

«Расширение просек Ишимского ТПО  
Филиала АО «Тюменьэнерго» -  
«Тюменские распределительные сети»

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

«ВЛ-35 кВ Сладково-Усово Ишимского ТПО»  
СМУ-04-2018-ПОС

Раздел 4. Проект организации строительства

ТОМ 4

«Расширение просек Ишимского ТПО  
Филиала АО «Тюменьэнерго» -  
«Тюменские распределительные сети»

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

«ВЛ-35 кВ Сладково-Усово Ишимского ТПО»  
СМУ-04-2018-ПОС

Раздел 4. Проект организации строительства

ТОМ 4

Директор ООО «СМУ-9»

П.Ю. Сухачев

Тюмень, 2018 г.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		<b>Раздел 1. Пояснительная записка</b>	
Том 1	СМУ-04-2018-ПЗ	Общая пояснительная записка	ООО «СМУ-9»
		Приложения	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 2. Проект полосы отвода</b>	ООО «СМУ-9»
Том 2	СМУ-04-2018-ППО	Проект полосы отвода	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения</b>	ООО «СМУ-9»
Том 3	СМУ-04-2018-ТКР	ВЛ-35 кВ	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 4. Проект организации строительства</b>	ООО «СМУ-9»
Том 4	СМУ-04-2018-ПОС	Проект организации строительства	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 5. Мероприятия по охране окружающей среды</b>	ООО «СМУ-9»
Том 5	СМУ-04-2018-ООС	Охрана окружающей среды	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	ООО «СМУ-9»
Том 6	СМУ-04-2018-ПБ	Пожарная безопасность	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 7. Смета на реконструкцию</b>	ООО «СМУ-9»
Том 7	СМУ-04-2018-СМ	Смета на реконструкцию	ООО «СМУ-9»
		<b>Раздел 8. Проект полосы отвода</b>	ООО «СМУ-9»
Том 8	СМУ-04-2018-РД	Рабочая документация	ООО «СМУ-9»

Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подпис	Дата	Раздел 4. Проект организации строительства			
Инв. № подл.						СОСТАВ ПРОЕКТА	Стадия	Лист	Лист
								3	34
							ООО «СМУ-9»		

**Объект: Расширение просеки ВЛ -35 кВ Сладково-Усово Ишимское ТПО**

1.	Общие положения.....	6
2.	Характеристика трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта и обеспечивающих его функционирование.....	7
2.1.	Сведения о линейном объекте.....	7
2.2.	Характеристика земельного участка.....	8
2.3.	Климатические условия района расположения проектируемого предприятия.....	8
2.4.	Описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта.....	9
3.	Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства обездозов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов .....	9
4.	Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, производственных организаций и объектов энергетического обеспечения, обслуживающих строительство на отдельных участках трассы, а также о местах проживания персонала, участвующего в строительстве, и размещения пунктов социально-бытового обслуживания.....	10
5.	Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта.....	10
6.	Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях .....	11
8.	6.1 Потребность в основных строительных, дорожных машинах, механизмах и средствах автотранспорта	11
9.	6.2. Снабжение строительства водой, энергией, ГСМ.....	11
10.	6.3 График потребности в кадрах.....	13
11.	6.4. Временные здания и сооружения .....	13
12.	Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости).....	16
13.	Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы....	16
14.	Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта.....	18
15.	Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....	22
16.	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.....	22

Взам. инв. №	14. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружений линейного объекта.....18								
	15. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....22								
	16. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства.....22								
Подпись и Дата									
Изм.	Кол.	Лист	№ до	Подпис	Дата	Раздел 4. Проект организации строительства			
Инв. № подл.						СОСТАВ ПРОЕКТА	Стадия	Лист	Листов
								4	34
							ООО «СМУ-9»		

17. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов.....	22
18. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства ..	22
19. Обоснование принятой продолжительности строительства.....	22
20. Охрана окружающей среды в период строительства .....	23
21. Охрана труда.....	24
22. Производство работ в охранной зоне воздушных линий электропередач .....	27
23. Противопожарные мероприятия .....	29
24. Техничко-экономические показатели.....	30
Приложение 1. Календарный план строительства .....	32

Инв.№подл.	Подпись и Дата	Взам.инв.№					Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись

## 1 Общие положения

Проект организации строительства разработан в составе проектной документации «Расширение просеки ВЛ-35 кВ Сладково-Усово Ишимское ТПО», на основании материалов проектной документации, в соответствии с требованиями Постановления от 16 февраля 2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»

Основанием для разработки ПОС является:

- техническое задание;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов АО «Тюменьэнерго»;
- проектные решения рабочих чертежей;
- расчетные нормативы для составления ПОС.

