рабочих необходимо обеспечить пунктом приема пищи. Организацию питания рабочих выполняет генподрядная строительно-монтажная организация.

Требуемая площадь инвентарного здания административного назначения равна:

$$S_{\text{тр}} = N \cdot S_H \quad (10.5)$$

где $N=8$ чел – общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны;

$S_H = 4 \text{ кв.м}$ – нормативный показатель площади.

$$S_{\text{тр}} = 4 \cdot 8 = 32 \text{ м}^2$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

121212-Т5-ПОС.ПЗ

Лист

21

В качестве административного (контора прораба) приняты два вагон-дома "Комната мастера" ЗАО "ТД "Уральский машиностроительный завод" с размерами 3м×8м с полезной площадью 24 м² и с размерами 2,5х6м с площадью 15 м².

Требуемая площадь для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения равна:

$$S_{TP} = N \cdot S_H \quad (10.6)$$

где N=17 чел.-численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

S_H - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная:

$$S_{TP} = N \cdot 0,7 \text{ м}^2$$

$$S_{TP} = 17 \cdot 0,7 = 11,9 \text{ м}^2$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{TP} = N \cdot 0,1 \text{ м}^2$$

$$S_{TP} = 17 \cdot 0,1 = 1,7 \text{ м}^2$$

Сушилка:

$$S_{TP} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2$$

$$S_{TP} = 17 \cdot 0,2 = 3,4 \text{ м}^2$$

Душевая:

$$S_{TP} = N \cdot 0,54 \text{ м}^2$$

$$S_{TP} = 17 \cdot 0,54 = 9,18 \text{ м}^2$$

Умывальная:

$$S_{TP} = N \cdot 0,2 \text{ м}^2$$

$$S_{TP} = 17 \cdot 0,2 = 3,4 \text{ м}^2$$

Туалет:

$$S_{TP} = (0,7 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot N \cdot 0,1) \cdot 0,3$$

где N=17 чел.-количество работающих в наиболее загруженную смену.

$$S_{TP} = (0,7 \cdot 17 \cdot 0,1) \cdot 0,7 + (1,4 \cdot 17 \cdot 0,1) \cdot 0,3 = 1,55 \text{ м}^2$$

В качестве зданий санитарно-бытового назначения приняты вагоны-дома ЗАО "ТД "Уральский машиностроительный завод": "Сушилка-раздевалка на 20мест" размерами 2,5м×8,0м для гардеробной с умывальной, "Пункт обогрева" размерами 2,5м×6,0м для обогрева рабочих и сушки одежды, "Душевая на 4 места" размерами 2,5м×6,0м. В качестве уборной принята туалетная кабина «Стандарт» V=300 л. (600 посещений) с полезной площадью 2,42 кв. м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			22

11 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

Все площадки складирования располагаются только на трассе в пределах полосы землеотвода. Ширина полосы отвода земель на время строительства линий электропередачи определяется проектом в соответствии с "Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-500 кВ" (СН 465-74) в проекте полосы отвода (см. раздел 121212-Т2-ППО).

Сборные железобетонные конструкции доставляются с завода непосредственно к месту монтажа на трейлерах и специальных прицепах.

Все стальные конструкции опор, прибывающие на строительную площадку, складываются на специально оборудованные стенды укрупнительной сборки, расположенные у фундаментов под опору, на которых элементы проектируемых опор собираются в блоки. При принятом методе монтажа способом наращивания отдельными блоками достаточны минимальные размеры строительных площадок, на которых можно создать рабочую зону крана и частичное складирование элементов, площадку для укрупнения и монтажа конструкций опор. Размеры стендов: для опор У110-3/м– 12 м × 30 м, У220-2т+14 – 18 м × 45 м, для опор У220-3 – 15 м × 20 м.

12 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется ответственными лицами, назначенными строительной организацией, визуально и с помощью геодезических измерительных инструментов, обеспечивающих достоверность и полноту контроля.

До начала работ Заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ на объекте, а также составить протоколы взаимного согласования, в которых необходимо указать:

- даты и часы производства работ;
- мероприятия по технике безопасности;
- последовательность и технологию производства работ;
- организационные мероприятия по подготовке, выполнению и завершению работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 23
Изм.	Колуч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			

Для обеспечения высокого качества строительно-монтажных работ следует соблюдать следующие условия:

1. Техническая подготовка строительного производства - обеспечение строительной бригады соответствующей проектной документацией, проектами производства работ и технологическими картами.

