



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“БРАТСКОЕ МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОЭЛЕКТРОМОНТАЖ”

Департамент проектирования электрических сетей

Россия, 665717, Иркутская область, г. Братск, ул. Коммунальная, д. 21, а/я 2952,
сайт: bmugem.ru; E-mail: gemnl@bmugem.ru; Тел / факс: (395-3) 41-63-43

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в
реестре членов Ассоциация " Байкальское региональное
объединение проектировщиков"
0019.6-2017-3823008280- П-46 от 23.12 .2009

Договор № 017 / 03- ВЭС-2018 от 27.03 .2018

**Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Поздняково
с отходящими ВЛ 10 кВ**

**Реконструкция объекта: ВЛ-35кВ Коты - Хомутово от
опоры №58 до опоры №154 инв. №6000100013**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"БРАТСКОЕ МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Департамент проектирования электрических сетей

Россия, 665717, Иркутская область, г. Братск, ул. Коммунальная, д. 21, а/я 2952,
сайт: bmugem.ru; E-mail: gemnl@bmugem.ru; Тел / факс: (395-3) 41-63-43

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в
реестре членов Ассоциация " Байкальское региональное
объединение проектировщиков"
0019.6-2017-3823008280- П-46 от 23.12 .2009

Договор № 017 / 03- ВЭС-2018 от 27.03 .2018

**Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Поздняково
с отходящими ВЛ 10 кВ**

**Реконструкция объекта: ВЛ-35кВ Коты - Хомутово от
опоры №58 до опоры №154 инв. №6000100013**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Руководитель

Департамента проектирования электрических сетей

Главный инженер проекта

Д.А.Шибанов

Д.В.Таборов

2019

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примеч
017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС.С	Содержание тома	2
017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС-СП	Состав проектной документации	4
017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС.ПЗ	Текстовая часть	
	1 Общие сведения о проекте	9
	2 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства	12
	3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры	14
	4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства	16
	5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	16
	6 Характеристика земельного участка, представленного для строительства	17
	7 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи для объектов производственного назначения	18
	8 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающих соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов)	19
	8.1 Подготовительный период	20
	8.2 Основной период строительства	22
	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	31
	10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства	33
	11 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях	34

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС-С

Содержание тома 6

Стадия Лист Листов

П 1 2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.


Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.	Федорова				11.19
Проверил	Таборов				11.19
Н.контр.	Таборов				11.19

						3		
Согласовано						11.1 Потребность в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании	34	
						11.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	36	
						11.3 Потребность в воде	36	
						11.4 Потребность во временных инвентарных здания	37	
						11.5 Потребность в сжатом воздухе, кислороде, топливе	39	
						12 Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки	39	
						13 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов	40	
						14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	42	
						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	44	
						16 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	44	
						17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	46	
						18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	47	
						19 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	48	
						20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	48	
						Перечень нормативных документов	50	
						Приложения:		
						А.Ведомость объемов работ по ПЗУ	52	
						Б. Ведомость объемов работ. Опоры и фундаменты	55	
						В Письмо АО «Сосновгео» №338 от 05.10.2020		
						Графическая часть		
Взам. инв. №	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Ситуационный план				58		
	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Стройгенплан СМР М1:500				59		
	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	План полосы отвода М1:2000				60		
Подп. и дата								
Инв.№подл.								
						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС-С		Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Состав проектной документации

№ п/п	Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	-	017/03-ВЭС-2018-00-01-СПД	Состав проектной документации	Общий переплет с каждым томом проектной документации
-	-	-	Общие материалы проектной документации	
1	1	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	6	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
3	8	017/03-ВЭС-2018-00-01-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
4	9	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
-	-	-	Раздел 12. Иная документация в случаях. предусмотренных федеральными законами	
5	12.2	017/03-ВЭС-2018-00-01-ТБЭ	Раздел 12.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
-	-	-	Раздел 11. Смета на строительство	
6	11.1	017/03-ВЭС-2018-00-01-СМ	11.1. Сводный сметный расчет стоимости строительства	
-	-	-	ПС 35/10 кВ Поздняково	
-	-	-	Раздел 1. Пояснительная записка	См. общие материалы проектной документации
7	2.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
8	3.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
9	4.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
-	-	-	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
10	5.1.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
-	-	-	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
11	5.3.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	

017/03-ВЭС-2018-00-01-СПД

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации		
Разраб.	Табаров				04.19			
Н.контроль	Бархатова				04.19			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
								

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

								5	
№ п/п	Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание					
-	-		Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается в соответствии с заданием					
12	5.5.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС5	Подраздел 5.5. Сети связи						
-	-	-	Подраздел 5.6. Система газоснабжения	Не разрабатывается в связи с отсутствием в составе проектируемой ПС объектов газоснабжения					
-	-	-	Подраздел 5.7. Технологические решения						
13	5.7.1.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС6	5.7.1. Первичные электрические соединения						
14	5.7.2.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС7	5.7.2. Релейная защита, автоматика и противоаварийное управление						
15	5.7.3.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС8	5.7.3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами						
16	5.7.4.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС9	5.7.4. Автоматизированная информационно- измерительная система коммерческого учёта электроэнергии						
17	5.7.5.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС10	5.7.5. Технические решения по обеспечению ЭМС						
18	5.7.6.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС11	5.7.6. Технические средства организации охраны подстанции						
19	5.7.7.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС12	5.7.7. Расчёт токов КЗ, уставок устройств РЗА и противоаварийное управление						
20	5.7.8.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС13	5.7.8. Расчеты электрических режимов						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-СПД			Лист
									2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.Неподл.

						6
№ п/п	Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание		
-	-	-	Раздел 6. Проект организации строительства	См. общие материалы проектной документации		
-	-	-	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не разрабатывается в связи с отсутствием в составе проектируемого объекта соответствующих сооружений		
-	-	-	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	См. общие материалы проектной документации		
-	-	-	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	См. общие материалы проектной документации		
-	-	-	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	В соответствии с Градостроительным кодексом РФ проектом не предусматриваются		
21	10(1)	017/03-ВЭС-2018-01-01-ЭЭ	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов			
-	-	-	Раздел 11. Смета на строительство			
22	11.1.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-СМ1	11.1. Сводная ведомость стоимости строительства. Объектные и локальные сметные расчеты (сметы)			
23	11.2.1	017/03-ВЭС-2018-01-01-СМ2	11.2. Обоснование стоимости. Прайс-листы			
-	-	-	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-СПД
						Лист
						3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.Неподл.

							7		
№ п/п		Номер тома		Обозначение		Наименование		Примечание	
						12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера		Не разрабатывается согласно постановлению Правительства РФ от 21.12.2009 № 1014	
24						12.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства		См. общие материалы проектной документации	
						ЛЭП 35 кВ, 10 кВ, ВОЛС			
						Раздел 1. Пояснительная записка		См. общие материалы проектной документации	
25		2.2		017/03-ВЭС-2018-02-01-ППО		Раздел 2. Проект полосы отвода			
26		3.2		017/03-ВЭС-2018-02-01-ТКР		Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения			
27		3.1.2		017/03-ВЭС-2018-02-01-ТКР1		3.1. Пересечения и переустройства			
						Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта		Не разрабатывается в связи с отсутствием в составе проектируемого объекта соответствующи к сооружений	
						Раздел 5. Проект организации строительства		См. общие материалы проектной документации	
						Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта		Не разрабатывается в соответствии с заданием	
						Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды		См. общие материалы проектной документации	
						Раздел 8. Мероприятия по обеспечению		См. общие материалы проектной документации	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.Неподл.

№ п/п	Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
			пожарной безопасности	
-	-	-	Раздел 9. Смета на строительство	
28	9.1.2	017/03-ВЭС-2018-02-01-СМ1	9.1. Сводная ведомость стоимости строительства. Объектные и локальные сметные расчёты (сметы)	
29	9.2.2	017/03-ВЭС-2018-02-01-СМ2	9.2. Обоснование стоимости. Прайс-листы	
-	-	-	Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
-	-	-	Подраздел 10.1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Не разрабатывается согласно постановлению Правительства РФ от 21.12.2009 № 1014

Инв.Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-СПД	Лист	
							5	

2. Строительство ПС35/10 кВ:

- двух силовых трансформаторов напряжением 35/10 кВ, мощностью 10 МВА каждый;
- блочно-модульное здание ЗРУ-35 кВ. В блочно-модульном здании установлены ячейки КРУ-35 кВ в количестве 8 шт. и оборудование ОПУ;
- закрытого распределительного устройство (ЗРУ) 10 кВ, выполненного с применением шкафов КРУ 10 кВ в количестве 14 шт, расположенные в блочно-модульном здании (БМЗ) повышенной заводской готовности;
- два отдельно стоящих шкафа ТСН – 2 шт;
- помещения КРУ 35 кВ;
- маслоборник $V=38 \text{ м}^3$;
- маслоприемник для двух силовых трансформаторов;
- заземление;
- приемных линейных порталов;
- подземного резервуара для сбора ливневых стоков $V= 50 \text{ м}^3$;
- организация кабельного хозяйства и кабельных лотков;
- прожекторная мачта;
- выгребная яма и наружные сети канализации;
- ограждение территории подстанции.

Ошиновка 35 кВ выполнены сталеалюминевым проводом АС-120/19, ошиновка 10 кВ выполнены сталеалюминевым проводом 2хАС-300/39.

Заземляющее устройство подстанции выполняется в виде контура в пределах ограды. В качестве вертикальных электродов принята круглая сталь диаметром 18 мм, длиной 4 м. В качестве горизонтальных заземлителей принята стальная полоса 5х40 мм.

Строительные конструкции подстанции приняты из унифицированных сборных железобетонных элементов и монолитного железобетона.

Фундаменты под оборудование – сборные железобетонные лежни, устанавливаемые на отсыпанную щебнем территорию подстанции. По боковым поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляция горячим битумом за 2 раза. Площадь окрашиваемой поверхности - 58,1 м².

Порталы – свободностоящие металлические стойки с решетчатой траверсой. Порталы – свободностоящие в виде П-образных рам с шарнирным соединением элементов на болтах. Фундаменты – сборные железобетонные грибовидные.

Прожекторная мачта – свободно стоящая металлическая стойка с жестким заземлением стоек в фундаментах. Высота мачты 24,0 м. Фундаменты – сборные железобетонные грибовидные.

Здание ЗРУ 35 кВ совмещенное с ОПУ прямоугольной формы, выполнено из 9 блок-модулей, с размерами в плане 6,75х20,05 м и высотой блока-модуля 3,63 м. Конструктивно каждый блок выполнен на жестком металлическом каркасе из замкнутых прокатных профилей. Несущая металлическая конструкция блока состоит из рам основания и крыши, соединенных стойками. Фундаментом под ЗРУ 35 кВ служат блок ФБС. Высота фундамента 1,88 м.

Здание ЗРУ 10 кВ прямоугольной формы, выполнено из 8 блок-модулей, с размерами в плане 4,5х18,0 м и высотой блока-модуля 3,65 м. Конструктивно каждый блок выполнен на жестком металлическом каркасе из замкнутых прокатных профилей. Несущая металлическая конструкция блока состоит из рам основания и крыши, соединенных стойками. Фундаментом под служат блок ФБС. Высота фундамента 1,8 м.

Установка двух силовых трансформаторов и устройство двух маслоприемников размером в плане 8,4х7,2 м. Фундаменты, стены и днище маслоприемника - монолитные железобетонные с армированием. Маслоприемники рассчитаны на полный объем масла

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

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Лист

6

						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

грунта на привозной песчано-гравийный грунт. Вокруг опор выполняется глиняная отмостка.

Прокладка ВОК выполняется от ПС Хомутово до ПС Позднякова по опорам существующей ВЛ 35 кВ Оёк – Коты – Хомутово. Протяженность проектируемой трассы ВОК – 5,5 км.

В проекте принят ВОК марки ОПН-ДПТ-06-016А08-50,0 с диэлектрическим ЦСЭ, внутренней полиэтиленовой оболочкой, с защитным покровом, состоящим из несущих силовых элементов из высокомодульных прядей и наружной полиэтиленовой оболочки, емкостью 16 ОВ. Крепление кабеля к опорам выполняется на уровне нижней траверсы в междуфазном пространстве в точке наименьшего потенциала за специально для этого устанавливаемые узлы крепления на поясах опор при помощи натяжных и поддерживающих неизолированных креплений.

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

В территориально-административном отношении район работ расположен в Иркутском районе Иркутской области, ближайший населенный пункт д.Позднякова.

Д.Позднякова — поселок в Иркутском районе Иркутской области, на реке Куде, в 19,5 км от Иркутска.

Инфраструктура района хорошо развита.

Географическое положение района на стыке двух геотектонических структур – южной части Сибирской платформы и Байкальской горной страны определило сложность и многообразие геологического строения, характер полезных ископаемых и формирование природных комплексов. Исследуемая территория расположена во внутреннем поле Иркутского амфитеатра, в котором древний докембрийский цоколь Сибирской платформы скрыт под осадочными отложениями палеозойского, мезозойского и кайнозойского возраста.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к левобережному делювиальному склону долины р. Куды. В геолого-литологическом разрезе исследуемой площадки принимают участие нерасчлененные элювиально-делювиальные (edQ), элювиированные полускальные и скальные грунты (eJ).

В геологическом строении площадки участвуют субэзральные среднечетвертичные отложения, представленные суглинками твердыми, тугопластичными, супесью твердой и песком пылеватым малой степени водонасыщения.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах воздуха, а также в больших различиях между дневными и ночными температурами. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды: переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур. Лето короткое, но может быть очень жарким.

Первая половина лета, как правило, жаркая и сухая. В конце июля и в августе часто отмечаются затяжные дожди. В это время может выпадать до 85 % годовой суммы осадков.

Средняя продолжительность безморозного периода 168 дней. Район характеризуется небольшим годовым количеством осадков - около 500 мм.

Распределение осадков по сезонам года весьма неравномерно. Максимум осадков выпадает в июле или августе, а минимум - в феврале.

Устойчивый снежный покров образуется в первых числах ноября и удерживается до конца марта.