Стадийность проектирования: проектная документация.

Вид строительства - реконструкция.

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ (МДС 12-46.2008)

«Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» ЦНИИОМТП Госстроя СССР

СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

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 в проектах организации строительства и проектах производства работ";

Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03).- М., МЧС, 2003.

СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.

Инв.№подл.	Подпись и Дата	Взам.инв.№					Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док- мента		6



## 2.2. Характеристика земельного участка

В административном отношении участок проектирования находится в Тюменской области Сладковском районе, земли относятся к сельским поселениям и эксплуатационным лесам.

По территории Сладковского района трасса ВЛ проходит 33,2 км

На участке проектирования инженерно-геологические изыскания не проводились.

## 2.3. Климатические условия района расположения проектируемого предприятия

Климат Тюменской области определяется ее географическим положением и равнинностью рельефа. Открытость территории с севера и юга обуславливает беспрепятственное проникновение холодного арктического воздуха и сухого - из Казахстана и Средней Азии. Частая смена направлений ветра сопровождается резкими изменениями погоды, особенно весной и осенью. В целом, климат области типично континентальный, с теплым летом и суровой продолжительной зимой, с поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Согласно схематической карте климатического районирования территории строительства относится к климатическому подрайону I В.

- Климатический район строительства 1В по СНиП 23-01-99.
- Средняя годовая температура воздуха 1,7 °С
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -38 °С
- Расчетное значение веса снегового покрова для III района по СНиП 2.01.07-85 - 1.8 кПа (180,0 кгс/м<sup>2</sup>).
- Нормативное значение ветрового давления для II района по СНиП 2.01.07-85 - 0,30 кПа (30кгс/м2).
- Зона влажности - нормальная
- Гололедный район - II.

Среднегодовая сумма осадков составляет 449 мм, в том числе в теплый период года выпадает 342 мм, в холодный период 107 мм. Летние осадки часто имеют ливневый характер. Средняя скорость ветра холодного периода составляет 3,9 м/сек.

Изм. Кол. Лист Подпись Дата



## 2.4. Описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта

Полоса отвода совпадает с проектируемой шириной просеки. Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и постоянное пользование, приведены в томе ППО «Проект полосы отвода» проектной документации.

Проектирование на трассе строений и сооружений данным проектом не предусмотрено.

## 3. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, хранения отвала и резерва грунта, в том числе растительного, устройства объездов, перекладки коммуникаций, площадок складирования материалов и изделий, полигонов сборки конструкций, карьеров для добычи инертных материалов

В целях обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации линейных объектов, в том числе в охранных зонах линейных объектов, осуществляется использование лесов для проведения выборочных рубок и сплошных рубок деревьев, кустарников, лиан без предоставления лесных участков. Для проведения указанных в пунктах 8 и 9 настоящих Правил выборочных рубок и сплошных рубок деревьев, кустарников, лиан юридические и физические лица, использующие леса для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов, направляют в орган государственной власти, орган местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 81 - 84 Лесного кодекса Российской Федерации, не позднее 15 дней до завершения рубки, при проведении рубок в целях предотвращения аварий или проведения аварийно-спасательных работ - не позднее чем через 2 рабочих дня с момента начала рубок, следующую информацию:

- а) наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество - для физического лица;
- б) объем и породный состав вырубаемой древесины;
- в) сведения о местонахождении лесного участка в соответствии с материалами лесоустройства (выдел, квартал) (для объектов электросетевого хозяйства также указывается диспетчерское наименование объекта и проектный номинальный класс напряжения);
- г) срок завершения рубки лесных насаждений. Требование о направлении заявителем иной информации, помимо указанной в настоящем пункте, а также отказ в получении направляемой информации, ее регистрации не допускается.

В целях использования линейных объектов (в том числе в целях проведения аварийно-спасательных работ) допускаются выборочные рубки и сплошные рубки деревьев, кустарников, лиан, в том числе в охранных зонах и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпис	Дата	Инв. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №	<p>а) наименование юридического лица, фамилия, имя, отчество - для физического лица;</p> <p>б) объем и породный состав вырубаемой древесины;</p> <p>в) сведения о местонахождении лесного участка в соответствии с материалами лесоустройства (выдел, квартал) (для объектов электросетевого хозяйства также указывается диспетчерское наименование объекта и проектный номинальный класс напряжения);</p> <p>г) срок завершения рубки лесных насаждений. Требование о направлении заявителем иной информации, помимо указанной в настоящем пункте, а также отказ в получении направляемой информации, ее регистрации не допускается.</p> <p>В целях использования линейных объектов (в том числе в целях проведения аварийно-спасательных работ) допускаются выборочные рубки и сплошные рубки деревьев, кустарников, лиан, в том числе в охранных зонах и санитарно-защитных зонах, предназначенных для обеспечения безопасности граждан и создания необходимых условий для эксплуатации соответствующих объектов.</p>
Раздел 4. Проект организации строительства									Лист
									9

Расширение просеки по трассе ВЛ производится в границах полосы отвода согласно разделу ППО проектной документации, дополнительного отвода территории на период строительства не требуется.

