



---

*общество с ограниченной ответственностью*  
*"Межрегиональная Компания Терминал Электрик"*

---

Свидетельство № 407-14042017 выдано Ассоциацией «Саморегулируемая организация  
«Проектные организации Липецкой области» протокол № 180 от 14.04.2017г.

**Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»**

**Техпереворужение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон",  
ПС 110/35/10 кВ "Томаровка" с монтажом  
устройств защиты от дуговых замыканий  
в ячейках КРУ 10 кВ**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 6.  
Проект организации строительства**

**492-ПОС**

Липецк 2019



---

*общество с ограниченной ответственностью*  
*"Межрегиональная Компания Терминал Электрик"*

---

Свидетельство № 407-14042017 выдано Ассоциацией «Саморегулируемая организация  
«Проектные организации Липецкой области» протокол № 180 от 14.04.2017г.

**Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»**

**Техпереворужение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон",  
ПС 110/35/10 кВ "Томаровка" с монтажом  
устройств защиты от дуговых замыканий  
в ячейках КРУ 10 кВ**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **Раздел 6. Проект организации строительства**

**492-ПОС**

Генеральный директор

И.Н. Крутских

Начальник ПКБ

А.В. Таскин

**Лист согласования**

**Техпереворужение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон",  
ПС 110/35/10 кВ "Томаровка" с монтажом  
устройств защиты от дуговых замыканий  
в ячейках КРУ 10 кВ**

**Раздел 6 ПД «Проект организации строительства»  
(шифр: 492-ПОС)**

**Согласовано**

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
«_____» _____ 2019 г.		

М.П.

**Согласовано**

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
«_____» _____ 2019 г.		

М.П.

**Согласовано**

_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
«_____» _____ 2019 г.		

М.П.

**Согласовано**


_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
«_____» _____ 2019 г.		

М.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Стр.
	Текстовая часть	
492-ПОС.С	Содержание	2
492-СП	Состав проектной документации	4
492-ПОС.ТЧ	1. Характеристика района по месту расположения объекта модернизации и условий строительства	5
	2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры	5
	3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении модернизации	5
	4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления модернизации квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	5
	5. Особенности проведения работ в условиях действующего предприятия и (или) в условиях стесненной застройки	6
	6. Технологическая последовательность работ при возведении объектов модернизации а или их отдельных элементов	6
	7. Потребность в рабочих кадрах	7
	8. Потребность в основных строительных машинах и механизмах	7
	9. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки	8
	10. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования	8
	11. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в модернизации	8
	12. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда	8
	13. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период модернизации	10
	14. Обоснование принятой продолжительности модернизации	10
	Графическая часть	
492-ПОС.ГЧ	1. ПС Томаровка. План прокладки кабеля. Кабельный журнал	11
	2. ПС Грайворон. План прокладки кабеля. Кабельный журнал	12
	3. ПС Томаровка. Объемы работ	13

492-ПОС.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание		
Разраб.	Павлов							
Проверил	Таскин					Содержание	Стадия	Лист
Т. Контр.	Таскин						П	1
Н. Контр.	Зотов						 ООО "Межрегиональная компания Терминал Электрик"	
Утв.	Зотов							

4. ПС Грайворон. Объемы работ	14
5. График производства работ	15

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							492-ПОС.С	Лист
										2
										Изм.

## ВЕДОМОСТЬ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Прим.
492-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
Не требуется	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
Не требуется	Раздел 3. Архитектурные решения	
Не требуется	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
492-ИОС	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5 Система электроснабжения	
492-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
Не требуется	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
492-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
492-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Не требуется	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Не требуется	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
Разрабатывается в РД	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
Не требуется	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
492-ЭМС	Раздел 12. Электромагнитная совместимость	

Данная проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами, действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе с требованиями норм промышленной, пожарной безопасности, экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Российской Федерации, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями. Проектная организация обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта и использования прилегающих к нему территорий при условии соблюдения предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ А.В. Зотов

						492-СП		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Павлов					Состав проектной документации		
Проверил	Таскин							
Т. Контр.	Таскин							
Н. Контр.	Зотов							
Утв.	Зотов							
						Стадия	Лист	Листов
						П		1
						ООО "Межрегиональная компания Терминал Электрик"		

## 1. Характеристика района по месту расположения объекта модернизации и условий строительства

Настоящим проектом предусматривается модернизация ПС 110/35/10 кВ Грайворон, ПС 110/35/10 кВ Томаровка, которые расположены в: г. Грайворон и ПГТ Томаровка Белгородской области соответственно.

