

Россия
Краснодарский край, г.Краснодар



Общество с ограниченной ответственностью
“КраснодарСпецМонтаж”

Филиал ОАО “ТрансКонтейнер” на СКЖД агентство на
станции Краснодар: г. Краснодар
ул. Новороссийская 61 А

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Сети внешнего электроснабжения 0,4 кВ,
электроосвещение.

7305-60-ЭС

г. Краснодар, 2013

Россия
Краснодарский край, г.Краснодар



Общество с ограниченной ответственностью
“КраснодарСпецМонтаж”

Филиал ОАО “ТрансКонтейнер” на СКЖД агентство на
станции Краснодар: г. Краснодар
ул. Новороссийская 61 А

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Сети внешнего электроснабжения 0,4 кВ,
электроосвещение.

7305-60-ЭС

60-КЛ/7305-55-ЭС

Генеральный директор


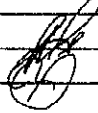
Еременко М.И.

Главный инженер проекта

Еременко М.И.

г. Краснодар, 2013

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	Филиал ОАО "ТрансКонтейнер" на СКЖд агентство на станции Краснодар: г. Краснодар ул. Новороссийская 61А		
	7305-60-ЭС	Сети внешнего электроснабжения 0,4 кВ, электроосвещение.	


Инв.№ подл.	Взам. инв.№	Филиал ОАО "ТрансКонтейнер" на СКЖд агентство на станции Краснодар: г. Краснодар ул. Новороссийская 61А						Сети внешнего электроснабжения 0,4 кВ, электроосвещение.		
		Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Подпись и дата	Разраб		Токарев		04.13г	Р	1	68	
		ГИП		Еременко			Состав проекта		ООО "КраснодарСпецМонтаж" г. Краснодар	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Состав проекта	
2	Общие данные	на 2 листах
3-20	Локальная запись	на 18 листах
21	Общая схема электрооборудования 0,4 кВ	
22	Схема прокладки питающих линий 0,4 кВ. Силовая сеть	
23	Схема прожекторного освещения. Сеть освещения	
24	Панель распределительная шина ЩО-70	
25	Принципиальная схема шина силового РЩ-1. Казармаю crane. Комбинированная разводка МЭ	
26	Принципиальная схема шина силового РЩ-2. Административное здание (судейно-технической)	
27	Принципиальная схема шина силового РП-2	на 2 листах
28	Блок управления лучинным освещением. Схема электрическая принципиальная (в комплекте сборки РП-2)	
29	Принципиальная схема шина силового РП-1	
30	Блок управления лучинным освещением. Схема электрическая принципиальная (в комплекте сборки РП-1)	
31	Щит управления прожекторным освещением для нач.1-2-3-4 ЩРн-24	
32	Схема подключения счетчика учета электроэнергии через трансформатор тока. учет по стороне 0,4 кВ	
33	Схема подключения счетчика учета электроэнергии прямого включения. учет по стороне 0,4 кВ	
34	Схема размещения панели ЩО-70 в ТП 753	
35	Общие указания по монтажу строительных конструкций	на 2 листах
36	Металлическая конструкция под сборку шина силовых (РП-2)	
37	Металлическая конструкция под сборку шина силового (РП-1)	
38	Металлическая конструкция под сборку шина силового (РЩ-1)	
39	Корпус поддерживающий КИ1	
40	Схема ввода КИ-0,4 кВ в силовую сборку РП-2	
41	Схема ввода КИ-0,4 кВ в силовую сборку РП-1	
42	Схема ввода КИ-0,4 кВ в силовую сборку РЩ-1	
43	Система кабельных лотков SS-Gombrich	
44	Схема размещения прожектора на опоре	
45	Кронштейн под прожектор. Сборочный чертеж	
46	Заземление панели ЩО-70 в КИП	
47	Заземление РП-2	
48	Заземление РП-1	
49	Заземление РЩ-1	



50	Схема размещения шина силового РЩ-2 в помещении электрощитовой	
51	Заземление РЩ-2	
52	Прокладка эластичных, защитных проводников по стене	
53	Выбор кабельной линии из траншеи на стену здания	
54	Ввод заземляющего проводника в здание	
55	Монтажные узлы кабельных лотков КС80	
56	Монтажная таблица стеновых изолированных проводов ВЛН 0,4кВ	
57	Узлы крепления внешней арматуры СИП. Спецификация	
58	Схема установки охранительной перенатяжки на линии СИП. Подборное оборудование	
59	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	
60	Прокладка кабельной линии по отношению к фундаменту	
61	Прокладка кабельной линии параллельно фундаменту	
62	Переечение кабельной линии с автодорогой.	
63	Переечение кабельной линии с незаасфальтированной железной дорогой.	
64	Монтажные размеры узла кабеля при прокладке	
65	Упоминание кабеля в трубе	
66	Кабельный журнал	
67	Кабельный журнал для прокладки методом трасс	
68	Однозначные знаки кабельной трассы	

Рабочий проект, составленный в соответствии с требованиями, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивающих безопасность для жизни и здоровья людей, эксплуатирующих объекты, создаваемые проектируемым объектом. Работы выполняются в соответствии с действующими нормами и стандартами.

Главный инженер проекта:  Ерененко

7305-60-ЭС

Филиал ОАО "ТрансКомпьютер" на СЖД агентство на станции Краснояр: г. Краснояр ул. Новороссицкая 61А

Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подп.	Датум	Содержание	Страниц	Лист	Листов
Разработ		Торчаев	04.132		04.132	Сети внешнего электроснабжения 0,4 кВ	Р	2.1	2
ГИП		Ерененко	04.132		04.132	Общие данные			

ООО "КрасноярСпецМонтаж" г. Краснояр

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
-------------	--------------	------------

Ссылочные документы

ПУЭ изд.6.	Правила устройства электроустановок.	
ПУЭ изд.7.	Правила устройства электроустановок,6,7.	
РД 45.162-2001	Ведомственные нормы технологического проектирования.	
	Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ПОТ Р 0-45-008-97	Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи	
ГОСТ Р 50571.10-96	Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 54. Заземляющие устройства и защитные проводники	
ГОСТ Р 50571.10-96	Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Гл. 52. Электропроводки	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление, зануление	

Прилагаемые документы

	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Копия лицензии саморегулируемой организации	

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ,
для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

Наименование	Примечание
1. Монтаж заземлителей	
2. Монтаж мест присоединения заземляющих проводников	

Инв.№⁰ подл. Подпись и дата. Взам.инв.№⁰

						7305-60-ЭС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Ивок.	Подп.	Дата		2.2

1. Исходные данные и основания для проектирования

Проект систем электроснабжения электроустановок филиала ОАО «ТрансКонтейнер» на СКЖД агентство на станции Краснодар расположенного по адресу : г. Краснодар ул. Новороссийская 61 А выполнен на основании:

- технического задания на проектирование
- материалов изысканий, проведенных сотрудниками

Проектная документация разработана в соответствии с нормами, правилами, инструкциями, государственными стандартами.

- Категория надежности электроснабжения электроустановок – III категория
- Район климатических условий по гололеду-II, по ветру -II согласно ТСН 20-302-2002 КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.

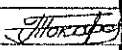
2. Строительные решения

Техническими решениями определено выполнение работ по замене щитов силовых распределительных РЩ-1, РЩ-2, РП-1, РП-2 и прокладку новых линий электроснабжения данного оборудования, выполнение мероприятий по прожекторному освещению площадок складирования.

Электрические расчеты, выполняемые в процессе проектирования, ставят своей целью обеспечить надежность электроснабжения потребителей, качество электроэнергии у потребителей.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические конструкции осветительных опор и т.д., которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены с помощью РЕ проводника присоединяемого к устройству заземления

Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.											
7305-60-ЭС											
Филиал ОАО «ТрансКонтейнер» на СКЖД агентство на станции Краснодар : г. Краснодар ул. Новороссийская 61А											
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия			Лист	Листов	
Разраб.		Токарев			04.13г.	Сети внешнего электроснабжения 0,4 кВ, электроосвещение			Р	3	
Н. Контр		Еременко			04.13г.	Пояснительная записка			ООО «КраснодарСпецМонтаж» г. Краснодар		
ГИП		Еременко			04.13г.						

Формат А4

3. КЛ-0,4 кВ

Трасса КЛ 0,4 кВ разработана по оптимальным техническим решениям, продиктованными условиями площадки строительства.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ предусматривается выполнять бронированным силовым кабелем с пластмассовой изоляцией марки ВББШв, АВББШв. Сечение кабелей, приняты в соответствии с условиями прокладки и проверены по длительно-допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

Прокладку силовых кабелей в земле выполняют монтажные организации по утвержденным проектам с учетом требований следующих технических документов:

Инструкция по прокладке силовых кабелей напряжением до 110 кВ (СН85-74);

Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

Строительных норм и правил (СНИП);

Технических условий на монтаж унифицированной системы внутреннего электроснабжения (ТУ-М-УСВЭС).