Потребности строительства в инертных материалах нет.

Площадь, на которой производится валка деревьев – 9,73 га в том числе

Ширина охранной зоны ЛЭП –  $33,2 \div 40$  м в зависимости от типа опор.

Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения не имеется.

В связи с тем, что подрядчик для выполнения работ по строительству будет определяться по итогам тендерных торгов, проектом принята условная генеральная подрядная строительная организация, базирующаяся в ближайшем крупном населенном пункте.

**5. Описание транспортной схемы (схем) доставки материально-технических ресурсов с указанием мест расположения станций и пристаней разгрузки, промежуточных складов и временных подъездных дорог, в том числе временной дороги вдоль линейного объекта**

Проезд к месту производства работ осуществляется по существующим дорогам до трассы линейного объекта, далее вдоль трассы ВЛ.

В местах, где создается проезд для автомобильного и гусеничного транспорта, а также строительных машин, пни должны срезаться под уровень земли.

При наличии заболоченных мест, для проезда техники устраивать лежневые проезды с хворостяной выстилкой, в качестве которой использовать порубочные остатки.

**6. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, взрывчатых веществах (при необходимости), а также во временных зданиях и сооружениях**

**6.1 Потребность в основных строительных, дорожных машинах, механизмах и средствах автотранспорта**

**Ведомость потребности в основных машинах и механизмах на 1 бригаду**

**Таблица № 2**

Наименование	Марка	Потребность на весь период строительства, шт	Область применения
1	2	3	4
Бензопила	«STIHL»	2	Рубка леса
Бригадная а/машина		1	
Устройство для канатной валки		1	Рубка леса
Корчеватель-собираатель на базе трактора Т-130		1	Корчевка пней
Трелевочный трактор	ТДТ-75	1	Трелевка деревьев
Бульдозер	Т1501	1	Планировочные работы
Харвестер	Valmet 911	1	Валка деревьев, обрезка сучьев, раскряжевка
Экскаватор	ЭО 4321	1	Земляные работы
Трактор с сеялкой		1	Рекультивация

В таблице приведены рекомендуемые марки машин и механизмов, которые могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

Производство работ предполагается вести 2 бригадами

Инв.№подл.	Подпись и Дата	Взам.инв.№							Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	
									11

## 6.2. Снабжение строительства водой, энергией, ГСМ

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена по укрупненным показателям на 1 млн. рублей максимального годового объема строительно-монтажных работ, согласно расчетным нормативам для составления ПОС с приведением к первому территориальному поясу.

Годовой объем СМР, приведенный к I территориальному поясу:

$4,239:11 \times 12:18:1,65:1,42:1,26=0,1$  млн. руб.

18 - индекс перехода от цен 2001года в цены 1991года.

1,65 - индекс перехода от цен 1984года в цены 1991года.

1,42 - индекс перехода от цен 1969 года к ценам 1984г

1,26 - коэффициент приведения к сметной стоимости I территориального пояса (согласно общей части к расчетным нормативам для составления ПОС (РН-73, ч.1)).

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 град. С и не выше 20 град. С.

Воду на питьевые нужды использовать привозную бутилированную в пластиковых емкостях, сертифицированную.

Вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

### Обеспечение строительства электроэнергией от передвижной дизельной электростанции.

Таблица №3

Наименование	Ед. изм.	Норма на 1млн. руб.	Коэф-нт К1 и К2	СМР млн. руб.	Расчетная потребность
Электроэнергия	кВа	205	1,22	0,7	175,07
Пар	кг/ч	200	1,22		170,8
Сжатый воздух	м3/мин	3,9	0,86		2,35
Кислород	м3/год	4400	0,86		2648,8
Вода	л/сек.	0,3	1		0,21
Вода для пожаротушения	л/сек.	20 на 1 площадку	0,86		12,04
Бензин	т	9,1	1		6,37
Дизельное топливо	т	7,6	1		5,32
Керосин	т	1,5	1		1,05

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпис	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпис	Дата

### 6.3 График потребности в кадрах

Среднесписочное количество работающих, занятых на строительстве, определено на основе календарного плана строительства и нормативной трудоемкости. Определение потребности в кадрах

