



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

*Заказчик: Администрация Талдомского городского округа Московской области
Проектировщик – ООО «Стройинжсервис-2»*

*Рекультивация полигона ТКО «Талдомский»
по адресу: РФ, Московская область,
Талдомский городской округ*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений»*

*Подраздел 1
«Система электроснабжения»*

*Том 5
01/19-Т-ИОС 5.1*

Муниципальный контракт № 01/19-Т от 23 декабря 2019г

Москва 2020 г



СТРОЙИНЖСЕРВИС-2

*Заказчик: Администрация Талдомского городского округа Московской области
Проектировщик – ООО «Стройинжсервис-2»*

***Рекультивация полигона ТКО «Талдомский»
по адресу: РФ, Московская область,
Талдомский городской округ***

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

***Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений»***

***Подраздел 1
«Система электроснабжения»***

Том 5

01/19-Т-ИОС 5.1



Генеральный директор

Широченков А.И.

Главный инженер проекта

Котон М.Р.

Москва 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.1

Обозначение	Наименование	Примечание
Том		
01/19-Т-ИОС 5.1	Содержание тома	Стр. 3
01/19-Т-ИОС 5.1-СП	Состав проектной документации	Стр. 4-5
01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ	Текстовая часть	Стр. 6-20
Графическая часть		
01/19-Т-ИОС 5.1	Наружное электроснабжение. Наружное электроосвещение. Ведомость траншей и их пересечений	Лист 1
01/19-Т-ИОС 5.1	Однолинейная схема присоединения энергопринимающих устройств	Лист 2
01/19-Т-ИОС 5.1	Принципиальная схема вводно-распределительного устройства ВРУ-0,4кВ	Лист 3
01/19-Т-ИОС 5.1	Однолинейная схема электроснабжения	Лист 4
01/19-Т-ИОС 5.1	План прокладки сети электроосвещения и силовой сети до электрооборудования в КПП	Лист 5
01/19-Т-ИОС 5.1	План прокладки заземляющего устройства КПП	Лист 6
01/19-Т-ИОС 5.1	План прокладки системы молниезащиты КПП	Лист 7
01/19-Т-ИОС 5.1	Система уравнивания потенциалов в КПП	Лист 8
01/19-Т-ИОС 5.1	Габаритные размеры опор СФ-400-9.0-01-Ц, СФ-400-9.0-02-Ц. Профиль установки опор	Лист 9

Взам. инв. №								
	Подпись и дата							
Инд. № подл.	01/19-Т-ИОС 5.1							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Инд. № подл.	ГИП		Котон					
	Разработал		Жогина					
	Н.контроль		Котон					
Содержание тома						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «Стройинжсервис-2»		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома (Раздела)	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	01/19-Т-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	01/19-Т-СПОЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	01/19-Т-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	01/19-Т-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5	01/19-Т-ИОС	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	01/19-Т-ИОС 5.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	01/19-Т-ИОС 5.2	Подраздел 2 «Система производственной канализации»	
5.3	01/19-Т-ИОС 5.3	Подраздел 3 «Сети связи»	
5.4	01/19-Т-ИОС 5.4	Подраздел 4 «Система газоотведения»	
6	01/19-Т-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	01/19-Т-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	не разрабатывается

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	01/19-Т-ИОС 5.1-СП					
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
	ГИП		Котон			
	Разработал		Жогина			
	Н.контроль		Котон			
Состав проектной документации						
		Стадия	Лист	Листов		
		П	1	2		
ООО «Стройинжсервис-2»						

8	01/19-Т-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	01/19-Т-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	01/19-Т-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	не разрабатывается
11	01/19-Т-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
12	01/19-Т-ОВОС	Раздел 12 «Иная документация»	
12.1	01/19-Т-ОВОС 12.1	Подраздел 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»	

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ИОС 5.1-СП			

1) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

В настоящее время электроснабжение полигона отсутствует. Ввиду небольшой расчетной нагрузке в 12.5 кВт и учитывая что объект находится в дали от источников постоянного электроснабжения, электроснабжение полигона предусмотрено от ДГУ Амперос АД-15-Т400 в кожухе мощностью 15,0 кВт

2) Сведения о количестве электроприемников, их установленной, расчетной и максимальной мощности.

Общее количество электроприемников -5шт.