Влажность воздуха находится в прямой зависимости от температуры воздуха и количества выпадающих осадков. В зимние месяцы абсолютная влажность очень велика, причем наименьшая бывает в январе – 1.1 мб, в весенние и особенно летние дни она резко

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	исчисление суток.						
			Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур. Лето короткое, но может быть очень жарким.						
			Первая половина лета, как правило, жаркая и сухая. В конце июля и в августе часто отмечаются затяжные дожди. В это время может выпадать до 85 % годовой суммы осадков.						
Средняя продолжительность безморозного периода 168 дней. Район характеризуется небольшим годовым количеством осадков - около 500 мм.									
Распределение осадков по сезонам года весьма неравномерно. Максимум осадков выпадает в июле или августе, а минимум - в феврале.									
Устойчивый снежный покров образуется в первых числах ноября и удерживается до конца марта.									
Влажность воздуха находится в прямой зависимости от температуры воздуха и количества выпадающих осадков. В зимние месяцы абсолютная влажность очень велика, причем наименьшая бывает в январе – 1.1 мб, в весенние и особенно летние дни она резко									
						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС			Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

8 баллов (СП.14.13330.2014, карта ОСР-2015-А).

Категория опасности природного процесса пучения оценивается как опасная, с учетом пораженности и интенсивности проявления процесса. Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков – 2,0 м, для крупнообломочных - 2,4 м.

Грунтовые воды не встречены. Рекомендуются предохранять грунты от замачивания В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к левобережному делювиальному склону долины р. Куды, находящейся на расстоянии ~ 1.3 км.

3 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Для уменьшения объема транспортных расходов поставка материалов, конструкций, изделий и оборудования предусматриваются с заводов поставщиков. Заказчик совместно с подрядчиком утверждает график поставки строительных конструкций и материалов на строительную площадку в соответствии с технологической последовательностью и временем выполнения работ. График поставки материалов разрабатывается в ППР.

Доставку строительных материалов осуществляется от железнодорожной станции Иркутск-сортировочный автотранспортом по асфальтированным дорогам. Расстояние транспортировки составит 30 км. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки. Площадка находится на расстоянии от с. Хомутово около 1,5 км, от г. Иркутска – 19,5 км. В 4,5 км западнее от ПС проходит дорога федерального значения Р-418 Иркутск - Качуг.

К площадке подстанции запроектирована подъездная автодорога 5 категории с песчано - щебеночным покрытием, примыкающая к существующей полевой автодороге с грунтовым покрытием.

Для доставки оборудования на подстанцию проектом предусматривается отсыпка ПГС существующей полевой дороги с грунтовым покрытием шириной 4,5 м, длиной 230м. Объем ПГС составит – 310,5 м³. По окончании работ дорога остается для нужд эксплуатации.

Снабжения строительной площадки строительными материалами и конструкциями предусматривается производить с местных предприятий – производителей стройматериалов. Организации, поставляющие строительные материалы и конструкции определяются заказчиком.

Для выполнения СМР на строительную площадку необходимо доставить крупногабаритное и тяжеловесное оборудование. Транспортный вес габаритного оборудования приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. - Основное тяжеловесное и крупногабаритное оборудование

№ п/п	Наименование оборудования	Транспортная масса, т
1.	Трансформатор ТДНС 10000 35/10 кВ	17,5
2.	Фундамент Ф5-У	5,0
3.	Фундамент Ф2-А	3,0

Местные инертные материалы для обратной засыпки доставляются автосамосвалами КАМАЗ-5511 грузоподъемностью 10 т. Доставку инертных материалов проектом предусматривается из карьеров АО «Сосновгео»:

-ПГС, песок с месторождения «Русловое». С отгрузкой со склада производственной базы в д.Усть-Куда. Расстояние транспортировки до строительной площадки – 26,5 км;

-щебень, с отгрузкой с «Мотский-10» месторождения, расположенный на территории Шелеховского района Иркутской области, в 4,4 км к юго-западу от п.Моты, в 25-30 км на юго-запад от г.Шелехов. Расстояние транспортировки – 93,5,0 км.

-песок природный, с месторождения «Русловое», с отгрузкой со склада производственной базы в д.Усть-Куда. Расстояние транспортировки – 26,5 км.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							10

Во время транспортирования необходимо соблюдать все требования, указанные в РД 16.363-87 в разделах транспортирования и хранения.

Перед началом перевозки должен быть произведен профилактический осмотр подвижного состава и должны быть установлены правила подачи сигналов при движении. Все операции по перемещению необходимо производить по сигналам ответственного за перевозку лица. Аварийный останов необходимо производить немедленно по сигналам любого члена бригады, производящей перевозку.

Скорость автотрейлера – 10 км/час, минимальный радиус поворота 12 м. Перевозку трансформатора предлагается выполнять трейлером с соблюдением необходимых мер предосторожности, исключающих возникновение нагрузок, превышающих допустимые. Погрузочно-разгрузочные работы выполняются такелажным способом.

Скорость транспортировки грузов, на основании постановления Госкомтруда ССР №153/6 по состоянию на 18.10.2006 г рекомендуется:

- по дорогам с твердым покрытием - 37 км/ч;
- по дорогам естественным грунтовым - 28 км/час.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения оборудования осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 12-01-2001.

Доставку основных строительных материалов и конструкций рекомендуется осуществлять:

- металлические емкости доставляется автомобилем бортовым КАМАЗ-5518 с прицепом;
- трансформатор – трейлером ТМ-11;
- металлоконструкции опор, провод, оборудование - автомобилем КАМАЗ-5518 с полуприцепом;
- стойки СВ105 доставляются автомобилем КАМАЗ-5518 с полуприцепом по 8 шт.

4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

При выборе производителей строительно-монтажных работ необходимо ориентироваться на привлечение организаций расположенных максимально близко к району строительства.

В случае отсутствия необходимой специализации (квалификации) у претендентов местных компаний допускается привлечение организаций из других регионов.

Привлечение строительных организаций для производства работ осуществляется путем проведения тендерных торгов (конкурсов, аукционов).

5 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Строительство будет осуществляться подрядным способом. Обеспечение строительства рабочими кадрами и ИТР осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве. Выбор подрядных организаций, осуществляется на конкурсной основе, в соответствии с действующим законодательством РФ.

Место дислокации предполагаемой генподрядной организации – г.Иркутск. Применение вахтового метода строительства не планируется. В случае привлечения иногородних рабочих их необходимо разместить в общежитиях и гостиницах города.

Питание рабочих (горячие обеды) осуществляются на месте строительства от столовой по договору подрядчика.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

6 Характеристика земельного участка, представленного для строительства

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

Для размещения подстанции и подъездной автодороги Постановлением администрации Хомутовского МО № 28пз от 04.02.2019 г. определен земельный участок площадью 3029 м².

Проектом предусмотрена отсыпка территории щебнем, устройство соответствующих дорожных покрытий и площадок. Территория за пределами ограждения озеленяется газонными травами.

Транспортные коммуникации подстанции представлены кольцевым трейлерным проездом по территории и подъездной автодорогой. Для организации транспортной доступности, а также согласно требованиям пожарной безопасности, проектом предусмотрена парковочная площадка перед въездом на территорию ПС общей площадью 194 м², обеспечены подъезды ко всему технологическому оборудованию, организована разворотная площадка.

Подъездная автодорога имеет ширину проезжей части 4,50 м и обочины по 1,75 м. Общая ширина – 8,00 м, протяженность от ворот до точки примыкания 38,15 м. Категория проектируемой подъездной автодороги - V-в. Расчетная скорость движения 30 км/ч. Тип дорожной одежды – переходный, двускатного профиля.

Внутриплощадочные автодороги запроектированы шириной 4,50 м. Общая протяженность кольцевого трейлерного проезда 137,3 м.

На территории ПС озеленение не предусматривается, ввиду особых технологических и противопожарных требований. Для устранения замачивания и размывания почвы, а также предотвращения роста травы под слой щебеночного покрытия автодорог и площадок укладывается нетканый геотекстиль (дорнит) 350 г/м² с нахлестом полотнищ не менее 0,15 – 0,20 м.

Проектируемый объект расположен в кадастровых кварталах 38:06:080607, 38:06:100902 на земельных участках с кадастровыми номерами: 38:06:080607:7483, 38:06:100902:1849, 38:06:100902:2633, 38:06:100902:1995, 38:06:100902:2019, 38:06:100902:1994, 38:06:100902:4488, 38:06:100902:4187, 38:06:100902:2727, 38:06:100902:2722, 38:06:100902:4924, 38:06:100902:5131, 38:06:100902:4923. На земле сельскохозяйственного назначения.

Ширина полосы земли, отводимой на период строительства ВЛ во временное пользование, определяется расстоянием между осями крайних фаз ВЛ плюс 2 метра с каждой стороны линии и составляет для ВЛ 35 кВ - 11 м, для ВЛ 10 кВ – 5,0 м и достаточна для монтажа опор.

На землях лесного фонда ширина полосы отвода во временное пользование определена в соответствии с Приказом Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 “Об использовании лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов” и требований ПУЭ издание 7 и соответствует охранной зоне ВЛ, либо ширине просеки если она превышает охранную зону ВЛ.

В соответствии с Нормами отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278тм-т.1 ширина полосы во временное пользование для КЛ 10, 35 кВ составляет 6 м.

Ширина полосы земли, отводимой на период строительства подземной кабельной волоконно-оптической линии принимается равной 6 метров в соответствии с СН 461-74 «Нормы отвода земель для линий связи».

Площадь земли, отводимая во временное пользование под строительство:

- заход ВЛ 35 кВ Оёк – Коты – Хомутово – 0,3081 га;
- ВЛ 10 кВ Поздняково – Турская – 0,0068 га;
- ВЛ 10 кВ Поздняково – РМЗ – 1,552 га;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		13

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

- установка знаков, предупреждающих о работе крана (РД 11-06-2007 п.10.12);
- установка автокрана производится на стоянках, указанных на стройгенплане при разработке ППР;
- применение удлиненных стропов, отвечающих требованиям ГОСТ 25573-82*, и грузозахватных приспособлений, оборудованных устройствами для испытания прочности монтажных петель, или страховочного приспособления, исключающих падение грузов (РД 11-06-2007, п.5.13);
- принудительное ограничение зоны обслуживания краном. Принудительно ограничивается поворот и вылет стрелы, высота подъема. Ограничения при работе автокрана обеспечиваются с помощью системы координатной защиты с установкой прибора безопасности и разрабатываются в ППР согласно РД 11-06-2007.

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

В соответствии с ВСН 33-82* таблица 2 проектируемые объекты относятся к не сложным. Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций по сооружению объектов должны определяться в процессе разработки ППР, так как они зависят от места установки и степени готовности объекта. ППР разрабатывается подрядчиком в соответствии с действующими нормативными документами. В ПОС приводятся общие рекомендации к выполнению работ.

Строительно-монтажные работы осуществляются по технологическим картам, техническим условиям. При привязке технологической карты к условиям, отличающимся от указанных, а также, в зависимости от имеющихся в наличии машин, механизмов и оборудования, необходимо скорректировать отдельные технологические операции. Перечень типовых технологических карт приводится в таблице 9.1.

Таблица 8.1 Перечень типовых технологических карт (рекомендуемый)

Номер сборника технологической	Вид выполняемых работ	Разработчик
	ПС 35/10 кВ	
ТК 1-0-6.1	Сборник технологических карт. Сооружение КТПБ 110/35/10, 110/10, 35/10	«Оргэнергострой», Одесский филиал
К-V-29, К-V-9	Дополнительные мероприятия по технике безопасности	Оргэнергострой, Тбилисский филиал
Арх. №5803 том 4, том 6, том 7, том 8	Схемы комплексной механизации работ на подстанции	Оргэнергострой, Новосибирский филиал
01.02; 01.03	Земляные работы: разработка котлованов, траншей и обратная засыпка	Госстрой
ТК-IV-5,24	Комплекс строительных работ по кабельным каналам и лоткам	Оргэнергострой

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Лист

15

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Строительно–монтажные работы разделяются на два периода: подготовительный и основной.

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

8.1 Подготовительный период

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- размещение заказов на оборудование, материалы в соответствии с заказными спецификациями (поставки Заказчика);
- заказчиком оформляется отвод земель под строительство;
- заключение контрактов с подрядной строительной организацией;
- открытие финансирования;
- получение и оформление разрешительной документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемку и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями (Поставки Подрядчика);
- разработка, согласование и утверждение проекта производства работ;
- решаются вопросы использования для нужд строительства автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
- уведомление территориального управления Ростехнадзора и других заинтересованных организаций о начале производства работ.

На мобилизационном этапе предусматривается:

- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты и средств пожаротушения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно– технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация работы транспортных подразделений;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- определение схемы энергоснабжения площадки строительства;
- заключение договоров на приобретение инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

<p>– организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно– технических работников (ИТР);</p> <p>– заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;</p> <p>– издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;</p> <p>– уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;</p> <p>– организация работы транспортных подразделений;</p> <p>– подготовка первичных средств пожаротушения;</p> <p>– определение схемы энергоснабжения площадки строительства;</p> <p>– заключение договоров на приобретение инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;</p>						
--	--	--	--	--	--	--

– обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.

До начала основных работ на площадке строительства подрядчик должен выполнить следующие мероприятия:

– получить разрешения и согласования от местных государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ, мобилизации персонала и перебазировки строительной техники;

– изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);

– организовать доставку конструкций;

– провести аттестацию сварщиков, применяемой технологии сварки и сварочного оборудования;

Условием начала работ является наличие:

– проекта производства работ (ППР), согласованного Заказчиком;

– приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

– списка лиц, участвующих в производстве работ;

– документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

– документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

– документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

На подготовительно-технологическом этапе выполняются следующие работы:

– приемка оборудования длительного срока изготовления и поставки от Заказчика и вывоз на площадки складирования Подрядчика;

– приемка поставки Подрядчика и вывоз на площадки складирования;

– ограждение территории строительной площадки инвентарным ограждением $h=1,6$ м);

– геодезические работы в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03–84;

– устройство освещения строительной площадки в соответствии с ГОСТ 12.1.016–85 ССБТ. Нормируемая освещенность в зоне монтажа и бетонирования конструкций принимается – 30 лк, в зоне земляных работ, а также погрузочно-разгрузочных работ – 10 лк, в зоне автомобильных дорог – 2 лк. Для освещения площадок и дорог устанавливаются прожекторные мачты. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники и прожекторы;

– разработка ППР по видам работ;

– согласование проектно-сметной документации и открытие ордера на право производства работ;

– комплектация и транспортировка конструкций, оборудования и материалов от станции разгрузки.

При проведении работ по инженерной подготовке территории в пределах данной строительной площадки предусмотрены:

- снятие растительного слоя почвы;

- вертикальная планировка площадки с уклоном в юго-восточном направлении для обеспечения поверхностного стока вод при снеготаянии и осадках;

- отвод поверхностных вод посредством устройства канавы водоотводной за ограждением ПС с выпуском в пониженные места на рельеф;

- укрепление образовавшихся при планировке откосов посевом трав по плодородному слою земли.