Таблица № 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	2	3	4
1	Нормативная трудоемкость	чел.-час	4445,95
2	Продолжительность строительства	мес.	3
3	Общее число работающих на строительно-монтажных работах	чел.	$4445,95:8,25:21:3=9$
	В том числе:		
	а) рабочие (88% от п. 3)	чел.	8
	б) ИТР, служащие, МОП (12% от п.3)	чел.	1
4	Персонал, занятый на транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах	чел.	3
	В том числе:		
	а) рабочие (25% от п. 3а)	чел.	2
	б) ИТР, служащие, МОП ( 9% от п. 4а )	чел.	1
5	Общее число работающих	чел.	12

Место проживания предполагаемого подрядчика – г. Тюмень

Производство работ предполагается вести двумя бригадами.

### 6.4. Временные здания и сооружения

Потребная площадь конторских помещений, пунктов питания и т.д. (таблица № 5) определена из расчетного года.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 6 человек.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпис	Дата
Инд. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №			

**РАСЧЕТ**  
**потребности в инвентарных зданиях**

Таблица № 5

Наименование помещений	Ед. измер.	Кол-во работающих	Площадь на 1 человека	Общий объем или площадь	Примечание
1	2	3	4	5	6
<b>САНИТАРНО - БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>					
Гардеробная	м2	6	0,6	3,6	Тип раздельный, по отделению на чел.
Душевая	м2	6	0,82	4,92	5 чел на одну душевую сет.
Умывальная	м2	6	0,55	3,3	На 1 кран 20 чел.
Сушилка	м2	6	0,2	1,2	В бытовке
Помещение для обогрева рабочих	м2	6	0,1	0,6	В бытовке
Комната для приема пищи	м2	6	0,25	1,5	Оборудована в бытовке
Здравпункт	м2	6			На базе местной поликлиники
Туалет	м2	6	0,07	0,42	Био
<b>АДМИНИСТРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>					
Контора прораба	м2	6	4	24	

Санитарные характеристики производственных процессов при строительстве данного объекта согласно СНиП 2.09.04-87\* соответствуют 2г группе производственных процессов, пол работников - мужской, исходя из чего: - тип гардеробных раздельный, -одно отделение шкафа на 1ого человека,

В бытовых помещениях необходимо предусмотреть место для обогрева и сушки спец. одежды.

Медицинское обслуживание предусмотреть на базе поликлиник г. Тюмень по месту жительства рабочих.

На объекте (контора прораба) должна быть аптечка с медикаментами, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

В бытовых вагончиках, оборудованных для приема пищи, установить умывальники, фильтры для очистки воды, электрочайники для кипячения питьевой воды, микроволновые печи, холодильники, обеспечить одноразовой посудой.

Питание предусмотреть привозное с предприятий общепита города.

Изм. Кол. Лист № док Подпис Дата

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения.

Воду на питьевые нужды использовать привозную бутилированную в пластиковых емкостях, сертифицированную.

В помещении для обогрева должны быть предусмотрены устройства для подсушивания рукавиц.

В соответствии с конкретными условиями производства работ предусмотрены следующие объекты бытового и производственного назначения, таблица № 6.

**Перечень временных объектов бытового и производственного назначения  
на 1 бригаду**

Таблица № 6

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Единица измер.	Количество	Типовой проект
1	2	3	4	5
1	Бытовые помещения	шт.	2	передвижной вагончик
2	Туалет	шт.	2	Предусмотреть в вагончике биокабину компостирующего типа

Производство работ предусмотрено вести двумя бригадами.

Гигиенические требования к зданиям соблюдать согласно СанПиН 2.2.3.1384-03.

Потребность объекта в временных зданиях и сооружениях покрывается за счет инвентарных временных зданий и сооружений подрядных строительных организаций.

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

**7. Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)**

Данной проектной документацией специальные вспомогательные сооружения, стенды, установки, приспособления и устройства, требующие разработки рабочих чертежей для их строительства не разрабатывались. Исходя из принятых методов ведения строительных и монтажных работ, специальных приспособлений не требуется.

**8. Сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы**

Объемы основных строительно-монтажных работ для проектируемого объекта определены по физическим объемам и приведены в таблице 7.

Трудоемкость по выполнению строительных и монтажных работ на объекте определена согласно локальных смет и приведена в таблице 7.

