Общество с ограниченной ответственностью
«Землеустройство-ДВ»
680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Московская, 7, оф. 801, ИНН/КПП 2721143753/272101001,
тел. (4212) 91-15-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Реконструкция ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)»

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.

Том 3.1

Шифр 27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР1

Экземпляр _____

Заказчик: АО «ДРСК»

Исполнитель: ООО «Землеустройство-ДВ»

г. Хабаровск
2020 год

Общество с ограниченной ответственностью
«Землеустройство-ДВ»
680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Московская, 7, оф. 801, ИНН/КПП 2721143753/272101001,
тел. (4212) 91-15-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Реконструкция ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)»

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.
Искусственные сооружения.

Том 3.1

Шифр 27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР1

Экземпляр _____

Заказчик: АО «ДРСК»

Исполнитель: ООО «Землеустройство-ДВ»

Генеральный директор
ООО «Землеустройство-ДВ» П.А. Медведев

Главный архитектор проекта Е.А. Слободчикова

Главный инженер проекта П.А. Медведев

г. Хабаровск
2020 год

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР1-С	Содержание.	
27:18-003-102/ХЭС-01.01-СП	Состав проектной документации.	
27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР1-ПЗ	Пояснительная записка.	
	1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.	
	2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).	
	3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.	
	4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.	
	5. Сведения о категории и классе линейного объекта.	
	6. Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.	
	7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).	
	8. Перечень мероприятий по энергосбережению.	
	9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.	
	10. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест.	
	11. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР1-С

ГИП	Медведев П.А.		03.2020
ГАП	Слободчикова Е.А.		03.2020
Н. контроль	Слободчикова Е.А.		03.2020
Проверил	Медведев П.А.		03.2020
Разработал	Шилов А.А		03.2020

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Землеустройство-ДВ»
г. Хабаровск

Обозначение	Наименование	Примечание
	12. Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.	
	13. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность.	
	Приложения	
	Договор № 2278/18-хэс об осуществлении технологического присоединения к электрической сети Технические условия на технологические присоединения к электрическим сетям АО «ДРСК»	
	Графическая часть	
	Чертежи конструктивных решений несущих конструкций и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке.	

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		ПРОЕКТ	
1	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ПЗ	**Раздел 1.** Пояснительная записка.	
2	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ППО	**Раздел 2.** Проект полосы отвода.	
3.1	27:00:31-591/ХЭС-01.01-ТКР1	**Раздел 3.** Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
3.2	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР2	**Раздел 3.** Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. (Типовые проектные решения)	
4	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ИЛО	**Раздел 4.** Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика
5	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ПОС	**Раздел 5.** Проект организации строительства.	
6	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ПОД	**Раздел 6** Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика
7	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ОСС	**Раздел 7.** Мероприятия по охране окружающей среды.	
8	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ПБ	**Раздел 8.** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9.1	27:18-003-102/ХЭС-01.01-СМ1	**Раздел 9.** Смета на строительство.	
9.2	27:18-003-102/ХЭС-01.01-СМ2	**Раздел 9.** Смета на строительство. (Ценообразующие документы на оборудование и материалы)	
10		**Раздел 10.** Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
10_1	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ГОЧС	**Раздел 10_1.** Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика и ГрК РФ статья 48 п. 14, статья 48.1 п. 4
10_2	27:00:31-591/ХЭС-01.01-ДПБ	**Раздел 10_2.** Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика и ГрК РФ статья 48 п. 14, статья 48.1 п. 4

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

27:18-003-102/ХЭС-01.01-СП

ГИП	Медведев П.А.		03.2020
ГАП	Слободчикова Е.А.		03.2020
Н. контроль	Слободчикова Е.А.		03.2020
Проверил	Медведев П.А.		03.2020
Разработал	Шилов А.А		03.2020

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Землеустройство-ДВ»
г. Хабаровск

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
10_3	27:00:31-591/ХЭС-01.01-ДБГ	**Раздел 10_3.** Декларация безопасности гидротехнических сооружений.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика и ГрК РФ статья 48 п. 14, статья 48.1 п. 4
		Результаты по инженерным изысканиям	
1		Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.	
2		Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
3		Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.