2. Материально технологическое обеспечение строительства - своевременная проверка качества поставляемых изделий, материалов и оборудования. Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должны осуществляться в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на них. Поставляемые на строительную площадку материалы и конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение. Соответствие и учет поставляемых материалов проверяется по накладным листам.

3. Квалификация специалистов должна соответствовать технической сложности выполняемых работ.

4. Строительно-монтажные работы должны выполняться в строгом соответствии с технологической последовательностью работ и проектом производства работ (ППР).

5. Осуществление контроля качества на всех стадия строительства: входной, операционный, приемочный, инспекционный контроль.

Входной контроль осуществляется специалистами службы снабжения, инженерно-техническими работниками подрядной организации и экспертами лабораторного контроля качества продукции, предназначенной для использования в строительстве.

Операционный контроль осуществляется производителем работ и включает проверку последовательности и состава выполняемых технологических операций; соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами.

Приемочный контроль и приемка законченных сооружений осуществляется Государственной комиссией при сдаче в эксплуатацию всего объекта.

Инспекционный контроль выполняется службой технадзора Заказчика.

6. Применение на всех стадиях строительства контрольно-измерительной аппаратуры.

7. Все выявленные в процессе операционного контроля дефекты и несоответствия должны устраняться до начала выполнения последующих работ.

8. Оформление актов скрытых работ в присутствии представителей технадзора, Заказчика, генподрядной строительно-монтажной организации.

При сдаче законченных объектов подрядная организация должна предоставить Заказчику всю техническую документацию, перечень которых оговаривается действующими НТД.

Порядок назначения приемочных комиссий, их права и обязанности, порядок работы и ответственности сторон, участвующих в сооружении и приемке законченного строительного

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	121212-Т5-ПОС.ПЗ	Лист
										24

объекта, а так же форма актов Государственной приемной комиссии указаны в СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения».

13 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Высокое качество и надежность сооружаемого объекта обеспечиваются подрядной строительно-монтажной организацией путем осуществления комплекса технических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях строительства.

В процессе строительства должен осуществляться контроль точности выполнения строительно-монтажных работ, который заключается в:

- геодезической (инструментальной) проверке фактического положения в плане и по высоте конструкций в процессе их монтажа (установки) и временного закрепления;
- исполнительной геодезической съемке фактического положения в плане и по высоте опор, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

Приборы и инструменты, предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям государственных стандартов и технических условий.

Инструментальный контроль качества земляных работ:

- лабораторный анализ состава грунта (разработанного и обратной засыпки) на соответствие принятому в проекте;
- проверка теодолитом правильности выноса осей фундаментов;
- проверка рулетками и стальными лентами соответствия фактических размеров котлованом и траншей проектным решениям;
- проверка влагомером и плотномером состояния дна котлованов и траншей.

При контроле в процессе бетонирования монолитных ж.б. конструкций осуществляется наблюдение за правильностью выставления арматурных сеток и закладных деталей, качеством поставленного бетона.

При контроле в процессе сварки осуществляется наблюдение за соблюдением режимов сварки (по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры установленной на сварочных агрегатах) порядком выполнения швов и их количеством, применяемыми электродами.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист

14 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

В ходе строительства подрядная строительно-монтажная организация выполняет:

- обеспечение жильем командированных рабочих;
- организацию горячего питания рабочих;
- доставку командированных рабочих от места временного проживания

(гостиницы) на площадку строительства

На момент разработки проектной документации генподрядная строительно-монтажная организация неизвестна, потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала не определена.

15 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

Безопасность работ, производимых при монтаже оборудования, конструкций и фундаментов должна быть обеспечена в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве».