**Ведомость объемов работ строительных, монтажных и специальных работ**

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Всего	Чел-час
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Разрубка просеки</b>				
1	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 16 см	100 деревьев	25,01	130,3
2	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 20 см	100 деревьев	22,74	148,26
3	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 24 см	100 деревьев	13,74	116,24
4	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 28 см	100 деревьев	6,04	61
5	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: до 32 см	100 деревьев	1,7	22,78
6	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов: более 32 см	100 деревьев	0,56	11,48
<b>Трелёвка древесины</b>				
7	Трелевка древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 20 см	100 хлыстов	47,75	339,5

Инд. №подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпис	Дата	Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
							16



**Объект: Расширение просеки ВЛ -35 кВ Сладково-Усово Ишимское ТПО**

1	2	3	4	5
8	Трелевка древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 30 см	100 хлыстов	19,78	245,87
9	Трелевка древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью: 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов свыше 30 см	100 хлыстов	2,26	45,49
<b>Разделка древесины</b>				
10	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 16 см	100 деревьев	25,01	268,11
11	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 20 см	100 деревьев	22,74	392,95
12	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 24 см	100 деревьев	13,74	316,57
13	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 28 см	100 деревьев	6,04	186,52
14	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: до 32 см	100 деревьев	1,7	65,96
15	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов: свыше 32 см	100 деревьев	0,56	36,06
<b>Раздел 2. Захоронение порубочных остатков</b>				
<b>Захоронение порубочных остатков</b>				
16	Разработка грунта в отвал экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью: 2,5 (1,5-3) м3, группа грунтов 2	1000 м3 грунта	0,33332	2,03
17	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.), группа грунтов 1	1000 м3 грунта	0,33332	-
18	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 79 кВт (108 л.с.), (1000 м2 спланированной поверхности за 1 проход бульдозера)	1000 м3 грунта	0,22221	-
<b>Раздел 3. Расчистка просеки от кустарника и мелколесья</b>				
<b>Расчистка просеки от кустарника и мелколесья</b>				
19	Срезка кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе мощностью: 79 кВт (108 л.с.), кустарник и мелколесье средние	1 га	2,57	-
20	Корчевка кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания корчевателями-собираателями на тракторе мощностью: 79 кВт (108 л.с.), кустарник и мелколесье средние	1 га	2,57	
21	Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья кустарниковыми граблями на тракторе мощностью 79 кВт (108 л.с.) с перемещением до 20 м, кустарник и мелколесье: средние	1 га	2,57	-

Инд. №подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

## 9. Обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

## Подготовительные работы

Подготовительные работы выполняются в следующей последовательности:

1. Ответственному руководителю работ получить наряд-допуск и целевой инструктаж (с оформлением в наряде) от лица, выдающего наряд.

2. Подготовка необходимых средств защиты, противопожарного инвентаря, инструментов, такелажа, приспособлений, их проверка, выезд к месту производства работ. Проверка технического состояния машин и механизмов.

3. По прибытии к месту производства работ отв. руководитель работ и производитель работ, допускающий (ответственный представитель Ишимского ТПО) убеждаются в правильности местонахождения : по направлению и внешним признакам ВЛ (габарит, изоляция и т.д.), по обозначениям на опорах, соответствующих диспетчерскому наименованию линии.

4. Проверка на месте работ технического состояния приспособлений, такелажа, инструмента, защитных средств. Передача ответственным руководителем работ наряда производителю работ - допускающему.

5. Провести инструктаж бригады на рабочем месте с заполнением журнала проведения инструктажей

6. Оформление наряда-допуска и допуск бригад на рабочее место. Оформление наряда - допуска и допуск к работе в охранной зоне ВЛ 35 кВ без снятия напряжения

Определить ширину вырубаемой просеки на конкретном участке согласно технического задания. Отведенный участок лесосеки с обеих сторон вдоль трассы линии ограничивается визирами с затесками на деревьях, ближайших к визирам, но не расположенных на отводимой лесосеке. Затески выполняются на высоте груди со стороны, обращенной к площади вырубки. Вдоль визиров произвести вырубку деревьев ручным способом для определения границы просеки и вырубаемую площадь. Вырубку деревьев начинать от крайней точки из основного массива в сторону ВЛ. Валку деревьев основного массива осуществлять в направлении  $135^{\circ}$  от проводов ВЛ с целью предупреждения завалов механизированным способом.

7. При выборе направления валки деревьев необходимо предусмотреть, чтобы поваленные деревья размещались равномерно без завалов. Такой повал деревьев создает необходимые условия для работы по обрубке сучьев и трелевке леса. При трелевке деревьев комлем вперед нельзя заваливать комли одних деревьев вершинами других. Поваленные деревья должны располагаться параллельно друг другу вершинами в одну сторону. Деревья валят группами в количестве по 5-10 шт., исходя из рейсовой нагрузки на трактор при трелевке деревьев с кроной.

