



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"
0049.6-2017-3823008280- П-46 от 23.12 .2009

Договор № 017 / 03- ВЭС-2018 от 20.03 .2018


Строительство объекта: ПС 35/10 Геологическая»
«Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда 2-й этап»,
«Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина – Усть-Куда Цепь Б от
ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с. Усть-Куда. №6000100098,
«Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина – Усть-Куда Цепь А от
ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. № 6000100099

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	197/13		13.11.19

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"
0049.6-2017-3823008280- П-46 от 23.12.2009

Договор № 017 / 03- ВЭС-2018 от 20.03.2018


Строительство объекта: ПС 35/10 Геологическая»
«Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда 2-й этап»,
«Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина – Усть-Куда Цепь Б от
ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с. Усть-Куда. №6000100098,
«Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина – Усть-Куда Цепь А от
ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. № 6000100099

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 6. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	197/13		13.11.19

Руководитель

Департамента проектирования электрических сетей

Главный инженер проекта



Д.А.Шибанов



Д.В.Таборов


2019

										3	
Согласовано										11 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях	34
										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	37
										11.4 Потребность во временных инвентарных здания	38
										11.5 Потребность в сжатом воздухе, кислороде, топливе	40
										12 Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки	40
										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	43
										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	45
										17 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства	47
										18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства	48
										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	49
										20 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов	49
										Перечень нормативных документов	50
										Приложения:	
										А.1. Письмо АО «Спецавтохозяйство» № 8032/4 от 21.12.2020	53
										А.2. Письмо АО «Сосновгео»	53.1
										А.3. Письмо филиала ОАО «ИЭСК» «ВЭС» № 017/431 от 11.05.2021	53.2
									А.Ведомость объемов работ. Монтаж ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ	54	
									Б. Ведомость объемов работ. Опоры и фундаменты	58	
									В. Ведомость объемов работ по ПЗУ	60	
									Г. Ведомость объемов работ по НК	63.1	

Состав проектной документации

№ п/п	Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	-	017/03-ВЭС-2018-00-04-СПД	Состав проектной документации	Общий переплет с каждым томом проектной документации
-	-	-	Общие материалы проектной документации	
1	1	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	6	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
3	8	017/03-ВЭС-2018-00-04-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
4	9	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
-	-	-	Раздел 12. Иная документация в случаях. предусмотренных федеральными законами	
5	12.2	017/03-ВЭС-2018-00-04-ТБЭ	Раздел 12.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
-	-	-	Раздел 11. Смета на строительство	
6	11.1	017/03-ВЭС-2018-00-04-СМ	11.1. Сводный сметный расчет стоимости строительства	
-	-	-	ПС 35/10 кВ Геологическая	
-	-	-	Раздел 1. Пояснительная записка	См. общие материалы проектной документации
7	2.1	017/03-ВЭС-2018-01-04-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
8	3.1	017/03-ВЭС-2018-01-04-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
9	4.1	017/03-ВЭС-2018-01-04-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-2018-01-04-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
-	-	-	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
11	5.3.1	017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	

017/03-ВЭС-2018-00-04-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.

											6	
№ 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-2018-01-04-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-2018-01-04-ИОС6			5.7.1. Первичные электрические соединения						
14	5.7.2.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС7			5.7.2. Релейная защита, автоматика и противоаварийное управление						
15	5.7.3.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС8			5.7.3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами						
16	5.7.4.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС9			5.7.4. Автоматизированная информационно- измерительная система коммерческого учёта электроэнергии						
17	5.7.5.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС10			5.7.5. Технические решения по обеспечению ЭМС						
18	5.7.6.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС11			5.7.6. Технические средства организации охраны подстанции						
19	5.7.7.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС12			5.7.7. Расчёт токов КЗ, уставок устройств РЗА и противоаварийное управление						
20	5.7.8.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС13			5.7.8. Расчеты электрических режимов						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-СПД						Лист
												1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.Неподл.

							7	
№ 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-2018-01-04-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-2018-01-04-СМ1		11.1. Сводная ведомость стоимости строительства. Объектные и локальные сметные расчеты (сметы)		
23		11.2.1		017/03-ВЭС-2018-01-04-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-2018-00-04-СПД		
						Лист		
						2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.Неподл.

							8				
№ 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 № 1044			
-		-		-		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			
24		2.2		017/03-ВЭС-2018-02-04-ППО		Раздел 2. Проект полосы отвода					
25		3.2		017/03-ВЭС-2018-02-04-ТКР		Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
26		3.1.2		017/03-ВЭС-2018-02-04-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 соответствующих 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 пожарной		См. общие материалы проектной документации			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-СПД				Лист	
											3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.Неподл.

№ п/п	Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
			безопасности	
-	-	-	Раздел 9. Смета на строительство	
27	9.1.2	017/03-ВЭС-2018-02-04-СМ1	9.1. Сводная ведомость стоимости строительства. Объектные и локальные сметные расчёты (сметы)	
28	9.2.2	017/03-ВЭС-2018-02-04-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 № 1044

Инв.Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-СПД	Лист	
							4	

1 Общие сведения о проекте

Исходными материалами для разработки проекта организации строительства служили:

- задание на разработку проектной документации;
- материалы инженерных изысканий;
- технологическая часть проекта;
- сметная документация.

Настоящий проект организации строительства разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; принятые технические решения обеспечивают безопасность объекта в соответствии с Федеральным законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Проект организации строительства не является документацией для производства работ. Все строительно-монтажные работы выполняются только по проекту производства работ (ППР), утвержденного главным инженером строительного управления. Строительная организация после получения от заказчика утвержденной проектно-сметной документации, разрабатывает ППР. ППР разрабатывается на основании проектных решений принятых в ПОС. Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовать с проектной организацией. Основные проектные решения согласованы с заказчиком.

Проект разработан с целью определения последовательности ведения работ, их методов и обеспечения безопасности участников строительного процесса.

На основании технического задания на разработку проектной документации строительство предусматривается с выделением 4 пусковых комплексов:

1. Строительство двухцепного захода ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда на ПС 35/10 кВ Геологическая проектом предусматривается в 1 пусковом комплексе. Проектом предусматривается установка двухцепных металлических опор типа ПБ35-2т, У35-2т, У35-2т+5 на которых монтируется провод АС 120/19 и оптический кабель встроенный в грозотрос ОКГТ-ц-1-16. В качестве фундаментов под анкерно-угловые опоры приняты сборные железобетонные унифицированные фундаменты с установкой ригелей. Промежуточные опоры устанавливаются в сверленные котлованы с засыпкой пазух ПГС.

Заход ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда на ПС Геологическая выполняется в кабельном исполнении. В проекте принят кабель из сшитого полиэтилена марки ПвП-35 1х150/25. Для перехода воздушной линии в кабельную на вновь устанавливаемой опоре №4 монтируются дополнительные металлоконструкции для установки ОПН, кабельных муфт, опорных изоляторов.

Кабель прокладывается по телу опоры при помощи кабельных креплений. От опоры до территории подстанции кабель прокладывается в траншее на глубине не менее 1 м от планировочной отметки. Защита кабеля от механических повреждений выполнена плитами ПЗК. По территории подстанции кабель прокладывается в железобетонных лотках с устройством постели из песка. Далее кабель заходит на блок кабельных муфт 35 кВ.

Протяженность участка ВЛ 35 кВ – 334,69 м, КЛ 35 кВ – 21,5 м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

1. Строительство двухцепного захода ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда на ПС 35/10 кВ Геологическая проектом предусматривается в 1 пусковом комплексе. Проектом предусматривается установка двухцепных металлических опор типа ПБ35-2т, У35-2т, У35-2т+5 на которых монтируется провод АС 120/19 и оптический кабель встроенный в грозотрос ОКГТ-ц-1-16. В качестве фундаментов под анкерно-угловые опоры приняты сборные железобетонные унифицированные фундаменты с установкой ригелей. Промежуточные опоры устанавливаются в сверленные котлованы с засыпкой пазух ПГС.

Заход ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда на ПС Геологическая выполняется в кабельном исполнении. В проекте принят кабель из сшитого полиэтилена марки ПвП-35 1х150/25. Для перехода воздушной линии в кабельную на вновь устанавливаемой опоре №4 монтируются дополнительные металлоконструкции для установки ОПН, кабельных муфт, опорных изоляторов.

Кабель прокладывается по телу опоры при помощи кабельных креплений. От опоры до территории подстанции кабель прокладывается в траншее на глубине не менее 1 м от планировочной отметки. Защита кабеля от механических повреждений выполнена плитами ПЗК. По территории подстанции кабель прокладывается в железобетонных лотках с устройством постели из песка. Далее кабель заходит на блок кабельных муфт 35 кВ.

Протяженность участка ВЛ 35 кВ – 334,69 м, КЛ 35 кВ – 21,5 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата
Разраб.	Федорова				08.19
Проверил	Табаров				08.19
Н.контроль	Табаров				08.19

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Раздел 6 Проект организации строительства.
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	

ГЭМ

ГОТАРСКОЕ МОНИТОРИНГОВЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОЭЛЕКТРОМОНТАЖ

Департамент

Строительство ПС35/10 кВ:

- двух силовых трансформаторов напряжением 35/10 кВ, мощностью 10 МВА каждый;
- шкафов КРУ 35 кВ, расположенные в блочно-модульном здании (БМЗ) повышенной заводской готовности;
- закрытого распределительного устройство (ЗРУ) 10 кВ, выполненного с применением шкафов КРУ 10 кВ, расположенные в блочно-модульном здании (БМЗ) повышенной заводской готовности;
- два отдельно стоящих шкафа ТСН.
- помещения КРУ 35 кВ;
- маслосборник $V=38 \text{ м}^3$;
- 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;
- вертикальная планировка и благоустройство территории.

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 10 блок-модулей, с размерами в плане 6,75х22,45 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 ЗРУ 35 кВ служат блок ФБС. Высота фундамента 1,8 м.

Под силовой трансформатор предусмотрен монолитный железобетонный фундамент. Основанием фундамента служит подушка из крупнозернистого песка $h=300 \text{ мм}$. В связи с

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Здание ЗРУ 35 кВ совмещенное с ОПУ прямоугольной формы, выполнено из 10 блок-модулей, с размерами в плане 6,75х22,45 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.</p> <p>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 ЗРУ 35 кВ служат блок ФБС. Высота фундамента 1,8 м.</p> <p>Под силовой трансформатор предусмотрен монолитный железобетонный фундамент. Основанием фундамента служит подушка из крупнозернистого песка h=300 мм. В связи с</p>

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 субэральные 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 выпасть 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 увеличивается и в июле достигает максимума – 14.6 мб.