Траншеи отрывают экскаватором, траншеекопателем и вручную. Отрытая траншея должна соответствовать проекту, при этом глубина прокладки кабеля должна быть не менее 0,7 м.

Для исключения возможного порыва кабеля из-за перемещений грунта в период его промерзания и оттаивания кабель укладывают с 1-2% запасом по длине, т.е. "змейкой". Под кабелем и над ним должна быть подушка из песка или мягкого грунта толщиной 100 мм. Кабели на всем протяжении должны быть защищены от механических повреждений путем покрытия глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы кабелей, а при пересечении с подземными коммуникациями асбестоцементной трубой. Дополнительные указания по прокладке кабелей и устройству пересечений с подземными коммуникациями приведены на чертежах данного комплекта.

Вблизи действующих кабелей рыть траншей нужно с особой осторожностью, а начиная с глубины 0,4 м- только при помощи лопат, применять лопы и кирки запрещается. При рытье траншеи одноковшовыми экскаваторами нельзя выполнять какие-либо работы со стороны забоя и находится в зоне разворота стрелы экскаватора.

В местах установки муфт, поворотов кабелей линии, на пересечениях с дорогами (с обеих сторон), подземными коммуникациями и на вводах в здания должны быть установлены

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

									Лист
									4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС			

опознавательные знаки в виде бетонных столбиков высотой 0,7 м на расстоянии 1 м от линии. На опознавательном знаке должны быть:

- порядковый номер самого опознавательного знака;
- условный номер линии;
- порядковый номер и обозначение соединительной муфты.

Силовые кабели с барабанов раскатывают с движущихся автомобилей или со специального кабелеукладчика, а где их применение невозможно – вручную. Раскатку ведут при положительных температурах воздуха или после прогрева кабеля при отрицательных температурах воздуха специальным трансформатором, при этом концы соединяемых кабелей вторично прогревают воздухом или бездымным огнем паяльной лампы в палатке для монтажных муфт.

Перед погрузкой барабана с кабелем на кабелеукладчик (автомобиль) необходимо:

убедиться в отсутствии повреждений обшивки барабана и проверить наличие в осевых отверстиях барабанов металлических втулок;

проверить протокол заводских испытаний кабелей на барабане, наличие в нем подписи штампа представителя заказчика завода-изготовителя, соответствие данных, указанных в этом протоколе, данным, нанесенным на щеке барабана;

проверить герметичность заделки концов кабеля (подтекание пропиточного состава не допускается).

После снятия обшивки с барабана осмотреть кабель (вмятины, разрывы, а также следы подтекания масла не допускается).

При вводе кабеля внутрь сооружения оставляют запас (1м) для возможного ремонта тажа концевых заделок.

Все данные о приеме барабанов, прокладке кабелей в траншеях и монтаже муфт и заделок вносят в маршрутный паспорт кабельной линии, который является документом, определяющим объем и последовательность выполнения основных контрольных операций при проведении монтажных работ и испытаний, и предназначен для пооперационного контроля и оформления сдачи – приемки их представителями монтажной организации, наладочной группы и заказчика.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС	

4. ВЛИ 0.4 кВ.

Распределение электроэнергии к линии прожекторного освещения 0,4 кВ выполняется - проводом СИП

Самонесущий изолированный провод (СИП), в распределительных сетях 0,4 кВ.

СИП включает три основных токопроводящих жилы различного сечения из специально обработанного алюминия, нулевой жилы из алюминиевого термоупрочненного сплава и одного или нескольких вспомогательных токопроводящих жил уличного освещения, свитых в один жгут

Самонесущий изолированный провод (СИП-2А) в распределительных сетях 0,4 кВ. СИП 2А рекомендуется к использованию во всех климатических районах по ветру и гололеду при температуре окружающей среды от -45 0С до +500С

СИП 2А соответствует стандарту С33-209 (Франция), имеет сертификат соответствия и отвечает требованиям нормативных документов ГОСТ2744-79.

Все провода, включая несущий нулевой провод, имеют изолирующую оболочку из полиэтилена с поперечными связями с включением до 10 % газовой сажи (чистый углерод) для обеспечения длительного срока эксплуатации.

Жилы фазных проводов выполнены из алюминия, жила несущего провода - из алюминиевого сплава 6101 (А-65/L) под названием "альмелек".

СИП 2А характеризуется:

- а) стойкостью к ультрафиолетовому излучению
- б) сопротивляемостью погодным условиям
- в) сохранением механической прочности и электрических параметров при температурах от - 450С до +850С

5. Организация строительства.

Настоящий раздел выполнен на основании СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на рабочих чертежах.

Строительство, предусмотренное проектом не имеет сложной и неосвоенной технологии производства работ. Все строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»

Взам. инв. №	Повлечь и дата	Инв. № подл.									Лист
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС					

Строительно-монтажные работы по сооружению ЛЭП предусматривается выполнять силами организации оснащенной строительными машинами и механизмами для производства работ.

Доставка строительных конструкций, основных материалов со склада до склада стройплощадки осуществляется автотранспортом подрядной организации.

При выполнении строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» руководствоваться типовым положением о службе техники безопасности в строительных и организациях и другими нормативными документами

Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству.

При разбивке трассы за 3 дня до начала работ, вызвать представителей заинтересованных организаций эксплуатирующие надземные и подземные коммуникации.

Последовательность технологических операций при выполнении строительно-монтажных работ регламентируется следующими технологическими картами, разработанными АООТ РОСЭП

- Технологические карты на строительство ЛЭП
- Схема по производству работ стреловыми самоходными кранами при строительстве линий 0.435 кВ и ПС 35/10 кВ

Строительство участков вблизи сооружений, находящихся под напряжением, необходимо выполнять с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их заземление и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При перевозке людей и грузов в местах, где проходят действующие инженерные сооружения и коммуникации, строго выполнять условия производства работ, указанные владельцами этих сооружений и коммуникаций и соблюдать при этом осторожность.

При обнаружении не выявленных ранее коммуникаций, работы на этом участке следует приостановить и сообщить об этом мастеру или производителю работ.

В качестве временных зданий и сооружений для размещения строительно-монтажного персонала должны быть использованы передвижные инвентарные средства (вагоны общежития типа ВО-8 или ВО-10)

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

						7305-60-ЭС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

В соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность строительства ЛЭП с учетом условий замедляющих строительство составляет 1 месяц в том числе подготовительный период 0.5 месяца

6. Генеральный план и транспорт

Инженерная подготовка, организация рельефа

Земельные участки, отведенные под проектируемые объекты строительства учтены в ведомости отвода земель. Вертикальная планировка площадок при строительстве внешнего электроснабжения объекта не изменится.

Озеленение, внутриплощадочные дороги и проезды

Озеленение настоящим проектом не предусматривается, так как в зоне прокладки ЛЭП вырубка зеленых насаждений не требуется. Устройство новых дорог и проездов не требуется.

Для строительства ЛЭП предполагается использование существующих дорог.

7. Мероприятия по охране труда

Все работы (строительные, монтажные и специальные), должны выполняться в соответствии с:

- Правилами устройства электроустановок, изд. 7
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», глава 6.4 «Обеспечение электробезопасности»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. строительное производство» глава 16 «Электромонтажные и наладочные работы»;
- СНиП 3.05.06.-85 «Электротехнические устройства»
- РД 153-34.3.-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ»;
- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00;
- ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Погрузочные разгрузочные работы на строительных площадках должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 и ПБ 10-382-00 «Правилами устройства и безопасной

Инф. № повл.	Взам. инф. №
	Подпись и дата

						7305-60-ЭС	Лист
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

эксплуатации грузоподъемных кранов», а также руководствоваться «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта»

Грузоподъемные машины должны удовлетворять требования государственных стандартов и технических условий на них.

Персонал подрядной организации, привлекаемый для производства работ, должен в полном объеме соответствовать требованиям главы 1.2 ПОТ РМ М-016-2001, иметь при себе удостоверение формы (приложения N2,3 к ПОТ РМ -016-2001) и быть обеспечен спец. Одеждой, защитными очками и СИЗ.

Допуск в действующие электроустановки осуществлять в строгом соответствии с требованиями п. 1.3.5. ПОТ РМ-016-2001, в сопровождении оперативного персонала заказчика.

