



Общество с ограниченной ответственностью

**«ВологдаЭнергоКомплекс»**

160022, РФ, Вологодская область, город Вологда, Пошехонское шоссе, дом 18

Телефон (8172) 71-53-13 Факс (8172) 71-53-74

e-mail: info@ec35.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2276 от 26 сентября 2014 г.

**Заказчик — Филиал АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс**

**Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснотенинская - Вандмтор 1, 2 с  
отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода,  
арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры  
на промежуточных опорах**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**161202-Т8-ПБ**

**Том 8**

**2017**



Общество с ограниченной ответственностью

**«Вологда Энерго Комплекс»**

160022, РФ, Вологодская область, город Вологда, Пошехонское шоссе, дом 18

Телефон (8172) 71-53-13 Факс (8172) 71-53-74

e-mail: info@ec35.ru

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2276 от 26 сентября 2014 г.

**Заказчик – Филиал АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс**

**Реконструкция ВЛ 110 кВ Краснотенинская - Вандмтор 1, 2 с  
отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода,  
арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры  
на промежуточных опорах**

**Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной  
безопасности**

**161202-Т8-ПБ**

**Том 8**

**Руководитель проектного бюро**

**Главный инженер проекта**

**С.А. Муравьев**

**Д.С. Васев**




Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**2017**


Обозначение	Наименование	Примечание
161202-Т8-ПБ-С	Содержание тома	
161202-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
	<u>Текстовая часть</u>	
161202-Т8-ПБ.ТЧ	Пояснительная записка	
	Общее количество листов, включенных в том:	27

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Васев				07.17
Н.контр.	Муравьев				07.17
ГИП	Васев				07.17

161202-Т8-ПБ-С						Содержание тома		
						Стадия	Лист	Листов
						П	-	1
						 ВОЛГА ЭНЕРГО КОМПЛЕКС		

## Содержание

1 Общие сведения _____	2
2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта _____	3
3 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте _____	5
4 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта _____	6
5 Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта _____	15
6 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара _____	16
7 Сведения о категории оборудования и наружных установках по критерию взрывопожарной и пожарной опасности _____	18
8 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации _____	19
9 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты _____	20
10 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем _____	21
11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчёт ее необходимых сил и средств _____	22
12 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества _____	23
13 Список литературы _____	24
Лист регистрации изменений _____	25

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ		
Разраб.	Васев	07.17	Текстовая часть					
Н.контр.	Муравьев	07.17				П	1	25
ГИП	Васев	07.17						

## 1 Общие сведения

Проектная документация разработана в рамках № 725764/0986-4 от 20.12.2016 г на выполнение проектных и изыскательских работ по объекту: «Реконструкция ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор». Замена провода, арматуры, установка ГВ и спиральной арматуры на промежуточных опорах».

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан по данным смежных разделов проектной документации.

В разделе изложены основные меры по обеспечению пожарной безопасности при реконструкции и эксплуатации рассматриваемой ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2.

Основание для проектирования – инвестиционная программа АО «Тюменьэнерго».

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ	Лист	
							2	

## 2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемой ВЛ 110 кВ включает в себя систему предотвращения пожара и систему противопожарной защиты людей и оборудования от первичных и вторичных опасных факторов пожара:

- электрического тока, возникшего в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций установок;

- повышенной температуры окружающей среды;

- обломков и частей разрушившихся конструкций.

Система предотвращения пожара обеспечивает:

а) исключение образования горючей среды и образование в горючей среде источников зажигания достигается следующими техническими решениями:

- применяемые конструкции опор выполнены из негорючих материалов (сталь);

- расчетом по току установлено номинальное сечение проводов передачи электроэнергии, что исключает их нагрев выше предельно допустимой температуры;

- предусмотрено устройство молниезащиты оборудования и сооружений;

- все опоры ВЛ подлежат заземлению;

б) ограничение массы горючих веществ и материалов, ограничение распространения пожара за пределы очага достигается:

- созданием в соответствии с Постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009 охранной зоны 20 м от крайних проводов в каждую сторону вдоль трассы ВЛ и ограничением хозяйственной деятельности в этой зоне;

- производится расчистка территории от вырубленных деревьев и кустарников, корчевка пней или срезка их под уровень земли и рекультивация.