Для исключения сил морозного пучения отсыпка насыпи выполняется из непучинистого грунта.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>разгрузки.</p> <p>При проведении работ по инженерной подготовке территории в пределах данной строительной площадки предусмотрены:</p> <ul style="list-style-type: none">- снятие растительного слоя почвы;- вертикальная планировка площадки с уклоном в юго-восточном направлении для обеспечения поверхностного стока вод при снеготаянии и осадках;- отвод поверхностных вод посредством устройства канавы водоотводной за ограждением ПС с выпуском в пониженные места на рельеф;- укрепление образовавшихся при планировке откосов посевом трав по плодородному слою земли. <p>Для исключения сил морозного пучения отсыпка насыпи выполняется из непучинистого грунта.</p>									
						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС			Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП3.02.01-87*. СНиП 2.05.06-85*. Земляные работы разрешается выполнять только по утвержденному проекту производства работ. Разработка котлованов производится экскаваторами типа ЭО-4112А ёмкостью ковша 1,0 м³ (на подстанции) и типа ЕТ-14 (ВЛ) с погрузкой грунта в самосвалы КАМАЗ-5511 грузоподъемностью 10 т. Зачистка грунта производится вручную. Механизированная разработка принимается 90% , ручная – 10 % от объема разрабатываемого грунта

Засыпка пазух котлована производится бульдозером мощностью 130 л.с.

Устройство фундаментов под трансформатор рекомендуется выполнять в последовательности:

- разбивка трансформаторной ямы;
- устройство монолитной железобетонной трансформаторной ямы;

Устройство маслосборника:

- произвести разбивку контура котлована, результаты разбивки фиксируются колышками;
- разработка котлован до проектной отметки;
- монтаж горизонтального подземного резервуара и сборных железобетонных элементов, согласно проектным решениям;

Одновременно с устройством маслоприемника необходимо выполнить устройство аварийного маслостока.

Разрыв во времени между окончанием работы по устройству котлованов и установкой в них фундаментов, во избежание обрушения котлованов, должен быть минимальным и не превышать 1-2 суток.

Устройство фундаментов под здание ОПУ:

- разработка котлована под фундаменты до проектной отметки;
- устройство песчаного основания;
- монтаж фундаментов, согласно принятым проектным решениям.

Устройство маслосборника:

- произвести разбивку контура котлована, результаты разбивки фиксируются колышками;
- разработка котлован до проектной отметки;
- монтаж горизонтального подземного резервуара и сборных железобетонных элементов, согласно проектным решениям;

-на смонтированные фундаменты устанавливаются блоки модульного здания. Монтаж выполняется с «колес».

Котлованы и траншеи разрабатываются с вертикальными стенками, с креплением инвентарными щитами.

Производство земляных работ рекомендуется вести в сухое время года не допуская замачивания грунта.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см (п 5.2.9 СНиП 12-01-2002 ч.2). Разборку креплений в выемках следует вести снизу вверх по мере обратной засыпки выемки. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-01-2002). Для спуска рабочих в траншеи и котлованы пользуются стремянками шириной не менее 0,6 м с перилами.

Траншеи для укладки трубопроводов сетей канализации выполняются без откосов с креплением инвентарными щитами (СНиП 12-01-2002, п.5.2.13) стенок траншеи инвентарными щитами. При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см (п 5.2.9 СНиП 12-01-2002 ч.2). Разборку креплений в выемках следует вести снизу вверх по мере обратной засыпки выемки. Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должно быть проверено состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки (п.5.2.10 СНиП 12-01-2002). Ширина траншеи должна быть не меньше ширины режущей кромки ковша экскаватора с

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
Интв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

добавлением в суглинках 0,10 м. Ширина траншеи принимается 0,9 м. Разработку грунта рекомендуется выполнить экскаватором типа ЭО-2621А (емкость ковша 0,25 м³).

Разработка котлованов для установки опор осуществляется после окончания сборки опор и проведения всех подготовительных работ в соответствии с технологическими картами. Разработка котлованов под опоры ВЛ 10 кВ выполняется бурильно-крановой машиной до проектной отметки, под анкерные опоры ВЛ 10 кВ и все опоры ВЛ 35 кВ - экскаватором. Лишний грунт, оставшийся от котлованов под вывозится на 15,0 км. Засыпка пазух котлованов выполняется гравийно-песчаной смесью слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя

Согласно разъяснению союза инженеров- сметчиков от 05.04.2019 №РС-ПГ-133/19 при уплотнении до 0,92 стандартной плотности коэффициент – 1,12; свыше 0,92 – 1,18.

Разрыв по времени между разработкой котлованов и установкой опор не следует допускать более одной смены. В случае невозможности соблюдения указанных требований необходимо закрыть котлован и устья скважин щитом и поставить предупредительные знака.

При устройстве котлована должен быть выполнен следующий комплекс геодезических работ:

- разбивка и закрепление в натуре контуров котлована;
- нивелирование дневной поверхности в пределах контура котлована;
- передача разбивочных осей и высотных отметок на дно котлована;
- периодические исполнительные съемки для подсчета объемов земляных масс;
- окончательная плановая и высотная исполнительная съемка отрытого котлована.

По окончании работ по устройству котлована должна составляться следующая исполнительная геодезическая документация:

- акт готовности по устройству котлована;
- схема плановой и высотной исполнительной съемки котлована;
- исполнительная картограмма подсчета объемов земельных масс.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ неуказанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

Производство земляных работ в охранной зоне действующих коммуникаций осуществляется по наряду-допуску, под непосредственным наблюдением руководителя работ, в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, в присутствии работников эксплуатирующих эти коммуникации.

Производство земляных работ в охранной зоне линии связи должно осуществляться после ознакомления с расположением трасс подземных кабелей связи, и обозначением их на местности. Разработка грунта в пределах охранной зоны подземной кабельной линии связи допускается только вручную. Пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками и т.п.) запрещается. Разработка грунта вблизи пересекаемых коммуникаций механизированным способом допускается на расстоянии не ближе 2 м по бокам коммуникаций и не менее 1 м над верхом коммуникации, оставшийся грунт разрабатывается вручную.

При обнаружении подземного кабеля во время производства земляных работ необходимо произвести защиту кабеля связи от повреждений в следующем порядке:

- кабель, проложенный в трубах (блоках), раскопать ручным способом только до верхнего края трубы (блока);
- монтаж балки, необходимой для подвески кабеля;
- продолжить разработку грунта до нижнего края трубы (блока) после чего произвести подвеску;
- продолжить дальнейшую разработку грунта.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Монолитные железобетонные конструкции. Устройство монолитного маслоприемника выполняются согласно СНиП 3.03.01-87, раздел 2 "Бетонные работы". Готовая бетонная смесь на строительную площадку доставляется автотранспортом. Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить и принять закрываемое основание, правильность установки и надлежащее закрепление опалубки и поддерживающих ее конструкций, готовность к работе всех средств механизации укладки бетонной смеси. В пределах сменной захватки бетонирование следует производить без перерыва. Укладку бетона в конструкцию фундаментов необходимо начинать сразу после окончания подготовки котлована и вести методом непрерывного бетонирования с обязательным виброуплотнением смеси. На время перерывов при укладке поверхность бетона необходимо защищать от загрязнений, атмосферных осадков и замерзания. При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Время выдерживания бетонной смеси и распалубки конструкций должно назначаться в ППР. Мероприятия по уходу за бетоном в период набора прочности, порядок и сроки их проведения, контроль за выполнением этих мероприятий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований СНиП 3.03.01-87, ГОСТ Р 52085-2003, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-01-2002, рекомендаций СНиП 52-01-2003.

До начала бетонных работ должны быть выполнены следующие работы:

- армирование конструкций;
- опалубочные работы.

Подачу бетонной смеси на объект выполнять автобетоносмесителями.

Бетонную смесь укладывать горизонтальными слоями толщиной 0,3-0,5 м.

Каждый слой бетона тщательно уплотнять глубинными вибраторами типа ИВ-66 или ИВ-75. Верхнюю поверхность конструкций выровнять и уплотнить виброрейками или поверхностными вибраторами типа ИВ-2А.

В условиях летнего периода строительства температура бетонной смеси при длительности ее транспортировки и укладки более 30 минут в момент ее отправки с бетоносмесительного узла должна быть 20-25 °С. Наибольшее время укладки каждой порции смеси не должно превышать 30 минут.

После укладки бетонной смеси в опалубку необходимо создать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона. Горизонтальные поверхности забетонированного фундамента укрывают влажной мешковиной, брезентом, листовыми, рулонными материалами на срок, зависящий от климатических условий, в соответствии с указаниями строительной лаборатории.

Ежедневно перед бетонированием необходимо проверять состояние тары опалубки и средств подмащивания; проверку должны производить мастер или производитель работ. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Монтаж трансформатора

Погрузо-разгрузочные работы проектируемого трансформатора производятся автокраном грузоподъемность 32т. Транспортировка трансформатора выполняется трейлером.

Сварочные работы.

До начала производства сварочных работ должна быть выполнена следующие подготовительные работы:

- получено разрешение на применение технологии сварки и наплавки в территориальных органах Ростехнадзора;
- разработаны технологические инструкции и операционные технологические карты на каждую аттестуемую технологию сварки;
- определены виды и сроки аттестаций сварщиков;
- получены положительные результаты заварки контрольных сварных соединений (КСС) и допускных стыков сварщиков;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.					
			Монтаж трансформатора					
			Погрузо-разгрузочные работы проектируемого трансформатора производятся автокраном грузоподъемность 32т. Транспортировка трансформатора выполняется трейлером.					
Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Сварочные работы.					
			До начала производства сварочных работ должна быть выполнена следующие подготовительные работы:					
			-получено разрешение на применение технологии сварки и наплавки в территориальных органах Ростехнадзора;					
Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	-разработаны технологические инструкции и операционные технологические карты на каждую аттестуемую технологию сварки;					
			-определены виды и сроки аттестаций сварщиков;					
			– получены положительные результаты заварки контрольных сварных соединений (КСС) и допусковых стыков сварщиков;					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС		Лист
								22

Все измерения проводятся после визуального контроля с целью подтверждения соответствия геометрических размеров изделий и допустимости дефектов (повреждений), выявленных при визуальном контроле. К неразрушающему контролю физическими методами допускаются сварные соединения признанные годными по результатам визуального и измерительного контроля (ВИК).

К работам по визуальному и измерительному контролю допускаются специалисты, которые прошли теоретическую и практическую подготовку на специальных курсах при учебно-аттестационных центрах и аттестованы в соответствии с требованиями ПБ 03-440-02.

Монтаж технологического оборудования

Монтаж технологического оборудования производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, СНиП 3.05.05-84. Монтажные работы выполняются краном КС-55717А.

Сборка опор. До начала сборки опор необходимо проверить качество деталей в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, их комплектность и соответствие их рабочим чертежам. Сборка опор на пикетах производится до начала бурения котлованов.

При установке опор автокраном работы ведутся в следующей последовательности:

- установка автокрана в рабочее положение;
- строповка опоры;
- выверка установленной опоры;
- обратная засыпка котлована;
- расстроповка опоры;
- перевод крана в транспортное положение.

Последовательность выполнения работ по монтажу заземляющего устройства рекомендуется вести в последовательности:

- разработка траншеи;
- заглубление вертикальных заземлителей;
- укладка горизонтального заземлителя;
- соединение вертикального и горизонтального заземлителя;
- засыпка траншеи;
- контрольный замер сопротивления заземлителя;
- соединение заземляющего спуска с заземлителем.

Монтировать провода необходимо в соответствии со СНиП 3.05.06-85, и типовыми технологическими картами.

До начала монтажа проводов в анкерном пролете необходимо:

- установить, выверить, закрепить и заземлить все опоры;
- укомплектовать ВЛ электроарматурой;
- развести по трассе барабан с проводом, в соответствии с картой развозки барабанов.

При этом барабаны для каждого участка должны быть подобраны по возможности с одинаковой длиной провода;

При подготовке к работе по монтажу проводов составляют карту развозки барабанов с проводом с учетом строительных длин провода, рельефа и метода монтажа.

Монтировать ВЛ необходимо в соответствии со СНиП 3.05.06-85, СП 49.13330.2012, СНиП 12-01-2002 и типовыми технологическими картами.

До начала монтажа проводов в анкерном пролете необходимо:

- установить, выверить, закрепить и заземлить все опоры;
- укомплектовать ВЛ электроарматурой;
- развести по трассе барабан с проводом, в соответствии с картой развозки барабанов.

При этом барабаны для каждого участка должны быть подобраны по возможности с одинаковой длиной провода;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>При этом барабаны для каждого участка должны быть подобраны по возможности с одинаковой длиной провода;</p> <p>При подготовке к работе по монтажу проводов составляют карту развозки барабанов с проводом с учетом строительных длин провода, рельефа и метода монтажа.</p> <p>Монтировать ВЛ необходимо в соответствии со СНиП3.05.06-85, СП 49.13330.2012, СНиП 12-01-2002 и типовыми технологическими картами.</p> <p>До начала монтажа проводов в анкерном пролете необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none">— установить, выверить, закрепить и заземлить все опоры;— укомплектовать ВЛ электроарматурой;— развести по трассе барабан с проводом, в соответствии с картой развозки барабанов. <p>При этом барабаны для каждого участка должны быть подобраны по возможности с одинаковой длиной провода;</p>						
			017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	24

При подготовке к работе по монтажу проводов составляют карту развозки барабанов с проводом с учетом строительных длин провода, рельефа и метода монтажа.

Монтаж проводов рекомендуется вести в последовательности:

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

Монтаж самонесущих изолированных проводов должен осуществляться в соответствии с технологическими картами, сборникам методических пособий и инструкциями, с применением специальной линейной арматуры, средств механизации, приспособлений и монтерского инструмента при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20⁰С. Особенностью выполнения монтажа является раскатка СИП с применением раскаточных роликов и каната-лидера. Такая технология обеспечивает защиту СИП от механических повреждений при производстве работ, а также является основным из условий сохранения высоких эксплуатационных качеств воздушных линий с СИП в течение всего срока службы.