До начала строительного-монтажных работ бригады и рабочие должны быть проинструктированы и аттестованы по технике безопасности, ознакомлены с наиболее опасными моментами разборки: самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных незакрепленных конструкций, материалов; движущиеся части строительных машин, передвигаемые ими предметы; острые кромки, углы, торчащие штыри; повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ; расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более; верхолазные работы; работы под напряжением на токоведущих частях: чистка, обмыл и замена изоляторов, ремонт проводов, контроль измерительной штангой изоляторов и соединительных зажимов, смазка тросов; испытания оборудования повышенным напряжением. Рабочие, вновь принятые в штат организации и ранее не обученные безопасным методам производства работ по профессии, указанной в приказе о зачислении на работу, не позднее месяца со дня зачисления должны быть обучены безопасным методам производства работ и иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы в электроустановках, Охрана труда рабочих обеспечивается: выдачей рабочим средств индивидуальной защиты (спецодежда, спец обувь,

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	121212-T5-ПОС.ПЗ	Лист
										26

рукавицы, перчатки, каски, сварочные маски, защитные очки, диэлектрические коврики, респираторы и др.); выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (временные ограждения, освещение участков производства работ, информационные знаки и таблички, защитные устройства). Все лица находящиеся на строительной площадке обязаны носить индивидуальные средства защиты. Работники без индивидуальных средств защиты к выполнению работ не допускаются. Строительная площадка, участки работ и рабочие места, проходы и проезды к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-85.

Погрузочно-разгрузочные работы монтируемых элементов на строительной площадке выполнять в соответствии с ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», а также ГОСТ 12.3.009-76. ССБТ «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ с применением грузоподъемных машин между генеральным подрядчиком (субподрядчиком) и администрацией организации, строящей (эксплуатирующей) этот объект оформляется акт-допуск. Перед началом эксплуатации грузоподъемных машин необходимо обозначить опасные зоны соответствующими знаками безопасности и информационными табличками.

Строповку конструкций и оборудования необходимо выполнять средствами, удовлетворяющими требованиям СНиП 12-03-2001 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта.

Грузоподъемные краны, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов. Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана его владелец и организация, производящая работы, обязаны выполнять следующие мероприятия:

- на месте производства работ не допускается нахождение лиц, не имеющих отношение к выполнению работ;
- не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ	Лист 27
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

– не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до их установки в проектное положение.

Транспортировку конструкций опор ЛЭП выполняют на специально оборудованных машинах. Стальные конструкции грузят на подкладки прямоугольного сечения; количество рядов должно быть не более трех. Расстояние между подкладками должно исключать опасные прогибы и повреждения конструкций. Прокладки должны располагаться одна под другой по вертикали на расстоянии от концов платформы 0,2 длины опоры. Толщина прокладок должна быть не менее 110 мм. Конструкции для предотвращения боковых смещений должны крепиться через деревянные прокладки откидными стойками. Строповка секций производится за две крайние поперечины. При погрузке конструкции не должны подвергаться резким толчкам, ударам, рывкам и сбрасыванию.

Погрузочно-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами должны производиться с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполнения работ.

15.1 Охрана труда при строительстве в условиях действующей подстанции

При монтаже воздушной линии электропередачи (ЛЭП) электромонтажники должны выполнять следующие требования безопасности:

- при работе на опоре пользоваться предохранительным поясом и опираться на оба лаза (когтя) в случае их применения;
- перед уходом с места работы поднятые вверх конструкции следует надежно закрепить;
- раскатывать провода и тросы следует в брезентовых рукавицах. При ручной раскатке необходимо применять брезентовые наплечники;
- раскатка проводов с автомашины должна производиться при скорости движения не более 10 км/ч;
- сматывать с барабана последние 6-12 витков провода следует вручную во избежание удара проводом, причем раскатываемый провод должен быть закреплен к ближайшей опоре;

При монтаже проводов запрещается:

- подниматься на анкерную опору или находиться на ней со стороны проводов;
- подниматься на угловые опоры и работать со стороны внутреннего угла;
- находиться под проводами во время их монтажа; поправлять на барабане витки провода во время его раскатки;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			28

- находиться с внутренней стороны тяжения для освобождения рабочего, зацепившегося при натяжении провода.

- при ветре силой более 5 баллов, грозе, гололеде, тумане и с наступлением темноты работы по монтажу проводов и тросов должны быть прекращены.

В связи с проведением работ вблизи существующих конструкций и оборудования находящегося под напряжением, при производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования ПОТ Р М-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок». Принять технические и организационные мероприятия, предотвращающие возможность приближения людей к токоведущим частям на опасные расстояния.