Существенным фактором климата является наличие устойчивого барометрического давления, подверженного лишь двум значительным перепадам для теплого и холодного периодов. Наименьшее среднее месячное давление воздуха отмечается в июле – 951,1 мб, наибольшее - в январе – 977,8 мб.

Район подвержен действию ветров, в основном, юго-восточного направления в теплом полугодии и северо-западного – в холодном. В самые холодные периоды обычно идет штилевая погода. Весной, когда начинается нагревание воздуха, равновесие в атмосфере нарушается и с апреля до июня стоит ветреная погода.

Исходя из вышеуказанного, район характеризуется суровыми климатическими условиями и по климатическому районированию относится к 1В строительной зоне по СП 131.13330.2018.

Все железобетонные, бетонные и металлические конструкции должны быть применены в северном исполнении. Климатические данные представлены в сводной таблице 1.

Таблица 1 - Климатические условия

Климатическая характеристика		Значение
Среднегодовая температура воздуха, °С		минус 0,9
Средняя месячная температура воздуха января, °С		минус 20,6
Средняя месячная температура воздуха июля, °С		плюс 17,6
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С		плюс 36
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С		минус 50

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. №подл.						
Исходя из вышеуказанного, район характеризуется суровыми климатическими условиями и по климатическому районированию относится к 1В строительной зоне по СП 131.13330.2018.						
Все железобетонные, бетонные и металлические конструкции должны быть применены в северном исполнении. Климатические данные представлены в сводной таблице 1.						
Таблица 1 - Климатические условия						
Климатическая характеристика					Значение	
Среднегодовая температура воздуха, °С					минус 0,9	
Средняя месячная температура воздуха января, °С					минус 20,6	
Средняя месячная температура воздуха июля, °С					плюс 17,6	
Абсолютный максимум температуры воздуха, °С					плюс 36	
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С					минус 50	
						Лист
017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС						
						8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 %, °С*	минус 38
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 %, °С*	минус 33
Наибольшая высота снежного покрова, см	58
Вес снежного покрова согласно СП 20.13330.2011, кПа	1,2 (II район)
Климатическое районирование согласно СП 131.13330.2018, кПа	IV
Ветровое давление, согласно СП 20.13330.2011, Па	650 (III район)
Толщина стенки гололеда, согласно ПУЭ 7е издание, мм	20 (III район)

В геолого-литологическом разрезе площадки строительство ВЛ 35 кВ и ВЛ 10 кВ принимают участие нерасчлененные элювиально-делювиальные (edQ), элювиированные полускальные и скальные грунты (eJ).

Слой 1. Почвенно-растительный слой с корнями растительности (bQIV) залегает повсеместно по всей площадке слоем мощностью 0,2-0,4 м. Группа гр.п.-9б.

ИГЭ – 2 – Суглинок легкий пылеватый твердый. Мощность 2,2-5,4 м, средняя 4,4 м. Вскрыт скв.1,2,5,6 в пределах площадки подстанции под почвенно-растительным слоем.

ИГЭ – 3 – Суглинок легкий пылеватый тугопластичный. Грунты ИГЭ вскрыты скважинами

2, 4, 6 в подошве разреза с глубин 2,6-8,0 м, слоем мощностью от 1,5 до 7,4 м, при средней вскрытой мощности 3,6 м. Группа грунта п.35в.

ИГЭ – 4 – Супесь песчанистая твердая. Грунты ИГЭ встречены скважинами 1, 2, 5 в средней и нижней части изученного разреза и по всей вскрытой мощности в скважине 3 под почвенно-растительным слоем от 3,1 до 6,7 м в пределах площадки ПС. Данные грунты занимают доминирующее положение по трассе ВЛ, где встречены скважинами 4 и 7 с 0,3 м до 6,0-7,0 м.

ИГЭ – 5 – Песок пылеватый средней плотности, малой степени водонасыщения. Грунты ИГЭ встречаются скважинами локальными прослоями в скважинах 1 и 5 в средней части площадки ПС. Мощность слоя 0,9-1,1 м. Группа грунта п.29а.

В геолого-литологическом разрезе площадки проектируемой подстанции принимают участие нерасчлененные элювиально-делювиальные (edQ), элювиированные полускальные и скальные грунты (eJ).

Слой 1. Почвенно-растительный слой с корнями растительности (bQIV) залегает повсеместно по всей площадке слоем мощностью 0,2-0,4 м. Группа гр.п.-9б.

ИГЭ – 2 – Суглинок легкий пылеватый твердый. Мощность 2,2-6,7 м, средняя 4,4м. Вскрыт скв.1,2,3,4,5,6 в пределах площадки подстанции под почвенно-растительным слоем. Группа гр.п.-35в.

ИГЭ – 3 – Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный. Грунты ИГЭ вскрыты скважинами 2,6 в подошве разреза с глубин 2,6-8,0м, слоем мощностью от 2,0 до 7,4 м, при средней вскрытой мощности 4,7 м. Группа грунта п.35в.

ИГЭ – 4 – Супесь песчанистая твердая. Грунты ИГЭ встречены скважинами 1, 2, 3, 4, 5, 7 в средней и нижней части изученного разреза и по всей вскрытой мощности в скважине 7 под почвенно-растительным слоем от 3,0 до 6,7м в пределах площадки ПС.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков – 2,0м, супеси - 2,4 м.

Грунтовые воды на строительной площадке не встречены. Ближайшим поверхностным водным объектом по отношению к участку строительства является р.куда и ее приток р.Мха. Размеры водоохранных зон которых согласно Водному кодексу РФ ст.65 составляет 200м и 100 м соответственно. Планируемая деятельность частично затрагивает водоохранную зону Р.Мха. Расстояние от площадки строительства до р.Куда составляет 3,0 км.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	скважинами 2,6 в подошве разреза с глубин 2,6-8,0м, слоем мощностью от 2,0 до 7,4 м, при средней вскрытой мощности 4,7 м. Грунт п.35в. ИГЭ – 4 –Супесь песчанистая твердая. Грунты ИГЭ встречены скважинами 1, 2, 3, 4, 5, 7 в средней и нижней части изученного разреза и по всей вскрытой мощности в скважине 7 под почвенно-растительным слоем от 3,0 до 6,7м в пределах площадки ПС. Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков – 2,0м, супеси - 2,4 м. Грунтовые воды на строительной площадке не встречены. Ближайшим поверхностным водным объектом по отношению к участку строительства является р.куда и ее приток р.Мха. Размеры водоохранных зон которых согласно Водному кодексу РФ ст.65 составляет 200м и 100 м соответственно. Планируемая деятельность частично затрагивает водоохранную зону Р.Мха. Расстояние от площадки строительства до р.Куда составляет 3,0 км.					
			017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Лист
9

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 32 км. Доставка материалов и изделий осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием автотранспортом, который при необходимости должен быть укомплектован специализированными средствами погрузки и разгрузки.

Снабжение 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

Подъезд к подстанции осуществляется по подъездной автодороге с твердым покрытием.

Для доставки трансформатора проектом предусматривается отсыпка существующей грунтовой дороги (ширина проезжей части 4,5 м) ПГС толщиной 0,3 м. Общий объем щебня 101,0 м³. По окончании СМР дорога не разбирается, остаются для нужд эксплуатации.

1.1 Местные инертные материалы для обратной засыпки доставляются автосамосвалами КАМАЗ-5511 грузоподъемностью 10 т. Доставку инертных материалов проектом предусматривается из карьеров АО «Сосновгео» (приложение А2):

-ПГС, песок с месторождения «Русловое». С отгрузкой со склада производственной базы в д.Усть-Куда. Расстояние транспортировки до строительной площадки – 5,0 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 – 70,0 км.

-песок природный, с месторождения «Русловое», с отгрузкой со склада производственной базы в д.Усть-Куда. Расстояние транспортировки – 5,0 км.

Поставка бетона осуществляется с завода бетона «Инновационные технологии» на расстояние 37,5 км.

Ведомость потребности в местных строительных материалах приводится в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Ведомость потребности в местных строительных материалах

Подп. и дата		№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм	Потребность по объекту строительства				
					ПС 35/10 кВ	ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ цепь Б, ВЛ 10 кВ цепь А			
		1	ПГС	м ³	3290,19	617,5			
		2	ЩПС	-/-	504,4				
		3	ПЩС	-/-	16,0				
		4	Щебень	-/-	418,0	-			
		5	Песок	-/-	105,8	7,06			
Инв.№подл.		6	Гравий	-/-	0,7	-			
								017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
		1	1	зам	197/19		13.11.19		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
									10

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.

12

покрытием, примыкающая к автодорожной сети жилой застройки.

Площадь территории в границах ограждения подстанции – 2592,0 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 территории и съездом на проектируемую подъездную автодорогу. Для организации транспортной доступности, а также согласно требованиям пожарной безопасности, проектом предусмотрена парковочная площадка перед въездом на территорию ПС 15,40 х 15,00 м, обеспечены подъезды ко всему технологическому оборудованию, организована разворотная площадка.

Съезд к подъездной автодороги имеет ширину проезжей части 4,50 м и обочины по 1,75 м. Общая ширина – 8,00 м, протяженность от ворот до границы отвода 20 м. Внутриплощадочные автодороги запроектированы шириной 4,50 м. Общая протяженность кольцевого трейлерного проезда 134 м.

Проектируемый объект расположен в кадастровом квартале 38:06:100801 на земельных участках с кадастровыми номерами: 38:06:100801:26372, 38:06:100801:28138, 38:06:000000:7086, 38:06:000000:8435.

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.

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:

- ВЛ 35 кВ – 0,3682 га;
- ВЛ 10 кВ – 0,3409 га;
- переустройство существующей ВЛ 10 кВ – 0,0514 га;
- КЛ 35 кВ и ВОЛС – 0,0099 га;

В соответствии с проектом межевания территории, утвержденным Постановлением администрации Уриковского муниципального образования Иркутского района Иркутской области №1625 от 31.10.2018г., общая площадь земельных участков, образованных для строительства проектируемого объекта (площадь временного отвода) составляет 8238,0 м². Категория земель – «земли сельскохозяйственного назначения» (земельный участок 38:06:100801:28138).

Приобъектный склад для хранения материалов рекомендуется расположить на территории проектируемой подстанции. Временные здания санитарно-бытового и административного назначения предусматривается разместить на площадке, расположенной в пределах границ территории подстанции.

Монтаж трансформаторов, оборудования выполняется с «колес».

Под стоянку автомобильной техники заказчик предоставляет подготовленную охраняемую площадку.

Организация временного строительного хозяйства предусматривается за счет затрат на временные здания и сооружения 8-ой главы сводного сметного расчета.