При монтаже СИП необходимо соблюдать следующие основные требования:

-принять меры для исключения повреждения изолирующего покрытия проводов при их раскатке и регулировке, исключить касание земли, бетонных и металлических конструкций, скорость раскатки СИП не должна превышать 5км/ч;

-раскатку проводов производить под тяжением. Допускается натягивать СИП с усилием, превышающим проектное значение не более чем на 5%, учитывая удлинение СИП через несколько часов после окончания монтажа за счет освобождения от деформации возникших при намотке и хранении на барабане;

-монтаж проводов поручать специально обученным бригадам строительно-монтажных организаций;

-строго соблюдать монтажные усилия и стрелы провеса при регулировке проводов, не допускать перетяжку проводов.

-количество подъемов на опоры должно быть минимальным

Выполнение переходов через инженерные сооружения. До начала производства работ по монтажу проводов на переходах через инженерные сооружения препятствия (действующие ВЛ, подземный нефтепровод) заказчиком совместно с подрядчиком и заинтересованными организациями должны составляться протоколы взаимного согласования, в которых надлежит указывать дату и время производства работ, время отключения действующих ВЛ, а также мероприятия по защите пересекаемых объектов от повреждения их во время производства работ, мероприятия по технике безопасности при производстве работ, фамилии ответственных руководителей работ. На переходах через инженерные сооружения следует применять метод предварительного отмера проводов и тросов.

Монтаж оптического кабеля

Монтаж оптических кабелей должен осуществляться в соответствии с инструкцией по монтажу, представляемой поставщиком (изготовителем) кабеля и проектом производства работ, разрабатываемым подрядной организацией, выполняющей монтаж.

К монтажу ВОК следует привлекать специализированные организации, имеющие лицензию на выполнение данного вида работ, укомплектованные рабочими соответствующей квалификации и оснащенные необходимыми средствами механизации, приборами и оборудованием для выполнения работ.

Необходимые для строительства материалы, кабель, изделия доставляются в рабочую зону автомобильным транспортом.

Погрузка и выгрузка барабанов с кабелем производится с помощью грузоподъемных механизмов. Сбрасывать барабаны с транспортных средств категорически запрещается.

Раскатка и подвеска оптического кабеля ведется под тяжением с предварительной протяжкой троса-лидера и применением раскаточных устройств (тяговой и тормозной машин,

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС		Лист
											25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

<p>Монтаж оптических кабелей должен осуществляться в соответствии с инструкцией по монтажу, представляемой поставщиком (изготовителем) кабеля и проектом производства работ, разрабатываемым подрядной организацией, выполняющей монтаж.</p> <p>К монтажу ВОК следует привлекать специализированные организации, имеющие лицензию на выполнение данного вида работ, укомплектованные рабочими соответствующей квалификации и оснащенные необходимыми средствами механизации, приборами и оборудованием для выполнения работ.</p> <p>Необходимые для строительства материалы, кабель, изделия доставляются в рабочую зону автомобильным транспортом.</p> <p>Погрузка и выгрузка барабанов с кабелем производится с помощью грузоподъемных механизмов. Сбрасывать барабаны с транспортных средств категорически запрещается.</p> <p>Раскатка и подвеска оптического кабеля ведется под тяжением с предварительной протяжкой троса-лидера и применением раскаточных устройств (тяговой и тормозной машин,</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

прокладывается в железобетонном лотке. Кабельный заход 35 кВ прокладывается в земле на глубину 1,0 м, глубина траншеи составляет 1,2 м.

Прокладка проектируемого кабельного захода предусмотрена на спланированное дно траншеи, с устройством песчаной подготовки толщиной 200 мм.

Проложенный кабель присыпается первым слоем песка и защищается от механических повреждений листом полимерным сигнальным. Последующий слой обратной засыпки проложенного кабеля, выполняется вынутым грунтом.

Протяжку строительных длин кабелей предусматривается производить со строительно-монтажных площадок, расположенных у концевых муфт, где устанавливаются барабаны с кабелем. С противоположного конца устанавливается тяговая лебедка. Муфты монтируются согласно инструкциям завода-изготовителя.

После прокладки кабелей и обратной засыпки траншеи производится планировка поверхности земли.

Прокладка кабелей предусматривается в соответствии с инструкцией фирмы-изготовителя кабельной продукции и при наличии согласованного «Проекта производства работ» с фирмой-изготовителем. Тип кабельной арматуры согласовывается с заводом-изготовителем кабеля.

Перед началом прокладки кабелей трасса кабельной линии должна быть принята от строителей с составлением соответствующего акта.

Приемку трассы должны производить представители заказчика, и организаций осуществляющих монтаж и шеф-монтаж кабеля и муфт. Разрешение на прокладку кабеля дает представитель шеф-монтажной организации (шеф-инженер) после осмотра трассы и предъявления всех необходимых сертификатов (паспортов) на использованные материалы.

Прокладку кабельных заходов 35 кВ должна выполнять специализированная монтажная организация, имеющая соответствующее кабелепрокладочное оборудование, специализированный инструмент, необходимый материал, а также квалифицированный персонал, прошедший соответствующее обучение и допущенный к проведению данных работ на основании соответствующих сертификатов. Монтаж концевых муфт должен производиться специалистами, прошедшими обучение по данному виду работ в учебном центре предприятия-изготовителя муфт и имеющих соответствующие сертификаты.

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

Выполненные строительно-монтажные работы, оцениваются в целях выявления соответствия показателей качества работ, элементов и объектов требованиям проекта и установленных нормативными документами допусков к этим видам работ, элементам и объектам. Перечень основных видов работ по реконструкции тепловой сети, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выполняется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009г №624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненным работ утвержденным проектным решениями и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны выполнявшей их организацией. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующих органов в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.

- геодезические разбивочные основы для строительства; геодезическая разбивка осей зданий;
- планировочные работы;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>установленных нормативными документами допусков к этим видам работ, элементам и объектам. Перечень основных видов работ по реконструкции тепловой сети, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства выполняется на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2009г №624 и действующих нормативных документов. В случае несоответствия выполненных работ утверждённым проектным решениями и требованиям нормативных документов указанные работы должны быть переделаны выполнявшей их организацией. Если подобные недостатки вскрываются работниками технического надзора или других контролирующих органов в процессе работы, то они должны давать производителям работ обязательные для исполнения письменные распоряжения о приостановке работ до устранения дефектов и немедленно сообщать об этом руководителям организации, выполняющей работы.</p> <p>– геодезические разбивочные основы для строительства; геодезическая разбивка осей зданий;</p> <p>– планировочные работы;</p>									
						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС						Лист
												27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата							

– выполнение предусмотренных проектом инженерных мероприятий по подготовке оснований;

- разработка котлованов, траншей;
- обратная засыпка выемок;
- бурение всех видов скважин;
- устройство искусственных оснований под фундаменты;
- гидроизоляция фундаментов;
- монтаж сборных железобетонных фундаментов;
- монтаж устройства грозозащиты и заземления;
- монтаж металлоконструкций;
- подготовка оснований для устройства проездов, автомобильных дорог;
- освидетельствование грунтов основания;
- работы по подготовке основания фундаментов;
- устройство котлованов и траншей;
- устройство опалубки;
- освидетельствование опалубки перед бетонированием;
- устройство щебеночной подготовки;
- устройство гравийно-песчаной подушки под основание фундаментов;
- устройство песчаной подготовки;
- устройство бетонной подготовки;
- устройство сборных фундаментов;
- устройство монолитных фундаментов;
- армирование фундаментов;
- устройство гидроизоляции;
- антикоррозийная защита конструкций, закрываемая при последующих работах;
- монтаж всех железобетонных и металлических;
- армирование кирпичной кладки перегородок;
- обратная засыпка песчаным грунтом;
- проверка систем отопления и вентиляции;
- устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений, в том числе присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
- полосы заземления оборудования подстанции до их обратной засыпки;
- сварные монтажные швы, закрываемые при последующих работах.

На выполнение электромонтажных работ оформляются документы в соответствии с ВСН 123-90:

— акт приемки-передачи оборудования в монтаж и при необходимости акт о выявленных дефектах оборудования;

— акт технической готовности электромонтажных работ;

— акт готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации;

— акт о приемке оборудования после индивидуальных испытаний.

Для сдачи трансформатора в эксплуатацию необходимо оформить следующие документы:

— комплект технической документации завода-изготовителя, на основании которой был выполнен монтаж;

— акт о приемке фундамента трансформаторов под монтаж;

— акт о приемке силового трансформатора в монтаж;

— протокол определения возможности ввода в эксплуатацию трансформатора без ревизии активной части;

— протокол ревизии трансформатора (если она производилась);

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

						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- протокол измерений характеристик изоляции;
- протокол испытания и промывки охлаждающих устройств трансформатора;
- протокол анализа физико-химических свойств трансформаторного масла;
- протокол проверки в лаборатории всех измерительных приборов;
- протоколы испытаний вводов и защитных устройств;
- протокол испытания трансформаторов;
- протокол испытания на плотность полностью трансформатора давления столба

масла.

Данный перечень необходимо дополнить при разработке проектов производства.

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

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

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ по форме (Приложение 3 РД-11-02-2006 или форма Приложение Б СНиП 12-01-2001). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Акт освидетельствования скрытых работ составляется производителями работ, которые организуют созыв должностных представителей организаций, участвующих в этом освидетельствовании (технического надзора заказчика, авторского надзора проектной организации по объекту), подрядной строительной организацией. Эти представители вызываются телефонограммами не позднее, чем за сутки до осмотра скрытых работ. При неявке представителя заказчика акт составляется без его участия, но в акте свидетельствуется о его уведомлении или прикладывается телефонограмма с пометкой о приеме ее заказчиком. В этом случае при последующем требовании заказчика вскрыть для осмотра скрытые работы (конструкции) стоимость вскрытия оплачивается.

10 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства

Производство всех видов строительных работ осуществлять с соблюдением действующих нормативных документов по организации строительного производства, геодезическим работам, безопасности и охраны труда, правил и норм пожарной безопасности, при авторском надзоре проектных организаций и контроле в целом по строительству территориальных органов архитектурно-строительного надзора, в части возложенных на них контрольных функций.

Все работы выполнять по проектам производства работ (ППР) разработанных на основании ПОС. Проекты производства работ должны быть утверждены руководителем организации, производящей работы и согласованны со всеми заинтересованными лицами и организациями в соответствующем порядке.

Детальная разработка технологической последовательности, методов производства работ, их очередность, особенности выполнения работ по монтажу оборудования выполняется в ППР. В ПОС приводятся общие рекомендации к выполнению работ.

Строительство ВЛ 35 кВ:

- разработка котлованов;
- сборка опор;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	при авторском надзоре проектных организаций и контроле в целом по строительству территориальных органов архитектурно—строительного надзора, в части возложенных на них контрольных функций.	
									Все работы выполнять по проектам производства работ (ППР) разработанных на основании ПОС. Проекты производства работ должны быть утверждены руководителем организации, производящей работы и согласованны со всеми заинтересованными лицами и организациями в соответствующем порядке.	
									Детальная разработка технологической последовательности, методов производства работ, их очередность, особенности выполнения работ по монтажу оборудования выполняется в ППР. В ПОС приводятся общие рекомендации к выполнению работ.	
Строительство ВЛ 35 кВ:										
— разработка котлованов;										
— сборка опор;										
						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС				Лист
										29

- разработка котлованов;
- сборка опор;
- монтаж опор;
- монтаж проводов и грозотороса;
- с кратковременным отключением присоединение к существующим сетям.

11.1 Потребность в строительных кадрах и во временных зданиях и сооружениях

Заказчик при подготовке к строительству определяет исполнителя работ (подрядчика). Привлекаемый исполнитель работ должен иметь лицензии на выполнение работ по строительству линий. Исполнитель должен подтвердить свои возможности по обеспечению качества строительства наличием сертифицированной в установленном порядке «Системы менеджмента качества», а также обязательства по выполнению в ходе строительства требований законодательства об охране труда, окружающей среды и населения, а также возможность выполнения всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и условиям договора.

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, определяется на основании выработки на одного работающего подрядной организации, уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией.

Таблица 11.1 - Потребность строительства в кадрах

Годовая выработка на 1 работающего в базовых ценах, тыс. руб.	Общая численность работающих по объекту, чел.	В том числе			
		Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
1853	28	24	3	-	1

Процентное отношение отдельных категорий работающих принято ориентировочно согласно "Расчетным нормативам для составления ПОС" часть 1 и приводится в таблице 12.1.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется за счет генподрядной организации. Инженерно-технический персонал строительных подрядных организаций обязан обеспечить обучение рабочих безопасным методам ведения работ и контролировать их соблюдение. При

						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

организации режима труда в ППР необходимо предусмотреть перерывы и организацию приема пищи работающих.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену приводится в таблице 11.2.

Таблица 11.2 - Ведомость количество работающих в наиболее многочисленную смену

№ п/п	Категория работающих	Соотношение	Количество работающих
	$Ч_{\max}$	$Ч_{\text{раб max}} + Ч_{\text{итр, служ, МОП max}}$	17
	$Ч_{\text{ИТР, служ, МОП max}}$	$(\text{ИТР} + \text{служ} + \text{МОП}) \times 0,5$	2
	$Ч_{\text{раб max}}$	$Ч_{\text{раб}} \times 0,7$	19

Состав бригад по видам работ с указанием требуемой квалификации уточняется при разработке подрядчиком «графика потребности в рабочих кадрах», в ППР. Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Расчет площадей временных зданий

Гардеробная:

$$S = N \times 0.7 = 19 \times 0.7 = 13,3 \text{ м}^2$$

где N - общая численность рабочих (в двух сменах).

Умывальная:

$$S = N \times 0.2 = 19 \times 0.2 = 4,0 \text{ м}^2$$

где N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

Сушилка:

$$S = N \times 0.7 = 19 \times 0,2 = 4,0 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S = N \times 0.7 = 19 \times 0,1 = 2,0 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

$$S = (N \times 0.7 \times 0,1) \times 0,7 + (N \times 1,4 \times 0,1) \times 0,3 = 1,3 + 2,7 = 4,0 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 - нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 - коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{\text{тр}} = N \times S_{\text{н}} = 2 \times 4 = 8,0 \text{ м}^2$$

где $S_{\text{тр}}$ - требуемая площадь, м^2 ;

$S_{\text{н}} = 4$ - нормативный показатель площади, $\text{м}^2/\text{чел.}$;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену.

Таблица 11.3 Потребность во временных инвентарных зданиях

№ п/п	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м^2	Полезная площадь инвентарного здания, м^2	Число инвентарных зданий, шт
1	Кантора-диспетчерская	8,0	18	1
2	Бытовые помещения	13,3	18	1
3	Туалет с умывальником	4,0	4,0	1
5	Итого			3

Для бытовых помещений с хранением одежды уличной и рабочей, канторы-диспетчерской на стройплощадке необходимо предусматривать установку на строительной

Инт. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

32

тяжеловесные и крупногабаритные грузы, разрешается движение со скоростью не более предписанной при согласовании условий перевозки.