К техническим мероприятиям относят:

- установка ограждений с вывешиванием информационных табличек и плакатов, исключающих ошибочную подачу напряжения к месту работы;
- проверка отсутствия напряжения и наложение заземления;
- при производстве работ вблизи токоведущих частей выдерживать расстояния от рабочих органов (стрела крана, стрела автовышки) до проводов и ошиновки, находящихся под напряжением оговоренные в табл. 4.2.5 ПУЭ 7 издание, а также выполнить заземление работающей строительной техники.

К организационным мероприятиям относят:

- оформление наряда-допуска;
- допуск к работе и надзор при выполнении работ;
- оформление перерывов в работе;
- переход на другое рабочее место;
- окончание работ.

При пересечении строящейся ВЛ с действующей последняя, должна быть обязательно отключена и заземлена. Исключение возможно только при проходе монтируемых проводов под действующей линией, причем работы без снятия напряжения в этом случае могут выполняться лишь при взаимной договоренности монтажной и эксплуатационной организаций по наряду-допуску. Представитель владельца ВЛ (допускающий) должен выполнить все мероприятия, указанные в наряде (например, при полном снятии напряжения - отключить линию, проверить отсутствие напряжения на месте производства работ, наложить заземления), и допустить бригаду к работе. Заземление ВЛ должно быть в пределах видимости от места работ.

В темное время суток работа с грузоподъемными машинами допускается только при отключенной ЛЭП и при достаточном освещении рабочих мест согласно требованиям ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			29

15.2 Противопожарные требования в период строительства

При производстве работ необходимо соблюдать требования «Правил противопожарного режима в РФ».

Подрядная строительно-монтажная организации вводит на строительной площадке противопожарный режим, заключающийся в следующем:

- определены и оборудованы места для курения;
- организована уборка горючих отходов и пыли, хранения промасленной одежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара;
- регламентирован порядок проведения огневых и других пожароопасных работ;
- прохождение противопожарного инструктажа и проведение занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение;
- установлен порядок вызова пожарной охраны.

Строительная площадка должна быть оборудована комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители.

Наружное пожаротушение строительной площадки будет осуществляться силами пожарных частей г. Надым - 12-ым Отрядом государственной противопожарной службы. Подробный перечень противопожарных мероприятий см. 121212-Т8-ПБ, том 8.

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

При производстве строительно-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды.

Работы на строительной площадке выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации.

Для охраны окружающей среды следует:

- регулярно удалять строительный и бытовой мусор со строительной площадки, собирать в инвентарные контейнеры и вывозить на полигон. Запрещается сжигание отходов на площадке строительства;
- сокращать холостую работу двигателей строительной техники;
- стоянку и заправку строительных механизмов производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло должно быть немедленно удалено;
- снятый растительный слой размещать в отдельном отвале и использовать в дальнейшем для благоустройства;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

121212-Т5-ПОС.ПЗ

Лист

30

- во время движения автосамосвалов кузова нагруженные грунтом накрывать полотнищами брезента, с целью исключения рассыпания грунта. Брезент должен надежно закрепляться к бортам;
- доставлять растворы и бетоны на строительную площадку специализированным транспортом;
- при производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума;
- для уменьшения количества пыли дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

Для предотвращения гибели древесины под гусеницами и колесами механизмов необходима продуманная работа лесоводческих и транспортных машин при расчистке просек с тем, чтобы всю вырубленную древесину, включая тонкомерную и сухостойную, а также сучья, кору и пни использовать полностью. Экономии средств и сохранению лесов способствуют передвижные механизмы, позволяющие непосредственно на лесосеке получать из низкосортной древесины (отходов) технологическую щепу и другое сырье для выпуска целлюлозы, картона, древесных плит, канифоли, тарной доски, дубильных экстрактов, хвойной витаминизированной муки, упаковочной стружки.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов. Хорошим обслуживанием и экономичным вождением машин на оптимальных режимах движения добиваются существенного снижения расхода горюче-смазочных материалов, уменьшения вредных выбросов. Но нарушения правил движения, езда на завышенной скорости, использование неисправных машин создают опасность всему живому и наносят ущерб природе.