1.1 Климатическая характеристика.

Город Амурск приравнен к районам Крайнего Севера, хотя и лежит на широте Киева. Город расположен в умеренном поясе. Климат континентальный с очертаниями муссонного. Зима холодная и даже суровая, с невысоким снежным покровом, обычно не превышающим полуметра. Лето очень тёплое (в июне даже жаркое) и достаточно дождливое. Муссон начинается с начала июля и заканчивается к началу сентября, в это время часто идут ливни с грозами. Климатическое лето (со среднесуточной температурой выше +15 С°) начинается в начале июня и заканчивается в начале сентября. Устойчивый снежный покров формируется после 10 ноября. Снег начинает обильно таять в начале апреля, однако в течение всего месяца возможны снежные осадки. Так же они возможны даже в начале мая.

Абсолютный максимум (+35,7 С°) был установлен 24 июля 1974 года. Абсолютный минимум (-45,8 С°) был установлен 11 января 1980 года. В январе 2011 до рекорда не хватило 0,3 С°, а в июле того же года не хватило 0,7 С°. В январе 2010 установлен максимум для этого месяца (+0,6 С°), а минимальная температура июля (+4,1 С°) установлена в 1996 году.

1.2 Краткая физико-географическая характеристика района работ.

В административном отношении участок изысканий расположен: Хабаровский край, Амурский район, г. Амурск, в р-не Амурского гидрометаллургического комбината и представляет собой не застроенную территорию. В границах съемки присутствуют надземные и подземные инженерные коммуникации, имеются опоры ЛЭП. Из растительности на объекте произрастают кустарники, из деревьев преобладают береза, лиственница, ольха.

Город Амурск расположен на северо-востоке Среднеамурской низменности, на левом берегу Амура, точнее, на пересечении его левобережных проток Старого Амура, Падалинской, Галбона и Сандинской, в 328 км к северу от Хабаровска, в 45 км к югу от Комсомольска-на-Амуре. Фактически его промышленный спутник. Город вытянут вдоль Сандинской протоки на 14 км и состоит из двух почти равных районов.

Территория района расположена в пределах Среднеамурской низменности и прилегающих к ней в различной степени расчленённых горных массивов. Среднеамурская низменность представляет собой долину реки Амур и низовья долины её притоков. В её пределах выделяются поймы, низкие и высокие надпойменные террасы. Поймы притоков реки Амур представляют собой болотистую, кочковатую низменность. Широкое распространение получили низкие надпойменные террасы, расположенные в среднем и нижнем течении притоков реки Амур, которые занимают значительную площадь района.

Основной водной артерией в северной части района является река Амур. В районе Амурска ширина реки 1,5-2,5 км, средняя глубина — 10,5 метров, максимальная — 14 метров. В северной части района протекает река Эльбан, впадающая в озеро Омми. В средней части района с запада на восток протекает река Харпи, впадающая в озеро Болонь. С запада на восток на территории района протекают реки: Сельгон, Алькан, Укур, Дирга, Дарга и другие, которые имеют множество притоков. На юге протекает река Тунгуска.

На территории района расположено несколько озёр, в том числе 3 больших — Болонь, Падали, Омми.

2. Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.).

Участок проектируемого строительства находится в пределах г. Амурска.

Город расположен на северо-востоке Среднеамурской низменности, на левом берегу Амура, точнее, на пересечении его левобережных проток Старого Амура, Падалинской, Галбона и Сандинской, в 328 км к северу от Хабаровска, в 45 км к югу от Комсомольска-на-Амуре.

Рассматриваемый район строительства по климатическим характеристикам для строительства относится к подрайону I В.