- содержанием просеки в пожаробезопасном состоянии в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности в лесах (регулярное выкашивание травы для исключения воздействия высоких температур на опоры ВЛ при пожарах, возникающих в результате сезонных палов травы);

- поддержанием ширины просек в размерах, предусмотренных проектом строительства воздушной линии путем вырубki, обрезки крон деревьев (кустарников), высота которых превышает 4 м.

Средствами пожарной сигнализации являются средства спутниковой и сотовой радиосвязи.

В водоохраных зонах водоемов запрещается стоянка и мойка автомашин, размещение складов ГСМ. Вся территория строительства освобождается от строительных конструкций и

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	правил пожарной безопасности в лесах (регулярное выкашивание травы для исключения воздействия высоких температур на опоры ВЛ при пожарах, возникающих в результате сезонных палов травы);					
			- поддержанием ширины просек в размерах, предусмотренных проектом строительства воздушной линии путем вырубки, обрезки крон деревьев (кустарников), высота которых превышает 4 м.					
			Средствами пожарной сигнализации являются средства спутниковой и сотовой радиосвязи.					
В водоохраных зонах водоемов запрещается стоянка и мойка автомашин, размещение складов ГСМ. Вся территория строительства освобождается от строительных конструкций и								
						161202-Т8-ПБ.ТЧ		Лист
								3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

материалов, производится уборка строительного мусора с последующей утилизацией по договорам заказчика.

Подъезды и выезды пожарных машин предусматриваются по существующим автодорогам, из населенных пунктов и технологическому проезду шириной 6 м вдоль линии электропередачи на расстоянии 10 м от крайнего провода проектируемой ВЛ 110 кВ до края проезда пожарных машин.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист	
										4
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ				

### 3 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

Основное назначение ВЛ 110 кВ заключается в передаче электроэнергии. Передача электрической энергии осуществляется по неизолированным проводам, находящимся на открытом воздухе и прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к траверсам опор.

Возникновение и развитие пожара на ВЛ возможно в результате короткого замыкания, попадания молний и пожара на близлежащих деревьях и кустарниках. Короткие замыкания на воздушных линиях электропередачи при достаточно быстром отключении повреждений релейной защитой самоустраняется. При этом электрическая дуга, возникшая в месте КЗ, гаснет, не успевая вызвать существенных разрушений.

От ударов молний ВЛ 110 кВ защищена системой молниезащиты, которая выполнена грозозащитным тросом и ОПН 110 кВ, установленных на опорах.

Для предотвращения воздействий от пожаров служит установленная вдоль ВЛ охранная зона. Для ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 ширина охранной зоны составляет 50 метров.

Таким образом, технологический процесс передачи электроэнергии, безопасность которого осуществляется системой защит и соблюдением охранной зоны ВЛ, не является пожароопасным.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист
									5
			161202-Т8-ПБ.ТЧ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



#### 4 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта

Трасса реконструируемой ВЛ располагается на территориях муниципальных образований: МО г. Нягань, Октябрьского района ХМАО-Югры, Тюменской области.

ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 с отпайками на ПС «Чульчам» и ПС «Хугор» (далее - ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2) введена в эксплуатацию в 1985 году.

ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 начинается от портала ОРУ 110 кВ ПС 220 кВ Красноленинская, расположенной в 160 км от г. Ханты-Мансийск вниз по течению р. Обь. ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 заканчивается на ОРУ 110 кВ ПС 220 кВ Вандмтор.

Реконструируемый участок ВЛ протяженностью 40,5 км начинается от от портала ОРУ 110 кВ ПС 220 кВ Красноленинская и заканчивается существующей анкерно-угловой опорой №135 в непосредственной близости у ПС 110 кВ Хугор.

Класс напряжения ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 – 110 кВ.