Складирование оборудования и материалов на месте производства работ должно производиться в соответствии с проектом производства работ.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС		Лист
											13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

<p>Приобъектный склад для хранения материалов рекомендуется расположить на территории проектируемой подстанции. Временные здания санитарно-бытового и административного назначения предусматривается разместить на площадке, расположенной в пределах границ территории подстанции.</p> <p>Монтаж трансформаторов, оборудования выполняется с «колес».</p> <p>Под стоянку автомобильной техники заказчик предоставляет подготовленную охраняемую площадку.</p> <p>Организация временного строительного хозяйства предусматривается за счет затрат на временные здания и сооружения 8-ой главы сводного сметного расчета.</p> <p>Складирование оборудования и материалов на месте производства работ должно производиться в соответствии с проектом производства работ.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 8.1.

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
УДК 69.05:658.516.3	Типовые технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые с применением стреловых, мостовых, козловых и башенных кранов с автомобильного и железнодорожного транспорта. Техника безопасности транспорта	Управление по технике безопасности и промышленной санитарии. МинЭнергетики и Электрификации

Взам. инв. №			ВЛ 35 кВ						
		К-1-17	Сооружение фундаментов под металлические опоры ВЛ 35, 110, 220 и 330 кВ из унифицированных железобетонных элементов в необводненных грунтах (сборник), 1972					Оргэнергострой	
Подп. и дата		К-III-24	Установка промежуточных металлических опор типа П110-5, П110-6, ПС110-5, ПС110-6, ПС110-13 и П35-2 на ВЛ 35-110 кВ, 1970г.					Оргэнергострой	
		К-3-25	Установка анкерно-угловых металлических опор типа У110-1 иУ35-2 на ВЛ35-110кВ, 1970г.					Оргэнергострой	
Инв.№подл.									
								017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
									15
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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:

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

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

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 организации;
- открытие финансирования;
- получение и оформление разрешительной документации.

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

						017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- 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;
- 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;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Лист

17

– 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;
- устройство освещения строительной площадки в соответствии с ГОСТ 12.1.046–85 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;
- укрепление образовавшихся при планировке откосов посевом трав по плодородному слою земли.

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

8.2 Основной период строительства

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций по реконструкции подстанции 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 по строительству подстанции.

В основной период строительства работы выполнять в следующей последовательности:

Планировка территории подстанции выполняется в соответствии с чертежом вертикальной планировки. Вертикальная планировка выполнена из щебенистого грунта сплошным методом на основе проработки организации рельефа и вписана в существующий рельеф.

Вертикальная планировка выполняется бульдозером, с перемещением щебенистого грунта на 10 м.

Геодезические работы выполнять после вертикальной планировки строительной площадки согласно СП 126.13330.2017.

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

- создание геодезической разбивочной основы, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;
- создание внутренней разбивочной сети сооружений на исходном и монтажном горизонтах;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений;

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	рельеф.						
			Вертикальная планировка выполняется бульдозером, с перемещением щебенистого грунта на 10 м.						
			Геодезические работы выполнять после вертикальной планировки строительной площадки согласно СП 126.13330.2017.						
В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:									
— создание геодезической разбивочной основы, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;									
— разбивка внутриплощадочных линейных сооружений;									
— создание внутренней разбивочной сети сооружений на исходном и монтажном горизонтах;									
— геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений;									
						017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС			Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

— исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации. Приемка геодезической основы для строительства оформляется актом, согласно СП 126.13330.2017.

В соответствии со СП 126.13330.2017 Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства, и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на закрепленные на площадке строительства пункты основы, в т. ч.:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети сооружения в количестве не менее 4 на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов сооружения; количество разбивочных осей закрепляемых осевыми знаками, следует определять с учетом конфигурации и размера сооружений;
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории не менее одного;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

Приемка геодезической разбивочной основы в процессе строительства оформляется актом (согласно обязательному приложению 12 СП 126.13330.2017).

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке, а также отклонения от проекта, допущенные в процессе строительства объекта, инженерных сетей и технологических сооружений на площадке, должны фиксироваться производителем работ на исполнительном генеральном плане и в соответствии с РД-11-05-2007 в специальных журналах учета выполнения работ.

Состав, содержание, оформление, контроль, порядок приема и хранения исполнительной геодезической документации на бумажном носителе, выпускаемой наряду с другой исполнительной документацией, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51872-2002.

Для сбора поверхностных стоков в период строительство монтаж резервуара для сбора ливневых стоков, колодца с фильтр-патроном осуществляется в первую очередь.

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 экскаватором ёмкостью ковша 0,5 м³ с погрузкой грунта в самосвалы КАМАЗ-5511 грузоподъёмностью 10 т. Зачистка грунта производится вручную.

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 маслосборника 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;

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
							19

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 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.

Монолитные железобетонные конструкции. Устройство монолитного маслоприемника выполняются согласно СП 70.13330.2012, 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 СП 70.13330.2012.

Бетонные работы необходимо выполнять в соответствии рабочими чертежами и при соблюдении требований СП 70.13330.2012, ГОСТ Р 52085-2003, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, 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.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Лист

21

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 допусковых стыков сварщиков;
- оформлены и выданы сварщикам и газорезчикам необходимые квалификационные и разрешительные документы.

Сварщики, выполняющие сварочные работы, и специалисты, осуществляющие руководство работами должны быть аттестованы в соответствии с РД 03-495-02, ПБ 03-273-99 и иметь на руках действующие документы:

- аттестационное удостоверение сварщика или специалиста сварочного производства;
- удостоверение проверки знаний в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности.

Все сварочные материалы (электроды) должны соответствовать действующим ГОСТам и специальным Техническим условиям (ТУ) на каждую марку сварочного материала и быть аттестованы согласно РД 03-613-03.

Все сварочное оборудование (источники сварочного тока) должно быть аттестовано согласно РД 03-614-03.

Весь прокат должен поставляться с гарантией свариваемости и сертификатами качества завода-изготовителя.

Монтаж, сборку и сварку металлоконструкций следует производить в соответствии с рабочими чертежами, СП 70.13330.2012 и СНиП 12-03-2001.

Временное закрепление собираемых элементов необходимо производить с использованием болтов нормальной прочности, фиксирующих скоб и прихваток. Перенос и кантовка узлов, собранных только на прихватках без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы, не допускаются.

После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать.

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

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 СНиП3.05.06-85, 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 СНиП3.05.06-85, СП 49.13330.2012, СНиП 12-04-2002 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;

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 5 км/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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

-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, раскаточных роликов и т.д.) и специальных монтажных приспособлений и инструмента (ручных лебедок, трапов и т.д.).

Раскаточные машины (тяговая и тормозная) на месте установки должны быть надежно закреплены.

Раскаточные ролики, подвешиваемые на каждой опоре монтируемого участка, должны обеспечивать допустимый для данного типа кабеля радиус изгиба, при котором исключается повреждение оптических волокон кабеля.

Запрещается производить раскатку ВОК по земле.

Во время раскатки кабеля под тяжением между всеми наблюдателями и операторами машин должна быть обеспечена надежная радиотелефонная связь.

К опорам ВЛ, на которых предусмотрена установка соединительных муфт, должен быть обеспечен подъезд автотранспорта и выбраны места для размещения монтажной техники.

Работы на опорах следует вести со специальных подъемных механизмов (телевышек, автогидроподъемников), а при невозможности их использования - с помощью когтей, лазов и лестниц. К работам на опоре можно приступать только после закрепления цепью предохранительного пояса за опору. При работе с телевышки или гидроподъемника строп предохранительного пояса должен быть пристегнут к их ограждению.

При производстве работ с помощью телевышки категорически запрещается прикреплять провода, тросы и кабель, хотя бы временно, к корзине или телескопу вышки.

С целью обеспечения производства сварки оптических волокон и оптических измерений кабеля без подъема сварочной и измерительной техники, а также персонала, выполняющего эти работы, на опоры, выполняются спуски оптического кабеля с опор ВЛ. Спуски выполняются тем же кабелем, который размещается на ВЛ.

Монтаж кабеля не допускается при температуре ниже минус 10°C.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.
------	---------	------	--------	-------	------	--------------	--------------	--------------

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Б СП 48.13330.2019). 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 согласованы 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;
- монтаж опор;
- монтаж проводов и грозотороса;
- с кратковременным отключением присоединение к существующим сетям.

Строительство ПС35/10 кВ:

- устройство резервуара для ливневых стоков;
- устройство маслосборника;
- устройство фундаментов ЗРУ 10 кВ и монтаж БМЗ;
- устройство фундаментов ЗРУ 35 кВ и монтаж БМЗ;
- устройство маслостоков, маслоприемника, фундаментов;
- установить силовой трансформатор. Монтаж рекомендуется выполнить с «колес»;
- монтажу кабельных конструкция и лотков;
- устройство приемных порталов;

Реконструкция ВЛ 10 кВ:

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

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

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Лист

29

11 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также в электрической энергии, воде, временных зданиях и сооружениях

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 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.

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

						017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		30

Сушилка:

$$S=N*0.7=19*0,2=4,0 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Помещение для обогрева рабочих:

$$S=N*0.7=19*0,1=2,0 \text{ м}^2$$

где N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену.

Туалет:

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

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:

$$S_{тр}=N*S_n=2*4=8,0 \text{ м}^2$$

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

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

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

11

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 площадке временных зданий и сооружений, состоящих из инвентарных передвижных вагончиков со степенью огнестойкости - V и обеспеченных электроосвещением, теплом, водоснабжением и канализацией.

Размещение вагончиков предусматривается вне зон противопожарных разрывов. Временные здания и сооружения для нужд строительства должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемых к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям. Решение о вводе их в эксплуатацию принимается ответственным производителем работ по объекту и оформляется актом или записью в журнале работ. По окончании строительства временные здания и сооружения подлежат вывозу.

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

Питание работающих горячими обедами осуществляется на месте строительства, от ближайших пунктов общественного питания, по договору подрядчика.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС		Лист 31
1	1	зам	197/19		13.11.19			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

11.2 Потребность в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании

Для уменьшения объема транспортных расходов поставка материалов, конструкций, изделий и оборудования предусматриваются с заводов поставщиков.

Бетон для устройства монолитного маслоприемника доставляется из ближайших местных заводов.

Объекты строительства обеспечиваются материально-техническими ресурсами в соответствии с потребностью, определяемой проектно-сметной документацией, в строгом соответствии с технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные договором подряда, календарным планом и графиком поставок.

Организация обеспечения объекта материалами и оборудованием, конструкциями и изделиями входит в обязанности подрядчика, если договором строительного подряда не предусмотрено, что обеспечение строительства в целом или в определенной части осуществляет заказчик.

График поставки материалов разрабатывается в ППР.

Потребность в основных строительных конструкциях, материалах и оборудовании определена по объемам работ и приводится в спецификациях.