Климат района является умеренно-континентальным и характеризуется следующими показателями:

- среднегодовая температура +5,1 °С,
- абсолютный минимум -39 °С,
- абсолютный максимум +38 °С,
- средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) +20,2 °С,
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) -10,3 °С,
- количество осадков за год составляет 500 мм,
- средняя годовая относительная влажность воздуха -76%,
- средняя годовая скорость ветра - 4,4 м/с,
- строительно-климатическая зона - II В.

## 2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

К ПС 110/35/10 кВ Грайворон, ПС 110/35/10 кВ Томаровка подходят автодороги местного значения, с твердым покрытием.

Сложившаяся сеть автомобильных дорог с твердым покрытием обеспечивает нормальное технологическое и противопожарное обслуживание всех сооружений.


Схема транспортировки оборудования, строительных материалов и конструкций разрабатывается в ППР подрядной организацией, осуществляющей СМР.

## 3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении модернизации

Потребность в рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации. При осуществлении строительства возможно использование местной рабочей силы.

## 4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления модернизации квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Потребность в квалифицированной рабочей силе покрывается за счет наличия в подрядной организации и использования местной рабочей силы. Ведение работ вахтовым методом не предусматривается.

						492-ПОС.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Павлов				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Таскин					П	1	7
Т. Контр.		Таскин					<div>ООО "Межрегиональная компания Терминал Электрик"</div>		
Н. Контр.		Зотов							
Утв.		Зотов							

В случае нехватки специалистов для их привлечения необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление достойного уровня заработной платы;
- введение системы премиальных надбавок наиболее грамотным и добросовестным работникам;
- предоставление временного жилья для работников на период строительства или денежная компенсация за съём;
- оплата командировочных расходов;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- денежная компенсация за использование мобильной сотовой связи, переезда в городском общественном транспорте и использование личного автомобильного транспорта в рабочих целях;
- обеспечение специалистов современными средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом.

Также для привлечения квалифицированных специалистов подрядной организацией должны быть организованы запросы в центры занятости населения и биржи труда в прилегающих районах и областях, что позволит в кратчайшие сроки найти нужного специалиста на вакантные должности.

#### 5. Особенности проведения работ в условиях действующего предприятия и (или) в условиях стесненной застройки

В соответствии с МДС 81-35.2004 стесненные условия характеризуются наличием трех, из указанных в Приложении 1, факторов. Для проектируемого объекта такая совокупность факторов не имеет места.

Производство строительных и других работ проводится вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением.

Характеристика выполняемых пусканаладоочных работ:

- в стесненных условиях (в зданиях и сооружениях всех назначений при наличии в зоне производства работ загромождающих помещения предметов);
- в электроустановках, находящихся под напряжением с оформлением при этом наряда-допуска или распоряжения.

#### 6. Технологическая последовательность работ при модернизации объектов или их отдельных элементов

До начала реконструкции заказчиком должны быть назначены ответственные лица для координации совместной деятельности действующего производства и строительного производства, разграничение совместной деятельности в зонах повышенной электробезопасности.

В процессе монтажа необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Строительно-монтажные работы ведутся в один этап.