Производство электромонтажных и наладочных работ следует вести в строгой технологической последовательности и в соответствии с графиком работ и ППР. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

8. Мероприятия по технике безопасности

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» и РД 153-34.3-03.285-2002 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- применение типовых конструкций;
- размещение оборудования с обеспечением свободного обслуживания объектов;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;

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

						7305-60-ЭС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Подрядная организация, осуществляющая строительство, должна до начала строительства разработать проект производства работ в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и указаниями настоящего проекта.

Пожарная безопасность ЛЭП и подстанций обеспечивается применением негорюемых конструкций, их заземлением, и автоматическим отключением токов коротких замыканий.

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

9. Мероприятия по ГО и предупреждению ЧС.

Мероприятия по ГО и предупреждению ЧС разработаны в соответствии с СШ1-107-98, МДС11-16-2002 и предприятий электрических сетей и введены в действие. Настоящим проектом предусматривается строительство ЛЭП с целью развития, повышения надежности электроснабжения потребителей, не меняя структуру предприятия

10. Качество электрической энергии

В соответствии с ГОСТ 13109-97 стандарт устанавливает показатели и нормы качества электрической энергии (КЭ) в электрических сетях систем электроснабжения общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц в точках, к которым присоединяются электрические сети, находящиеся в собственности различных потребителей электрической энергии, или приемники электрической энергии (точки общего присоединения).

Нормы КЭ, устанавливаемые настоящим стандартом, являются уровнями электромагнитной совместимости для кондуктивных электромагнитных помех в системах электроснабжения общего назначения. При соблюдении указанных норм обеспечивается электромагнитная совместимость электрических сетей систем электроснабжения общего назначения и электрических сетей потребителей электрической энергии (приемников электрической энергии).

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС	Лист
							10

Отклонение напряжения характеризуется показателем установившегося отклонения напряжения, для которого установлены следующие нормы:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии равны соответственно ± 5 и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение)

- нормально допустимое и предельно допустимое значения коэффициента несимметрии напряжений по нулевой последовательности в точках общего присоединения к четырехпроводным электрическим сетям с номинальным напряжением 0,38 кВ равны 2,0 и 4,0% соответственно.

- отклонение частоты напряжения переменного тока в электрических сетях характеризуется показателем отклонения частоты, для которого установлены следующие нормы:

- нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты равны $\pm 0,2$ и $\pm 0,4$ Гц соответственно.

Провал напряжения характеризуется показателем длительности провала напряжения, для которого установлена следующая норма:

- предельно допустимое значение длительности провала напряжения в электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно равно 30 с. Длительность автоматически устраняемого провала напряжения в любой точке присоединения к электрическим сетям определяется выдержками времени релейной защиты и автоматики.

В соответствии с заданием на проектирование, данным проектом предусматривается

- установка ЩР-1, ЩР-2, РП-1, РП-2 в центре предполагаемых нагрузок,

- применение сертифицированного электрооборудования и электрических кабелей и проводов с параметрами соответствующими электрической нагрузке,

11. Охрана окружающей среды .

Раздел - Охрана окружающей природной среды выполнен в соответствии с Пособием к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» (ГОССТРОЙ РОССИИ, ГП «ЦЕНТРИВЕСТ проект», Москва 2000 г.).

В соответствии с законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» «при проектировании, строительстве, реконструкции сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны преду-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.								
			Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС	Лист
										11

смагиваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения».

11.1 Инженерная подготовка , организация рельефа

Земельные участки, отведенные под проектируемые объекты строительства учтены в ведомости отвода земель. Вертикальная планировка площадок при строительстве внешнего электроснабжения объекта не изменится.

11.2 Озеленение, внутриплощадочные дороги и проезды

Озеленение настоящим проектом не предусматривается , так как в зоне прокладки ЛЭП вырубка зеленых насаждений не требуется. Устройство новых дорог и проездов не требуется.

Для строительства ЛЭП предполагается использование существующих дорог.

11.3. Отвод земельных участков

Трасса проектируемой линии напряжением до 10 кВ проходит в населённой местности производственная территория .

В населённой местности размеры отвода земельных участков под ЛЭП определены в соответствии с Руководящими материалами по проектированию (РЧМ № 6, 1996г., (ИММ № 07.09-96) и РЧМ № 6-2003 г.(ИММ №02.03-2003) «О Постановлении Правительства РФ от 11.082003 г. №486.

11.4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

На электросетевых объектах напряжением 0,4 кВ при нормальной эксплуатации и аварийных режимах работы. Никакие вредные вещества, приводящие к загрязнению окружающей природной среды (атмосферного воздуха, водного бассейна или земли) не выделяются. В перечне экологически опасных видов хозяйственной деятельности объекты напряжением 0,4 кВ не значатся.

С учетом указанного расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта не выполнялись. В период эксплуатации ЛЭП 0,4 кВ и ТП выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						7305-60-ЭС
Инв. № подл.	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11.5 Охрана поверхностных и подземных вод

При выполнении строительно-монтажных работ проектируемых электросетевых объектов отсутствуют поверхностные водотоки в оброчно-балочную сеть. При выполнении строительно-монтажных работ и в период эксплуатации ЛЭП -0,4 кВ и ТП, водопотребления или сброса сточных вод в окружающую среду не предусматривается. В данном случае всякое воздействие проектируемых электросетевых объектов напряжением 0,4 кВ не приносит никакого вреда в части загрязнения поверхностных и подземных вод.

Специальных технических решений по охране и рациональному использованию водных ресурсов проектом не предусматривалось.

11.6 Очистка и восстановление территории строительства

Нарушение плодородного слоя почвы при проведении строительно-монтажных работ проектируемой ЛЭП не производилось.

На землях, нарушаемых при проведении изыскательских работ, снятие, складирование и хранение плодородного слоя почвы проводят по ГОСТ 17.4.3.02-85.

Источниками воздействия на окружающую среду является и транспортные машины и механизмы, которые при проведении строительно-монтажных работ могут негативно воздействовать на окружающую среду в части:

- техногенными нарушениями микрорельефа, вызванными многократным прохождением тяжёлой строительной техникой (колеи, рытвины, борозды и др.);
- загрязнение горюче-смазочными материалами.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться следующие основные требования:

- неукоснительное соблюдение границ отведённых под строительство земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;

недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами, а также горюче-смазочными материалами;

использование строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного действия;

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС	Лист
							13

- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объёма отходов производства с их последующей утилизацией (обеззараживанием).

После завершения строительно-монтажных работ для восстановления территории производится:

удаление из зоны проведения работ всех посторонних предметов, уборка и вывоз на место утилизации строительного и бытового мусора, загрязнённого грунта;

планировка поверхности нарушенных земель и др. работы;

- рекультивация земли при повреждении плодородного слоя почвы.
В процессе эксплуатации данного объекта отходы не образуются.

При строительстве ЛЭП на землях, занятых лесными угодьями, рекультивация заключается в засыпке траншей и ям, общей планировке полосы отвода, уборке строительного мусора, в задернении поверхности посевом трав.

11.7 Охрана растительного и животного мира

Озеленение настоящим проектом не предусматривается, так как в зонах прокладки трасс ЛЭП вырубка зелёных насаждений не требуется

На территории строительно-монтажных работ редких и требующих охраны животных нет. Животные, обитающие на этой территории, в значительной степени адаптировались к множеству факторов беспокойства.

Из этого следует, что при строительстве и эксплуатации объектов практически не произойдёт увеличения влияния факторов беспокойства на фауну.

Учитывая крайне обеднённый состав животного мира территории проектируемых трасс ЛЭП, можно сделать вывод, что влияние проектируемых электросетевых объектов на животный мир будет носить незначительный характер.

Предельно допустимый уровень напряженности электрического поля промышленной частоты (50 Гц), установленный ГОСТ 12.1.002-84 и СанПиН 2971-84, на территории зоны жилой застройки, не должен превышать 1 кВ/м

11.8. Наличие полезных ископаемых.

На трассах и вблизи ЛЭП отсутствуют полезные ископаемые и другие природные ресурсы. Поэтому при строительстве и эксплуатации проектируемые сооружения на добычу природных ресурсов никакого вредного влияния не оказывают.

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7305-60-ЭС

Лист
14

11.9 Наличие памятников истории и культуры

В пределах отводов земельных участков под строительство линий электропередачи нет памятников истории и культуры.