Трасса проектируемой ВЛ 110 кВ Красноленинская-Вандмтор 1,2 в пролете опор №№1-135 пересекает естественные препятствия и инженерные сооружения. Пересекаемые сооружения сведены в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Ведомость пересекаемых сооружений

№ п/п	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие	Высотная отметка провода, глубина заложения, м	Владелец инженерной коммуникации	Взам. инв. N	Подл. и дата	Инв. N подл.						
1	1+23,55	ВЛ 35 кВ 6 пр ДНС-13	в.пр.	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
2	1+76,79	ВЛ 6 кВ 3 пр	в.пр. 70.76	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
3	1+82,69	теплотрасса	в.тр. 1.80	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
4	1+91,55	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Красноленинская	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
5	3+30,79	пруд	-	-									
6	18+48,24	ВЛ 110 кВ, ответвление от ПС 110 кВ "Ем-Еговская" до ВЛ 110 кВ "Красноленинская -Скважина"	в.пр. 51.10	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс									
7	18+74,66	ВЛ 110 кВ, ответвление от ПС 110 кВ "Ем-Еговская" до ВЛ 110 кВ "Красноленинская -Скважина"	в.пр. 51.15	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс									
8	41+30,48	автодорога профилированная к кустам скважин	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
9	78+41,35	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
10	90+23,59	грунтовая дорога	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»									
11	100+54,18	ВЛ 35 кВ 3 пр	в.пр. 64.80	АО «Тюменьэнерго»									
													Лист
													6
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ							

										9
№ п/п	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие				Высотная отметка провода, глубина заложения, м		Владелец инженерной коммуникации		
								Энергокомплекс		
12	101+17,17	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Красноленинская				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
13	101+52,32	грунтовая дорога				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
14	106+25,27	река Малый Емъеган				-		-		
15	106+51,56	нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
16	126+01,88	грунтовая дорога				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
17	151+21,28	нефтепровод в.д. ст.219х8, к.95, 105– к.122				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
18	151+37,78	автодорога профилированная к кустам скважин				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
19	151+65,78	ВЛ 6 кВ 3 пр к.106-117-105,94,118-117 Красноленинское НГКМ				в.пр. 68.90		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
20	151+75,05	ВЛ 6 кВ 3 пр ф.105-08 отпайка К-121 Красноленинское НГКМ				в.пр. 68.64		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
21	164+88,95	грунтовая дорога				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
22	168+58,39	река Малая Речка				-		-		
23	169+58.76	река Малая Речка				-		-		
24	185+02,27	река Потымец				-		-		
25	195+09,66	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Красноленинская				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
26	196+56,83	водопровод				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
27	196+78,58	газопровод ст. 530				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
28	197+20,48	автодорога ж/б плиты				-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
29	197+59,77	нефтепровод				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
30	198+40,70	ВЛ 6 кВ 3 пр				в.пр. 68.60		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
31	198+87,20	газопровод				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
32	202+59,64	газопровод				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
33	203+03,80	ВЛ 35 кВ 3 пр				в.пр.		АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс		
34	203+11,10	водопровод				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
35	203+33,30	ВЛ 6 кВ 3 пр КНС-3 Красноленинское НГКМ				в.пр. 73.14		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
36	203+27,43	кабель 6 кВ КНС-3 Красноленинское НГКМ				гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
37	203+44,38	ВЛ 6 кВ 3 пр ф.3-07 п/с 35/6 кВ КНС-3 Е-Е отп. К-104 бис Красноленинское НГКМ				в.пр. 72.15		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
						161202-Т8-ПБ.ТЧ				Лист
										7
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