Потребность в автотранспортных средствах, определенная при разработке проекта организации строительства, уточняется при разработке проектов производства работ для конкретных условий организации работ на данном строительстве.

Автотранспортные средства должны быть использованы точно по назначению.

Таблица 11.4 Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов транспортных средства

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка	Основные технические параметры	Кол-во, шт
1.	Бензопила		мощность – 2,94 Квт	2
2.	Трактор трелевочник	ТТ-4м	мощность 130 л. с.	1
3.	Кран автомобильный	КС- 45719	длина стрела -21,3 м г.п -20т	1
4.	Кран автомобильный	КС- 55719	длина стрела -27,4 м г.п -32т	1
5.	Экскаватор	ЭО-4112А	объем ковша 1,0 м ³	1
6.	Экскаватор	ЭО-2621А	Объем ковша 0,25 м ³ .	
7.	Экскаватор	ЕТ-14	объем ковша 0,5 м ³	1
8.	Бурильно-крановая машина	БМ302-А	Диаметр бурения 0,35;0,5;0,65;0,8 глубина бурения 3 м	1
9.	Бульдозер		мощность двигателя -130 л.с	1
10.	Автобетоносмеситель	СБ-92-1А	полезный объем смесительного барабана - 10 м ³	1
11.	Автобетононасос	СБ-126Б	Производительность 25 м ³ /час, наибольшая дальность подачи со стрелы 18 м	1
12.	Вибропогружатель	В-402 ВЧ	Максимальная вынуждающая сила 256 кН	1
13.	Автомобиль бортовой	КАМАЗ-5511	Гр.п-10т	1
14.	Автомобиль самосвал	КАМАЗ -5518	Гр.п -10 т	1
15.	Автогидроподъемник	АГП -28	высота подъема – 28 м, вылет люка – 9 м	1
16.	Сварочный агрегат передвижной	АСБ-300-2	номинальное напряжение – 30В ном. ток 300 А	1
17.	Трактор	ТК-53 М	длина стрела – 6,1 м	2
18.	Трактор с лебедкой	Т-100 с лебедкой Л-8	мощность двигателя 100 л. с. лебедка Q=8т	1
19.	Трал низкорамный	ЧМЗАП 93853	Гр. п. – 20 т, длина платформы – 12,4 м, высота – 0,9 м	1
20.	Автоцистерна для питьевой воды (база ЗИЛ-130)	АЦТП-4.1	Рабочая вместимость 4,1 м ³	1

Марки, типы и количество предполагаемых машин и механизмов уточнить в составе ППР.

Детальный перечень необходимых грузозахватных приспособлений (стропы, захваты, траверсы и т. д), необходимого ручного электроинструмента, инвентаря и оснастки отобразить в составе ППР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							33
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв.№подл.							

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

Потребность в кислороде, пропан-бутане обеспечивается из баллонов, доставляемых на стройплощадку по потребности в объеме на одну рабочую смену.

Потребность в энергоресурсах, воде, сжатом воздухе определена исходя из объемов строительно-монтажных работ в соответствии с МДС 12-46.2008 п.4.14.3.

Потребность в кислороде, пропан-бутане обеспечивается из баллонов, доставляемых на стройплощадку по потребности в объеме на одну рабочую смену.

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин, определяется по формуле:

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

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

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

Таблица 11.5 Потребность в сжатом воздухе

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

Способ снабжения строительства электрической энергией определить в ППР. Энергетическое обеспечение стройплощадки осуществляется от передвижного дизельного электрического агрегата АД-5Т/230.400.

Решения по устройству временных инженерных сетей, а также рабочие чертежи подводки сетей к объекту от источников питания выполняются в проекте производства работ (ППР), разрабатываемом «генподрядчиком».

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

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

где:

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

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов;
 $P_m = 2,16$ кВт.

$P_{o.b.}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева; $P_{o.b.} = 10$ кВт.

$P_{o.h.}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории; $P_{o.h.} = 7$ кВт.

$P_{св}$ – то же, для сварочных трансформаторов; $P_{св} = 15$ кВт.

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

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

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

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

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

Расчет потребности мощности электроэнергии приведен в таблице 10.5.

Таблица 11.6 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст, кВт	Ун, В	Кс	cosf	Рр, кВА
1	Сварочный трансформатор	12,0	380	0,6	0,7	5,01

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №подл.		017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС						Лист
												34
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

№ п/п	Потребители	Руст, кВт	Un, В	Kс	cosφ	Pp, кВА
	(3 кВт* 4 шт)					
2	Бытовые помещения (6 шт*3 кВт)	18,0	380	0,8	-	14,4
3	Электроинструменты (10шт*1 кВт)	10,0	380	0,7	0,7	4,9
5	Итого:					24,34

Необходимая мощность для нужд строительства с учетом потери мощности составляет $24,34 \cdot 1,05 = 25,5$ кВА и обеспечивается от дизельной установки.

Водоснабжение строительной площадки предусмотрено привозной водой. Для питьевых нужд вода может доставляться бутилированная.

Потребность в питьевой воде на период строительства составит:

$$V=3,5*77*28/1000=7,5 \text{ м}^3$$

где: 3,5 – потребление питьевой воды в теплое время года;

77 – продолжительность строительства, дней;

28 – количество работающих.

Объем по водоотведению равен объему водопотребления. Канализование строительной площадки решается путем установки модульной туалетной кабины размер на плане (1,1 x1,1) м с накопительным баком «Компакт» 250 л и встроенным умывальником.

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

$$Q = ((q \times n' \times K_{\text{см.}}) \times t_{\text{дн.}}) / 1000,$$

где: Q - общий расход воды на период строительства, м³;

q - удельный расход воды, л. на 1 чел. в смену. Норма расхода воды на строительных площадках при отсутствии канализации на 1 работающего в смену составляет 11,5 л.;

n' – максимальное количество работающих в смену, $n = 28$ чел.;

Ксм – количество смен в сутки – 1,0.

Продолжительность строительства – 5 месяцев, (тдн. = 121 день).

$$Q_{\text{хоз}} = (11,5 \times 28 \times 1,0) \times 77 / 1000 = 24,8 \text{ м}^3 \text{ на весь период строительства.}$$

Водоснабжение для производственных и технических нужд:

Вода для производственных нужд необходима для разведения сухих смесей, использования машин и установок, подпитки бетона и т.д.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{\text{пр}} = K_{\text{н}} \frac{q_{\text{п}} \Pi_{\text{п}} K_{\text{ч}}}{3600 t},$$

Где $q_{\text{п}} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (подпитка бетона, разведение сухих смесей и т.д.);

$\Pi_{\text{п}}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

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

$t = 8$ ч - число часов в смене;

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

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 * (500 * 5 * 1,5) / (3600 * 8) = 0,16 \text{ л/с}$$

За весь период строительства: $Q_{пр} = 0,16 \text{ л/сек.} = (0,16 / 1000) \times 3600 \times 8 \times 121 = 557,81 \text{ м}^3$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$

Вода, используемая на производственные нужды (приготовление цементных растворов, смачивание поверхностей и т.д.) используется безвозвратно. Потребность строительства в технической и бытовой воде осуществляется путем доставки ее в автоцистернах АЦПТ-4.1.

11.5 Потребность в сжатом воздухе, кислороде, топливе

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12 Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки

Материалы, изделия, конструкции и оборудование складироваться согласно п. 6.3.3 СНиП 12-03-2001.

Горючие материалы завозятся на стройплощадку по мере необходимости в объеме работы одной смены.

В данном проекте укрупненные модули не собираются, следовательно, нет необходимости в применении специальных стенов для их сборки.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ достигается систематическим контролем выполнения каждого производственного процесса. Производственный контроль качества строительства включает:

- входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приёмочный контроль строительно-монтажных работ.

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ (СНиП 12-01-2001, раздел 6.2).

Производственный контроль должен включать в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком) (СНиП 12-01-2001 п.6.1.1.);
- входной контроль применяемых материалов, изделий (СНиП 12-01-2001 п.6.1.3-6.1.5.);
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций (СНиП 12-01-2001 п.6.1.6.);
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (СНиП 12-01-2001 п.6.2.-6.2.4).

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

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.

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.

Разработчик проектной документации осуществляет авторский надзор за строительством. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Все используемые материалы, изделия, конструкции, кабельная продукция и оборудование должны удовлетворять требованиям действующих ГОСТ, Государственных стандартов России (ГОСТ Р), технических условий и других нормативов по стандартизации, действующих на территории Российской Федерации, и иметь документ о качестве (паспорт, сертификат, протокол испытаний и т.п.), содержащий сведения о фактических величинах нормируемых этими документами показателей качества.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование, к которым предъявляются требования по безопасности, должны иметь сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ РФ в области строительства.

К ним в первую очередь относятся: несущие конструкции; материалы защитных покрытий. В случае использования материалов, изделий, конструкций, кабельной продукции и оборудования, выпускаемых или поставляемых зарубежными фирмами, необходимо проверить и обеспечить:

- соответствие технических характеристик материала, изделия, конструкции и оборудования требованиям соответствующих нормативных документов России;
- наличие декларации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 №982.

Контроль, за соблюдением вышеуказанных требований возлагается на генерального подрядчика. Для исполнения данных работ генподрядчиком создается служба производственного контроля, в которой должно иметься подразделение лабораторного контроля для испытания изделий при отступлении от требований проекта.

В процессе строительства должна выполняться оценка, выполненных работ, результаты которых, влияют на безопасность объекта, но, в соответствии с принятой технологией, становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, 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.

Исполнительная документация представляет собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства по

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
<p>контроль, за соблюдением вышеуказанных требований возлагается на генерального подрядчика. Для исполнения данных работ генподрядчиком создается служба производственного контроля, в которой должно иметься подразделение лабораторного контроля для испытания изделий при отступлении от требований проекта.</p> <p>В процессе строительства должна выполняться оценка, выполненных работ, результаты которых, влияют на безопасность объекта, но, в соответствии с принятой технологией, становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, 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.</p> <p>Исполнительная документация представляет собой текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства по</p>									
						017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС			Лист
									37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- 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.).

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов, по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о не качестве строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС				39

- | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Генеральная подрядная и строительная организация, разрабатывающая и утверждающая проекты производства работ, должна предусмотреть в них решения по безопасности труда, по составу и содержанию соответствующие требованиям, изложенным в СНиП 12-03-2001.

До начала производства работ генеральный подрядчик обязан оформить акт-допуск на производимые работы (п.4.18 СНиП 12-03-2001. Часть 1, приложение В).

Перед началом производства работ все ответственные производители работ должны:

- ознакомиться с принятыми проектными решениями, последовательностью выполнения работ;

- ознакомиться с мероприятиями по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса;

- пройти соответствующие инструктажи.

В подготовительный период необходимо выполнить комплекс мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, и сдать площадку по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда (СНиП 12-03-2001. Часть 1., приложение И).

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

Бытовые помещения укомплектовать:

- аптечкой с медикаментами и средствами оказания первой помощи пострадавшим;

- емкостью с питьевой водой.

Для безопасного ведения работ предусматривается:

- обеспечение рабочих необходимыми средствами индивидуальной защиты (спецодежда, рукавицы, каски и т.д.);

- осуществление систематического контроля за выполнением мероприятий по технике безопасности на каждом рабочем месте;

- периодическая проверка знаний правил техники безопасности и производственной санитарии всех работающих;

- ограждение опасных зон, в пределах которых возможно возникновение опасности в связи с падением предметов, или возможна опасность поражения электрическим током (без прикосновения), а также опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, и обозначение их видимыми знаками безопасности и надписями установленной формы;

- установка на рабочих местах предупреждающих и защитных плакатов;

- освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток в соответствии с инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок;

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота ограждения участков работ - не менее 1,2 м;

- ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Под защитными ограждениями понимаются устройства, предназначенные для предотвращения непреднамеренного доступа людей в зону действия опасного производственного фактора.

Эксплуатацию строительных машин осуществлять в соответствии с СП 12-101-2002.

В темное время суток на границах опасной зоны выполнить сигнальное освещение.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна удовлетворять требованиям СНиП 12-03-2001.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407-78.

Запрещается:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Лист

41

- в зоне монтажных работ выполнять другие виды работ и находиться посторонним лицам на данном участке;
- выполнять работы по ремонту и строительству в случае нахождения людей в одной секции (захватке, участке), на этажах (ярусах), над которыми производится слом, перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования;
- нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до момента их жесткого закрепления.

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

- обеспечить выполнение требований промышленной безопасности, содержащихся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также государственных нормативных требований охраны труда, содержащихся в нормативных правовых актах Ростехнадзора России;
- обеспечить подготовку и аттестацию работников в области промышленной безопасности в соответствии с Положением о порядке подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору России;
- иметь нормативные правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности;
- организовать и осуществлять производственный контроль в соответствии с Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворять соответствующим квалификационным требованиям, не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- организовать систему охраны, исключающую доступ посторонних лиц в служебные здания и сооружения;
- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий, принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии, иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента;
- соблюдать порядок и условия применения технических средств на опасных производственных объектах, предусмотренных Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах, в т.ч. порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования в соответствии с технической документации организации-изготовителя и требованиями соответствующих регламентов.

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

Проектом организации строительства предусматриваются мероприятия направленные на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую среду следующих факторов:

- акустического воздействия;
- загрязнения атмосферы при работе строительных машин;
- замутнения, загрязнения вод, сбросов нефтепродуктов;
- загрязнения строительно-хозяйственными отходами земли, поверхностных вод;
- негативного воздействия строительно-хозяйственных построек, складов, коммуникаций;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	диагностику в соответствии с технической документацией организации-изготовителя и требованиями соответствующих регламентов.																							
			17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства																							
			<p>Проектом организации строительства предусматриваются мероприятия направленные на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую среду следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none">-акустического воздействия;-загрязнения атмосферы при работе строительных машин;-замутнения, загрязнения вод, сбросов нефтепродуктов;-загрязнения строительно-хозяйственными отходами земли, поверхностных вод;-негативного воздействия строительно-хозяйственных построек, складов, коммуникаций;																							
<table><tr><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></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																					
								42																		

- нарушения почвенного и растительного покрова;
- запыления атмосферы продуктами строительства;
- комплексного воздействия на флору и фауну.