Климат здесь формируется под воздействием как океанических, так и континентальных факторов. Кроме этого, на климат района оказывают влияние местные факторы. К таковым можно отнести долину р. Амур. Территория Хабаровского края расположена на границе двух областей с различными физико-географическими условиями: влажными - района Тихого океана и сухими пространствами Азиатского материка. Главный водораздельный хребет – Сихотэ-Алинь, представляющий естественный барьер на пути воздушных масс, обуславливает своеобразие климатических условий внутри рассматриваемой территории. Долина р. Амур обеспечивает быстрый обмен воздушных масс между внутренними районами и морскими пространствами. Горный рельеф способствует летом хорошему прогреванию, а зимой аккумулирует холодные воздушные массы в межгорных котловинах.

В зимний период над территорией Дальнего Востока устанавливается антициклон с однородной погодой – холодной, солнечной, сухой. Проникновение циклонов в зимнее время происходит сравнительно редко. В конце весны – начале лета начинается формирование антициклона над Охотским морем и северо-западной частью Тихого океана, а над Восточной Азией формируется барическая депрессия. При таком распределении давления воздушные потоки имеют направление противоположное зимнему, они перемещаются с океана на континент. Во второй половине лета разность температур между морями и континентами уменьшается, тихоокеанский полярный фронт теряет свою чёткость, и морской тропический воздух тёплый и с высоким влагосодержанием свободно проникает на территорию Приамурья. К этому времени приурочен выход на сушу тропических циклонов – тайфунов.

По метеорологическим условиям исследуемый район относится ко II-ой климатической зоне, 9-ому ливневому району (табл. 2.1-1).

Таблица 2.1-1 Данные о климатических характеристиках района строительства

Наименование характеристики	Характеристика	Источник
Климатический район и подрайон	I, I В	СП 131.13330.2018, схематическая карта (рекомендуемая), рисунок А.1
Строительно-климатическая зона	Наименее суровые условия	СП 131.13330.2018, схематическая карта (рекомендуемая), рисунок А.2
Распределение среднего за год числа дней с переходом t°С воздуха через 0°С	50<г. Комсомольск-на-Амуре<60	СП 131.13330.2018, схематическая карта (рекомендуемая), рисунок А.3
Район по весу снегового покрова	III район	СП 20.13330.2016, карта 1
Район по давлению ветра	III район	СП 20.13330.2016, карта 2а

Наименование характеристики	Характеристика	Источник
Район по толщине стенки гололеда	II район	СП 20.13330.2016, карта 3в
Район по нормативным значениям минимальной температуры воздуха	минус 40-45°С	СП 20.13330.2016, карта 4
Район по нормативным значениям максимальной температуры воздуха	плюс 32-34°С	СП 20.13330.2016, карта 5

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта.

Физические свойства грунтов определены лабораторными методами. Для грунтов (ИГЭ 2, 3) нормативные значения прочностных и деформационных характеристик получены по методике оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями (ДальНИИС, Москва, 1989 г.). Расчетные значения получены в соответствии с п. 5.3.18 СП 22.13330.2016. Для ИГЭ 5 и 6 по результатам прямых лабораторных определений.

Расчетное сопротивление грунтов определено по приложению Б, СП 22.13330.2016.

ИГЭ 1 Суглинок полутвердый дресвяный.

Физические свойства грунта определены по 4 пробам нарушенной и 7 пробам ненарушенной структуры. В таблице 3.1 приводятся нормативные и расчетные значения физико-механических свойств, рекомендуемые для ИГЭ 1.

Таблица 3.1 Сравнительная таблица физико-механических характеристик ИГЭ-1

Наименование характеристик, единицы измерения	Нормативное значение	Расчетное значение	
		a=0,85	a=0,95
Естественная влажность грунта, д.е.	18,27		
Влажность на границе текучести в %, W_L	26,77		
Влажность на грани раскатывания в %, W_P	17,64		
Число пластичности, Ip	9,13		
Показатель текучести, IL	0,07		
Плотность грунта, г/см^3	2,04	2,00	2,02
Плотность частиц грунта, г/см^3	2,65		
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,73		
Коэффициент пористости, д.е.	0,54		
Удельное сцепление, кПа	42,73	29,49	42,73
Угол внутреннего трения, град.	27,42	23,84	27,42
Модуль деформации, МПа	28,63		
Расчетное сопротивление, кПа	323		

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения ИГЭ 1 получены с применением коэффициента надежности по грунту, согласно п. 5.3.20 СП 22.13330.2016 и рекомендуется принять согласно методике ДальНИИС.