										10
№ п/п		Пикетажное значение		Пересекаемое препятствие		Высотная отметка провода, глубина заложения, м		Владелец инженерной коммуникации		
38		210+66,35		автодорога профилированная к кустам скважин		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
39		217+53,85		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
40		247+00,91		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
41		251+87,99		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
42		271+95,07		автодорога профилированная к кустам скважин		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
43		299+77,53		нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская		гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
44		308+81,11		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
45		322+02,02		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
46		332+48,30		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
47		337+63,18		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
48		338+09,75		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
49		341+22,24		нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская		гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
50		341+92,74		ВЛ 10 кВ 2 пр для обслуживания производственной базы по переработке леса		в.пр. 126.60		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
51		342+61,69		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
52		345+87,44		нефтепровод п. Андра -Красноленинская НПС		гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
53		345+95,06		нефтепровод участок Талинский КСП - НПС Красноленинская		гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
54		348+39,85		грунтовая дорога		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
55		352+69,18		ВЛ 6 кВ 3 пр		в.пр. 135.15		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
56		352+94,80		автодорога к кустам скважин		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
57		353+16,92		автодорога к кустам скважин		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
58		353+36,19		водопровод		гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
59		353+92,82		ВЛ 35 кВ 3 пр		в.пр. 135.21		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
60		360+94,71		река Чульчамка		-		-		
61		383+41,40		ВЛ 220 кВ 3 пр Красноленинская - КГПЗ		в.пр. 147.25		филиала ПАО "ФСК ЕЭС" - Центральное ПМЭС		
62		383+84,86		ВЛ 220 кВ 3 пр Ильковская - Красноленинский ГПЗ		в.пр. 147.45		филиала ПАО "ФСК ЕЭС" - Центральное ПМЭС		
63		386+39,74		нефтепровод		гл. 0.7		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
64		386+79,58		автодорога профилированная к кустам скважин		-		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
65		387+02,66		ВЛ 6 кВ 3 пр		в.пр. 138.33		ОАО «РН-Няганьнефтегаз»		
66		396+10,64		ВЛ 35 кВ 3 пр от ПС 110/35/6 кВ "Хугор" до ПС -35 кВ Песчаного месторождения нефти		в.пр. 167.80		АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс		
Инв. N подл.							161202-Т8-ПБ.ТЧ			Лист
										8
Изм		Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

№ п/п	Пикетажное значение	Пересекаемое препятствие	Высотная отметка провода, глубина заложения, м	Владелец инженерной коммуникации
67	396+29,66	ВЛ 35 кВ 3 пр от ПС 110/35/6 кВ "Хугор" до ПС -35 кВ Песчаного месторождения нефти	в.пр. 167.95	АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс
68	396+51,82	нефтепровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
69	396+77,36	нефтепровод	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
70	396+99,75	ВЛ 10 кВ 3 пр	в.пр. 166.75	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
71	397+31,54	газопровод ст. 720х8 промысловый	гл. 0.7	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
72	397+91,04	ВЛ 10 кВ 3 пр Ф-К160-КНПЗ	в.пр.	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
73	398+08,88	автодорога асфальтированная г. Нягань - ПС Краснотенинская	-	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»
74	398+22,25	ВЛ 10 кВ 3 пр	в.пр.	ОАО «РН-Няганьнефтегаз»

Все переходы реконструируемой ВЛ 110 кВ Краснотенинская-Вандмтор 1,2 в пролете опор №№1-135 через естественные препятствия и инженерные сооружения выполняются с соблюдением требований ПУЭ 7-е издание.

На пересечениях с автомобильными дорогами обеспечивается габарит не менее 7 метров от полотна дороги до провода, для стрелы провиса рассчитанной при гололёде 15 мм и абсолютной максимальной температуре воздуха +35 °С и при условии нагрузки проводов ВЛ максимальным электрическим током, определенных на основании расчета электрических режимов.

В составе рассматриваемого линейного объекта зданий, строений, сооружений, наружных установок, резервуаров с нефтью и нефтепродуктами, компрессорных и насосных станций нет. В связи с этим, проектные решения по их размещению не предусматриваются.

Охранные зоны, проходящие через лесные массивы, и пересечения с другими линейными объектами в период пожароопасного сезона должны быть свободны от горючего материала.

При реконструкции и эксплуатации ВЛ должны быть организованы рубка лесных насаждений, складирование и уборка заготовленной древесины, порубочных остатков и других горючих материалов.

При проведении рубок лесных насаждений следует производить очистку мест рубок (лесосек) от порубочных остатков. При подготовке площадки строительства запрещается:

- оставлять в палатках без присмотра зажженные фонари и свечи, горящие печи и обогревательные приборы. Ответственность за пожарную безопасность несут руководители подразделений;
- хранить легковоспламеняющиеся вещества в палатках, где размещены люди;

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ	Лист
							9
Инов. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N					

- курить и пользоваться открытым огнем в огнеопасных местах (в кузовах машин, у сухой травы и пр.);
- применять для разведения костров легковоспламеняющиеся жидкости;
- оставлять без присмотра работающие двигатели внутреннего сгорания, зажженные свечи или факелы;
- применять стальной инструмент (зубила, молотки) для отвинчивания пробок с емкостей с легковоспламеняющейся жидкостью;
- применять воду для тушения легковоспламеняющихся жидкостей;
- разводить костры на расстоянии ближе 10 м от палаток и на расстоянии ближе 100 м от мест хранения горючих и легковоспламеняющихся материалов.