Проектом организации строительства предусматриваются следующие мероприятия направленные на локализацию и снижение временного антропогенного воздействия строительства на окружающую среду:

- бытовые и хозяйственные помещения размещаются в мобильных зданиях;
- для сохранения растительного слоя почвы, мобильные здания контейнерного типа устанавливаются на прокладки из фундаментных блоков;

-во избежание загрязнения почвы предусматривается хранение производственных и твердых бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками на специально оборудованной площадке с бетонным покрытием, конструкции контейнеров и бункеров должны исключать возможность загрязнения грунтов и поверхностных вод;

-в ходе проведения строительно-монтажных и специальных работ осуществляется выполнение мероприятий и требований организационно-технологической документации, эксплуатационной документации на строительные машины, механизмы и инструмент, технических условий и ГОСТов на строительные материалы и изделия по вопросам экологической безопасности, санитарно-гигиенических норм;

-осуществлять проверку наличия Российских (в т.ч. и на импортные материалы) гигиенических сертификатов, которые характеризуют закупаемую продукцию с точки зрения экологической надежности и безопасности ее применения в строительстве и имеют данные о радиологических показателях материалов или вредных веществах, выделяющихся в процессе их эксплуатации;

-в течение всего процесса строительства осуществляется входной контроль строительных материалов, изделий и инженерного оборудования, проверке подвергаются как отечественные, так и импортные материалы;

-лакокрасочные материалы, гидроизоляционные материалы на жидкой основе, мастики должны доставляться на строительную площадку и храниться в закрытой заводской таре, что исключает выделение пыли, вредных паров и газов;

-в засушливый период, с целью предотвращения выделения пыли при выгрузке сыпучих материалов, предусмотреть увлажнение выгружаемых материалов распылением воды;

-вывоз строительного мусора со строительной площадки осуществляется автомобильным транспортом на полигон ТКО;

-на сварочных работах предусмотреть передвижные фильтровентилирующих агрегаты;

-все работы по техническому обслуживанию строительных машин и механизмов производить на базе подрядной строительной организации;

-заправка строительной техники и автотранспорта на базе генподрядной строительной организации или на постоянных автозаправочных комплексах;

-используемый в строительстве автотранспорт и дорожно-строительная техника соответствует действующим нормам, правилам и стандартам в части: выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей, шума работающего двигателя и ходовой части;

-автосамосвалы, перевозящие сыпучие грузы, должны быть оборудованы специальными съемными тентами;

-при выборе строительных машин и механизмов предпочтение должно (при равных условиях) отдаваться технике с электрическим приводом;

-предельный срок содержания образующихся отходов входе строительства в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней;

-транспортирование опасных отходов должно осуществляться при наличии паспорта опасных отходов, специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами, с соблюдением требований безопасности к транспортированию

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС</p>						Лист
									43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Ввиду отсутствия необходимости, технические решения не принимались.

20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Срок начала строительства указывает заказчик. При заключении договора на выполнение работ подрядчик вправе, с учетом организационно-технических мероприятий и совершенствования технологии работ, а также при выявлении дополнительных видов работ согласовать с заказчиком и пересмотреть продолжительность работ, с обязательным отображением ее в ППР.

Продолжительность строительства подстанции рассчитана согласно СНиП1.01.03-85*, глава А, раздел 1. Продолжительность строительства подстанции составит 3,5 месяцев. Расчет продолжительности строительства приводятся в таблице 20.1, 20.2.

Таблица 20.1 Расчет продолжительности строительства **второго пускового комплекса**

Исходные данные	Формула расчета	Значение
Нормативная продолжительность строительства, Тн, мес.		2
Коэффициент, учитывающий природно-климатический район, Кт		1,2
Увеличение продолжительности строительства, Тув, мес	Общие положения*, п.9	0,8
Расчетная продолжительность строительства, Тр, мес	$T_n \cdot K_t + T_{ув}$	3,5

Таблица 20.2 Расчет продолжительности строительства **третьего пускового комплекса**

Исходные данные	Формула расчета	Значение
Проектная длина линии, L, км		2,8345
Табличная длина линии, А, км		5
Норма продолжительности строительства, На, мес		1
Уменьшение продолжительности строительства, X, %	$(L-A)/A \cdot 100$	-43,7
Уменьшение нормы продолжительности, У	$X \cdot 0,3$	-13,122
Нормативная продолжительность, Тн, мес	$Na \cdot ((100+Y)/100)$	0,9
Расчетная продолжительность, Тр, мес	$T_n \cdot K_t$	1,1
Территориальный коэффициент, Кт		1,2
Длина участка по просеки Lпр, км		0,312
Коэффициент, учитывающий прохождение по просеки, К пр	$1 + 0,5 L_{пр} / L$	1,06

Продолжительность строительства **первого пускового комплекса** определена по ЕНиР 23-2-5, Е23-2-3, Е23-2-9, Е23-2-10, Е23-2-11, Е23-2-16, Е23-2,20 и составит ВЛ 35 кВ – 7 смен.

Согласно глава А, раздел 1, общие указания, п.8 общая продолжительность строительства составит 3,5 месяца, т.к:

Взам. инв. №		Нормативная продолжительность, Тн, мес	На*((100+У)/100)				0,9		
		Расчетная продолжительность, Тр, мес	Тн*Кт				1,1		
		Территориальный коэффициент, Кт					1,2		
		Длина участка по просеки Лпр, км					0,312		
		Коэффициент, учитывающий прохождение по просеки, К пр	1+0,5 Лпр/ L				1,06		
Подп. и дата		Продолжительность строительства первого пускового комплекса определена по ЕНиР 23-2-5, Е23-2-3, Е23-2-9, Е23-2-10,Е23-2-11, Е23-2-16, Е23-2,20 и составит ВЛ 35 кВ – 7 смен.							
		Согласно глава А, раздел 1, общие указания, п.8 общая продолжительность строительства составит 3,5 месяца, т.к:							
Инв.№подл.								017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
									45
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

-продолжительность строительства первого пускового комплекса: «Реконструкция объекта: ВЛ 35 кВ Коты-Хомутово от опоры №58 до опоры №154 инв. №6000100013» составляет 7 смен/ 0,3 месяца;

-продолжительность строительства второго пускового комплекса: «строительство объекта: ПС 35/10 кВ «Поздняково» составляет 3,5 месяца;

-продолжительность строительства третьего пускового комплекса: «Строительство объекта: ВЛ 10кВ Поздняково-Турская; ВЛ 10 кВ Поздняково-РМЗ» составляет 1,1 месяц.

Предусматривается, что строительно-монтажные работы будут выполняться поточным методом с частичным совмещением отдельных видов работ по времени, при наличии материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе, без учета технологических перерывов.

На основании ВСН 33-82*, приложение 4, календарный план строительства не выполняется.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист	
											46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Перечень нормативных документов

ПОС разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов и правил:

Федеральный закон №384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г	Постановление правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
СНиП 12-01-2001	Организация строительства
СП 12-135-2003	Отраслевые типовые инструкции по охране труда
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения. Основания и фундаменты
СНиП 3.01.03-84	Геодезические работы в строительстве
СНиП 12-136-2002	Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ
СНиП 12-01-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования
СанПиН 2.2.3.1384-03	Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ
СанПиН 2.2.3.1384-03	Гигиенические требования к организации строительства производства и строительных работ
СанПиН 2.1.4.1074-01	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
СанПиН 2.1.4.1116-02	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества
ВСН 33-82*	Ведомственные строительные нормы по разработке проектов организации строительства (Энергетика)
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, седьмое издание, Издательство НЦ ЭНАС, 2003
ПОТ РМ 012-2000	Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте, Минтруда, 2000
ПОТ Р М-007-098	Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов Методические рекомендации для определения затрат, связанных с осуществлением строительного-монтажных работ вахтовым методом
Постановление Правительства РФ от 25.01.2012 N 390	О противопожарном режиме
-	Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения
ГОСТ Р 51872-2002	Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения.

[illegible]

МДС 12.46-2008	Методические рекомендации по и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ
МДС 12-43-2008	Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений
СН 494-77	Нормы потребности в строительных машинах
СО 34.03.151-2001	Инструкция по безопасному производству работ электромонтажниками на объектах электроэнергетики
РД 153-34.3-03.285-2002	Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ
РД 11-02-2006	Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения
РД 11-06-2007	Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ
-	Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (ЦНИИОМТП)
СК-5.2-2005	Машины и оборудование вертикального транспорта
СК-5.1	Машины и оборудование для земляных, мелиоративных, свайных и дорожных работах. Выпуск 1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС	Лист
							48

Приложение

**Акционерное общество
"Сосновгео"**

РФ, 664517, г. Иркутск,
д. Усть-Куда, ул. Геологическая, 4,
тел./факс (3952) - 495-038
тел. бухг. (3952) - 495-039
E-mail: sosnovgeo@mail.ru

ИНН 3827000436, КПП 382701001
ОГРН 1023802455490
код по ОКПО 10738988
Расч. счёт 40702810618350102427
Байкальский банк ПАО Сбербанк РФ г. Иркутск
корр. счёт 30101810900000000607
БИК 042520607

Исх. № 338 от « 5 » октября 2020 г.

Директору
ОАО «ИЭСК»
А.И. Садохину

Уважаемый Алексей Иванович!

На Ваш запрос стоимости инертных материалов № 06.201.018-14-4.23-2359 от 02.10.2020 г., сообщаем о своей возможности осуществить отгрузку следующих инертных материалов с ноября по декабрь 2020 года:

1. Смесь песчано-гравийная, с месторождения «Русловое» – 290 руб./тонна, отгрузка со склада производственной базы в д. Усть-Куда;
2. Песок природный, с месторождения «Русловое» – 270 руб./тонна, отгрузка со склада производственной базы в д. Усть-Куда;
3. Щебень фр. 10-20 мм, отгрузка с месторождения «Мотский-10» – 900 руб./тонна, расположенного на территории Шелеховского района Иркутской области, в 4,4 км к юго-западу от п. Моты, в 25-30 км на юго-запад от г. Шелехов;
4. Щебень фр. 20-40 мм, отгрузка с месторождения «Мотский-10» – 850 руб./тонна, расположенного на территории Шелеховского района Иркутской области, в 4,4 км к юго-западу от п. Моты, в 25-30 км на юго-запад от г. Шелехов;
5. Щебень фр. 40-70 мм, отгрузка с месторождения «Мотский-10» – 650 руб./тонна, расположенного на территории Шелеховского района Иркутской области, в 4,4 км к юго-западу от п. Моты, в 25-30 км на юго-запад от г. Шелехов.

Цены указаны с учетом НДС, без доставки. Отгрузка осуществляется по предоплате 100 %.

PS: Отгрузка с месторождения «Мотский-10» в зимний период согласовывается в индивидуальном порядке.

Генеральный директор
АО «Сосновгео»



И.В. Русецкий

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Лист

49

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Лист

51

Ведомость объемов работ

п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примечание
1	2	3	4	5
Инженерная подготовка территории				
1	Снятие плодородного слоя под территорию ПС и откосы на площади 3029 м ²	м ³	757	
2	Вывоз неиспользованного плодородного грунта	м ³	714	
Вертикальная планировка				
1	Планировка территории (насыпь – непучинистый грунт)	м ³	754	
2	Планировка территории (выемка)	м ³	854	
3	Избыток грунта	м ³	100	Подлежит вывозу
Внутриплощадочная автодорога (Тип 2)				
1	Разработка грунта, h=0,55 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	372	Для справки
2	Уплотнение грунта основания	м ²	677	
3	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, δ=250 мм	м ³	169	Без учета уплотнения
4	Щебеночно-песчаная смесь С4, М600 ГОСТ 25607-2009, δ=300 мм	м ³	203	Без учета уплотнения
5	Геотекстиль Дорнит 350, ТУ 8397-003-21506643-2003	м ²	677	Без учета нахлестов и стыков
Подъездная автодорога, парковочная площадка (Тип1, с обочинами)				
1	Разработка грунта, h=0,55 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	193	Для справки
2	Разработка грунта, h=0,20 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	34	Для справки
3	Уплотнение грунта основания	м ²	522	
4	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, δ=250 мм	м ³	88	Без учета уплотнения
5	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, δ=200 мм	м ³	34	Без учета уплотнения
6	Щебеночно-песчаная смесь С4, М600 ГОСТ 25607-2009, δ=300 мм	м ³	105	Без учета уплотнения
7	Геотекстиль Дорнит 350, ТУ 8397-003-21506643-2003	м ²	522	Без учета нахлестов и стыков

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Матюшина				09.19
ГИП	Таборов				09.19
Н.Контр.	Таборов				09.19

017/03-ВЭС-2018-01-03-ПЗУ.ВОР

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
		

Щебеночное покрытие (Тип 2)

1	Разработка грунта, h=0,20 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	201	Для справки
2	Уплотнение грунта основания	м ²	1003	
3	Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014, δ=50 мм	м ³	50	Без учета уплотнения
4	Геотекстиль Дорнит 350, ТУ 8397-003-21506643-2003	м ²	1003	Без учета нахлестов и стыков
5	Щебень фр. 20-40 мм, М400 ГОСТ 25607-2009, δ=150 мм	м ³	151	Без учета уплотнения

Лоток водоотводной, L=49,0 м

1	Разработка грунта, h=0,35 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	10	Для справки
2	Уплотнение грунта основания	м ²	22	
3	Подготовка из щебня М400 по ГОСТ 8267-93, h=0,10 м	м ³	2,2	Без учета уплотнения
4	Установка лотка водоотводного (пластикового) Hidrolica Super, h253, DN200 (ЛВ-20.24,6.25) E600	шт	49	Арт. №0822
5	Установка торцевой стальной заглушки DN200	шт	2	
6	Установка торцевой стальной заглушки, с водоотливом DN200	шт	2	
7	Установка решетки чугунной щелевой ВЧ (РВ-20.24.50), кл. D400	шт	49	Арт. №50209D
8	Обратная засыпка грунтом (щебень)	м ³	5	Без учета уплотнения

Площадка для сбора ТКО

1	Разработка грунта, h=0,15-0,33 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	1,0	Для справки
2	Уплотнение грунта основания	м ²	4,0	
3	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, h=0,10 м	м ³	0,4	
4	Установка бортового камня:			
-	камень бортовой бетонный БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91	шт	2	
-	замок из бетона В15 F150 по ГОСТ 26633-2015	м ³	0,12	
5	Устройство основания из бетона В7.5 по ГОСТ 26633-2015, h=0,05 м	м ³	0,2	
6	Устройство покрытия площадки из бетона В15 F150 по ГОСТ 26633-2015, h=0,12 м	м ³	0,48	
7	Кирпичная кладка толщиной 0,25 м, армированная:			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-01-03-ПЗУ.ВОР