11.10. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемых электросетевых объектов

Анализ характера воздействия электрооборудования проектируемого объекта на окружающую природную среду с учётом данных о его назначении и специфике эксплуатации, отсутствия сброса загрязняющих веществ, отсутствия нарушений других природных условий, даёт право сделать вывод о том, что проектируемый объект в период строительства не окажет существенного воздействия на компоненты природной среды (поверхностные и грунтовые воды, растительность, животный мир, недра, памятники истории и культуры). В период эксплуатации электрооборудование данного объекта не оказывает негативного воздействия на компоненты природной среды в пределах исследуемой территории.

12. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание заключается в периодических и внеочередных осмотрах и ремонтах, в соответствии с отраслевыми нормами и правилами эксплуатации (МПБЭЭ, ПТЭЭП);

Перечень основных проверок технического состояния и ремонтов:

- периодические осмотры (периодичность согласно ПТЭЭП оборудование из работы не выводится);
- внеочередные осмотры (после отключения тока короткого замыкания, ячейки через которые прошел ток КЗ);
- текущий ремонт (периодичность устанавливается лицом, ответственным за электрохозяйство, устраняются дефекты, выявленные при осмотрах, оборудование выводится из работы);
- капитальный ремонт (производится в соответствии с ПТЭЭП и местными инструкциями)

По окончании ремонтных работ, необходимо проводить приемосдаточные испытания, согласно требованиям ГОСТ 14695-80 и ПУЭ. Проведение всех ремонтов и осмотров оформ-

Взам. инв. №							7305-60-ЭС	Лист 15
Подпись и дата							7305-60-ЭС	Лист 15
Инв. № подл.	Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ляется записями в эксплуатационной документации или актами, где должны быть приведены перечни выявленных устраненных дефектов и отражены результаты испытаний

13. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Эксплуатация электроустановок (ЭУ) объекта должна осуществляться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) и требованиями предприятий-изготовителей ЭУ.

Руководитель (владелец) предприятия должен обеспечить:

содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПЭЭП, ПТБ и другой НТД;

своевременное и качественное проведение технического обслуживания, ремонта и реконструкции энергетического оборудования;

обучение электротехнического персонала и проверку знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и производственных инструкций;

надежность работы электроустановок и безопасность их обслуживания;

предотвращение использования электроустановок, технологий и методов работы, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду;

учет и анализ нарушений в работе электроустановок и принятие мер по устранению причин возникновения несчастных случаев;

разработку должностных и производственных инструкций для персонала;

выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора.

Для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок перед началом эксплуатации владельцу объекта необходимо назначить лицо, ответственного за электрохозяйство, а также лицо, замещающего его в периоды длительного отсутствия (отпуск, командировка, болезнь).

Ответственным за электрохозяйство может быть назначен инженерно-технический работник, годный по состоянию здоровья и отвечающий требованиям НТД. Ответственный за электрохозяйство объекта должен иметь группу по электробезопасности не ниже IV (ЭУ до 1000 В).

Приказ или распоряжение о назначении ответственного за электрохозяйство и лица, его замещающего, издается после проверки знаний требований НТД (ПЭЭП, ПМБ, инструкций и др.).

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

										Лист
										16
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС				

К эксплуатации ЭУ допускается только подготовленный и годный по состоянию здоровья персонал. Профессиональная подготовка персонала, повышение его квалификации, проверка знаний и инструктажи должны проводиться в соответствии с «Правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок», ПТБ и другой НТД. Персонал, обслуживающий ЭУ, должен подвергаться периодической проверке знаний по ТБ, а ЭУ – соответствующим профилактическим испытаниям, проверкам и измерениям.

Перед началом эксплуатации все ЭУ объекта и установленное в них электрооборудование должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям.

Ввод в эксплуатацию осуществить только после приемки их приемными комиссиями согласно действующим положениям, составления акта допуска электроустановки в эксплуатацию и выдачи разрешения на ее подключение.

Электроустановка вводится в эксплуатацию при наличии всей необходимой эксплуатационно-технической документации.

На элементах ЭУ должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, маркировка и т.д.).

Электроустановки должны быть укомплектованы средствами защиты в объеме требований ПТБ.

Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с требованиями НТД.

На объекте также должен быть набор (аптечка) необходимых приспособлений и средств для оказания первой помощи, на видных местах должны быть вывешены инструкции и плакаты по оказанию первой помощи пострадавшим от электрического тока.

14. **Электробезопасность при обслуживании электроустановок**

Согласно положениям ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) электротехнический персонал, который будет обслуживать оборудование подстанции, в своей деятельности должны будут руководствоваться, помимо общепринятых документов, положениями ПТЭ и ПУЭ, а также разделов 2 и 3 уже приведенных выше специализированных правил ПОТ Р М-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00) и определяющих перечень специальных организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности работ в электроустановках. В ка-

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7305-60-ЭС

Лист

17

честве основных мероприятий по электробезопасности электроустановок проектируемого объекта, согласно ПУЭ и ГОСТ Р 50571, проектом предусматривается:

- устройство контура заземления;
- выполнение технических мероприятий по электромагнитной совместимости;
- заземление открытых проводящих частей электрооборудования
- уравнивание электрических потенциалов;
- установка ограничителей перенапряжений;
- выполнение защитного и рабочего заземления
- искусственное экранирование с заземлением кабелей вторичных цепей
- разделение цепей различного назначения по различным контрольным кабелям
- выполнение прокладки силовых и контрольных кабелей по разным сторонам трасс

К решению в части безопасности на объекте, можно отнести и обеспечение персонала участка специальной одеждой и специальной обувью. В общем случае порядок обеспечения работников спецодеждой определяется Постановлением Министерства труда и социального развития РФ N 51 от 18. 12.98 г. «Об утверждении правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»

15. Мероприятия по экономии электроэнергии

Отпуск электрической энергии всем потребителям производится энергоснабжающей организацией в соответствии с годовым, квартальным и месячным планами (лимитами) отпуска электроэнергии, устанавливаемыми для каждого потребителя (за исключением населения) в утвержденном порядке.

В случае сложившегося дефицита мощности энергоснабжающая организация имеет право устанавливать лимиты по мощности для потребителей, которым планируется отпуск электроэнергии.

При наличии у абонента собственной электростанции (блок-станции) ему устанавливается суммарный план электропотребления с выделением отпуска электроэнергии от сети энергоснабжающей организации и выработки электроэнергии собственной блок-станцией.

Все потребители обязаны соблюдать установленные планы и режимы потребления электрической энергии, обеспечивать ее рациональное и эффективное использование, не допускать расточительства и бесхозяйственности в использовании электроэнергии.

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7305-60-ЭС

Промышленные, приравненные к ним и сельскохозяйственные потребители обязаны:

а) разрабатывать технически и экономически обоснованные, прогрессивные нормы расхода электроэнергии на производство единицы продукции, работы (общепроизводственные и технологические, индивидуальные и групповые, годовые, квартальные и месячные) и пересматривать их при совершенствовании (изменении) технологии и организации производства и внедрении новой техники;

б) составлять электробалансы по предприятию в целом, а также по наиболее энергоемким агрегатам, цехам и группам потребителей и проводить на их основе анализ эффективности использования электроэнергии в производственных процессах, выявлять непроизводительные расходы и потери электроэнергии, разрабатывать и осуществлять мероприятия по их снижению и устранению;

в) составлять электробаланс на год и дальнейшую перспективу (исходя из планируемых объемов производства продукции, видов работ и норм расходов электроэнергии с учетом заданий по их снижению и мероприятий по экономии электроэнергии) с целью определения потребности в электроэнергии на планируемые периоды, роста генерирующих мощностей энергоснабжающей организации, необходимости повышения пропускной способности электрических сетей, совершенствования схемы электроснабжения;

г) соблюдать утвержденные нормы расходов электроэнергии на единицу продукции (работы) и обеспечивать выполнение установленных заданий по их снижению;

д) разрабатывать и осуществлять планы организационно-технических мероприятий (годовые и на дальнейшую перспективу) по экономии электрической энергии;

е) разрабатывать совместно с энергоснабжающей организацией и осуществлять регулировочные мероприятия по снижению нагрузки в часы суточного максимума нагрузок энергосистемы;

ж) при аварийных разгрузках в энергосистеме безоговорочно выполнять требования энергоснабжающей организации о снижении (отключении) нагрузки или ограничений электропотребления в соответствии с утвержденными графиками ограничений и отключений потребителей при недостатке электрической мощности и энергии в энергосистеме или в объединении энергосистем;

з) соблюдать установленные энергоснабжающей организацией лимиты мощности в часы максимальных нагрузок энергосистем, оптимальные значения реактивной мощности,

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7305-60-ЭС

потребляемой из сети энергоснабжающей организации, и режимы работы компенсирующих установок;

и) поддерживать на границе балансовой принадлежности электросети значения показателей качества электроэнергии, обусловленных работой электроприемников потребителя, в соответствии с договором с энергоснабжающей организацией.