11.3 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность, виды и типы строительных машин определяется исходя из технологии строительства, в соответствии с транспортной схемой объекта строительства. При необходимости, тип рекомендуемых машин может быть заменен другими, аналогичного предназначения. Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке ППР. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах приводится в таблице 12.5.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в соответствии с продолжительностью строительства, объемами строительно-монтажных работ, весовыми характеристиками конструкций, методами производства работ и расчетными нормативами для составления проектов организации строительства.

Эксплуатация автотранспорта и транспортных средств на пневмоходу должна производиться в соответствии с РД 153-34.0-03.420-2002.

Перевозка грузов для электромонтажных работ должна осуществляться специальным транспортом. Груз должен быть надежно закреплен тросами, цепями, проволокой или специальными приспособлениями. Транспортным средствам, перевозящим опасные, 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

Взам. инв. №		организации строительства, утверждается при разработке проектов производства работ для конкретных условий организации работ на данном строительстве.						
		Автотранспортные средства должны быть использованы точно по назначению.						
Подп. и дата		Таблица 11.4 Ведомость потребности основных строительных машин, механизмов транспортных средства						
		№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка	Основные технические параметры	Кол-во, шт		
Инв. №подл.		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- 55717	длина стрела -27,4 м г.п -32т	1		
Инв. №подл.							017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
								32
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		Дата

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

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

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

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

K_0 - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 11.5 Потребность в сжатом воздухе

№п/п	Наименование потребителя	Кол-во, шт	асход на ед, м³/мин	K _о	Потребность м³/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.

1.1

Таблица 11.6 Ведомость потребности мощности электроэнергии

№ п/п	Потребители	Руст, кВт	Ун, В	Kс	cosf	Рр, кВА
1	Сварочный трансформатор (3 кВт* 4 шт)	12,0	380	0,6	0,7	5,04
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 $24,34 * 1,05 = 25,5$ 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.

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

1	1	зам	97/19	13.04.19	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	34

самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складываемых материалов. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод.

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 стендов для их сборки.

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

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 (СП 48.13330.2019, раздел 6.2).

Производственный контроль должен включать в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком) (СП 48.13330.2019 п.6.1.1.);
- входной контроль применяемых материалов, изделий (СП 48.13330.2019 п.6.1.3-6.1.5.);
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций (СП 48.13330.2019 п.6.1.6.);
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (СП 48.13330.2019 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.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.</p> <p>Средства измерений и испытательное оборудование, используемое при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на контролируруемую 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.</p> <p>Разработчик проектной документации осуществляет авторский надзор за строительством. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.</p>					
			017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

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

Акты освидетельствования выше указанных работ оформляются в соответствии с требованиями 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».

Выполнение всех строительных работ производить в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87.

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

При контроле и приемке работ проверять:

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

При контроле качества выполнения строительно-монтажных работ и надзором за строительством руководствоваться указаниями СП 48.13330.201, глава 6.

Организационным контролем проверять:

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

При контроле и приемке работ проверять:

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

Для проведения испытаний, проверок и анализов, связанных с входным контролем, продукция может быть передана в другие подразделения предприятия (лаборатории, контрольно-испытательные станции и др.).

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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
							38
Интв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

14 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля						
<p>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:</p> <p>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;</p>						

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;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозированием и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

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

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

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

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ и выполнение их контролируется строительными лабораториями. Организация,

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

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Лист

39

осуществляющая лабораторный контроль, после освидетельствования выполненных работ обязана предоставить Заказчику исполнительскую документацию в объемах, определенных нормативными требованиями.

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

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

При разработке проекта производства работ необходимо учесть следующее:

- уточнить вес и объем монтируемых конструкций (оборудования);
- уточнить марки и количество машин, механизмов и транспортных средств;
- определить зоны действия вредных и опасных производственных факторов, разработать перечень мероприятий, обеспечивающих защиту рабочих от влияния этих факторов;
- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой железнодорожной станцией;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники по территории, а также размещения временных зданий и сооружений и (или) использования для нужд строительства сооружений и помещений предприятия.

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

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.);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист	
								40

- 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 12-104-2002.

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:

- 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;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41

-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, исключаящую 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 документацией 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;
- 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

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>для сохранения растительного слоя почвы, мобильные здания контейнерного типа устанавливают на прокладки из фундаментных блоков;</p> <p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-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</p>								
			017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС								
			Лист								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	42					

радиологических показателей 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 опасных грузов, утвержденных приказом Минтранса России от 08.07.1995г. № 73, наличии установленной документации;

-проводить геоэкологический мониторинг, включающий системы наблюдений за изменением состояния окружающей геологической среды и ее загрязнения, состав и объем мониторинга должны назначаться с учетом инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий и обеспечить получение необходимой информации для характеристики загрязнения грунтов и подземных вод, а также аномальных локальных природных и техногенных полей и экологических и инженерно-геологических процессов.

Работы по установке опоры № 1 выполняются в водоохраной зоне р.Мха. Для установки опоры №1 заезд на трассу осуществляется с проселочной дороги.

В водоохраной зоне выполняются работы:

1. Вырубка просеки
2. Разработка котлована под фундаменты;
3. Установка фундаментов
4. Выкладка и сборка опоры
5. Установка опоры на фундаменты
6. Монтаж проводов

Площадь нарушенных земель в водоохраной зоне - 990,51 м²

По окончании всех строительно-монтажных работ выполняется рекультивация земель сельскохозяйственного назначения по проекту 017/03-ВЭС-2018-00-04-ПР.

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

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Лист

43

С целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и почв территории строительства планируются организация на выезде со строительной площадки поста мойки колес типа «Мойдодыр-К».

Комплект «Мойдодыр-К» имеет замкнутый цикл водооборота. Потребность в воде на подготовку установки к работе составит $3,4 \text{ м}^3$, равные сумме объемов воды в установке и баке запаса воды, необходимые для эксплуатации мойки ($0,9+2,5=3,4 \text{ м}^3$).

Проектом принимается 3 автомашины, выезжающих за пределы строительной площадки в течение одной рабочей смены. Количество рабочих смен – 77.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или $0,07 \text{ м}^3$. Потери воды с уносом на колесах автотранспорта составляют 8% или 5,6 л на одну автомашину.

Суммарное количество необходимых моек $77 \cdot 3 = 231$ шт, полный расход воды на период строительства составит $0,0056 \text{ м}^3 \cdot 231 + 3,4 \text{ м}^3 = 4,694 \text{ м}^3$, или $0,020 \text{ м}^3/\text{машину}$ ($0,060 \text{ м}^3$ в сутки).

Таким образом, оборотный расход от мойки колес на весь период строительства составит $70 \text{ л} \cdot 231 \text{ маш. смен} = 16170 \text{ л} = 16,17 \text{ м}^3$.

18 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительной площадки выполняются следующие мероприятия:

- монтаж строительного ограждения площадки с запирающими устройствами;
- организация круглосуточной охраны объекта.

Охрана объекта строительства должна осуществляться с целью:

- обеспечения сохранности оборудования, приборов, материалов и прочего имущества;
- предупреждение возможных случаев нарушений и ликвидация их последствий на объекте;
- обеспечение защиты от диверсионно-террористических средств;
- организация системы контроля доступа или своевременное обнаружение и задержание физических лиц, пытающихся проникнуть на территорию объекта (с объекта) в помещения (склады, хранилища и пр.);

Наиболее опасными факторами, представляющими угрозу для объекта, являются:

- угроза проведения диверсионно-террористического акта с применением диверсионно-террористических средств;
 - стихийные бедствия и аварии, пожары, наводнения, механическое разрушение;
 - несанкционированное проникновение на территорию объекта с целью кражи ценностей;
- Физическая защита включает в службу охраны, работников контрольно-пропускного поста.

В основном физическая защита обеспечивается службой охраны, основной задачей которой является предупреждение несанкционированного проникновения на территорию, в здания и помещения объекта, физических лиц без специального разрешения, и их сдерживание в течение расчетного времени.

Посты охраны размещать у въезда (выезда) на строительный участок. Для производства работ предполагается два поста – один на территории ПС, второй на территории бытового городка

Режим работы охраны – круглосуточный.

Для обеспечения предупреждения пожароопасной ситуации бытовые помещения строительного городка должны быть укомплектованы заводом изготовителем, системой пожарной сигнализации, пульт разместить на посту охраны.

Специальная защита для данного объекта не требуется.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В основном физическая защита обеспечивается службой охраны, основной задачей которой является предупреждение несанкционированного проникновения на территорию, в здания и помещения объекта, физических лиц без специального разрешения, и их сдерживание в течение расчетного времени.</p> <p>Посты охраны размещать у въезда (выезда) на строительный участок. Для производства работ предполагается два поста – один на территории ПС, второй на территории бытового городка</p> <p>Режим работы охраны – круглосуточный.</p> <p>Для обеспечения предупреждения пожароопасной ситуации бытовые помещения строительного городка должны быть укомплектованы заводом изготовителем, системой пожарной сигнализации, пульт разместить на посту охраны.</p> <p>Специальная защита для данного объекта не требуется.</p>

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС						Лист
						44

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

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 СНиП1.04.03-85*, глава А, раздел 1. Продолжительность строительства подстанции составит 3,5 месяцев. Расчет продолжительности подстанции приводятся в таблице 21.1.

Таблица 20.1 Расчет продолжительности строительства ПС 35/10 кВ

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

Продолжительность строительства ВЛ 35 кВ и реконструкция ВЛ 10 кВ 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;
- ВЛ 10 кВ цепь Б – 20 смен;
- ВЛ 10 кВ цепь А – 18 смен;

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

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. №	<p>материалов, изделий и оборудования на приобъектном складе, без учета технологических перерывов.</p> <p>На основании ВСН 33-82*, приложение 4, календарный план строительства не выполняется.</p>						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС		45	

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 СП 48.13330.2019	Постановление правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» 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
СП 126.13330.2017	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 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования
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
-	Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения
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 34.03.151-2004	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

Взам. инв. №	МДС 12-43-2008	строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ				
			Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений			
Подп. и дата	СН 494-77	Нормы потребности в строительных машинах				
			СО 34.03.151-2004			
Инв. №подл.	РД 153-34.3-03.285-2002	Инструкция по безопасному производству работ электромонтажниками на объектах электроэнергетики Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ				
			017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	46

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-2018-00-04-ПОС	Лист
							47

Приложение А.2

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 » октябре 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-2018-00-04-ПОС

Лист

49



ИРКУТСКАЯ
ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ

Открытое акционерное общество «Иркутская электросетевая компания» (ОАО «ИЭСК»)

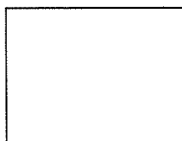
Филиал ОАО «ИЭСК» «Восточные электрические сети»

11.05.21

№ 017/431

На № _____

от _____



Руководителю департамента
проектирования электрических сетей

ООО «БМУ ГЭМ»

Д.А. Шибанову

664009, Иркутская область,

г. Иркутск, ул. Дорожная, д. 1, каб. 23

Тел. (3952) 260-521; 260-534

Эл. почта: gemnl@bmugem.ru

Уважаемый Дмитрий Алексеевич!