На ПС 110/35/10 кВ Томаровка:

- установка в КРУН-10 кВ комплекта защиты от дуговых замыканий на базе комплекса "ОВОД-Л" – 27 к-тов датчиков (см. 492-ПОС.ГЧ, л. 1);
- прокладка кабелей вторичных цепей и цепей питания по существующим конструкциям
- ввод устройства в работу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	или их отдельных элементов																									
			<p>До начала реконструкции заказчиком должны быть назначены ответственные лица для координации совместной деятельности действующего производства и строительного производства, разграничение совместной деятельности в зонах повышенной электробезопасности.</p> <p>В процессе монтажа необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.</p> <p>Строительно-монтажные работы ведутся в один этап.</p> <p>На ПС 110/35/10 кВ Тамаровка:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- установка в КРУН-10 кВ комплекта защиты от дуговых замыканий на базе комплекса "ОВОД-Л" - 27 к-тов датчиков (см. 492-ПОС.ГЧ, л. 1);</li><li>- прокладка кабелей вторичных цепей и цепей питания по существующим конструкциям</li><li>- ввод устройства в работу.</li></ul>																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">492-ПОС.ГЧ</td><td rowspan="3">Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>															492-ПОС.ГЧ	Лист							Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
						492-ПОС.ГЧ	Лист																					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																							

492-ПОС.ГЧ



На ПС 110/35/10 кВ Грайворон:

- установка в КРУН-10 кВ комплекта защиты от дуговых замыканий на базе комплекса "ОВОД-Л" – 25 к-тов датчиков (см. 492-ПОС.ГЧ, л. 2);
- прокладка кабелей вторичных цепей и цепей питания по существующим конструкциям
- ввод устройства в работу.

Все вышеуказанные работы должны быть уточнены в «Проекте производства работ», который в состав проекта не входит и выполняется специализированной подрядной организацией.

## 7. Потребность работ по модернизации в кадрах

Потребность строительства в кадрах определяют на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям («Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», часть 1, таблица 46).

Общее количество работающих на каждой подстанции составило 3 человека. Количество работающих по категориям приведено в таблице.

Таблица 1.

Объекты модернизации	Категория работающих человек				
	Всего	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
% от среднесписочной численности работающих (Ч), %	100	83,9	11	3,6	1,5
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Тамаровка	3	2	1	–	–
Модернизация ПС 110/35/10 кВ Грайворон	3	2	1	–	–

Проект организации строительства не предполагает строительства данного объекта вахтовым методом, поэтому члены строительной бригады проживают в собственных квартирах и индивидуальных домах и обеспечены объектами социально-культурно-бытового обслуживания г. Белгород.

## 8. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определенная по «Табелю машин и механизмов для мехколонн по строительству ВЛ и подстанций 35–750 кВ», приведена в таблице 2 (на одну подстанцию).

Таблица 2.

№ п/п	Наименование и тип механизмов	Марка	Кол-во шт.	Область применения
1	Бортовые автомашины	Газель-ГАЗ 3302	1	Доставка материалов, конструкций и оборудования на стройплощадку, перевоз рабочих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	492-ПОС.ГЧ			

Типы механизмов уточняются проектом производства работ с учетом имеющихся в распоряжении строительной организации.

Строительные механизмы, участвующие в расчистке площадей от снега в зимнее время, в таблице не учитываются.

Потребность в механизмах и транспортных средствах должна найти отражение при составлении графика производства работ при разработке проекта производства работ.

#### **9. Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки**

Стационарной площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования не требуется, так как в проекте принят метод монтажа оборудования подстанции «с колес».

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

В рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации должны быть учтены требования:

- СНиП 12-01-2004;
- «Правил техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго РФ»;
- Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ (ППБ-06-860);
- «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок»;

Работы следует производить в соответствии с технологическими картами и правилами, разработанными институтом «Оргэнергострой».

#### **11. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве**

Так как подрядная строительная организация для модернизации ПС 110/35/10 кВ Томаровка и ПС 110/35/10 кВ Грайворон будет определена заказчиком по результатам конкурса, поэтому потребность в жилье определится после проведения тендера.

Медицинское обслуживание работающих на строительстве объекта обеспечивается медицинскими учреждениями г. Белгород.