к) замена световых приборов с лампами накаливания на энерго-экономичные

л) замена однотарифных электросчетчиков на двухтарифные.

Выводы

Строительство по проекту окажет допустимое вредное воздействие на окружающую природную среду. В период эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы в поверхностные и грунтовые воды отсутствуют. Отходы при эксплуатации объекта не образуются.

Строительство значительно повышает надёжность электроснабжения потребителей рассматриваемой зоны.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									20
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7305-60-ЭС			

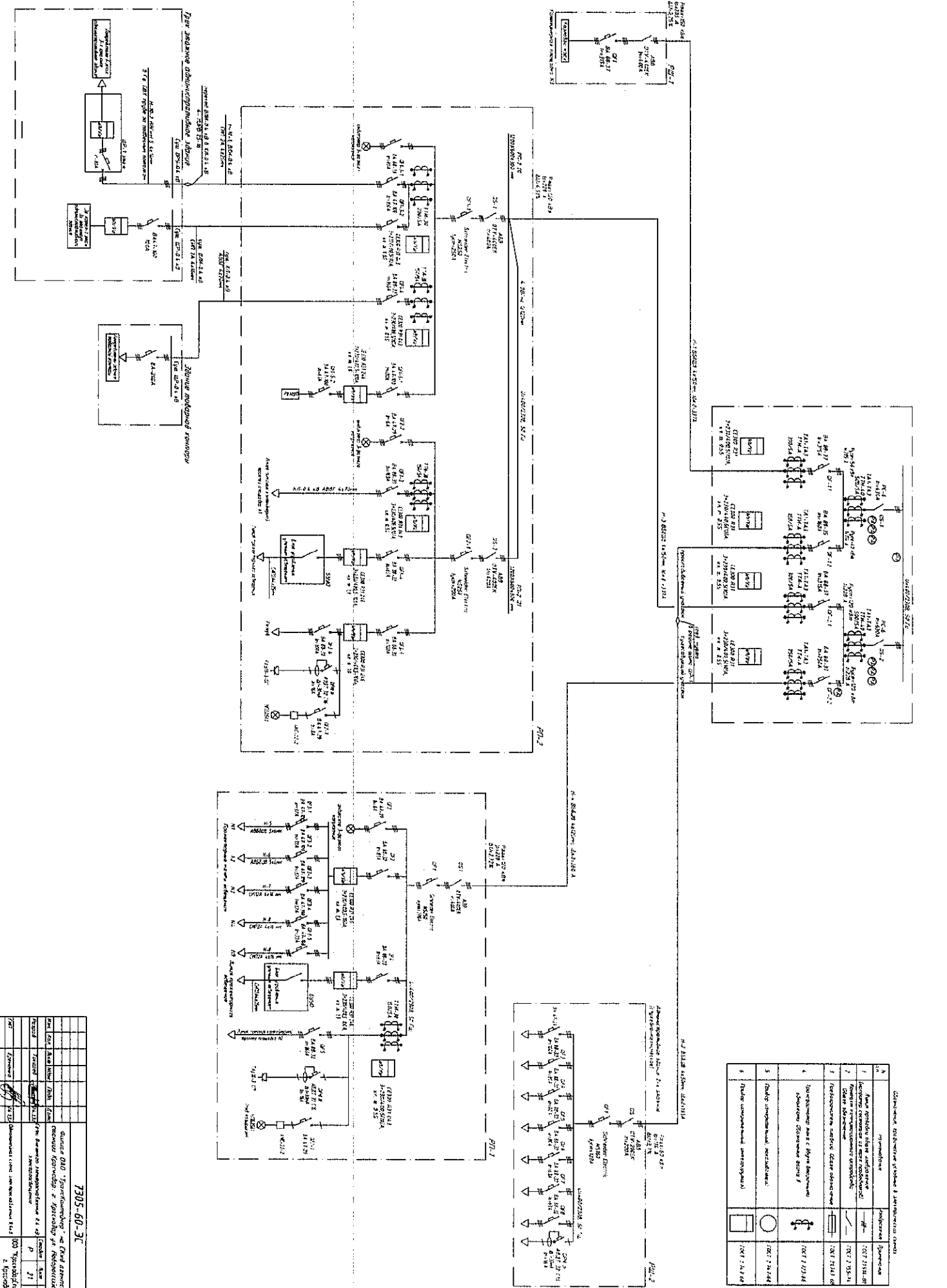
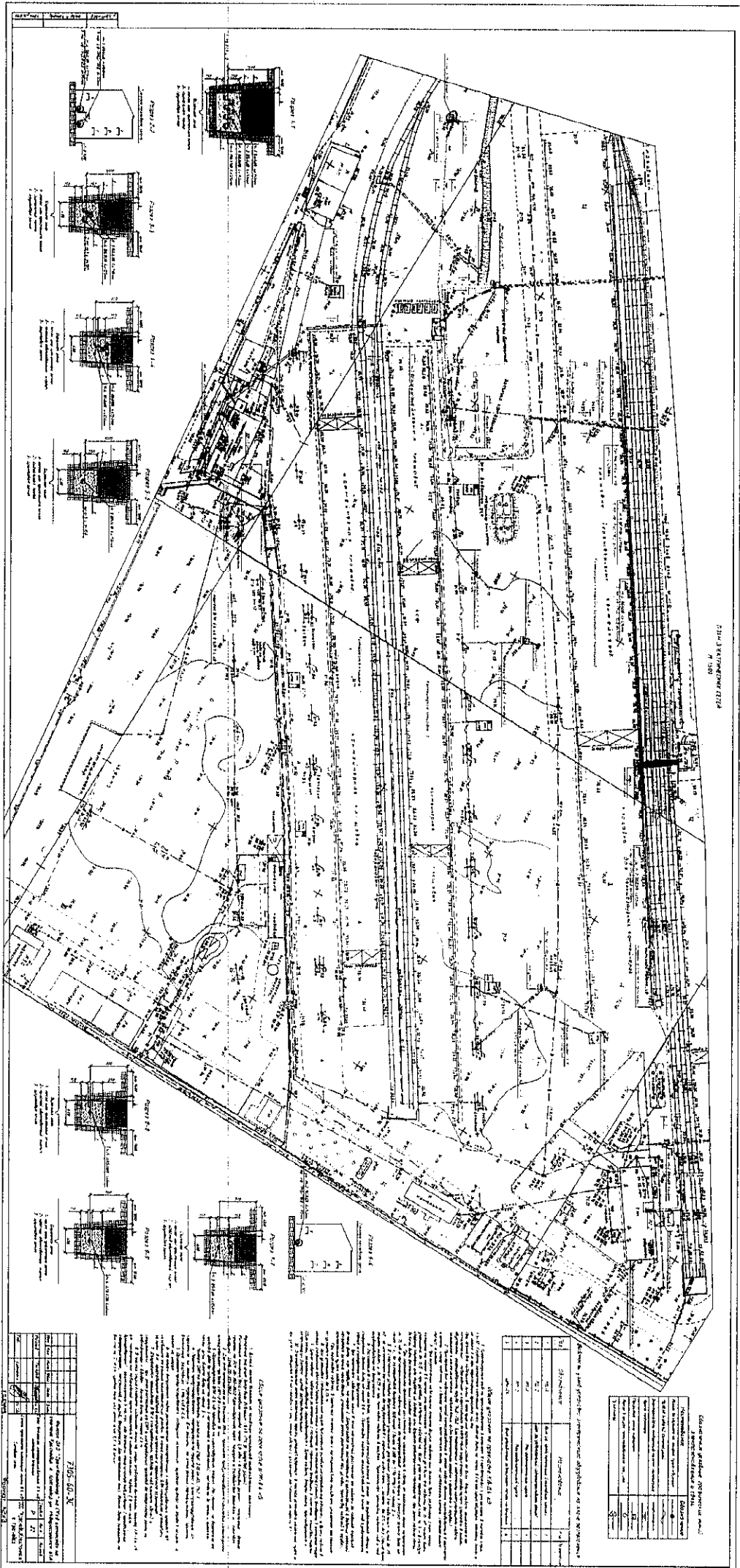