Лист

2

-	кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012	м ³	2,1	
-	проволока Ø5 Вр-I по ГОСТ 6727-80	кг	2,1	
-	проволока Ø3 Вр-I по ГОСТ 6727-80	кг	8,6	
8	Контейнер для мусора металлический с крышкой	шт	1	
Туалетная кабина				
	Установка туалетной кабины			
	Туалетная кабина универсал ECOSTYLE, компании ЭКОГРУПП	шт	1	110х120х220см
Озеленение				
	Разработка грунта, h=0,20 м	м ³ м ²	43 214	
	Внесение плодородного грунта, h=0,20 м	м ³ м ²	43 214	
	Посев многолетних трав (смесь семян мятлика, овсяницы и полевицы луговой)	м ²	214	Расход семян 40 г/м ²
Устройство дороги для подъезда к трансформаторной подстанции				
	Отсыпка ПГС	м ³	310,5	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-01-03-ПЗУ.ВОР

Лист

3

Ведомость объемов работ и материалов

п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примечание
1	2	3	4	5
Канализация ливневая (К2)				
1	Разработка грунта экскаватором под колодцы	м ³	7,3	
2	Доработка грунта под колодцы вручную	м ³	1	
3	Разработка грунта экскаватором в траншее под трубы (hср.=1,3 м без крепления стенок)	м ³	4,5	
4	Доработка грунта в траншее вручную	м ³	0,3	
5	Устройство песчаного основания под колодец и трубы	м ³	0,5	
6	Обратная засыпка котлованов и траншей ПГС с тщательным послойным уплотнением слоями 15-20 см до коэффициента Куп.=0,95	м ³	7,5	
7	Укладка трубопровода из чугунных труб диаметром 250 мм	м	4	
8	Устройство круглого сборного железобетонного колодца диаметром 1000 мм:	шт	1	
	Плита днища ПН10	шт	1	
	Кольцо стеновое КС10.6	шт	3	
	Кольцо стеновое КС10.9	шт	1	
	Плита перекрытия ПП10.2	шт	1	
	Кольцо опорное К06	шт	1	
	Фильтр-патрон ООО НПП «Полихим»	шт	1	
	Кольцо опорное ООО НПП «Полихим»	шт	1	
	Люк Л(А15)	шт	1	
	Соединительный элемент МС-2	шт	12	
	Соединительный элемент МС-6	шт	12	
9	Цементно-песчаный раствор М100	м ³	0,1	
10	Внутренняя гидроизоляция днища и стен колодца горячим асфальтовым раствором	м ²	9,3	
11	Наружная гидроизоляция боковых поверхностей конструкций колодцев и труб, мастикой Технониколь №21 за 2 раза	м ²	13,5	
12	Грунтовка ВЛ-023	м ²	7,2	
13	Эмаль ХС-436	м ²	7,2	
14	Резервуар горизонтальный стальной подземный РГСп-50м ³	шт	1	4000 кг
	* Объемы земляных работ по устройству подземного горизонтального резервуара учтены в комплекте 017/03-ВЭС-2018-01-04-КР			

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

017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС3.ВОР

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Гребнева	<i>Гребнева</i>	11.19		
ГИП	Таборов	<i>Таборов</i>	11.19		
Н.Контр.	Таборов	<i>Таборов</i>	11.19		

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
 Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск		

п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примечание
1	2	3	4	5
Канализация производственная (КЗ)				
1	Разработка грунта экскаватором под колодцы	м ³	9,7	
2	Доработка грунта под колодцы вручную	м ³	1,4	
3	Разработка грунта экскаватором в траншее под трубы (h _{ср.} =1,3 м без крепления стенок)	м ³	36,2	
4	Доработка грунта в траншее вручную	м ³	7,1	
5	Устройство песчаного основания под колодцы и трубы	м ³	5,3	
6	Обратная засыпка котлованов и траншей ПГС с тщательным послойным уплотнением слоями 15-20 см до коэффициента Куп.=0,95	м ³	45,8	
7	Укладка трубопровода из чугунных труб диаметром 250 мм	м	34,5	
8	Уплотнительные резиновые кольца Т-250	шт	6	
9	Отвод стальной 90-1-323,9х8 (Ду300)	шт	1	
10	Сетка латунная №20-2,0	шт	2	
11	Устройство круглых сборных железобетонных колодцев диаметром 1000 мм:	шт	3	
	Плита днища ПН10	шт	3	
	Кольцо стеновое КС10.3	шт	1	
	Кольцо стеновое КС10.6	шт	3	
	Плита перекрытия ПП10.2	шт	3	
	Кольцо опорное К06	шт	1	
	Фильтр-патрон ООО НПП «Полихим»	шт	1	
	Кольцо опорное ООО НПП «Полихим»	шт	1	
	Люк Т(С250)	шт	3	
	Соединительный элемент МС-6	шт	18	
	Стремянка С1-00 Н=600мм	шт	1	
	Скоба упорная СК-1 (250х180х25)	шт	9	
12	Цементно-песчаный раствор М100	м ³	0,15	
13	Бетон класса В15	м ³	1,5	
14	Глина	м ³	0,3	
15	Пеньковая пряда	м ³	0,1	
16	Асбестоцементный раствор	м ³	0,03	
17	Пороизол ПРП-40 К.40.600	п.м	18	
18	Внутренняя гидроизоляция днища и стен колодца горячим асфальтовым раствором	м ²	5,3	

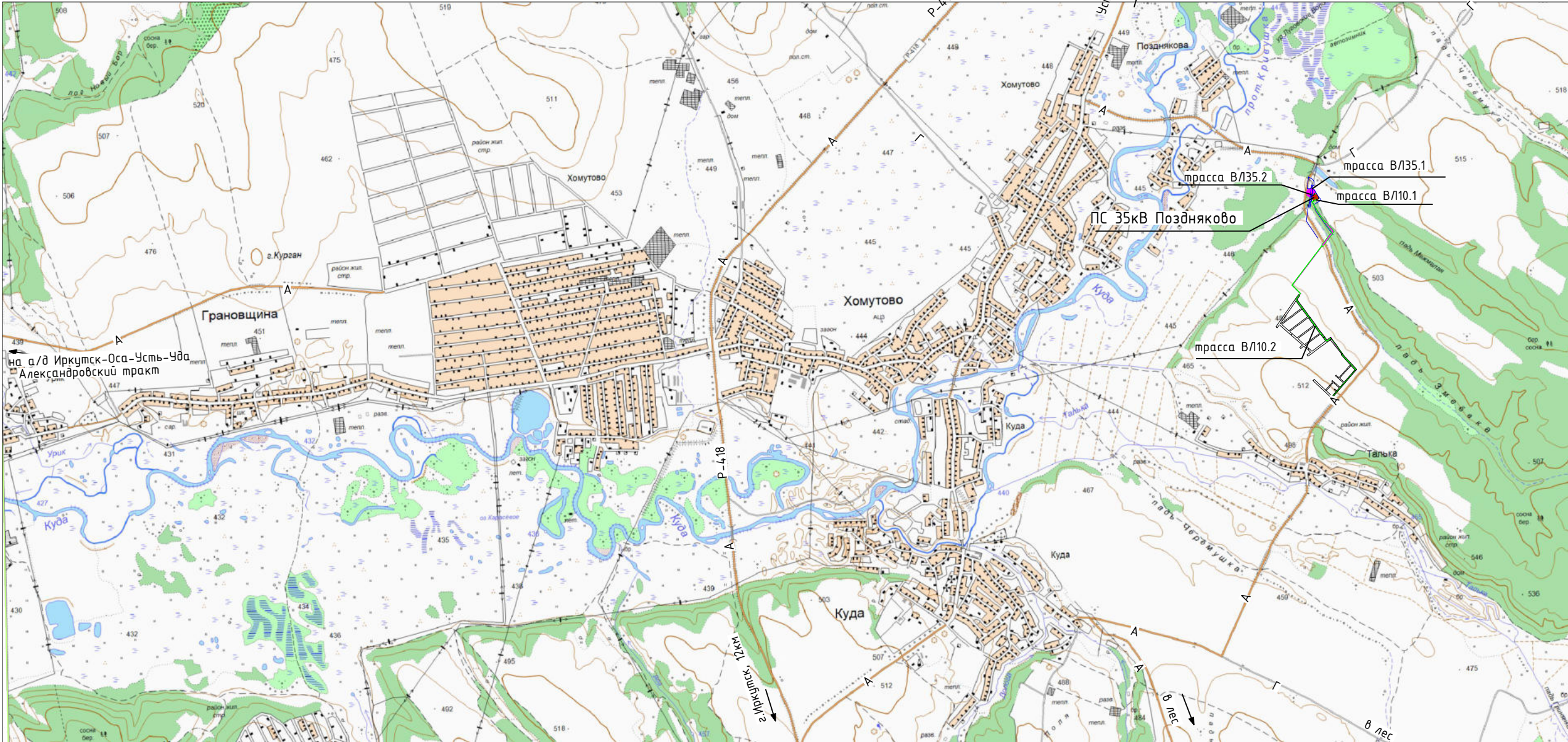
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС3.ВОР	Лист
							2

п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примечание
1	2	3	4	5
19	Наружная гидроизоляция боковых поверхностей конструкций колодцев и труб, мастикой Технониколь №21 за 2 раза	м ²	96,1	
20	Резервуар горизонтальный стальной подземный РГСп-38м ³	шт	1	3400 кг
	*Объемы земляных работ по устройству подземного горизонтального резервуара учтены в комплекте 017/03-ВЭС-2018-01-04-КР			






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

						017/03-ВЭС-2018-01-01-ИОС3.ВОР	Лист
							3
Изм.	Колуч	Лист	№дож	Подп.	Дата		



Условные обозначения

- трасса В/Л35.1 - Заходы-выходы от сущ. ВЛ 35кВ Хомутово-Коты
- трасса В/Л35.2
- трасса В/Л10.1 - ВЛ 10 кВ Поздняково-Турская
- трасса В/Л10.2 - ВЛ 10 кВ Поздняково-РМЗ

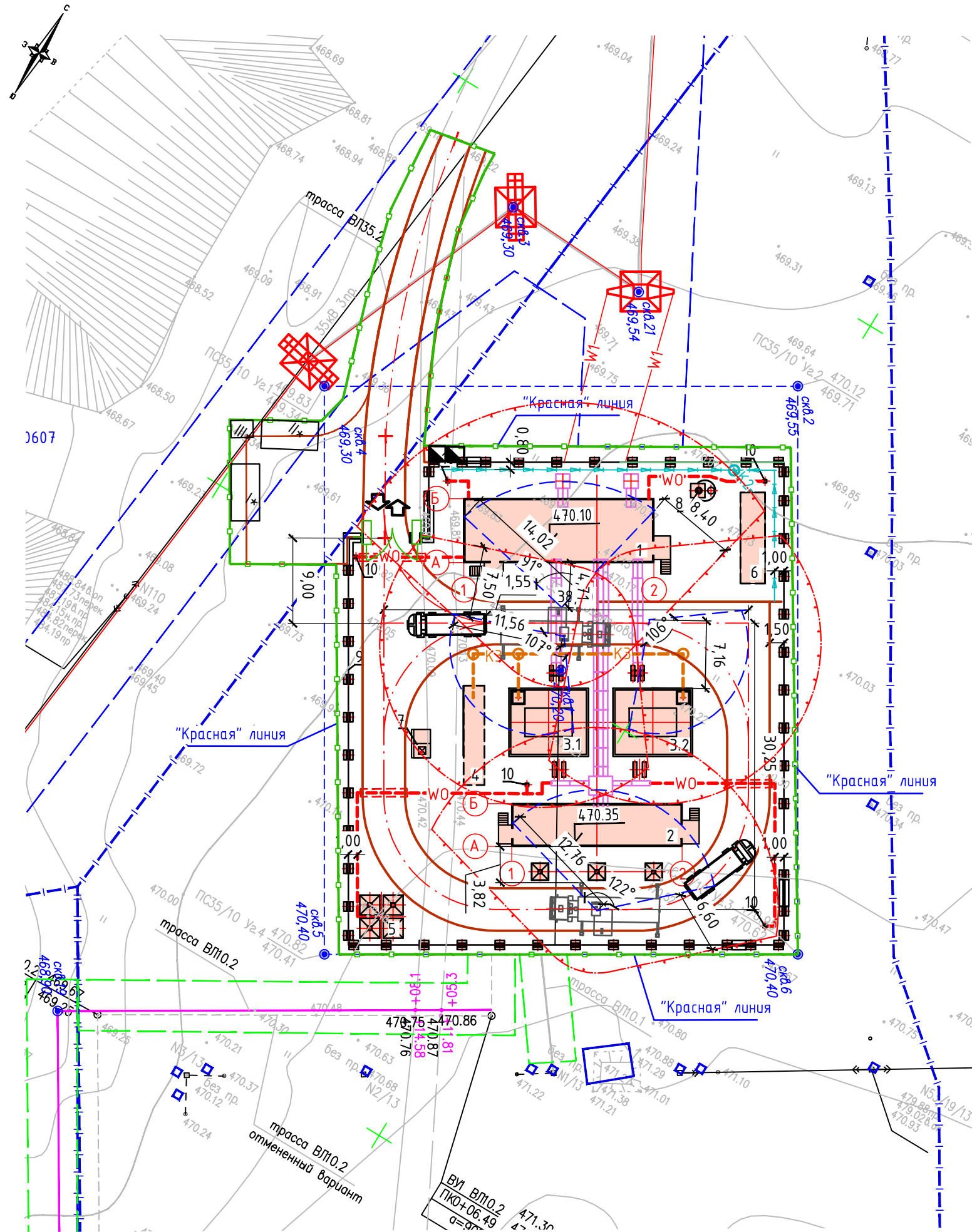
						017/03-ВЭС-2018-00-03-ПОС			
						Реконструкция объекта; ВЛ 35 кВ Пивовариха - Худяково инв. № 6000916700 Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Светлячки с ВЛ 10 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	ПС 35/10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федорова			11.19		П	1	
Проверил		Тадоров			11.19				
ГИП		Тадоров			11.19	Ситуационная карта-схема	 Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск		
Н.контр.		Тадоров			11.19				