При подготовке площадки строительства необходимо:

- содержать территории, отведенные под работы, в состоянии свободном от древесного мусора и иных горючих материалов;
- обеспечить персонал средствами связи для оповещения о пожаре подразделений территориального округа Министерства Российской по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

До начала проведения строительно-монтажных работ составляется приказ о назначении ответственного за противопожарное состояние участка проведения работ, который должен пройти обучение по программе пожарно-технического минимума и иметь соответствующее удостоверение.

До начала работ приказами, распоряжениями устанавливается противопожарный режим на период проведения работ, разрабатываются инструкции о мерах пожарной безопасности, в которых:

- определяется перечень мероприятий по пожарной безопасности на местах выполнения работ;
- при проведении работ в лесной местности определяется порядок вырубki просек и организации охранных зон;
- запрещается доступ к работе лиц, не прошедших противопожарный инструктаж;
- устанавливается порядок и сроки уборки горючих отходов;
- разрабатывается порядок действий при пожаре работников, привлекаемых к проведению работ;
- устанавливается порядок уборки приборов (установок) электрогазосварочной аппаратуры при перерывах в работе и по окончании рабочего дня в специально отведенные помещения.

Во время монтажных работ должны выполняться следующие мероприятия:

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист	
			161202-Т8-ПБ.ТЧ							10
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- обеспечены свободные проходы и проезды, пути эвакуации, а также подходы к средствам пожаротушения;

- ежедневно при выдаче сменных наряд-заданий проводить инструктаж рабочих о мерах пожарной безопасности при производстве работ, о правилах поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися пожарными средствами, о чем делать соответствующую запись в журнале учета инструктажей по пожарной безопасности.

Для размещения первичных средств пожаротушения пожарного инвентаря на территории строительных городков предусматривается установка пожарных щитов. Согласно Правилам противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390, количество пожарных щитов определяется равным 1 шт., тип ЩП-А. Нормы комплектации пожарных щитов приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Нормы комплектации пожарных щитов

№ п/п	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	ЩП-А
1	Лом	1
2	Багор	1
3	Ведро	2
4	Лопата штыковая	1
5	Лопата совковая	1
6	Емкость для хранения воды объемом 0,2 куб. м	1

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии в соответствии с паспортными данными на них.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

На всех машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

На территории строительства запрещается оставлять неубранным промасленный обтирочный материал. Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнер из негорючего материала с закрывающейся крышкой вместимостью не более 0,5 м. Периодичность вывоза использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на строительной площадке.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ		Лист
								11

После окончания смены сгораемые отходы и обтирочные материалы необходимо убирать с рабочего места. Неиспользованные ЛВЖ, ГЖ, а также краски, лаки, растворители следует хранить в специальных металлических шкафах (ящиках).

Места размещения пожарных щитов, ящиков с песком, контейнера для использованного обтирочного материала указаны на в томе 161202-Т5-ПОС.

Временные здания должны располагаться на расстоянии не менее 15 м от других зданий и сооружений. Отдельные мобильные (инвентарные) здания допускается располагать группами не более 10 в группе и площадью не более 800 м<sup>2</sup>. Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений следует принимать не менее 15 м.

Для отопления мобильных (инвентарных) временных зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально оборудованных для этих целей помещениях. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у входов из зданий, не допускается.

Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим. Курить можно только в отведенных для этого местах, оборудованных урнами для окурков, спичек, бочками с водой, ведрами, ящиками с песком.

В случае возникновения пожара или опасной ситуации, вследствие аварии и других причин необходимо немедленно сообщить в Региональный центр пожарной безопасности по телефону "01", поставить в известность руководителя объекта и принять все меры по ликвидации пожара.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

В холодное время применяют порошковые или углекислотные огнетушители.

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проезды и подъезды для пожарной техники обеспечиваются только к зданиям, сооружениям и строениям.