#### **12. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда**

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и при эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в соответствии с СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации стро-

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
<p>12. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда</p> <p>Охрана труда и техника безопасности в строительстве и при эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в соответствии с СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации стро-</p>							
						492-ПОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ительства и проектах производства работ» и другими нормативными документами по охране труда, перечисленными в приложении «А» к СНиП 12-03-2001. Требования этих документов учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Все электротехнические работы должны выполняться при строгом соблюдении действующих Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Электрооборудование, предназначенное для монтажа, должно удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.9-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.007.4-75 «Щафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций. Требования безопасности».

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок, выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Работающие обеспечиваются санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Средства первой помощи должны быть сосредоточены в зоне работы обслуживающего персонала.

Электромонтажные работы должны производиться в соответствии со СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

Документальное оформление электромонтажных работ должно быть выполнено в соответствии с «Инструкцией по оформлению приемно-сдаточной документации по электромонтажным работам» (И 1.13-07, Москва 2007г., Росэлектромонтаж).

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование сертифицированного оборудования и изделий заводского производства;
- размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземления элементов электроустановок согласно требованиям ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 «Строительные нормы и правила»;
- применение типовых конструкций;
- выполнение строительно-монтажных работ согласно приказу №328н от 24.07.2013г. приложения №7 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Электромонтажные и наладочные работы в действующих электроустановках должны осуществляться после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимого разрыва электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей.

Зона производства работ должна быть отделена от действующей части электроустановки сплошным или сетчатым ограждением, препятствующим проходу в эту часть монтажному персоналу.

Выделение для монтажной организации зоны производства работ, принятие мер по предотвращению ошибочной подачи в нее напряжения и ограждение от действующей части с указанием мест прохода персонала и проезда механизмов должны оформляться наряд-допуском согласно приказу №328н от 24.07.2013г. приложения №7 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, а персонал монтажной организации выполняет работы по наряд-допуску, оформление которого должно осуществляться согласно СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2».

По окончании монтажных и пуско-наладочных работ должны быть проведены приемка оборудования в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и допуск элект-

Взам.инв.№						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	492-ПОС.ТЧ
						Лист

роустановки в эксплуатацию.

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

ПОС разработан в соответствии с учетом требований ФЗ РФ «Об охране окружающей природной среды», а также СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

С целью максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительномонтажных работ на окружающую среду необходимо предусмотреть мероприятия, обеспечивающие в процессе строительства охрану воздушного бассейна, снижения уровня шума, восстановление растительного покрова.

Выполнение работ на отведенной площадке должно вестись с соблюдением чистоты территории.

Работа двигателей строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимые выбросы выхлопных газов и уровень шума.

Территория должна предохраняться от попадания в нее горюче-смазочных веществ. Все виды отходов, образующиеся в процессе текущего ремонта техники, участвующей в строительстве, собираются и утилизируются на территории предприятия, производящего строительство. Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, носят кратковременный характер и не оказывают вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительномонтажных работ.

14. Обоснование принятой продолжительности строительства

В связи с тем, что СНиП 1.04.03-85\* на прямую не предусматривает норм продолжительности работ по реконструкции действующих объектов, продолжительность определена в соответствии с приложением №3 общих положений СНиП 1.04.03-85\*.

Продолжительность работ по модернизации на каждой подстанции определяем из выражения:

$$T_{\text{н}}=A_1\sqrt{C}+A_2C, \text{ мес.},$$

где C – стоимость строительномонтажных работ на каждой подстанции (СМР) – 0,0001 в тыс. руб. (в ценах 1991г.);

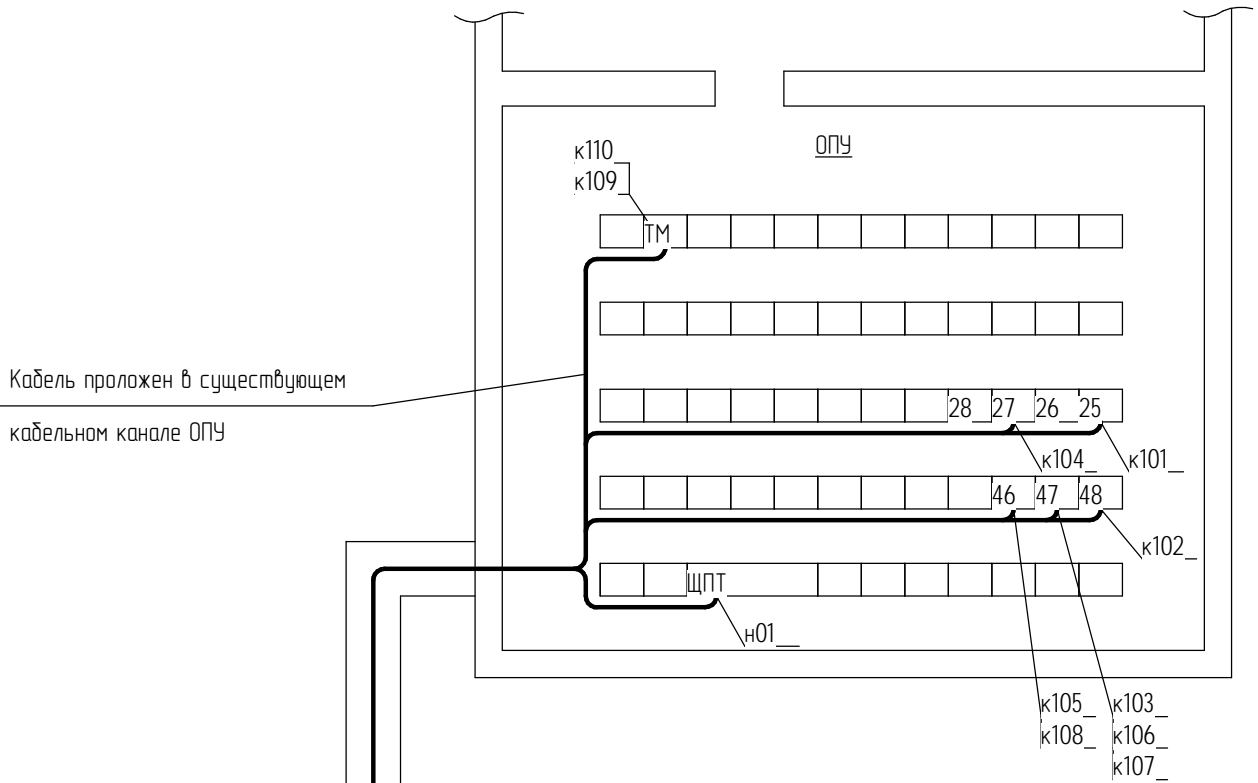
A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub> – параметры регрессивной кривой, определяемые методом наименьших квадратов: A<sub>1</sub>=11,6; A<sub>2</sub>=0,2.

$$T_{\text{н}}=11,6\times\sqrt{0,0001}+0,2\times0,0001= 0,5 \text{ мес.}$$

На основании срока поставки на объект оборудования, подготовительный период устанавливается – 0.5 месяца.

Общая сумма капиталовложений на реконструкцию ПС 110/35/10 кВ Томаровка и ПС 110/35/10 кВ Грайворон указана в сметном разделе рабочей документации.

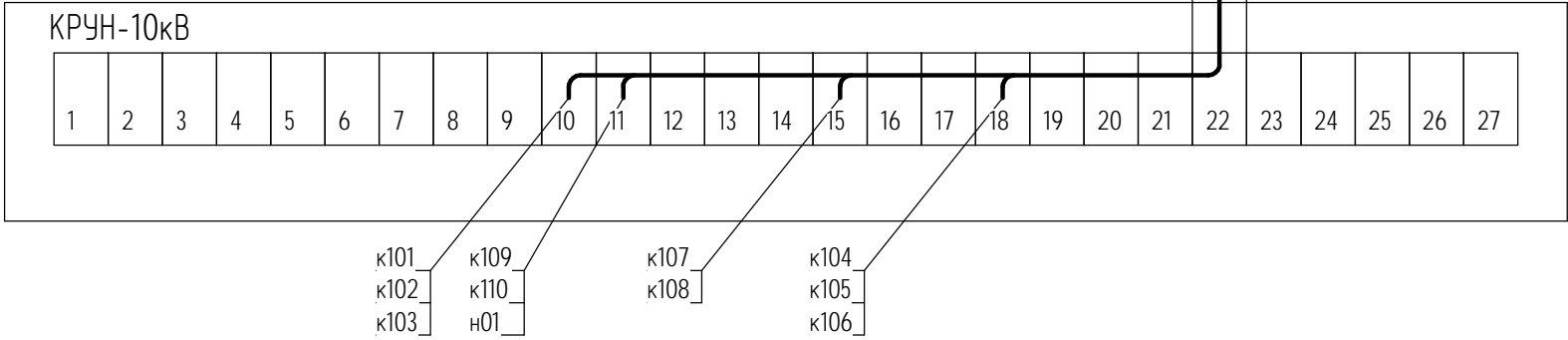
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	492-ПОС.ТЧ			