8. Деревья расположенные в опасной зоне ВЛ спиливать в направлении перпендикулярном от ВЛ ручным способом.

9. До начала валки вальщик детально обследует участок производства работ, на который будет валить деревья, и устанавливает направление естественного тяготения к падению каждого дерева, после чего определяет последовательность валки деревьев данной группы с тем, чтобы не образовать завала.

10. При обследовании обратить внимание на наличие угрожающих, гнилых, горелых деревьев, форму крон, расстояние от крон до проводов ВЛ, силу и направление ветра. Определить способ валки дерева (механизированный или ручной)

11. Вырубить вокруг вырубаемого дерева мешающий валке кустарник, подлесок механизированным способом. Зимой подготовить дорожки длиной 5-6 метров под углом 45 градусов в направлении, противоположном падению дерева.

### Основные работы.

Рубка леса при расширении просеки предусмотрена механизированным способом.

Рубку леса на заболоченных участках производить в зимнее время.

Деревья, находящиеся в охранной зоне ЛЭП, а так же на площадках складирования, валятся при помощи Харвестера. Опасные деревья валить вручную.

Расчистку территории выполняет комплексная бригада, в состав которой входят отдельные звенья по валке леса, разделке деловой древесины. Численный состав звеньев и их машинооснащенность определяются типом местности, заданным темпом проведения работ, а также густотой и крупностью лесорастительности.

Перед началом работ генподрядной организации необходимо разработать ППР с расчетом количества захваток и бригад.

Инв.№подл.	Подпись и Дата	Взам.инв.№						
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпис	Дата	Раздел 4. Проект организации строительства		Лист
								19

### Ручная валка леса:

На дерево, подлежащее валке, установить страховочную оттяжку (капроновый канат) в направлении - «от ВЛ», установить тяговую оттяжку(стальной канат) в направлении валки дерева. Нижние концы оттяжек закрепить: страховочная за «якорь» (например дерево у комля), тяговая за тяговый механизм.

Произвести подпил со стороны направления падения ствола.

Основной срез произвести со стороны, противоположной направлению падения на 3-4 см выше нижней плоскости подпила (подруба) с недопилом 2-3 см в летний период и 5-6 см зимой.

По команде производителя работ бригада удаляется в безопасную зону (на 6-8 метров в сторону, противоположную падению дерева), тяговому механизму передается нагрузка на выставленную оттяжку.

Длина оттяжки должна быть не менее двойной высоты дерева.

Рубка деревьев производить с помощью бензопилы «STIHL».

### Механизированный способ валки деревьев:

До машинной валки деревьев должны быть выполнены подготовительные работы указанные выше.

Подъехать к дереву таким образом, чтобы расстояние между деревом и техникой составляло не менее 0,7м.

Произвести наводку механизма срезания так, чтобы дерево при этом упало параллельно машине.

Бригада должна находиться в безопасной зоне (на 50м от производства работ).

Рубку леса механизированным способом, производить Харвестером.

### Обрезка сучьев, раскряжевка, трелевка:

После валки дерева снять оттяжки.

Поваленные деревья до их трелевки очищаются от сучьев механизированным способом.

Произвести раскряжевку стволов деревьев.

Территорию производства работ очистить от порубочных остатков, способом сжигания в зимний период.

Повторяя вышеперечисленные операции, набрать воз объемом до 8 м3. Привести машину в транспортное положение и произвести трелевку пачки к месту складирования. (приложение 3)

Инд. №подл. Подпись и Дата Взам. инв. №



**10. Указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах**

Решения по обходу или преодолению специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах не разрабатывались.

**11. Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства**

Технические решения по возможному использованию отдельных участков проектируемого объекта для нужд строительства не рассматривались.

**12. Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов**

Мероприятия по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов не разрабатывались.

**13. Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства**

Движение техники на период производства работ предполагается осуществлять по существующим, запроектированным и временным проездам вдоль проектируемой линии.

**14. Обоснование принятой продолжительности строительства**

Продолжительность строительства определена проектом организации строительства с учетом нормативной трудоемкости, объемов работ, производства работ двумя бригадами лесорубов и составит 3 месяца.

Начало строительства не привязано к календарю. Начало строительство после получения всей необходимой документации на разрешение производства работ.

Вырубку просеки на заболоченных участках рекомендуется проводить в зимние месяцы.

Инв.№подл.	Взам.инв.№					<p>лесорубов и составит 3 месяца.</p> <p>Начало строительства не привязано к календарю. Начало строительство после получения всей необходимой документации на разрешение производства работ.</p> <p>Вырубку просеки на заболоченных участках рекомендуется проводить в зимние месяцы.</p>	
	Подпись и Дата						
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпис	Дата	Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
							22



При производстве лесосечных работ следует руководствоваться действующими нормативными документами:

- СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2.
- ГОСТ 12.3.002-75\* "Процессы производственные. Общие требования безопасности"

Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом.