Настоящим письмом сообщаем о том, что избыток плодородного слоя почвы (ПСП) и избыток грунта, который образуется при строительстве объекта «Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая» «Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда 2-й этап», «Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098», «Реконструкция объекта: ВЛ-10кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. № 6000100099» будет использоваться для отсыпки банкетов опор существующих ВЛ 35 кВ и 10 кВ, принадлежащих ОАО «ИЭСК» в районе строительства данного объекта.

Гл. инженер

А.В. Барсуков

исп. Куратник М.Д.
794-856

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
Монтаж провода под тяжением (ВЛ 35 кВ)			
1	Монтаж 6 проводов АС 120/19 в анкерном пролете до 1 км: - луг - просека - болото	км км км	0,18663 0,02803 0,03179
2	Монтаж 6 проводов АС 120/19 по лугу на переходе через ВЛ 10 кВ на анкерно-угловой и промежуточной опорах	пер/км	1/0,08824
	Материалы и оборудование		
1	Провод сталеалюминиевый АС 120/19, ГОСТ 839-80	км/т	2,068/0,974
2	Лист 4	шт	36
3	Лист 5	шт	6
4	Изолятор ПС70Е	шт	18
5	Зажим соединительный СОАС-120-3 для провода	шт	1
6	Гаситель вибрации ГВУ-1,2-1,6 на провод	шт	12
7	Термопатрон ПАС-120	шт	30
	Заземление		
1	Выполнение заземляющих устройств ВЛ 35 кВ с горизонтальным заземлением длина луча до 25 м: - в сухих грунтах 1 группы (длина луча 15 м)	м	240
2	Сталь круглая для заземления d=12 мм ГОСТ 535-88*	м/кг	272/244,8
3	Электроды Э42А	кг	7,3
4	Детали присоединения заземлителей, сталь С 245	кг	2,86
	Защита птиц		
1	Установка на траверсах устройства защиты птиц от поражения электрическим током ЗПК-1 на высоте от 10,5 до 21,5 м - анкерно-угловая опора – 12 шт (на Н (м) - 15,5; 18,5; 21,5) - промежуточная опора – 6 шт (на Н (м) - 10,5; 14,5; 18,5)	шт	42
	Рубка просеки		
1	- лес очень мелкий до 16 см	шт	107
	Выход древесины		
1	Деловая древесина	м ³	14,2
2	Дровяная древесина	м ³	2,5

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

20

017/03-ВЭС-2018-02-04-ВР

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с. Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с. Усть-Куда инв. №6000100099

					Проектная документация	Стадия	Лист	Листов
						П	1	
Разработал	Степанова					Департамент проектирования электрических сетей		
					Ведомость объемов работ. Монтаж ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ			

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
Монтаж кабеля оптического встроенного в грозозащитный трос (ОКГТ) под тяжением			
1	Монтаж 1 ОКГТ в анкерном пролете до 1 км: - луг - просека - болото	км км км	0,18663 0,02803 0,03179
2	Монтаж 1 ОКГТ по лугу на переходе через ВЛ 10 кВ на анкерно-угловой и промежуточной опорах	пер/км	1/0,08824
3	Монтаж спусков ОКГТ по металлоконструкциям опоры	шт/м	1/11
4	Монтаж кабеля в муфте с измерительными работами	шт	1
5	Монтаж кабельной муфты на высоте до 10 м	шт	1
6	Измерение оптического кабеля	стр. длина	1
7	Измерение затухания	уч-к	1
Материалы и оборудование			
1	Натяжное крепление ОКГТ, лист 6	шт	6
2	Поддерживающее крепление ОКГТ, лист 7	шт	1
3	Муфта соединительная МОПГ-М-1/128-4КУ3260	шт/кг	1/6
4	Комплект для ввода ОКГТ в муфту - КВГ 9-12/1*(2-3,6)	шт	1
5	Комплект для ввода ОКСН в муфту - КВСм 6-22	шт	1
6	Комплект для защиты сростка ОВ – КДЭС-6030	шт	1
7	Барабан шлейфовый БШ-3-3	шт/кг	1/36,27
8	Узел подвески УППШ-03-2	шт/кг	4/0,96
9	Зажим шлейфовый ЗКШ2-11/14-2	шт/кг	20/14,0
10	Гаситель вибрации ГВ-4543-02М	шт	1
11	Протектор защитный ПЗС-13,3/13,6-13 (350)	шт	1
Прокладка ОКСН от опоры №4 (У35-2т) до территории ПС			
Прокладка кабеля ВОК:			
1	- по опоре с помощью шлейфовых зажимов	м	6
2	- по опоре в стальной трубе d=110 мм	м	4,5
3	- в земле в п/э трубе ЗПТ 40/35	м	15
4	- в земле в п/э трубе ЗПТ 40/35 по территории ПС	м	10
5	- внутри здания по кабельроству в п/э трубе ЗПТ 40/35	м	25
Земляные работы			
1	Рытье траншеи вручную в сухих грунтах 1 группы под прокладку кабеля	м ³	16,25
2	Устройство постели из песка под кабель	м ³	2,5
3	Укладка в траншею оранжевой сигнальной ленты ЛСЭ-250	м	25
4	Обратная засыпка траншеи ранее разработанным грунтом	м ³	13,75
5	Планировка грунта	м ³	2,5
Прокладка кабеля 35 кВ от опоры №4 (У35-2т) до здания ЗРУ			
Прокладка 1 кабеля ПвП 1х150/25 – 35 кВ			
1	- по опоре с помощью кабельных креплений:		
	- на высоту до 15 м	м	46,6
	- на высоту до 30 м	м	31,6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

017/03-ВЭС-2018-02-04-ВР

Лист

Изм.	Котуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
	<i>Прокладка 3 кабелей ПвП 1х150/25 – 35 кВ</i>		
1	- по опоре в трубе ПРОТЕКТОРФЛЕКС БК 225/11.4/12/160	м	8
2	- в траншее с защитой плитами ПЗК 480х480	м	26
3	- в ж/б лотке	м	17
4	- в здании ЗРУ	м	10
5	Сухая разделка кабеля	шт/м	12/24
6	Окраска кабеля огнезащитной краской		
	<i>Земляные работы</i>		
1	Рытье траншеи в сухих грунтах 1 группы под прокладку кабелей	м ³	156
2	Устройство постели из песка под кабель - в траншее - в ж/б лотке	м ³	3,9 0,68
3	Укладка в траншею плит ПЗК 480х480	шт	54
4	Обратная засыпка траншеи ранее разработанным грунтом	м ³	152,1
5	Планировка грунта	м ³	3,9
	<i>Материалы и оборудование</i>		
1	Кабель ПвП 1х150/25 – 35 кВ (2,709 кг/м)	км	0,29
2	Изолятор опорный ОСК-10-35-Б-4 УХЛ1	шт/шт	6/45
3	Ограничитель перенапряжения ОПН-35/40,5-10/650 2 УХЛ1	шт/кг	6/49,2
4	Муфта кабельная наружной установки POLT-42E/1ХО-L12	компл.	2
5	Муфта кабельная внутренней установки POLT-42E/1ХИ-L12	компл.	2
6	Металлоконструкции для крепления кабеля (в том числе метизы – 11,72 кг)	кг	418,82
7	Металлоконструкции для установки ОПН и опорных изоляторов (в том числе метизы – 8,883 кг)	кг	280,23
8	Кабельное крепление КА3 45-65		12
9	Кабельное крепление КА3 40-65		42
10	Комплект метизов №2 для КА3-45-65		12
11	Комплект метизов №2 для КА3-40-65		30
12	Комплект метизов №2 для КА3-40-65 с центральным креплением		18
13	Лента уплотнительная ЛУ-80		9,5
14	Заземляющий проводник МГГ-25	м	15
15	Шина из алюминиевого сплава 10х80, L=2 м	шт/кг	6/6,48
16	Зажим соединительный ПА-4-1	шт	6
17	Зажим аппаратный А2А-120-8	шт	6
18	Труба квадратная оцинкованная 40х40х2	шт/кг	6/5,112
19	Краска огнезащитная «ОГРАКС-ВВ» для окраски кабеля проложенного в ж/б лотках и здании ЗРУ (расход 1,5 кг/м ²)	кг	15,8
Заход ВЛ 10 кВ на ПС Геологическая			
1	Демонтаж 3хАС70/11 на действующей ВЛ по лугу при длине анкерного участка до 1 км	км	0,191
2	Анкеровка проводов за 5 тонный деревянный якорь	шт	12
3	Демонтаж одностоечной промежуточной ж/б опоры по лугу	шт/м ³	2/0,94

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

017/03-ВЭС-2018-02-04-ВР

Лист

Изм.	Котуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
	Установка опор в сверленные котлованы в сухих грунтах 1 группы, по луку:		
1	- одностоечная промежуточная ж/б опора П10-2 - ж/б стойка - 0,47 м ³ , - металл - 22,2 кг, в том числе метизы – 4,3 кг	шт	4
2	- одностоечная промежуточная ж/б опора ПП10-1 на ж/б приставках - ж/б стойка - 0,47 м ³ , - приставка ПТ45 - 2 шт. х 0,2 м ³ = 0,4 м ³ , - металл - 78,9 кг с учетом надставки ТС1, в том числе метизы – 5,2 кг	шт	4
3	-двухстоечная анкерная ж/б опора А10/0,38 - ж/б стойка - 2 шт. х 0,47 м ³ = 0,94 м ³ , - приставка П-3и - 2 шт. х 0,05 м ³ = 0,1 м ³ , - металл – 75,4 кг, в том числе метизы - 11,7 кг	шт	4
4	-трехстоечная анкерно-угловая ж/б опора УА10-1 - ж/б стойка - 3 шт. х 0,47 м ³ = 1,41 м ³ , - приставка П-3и - 3 шт. х 0,05 м ³ = 0,15 м ³ , - металл – 62,7 кг, в том числе метизы – 6,5 кг	шт	12
	Монтаж провода		
1	Монтаж 3хАС70/11 на действующей ВЛ по луку при длине анкерного пролета до 1 км (сущ. провод)	км	0,05907
2	Монтаж 3хСИП-3 1х120 по луку при длине анкерного пролета до 1 км	км	0,4821
3	Монтаж 3хСИП-3 1х120 по луку на переходе через автодорогу на промежуточных опорах	пер/км	2/0,065
	Материалы и оборудование		
1	Провод неизолированный СИП-3 1х120	км/т	1,69/0,891
2	Изолятор ШС10Д	шт	76
3	Колпачок К6	шт	76
4	Крепление провода СШ-2	шт	76
5	Зажим ПС-2-1	шт	52
6	Зажим ПА-2-2	шт	96
7	Изолятор ПС70Е		192
8	Ушко У1-7-16		96
9	Промзвено ПРТ-7-1		120
10	Зажим натяжной НБ-2-6		96
11	Скоба СК-7-1А		24
12	Серьга СРС-7-16		24
	Заземление опор 10 кВ		
1	Выполнение заземляющих устройств ВЛ 10 кВ с горизонтальным заземлением длина луча до 25 м в сухих грунтах 1 группы (луч 20 м)	м	480
2	Забивка вертикальных электродов длиной 5 м в сухих грунтах 1 группы	м	240
3	Сталь круглая для заземления d=12 мм ГОСТ 535-88*	м/кг	720/648