Наружный противопожарный водопровод по трассе ВЛ 110 кВ не предусматривается в соответствии с п.4.1 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Реконструируемая ВЛ 110 кВ Красноленинская - Вандмтор 1, 2 относится к нормальному уровню ответственности и не является опасным объектом согласно Федерального Закона № Ф3-116 в редакции от 04.03.2013г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

ВЛ 110 кВ относится к сооружениям 2 (нормального) уровня ответственности, согласно п.7 части 1 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист
			161202-Т8-ПБ.ТЧ						12
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Строительные конструкции реконструируемой ВЛ, согласно ФЗ-123, относятся к негорючим (опоры металлические, фундаменты - железобетонные).

Класс пожарной опасности металлических опор, согласно таблице 6 ФЗ-123 – не пожароопасные – К0.

Перечень противопожарного инвентаря и оборудования, соответствующего «Нормам наличия средств предупреждения и тушения лесных пожаров при использовании лесов», утвержденным приказом Минприроды России от 28.03.2014 N 161, представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Перечень противопожарного инвентаря и оборудования

Наименование средств предупреждения и тушения лесных пожаров	Ед. изм.	Кол-во
Мобильные средства пожаротушения: Вездеход ДТ-10П (или аналог)	шт.	1
Малый патрульный комплекс или легковой автомобиль повышенной проходимости с противопожарным инвентарем: УАЗ Hunter (или аналог)	шт.	1
Пожарный инструмент: Бензопилы Stihl-180 MS 14'' (или аналог)	шт.	1
Ранцевые лесные огнетушители: РП-18 (или аналог)	шт.	5
Топоры	шт.	5
Емкость для доставки воды объемом 10 - 15 л: канистра для питьевой воды (10 л)	шт.	3
Средства индивидуальной защиты пожарных и граждан при пожаре: защитные каски типа COM3-55 FAVORIT 15 защитные очки типа UVEX УЛЬТРАВИЖН средства защиты органов дыхания и зрения -газодымозащитный респиратор "Шанс" плащ с капюшоном из негорючего материала с металлизированным покрытием (плащ комплекта "Шанс"-Д) энцефалитный костюм типа пожарный костюм добровольца "Шанс" сапоги кирзовые (ботинки) брезентовые рукавицы	компл.	5
Аптечки первой помощи: аптечка универсальная ПРОТИВООЖГОВАЯ MINI	шт.	3
Индивидуальные перевязочные пакеты	шт.	5
Бидоны или канистры для питьевой воды	шт.	1

Дополнительно на каждое транспортное средство должно быть предусмотрено:

- топор – 1 шт.,
- лом обыкновенный – 1 шт.,
- ведро 10-15 л – 1 шт.,
- огнетушитель (ОП-4(з)) – 1 шт.

Взам. инв. N

Подл. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

161202-Т8-ПБ.ТЧ

Лист

13



Указанные нормы приведены в расчете на один пункт сосредоточения противопожарного инвентаря. Среднее время пребывания к месту пожара на линейном объекте должно составлять не более трех часов с момента обнаружения пожара как наземным, так и авиационным способом.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист	
										14
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ				

**5 Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта**

В составе рассматриваемого линейного объекта зданий, строений и сооружений нет. В связи с этим, описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений не приводится.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ			15

## 6 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Особенностью тушения пожара вблизи ВЛ 110 кВ, как и всего оборудования, находящегося под напряжением, является то, что перед началом тушения необходимо отключить. Либо принять меры по предотвращению поражения личного состава подразделений пожарной охраны электротоком.

При ликвидации пожара предусмотрены следующие организационные инженерно-технические мероприятия на проектируемом линейном объекте:

- при возникновении пожара под линейным объектом перед началом тушения отключить воздушные линии электропередач от источника тока и сообщить о пожаре в пожарную часть;
- пожарная техника размещается не ближе 5 м до ближайшего провода ЛЭП, находящегося под напряжением 110 кВ;
- при организации тушения пожара подразделениям пожарной охраны запрещается развешивать радиостанции ближе, чем в 100 м от высоковольтных
- линий электропередач, работать на них при стоянках без заземления;
- при тушении пожара подразделениям пожарной охраны на действующей ЛЭП запрещается приближаться к оборвавшемуся и лежащему на земле или провисающему проводу на расстояние менее 8 м. Одновременно должны быть приняты меры для предупреждения возможного приближения к проводу на указанное выше расстояние посторонних людей. Вблизи оборванного или провисшего провода следует установить охрану из числа работающих, объяснив им опасность не только прикосновения к проводу, но и приближения к нему на расстояние менее 8 м;
- размещение проектируемого линейного объекта в радиусе действия подразделений пожарной охраны с необходимой численностью личного состава и оснащенных пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара осуществляют средства индивидуальной защиты пожарных.