ИГЭ 2 Щебенистый грунт.

Физические свойства галечникового грунта определены по 10 пробам нарушенной структуры. В таблице 3.2 приводятся нормативные и расчетные значения физико-механических свойств, рекомендуемые для ИГЭ 2.

Таблица 3.2 Сравнительная таблица физико-механических характеристик ИГЭ-2

Наименование характеристик, единицы измерения	Нормативное значение	Расчетное значение	
		a=0,85	a=0,95
Естественная влажность грунта, д.е.	11,33		
Влажность на границе текучести в %, W_L	24,25		
Влажность на грани раскатывания в %, W_P	17,08		
Число пластичности, Ip	7,17		
Показатель текучести, IL	<0		
Плотность грунта, г/см^3	1,75*		
Плотность частиц грунта, г/см^3	-		
Плотность сухого грунта, г/см^3	-		
Коэффициент пористости, д.е.	0,71**		
Удельное сцепление, кПа	25,68	17,12	25,68
Угол внутреннего трения, град.	33,28	28,94	33,28
Модуль деформации, МПа	45,57		
Расчетное сопротивление, кПа	450		

1,75* - согласно ГЭСН 2001-01.

0,71** - значение рассчитано согласно ГОСТ 25100-2011.

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения ИГЭ 2 получены с применением коэффициента надежности по грунту, согласно п. 5.3.20 СП 22.13330.2016 и рекомендуется принять согласно методике ДальНИИС.

ИГЭ 3 Алевролит средней прочности плотный средневыветрелый неразмягчаемый.

Физические свойства скального грунта определены по 6 пробам ненарушенной структуры. В таблице 3.3 приводятся нормативные и расчетные значения физико-механических свойств, рекомендуемые для ИГЭ 3.

Таблица 3.3 Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств ИГЭ-3

Наименование характеристик, единицы измерения	Нормативное значение	Расчетное значение	
		a=0,95	a=0,85
Природная влажность, д.е.	-		
Плотность грунта, г/см^3	2,48	2,40	2,43
Плотность частиц грунта, г/см^3	2,54		
Предел прочности на одноосное сжатие, МПа			
В воздушно-сухом состоянии	68,81		
В условиях полного водонасыщения	33,07	31,17	
Коэффициент размягчаемости, д.е.	0,48		
Коэффициент выветрелости, д. е.	0,88		

4. Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.

Грунтовые воды на площадке работ не были вскрыты.
Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали оценивается величиной удельного электрического сопротивления и плотностью катодного тока и классифицируется в соответствии с таблицей 4.1.

Таблица 4.1 Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали (по ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная агрессивность (КА)	**Удельное электрическое сопротивление, Ом.м**	**Плотность катодного тока А/м^2**
низкая	свыше 50	до 0,05 вкл.
средняя	от 20 до 50	от 0,05 до 0,20 вкл.
высокая	менее 20	св. 0,20

5. Сведения о категории и классе линейного объекта.

По роду тока: ВКЛ переменного тока.
По назначению: подводящие к потребителю ВКЛ.
По напряжению: ВКЛ высокого класса напряжения.
Частота переменного тока 50 Гц, согласно ГОСТ 721-77, номинальное междуфазное напряжение: 110кВ.
Категория сложности инженерно-геологических условий на территории проектируемых ВЛ 110кВ согласно приложению Б СП 11-105-97 – II (средней сложности).
Проектируемая ВЛ 110 кВ проходит по территории, не попадающей в зону влияния источников промышленных и природных загрязнений.

Реконструированная трасса ВЛ 110кВ от ПС Амурской ТЭЦ до опоры № 3 - протяженность трассы составляет 0,359 км.