Согласовано

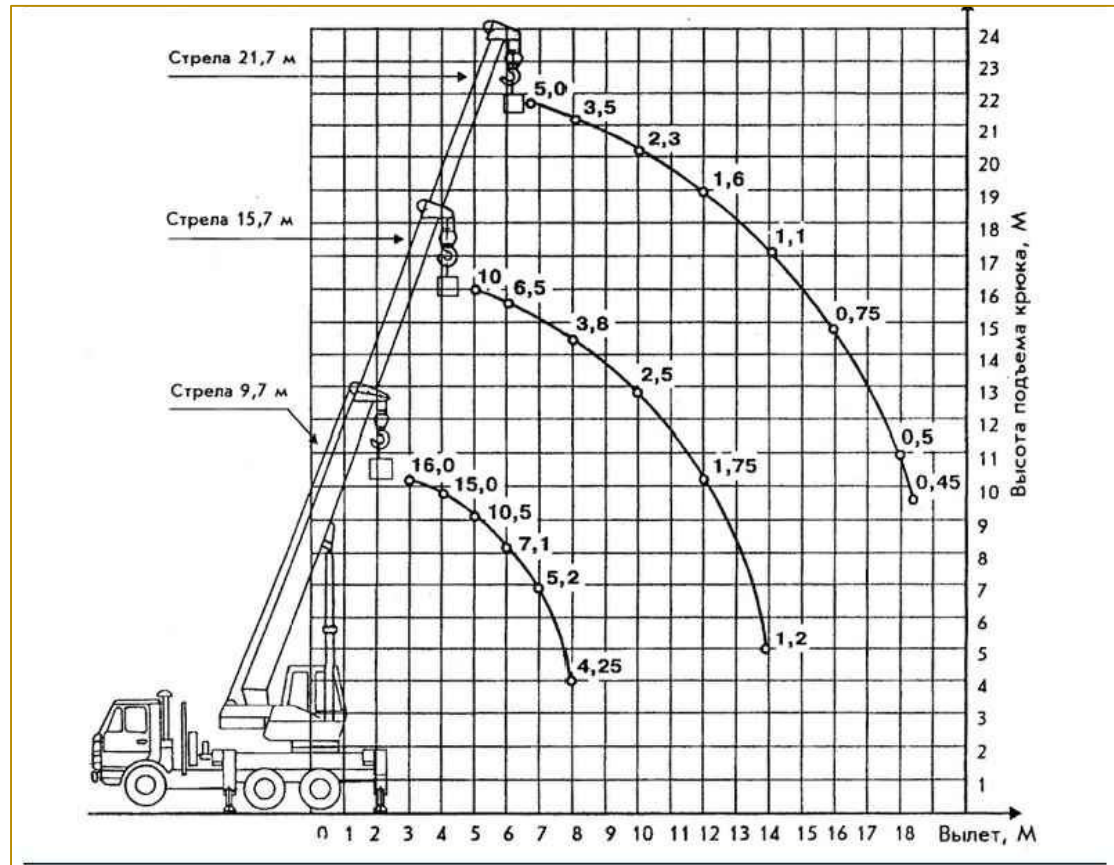
Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.Н подл.



Грузовысотные характеристики крана КС 55719



1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа генерального плана.
2. При организации строительной площадки учитывались требования СанПиН 2.2.1384-03 "гигиенические требования организации строительного производства и строительных работ".
3. При строительстве следует соблюдать требования СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования". СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство". . СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности ПОС и ППР"
4. У въезда на строительную площадку установить план пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, проездами, средств пожаротушения.
5. На всех стоянках крана ограничивать зону обслуживания на максимальный вылет стрелы . Указания по работе крана выдаются крановщику в письменном виде.
6. Для выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ используется кран КС-55719.
7. На монтажном кране устанавливается микропроцессорный ограничитель нагрузки (типа ОНК-140), который в автоматическом режиме осуществляет защиту крана от перегрузки и опрокидывания , ограничивает перемещение подвижной части крана в заданной рабочей зоне (работы в стесненных условиях и вблизи линий электропередачи). выдает информацию о работе крана на дисплей в кабине машиниста. Ограничитель грузоподъемности имеет встроенный прибор функций характеристик ("черный ящик") и модуль защиты крана от опасного напряжения (МЗОН) для работы вблизи линий электропередачи.
8. Данный лист не является разрешительным документом для выполнения строительно -монтажных работ

Условные обозначения






Граница проектирования ПС 35/10 кВ Геологическая ("красная" линия)		Направление движения транспорта по строительной площадке	
Граница земельного участка для размещения ПС		Опасная зона автомобильного крана	
Граница временного отвода ВЛ 10 кВ		Стоянка автотранспорта	
Граница временного отвода ВЛ 35 кВ		Рабочая зона автомобильного крана	
Временное ограждение подстанции		Контейнер для сбора бытовых отходов и строеного мусора	
Проектируемые здания и сооружения		План пожарной защиты	
Ворота для въезда-выезда на строительную площадку		Стенд с противопожарным инвентарем	
Въезд-выезд на строительную площадку		Временное ограждение	
Канализация ливневая		Кабельные лотки	
Канализация производственная (маслостоки)		Канавы водоотводная	
Электрокабель 35 кВ (проектируемые)		Лоток водоотводной	
Электрокабель в металлической трубе		Труба водопропускная	

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примечание
Зона основных технологических зданий и сооружений		
1	Здание ЗРУ 35 кВ совмещенное с ОПУ	Проектируемое
2	Здание ЗРУ 10 кВ	то же
3.1	Силовой трансформатор Т1	то же
3.2	Силовой трансформатор Т2	то же
Зона вспомогательных зданий и сооружений		
4	Маслосборник V=38 м3	Проектируемый
5	Прожекторная мачта	то же
6	Емкость для сбора ливневых вод V=50 м3	то же
7	Площадка для сбора ТБО	то же
8	Туалетная кабина с выгребной ямой	то же
9	Наружное ограждение	то же
10	Опора для камер видеонаблюдения (4 шт.)	то же

Экспликация временных зданий и сооружений

N на плане	Наименование	Кол-во	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
Здания административного назначения				
I	Контора	1	6.0x3.0	Здание контейнерного типа системы "Универсал"
Здания санитарно-бытового назначения				
II	Помещение для рабочих	1	6.0x3.0	Здание контейнерного типа системы "Универсал"
III	Туалет с умывальником	1	2.0x3.0	

						017/03-ВЭС-2018-00-03-ПОС			
						Реконструкция объекта: ВЛ 35 кВ Пивовариха – Худяково инв. № 6000916700 Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Светлячки с ВЛ 10 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	ПС 35/10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федорова			11.19		П	2	
Проверил		Таборов			11.19				
ГИП		Таборов			11.19				
Н.контр.		Таборов			11.19	Стройгенплан. М1:500	 Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск		

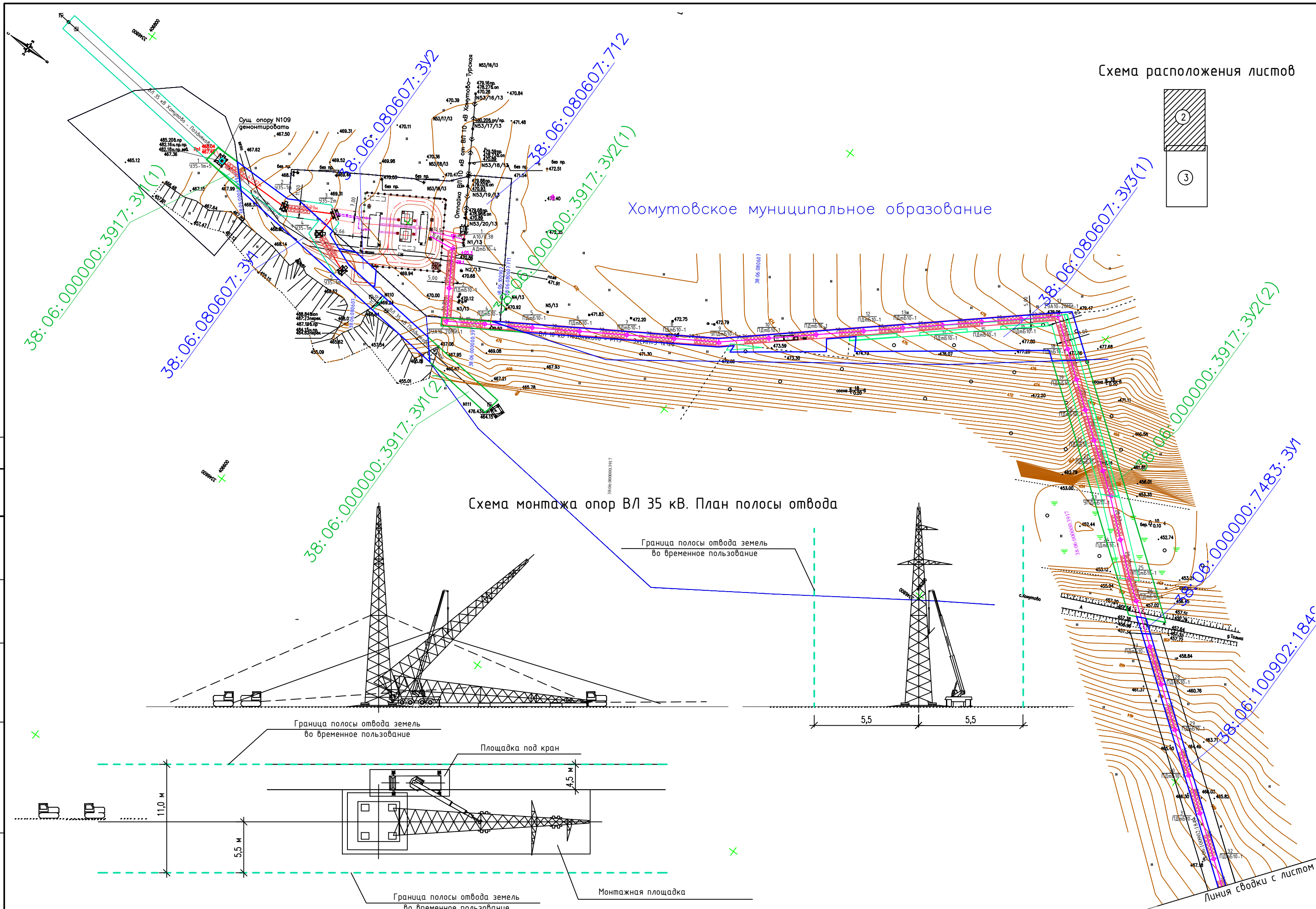
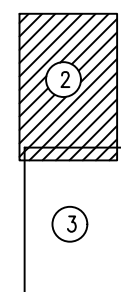


Схема расположения листов



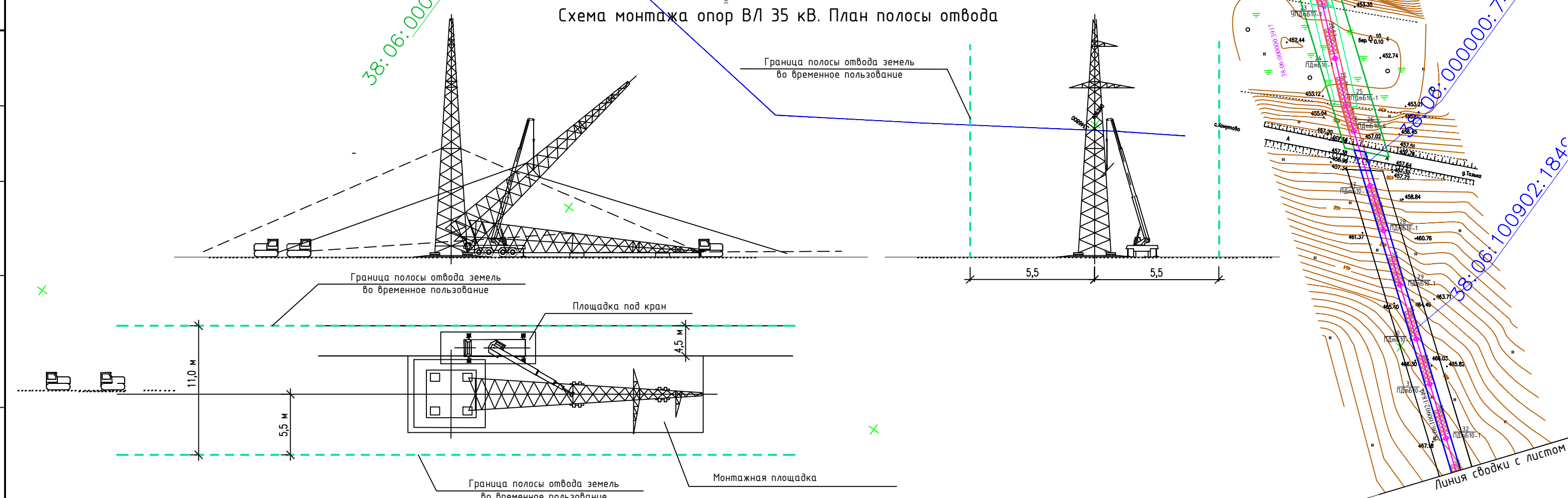
Условные обозначения

	Проектируемая ВЛ 35 кВ		Пожарный щит
	Проектируемая ВЛ 10 кВ		Контейнер для сбора бытовых отходов
	Границы вырубki просеки	ПК 0+72,11	Пикет проектный
	Площадь отвода земли во временное пользование на период строительства ВЛ 35 кВ		Площадка для сборке опор
	Площадь отвода земли во временное пользование на период строительства ВЛ 10 кВ		Направление движения строительной техники
	Площадь отвода земли во временное пользование на период переустройства существующей ВЛ 10 кВ		Площадка для временного складирования леса
	Площадь отвода земли во временное пользование на период строительства КЛ 35 кВ, ВО/ЛС		Земли сельскохозяйственного назначения
	Опорный пункт планово-высотного обоснования		Земли лесного фонда

Ведомость инвентарных зданий и сооружений

	Наименование	Кол-во	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора-диспечерская	1	3,0 x 6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	1	3,0 x 6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина	1	1,1 x 1,2	

Схема монтажа опор ВЛ 35 кВ. План полосы отвода



017/03-ВЭС-2018-00-01-ПОС

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Поздняково с отходящими ВЛ 10 кВ. Реконструкция объекта: ВЛ-35кВ Коты - Хомутово от опоры №58 до опоры №154 инв. №6000100013

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ, ВОЛС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Федорова				11.19		П	3	
Проверил	Табаров				11.19				
ГИП	Табаров				11.19				
Н. контр.	Шкрадюк				11.19	План полосы отвода ВЛ 35, 10 кВ. М 1:2000		Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск	