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство лесосечными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на лесорасчистке.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде. Все лица, находящиеся на строительной полосе при очистке ее от леса, обязаны носить защитные каски.

Решения по технике безопасности должны учитываться и находить отражение в организационно-технологических схемах на производство работ.

Сроки выполнения работ, их последовательность, потребность в трудовых ресурсах устанавливается с учетом обеспечения безопасного ведения работ и времени на соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, чтобы любая из выполняемых операций не являлась источником производственной опасности для одновременно выполняемых или последующих работ.

При разработке методов и последовательности выполнения работ следует учитывать опасные зоны, возникающие в процессе работ. При необходимости выполнения работ в опасных зонах должны предусматриваться мероприятия по защите работающих.

На границах опасных зон должны быть установлены предохранительные защитные и сигнальные ограждения, предупредительные надписи, хорошо видимые в любое время суток.



Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

Размещение строительных машин должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности оборудования, штабелей грузов.

Техническое состояние машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

Каждая машина должна быть оборудована звуковой сигнализацией, перед пуском ее в действие необходимо подавать звуковой сигнал.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с технологической схемой работ под роспись;
- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;
- оградить места валки деревьев на расстоянии опасной зоны - 50 м - по волоку переносным знаком безопасности и предупреждающей надписью "Проход и проезд запрещен. Валка леса";
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- разъяснить значение знаковых сигналов между трактористом и чокеровщиком, применяемые на трелевке леса;
- разрешать работать только с исправными грузозахватными приспособлениями;
- запрещать применять стальные канаты, сращенные узлами и имеющие на одном шаге свивки более 10% оборванных проволок;
- запрещать одиночную работу при лесосечных работах;
- прекращать лесосечные работы при силе ветра более 11,0 м/сек во время сильного снегопада, ливневого дождя, тумана или грозы при видимости менее 50 м.

К выполнению работ по расчистке строительной полосы от леса допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие:

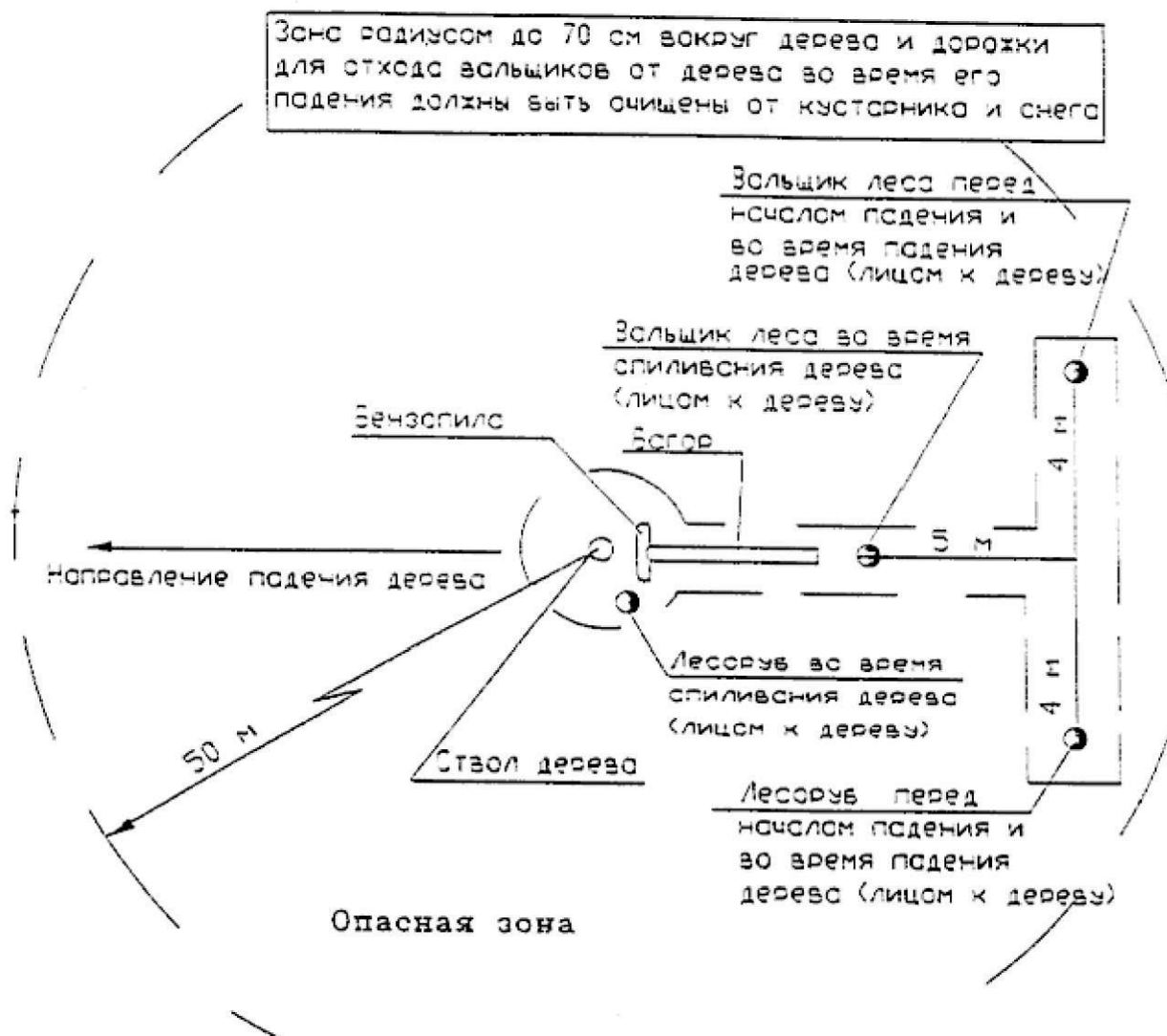
- медицинский осмотр и признанные годными для выполнения валки, трелевки и погрузки леса, обрубки сучьев, раскряжевки хлыстов, расчистки снега вокруг деревьев; обучение и проверку знаний по безопасным методам и приемам труда, пожарной безопасности, оказанию первой медицинской помощи и имеющие об этом специальное удостоверение;