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

017/03-ВЭС-2018-02-04-ВР

Лист

Изм.	Котул.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
4	Электроды Э42А	кг	19,5
Переустройство ВЛ 10 кВ			
1	Демонтаж 3хАС70/11 на действующей ВЛ по лугу при длине анкерного участка до 1 км	км	0,103
	Анкеровка проводов за 5 тонный деревянный якорь	шт	6
2	Демонтаж одностоечной промежуточной ж/б опоры по лугу	шт/м ³	1/0,47
3			
4	Установка одностоечной промежуточной ж/б опоры П10-2 в сверленный котлован в сухих грунтах 1 группы, по лугу (ж/б-0,47 м ³ , металл-22,2 кг, в том числе метизы – 4,3 кг)	шт/м ³	2/0,94
5	Монтаж 3хАС70/11 на действующей ВЛ по лугу при длине анкерного пролета до 1 км	км	0,103
Заземление			
1	Выполнение заземляющих устройств ВЛ 10 кВ с горизонтальным заземлением длина луча до 25 м в сухих грунтах 1 группы (луч 20 м)	м	40
2	Забивка вертикальных электродов длиной 5 м в сухих грунтах 1 группы	м	20
3	Сталь круглая для заземления d=12 мм ГОСТ 535-88*	м/кг	60/53,3
4	Электроды Э42А	кг	1,6
6	Материалы и оборудование		
7	Провод неизолированный АС-70/11	км/т	0,09/0,025
8	Изолятор ШС10Д	шт	12
9	Колпачок К6	шт	12
10	Крепление провода СШ-2	шт	12
11	Зажим ПС-2-1	шт	2
12	Зажим ПА-2-2	шт	12
Устройство временного переезда через керосинопровод и кабель связи			
1	Подсыпка песчано-гравийной подушки	м ³	78
2	Укладка ж/б плит для дорожного покрытия ПНД-АIV	шт/м ³	9/15,12
3	Омоноличивание швов между ж/б плитами: - стержень стальной L=1,0 м, d=10 мм - цементный раствор	шт м ³	12 0,13
4	Укладка плит ограждения дорог «Нью-джерси»	шт/м ³	18/18,54

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

Изм.	Котуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

017/03-ВЭС-2018-02-04-ВР

Лист

										59			
		Согласовано				№ п/ п		Наименование работ		Ед.изм.		Количество	
						1		Разработка сухого грунта I группы в котловане экскаватором с емкостью ковша 0.5м3 (ρ=1,99г/см³)		м³		757	
						2		То же, вручную		м³		85	
						3		Отсыпка песчано-гравийной подготовки h=0.1м из привозного грунта		м³		19	
						4		Засыпка котлованов привозным песчано-гравийным грунтом вручную – 10% от объема разработки		м³		65	
						5		Засыпка котлованов привозным песчано-гравийным грунтом бульдозером – 90% от объема разработки		м³		587	
						6		Засыпка котлованов разработанным грунтом вручную – 10% от объема разработки		м³		15	
						7		Засыпка котлованов разработанным грунтом бульдозером – 90% от объема разработки		м³		133	
						8		Трамбование грунта механическим способом		м³		819	
						9		Планировка грунта после установки фундаментов		м³		694	
10		Сверление котлована в грунтах I группы		п.м.		3.0							
11		Засыпка пазух гравийно-песчаной смесью		м³		0.5							
12		Трамбованная глиняная отмостка		м³		0.2							
13		Ручная выемка под ригели (2 ригеля РЦ3.0-6)		м³		0.8							

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Количество
	По водонепроницаемости – W6		
	Монтаж опор.		
	Нормальные условия		
23	Монтаж анкерно-угловой металлической опоры У35-2т+5, весом 7,033т	шт./т	2/14,066
	В т.ч. сварные – 0,256 т С255 ГОСТ 27772-88*	т	,512
	Болтовые - 6,046т С245 ГОСТ 27772-88*	т	12,092
	Метизы – 0,467т Ст20	т	0,934
	Цинк – 0,264т	т	0,528
24	Монтаж анкерно-угловой металлической опоры У35-2тм с молниеотводом h=8м, весом 5.351т	шт./т	1/5,351
	В т.ч. сварные – 0.256 т С255 ГОСТ 27772-88*	т	0,256
	Болтовые - 4.499т С245 ГОСТ 27772-88*	т	4,499
	Метизы – 0.4т Ст20	т	0,4
	Цинк – 0.196т	т	0,196
25	Установка железобетонной опоры (стойка СК22.1-6.3, объём бетона – 1,9м3), в сверленный котлован диаметром 800мм, глубиной 3,0м с двумя ригелями РЦЗ.0-6, вес м.к. – 0,452т	шт./м3/т	1/1,9/0,45 2
	В т.ч. м.к. – 0,31т С255 ГОСТ 27772-88*	т	0,31
	Сварные лестницы – 0,085т С255 ГОСТ 27772-88*	т	0,085
	Болты – 0,022т	т	0,022
	Метизы – 0,015т Ст20	т	0,015
	Цинк – 0,02т		0,02
26	Приварка гаек от вандалов на высоту 6м	шт./т	340/0,051

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

				Бархатова	21.08.19
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-02-04-ТКР-ВР

Лист

2

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 4354 м ²	м ³	1099	
2	Вывоз неиспользованного плодородного грунта	м ³	939	
Вертикальная планировка				
3	Планировка территории (насыпь – ПГС)	м ³	1750	
4	Планировка территории (выемка)	м ³	2210	
5	Вывоз неиспользованного грунта	м ³	2210	
Внутриплощадочная автодорога (Тип 1, без обочин)				
10	Разработка грунта, h=0,55 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	369	Для справки
11	Уплотнение грунта основания	м ²	671	
12	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, δ=250 мм	м ³	168	Без учета уплотнения
13	Щебеночно-песчаная смесь С4, М600 ГОСТ 25607-2009, δ=300 мм	м ³	201	Без учета уплотнения
14	Геотекстиль Дорнит 350, ТУ 8397-003-21506643-2003	м ²	671	Без учета нахлестов и стыков
Парковочная площадка, автодорога (Тип1, с обочинами)				
1	Разработка грунта, h=0,55 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	127	Для справки
2	Разработка грунта, h=0,20 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	8	Для справки
3	Уплотнение грунта основания	м ²	272	
4	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, δ=250 мм	м ³	58	Без учета уплотнения
5	Щебеночно-песчаная смесь С1, М800 ГОСТ 25607-2009, δ=200 мм	м ³	8	Без учета уплотнения
6	Щебеночно-песчаная смесь С4, М600 ГОСТ 25607-2009, δ=300 мм	м ³	69	Без учета уплотнения
7	Геотекстиль Дорнит 350, ТУ 8397-003-21506643-2003	м ²	272	Без учета нахлестов и стыков
Щебеночное покрытие (Тип 2)				
1	Разработка грунта, h=0,20 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	262	Для справки
2	Уплотнение грунта основания	м ²	1311	
	Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-2014,	м ³	65	Без учета

017/03-ВЭС-2018-01-04-ПЗУ.ВОР

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал	Матюшина		08.19
ГИП	Таборов		08.19
Н.Контр.	Таборов		08.19

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	3



Департамент
проектирования
электрических сетей
г. Иркутск

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примечание
1	2	3	4	5
	δ=50 мм			уплотнения
	Геотекстиль Дорнит 350, ТУ 8397-003-21506643-2003	м ²	1311	Без учета нахлестов и стыков
	Щебень фр. 20-40 мм, М400 ГОСТ 25607-2009, δ=150 мм	м ³	197	Без учета уплотнения
Канава водоотводная, L=114,8м				
1	Ж.-б. лоток ЛК300.90.90-1 по серии 3.006.1-8.1-1-25 (вып.1)	шт	38	
	Разработка грунта, h=0,98 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	212	Для справки
	Уплотнение грунта основания	м ²	158	
	Песчано-щебеночная смесь С4,М400, ГОСТ 25607-2009 h=0,10м	м ³	16	Без учета уплотнения
	Гидроизоляция наружной поверхности ж.-б. лотков битумно-резиновой мастикой заводского изготовления марки МБР-90 по ГОСТ 15836-79 δ=2 мм	м ² м ³ кг	335 0,67 838	Расход мастики 2,5 кг/м ²
	Заделка швов цементно-песчаным раствором 1:3 марки 100, b=20мм	м ³	0,22	
	Укрепление выпуска каменной наброской фр.70-130 мм, h=0,30м	м ³	20	На 2 выпуска
	обратная засыпка грунтом (щебень)	м ³	79	Без учета уплотнения
Лоток водоотводной, L=70,0 м				
	Разработка грунта, h=0,35 м (объем выемки учтен в вертикальной планировке)	м ³	14	Для справки
	Уплотнение грунта основания	м ²	32	
	подготовка из щебня М400 по ГОСТ 8267-93, h=0,10 м	м ³	3	Без учета уплотнения
	установка лотка водоотводного (пластикового) Gidrolica Super, h253, DN200 (ЛВ-20.24,6.25) E600	шт	70	Арт. №0822
	установка торцевой стальной заглушки DN200	шт	2	
	установка торцевой стальной заглушки, с водоотливом DN200	шт	2	
	установка решетки чугунной щелевой ВЧ (РВ-20.24.50), кл. D400	шт	70	Арт. №50209D
	обратная засыпка грунтом (щебень)	м ³	10	Без учета уплотнения
Площадка для сбора ТКО				
1	Разработка грунта, h=0,15-0,33 м (объем выемки учтен в вертикальной	м ³	1,0	Для справки

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№дож	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-01-04-ПЗУ.ВОР

Лист

2

п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.	Примечание
1	2	3	4	5
	планировке)			
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:			
-	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				
	Внесение плодородного грунта, h=0,20 м	м ³	160	
		м ²	802	
	Посев многолетних трав (смесь семян мятлика, овсяницы и полевицы луговой)	м ²	802	Расход семян 40 г/м ²

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
017/03-ВЭС-2018-01-04-ПЗУ.ВОР						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 (h _{ср.} =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.