Проектируемая трасса ВЛ 110кВ ответвление от опоры № 44 до анкерно-угловой опоры № 1 - протяженность трассы 0,058км.

6. Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта.

В данном разделе выполнена проектная документация на сеть электроснабжения на напряжение 110кВ потребителей энергопринимающих устройств Амурского гидрометаллургического комбината.

Максимальна мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет 51,2 МВт.

Категория надежности электроснабжения энергопринимающих устройств в точках присоединения к электрической сети АО «ДРСК»:

- II категории надежности электроснабжения – 25,6 МВт

- III категории надежности электроснабжения – 25,6 МВт

Реконструируемая ВЛ:

6.1 Протяженность ВЛ, км -0,359

6.2 Количество цепей ВЛ, шт. -2

6.3 Марка провода -АС185\29

6.4 Марка грозотроса -ТК -50(С-50)

6.5 Материал опор -металл

6.6 Тип опор - У2М, П110-8, У6М

6.7 Тип фундамента -Ф5и их модификации

6.8 Мощность С-87, мВА - 35,58

6.9 Мощность С-88, мВА - 34,34

Проектируемая ВЛ:

6.10 Протяженность ВЛ, км -0,058

6.11 Количество цепей ВЛ, шт. -2

6.12 Марка провода -АС150\24

6.13 Марка грозотроса -ТК -50(С-50)

6.14 Материал опор -металл

6.15 Тип опор - УС110-8, У110-2+5

6.16Тип фундамента -Ф5и их модификации

6.17 Мощность С-87, мВА - 28,76

6.18 Мощность С-88, мВА - 28,76

7. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).

На ВЛ применены стеклянные изоляторы.

Гирлянды изоляторов представлены на чертежах Том 3.1 ТКР1 (Шифр 27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТКР), графическая часть л. 15, 16.

На ответвительной анкерной опоре № 44 для оттягивания шлейфа подвешивается поддерживающая гирлянда из стеклянных изоляторов.

Для соединения проводов в шлейфе используются шлейфовые соединители типа ШС.

8. Перечень мероприятий по энергосбережению.

Экономия электроэнергии достигается следующими мероприятиями:

- оптимальным выбором сечений проводов ВЛ 110кВ, с учетом минимальных потерь;
- оптимальным выбором трасс воздушных линий электропередачи ВЛ 110кВ.

9. Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.

Материалы и конструкции выбраны с учетом технико-экономической целесообразности применения проектных решений в конкретных условиях строительства и в соответствии с правилами пожарной безопасности и другими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется на весь период строительства, исходя из принятых методов производства работ, на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов - таблица 9.1.

Потребность объекта в основных строительных машинах и механизмах покрывается за счет техники подрядной организации.

Конкретный состав и количество машин и механизмов может быть определено после выбора подрядной организации, на стадии ППР.

Таблица 9.1 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование	Марка	Вид топлива	ВЛ 110кВ
Бульдозер	ДЗ-171	Дизтопливо	1
Корчеватель	МП-18	Дизтопливо	1
Бурильно-крановая машина	МРК-750	Дизтопливо	1
Кран автом. груз. 16 т	КС-3577-3	Дизтопливо	1
Автогидроподъемник		Дизтопливо	1
Автомобиль бортовой груз. 5 т	КамАЗ -4310	Дизтопливо	2
Тягач с прицепом	КрАЗ 257	Дизтопливо	1
Вахтовый автобус	УРАЛ-4320	Дизтопливо	2
Сварочный агрегат	УСТ 22	Дизтопливо	2
Бензопила	Урал	Бензин	2
Топливозаправщик АЦН-10	КамАЗ-43118	Бензин	1

10. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест.

Эксплуатацию проектируемых объектов электроснабжения ООО «Амурский гидрометаллургический комбинат» до границ заявителя обеспечивает службами АО «ДРСК».

Учитывая, что общее увеличение протяженности сетей ВЛ 110кВ составляет всего 58 м (ответвление от опоры № 44 до анкерно-угловой опоры № 1) увеличение численности обслуживающего персонала не целесообразно.