Схема электроснабжения системы

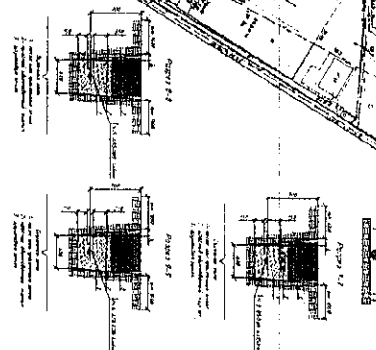
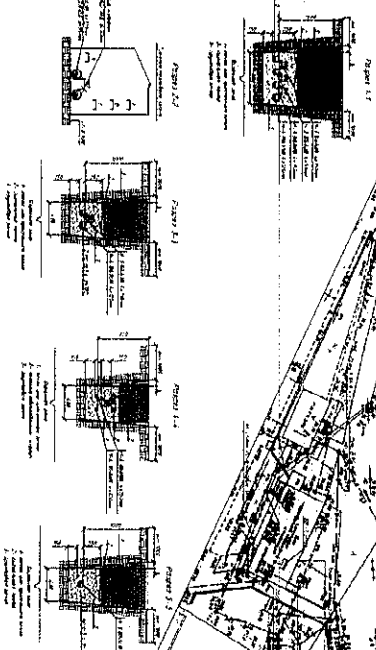
№	Имя	Функция	Символ	Обозначение
1	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель		ГОСТ 2194-80
2	Контактный выключатель	Контактный выключатель		ГОСТ 2194-80
3	Реле времени	Реле времени		ГОСТ 2194-80
4	Термореле	Термореле		ГОСТ 2194-80
5	Контактный выключатель	Контактный выключатель		ГОСТ 2194-80

7305-60-3C

№	Имя	Функция	Символ	Обозначение
1	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель		ГОСТ 2194-80
2	Контактный выключатель	Контактный выключатель		ГОСТ 2194-80
3	Реле времени	Реле времени		ГОСТ 2194-80
4	Термореле	Термореле		ГОСТ 2194-80
5	Контактный выключатель	Контактный выключатель		ГОСТ 2194-80



2105-60-X
 2105-60-X
 2105-60-X



No.	REV.	DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
1					
2					
3					
4					
5					

1. This drawing is to be used in conjunction with the hull structure drawings of the ship. It shows the details of the hull structure, including the plating, stiffeners, and connections. The drawing is to be used for the construction and repair of the hull structure.

2. The drawing is to be used in conjunction with the hull structure drawings of the ship. It shows the details of the hull structure, including the plating, stiffeners, and connections. The drawing is to be used for the construction and repair of the hull structure.

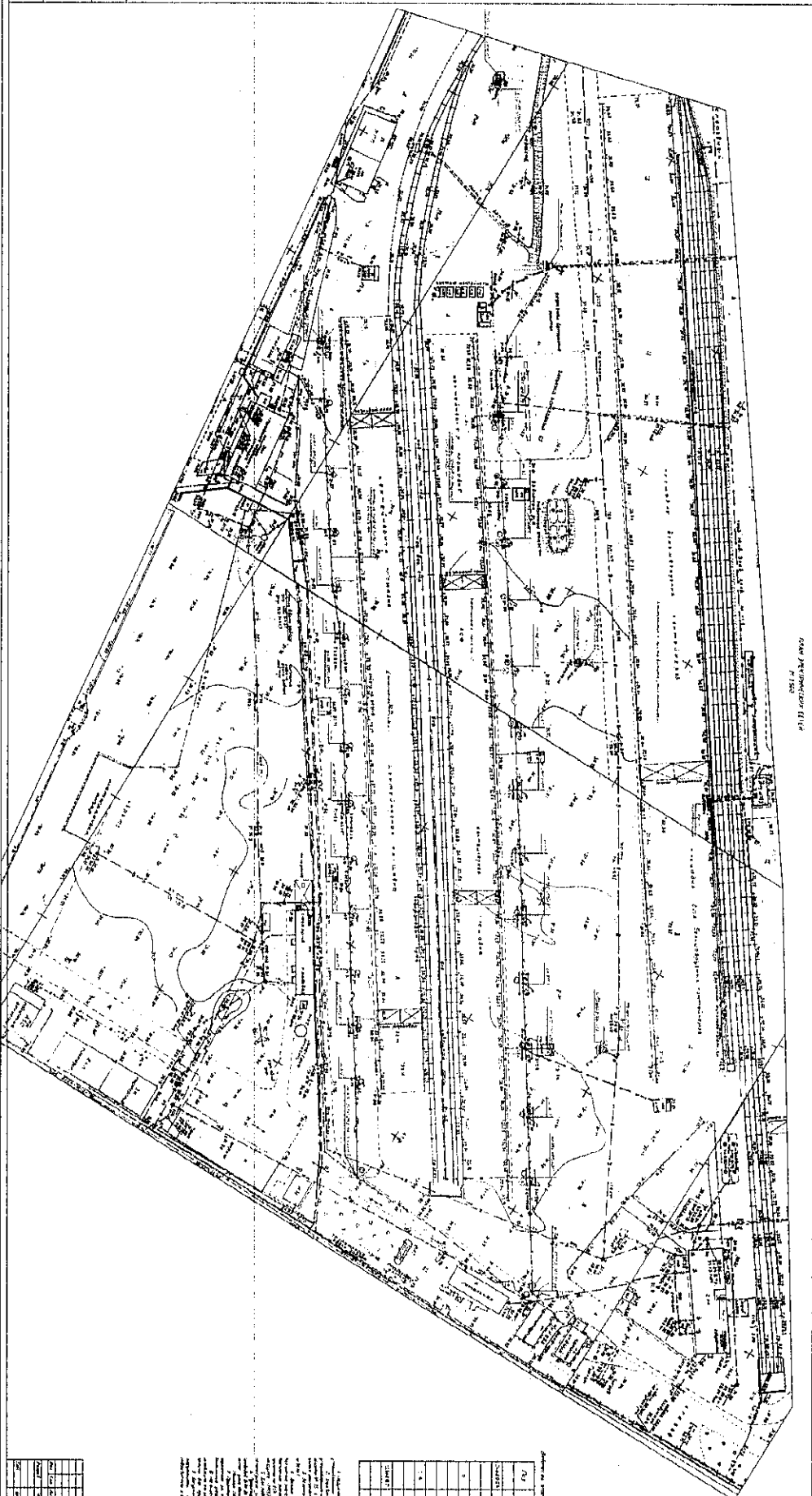
3. The drawing is to be used in conjunction with the hull structure drawings of the ship. It shows the details of the hull structure, including the plating, stiffeners, and connections. The drawing is to be used for the construction and repair of the hull structure.

4. The drawing is to be used in conjunction with the hull structure drawings of the ship. It shows the details of the hull structure, including the plating, stiffeners, and connections. The drawing is to be used for the construction and repair of the hull structure.

5. The drawing is to be used in conjunction with the hull structure drawings of the ship. It shows the details of the hull structure, including the plating, stiffeners, and connections. The drawing is to be used for the construction and repair of the hull structure.

No.	REV.	DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
1					
2					
3					
4					
5					

No.	REV.	DATE	BY	CHKD.	DESCRIPTION
1					
2					
3					
4					
5					



STATION LAYOUT (1/1)

Scale: 1:1000

Author: [Name]

Author	[Name]
Check	[Name]
Date	[Date]

Material	Concrete	Steel
Quantity	1000	500

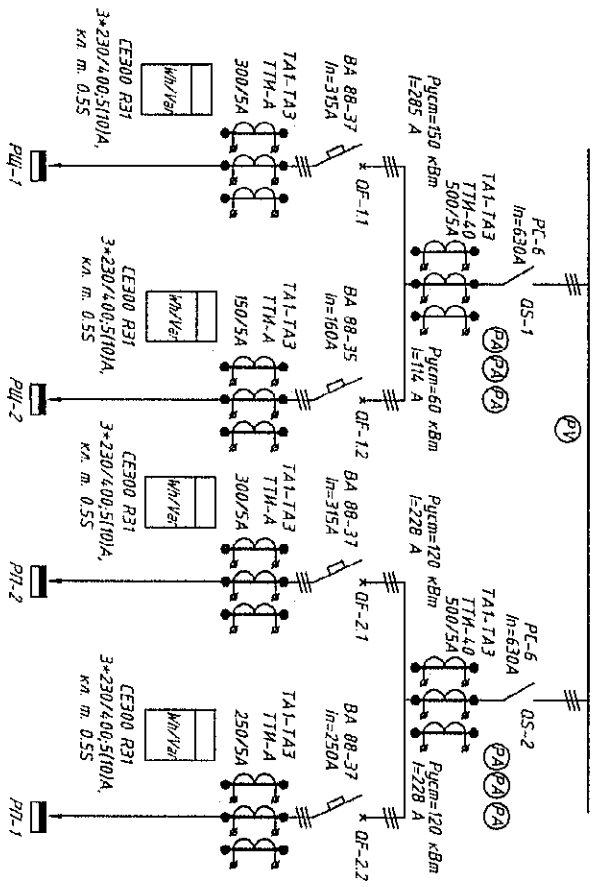
No.	Description	Quantity	Unit
1	Concrete	1000	m ³
2	Steel	500	kg
3	Brick	10000	m ²
4	Plaster	1000	m ²
5	Paint	100	kg
6	Other	0	0

Notes: This drawing shows the layout of the station, including the tracks, platforms, and buildings. The drawing is based on the existing conditions and the proposed changes. The scale is 1:1000. The drawing is for the purpose of construction and is not to be used for any other purpose.