При транспортировке материалов по трассе нельзя ломать кусты и деревья, повреждать поверхностный слой земли, загрязнять почву продуктами отработки машин и механизмов. Чтобы исключить оползни грунта на склонах, следует применять косогорные опоры с разной длиной стоек и оттяжек, что позволяет отказаться от выравнивания грунта в месте установки опор. Уменьшение ширины просек вблизи опор значительно сокращает вырубку деревьев. Такие просеки могут быть криволинейными или ступенчатыми. Для сохранения птиц, сажащихся на провода и выющих гнезда в местах их крепления на опорах, устраивают специально противоптичьих заградители, насесты, площадки для гнезд в безопасных местах.

Очень большой ущерб окружающей среде наносят пожары, обычно возникающие в весенне-летний период. Поэтому при сооружении ВЛ значительное внимание следует уделять

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			31

противопожарным мероприятиям. Необходимо, чтобы просеки строящихся ВЛ были расчищены от сухого валежника, хвороста, кустарника и других горючих материалов, места разведения костров - окопаны канавами, а не вывезенные штабеля древесины и порубочных остатков - окаймлены минерализованной полосой шириной 1 м (с полностью удаленным до минеральных слоев почвы растительным грунтом). В жилых поселках, на территориях складов и мест стоянок машин и механизмов необходимо иметь полные комплекты средств пожаротушения (огнетушители, помпы, багры, ведра и др.).

После завершения строительно-монтажных работ территория строительства ВЛ должна быть приведена в состояние, пригодное для использования по прямому назначению.

После завершения строительства вся территория, отведенная в постоянное и временное пользование, освобождается от строительных конструкций и материалов с последующим вывозом на склад подрядчика; производится уборка строительного мусора с последующей утилизацией по договорам заказчика на полигон ТБО в г. Надыме на средневзвешенное расстояние 50 км.

Предусматривается рекультивация земель после завершения строительно-монтажных работ.

Подробный перечень мероприятий по охране окружающей среды смотреть в томе 121212-Т7-ООС, том 7.

17 Обоснование принятой продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с технологическими картами с привязкой их к местным условиям и по действующим Единым нормам и расценкам (ЕНиР).

Для выявления продолжительности строительства разработан календарный план на основные виды работ по укрупненным показателям. Календарный план строительства составлен на март 2014 года.

Согласно календарному плану строительства (см. 121212-Т5-ПОС.1) продолжительность составит 46 дней. В соответствии с общими положениями СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений" при строительстве объектов в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области применяем коэффициент $K_t=1.6$. С учетом подготовительного периода в 14 дней общая продолжительность строительства объекта составит 3 месяца.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			32

18 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

Проектируемый участок ВЛ 220 кВ находится в Ямало-Ненецком автономном округе Тюменской области. Началом трассы проектируемого участка ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 1-ой и 2-ой цепей является линейный портал ПС 220 кВ «Надым». Концом – опоры ВЛ 220 кВ Надым-Салехард 1-ой и 2-ой цепей, строящихся на момент изысканий. Протяженность проектируемого участка линии составляет 0,378 м.

С северной стороны площадки на расстоянии 130 м. располагаются два подземных газопровода высокого давления (рабочее давление 7.36 МПа, диаметр 1420 мм) с охранной зоной 50 м (объекты Надымского ЛПУ ОАО «Газпром»). С северо-восточной стороны на расстоянии 20 м от площадки располагается автодорога «Уренгой – пос. Советский».

При выполнении строительно-монтажных и демонтажных работ следует исключить их влияние на данные объекты, выполнить мониторинг по состоянию конструкций по ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Реализация целей мониторинга технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, осуществляется на основе:

- определения абсолютных и относительных значений деформаций конструкций зданий и сооружений и сравнения их с расчетными и допустимыми значениями;
- выявления причин возникновения и степени опасности деформаций для нормальной эксплуатации объектов;
- принятия своевременных мер по борьбе с возникающими деформациями или по устранению их последствий;
- уточнения расчетных данных и физико-механических характеристик грунтов;
- уточнения расчетных схем для различных типов зданий, сооружений и коммуникаций;
- установления эффективности принимаемых профилактических и защитных мероприятий;
- уточнения закономерностей процесса сдвижения грунтовых пород и зависимости его параметров от основных влияющих факторов.

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства и природно-техногенных воздействий, планируют до начала строительства или ожидаемого природно-техногенного воздействия.