Инд. №подл.	Взам. инв. №					Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
	Подпись и Дата						25
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпис		Дата

<div>- запрещать одиночную работу при лесосечных работах;</div> <div>- прекращать лесосечные работы при силе ветра более 11,0 м/сек во время сильного снегопада, ливневого дождя, тумана или грозы при видимости менее 50 м.</div> <div>К выполнению работ по расчистке строительной полосы от леса допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие:</div> <div>- медицинский осмотр и признанные годными для выполнения валки, трелевки и погрузки леса, обрубки сучьев, раскряжевки хлыстов, расчистки снега вокруг деревьев; обучение и проверку знаний по безопасным методам и приемам труда, пожарной безопасности, оказанию первой медицинской помощи и имеющие об этом специальное удостоверение;</div>
--



Расположение рабочих во время спиливания,  
перед началом падения и во время падения дерева



## 17. Производство работ в охранной зоне воздушных линий электропередач.

Охранная зона устанавливается по обе стороны линии от крайних проводов в зависимости от напряжения для ВЛ 35 кВ-15 м.



Перед началом работ в охранной зоне всем рабочим бригады выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Наряд-допуск выдается также машинистам тракторов, бульдозеров и машинистам других механизмов, применяемых при работе в охранной зоне.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ должен быть подписан главным инженером строительно-монтажных организаций или другим руководящим инженерно-техническим работником, назначенным по приказу строительно-монтажных организаций при условии письменного разрешения организации, эксплуатирующей линию.

Мероприятия по выполнению работ в стесненных условиях дополняются и конкретизируются в ППР, разрабатываемом подрядной организацией.

## 18. Противопожарные мероприятия

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

-территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

-электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок";

-строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, водными растворами, огнетушителями и противопожарным инвентарем;

Инв. №подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №	следующие противопожарные мероприятия:  -территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;  -электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок";  -строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, водными растворами, огнетушителями и противопожарным инвентарем;					
							Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпис	Дата	29		

-с целью быстрого извещения о пожаре и вызова пожарной охраны, на строительной площадке должна быть телефонная связь, с возможностью доступа к телефонному аппарату в любое время суток;

-в целях предупреждения возможности пожаров, на строительной площадке необходимо: ограничить количество хранящихся горючих материалов (леса, пиломатериалов, столярных изделий жидкостей и горючих газообразных веществ), своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов и строительного мусора;

-проектирование временных зданий и сооружений производится с противопожарным разрывом;

-машины и механизмы, работающие от электроэнергии, должны иметь заземление;

-все специальные работы, связанные с применением открытого огня, горюче-смазочных материалов и т.п. должны выполняться в специально отведенных местах;

-ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке возлагается на начальника участка.

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 этих местах делают надписи «Место для курения».

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпис	Дата	Раздел 4. Проект организации строительства	Лист
							30
Инд. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №					