

Общество с ограниченной ответственностью
«ЛипецкЭнергоПроект»

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Юбилейная с заменой силовых трансформаторов 2х16 на 2х25 МВА
(д/у) – ликвидация дефицита мощности Центра питания, г.Унеча
(трансформаторная мощность 50 МВА)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства.

48-2018-014-01-ПОС

Том 6

2018

Общество с ограниченной ответственностью
«ЛипецкЭнергоПроект»

«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Юбилейная с заменой силовых трансформаторов 2х16 на 2х25 МВА
(д/у) – ликвидация дефицита мощности Центра питания, г.Унеча
(трансформаторная мощность 50 МВА)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Проект организации строительства.

48-2018-014-01-ПОС

Том 6

Главный инженер проекта

2018



Фролов С.В.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ										
№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание	№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание			
1	48-2018-014-01-ПЗ	Раздел 1 «Общая пояснительная записка»		11	48-2018-014-01-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов				
2	48-2018-014-01-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Не требуется			капитального строительства»				
3	48-2018-014-01-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	Не требуется							
4	48-2018-014-01-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»								
5.1.1	48-2018-014-01-ИОС1.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга 1 «Электротехнические решения»								
5.1.2	48-2018-014-01-ИОС1.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга 2 «Релейная защита и автоматика. Защита Ввода 6 кВ Т-1. Задание заводу-изготовителю»								
5.1.3	48-2018-014-01-ИОС1.3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга 3 «Релейная защита и автоматика. Защита трансформатора Т-1 (фрагменты)»								
6	48-2018-014-01-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»								
7	48-2018-014-01-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»								
8	48-2018-014-01-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»								
9	48-2018-014-01-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»								
10	48-2018-014-01-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не требуется							

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ ЧЕРТЕЖЕЙ										
№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание	№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание			
1	48-2018-014-01-ПЗ	Раздел 1 «Общая пояснительная записка»		11	48-2018-014-01-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов				
2	48-2018-014-01-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Не требуется			капитального строительства»				
3	48-2018-014-01-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	Не требуется							
4	48-2018-014-01-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»								
5.1.1	48-2018-014-01-ИОС1.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга 1 «Электротехнические решения»								
5.1.2	48-2018-014-01-ИОС1.2	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга 2 «Релейная защита и автоматика. Защита Ввода 6 кВ Т-1. Задание заводу-изготовителю»								
5.1.3	48-2018-014-01-ИОС1.3	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел 1 «Система электроснабжения». Книга 3 «Релейная защита и автоматика. Защита трансформатора Т-1 (фрагменты)»								
6	48-2018-014-01-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»								
7	48-2018-014-01-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»								
8	48-2018-014-01-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»								
9	48-2018-014-01-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»								
10	48-2018-014-01-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не требуется							

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
СО 153-34.20.122006	Нормы технологического проектирования подстанции переменного тока с высшим напряжением 35 – 750 кВ	
СП 48.13330.2011	«Организация строительства»	
СНиП 3.01.04-87	«Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения» с измен. 1.	
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	
ПБ10-382-00	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	
	«Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам РФ (в редакции Приказа Минтранспорта РФ от 22.01.2004г. №8	

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Стройгенплан	
3	Транспортная схема перевозки трансформаторов	

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Кроме требований, предусмотренных в СНиП и технических правилах, следует соблюдать требования к монтажу отдельных видов конструкций, оборудования и машин, а также технической документации заводов изготовителей.

Проект организации строительства не является документацией для производства работ. Все работы выполняются только по проекту производства работ (ППР), утвержденному техническим руководителем строительной организации.

						48-2018-014-01-СП			
						Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Брянскэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Самохвалов-Котика					«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Юбилейная с заменой силовых трансформаторов 2х16 на 2х25 МВА (б/у) – ликвидация дефицита мощности Центра питания, г.Унеча (трансформаторная мощность 50 МВА)»	Страница	Лист	Листов
Проверил	Фролов						П	1.1	8
Нач.сектора									
Нач. отдела									
Н. контроль	Тенихин					Общие данные	ООО "ЛЭП"		
ГИП	Фролов								

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1. Характеристики условий строительства.																							
			Проект реконструкции подстанции выполняется на основании технического задания выданного филиалом ПАО«МРСК–Центра» – «Брянскэнерго».																							
			Подстанция расположена в Унечском районе Брянской области в з. Унеча																							
Рельеф на территории подстанции ровный. Климат умеренно–континентальный.																										
Основные климатические характеристики района:																										
– средняя температура января составляет –6°С,																										
– абсолютный минимум – минус 42°С,																										
– средняя температура июля – +18,9°С,																										
– абсолютный максимум – плюс 38 °С.																										
= температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 26°С,																										
– температура наружного воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 – минус 30°С,																										
– нормативное скоростное давление ветра для II географического района – 0,30 кПа,																										
– расчетное значение веса снегового покрова для III географического района – 1,8 кПа,																										
– нормативная глубина промерзания – 130 см.																										
– климатический район строительства – IIВ.																										
– дорожно–климатическая зона – III.																										
2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры.																										
Район производства работ обладает развитой транспортной инфраструктурой в виде железной дороги и разветвленной сети автодорог, связывающих з. Унеча с городами области. Строительные конструкции, изделия, оборудование с заводов изготовителей доставляются до ближайшей железнодорожной станции железной дороги. Далее грузы доставляются на площадку строительства. Щебень и песок для нужд строительства доставляются из ближайшего карьера, расстояние завоза составляет 20 км. Наименование заводов–поставщиков определяются на конкурсной основе. Транспортная связь осуществляется по дорогам с асфальтобетонным покрытием. Строительные материалы, конструкции, оборудование доставляются на стройплощадку автотранспортом.																										
Комплектование строительно–монтажными кадрами обеспечивается за счёт постоянных работников подрядной организации, проживающих в з. Брянске. Транспортировка рабочих до места работы организуется на вахтовом автомобиле или автобусе, расстояние перевозки составляет 150 км. Проживание работников на период проведения работ организуется в местной гостинице. Вопрос комплектации строительной площадки строительной и дорожной техникой так же решается подрядной организацией. Строительный мусор, образующийся в процессе производства работ, погружается на самосвалы и вывозится для дальнейшей утилизации и хранения на полигон ТБО расположенный Брянская обл, Унечский р–н, Расстояние перевозки 15 км.																										
3. Выбор подрядной организации и квалифицированных специалистов для выполнения работ.																										
Строительно–монтажные работы должна осуществлять специализированная организация, имеющая свидетельство СРО (саморегулируемой организации) о допуске к строительно–монтажным работам. Государственный контроль деятельности саморегулируемых организаций возлагается на Ростехнадзор. Выбор подрядной организации осуществляет Заказчик. Подрядные организации должны иметь работников, имеющих высшее и среднее профессиональное образование профиля, соответствующего данным видам работ..																										
4. Характеристика земельного участка.																										
Подстанция 110/35/6 кВ «Юбилейная» находится в Брянской обл, Унечском районе, з. Унеча . Проезд к участку работ осуществляется по автомобильной дороге. Работы по реконструкции ведутся в стесненных условиях, на территории действующей подстанции с оформлением наряда–допуска и производится в пределах наружного ограждения. Данным проектом расширение подстанции не предусматривается.																										
5. Особенности проведения работ.																										
Работы проводятся на распределительном устройстве действующей подстанции в стесненных условиях. Поскольку работы ведутся в условиях действующей подстанции, вблизи оборудования с высоким напряжением, при составлении смет на выполнение работ на подстанции для вычисления трудозатрат и стоимости строительно–монтажных работ необходимо учесть следующие коэффициенты, учитывающие особые условия																										
производства работ:																										
– для строительных работ – МДС35 пр.1 т.1 п.4. Производство строительных и других работ на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях : с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта ОЗП =1,15; ЭМ=1,15; ЗПМ=1,15; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,15;																										
– МДС35 пр.1 т.1 п.5_Производство строительных и других работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи (ОЗП=1,2; ЭМ=1,2; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2);																										
– для монтажных работ на территории ОРУ – МДС35 пр.1 т.2 п.4. Производство монтажных работ на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях : с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта (ОЗП=1,15; ЭМ=1,15; ЗПМ=1,15; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,15);																										
и – МДС35 пр.1 т.2 п.5. Производство монтажных работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи (ОЗП=1,2; ЭМ=1,2; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2);																										
– для монтажных работ внутри ПС – МДС35 пр.1 т.2 п.5.1_ Производство монтажных работ, внутри работающих ТП и РП при наличии допусков (ОЗП=1,35; ЭМ=1,35; ЗПМ=1,35; ТЗ=1,35; ТЗМ=1,35);																										
– для пусконаладочных работ – МДС40 т.2 п.5. Производство пусконаладочных работ в электроустановках, находящихся под напряжением с оформлением наряда–допуска или распоряжения (с учетом письма Госстроя от 14.02.2006 № СК–481/02) (ОЗП=1,3; ЭМ=1,3; ЗПМ=1,3; ТЗ=1,3; ТЗМ=1,3).																										
Установку крана и производство работ с его использованием вести согласно п. 7.2.5 СПи11 12–03–2001 «Безопасность труда в строительстве». Строительно–монтажные, электромонтажные и пуско–наладочные работы в стесненных условиях с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования находящихся под высоким напряжением производить с оформлением при этом нарядов–допусков. При выполнении работ, требующих отключение электрооборудования необходимо выполнить отключение , время и продолжительность отключений согласовывать с эксплуатирующей организацией.																										
Перед выполнением работ необходимо пройти соответствующие инструктажи по технике безопасности и охране труда и получить допуск к производству работ.																										
При подъеме/опускании конструкций нахождение рабочих в опасной зоне категорически запрещается . Расстроповку конструкций следует производить после установки и закрепления конструкций в проектное положение , согласно рабочей документации.																										
Монтаж порталных стоек, траверс и оборудования осуществляется автокраном грузоподъемностью не менее 16т. Подъем и перемещение оборудования должен быть плавным, без резких разворотных движений. При этом не допускается нахождение монтажников в опасной зоне работы крана. Подача материалов, оборудования и строительных конструкций на место производства работ должна осуществляться в технологической последовательности с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность производства работ. Складирование материалов и оборудования на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работы и не стесняли проходы и проезды.																										
Погрузочно–разгрузочные работы выполняются с помощью инвентарного оборудования (тросы, стропы, захваты заводского исполнения), находящиеся в технически исправном состоянии. Использовать сращенные и неиспытанные стропы запрещается.																										
При работе с грузоподъемными механизмами назначать лицо , ответственное за безопасное производство работ.																										
6. Организационно–технологическая схема.																										
Перед началом основных работ необходимо выполнение следующих подготовительных работ :																										
– организация связи для управления производством работ ;																										
– создание геодезической разбивочной основы, в том числе пунктов строительной сетки, осей, определяющих положение сооружений в плане по границам и внутри застраиваемой территории , и ее сдача;																										
– освобождение строительной площадки для производства строительно –монтажных работ;																										
– устройство сигнальной ленты в качестве ограждения зоны производства работ ;																										
– определение площадок складирования строительных конструкций ;																										
– создание запаса конструкций и оборудования, достаточного для бесперебойного ведения работ ;																										
– установка щитов с первичными средствами пожаротушения ;																										
– решение быта рабочих ;																										
– выполнение демонтажных работ ;																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	48–2018–014–01–ПОС		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата																					
								1.2																		

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инд. №	<p>Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил. Для ускорения разбивочных работ на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства. Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика. Работы по построению геодезической основы выполняются в соответствии со СНИП 3.01.03–84 «Геодезическиеработы в строительстве».</p>																						
			<p>Организационно–техническая подготовка строительства.</p>																						
			<p>До начала работ необходимо выполнить организационно–техническую подготовку строительства, включающую в себя:</p> <ul style="list-style-type: none">– обеспечение стройки проектно–сметной документацией;– оформление финансирования строительства;– заключение договоров подряда и субподряда на строительство;– получение технических условий на временное снабжение строительства энергетическими ресурсами;– оформление разрешений и допусков на производство работ;– организация поставки на строительство конструкций, материалов и готовых изделий, оборудования.Для организации площадки строительства подготовить:– обеспечение охраны объекта;– устройство связи.																						
<p>Обеспечение строительства оборудованием, конструкциями и материалами.</p>																									
<p>Материально–техническое обеспечение строящегося объекта и организация транспортирования, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с указаниями СНиП 12–01–2004 «Организация строительства».</p> <p>Поставщиков строительных материалов необходимо выбирать на основе конкурса и с учетом ближайшего расположения к месту строительства.</p> <p>Все конструкции, оборудование и материалы предполагается подвозить к площадке строительства автомобильным транспортом.</p>																									
<p>Организация контроля за качеством выполняемых работ.</p>																									
<p>Контроль качества строительных и монтажных работ обязательная часть процесса реконструкции на всех его этапах.</p> <p>Виды контроля за строительными и монтажными работами:</p> <ul style="list-style-type: none">– входной контроль,– приемочный контроль,– операционный контроль,– инспекционный контроль. <p>Контроль качества монтажных работ должен осуществляться исполнителями, представителями подрядчика и заказчика, государственными надзорными органами и представителями проектных институтов в порядке авторского надзора по договору с заказчиком.</p> <p>При приемочном контроле необходимо производить проверку и оценку качества выполненных работ.</p> <p>Выполнение последующих работ при отсутствии актов, освидетельствования качества предшествующих работ запрещается.</p> <p>Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и должен обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения строительного–монтажных процессов, соответствие выполняемых работ проектным чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.</p> <p>Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.</p> <p>Схемы операционного контроля качества, как правило, должны содержать эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, перечни операций или процессов, контролируемых прорабом (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической или других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.</p>																									
<p>Приемку работ проводит комиссия заказчика, которая проводит проверку на соответствие нормам и правилам, документации на оборудование и материалы, спецификаций на оборудование и материалы, а так же документального подтверждения функционирования системы качества на заводах изготовителях. Комиссия осуществляет приемку скрытых работ с оформлением соответствующей документации или соответствующих разрешений.</p> <p>В случае необходимости комиссия иницирует процесс внесения изменений в проектную документацию и согласование вносимых в проект изменений проектными организациями.</p>																									
<p>При проведении строительного–монтажных работ необходимо проводить освидетельствование следующих видов работ:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Отрывка котлованов и выемок.2. Обратная засыпка котлованов и выемок.3. Бурение всех видов скважин.4. Устройство искусственных оснований под фундаменты.5. Армирование железобетонных фундаментов.6. Установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции.7. Бетонирование монолитных бетонных и железобетонных фундаментов.8. Гидроизоляция фундаментов.9. Монтаж металлоконструкций.10. Антикоррозийная защита металлоконструкций.11. Земляные работы.12. Антикоррозийная защита сварных соединений13. Монтаж устройств заземления.14. Монтаж электрооборудования.15. Монтаж системы маслопроводов.16. Устройство фундаментов, выполняемых в зимнее время.17. Устройство заземления.																									
<p>Кроме того составляются следующие акты:</p> <ul style="list-style-type: none">– Акт о применении продукции (оборудования и материалов), подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.– Акт на монтаж всех ж/б и металлических элементов;– Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время;– Акты скрытых работ согласно требований ВСН 123–90;– Акт на устройство заземлений;– Акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;– Акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей;– Акт осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;– Ведомость технической документации, предъявляемой при сдаче–приемке электромонтажных работ (форма 1);– Акт технической готовности электромонтажных работ (форма 2);– Протоколы электротехнических испытаний и измерений по смонтированному оборудованию;– Акт освидетельствования заземляющих устройств;– Протокол измерений сопротивления изоляции;– Ведомость изменений и отступлений от проекта (форма 3);– Ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих комплексному опробованию (форма 4);– Акт приемки–передачи оборудования в монтаж (форма М–25);– Акт о выявленных дефектах оборудования (форма М–27);– Ведомость смонтированного электрооборудования (форма 5);																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">48–2018–014–01–ПОС</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.3</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>N док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td></td><td></td></tr></table>									48–2018–014–01–ПОС	Лист							1.3	Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						48–2018–014–01–ПОС	Лист																		
							1.3																		
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата																				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Пусконаладочные работы и приемка в эксплуатацию.						8. Охрана окружающей среды при производстве работ в период строительства.					
			Пусконаладочные работы должны выполняться в соответствии с обязательным приложением 1 к СНиП 3.05.05–84. При выполнении пусконаладочных работ следует руководствоваться требованиями ПУЭ, программой и методикой испытаний и эксплуатационной документацией предприятия–изготовителя. Общие условия безопасности труда и производственной санитарии при выполнении пусконаладочных работ обеспечивает Заказчик. Подача напряжения на оборудование должна осуществляться только при отсутствии электромонтажного персонала в зоне наладки и при условии соблюдения мер безопасности в соответствии с требованиями действующих правил техники безопасности. Ответственность за обеспечение необходимых мер безопасности, за их выполнение непосредственно в зоне производимых пусконаладочных работ несет руководитель наладочного персонала						При производстве строительных и монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия, способные обеспечить уменьшение загрязнения атмосферы, воды и почвы. Предотвращать потери природных ресурсов и вредных выбросов в почву и атмосферу, снизить уровень шума за счет применения монтажных механизмов с электроприводом. По окончании строительно–монтажных работ строительный мусор, отходы от их производства собрать в контейнеры и вывезти в отведенные для их складирования места. Запрещается сжигать строительный мусор. Хранение, погрузка, перевозка сыпучих, пылящих материалов должны осуществляться только в контейнерах и в закрытых емкостях. Площадки складирования демонтируются и планируются на проектные отметки, облагораживаются, с посевом многолетних трав. Охрану окружающей среды необходимо выполнять в строгом соответствии с разделом 10 СНиП 3.01.01–85* «Организация строительного производства». В период реконструкции организованных сбросов загрязняющих веществ в воду не предусматривается. Следовательно, специальных мер по очистке воды не разрабатывается. С целью снижения воздействия на грунтовые воды обслуживание, заправка и мойка автотранспортной техники производится только на специализированных ЛЗС и мойках. Учитывая предусмотренные меры по предотвращению химического загрязнения подземных вод, значимых изменений гидрологических, гидрогеологических и гидрохимических условий территории не прогнозируется. Проезд автотехники будет осуществляться по существующей подъездной дороге и не нанесет значительного вреда на растительный слой почвы.					
			7. Перечень мероприятий обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.						9. Противопожарные мероприятия.					
			Строительно–монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП 12–03–2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1 «Общие требования»; СНиП 12–04–2002 «Безопасность труда в строительстве»						Проектом предусмотрены противопожарные мероприятия на период производства работ. На площадке реконструкции необходимо установить укомплектованные пожарные щиты, ящики с песком и огнетушители. При проведении электросварочных работ необходимо обеспечить выполнение требований к технологическим процессам и местам производства работ, обеспечить безопасность при ручной сварке, хранении и применении газовых баллонов. Использование с истекшим сроком освидетельствования не допускается. При транспортировании баллонов нахождение людей в кузове автомобиля запрещается. Все огневые работы оформляется по наряду–допуску. Места проведения огневых работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения. Для подвода сварочного тока к электродержателям необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами. При перерывах в работе, а так же в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места. При проведении огневых работ запрещается:					
			Опасные производственные факторы, меры безопасности, условия монтажа и время их выполнения оговариваются в наряде–допуске.						– приступать к работе при неисправной аппаратуре,					
			К строительно–монтажным работам приступать при наличии утвержденного и согласованного проекта производства работ (ППР). Проект производства работ выполняется строительной организацией и согласовывается с заказчиком. Строительная площадка должна быть ограждена, освещена в темное время суток и должны быть установлены знаки безопасности на подъездах и проходах.						– производить огневые работы на свежоокрашенных конструкциях и изделиях,					
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	В районе действующих электроустановок работу крана ограничить.						– использовать одежду и рукавицы со следами масла, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей.					
			Работающие должны быть обеспечены специальной одеждой, специальной обувью, индивидуальными средствами защиты и касками. Персонал, занятый на строительно–монтажных работах, должен быть обучен правилам и приемам оказания первой доврачебной помощи, строительная бригада должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами. Все работающие должны иметь защитные каски, а все работающие на высоте должны иметь предохранительные пояса.						– хранить на сварочных постах одежду, легко воспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости другие горючие материалы.					
			На строительной площадке для машин и людей следует обозначить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. К зонам потенциально–опасных производственных факторов следует отнести:						– допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.					
			– места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов:						– допускать к самостоятельной работе учеников, а так же работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности..					
			– мест, над которыми происходит перемещение грузов.						Проект производства работ должен содержать мероприятия согласно требований СНиП 21–01–97* и ППБ 01–03.					
			Места временного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.											
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливаются в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода–изготовителя.											
			Складирование и укрупнение конструкций производить только на отведенных и спланированных временных площадках, согласно СНиП 12–03–2001 часть1 «Общие требования»: пункты 6.13; 6.16; 6.17; 6.3.2; 6.3.4 и в соответствии с требованиями технических условий на складирование изделий.											
			Расстояние между поднимаемыми грузами, выступающими частями крана и существующими конструкциями должно быть не менее 1 метра.											
			Работающие должны быть ознакомлены с «Памяткой о безопасности в зоне действия кранов и вблизи их».											
			Данным проектом организации строительства даны основные мероприятия по безопасной работе грузоподъемных механизмов, а детальные вопросы по безопасной их работе отражаются в ППР.											
			Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	48–2018–014–01–ПОС			Лист		
												1.4		

10. Обеспечение строительства машинами, механизмами и транспортными средствами

По расчетным нормативам для составления проектов организации строительства (ПОС) «Пособия по разработке ПОС» и СНиП 3.01.01-85*, а так же принятым методам производства работ, физическим объемам и грузоперевозкам, нормам выработки строительной техники и средств доставки, определена их настоящая потребность для строительства ПС приведена ниже в таблице.

№ п/п	Наименование	Краткая характеристика	Количество, шт
1	Автокран КС	з/п 25, т	1
2	Сварочный агрегат постоянного тока	ПС-500	1
3	Автомобили бортовые		
	– КАМАЗ	з/п 7,0 т	1
4	Атогидроподъемник АП-18-09	высота подъема 18 м	1
5	Бурильно-крановая машина БКМ-317	диаметр бурения до 1000 мм	1
6	Кран Liebherr LTM 1160-5.1	з/п 160т	1
7	Седелный тягач и полуприцеп с низкой платформой	з/п 80 т	1
8	Масловоз	емкость не менее 5,0 м3	1
9	Емкость для хранения трансформаторного масла	не менее 5,0 м3	1
10	Домкраты гидравлические	з/п не менее 50 т	4
11	Экскаватор одноковшовый	емкость ковша не менее 0,28 м3	1
12	Автосамосвал		1
13	Бетоновоз	емк. 4,0 м3	1
14	Бульдозер ДЗ-28		1
15	Бригадный автомобиль "Вахта"		1

11. Потребность в рабочих ресурсах

Численность работающих на техническом перевооружении определена, исходя из объемов стоимости строительно-монтажных работ.
Для производства строительно-монтажных работ требуются следующие рабочие:
– для отрывки и обратной засыпки грунта:
машинист экскаватора 6 разряда – 1 человек;
– для сверления скважин:
машинист буровой установки 5 разряда – 1 человек;
помощник машиниста буровой установки 4 разряда – 1 человек;
– для работ по монтажу конструкций и оборудования:
электромонтажник 2 разряда – 1 человек;
электромонтажник 3 разряда – 3 человека;
электромонтажник 4 разряда – 2 человека;
электромонтажник 5 разряда – 1 человек;
электромонтажник 6 разряда – 1 человек;
электросварщик 4 разряда – 1 человек;
машинист крана 6 разряда – 1 человек;

– для работ по монтажу гибких связей:
электромонтажник 6 разряда – 1 человек;
электромонтажник 5 разряда – 1 человек;
электромонтажник 4 разряда – 2 человека;
электромонтажник 3 разряда – 2 человека;
машинист телескопической вышки 5 разряда. – 1 человек;

Для производства работ по транспортировке грузов и рабочих необходимы водители 5 разряда – 5 человек.

Численность рабочих в наиболее загруженную смену составляет 14 человек (наибольшее количество рабочих в смену Численность инженерно-технических работников принимаем в количестве 11 % от числа рабочих в наиболее загруженную смену.

Количество работающих необходимое для выполнения строительно-монтажных работ.

№ п/п	Наименование	Количество, чел
1	Количество работающих всего	28
2	В том числе рабочих	25
3	ИТР	3

12. Временные здания и сооружения

Временные здания не требуются.
Складские площадки предусматривается разместить на территории подстанции

13. Календарный план ведения работ.

Календарный план проведения работ разработан на основании сводного сметного расчета, принятых методов производства работ и в соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Срок реконструкции составит 7 месяцев.
Распределение объемов строительно-монтажных работ приведено ниже в таблице.

№ п/п	Наименование	Распределение объема строительно-монтажных работ по месяцам строительства											
		Месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Конструктивные и объемно-планировочные решения												
2	Электротехнические решения												
3	Релейная защита и автоматика												

Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

48-2018-014-01-ПОС

14. Мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии.

С целью обеспечения безопасных условий труда, вопросы связанные с производством работ, следует решать с учетом требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и СанПиН 2.2.3.1384-03.

В строительно-монтажных организациях, участвующих в строительстве, должны быть в наличии разработанные для работников данной организации инструкции по охране труда, согласно СП 12-135-2003 «Отраслевые типовые инструкции по охране труда». Допуск к производству работ работников, не прошедших документально оформленный инструктаж, категорически запрещается.

Ответственность за безопасность труда в течении строительства в соответствии с действующим законодательством несет подрядчик.

Все лица, находящиеся на местах производства работ, обязаны носить защитные каски.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии запрещается.

Проектом организации строительства определены основные грузоподъемные механизмы, исходя из их технических характеристик и возможности обеспечения безопасных условий труда. При разработке этих вопросов в ППР необходимо руководствоваться положениями ГОСТ 12.3.033-84.

При подготовке и производстве строительно-монтажных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.4.059-89.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Опасные и потенциально-опасные зоны при производстве работ должны быть обозначены знаками и надписями, а также во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены защитными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 12.4.059-89 СБТ. «Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия».

В опасные зоны вблизи мест перемещения грузов кранами попадают транспортные и пешеходные пути, здания и сооружения, места постоянного и временного нахождения людей на территории строительной площадки, а также в потенциально опасной зоне работы крана. В связи с этими факторами необходимо:

- применение средств для принудительного ограничения зоны работы крана;
- применение защитных сооружений-укрытий и защитных экранов.

При возведении сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

За 7 метров от габарита груза до примыкающих зданий груз должен быть опущен на высоту 0,7 м выше встречающихся на пути препятствий при последующем перемещении и успокоен от раскачивания. Дальнейшее перемещение должно производиться на минимальной скорости с удерживанием груза от разворота с помощью оттяжек. Оттяжки подбираются таким образом, чтобы монтажники находились за пределами опасной зоны монтируемого элемента.

В необходимых случаях следует предусматривать грузозахватные приспособления, позволяющие осуществлять дистанционную расстроповку длинномерных строительных конструкций.

Для предупреждения падения с высоты перемещаемых краном строительных конструкций, изделий, материалов, а также потери их устойчивости в процессе монтажа или складирования следует применять:

- средства контейнеризации или тару для перемещения штучных или сыпучих материалов, а также бетона или раствора с учетом характера перемещаемого груза и удобства подачи его к месту работ;
- грузозахватные приспособления, соответствующие массе и габаритам перемещаемого груза, и прошедшие испытания в установленном порядке;
- способы строповки, обеспечивающие подачу элементов конструкций при складировании и монтаже;
- приспособления для устойчивого хранения элементов строительных конструкций.

При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования гл.9 СНиП 12-03-2001.

Площадки для погрузо-разгрузочных работ должны иметь твердое покрытие, площадки необходимо спланировать с уклоном не более 5 градусов, размеры и покрытие должны соответствовать ППР.

Подача материалов, строительных конструкций и оборудования на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы:

- находится под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

Скорость движения автотранспорта по площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Работающие должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ для обеспечения режима труда и отдыха с наличием:

- уборки, проветривания и периодической дезинфекции помещений;
- раздевалок (гардеробных), сушилок для спецодежды и пр.
- урн и ящиков для сбора мусора и отходов около производственно-бытовых помещений;
- снабжения питьевой водой, отвечающей санитарным нормам;
- обеспечения работников необходимыми средствами индивидуальной защиты;
- оборудования аптечек с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой медицинской помощи.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии, согласно требований СП 12-136-2002 и СанПиН 2.3.1384-03.

Взаим. инв. №

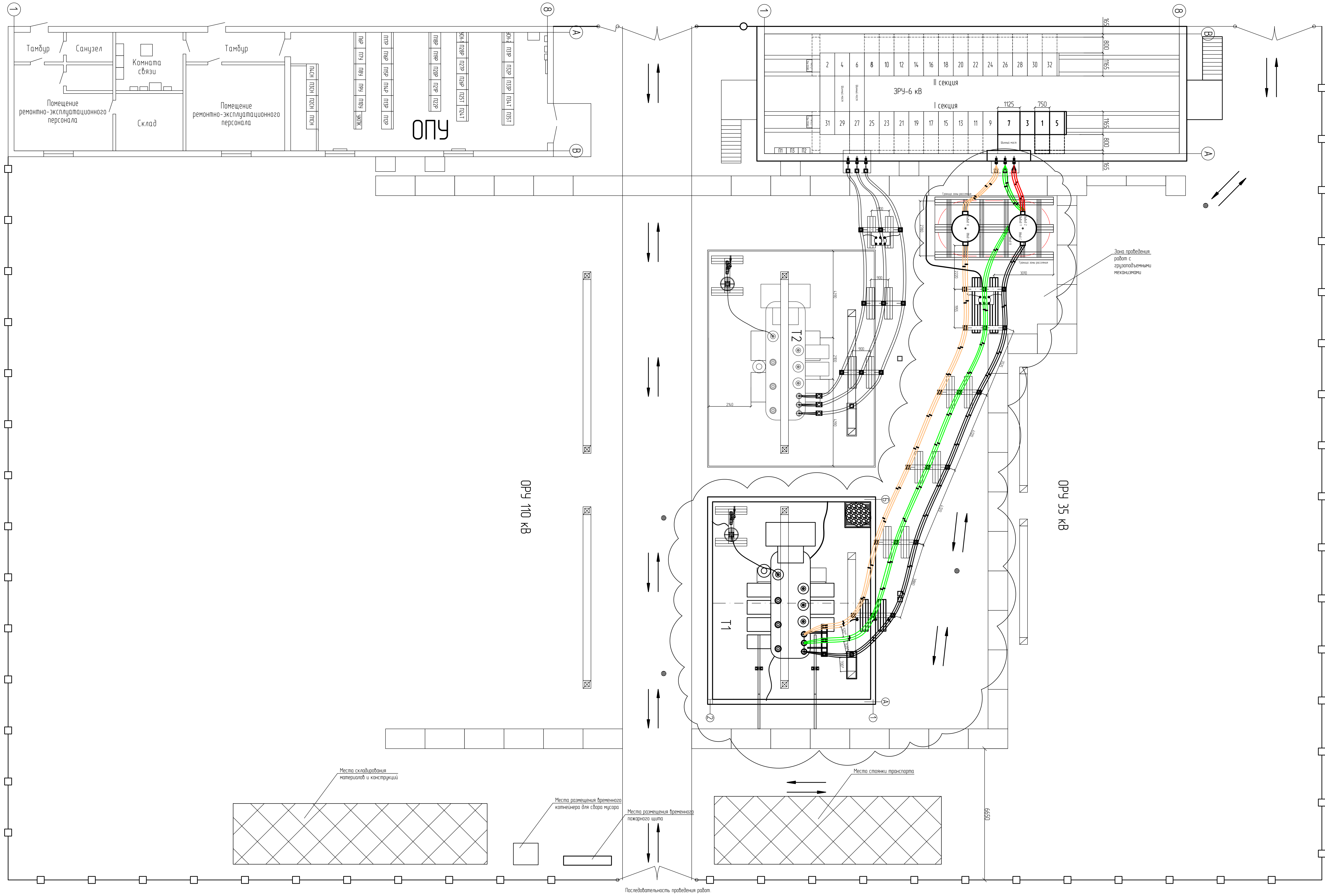
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

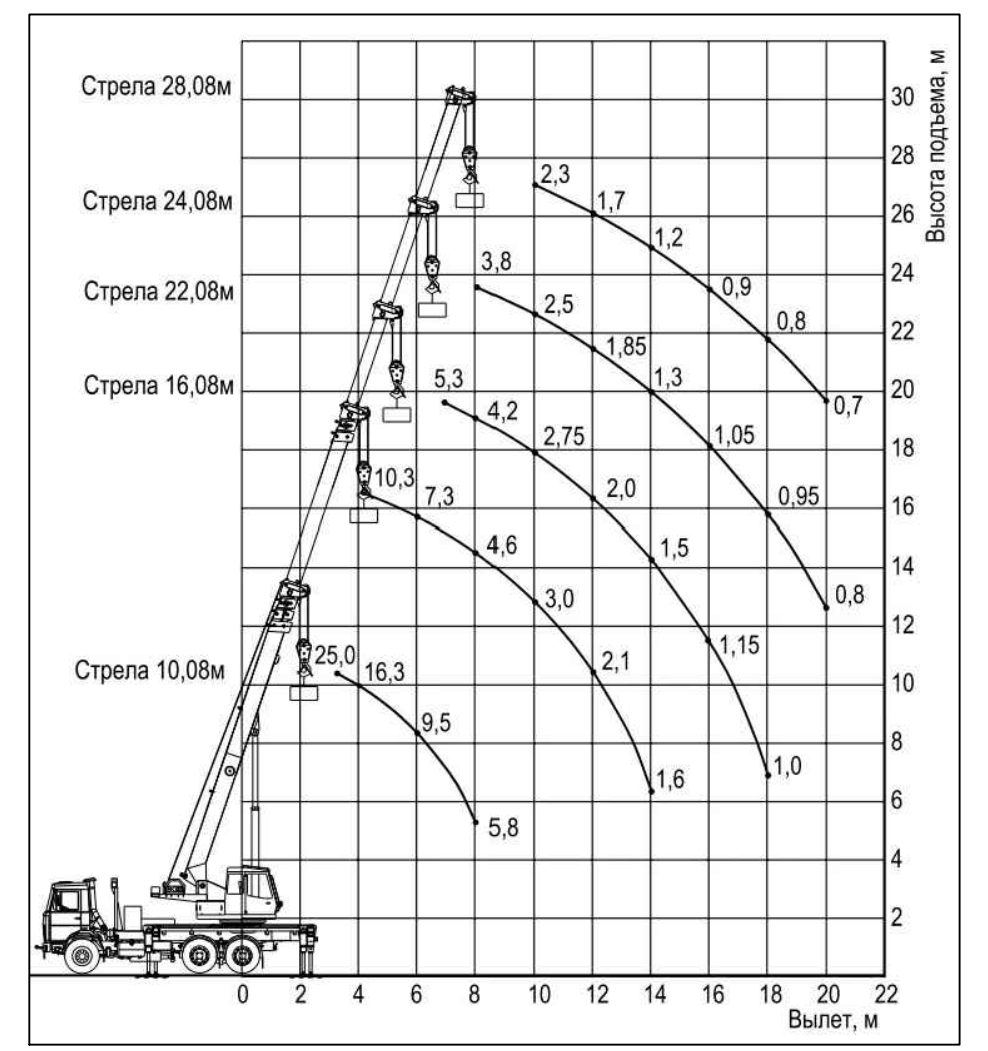
48-2018-014-01-ПОС

Лист
1.6



1. Подъезд к строительной площадке осуществляется по существующим дорогам.
2. В основной период строительства выполняются доставки строительных материалов.
3. Обеспечение строительной медицинской обслуживанием решается в существующих учреждениях города и области, а в выходные дни - в ближайшем отделении больницы. Должны быть обеспечены наличием аптечки с набором необходимых инструментов и медикаментов по оказанию первой медицинской помощи.
4. Работы выполняются в условиях действующей подстанции, должны обеспечиваться под высоким напряжением. При производстве работ руководствуются СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Все строительные-монтажные работы должны выполняться с обеспечением охраны труда и выполняться на основе проектно-сметной документации, при соблюдении СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», РД 153-34.0-03-150-00 «Механические работы по охране труда (в области безопасности) при эксплуатации электростанций и других нормативных документов.
5. Лица, ответственные за безопасное производство работ - определяют место, где можно установить кран.
6. Кран устанавливается на выделенной площадке, заземляется персоналом, устанавливается и выставляется опора. При этом машинист должен находиться в кабине. Лица, ответственные за безопасное производство работ, делают запись в дневнике: «Установлен кран на указанном месте. Проверка. Работу разрешено». Машинист переводит стрелу крана из транспортного положения в рабочее.
7. Определить опасную зону работы крана и выставить сигнальное ограждение.
8. Строительная организация на период монтажа оборудования.
9. Рабочие чертежи разработаны для производства работ в «летних условиях» (при средне-суточной температуре не ниже 5 градусов и минимальной суточной температуре не ниже 0 град). Работы в «зимних условиях» выполняются по указаниям соответствующих разделов проекта производства работ и действующих нормативных документов.
10. Установить строительной площадке ограждения в указанных местах для ограничения доступа строительного-монтажного персонала к оборудованию, находящегося под напряжением.
11. Установить предупреждающие знаки на выделенных местах «Проезд посторонним лицам запрещен».
12. Проводы, провода, рабочие места регулярно очищать от строительного мусора.
13. Строительный мусор и строительные отходы, возникающие в период строительства, строительной-монтажной организации должны собирать в контейнеры и своевременно вывозить на полигон ТБО для утилизации. Договоры с полигоном ТБО заключает строительная-монтажная организация.

- Для обеспечения наименьших потерь в электроснабжении и отключения наименьшего количества потребителей монтажные работы, предусмотренные настоящим проектом необходимо в летнее время в режиме минимальной нагрузки. Выполняются следующие операции:
1. Выполняется в ремонт трансформатор Т1.
2. Демонтируется трансформатор Т1.
3. Демонтируется фундамент под реакторы РТСН 6-3200-0,1% У1.
4. Демонтируется шасси конструкции на ОРУ 6 кВ трансформатора Т1.
5. Демонтируется ячея ТН-1 6 кВ на ОРУ 6 кВ.
6. Демонтируется ЗОН 110 кВ и ОПН.
7. Монтируется фундамент под реакторы РТСН 6-3200-0,1% У1.
8. Монтируется ячея ТН-1 6 кВ на ОРУ 6 кВ.
9. Монтируется реакторы РТСН 6-3200-0,1% У1.
10. Монтируется фундамент под шасси мост 6 кВ и ячею ТН-1 6кВ.
11. Монтируется трансформатор Т1.
12. Монтируется трансформатор Т1.
13. На трансформатор Т1 монтируется новое оборудование.
14. Монтируется ЗОН 110 кВ с ОПН.
15. Монтируется опорные металлоконструкции, шасси опоры 6 кВ и ячея ТН-1 6кВ.
16. Монтируется гибкая ошиновка 6 кВ.
17. Выполняется в ремонт 1 секция шасси 6 кВ.
18. Демонтируется ячея ТН 7 6кВ 6 кВ Т1 с шасси мостов яч. 5 ф. 601 яч. 3 ТН 1 с шасси 6 кВ, яч. 1 ф. 600 Дета.
19. Демонтируются трансформаторы тока в яч. 21, 25 в фазах А, В и С.
20. Демонтируется проходные изоляторы ИП-10/1200-125.
21. Монтируются новые проходные ИП-10/3150-125.
22. На место яч. 7 монтируется КРУ КВ-10 с шасси мостов.
23. Монтируется ранее демонтированное яч. 5 ф. 601 яч. 3 ТН 1 с шасси 6 кВ, яч. 1 ф. 600 Дета.
24. В яч. 21 и 25 монтируются трансформаторы тока в фазах А, В и С.
25. Выполняется в ремонт яч. 28.
26. В яч. 28 демонтируются трансформаторы тока в фазах А, В и С.
27. В яч. 28 монтируются трансформаторы тока в фазах А, В и С.
28. Выполняется пусконаладочные работы.
29. Вводится в работу 1 секция шасси 6 кВ и трансформатор Т1.

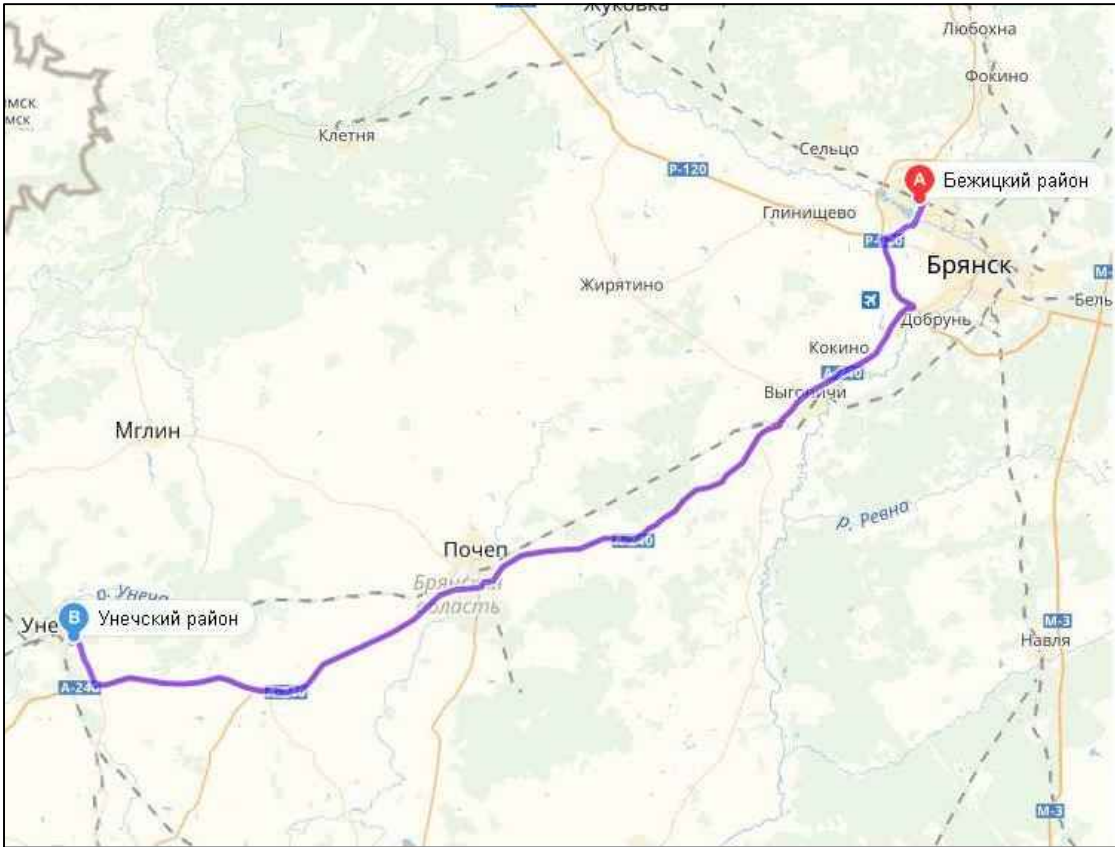


Путь передвижения транспорта по территории подстанции

Место стоянки крана

48-2018-014-01-ПДС				Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Брянскэнерго»		
Дет.	Коп.	Лист	№ бл.	Подпись	Дата	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	
Проектировщик	Сметчик	Инженер	Эксперт	Инженер	Эксперт	

Транспортная схема перевозки трансформаторов.



Перевозка трансформаторов осуществляется автомобильным транспортом. Расстояние между г. Брянск и г. Унеча составляет 150 км.

Перевозка с применением железнодорожного транспорта не целесообразна т.к. в таком случае предполагается дополнительные погрузочно-разгрузочные работы по такелажу трансформатора на железнодорожную платформу, что увеличивает материальные и временные затраты.

Точка А соответствует расположению ПС Сталелитейная где хранится трансформатор ТДТН 25000/110.
Точка Б соответствует расположению ПС Юбилейная где установлен трансформатор ТДТН 16000/110

Расстояние перевозки трансформатора в одну сторону составляет 150 км.
Для замены трансформатора на ПС Юбилейная необходимо выполнить два рейса по перевозке трансформаторов.

Перевоз трансформатора должен производиться в строгом соответствии с Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации.
Негабарит груза имеет следующие характеристики, зафиксированные в п. 23.5 Правил дорожного движения РФ:

- длина более 20 метров (включая 1 прицеп),
- ширина более 2,5 метров,
- высота 4 метра и выше от проезжей части,
- вес 38 тонн и выше.

Транспортная масса трансформатора ТДТН 25000/110 составляет 64,378 т.
Транспортная масса трансформатора ТДТН 16000/110 составляет 38,2 т.

Вывод: Имеется негабарит по весу. Для снижения давления на дорожное покрытие необходимо использовать многоосный трал.

Максимальные габаритные размеры имеют трансформаторы ТДТН 25000/110.
Определим габаритные размеры автопоезда при перевозке данных трансформаторов.
Общая длина седельного тягача Урал 44202 0321 41 с тралом составляет 19,267 метров.
Транспортные габариты трансформатора ТДТН 25000/110 без набесного оборудования и без вводов 110 кВ (длина х ширина х высота, мм) составляют 6000х2400х3700
Максимальная высота автопоезда при применении трала с низкой платформой составляет 650+3700 = 4350 мм.
Вывод: Имеется негабарит по высоте.

При провозе трансформатора по ул. Литейная г. Брянск необходимо на участке 1 км провести демонтаж/монтаж троллейбусной контактной сети.

Для перевозки трансформаторов подрядная организация получает в установленном порядке разрешение на перевозку не габаритного груза. Окончательный маршрут доставки разрабатывается строительно-монтажной организацией в проекте производства работ в соответствии с имеющимися и предполагаемыми к использованию транспортных механизмов.

Перевозку трансформатора с места хранения к месту монтажа осуществлять на автоплатформе, буксируемым тягачами по трассе с твердым покрытием. Продольные уклоны дорог не должны превышать 8%, а радиусы поворотов не должны быть меньше 15 м. Размеры грузовой платформы трейлера должны допускать свободную установку на нее трансформатора в транспортном состоянии. Между дном трансформатора и платформой должны быть проложены деревянные брусья. Высота бруса должна обеспечивать зазор между элементами бака трансформатора и платформы не менее 15 мм.

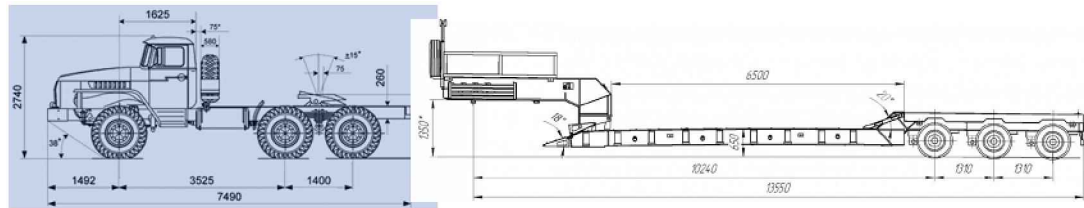
Погрузку и выгрузку трансформатора осуществлять при помощи автомобильного крана грузоподъемностью не менее 100 т либо при помощи затягивания/стягивания трансформатора по шпальной клетке. Для этого на месте монтажа соорудить шпальную клетку, которую требуется уложить на уплотненный и ровный грунт, при наличии насыпного грунта под основание шпальной клетки необходимо сделать щебеночную подсыпку и утрамбовать грунт. Нижний ряд шпал укладывается сплошным настилом так же, как и ряд, где устанавливаются гидравлические домкраты. Остальные ряды укладываются через одну шпалу. Все шпалы и брусья должны быть скреплены между собой стальными скобами, ряды тоже скрепляются скобами. Стыки шпал устанавливаются вразбежку и надежно скрепляются.

После устройства шпальной клетки трансформатор освободить от креплений и установить под него гидродомкраты согласно габаритному чертежу трансформатора. Количество домкратов выбирается по количеству упоров на баке трансформатора, специально предназначенных для этой цели. Общая грузоподъемность домкратов должна быть больше массы трансформатора на 25-50%. Выгрузка узлов трансформатора (охладителей, радиаторов, фильтров и т.д.) производится краном грузоподъемностью от 3 до 5 т.

Произвести домкратами подъем трансформатора на 150-200 мм и под каждую пару кареток подвести рельсы, смазанные вазомом. Опустить трансформатор на рельсы.

Стягивание силового трансформатора по рельсам на шпальную клетку в сторону маслоприемной чаши производить трактором или лебедкой с помощью 6-ниточного 20 тс полиспаста, который крепится к стропу силового трансформатора с одной стороны и к якорю или дубльдозеру с другой. Тяговое усилие для стягивания трансформатора ТДТН-25000 по рельсам примерно равно 6500 кгс.

В соответствии с п.п. 4.2.206 ПУЭ-7, при отсутствии на территории подстанции рельсовых путей перекатки, а также мастерской (башни) по ремонту трансформаторов, установка трансформатора 110 кВ в маслоприемной чаше должна быть безрельсовой. Поэтому трансформатор стягивается по шпальной клетке через чашу над ее стенками до подготовленного фундамента и домкратами поднимается над рельсами. Рельсы с клетью, а также катки на трансформаторе демонтируются и трансформатор опускается домкратами на фундамент, опираясь на него домкратной площадкой.



Габаритные размеры автопоезда.

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						48-2018-014-01-СП			
						Филиал ПАО «МРСК Центра»–«Брянскэнерго»			
Изм.	Коп.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Реконструкция ПС 110/35/6 кВ Юбилейная с заменой силовых трансформаторов 2х16 на 2х25 МВА (д/у) – ликвидация дефицита мощности Центра питания, г.Унеча (трансформаторная мощность 50 МВА)»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Самохвалов-Копиков						П	3	
Проверил	Фролов								
Нач.сектора									
Нач.отдела						Транспортная схема перевозки трансформаторов	ООО "ЛЭП"		
Н. контроль	Тенихин								
ГИП	Фролов								