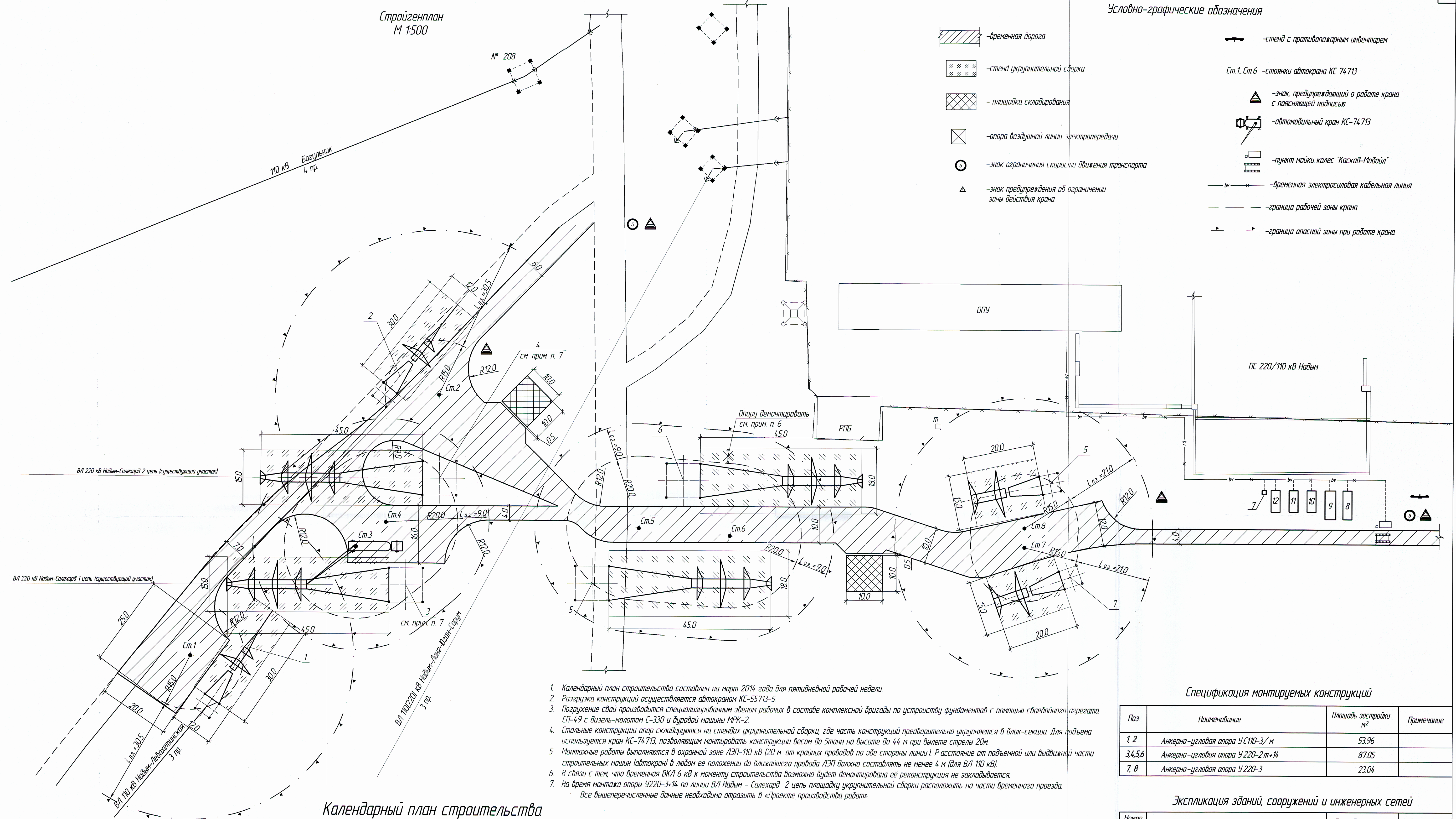
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	121212-Т5-ПОС.ПЗ	Лист
										33

Научно-техническое сопровождение и мониторинг нового строительства или реконструкции объектов допускается осуществлять в соответствии с МРДС 02-2008 «Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных».