Основными потребителями электроэнергии полигона являются:

- 1) Оборудование контрольно-пропускного пункта (КПП);
- 2) Система «Безопасный регион»
- 3) Система мониторинга атмосферы.
- 4) Наружное освещение.

Основными потребителями электроэнергии контрольно-пропускного пункта КПП является рабочее и аварийное электроосвещение, электрооборудование, электрооборудование СКС, система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре (АПС).

Расчетная мощность энергопринимающих устройств полигона в рабочем режиме 12,0кВт.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств полигона в аварийном режиме (пожар) составляет – 12,5 кВт.

Максимальная мощность энергопринимающих устройств полигона -20,0кВт.

Взам. инв. №										
	Подпись и дата									
Инв. № подл.							01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
	ГИП		Котон					Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Жогина					П	1	15
	Н. контроль		Котон					ООО «Стройинжсервис-2»		
Текстовая часть										

3) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Согласно ПУЭ гл. 1.2 п. 17 и СП 256.1325800.2016, электроприёмники относятся к I, II, III категории надежности электроснабжения.

К I категории электроснабжения относятся:

-противопожарные устройства (система автоматической пожарной сигнализации) в здании КПП;

- видеонаблюдение;
- аварийное освещение здания КПП.

К II категории электроснабжения относится оборудование СКС в КПП. К III категории электроснабжения относятся:

- наружное освещение.

Принятая схема электроснабжения обеспечивает данные категории. Класс напряжения электрических сетей -0,4кВ.

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

В системах трехфазного тока качество электроэнергии определяется отклонениями и колебаниями напряжения и частоты от установленных норм, а также зависит от несинусоидальности формы кривой напряжения, смещения нейтрали и несимметрии напряжений основной частоты. Отклонения этих показателей от установленных норм могут привести к заметному ухудшению качества электроэнергии.

ГОСТ 32144-2013 установлены следующие нормы качества электроэнергии:

- отклонение частоты в синхронизированных системах электроснабжения не должно превышать $\pm 0,2$ Гц в течение 95% времени интервала в одну неделю и $\pm 0,4$ Гц в течение 100% времени интервала в одну неделю;

- в электрических сетях низкого напряжения стандартное номинальное напряжение электропитания равно 220 В (между фазным и нейтральным проводниками для однофазных и четырехпроводных трехфазных систем) и 380 В (между фазными проводниками для трех- и четырехпроводных трехфазных систем);

- длительность провала напряжения может быть до 1 мин.

Максимальные потери напряжения у электроприемников в том числе и сетей наружного освещения не превышают 5%.

Электроприемники, влияющие на ухудшение качества энергии на площадке полигона, отсутствуют.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

автоматическими выключателями, обеспечивающими защиту сети от перегрузок и токов КЗ.

Электроснабжение проектируемого вводно-распределительного устройства ВРУ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-287 предусматривается ранее проложенной ВЛИ-0,4кВ с применением самонесущего изолированного провода СИП2 3х50+1х54,60 мм² по существующим опорам до фасада КПП, ввод в здание КПП выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 4х10мм согласно типового проекта шифр 26.0085-30 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА", вариант 1.

Для электроснабжения противопожарных устройств устанавливается распределительная панель ППУ. Согласно СП 256.1325800.2016 распределительная панель ППУ запитывается до аппаратов защиты вводно-распределительного устройства кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS сечением 5х4мм², кабель прокладывается в кабель-канале. Щит ППУ должен быть с отличительной окраской (красной). Панель ППУ должна иметь боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры. Панель ППУ укомплектована автоматическими выключателями, обеспечивающими защиту сети от перегрузок и токов КЗ.

Электроснабжение прибора пожарной сигнализации выполняется по отдельной групповой линии с распределительной панели ППУ огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS сечением 3х2,5мм², кабель прокладывается в отдельном кабель-канале.

Групповая сеть от ВРУ до розеток для электрооборудования в КПП выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5мм², кабели прокладываются в кабель-каналах по стенам. Для защиты от перегрузок и поражения электрическим током на групповые линии, питающие сеть розеток, устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели с номинальным дифференциальным отключающим током 30 мА. В зоне действия выключателей нулевой рабочий проводник не должен иметь соединений с заземленными элементами и нулевым защитным проводником.

В качестве силовых распределительных шкафов приняты навесные щиты ЩУРН, ЩРН с модульным набором выключателей на DIN-рейку с N и PE шинами. Щиты укомплектованы выключателями нагрузки, автоматическими выключателями, обеспечивающими защиту сети от перегрузок и токов КЗ, и дифференциальными автоматическими выключателями, с номинальным отключающим дифференциальным током 30мА. Распределительные щиты устанавливаются на стенах в запирающихся на ключ шкафах для доступа к щитам только обслуживающего персонала.

При прокладке воздушных линий руководствоваться типовым проектом шифр

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

26.0085 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с СИП-2 с линейной арматурой ЗАО "МЗВА" и вводными изоляторами ЗАО "ИНСТА". Альбом 2.

При прокладке кабельных линий в траншее руководствоваться типовым проектом шифр А 5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях. Выпуск 1". Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Габариты сближений и пересечений кабелей должны соответствовать ПУЭ и требованиям нормативных документов. После прокладки кабеля выполняется уплотнение труб уплотнителем марки УКПТ. Герметизация резервных труб выполняется пластиковыми заглушками.

Разбивку трассы электрических сетей в натуре производить по сводному геодезическому плану М 1:500. При монтаже кабельных линии руководствоваться решениями типового проекта серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Строительно-монтажные работы должны производиться специализированной организацией в соответствии со СНиП 3.05.06-85, СНиП 12-03-99 и при строгом соблюдении «ПУЭ», «Межотраслевых правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок».

5) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Согласно Приказа Минпромэнерго 380 «О порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии, применяемых для определения обязательств сторон в договорах об оказании услуг по передаче электрической энергии (договорах энергоснабжения)» в сетях 0,4кВ $\text{tg}\phi$ должен быть не более 0,35 (приложение к Порядку расчета).

Средневзвешенный действующий коэффициент мощности для энергопринимающих устройств $\cos\phi=0,95$ ($\text{tg}\phi=0,329$), требуемый коэффициент мощности $\cos\phi=0,95$ ($\text{tg}\phi=0,329$). Компенсация реактивной нагрузки не требуется, т.к. действующий коэффициент мощности удовлетворяет требованиям нормативной документации.

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения полигона не

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

предусматривается.

б) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности выполнены на основании Федерального Закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. с изменениями от 18.07.11г.

Правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности основывается на следующих принципах:

- эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- системность и комплектность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- использование энергетических ресурсов с учетом ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных условий.

Для выполнения требований по энергоэффективности проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- выбор источников света с высокой световой отдачей и большим сроком службы. Светодиодные лампы являются одними из наиболее эффективных источников видимого света, обладают самой значительной светоотдачей. При работе со светодиодами потери мощности снижаются на 30—35 %. Срок службы современных светодиодных ламп весьма значителен, также они отличаются высокой экономичностью;
- выбор оптимального сечения и трассы подводящих кабелей, обеспечивающего нормально допустимые отклонения напряжения у светильников и прочего электрооборудования. Кабели и провода применяются с медными электропроводными жилами, обеспечивая низкий уровень потерь электроэнергии, и ее качество в соответствии с ГОСТ 32144-2013;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- окраска стен помещений в светлые тона для увеличения освещенности. Окраска стен в светлые тона позволяет экономить 5-15% электроэнергии, вследствие увеличения уровня освещенности от естественного и искусственного освещения.

– снижением потерь электроэнергии в распределительных сетях путем установки 1БКТП, вводно-распределительных устройств и питающих щитов в центрах нагрузок;

– выбор параметров электрических сетей осуществлен таким образом, чтобы независимо от режима работы и места присоединения электроприемников к сети и на их за- жимах выдерживались нормируемые ГОСТ отклонения напряжения;

– к ВРУ подключены трехфазные потребители, что обеспечивает равномерное распределение мощности по фазам.

В проектных решениях отсутствует оборудование и материалы позволяющие исключать нетрадиционный расход электрической энергии.

7) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Для учета электроэнергии в проектируемом вводно-распределительном устройстве ВРУ-0,4кВ устанавливается счетчик прямого включения - Меркурий 234 ARTM -02 РВ.Г.

Счётчик предназначен для одно- или двунаправленного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в трехфазных сетях переменного тока через измерительные трансформаторы с возможностью тарифного учёта по зонам суток, длительного хранения и передачи накопленной информации по цифровым интерфейсным проводным или беспроводным каналам связи в центры сбора информации. Счетчик эксплуатируется автономно или в составе любых информационно-измерительных систем технического и коммерческого учёта.

8) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Обеспечение электроэнергией энергопринимающих устройств зданий и сооружений полигона осуществляется от РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-287, мощностью 250 кВА, напряжением 10/0,4кВ.

9) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Специальных мер по организации масляного и ремонтного хозяйства в данном подразделе не предусматривается. Ремонт выполняется дежурным ремонтным персоналом эксплуатирующей организации. Штаты ремонтного и эксплуатационного персонала для электротехнического раздела указаны в технологическом разделе в соответствие с ведомственными нормативными материалами.

10) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Система заземления TN-C-S.

Предусматривается выполнение заземляющего устройства вводно-распределительного устройства ВРУ-0,4кВ. Заземляющее устройство состоит из трех вертикальных заземлителей (сталь угловая горячеоцинкованная 50х50х5) и горизонтальных заземлителей (сталь полосовая горячеоцинкованная 40х4), проложенных на глубине не менее 0,5м. Расстояние от внешней стороны здания до заземляющего устройства должно быть не менее 1,0м. Соединения заземлителей и проводников должны быть надежными и обеспечивать непрерывность эл. цепи. Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений и быть доступными для осмотра. Горизонтальный заземлитель ввести в здание контейнера не менее чем в 2-х местах. Заземление шины РЕ (используется в качестве главной заземляющей шины (ГЗШ)) проектируемого вводно-распределительного устройства ВРУ-0,4кВ выполняется путем соединения контура заземления с заземляющей шиной (РЕ) ВРУ-0,4кВ с помощью стали полосовой горячеоцинкованной 40х4.

Заземлению подлежат кронштейны опоры и светильники. Проводник PEN распределительной сети наружного освещения следует присоединить к болтам заземления опор. Заземление металлических кронштейнов выполняется путем установки перемычки между болтами заземления опоры и кронштейнами, медным проводом марки ПуГВ сечением 16 мм². Заземление светильников выполняется путем присоединения корпуса светильника к PEN проводу распределительной сети.

Учитывая наличие в конструкции опор заглубленной металлической части, являющейся естественным заземлителем, дополнительных мероприятий по молниезащите опор освещения не требуется.

Молниезащита здания КПП выполнена в соответствии с инструкцией СО 153-34.21.122-2003. Здание по устройству молниезащиты относится к III уровню защиты и должно быть защищено от прямых попаданий молнии. Молниезащита выполнена с применением молниезащитных устройств системы "Jupiter" ЗАО ДКС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ

Лист

Молниеприемником на плоской кровле является проложенная на кровле молниезащитная сетка из прутка $\varnothing 8$ мм горячеоцинкованного по периметру кровли. Сетка монтируется на кровле на специальных бетонных держателях с шагом 1000-1200мм. Молниезащита выполняется путем приваривания к сетке токоотводов и соединения их с заземлителем молниезащиты. Токоотводы прокладываются по наружным стенам не менее чем в 2 местах по периметру здания рядом с водосточными воронками. Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства и т.п.) должны быть присоединены к токоотводам. Токоотводы следует располагать не ближе чем в 3,0 м от входов или в местах недоступных для прикосновения, по возможности рядом с водосточными воронками. Заземлитель молниезащиты состоит из вертикального заземлителя (NE5503 из уголка 50x50x5) и горизонтального заземлителей (полоса 40x4 горячеоцинкованная), проложенного на глубине не менее 0,5м.

Заземлитель молниезащиты объединить с заземляющим устройством электроустановки и проложить на глубине 0,5 м. В местах ввода токоотвода в землю он обматывается антикоррозионной лентой. Расстояние от внешней стороны здания до заземляющего устройства молниезащиты должно быть не менее 1,0 м. Соединения элементов молниеотводов допускаются сварные и болтовые. Соединения заземлителей и проводников должны быть надежными и обеспечивать непрерывность эл. цепи. Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений и быть доступными для осмотра.

Согласно исследованиям, проведенным в разделе 01.05.18-ИОС7, весовая концентрация метана в биогазе не является взрывоопасной. Молниезащита газоотводных труб на территории полигона не требуется, так как согласно п.2.6. РД 34.21.122-87 не требуется включать в зону защиты молниеотводов пространство над обрезом труб при выбросе газов невзрывоопасной концентрации.

11) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Для строительства КЛ-0,4кВ до ВРУ-0,4кВ применяется кабель с медными жилами с медными жилами, не распространяющие горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS, сечением 4x10мм².

Для строительства КЛ-0,4кВ электроснабжения КНС, наружного освещения применяются бронированные кабели с медными жилами, не распространяющие горение марки ВВШвнг(А) сечением 5x16мм², ВВШвнг(А) сечением 5x6мм², ВВШвнг(А) сечением

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5x2,5мм².

Электрические сети внутри помещения КПП выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением сечением 5x2,5мм², 3x2,5мм², 3x1,5мм².

Электрические сети для систем противопожарной защиты выполнены огнестойким кабелем (предел огнестойкости 180 мин) с медными жилами марки ВВГнг(А)-FRLS, низким дымо- и газовыделением сечением 3x2,5мм², 3x1,5мм².

12) Описание системы рабочего и аварийного освещения.

Для освещения помещений принята система общего равномерного освещения.

Обслуживание светильников предусматривается при помощи лестниц-стремянкок.

В здании КПП предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (эвакуационное).

Напряжение осветительных приборов общего освещения 220 В.

Рабочее и аварийное электроосвещение в здании КПП остается существующим. Групповая сеть рабочего освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x1,5мм², кабель прокладывается в кабель-канале по стенам. Проектной документацией предусматривается прокладка групповой сети от проектируемых ВРУ и ППУ до существующих светильников рабочего и аварийного освещения.

Групповая сеть аварийного освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(А)- FRLS сечением 3x1,5мм², кабель прокладывается в кабель-канале по стенам.

Сеть аварийного освещения выполняется отдельной от силовой сети и сети рабочего освещения.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными со стороны дверной ручки на высоте 0,9м от уровня пола. Управление освещением на входе в здание осуществляется датчиком движения, встроенным в светильник.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласно ПУЭ п.п. 6.3.8, п.п. 6.3.11, ГОСТ21.607-82, опоры установок освещения улиц и дорог располагаются на расстоянии не менее 0,6 м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры. Опоры на пересечениях и примыканиях улиц и дорог рекомендуется устанавливать на расстоянии не менее 1,5 м от начала закругления тротуаров, не нарушая линии установки опор. Отступы, габариты и пересечения опор с подземными и надземными сооружениями и коммуникациями принять согласно ПУЭ.

Установка светильников наружного освещения на опорах ВЛ до 1 кВ должна выполняться:

-при обслуживании светильников с телескопической вышки с изолирующим звеном - выше проводов ВЛ или на уровне нижних проводов ВЛ при размещении светильников и проводов ВЛ с разных сторон опоры. Расстояние по горизонтали от светильника до ближайшего провода ВЛ должно быть не менее 0,6 м.

-при обслуживании светильников иными способами - ниже проводов ВЛ. Расстояние по вертикали от светильника до провода ВЛ (в свету) должно быть не менее 0,2 м, расстояние по горизонтали от светильника до опоры (в свету) должно быть не более 0,4 м. Над проезжей частью улиц, дорог светильники должны устанавливаться на высоте не менее 6,5 м.

При прокладке кабельных линий в траншее руководствоваться типовым проектом шифр А 5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях. Выпуск 1". Кабели наружного освещения 0,4кВ прокладываются в траншее в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Габариты сближений и пересечений кабелей должны соответствовать ПУЭ. Вводы кабеля в здания выполнить в трубах ЭЛЕКТРОПАЙП ПРО Ø160 мм. Уплотнение труб при проходе кабеля выполнить согласно типовому проекту А5-92-45 с применением уплотнителя УКПТ.

Выбор сечения проводов и кабелей произведен по результатам расчета на потери напряжения не более 5%.

Строительно-монтажные работы должны производиться специализированной организацией в соответствии со СНиП 3.05.06-85, СНиП 12-03-99 и при строгом соблюдении «ПУЭ», «Межотраслевых правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.

13) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ	Лист

В качестве резервного источника электропитания для приборов автоматической пожарной сигнализации (АПС) используется источник бесперебойного питания, устанавливаемый рядом с АПС (РИП-12 RS с 2-мя АКБ DTM1217 17Ач). Источник бесперебойного питания АПС в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

В качестве резервного источника электропитания для оборудования СКС в КПП используется источник бесперебойного питания, устанавливаемый в стойку с оборудованием СКС (ИБП OL10000ERT3UDM + батарейный блок ВРЕ240V50ART3US). Источник бесперебойного питания обеспечивает работу оборудования СКС в КПП в течение 24 часов.

В качестве автономного источника для аварийного освещения и эвакуационных знаков «Выход» используются светильники с блоками аварийного питания (БАП), встроенные в светильники аварийного освещения. Время работы светильника в аварийном режиме 1ч. БАП (CONVERSION KIT LED K-501 MINI) состоит из аккумуляторной батареи и самого блока аварийного питания с индикатором состояния и кнопкой индивидуального тестирования. В рабочем режиме аккумулятор находится в режиме подзарядки, а в аварийной ситуации расходует накопленный заряд на питание светильника. Светодиодный индикатор отображает режим работы и состояние БАП. Кнопка тестирования проверяет работоспособность БАП, имитируя аварийную ситуацию.

В качестве резервного источника электропитания для оборудования КНС используются переносные бензогенераторы, имеющиеся в наличии у заказчика (см. раздел 01.05.18-01-ИОС3).

В качестве источников электропитания для оборудования видеокамер используется солнечная электростанция VGM 150/150.

Устройств автоматического включения резерва не предусматривается.

14) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Мероприятия по резервированию электроэнергии осуществляется путем применения автономных источников электроснабжения (аккумуляторные батареи в светильниках, источники бесперебойного питания для питания приборов АПС, СКС).

15) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Аварийной броней электроснабжения является минимальный расход электрической энергии (наименьшая мощность), обеспечивающие безопасное для жизни и здоровья людей и окружающей среды состояние предприятия с полностью остановленным технологическим процессом.

Аварийная броня электроснабжения устанавливается для потребителей электрической энергии - юридических лиц, имеющих электроприемники, фактическая схема электроснабжения которых удовлетворяет требованиям, предъявляемым к электроприемникам первой категории по надежности электроснабжения.

К I категории относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса.

К электроприемникам аварийной брони электроснабжения относятся:

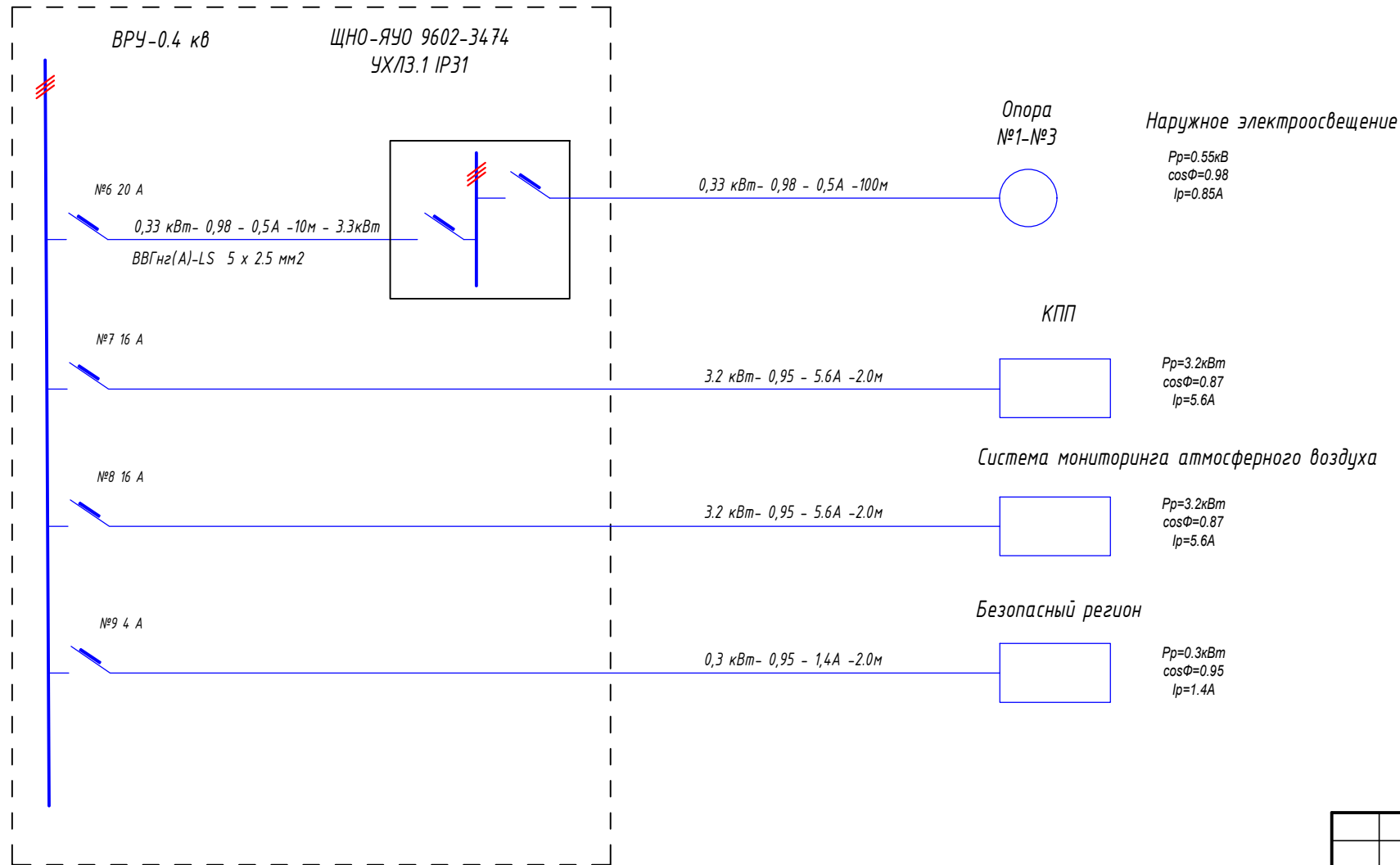
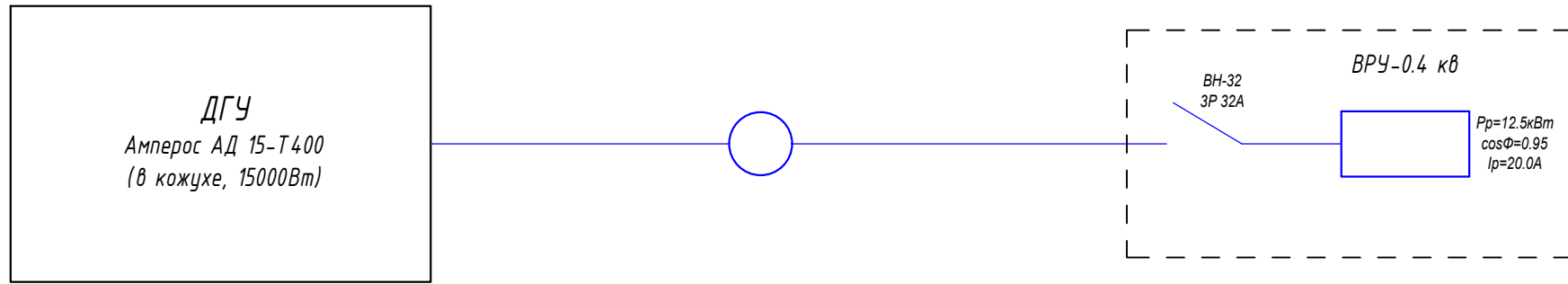
- аварийное электроосвещение в КПП;
- приборы АПС в КПП.

Электроприемники аварийной брони электроснабжения выделены на отдельные питающие линии, по которым подача электрической энергии не подлежит ограничению или временному ее прекращению при возникновении или угрозе возникновения аварийных электроэнергетических режимов.

Резервное электроснабжение электроприемников аварийной брони выполняется от автономных источников электроснабжения (аккумуляторные батареи в светильниках, источники бесперебойного питания для питания приборов АПС).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/19-Т-ИОС 5.1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Однолинейная схема электроснабжения



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

01/19-Т					
«Рекультивация полигона твердых коммунальных отходов (ТКО) «Талдомский»					
Изм.	Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Паршин				
ГИП	Котон				
Н. контр.	Губанов				
Система электроснабжения. Наружные сети электроснабжения. Внутриплощадочные сети.				Стадия	Лист
Однолинейная схема электроснабжения				П	1
ООО "Стройинжсервис-2"				Листов	1