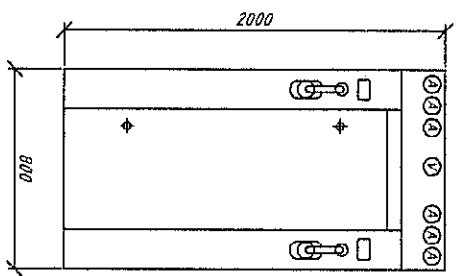
Author	[Name]
Check	[Name]
Date	[Date]

Author	[Name]
Check	[Name]
Date	[Date]

Однoliniйная распределительная схема ЩО-70



ЩО-70, Общий вид



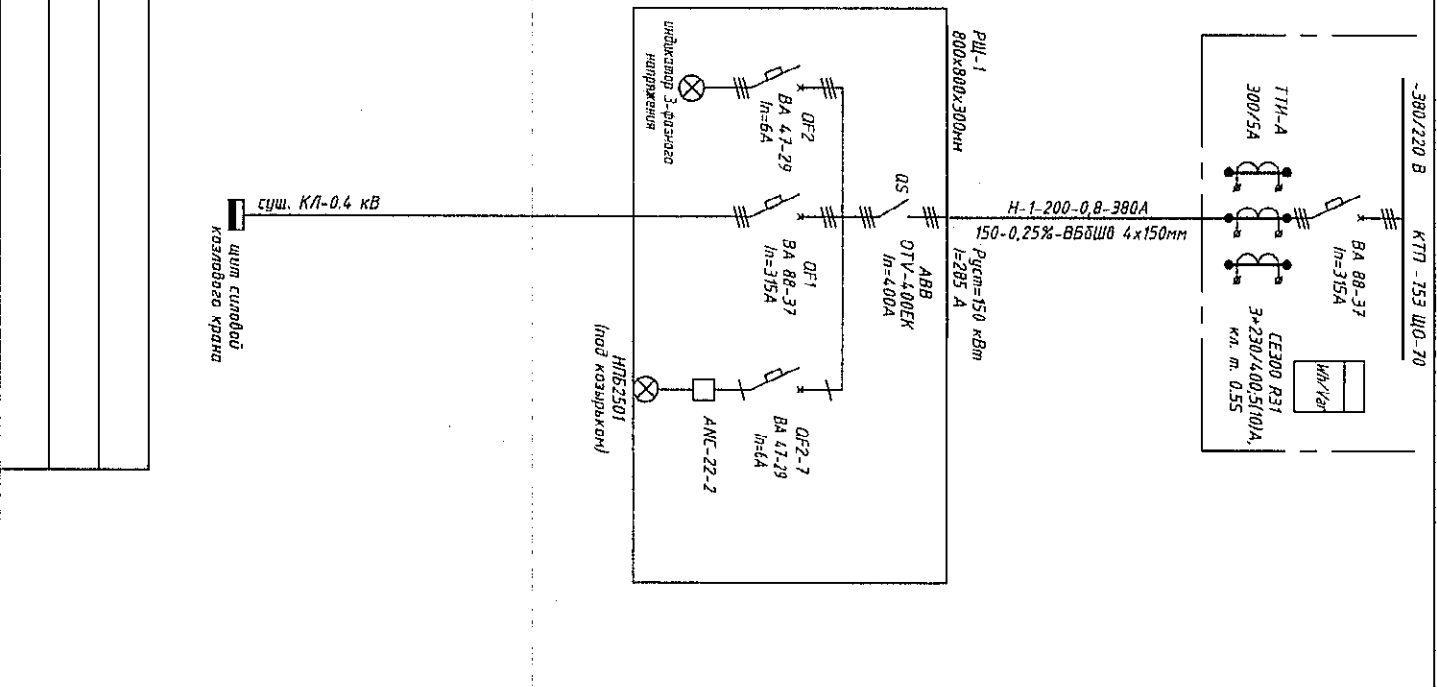
Панель распределительная щита ЩО-70.				
№/п. поз.	Наименование	Тип	Количество устанавливаемых в шкафу, шт	Примечание
Электрооборудование и материалы				
QS-1, QS-2	Рубильник	РБ-6 630 А	2	
ТН-40	Трансформатор тока	ТН-40; 500/5 А	6	
QF-1, QF-2.1	Автоматический выключатель	ВА 88-37; In=315 А	2	
QF-1.2	Автоматический выключатель	ВА 88-35; In=160 А	1	
QF-2.2	Автоматический выключатель	ВА 88-37; In=250 А	1	
	Трансформаторы тока	ТН-А; 300/5 А	6	
	Трансформаторы тока	ТН-А; 150/5 А	3	
	Трансформаторы тока	ТН-А; 250/5 А	3	
	Счетчик электрической энергии электроизмерительный	СЭ300 РЭ1; 3х230/400; 5(10) А, кл. т. 0,55	4	
	Амперметр		6	
	Вольтметр		1	

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв№

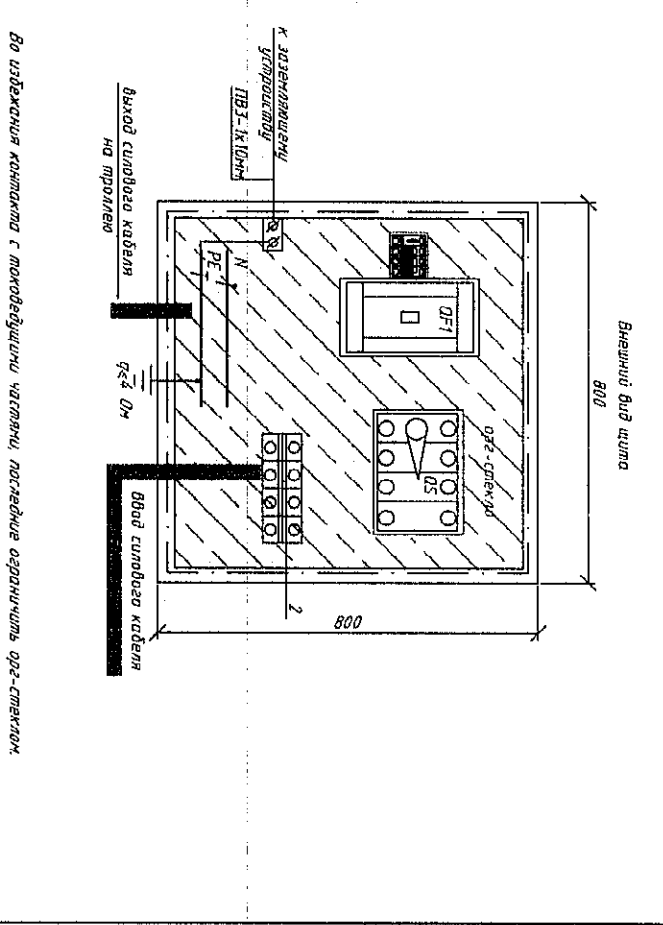
Т305-60-ЭС			
Изм.	Кол.	Лист	Издок
Разработчик		Проверенный	
Тех. задание		04.128	
Тип		Еременко	
Филиал ОАО "ТрансКомпелитер" на (С/х) Зеленино на станции Краснояр; г. Краснояр ул. Новороссийская 61А			
Панель распределительная щита ЩО-70			
Состав		Лист	Листов
		Р	24
ООО "КрасноярскийМонтаж" г. Краснояр			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инд.№
-------------	----------------	------------

<p>Ключник питания</p>	<p>Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности расчетный ток, А-длина участка, м</p>
<p>Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт. Аварий на вводе: тип; ток, А</p>	<p>Момент нагрузки, кВт, потеря напряжения, %-марка сечение проводника способ прокладки</p>
<p>Выключатель автоматический или предохранитель: тип ток расцепителя или плавкой вставки, А</p>	<p>Момент нагрузки, кВт, потеря напряжения, %-марка сечение проводника способ прокладки</p>
<p>Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А</p>	<p>Момент нагрузки, кВт, потеря напряжения, %-марка сечение проводника способ прокладки</p>



Изм.	Кол.	Лист	Ивок.	Лист	Дата
Разработ	Ткачев	1	04.13	04.13	
ТИП	Ерещенко	0,13			



Перечень материалов на один шкаф

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	Щит настенный электротехнический шкаф "РАМ block" серии СЕ НКХР (высота-ширина-глубина 800x800x300мм)	1	код ДКС R5CE0803/121429
2	Клеммная колодка карболитовая с крышкой In=400 А	1	ТС 4004
OS	Рубильник АBB серии OTV-400EK In=400A	1	OTV-400EK
OF1	Автоматический выключатель 3-фазный ВА 88-37 In=315A	1	ВА-88-37 In=315A ИЭК
OF2	Автоматический выключатель 3-фазный ВА 47-29 In=64A	1	ВА 47-29/1 EP 6A ИЭК
	Индикатор наличия трехфазного напряжения Schneider Electric	1	код R827
	Комплект шинной шины (N), шины заземления (PE), соединительных проводков (ТВ-Э)		

Во избежание конфликта с монтажными частями, последние ограничить орг-стеклом.