Средства индивидуальной защиты пожарных должны иметь светосигнальные элементы, позволяющие осуществлять визуальное наблюдение и поиск пожарных в условиях пониженной видимости. Применяются средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения пожарных. Специальная защитная одежда обеспечивает защиту пожарных от опасных воздействий факторов пожара.

Пожарная машина не должна подъезжать на высоту опоры и не становиться под линией. На линии устанавливаются знаки заземления. Заземление переносное для пожарных машин ЗППМ предназначено для защиты работающих на пожарных машинах при появлении на

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	<p>Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара осуществляют средства индивидуальной защиты пожарных.</p> <p>Средства индивидуальной защиты пожарных должны иметь светосигнальные элементы, позволяющие осуществлять визуальное наблюдение и поиск пожарных в условиях пониженной видимости. Применяются средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения пожарных. Специальная защитная одежда обеспечивает защиту пожарных от опасных воздействий факторов пожара.</p> <p>Пожарная машина не должна подъезжать на высоту опоры и не становиться под линией. На линии устанавливаются знаки заземления. Заземление переносное для пожарных машин ЗППМ предназначено для защиты работающих на пожарных машинах при появлении на</p>						
			161202-Т8-ПБ.ТЧ						Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	16

машинах наведенного напряжения. Заземление представляет собой заземляющий проводник, выполненный из гибкого медного провода в прозрачной оболочке, прессуемый на концах медными наконечниками.

Наконечники с помощью болтовых соединений крепятся к заземляющим струбцинам. Ручные пожарные стволы и насосы пожарных автомобилей должны быть заземлены отдельными заземлителями.

Перед началом боевого развертывания руководитель тушения пожара (РТП) обязан:

- избегать установки техники с подветренной стороны;
- установить единые сигналы для быстрого оповещения людей об опасности и известить о них весь личный состав, работающий на пожаре.

Сигнал на эвакуацию должен принципиально отличаться от всех других сигналов на пожаре.

Личный состав подразделений пожарной службы на пожаре обязан постоянно следить за состоянием электрических проводов и прокладке рукавных линий и своевременно докладывать о них РТП и другим должностным лицам, а также немедленно предупреждать участников тушения пожара, работающих в опасной зоне.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							161202-Т8-ПБ.ТЧ	Лист
										17
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# **7 Сведения о категории оборудования и наружных установках по критерию взрывопожарной и пожарной опасности**

В соответствии со СП 12.13130.2009 опоры проектируемой ВЛ 110 кВ относятся к категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности ДН.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист
									18
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ

## 8 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации

В составе рассматриваемого линейного объекта оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации в соответствии с СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», нет. В связи с этим, перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, не приводятся.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							161202-Т8-ПБ.ТЧ	Лист
										19
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 9 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты

Автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты на ВЛ 110 кВ не предусматривается.

В связи с этим, их описание и способ взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, не приводится.

При обрыве высоковольтной линии происходит автоматическое отключение подачи напряжения при помощи средств РЗА, в которые входит устройств, предназначенных для предотвращения возникновения и развития аварий в электроэнергетической системе, их локализации и ликвидации путем выявления опасных аварийных возмущений или недопустимых изменений параметров электрического режима и осуществления соответствующего противоаварийного управления.

При использовании лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов, согласно приказа Минприроды России от 28.03.2014 N 161, организуются пункты сосредоточения противопожарного инвентаря. Пункты сосредоточения противопожарного инвентаря линий электропередачи могут создаваться на ближайших подстанциях.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист
									20
			161202-Т8-ПБ.ТЧ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

## 10 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем

Линия электропередачи проходит в районе с числом грозových часов в год от 40 до 60. Защита проводов от прямых ударов молнии для соблюдения угла молниезащиты 300 осуществляется подвеской одного грозозащитного троса.