1	-	Нов.	142/19	<i>Гребнева</i>	12.08.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС3.ВОР

Разработал	Гребнева	<i>Гребнева</i>	08.19
ГИП	Таборов	<i>Таборов</i>	08.19
Н.Контр.	Таборов	<i>Таборов</i>	08.19

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 (нсп.=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	32,7	
8	Уплотнительные резиновые кольца Т-250	шт	6	
9	Отвод стальной 90-1-323,9x8 (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 (250x180x25)	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	
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			

Взам. инв. №

Подп. и дата

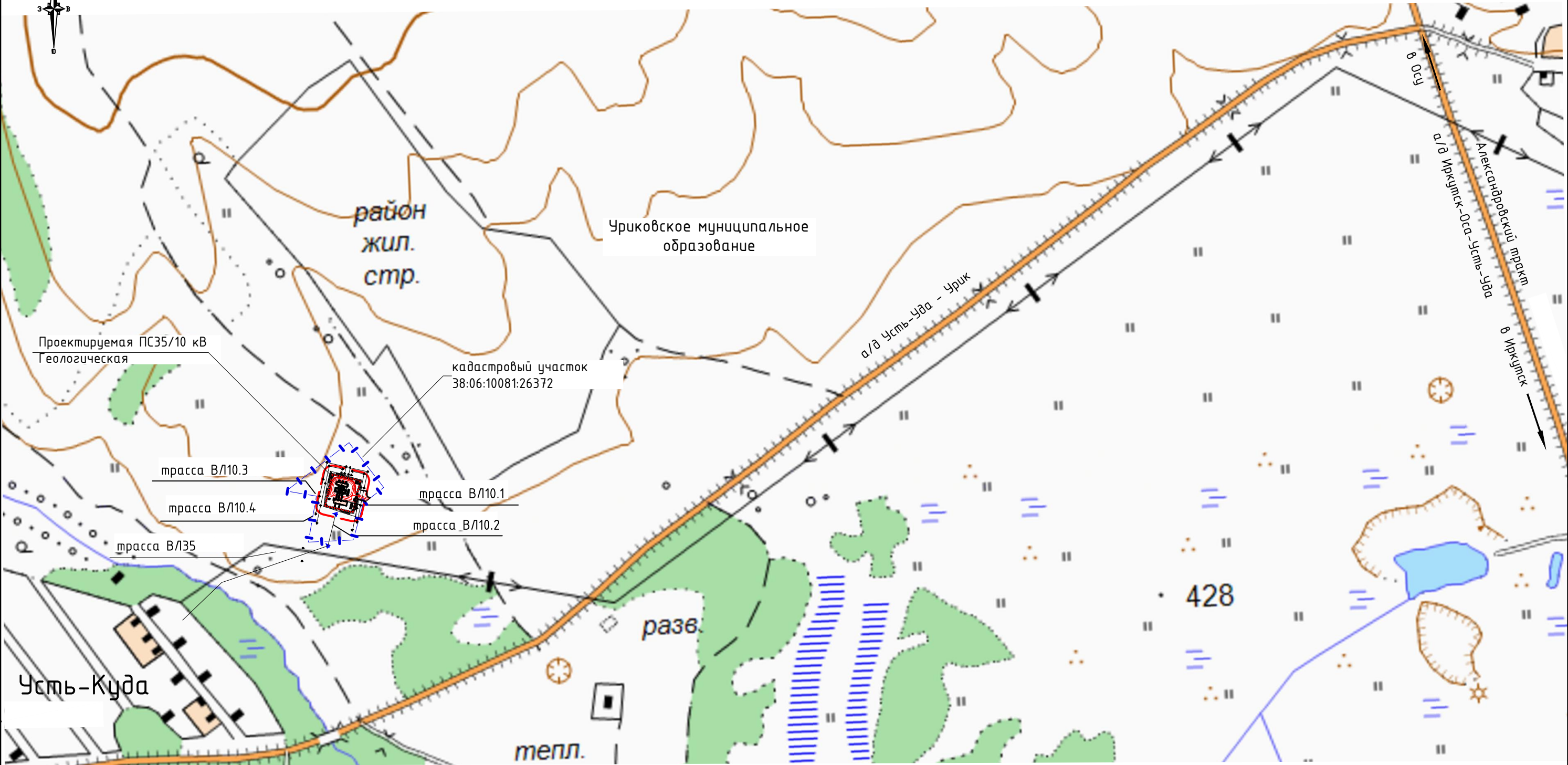
Инв. № подл.

1	-	Нов.	142/19	<i>Заскина</i>	1208.19
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





017/03-ВЭС-2018-01-04-ИОС3.ВОР

Лист

2



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
-------------	----------------	-------------

						017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап Реконструкция объекта: ВЛ/10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ/10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Раздел 6. Проект организации строительства. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Федорова			08.19		П	1	3
Проверил		Тадоров			08.19				
						Ситуационная карта-схема			
Н.контр.		Тадоров			08.19				



1. Передвижение по мере выполнения СРМ на определенных участках трассы теплоты
11. В целях безопасности сгораемые материалы закладывают на трассу в объеме одной рабочей смены
12. Бытовые и строительные отходы собираются в специальные мусорные контейнера. Сжигание строительных отходов в котлах производственного назначения не допускается
13. Временные здания и сооружения устанавливаются на основании ПД 11-06-2007, п. 8.14, 8.13 временные здания и сооружения устанавливаются в границах временного отвода и на расстоянии не менее 150 м от места ведения работ и передвижения по мере выполнения работ Размещение бытовых передвижных помещений должно быть предусмотрено не менее 15 м от существующих зданий
14. Канализование строительной площадки – туалетная кабинa с автономным накопителем. Расстояние от туалета до рабочего места не должно превышать 100 м
15. Водопольные нужды на территории должны обеспечиваться дублирующей водой. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75 м
16. На строительную площадку должен быть обеспечен выезд пожарных машин
17. Данный лист не является разрешительным документом для выполнения строительных работ

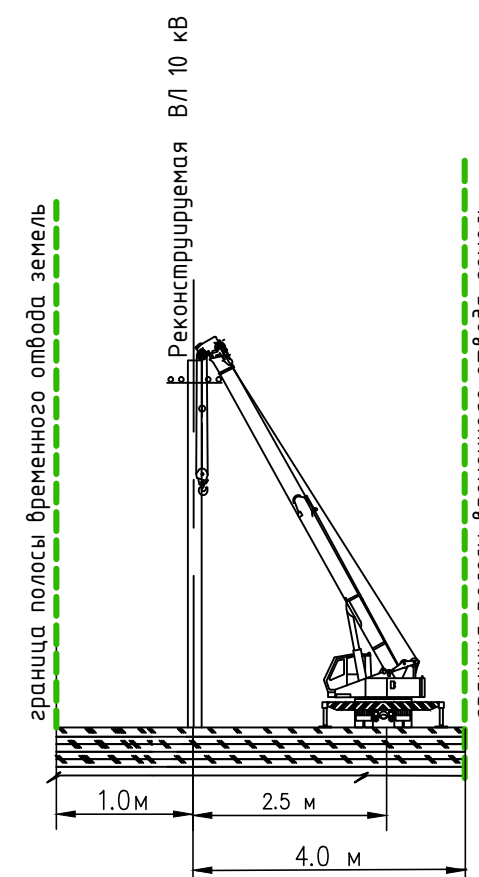


Схема монтажа опор ВЛ 10 кВ. План полосы отвода

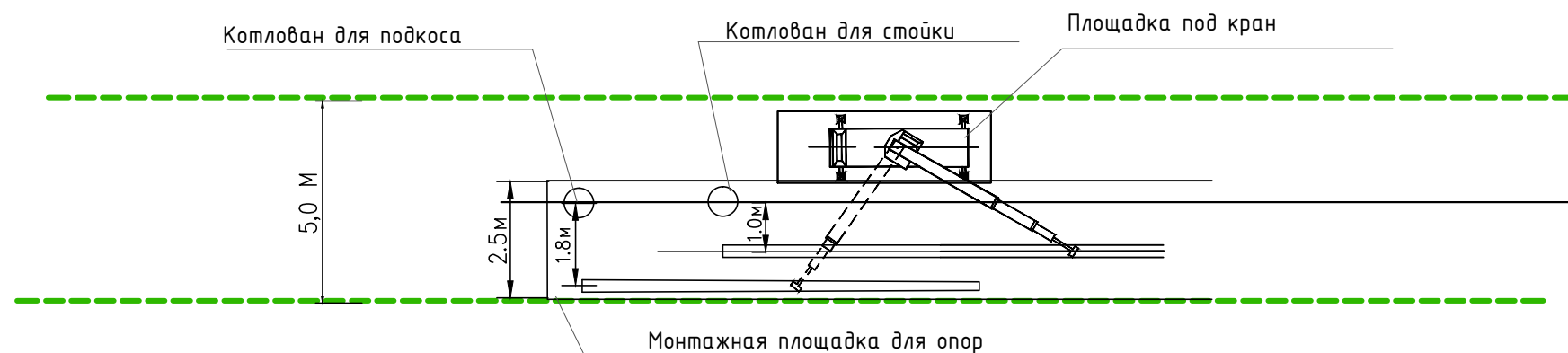
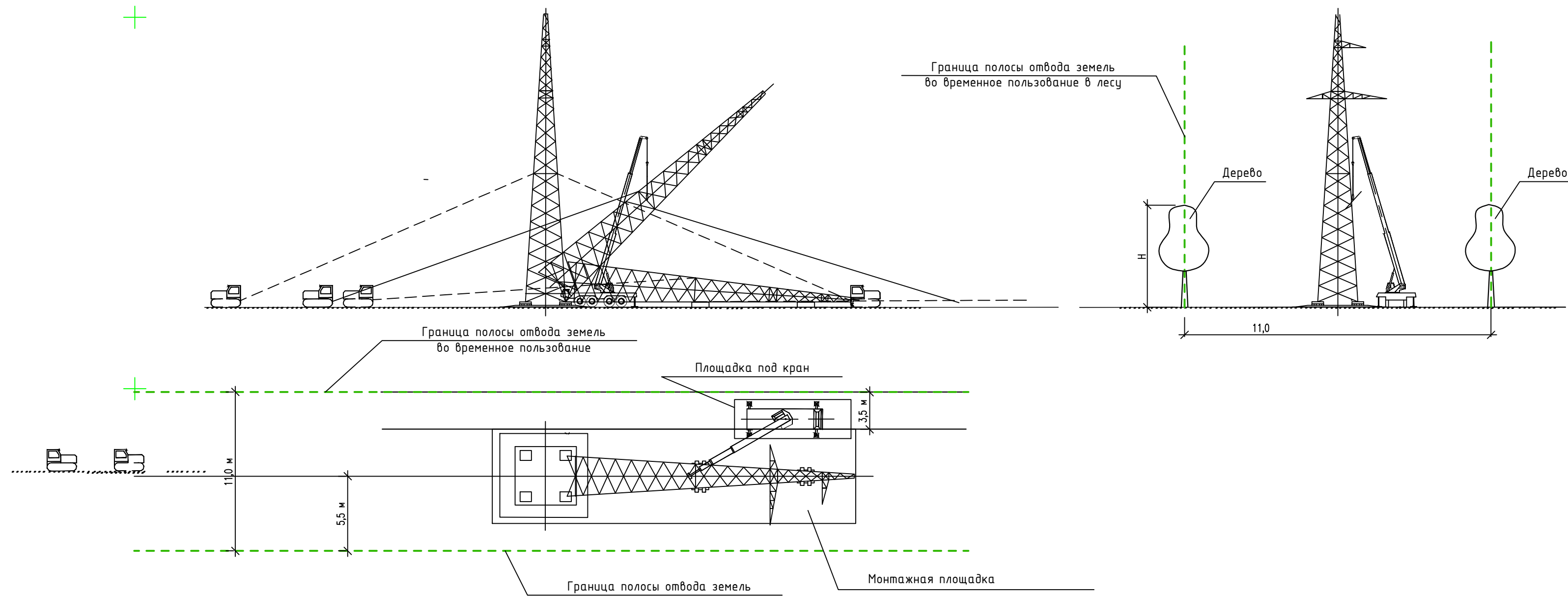