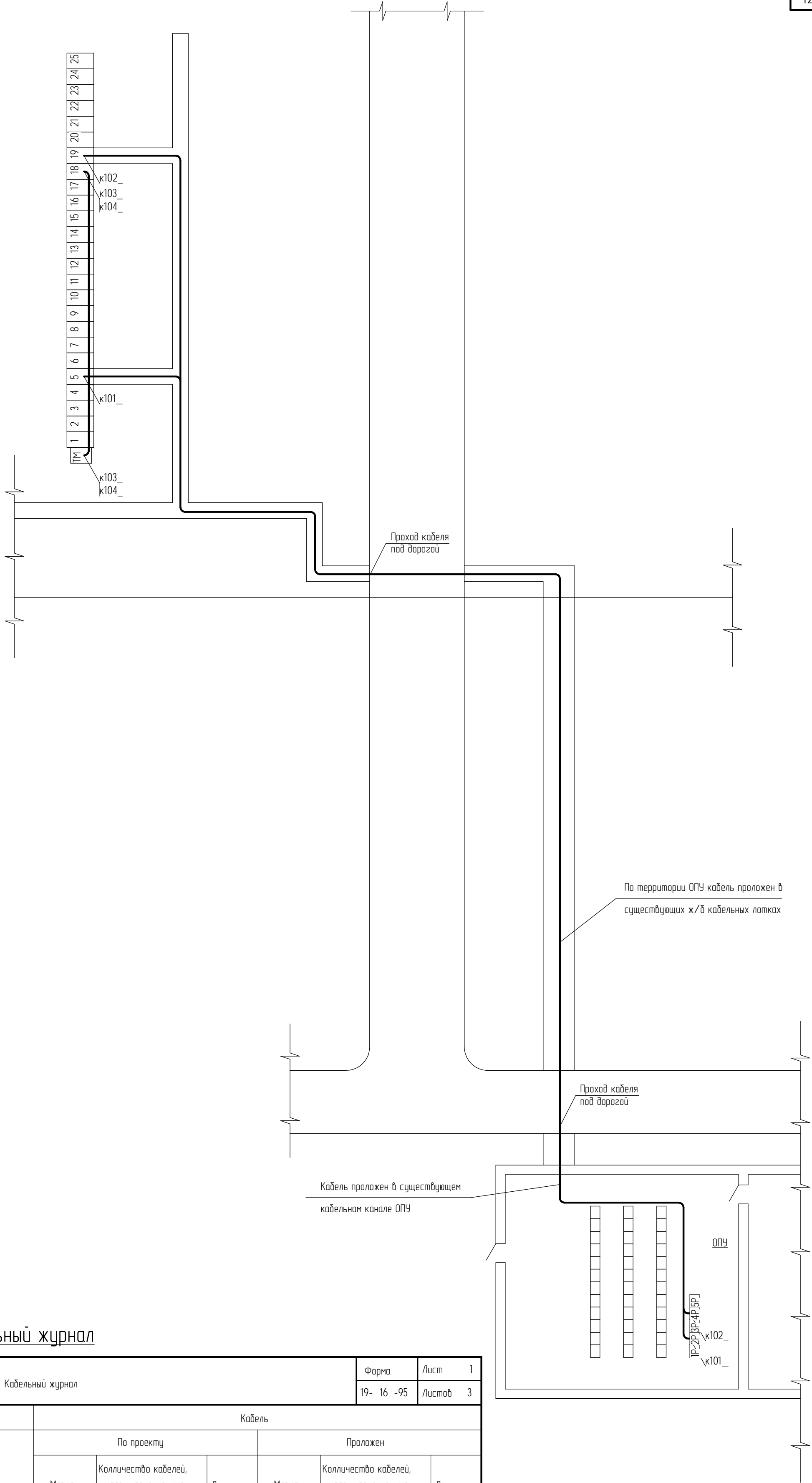
Кабельный журнал

			Кабельный журнал			Форма	Лист	1
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N				19- 16 -95	Листов	3
Обозначение	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
к101	КРУН-10кВ. Яч. №10 ВВ-10-Т1	ОПУ. Панель №25. Защита Т-1	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	100			
к102	КРУН-10кВ. Яч. №10 ВВ-10-Т1	ОПУ. Панель №48. Защита ВВ-10-Т1	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	100			
к103	КРУН-10кВ. Яч. №10 ВВ-10-Т1	ОПУ. Панель №47. Защита СВ-10	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	100			
к104	КРУН-10кВ. Яч. №18 ВВ-10-Т2	ОПУ. Панель №27. Защита Т-2	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	90			
к105	КРУН-10кВ. Яч. №18 ВВ-10-Т2	ОПУ. Панель №46. Защита ВВ-10-Т2	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	90			
к106	КРУН-10кВ. Яч. №18 ВВ-10-Т2	ОПУ. Панель №47. Защита СВ-10	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	90			
к107	КРУН-10кВ. Яч. №15 СВ-10	ОПУ. Панель №47. Защита СВ-10	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	90			
к108	КРУН-10кВ. Яч. №15 СВ-10	ОПУ. Панель №46. Защита ВВ-10-Т2	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	90			
к109	КРУН-10кВ. Яч. №11 ТСН-10-1	ОПУ. Шкаф ТМ	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	100			
к110	КРУН-10кВ. Яч. №11 ТСН-10-1	ОПУ. Шкаф ТМ	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,6	100			
н01	КРУН-10кВ. Яч. №11 ТСН-10-1	ОПУ. Щит постоянного тока	ВВГЭнг(А)-LS	3х2,5	100			

По территории ОПУ кабель проложен в существующих ж/б кабельных лотках



							492-ПОС.ГЧ		
							Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техперевооружение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон" и "Томаровка" с монтажом устройств защиты от дуговых замыканий в ячейках КРУ 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Павлов					П	1	
Провер.		Таскин							
Т. контр.		Таскин							
Н. контр.		Зотов				ПС "Томаровка". КРУН-10 кВ.	 ООО "Межрегиональная Компания Терминал Электрик"		
Учтв.		Зотов				План прокладки кабеля. Кабельный журнал.			



Кабельный журнал

			Кабельный журнал						Форма	Лист
Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф N							19- 16 -95	Листов
Обозначение	Трасса		Кабель							
	Начало	Конец	По проекту			Проложен				
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		
к101	КРУН-10кВ. Яч. №5 ВВ-10-Т1	ОПУ. Панель №1Р. Защита Т-1	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	120					
к102	КРУН-10кВ. Яч. №19 ВВ-10-Т2	ОПУ. Панель №4Р. Защита Т-2	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	130					
к103	КРУН-10кВ. Яч. №11 ТСН-10-1	КРУН-10кВ. Шкаф ТМ	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	30					
к104	КРУН-10кВ. Яч. №11 ТСН-10-1	КРУН-10кВ. Шкаф ТМ	КИПЭВнг(А)-LS	2х2х0,6	30					

Создано

Взам. инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Павлов				
Провер.	Таскин				
Т. контр.	Таскин				
Н. контр.	Зотов				
Утв.	Зотов				

492-ПОС.ГЧ

Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"

Техпереворужение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон" и "Томаровка" с монтажом устройств защиты от дуговых замыканий в ячейках КРУ 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
	п	2	

ПС "Грайворон". КРУН-10 кВ.  
План прокладки кабеля. Кабельный журнал.


ООО  
"Межрегиональная Компания  
Терминал Электрик"

ПС "Томаровка"

Марка поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Установка комплекта дуговой защиты "ОВОД-П" в 27 ячейках КРУ-10кВ	к-т	1	
1.1	Монтаж ВОД (волоконно-оптический датчик)			
1.1.1	Прокладка оптического кабеля в ячейках КРУ	м	58	
1.1.2	Закрепление линз ВОД в отсеках ячеек	шт.	58	
1.1.3	Подключение ВОД к БДСТ	шт.	58	
1.2	Установка блоков устройства в релейных отсеках ячеек	шт.	41	
1.3	Подключение электрических цепей системы РЗ и ПА к блокам дискретных входов (БДВх) и выходов (БДВых)	шт.	70	
1.4	Монтаж соединительного кабеля КИПЭВ 4х2х0,60 системы РЗ и ПА к блокам	шт.	108	
2	Монтаж автоматического выключателя на ЩПТ в ОПУ	шт.	1	
3	Монтаж автоматического выключателя в яч. КРУ	шт.	1	
4	Прокладка кабелей в кабельном канале ОПУ			
4.1	Подъем крышки кабельного канала	шт.	20	
4.2	Прокладка кабелей	м	70	
4.3	Закрытие кабельного канала крышкой	шт.	20	
5	Прокладка кабелей в ж/б закрытых кабельных лотках			
5.1	Подъем ж/б плиты с кабельного лотка	шт.	140	
5.2	Прокладка кабелей в ж/б кабельном лотке	м	980	
5.3	Закрытие ж/б кабельного лотка ж/б плитой	шт.	140	
6	Прокладка провода ПВ1 в ячейках КРУ	м	200	

Согласовано

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

492-ПОС.ГЧ					
Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Павлов				
Провер.	Таскин				
Т. контр.	Таскин				
Н. контр.	Зотов				
Утв.	Зотов				
Техперевооружение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон" и "Томаровка" с монтажом устройств защиты от дуговых замыканий в ячейках КРУ 10 кВ				Стадия	Лист
				П	3
ПС "Томаровка". Объемы работ				 ООО "Межрегиональная Компания Терминал Электрик"	






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

№п/п	Наименование		Продолжительность							
			1 месяц							
			1 неделя		2 неделя		3 неделя		4 неделя	
1	Закупка, поставка оборудования и материалов									
2	ПС "Томаровка"	Монтажные работы (27 яч. КРУН)	КРУН-10 кВ	1-я секция						
				2-я секция						
			ОПУ							
			Кабель соединит.							
			Пусконаладочные работы							
3	ПС "Грайворон"	Монтажные работы (25 яч. КРУН)	КРУН-10 кВ	1-я секция						
				2-я секция						
			ОПУ							
			Кабель соединит.							
			Пусконаладочные работы							

1. Для обеспечения выполнения строительства в нормативные сроки, поставка материалов и график ведения работ должны быть строго привязаны к календарному графику работ и графику поставки материалов, разработанного в ППР.
2. В случае невозможности выполнения строительства в нормативные сроки продолжительность строительства может быть продлена в соответствии с п. 20 статьи 51 Градостроительного Кодекса Российской Федерации от 29.12.2004г.
3. График составлен для параллельного проведения работ на 2-х подстанциях. В случае поочередного выполнения работ сроки уравниваются.

						492-ПОС.ГЧ		
						Филиал ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Павлов					Техпереворужение ПС 110/35/10 кВ "Грайворон" и "Томаровка" с монтажом устройств защиты от дуговых замыканий в ячейках КРУ 10 кВ	Стадия	Лист
Провер.	Таскин						П	5
Т. контр.	Таскин							
Н. контр.	Зотов					График производства работ	 ООО "Межрегиональная Компания Терминал Электрик"	
Утв.	Зотов							