Нормируемые ПУЭ п.2.5.87 (издание седьмое) расстояния между проводами и тросом в середине пролета обеспечивается принятым максимальным напряжением в проводах и тросе.

Защита грозозащитного троса от вибрации предусматривается с помощью многочастотных гасителей вибрации.

Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от эквивалентного удельного сопротивления грунтов и степени агрессивности грунтовых вод по типовому проекту института «Энергосетьпроект» «Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ» инв. № 3602тм в соответствии п.2.5. 129 ПУЭ (издание седьмое). Сопротивления заземляющих устройств должны обеспечиваться при отсоединенном грозозащитном тросе. При расчёте заземлений собственное сопротивление фундамента опоры не учитывается, в связи с повышенными требованиями к гидроизоляции фундаментов.

Заземляющие устройства выполняются вертикальными электродами из круглой оцинкованной стали диаметром 18 мм.

В соответствии с п.2.5.16 ПУЭ 7 плавка гололеда на проводах и тросах, а также система раннего обнаружения гололеда не требуется.

Также к техническим решениям по противопожарной защите элементов ВЛ можно отнести своевременное срабатывание релейной защиты при коротких замыканиях.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ	Лист	
							21	



## 11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта, обоснование необходимости создания пожарной охраны объекта, расчёт ее необходимых сил и средств

Необходимость создания подразделений пожарной охраны регламентируется распоряжением Правительства РФ от 23 апреля 2005 г. № 477-рс, утверждающим Перечень организаций, в которых создаются объектовые, специальные и воинские подразделения федеральной противопожарной службы, и распоряжением Правительства РФ от 31 декабря 2004 г. № 1742-рс, утверждающим перечень объектов, критически важных для национальной безопасности страны, других особо важных пожароопасных объектов, особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации, на которых в обязательном порядке создается пожарная охрана.

Создание пожарной охраны на объектах, не вошедших в данные перечни, производится на усмотрение руководителей (собственников) объекта.

Численность и профессионально-квалификационный состав персонала по обслуживанию и ремонту проектируемой ВЛ 110 кВ определяется в соответствии штатным расписанием филиала АО «Тюменьэнерго» Энергокомплекс.

Организационно-технические мероприятия должны разрабатываться в соответствии со ст. 5 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и «Правилами противопожарного режима в РФ», где необходимо предусмотреть разработку, согласование и утверждение инструкций для рабочего персонала о действиях в условиях пожара, а для инженерной службы по обслуживанию и ремонту систем противопожарной защиты, кроме того, о проведении профилактических и мониторинговых мероприятий.

Должностным лицом, ответственным за пожарную безопасность при проведении строительства объекта, в течение 3-5 часов после окончания работ должна быть обеспечена проверка мест проведения работ.

При осмотре ВЛ необходимо проверить противопожарное состояние трасс:

- в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, штабелей леса (деревьев), угрожающих опасным приближением к проводам,
- складирование горючих материалов, костров, а также состояние опор, проводов и тросов;
- деревья, создающие угрозу для возгорания, должны быть вырублены с уведомлением организации, в ведении которой находятся насаждения.

В зонах интенсивных загрязнений изоляции птицами и в местах их массовых гнездований используются устройства, исключающие посадку птиц над гирляндами или отпугивающие их.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ				22

## 12 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

В соответствии со ст. 6 ФЗ №123 от 22.07.08 г. при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами о технических регламентах, и требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарного риска не требуется.

В связи с тем, что проект разработан с учетом требований, установленных ФЗ №123 от 22.07.08 поэтому, расчет пожарного риска не требуется.

Перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» утвержден приказом Росстандарта от 16.04.2014 №474.

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N							Лист	
										23
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	161202-Т8-ПБ.ТЧ				

### 13 Список литературы

1. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
3. Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
4. ГОСТ 21.101-2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
5. ГОСТ 27331-87 «Пожарная техника. Классификация пожаров»;
6. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)», 7-е изд., 2006 г.;
7. РД 153-34.0-49.101-2003 «Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий»;
8. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
9. СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
10. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
11. СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
12. СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
13. СП 7.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
14. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
15. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
16. СП 12.13130.2009 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
17. Постановление правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;

Инв. N подл.	Подл. и дата	Взам. инв. N	161202-Т8-ПБ.ТЧ						Лист
									24
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