При мониторинге технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства или реконструкции объектов, устраиваемых открытым способом, используют данные (радиус зоны влияния, дополнительные деформации и др.) в соответствии с МГСН 2.07-2001 «Основания, фундаменты и подземные сооружения».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	121212-Т5-ПОС.ПЗ			34

Стройгенплан
М 1:500



Условно-графические обозначения

- временная дорога
- стенд укрупнительной сборки
- площадка складирования
- опора воздушной линии электропередачи
- знак ограничения скорости движения транспорта
- знак предупреждения об ограничении зоны действия крана
- стенд с противопожарным инвентарем
- Ст.1.Ст.6 -стоянки автокрана КС 74713
- знак, предупреждающий о работе крана с поясняющей надписью
- автомобильный кран КС-74713
- пункт мойки колес "Каскад-Мобайл"
- временная электросиловая кабельная линия
- граница рабочей зоны крана
- граница опасной зоны при работе крана

1. Календарный план строительства составлен на март 2014 года для пятидневной рабочей недели.
2. Разгрузка конструкций осуществляется автокраном КС-55713-5.
3. Погружение свай производится специализированным зданием рабочих в составе комплексной бригады по устройству фундаментов с помощью сваебойного агрегата СП-49 с дизель-молотом С-330 и буровой машины МРК-2.
4. Стальные конструкции опор складываются на стендах укрупнительной сборки, где часть конструкций предварительно укрупняется в блок-секции. Для подъема используется кран КС-74713, позволяющим монтировать конструкции весом до 5 тонн на высоте до 44 м при вылете стрелы 20 м.
5. Монтажные работы выполняются в охранной зоне ЛЭП-110 кВ (20 м от крайних проводов по обе стороны линии). Расстояние от подъемной или выдвигной части строительных машин (автокран) в любом ее положении до ближайшего провода ЛЭП должно составлять не менее 4 м (для ВЛ 110 кВ).
6. В связи с тем, что временная ВЛ 6 кВ к моменту строительства возможно будет демонтирована ее реконструкция не закладывается.
7. На время монтажа опоры У220-3+14 по линии ВЛ Надым - Салехард 2 цепь площадку укрупнительной сборки расположить на части временного проезда. Все вышеперечисленные данные необходимо отразить в «Проекте производства работ».

Календарный план строительства

Наименование процесса	Единицы измерения	Объем работ	март 2014										апрель 2014																	май 2014																				
			3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	24	25	26	27	28	31	1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	1	2	5		
Вырубка просеки	га	4,5			6																																													
Транспортировка фундаментов	-	-			9 чел																																													
Разбивка осей фундамента	опора	6						10																																										
Забивка свай	опора	6						3 чел										115																																
Устройство металлического ростверка	опора	6																																																
Транспортировка опор	-	-																																																
Сборка и установка опор	т	58,0																																																
Транспортировка проводов и тросов	-	-																																																
Монтаж проводов и тросов	км	4,04																																																

Спецификация монтируемых конструкций

Поз.	Наименование	Площадь застройки м²	Примечание
1, 2	Анкерно-угловая опора УС110-3/м	53,96	
3, 4, 5, 6	Анкерно-угловая опора У220-2т+14	87,05	
7, 8	Анкерно-угловая опора У220-3	23,04	

Экспликация зданий, сооружений и инженерных сетей

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки м²	Примечание
7	Туалетная кабинка "Стандарт"	2,64	временное
8	Вагон-дом передвижной "Сушилка-разделка на 20 мест"	20,0	временное
9	Вагон-дом передвижной 2,5х6 м "Комната мастера"	24,0	временное
10	Вагон-дом передвижной 2,5х6 м "Комната мастера"	15,0	временное
11	Вагон-дом передвижной "Пункт обогрева"	15,0	временное
12	Вагон-дом передвижной "Душевая на 4 места"	15,0	временное

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подпись Дата
Разраб. Соболева В.А. 12.13
Прод. Мякичева А.А. 12.13

121212-Т5-ПОС.1
Корректировка проекта
«ВЛ 220 кВ Надым-Салехард с ПС 220/110/6 кВ Салехард»
в части «Заходы ВЛ 220 кВ на ПС 220 кВ Надым»

Проект организации строительства

Стadia Лист Листов
П 1

Н. контр. Ильин Жданов 12.13 12.13
ГИП

Стройгенплан

ЭЛЕКТРОПРОМСЕРВИС
& Вологда