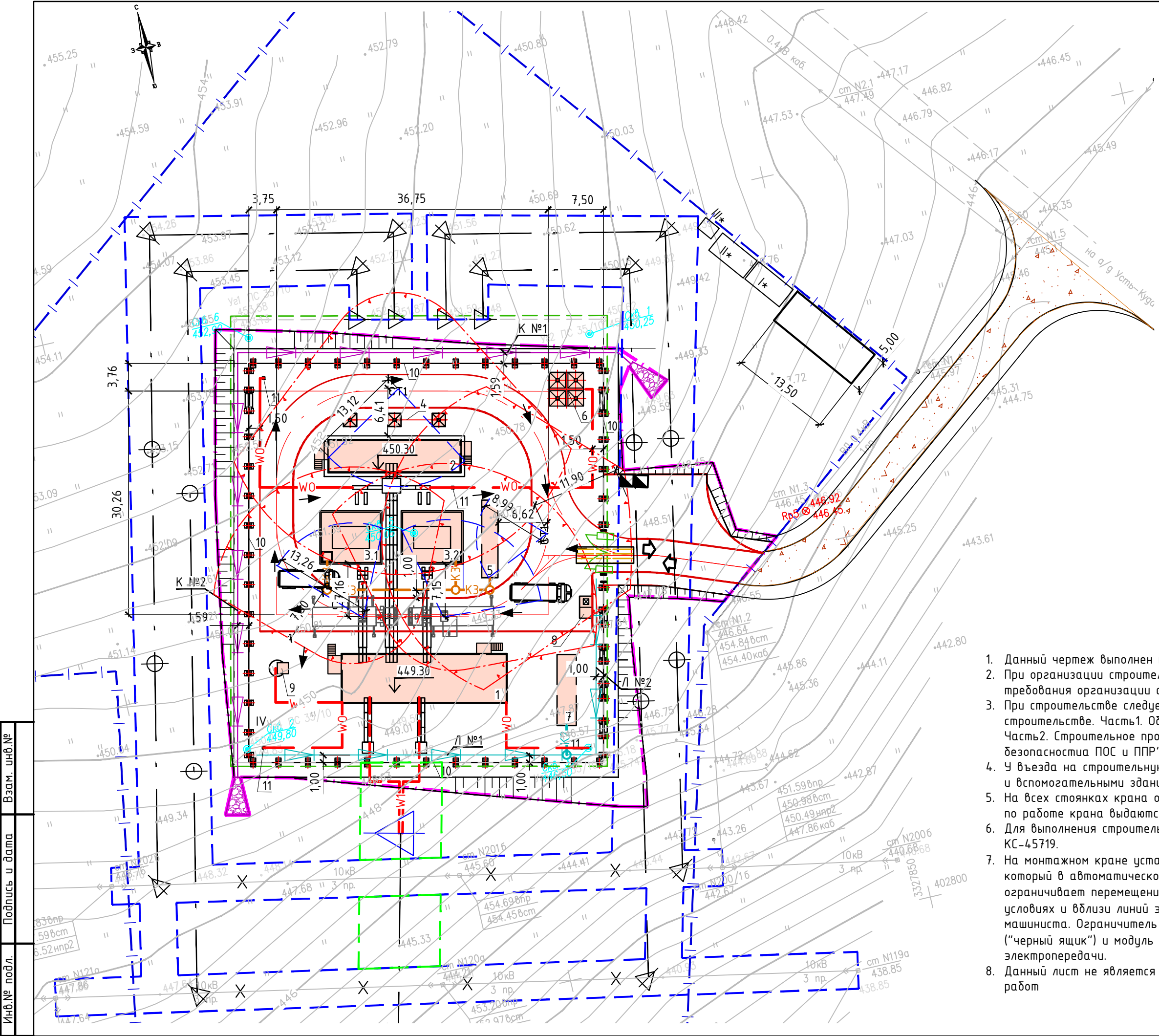
Схема монтажа опор ВЛ 35 кВ. План полосы отвода по лесу



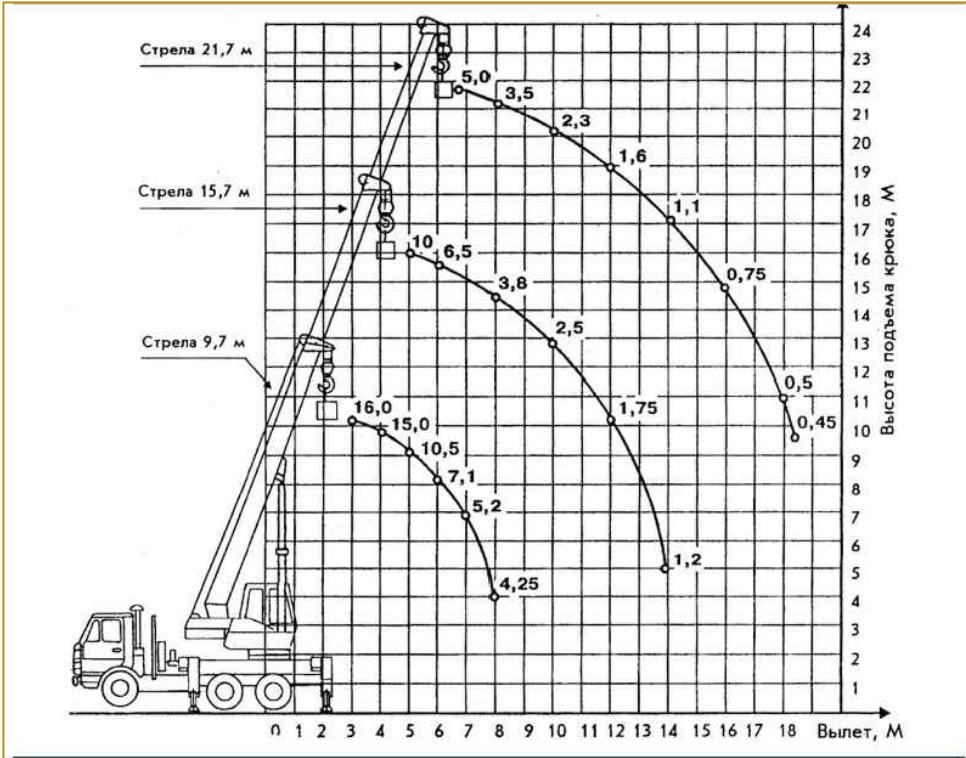
Условные обозначения			
	Проектируемая ВЛ 35 кВ		Пожарный щит
	Реконструируемая ВЛ 10 кВ		Контейнер для сбора отходов
	Площадь отвода земли в постоянное пользование под опоры ВЛ 35 кВ		Пикет проектный
	Площадь отвода земли во временное пользование на период строительства ВЛ 35 кВ		Площадка для сборки 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 ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ		
	Границы вырубки просеки		

Ведомость инвентарных зданий и сооружений			
	Наименование	Размер в плане	Шифр здания или номер объекта
I*	Контора-диспетчерская	3,0 x 6,0	з.к.т. системы "Универсал"
II*	Бытовые помещения	3,0 x 6,0	з.к.т. системы "Универсал"
III*	Туалетная кабина	1,1 x 1,2	

[illegible]



Грузовысотные характеристики крана КС 45719



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-45719.
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 с кадастровым номером 38:06:10080126372 (Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и пр.)		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 строитеного 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 (маслосток)		Канавы водоотводная	
Система охраны территории		Лоток водоотводной	
Электрокабель в металлической трубе (освещение территории)		Дорога	
Электрокабель 35 кВ (проектируемые)		Мойка колес	

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
4	Портал линейный 10 кВ	то же
Зона вспомогательных зданий и сооружений		
5	Маслосборник V=38 м3	Проектируемый
6	Прожекторная мачта	то же
7	Емкость для сбора ливневых вод V=50 м3	то же
8	Площадка для сбора ТБО	то же
9	Туалетная кабина с выгребной ямой	то же
10	Наружное ограждение	то же
11	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	
Здания материально-технического назначения				
IV	Разгрузочная площадка	1	5.0x13.5	

017/03-ВЭС-2018-01-04-ПОС

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. 2 этап Реконструкция объекта: ВЛ 10 кВ Грановицкая - Усть-Кудя. Цель: В от ПС 35/10 кВ Грановицкая до опоры 202 с Усть-Кудя инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ 10 кВ Грановицкая-Усть-Кудя. Цель: А от ПС 35/10 кВ Грановицкая до оп.181 с Усть-Кудя инв. №6000100099					
1	-	Зам	197/19		13.11.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разраб.	Федорова		08.19	Раздел 6. Проект организации строительства. Графическая часть	
Проверил	Таборов		08.19		
ГИП	Таборов		08.19		
Н.контр.	Таборов		08.19	Стройгенплан. М1:500	

[illegible]

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

017/03-ВЭС-2018-00-04-ПОС

Лист

50