ВЛ 110кВ должны обслуживают специалисты существующих служб АО «ДРСК», прошедшие курс обучения и специальные инструктажи, имеющие все необходимые допуски для производства работ.

11. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.

Требования к персоналу:

1 Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала.

2 Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи проводятся в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных правовых актов по организации охраны труда и безопасной работы персонала.

3 Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России. Совмещаемые профессии должны указываться администрацией организации в направлении на медицинский осмотр.

4 Электротехнический персонал до допуска к самостоятельной работе должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях.

5 Персонал, обслуживающий электроустановки, должен пройти проверку знаний Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок и других нормативно-технических документов в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

6 Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении.

Под специальными работами, право на проведение которых, отражается в удостоверении после проверки знаний работника, следует понимать:

- верхолазные работы;

- работы под напряжением на токоведущих частях (чистка, обмыв и замена изоляторов, ремонт проводов, контроль измерительной штангой изоляторов и соединительных зажимов, смазка тросов);

- испытания оборудования промышленным напряжением (за исключением работ с мегомметром).

Перечень специальных работ может быть дополнен указанием работодателя с

учетом местных условий.

Обслуживание энергетических объектов осуществляется службами АО «ДРСК». Все работники проживают в ближайших населенных пунктах г. Амурск, г. Комсомольска-на-Амуре. Доставка персонала к месту работы и обратно осуществляется служебным транспортом.

Рабочее время и время отдыха в пределах учетного периода регламентируются графиком работы, который утверждается работодателем (руководством АО «ДРСК») с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации в порядке, установленном Трудовым Кодексом РФ для принятия локальных нормативных актов, и доводится до сведения работников не позднее, чем за два месяца до введения его в действие.

Рабочие места должны быть оснащены средствами связи (телефон или рация), аптечкой с медикаментами для оказания первой медицинской помощи, дежурными комплектами средств индивидуальной защиты для оперативного персонала, нормокомплектами средств малой механизации и инструмента.

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте являются приоритетным и направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени и, как следствие, повышение производительности труда.

Установлен порядок и общие правила пользования средствами защиты:

Персонал, проводящий работы в электроустановках, должен быть обеспечен всеми необходимыми средствами защиты, обучен правилам применения и обязан пользоваться ими для обеспечения безопасности работ.

Средства защиты должны находиться в качестве инвентарных в помещениях электроустановок или входить в инвентарное имущество выездных бригад. Средства защиты могут также выдаваться для индивидуального пользования. Средства защиты, используемые в электроустановках, должны удовлетворять требованиям, соответствующей государственному стандарту Инструкцией по применению и испытанию средств защиты.

При работе в электроустановках используются:

1) средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства);

2) средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с государственным стандартом (средства защиты головы, глаз и лица, рук, органов дыхания, от падения с высоты, одежда специальная защитная).

Выбор необходимых электрозащитных средств, средств защиты от электрических полей повышенной напряженности и средств индивидуальной защиты регламентируется Инструкцией, Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок, санитарными нормами и правилами выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты, руководящими указаниями по защите персонала от воздействия электрического поля и другими соответствующими нормативно-техническими документами с учетом местных условий.

При выборе конкретных видов СИЗ следует пользоваться соответствующими каталогами и рекомендациями по их применению. Приобретение СИЗ и обеспечение ими работников производится за счет средств предприятия.

12. Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.

Проектом не предусматривается.

13. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность.

Технические осмотры и текущий ремонт ВЛ 110кВ производится согласно графика ремонтных работ эксплуатирующей организации.

Эксплуатацию проектируемых объектов электроснабжения ООО «Амурский гидрометаллургический комбинат» до границ заявителя обеспечивается службами АО «ДРСК» и ее структурными подразделениями.

Ремонтные бригады полностью оснащены необходимыми для ведения работ техническими средствами и средствами индивидуальной защиты. Аварийный запас арматуры, провода и других материалов предусмотрен на существующих ремонтных базах.

Главный инженер проекта П.А. Медведев