7305-60-ЭС

Филиал ОАО "Трансконтейнер" на С/Жд агентства на станции Красноярск: г. Красноярск ул. Новороссицкая 61А

Ген. внешнего электроснабжения 0,4 кВ, электрооборудование.

Прокладываемая схема щита силового РЩ-1 козловой крана.

Конструкторская площадка №3

Формат А3

Инд.№	Подпись и дата	Визитка
-------	----------------	---------

Метки панели

Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности расчетный ток, I-длина участка, м

Момент нагрузки, кВт, полтора напряжения, % -марка сечения проводника способ присоединения

Распределительная схема: марка, тип, установка и расчетная мощность, кВт, марка на вводе: мм², ток, А

Вид-схема электрической цепи: промаркирована, по схеме расположения для присоединения

Расчетная мощность: кВт, ток, марка, коэффициент мощности, I -длина участка, м

Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности расчетный ток, I-длина участка, м

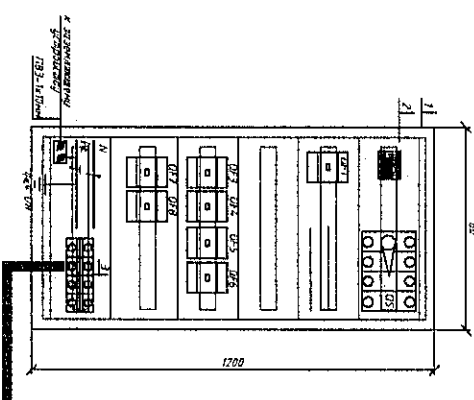
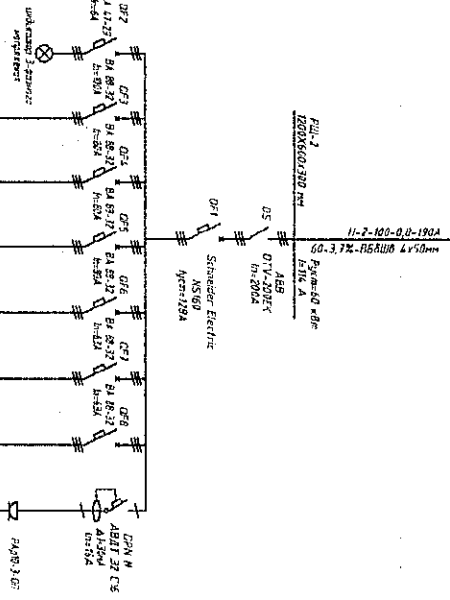
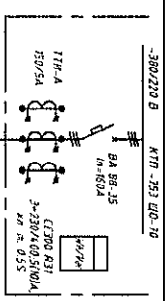
Момент нагрузки, кВт, полтора напряжения, % -марка сечения проводника способ присоединения

Вместе с группой проводов с нагрузкой: кВт, коэффициент мощности, I-длина участка, м

Защитное расстояние от стоек

Установочная высота, мм

Линия нагрузки до пола, %



Перечень материалов на один шкаф

Поз.	Наименование	Код	Примечание
1	Внутр. клеммная колодка-цепочка марки "ТМН БИВТ" серии CE (И.У.Р) (вместо марки-кабелей КВКВ04023004)	1	код ДСК ПС17124
2	Набору для установки клемм	1	код ДСК ПС17125
3	Клеммная колодка маркировка с маркировкой на 4	1	ТС 404
4	Клеммная колодка маркировка с маркировкой на 4	1	ТС 404
5	Рядовый АВР серии DTU-200EX И-2/10А	1	MS69
6	Автоматический выключатель 3-фазный Schneider Electric	1	MS69
7	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 47-29 И-6А	1	ВА 47-29 И-6А ИЭК
8	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 47-29 И-6А	1	код MS27
9	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
10	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
11	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
12	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
13	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
14	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
15	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
16	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
17	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
18	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
19	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
20	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
21	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
22	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
23	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
24	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
25	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
26	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
27	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
28	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
29	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А
30	Автоматический выключатель 2-фазный ВА 68-32 И-100А	1	ВА 68-32 И-100А

ТЗ05-60-ЭС

Фигула 040 "Трансформатор" на SN-д автоматами на ступени трансформатора - трансформатор ул. Новгородская 61А

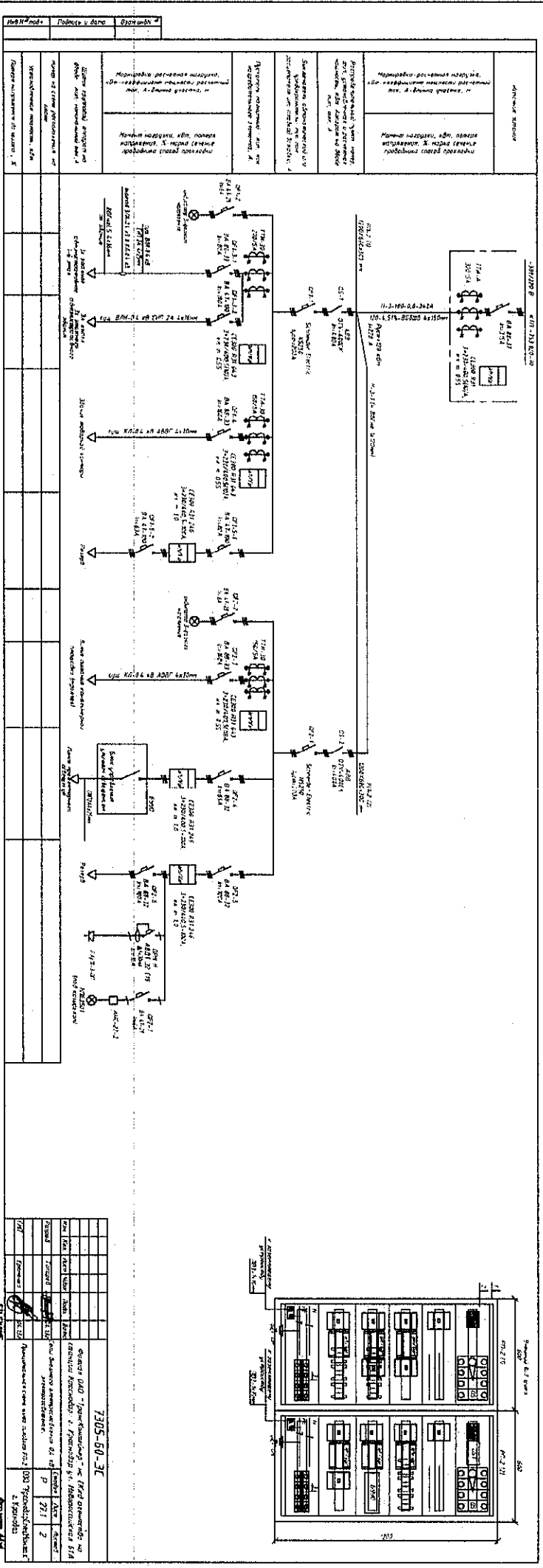
Копия выдана заявителю 01.08.2018

Электрическая схема шкафа ПУ-2

Административное здание (судебно-исполнительское)

П.И.И.И.И.И.

Формат А3



№ п/п	№ документа	Исполнитель	Проверенный	Дата
1	7305-60-3C	И.И. Иванов	С.С. Петров	15.10.2023
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Электронная таблица с данными о документах и исполнителях.

