

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.
Заказчик – ООО «Ядрово»

ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА ТКО «ЯДРОВО»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

ГТП-11/2018-ЭЭ

Том 10.1

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2018 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоТехПроект»
г. Красноярск

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 12 февраля 2016 г.
Заказчик – ООО «Ядрово»

ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА ТКО «ЯДРОВО»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

ГТП-11/2018-ЭЭ

Том 10.1

Главный инженер

А.В. Мордвинов

Главный инженер проекта

А.В. Петрунин



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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2018 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист



А.А. Щетинкин

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
	Текстовая часть	
ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	6-24

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		2

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	8
2	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности	9
2.1	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов	9
2.2	Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления	11
2.3	Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов	13
2.4	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	13
2.5	Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства	15
2.6	Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	15
2.7	Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности	15
2.8	Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)	16
2.9	Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе: 17

- требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям; 17
- требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам; 17
- требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы; 17
- требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, 17

2.10 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации; 18

2.11 Перечень мероприятий по учету и контролю расходов используемых энергетических ресурсов 18

2.12 Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений) 19

2.13 Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ						4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей	19
2.14 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры	20
2.15 Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов	21
2.16 Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	21
2.17 Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода	21
2.18 Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией	22
Перечень использованных нормативных документов	23
Таблица регистрации изменений	24

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ</p>	5

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В составе комплекса размещаются следующие здания:

- очистные сооружения поверхностного стока (сооружение инженерного обеспечения объекта);
- очистные сооружения фильтрата (сооружение инженерного обеспечения объекта);

Ни одно из зданий своду правил СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» не подчиняется, соответственно, энергетические паспорта на них не выполняются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	

2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

2.1 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов

Отопление и вентиляция

На проектируемой площадке системы отопления и вентиляции предусматриваются для следующих сооружений:

- очистные сооружения поверхностного стока;
- очистные сооружения фильтрата

В зданиях для обеспечения метеорологических условий, чистоты воздушной среды предусмотрены системы приточной и вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением. Воздухообмены в помещениях зданий рассчитаны по нормативным кратностям, по нормам подаваемого вентиляционного воздуха на одного человека, по нормам удаляемого воздуха от санитарно-технических приборов и из расчета удаления вредных веществ.

Водоснабжение

Хозяйственно-бытовое и производственное водоснабжение

Вода на хоз-бытовые нужды на объекте привозная.

Подвоз воды на хозяйственные нужды осуществляется в срок не более 48 часов автотранспортом.

Привозная вода должна удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы".

Противопожарное водоснабжение

Согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (Изменение №1)» расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек.

Согласно с СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» и СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации автоматическая. На нужды наружного пожаротушения

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		7

запроектировано 2 пожарных резервуара $V=55 \text{ м}^3$ каждый.

Пополнение пожарного объема предусмотрено от привозной воды .Максимальный срок восстановления пожарного запаса 24 часа.

Ревизию резервуаров и контроль проитопожарного запаса воды необходимо выполнять ежегодно в осеннее время. При замене воды днище и внутренние стенки резервуара очищаются от грязи и наростов. Для предупреждения загнивания и цветения воды ее рекомендуется дезинфицировать хлорной известью из расчета 100 г извести на 1 м3 воды.

После ликвидации пожара объем воды в пожарных резервуарах восполняется.

ГВС

Горячее водоснабжение на объекте не предусмотрено.

Электроэнергия

Основными потребителями электроэнергии расширяемого полигона ТБО «Ядрово» являются:

- Насос погружной в резервуарах поверхностного стока -щиты управления - ЩУ(НС1), ЩУ(НС2)
- Установка УФ обеззараживания в очистных поверхностного стока –щит управления ЩУ(УФ)
- Расходомер в камере
- Дренажные насосы - щит управления ЩУ(ДН)
- Очистные сооружения фильтрата (павильон №1, павильон №2)
- Наружное освещение
- Установка сжигания биогаза
- Обогрев труб –щит управления

От 1БКТП осуществляется электроснабжение:

- Насосов погружных в резервуарах поверхностного стока - щиты управления -ЩУ(НС1), ЩУ(НС2)
- Установки УФ обеззараживания в очистных поверхностного стока –щит управления ЩУ(УФ)
- Расходомера в камере
- Дренажных насосов- щит управления ЩУ(ДН)
- Очистных сооружений фильтрата (павильон №1, павильон №2)
- Наружного освещения.

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		8

От существующей ТП №4367 осуществляется электроснабжение:

- Установки сжигания биогаза
- Обогрева труб –щит управления

2.2 Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления

Нагрузки на отопление и вентиляцию

Электрические нагрузки, затраченные на отопление и вентиляцию

Таблица 1

Название потребителя	Расход тепла на отопление, Вт	Расход тепла на вентиляцию, Вт	Расход тепла на горячее водоснабжение, Вт	Расход тепла, общий, Вт
Очистные сооружения фильтра	2670*	1936*		4606*
Очистные сооружения поверхностного стока	2670*	1936*		4606*
Итого	5340*	3872*		9212*

*- Нагрузка электрическая

Электрические нагрузки по сооружениям

Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Номинальная мощность, Рр, кВт	Коэффициент спроса	Расчетная мощность на шинах ТП, Рр, кВт	Категория электро-снабжения	Примечание
1БКТП 250 кВА						
1	Очистные сооружения фильтра павильон №1	105,0	1	105,0	2	
2	Очистные сооружения фильтра павильон №2	10,0	1	10,0	2	
3	Насос погружной ЩУ(НС1)	7,5	1	7,5	2	

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

								ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				9

№ п/п	Наименование потребителей	Номинальная мощность, Рр, кВт	Коэффициент спроса	Расчетная мощность на шинах ТП, Рр, кВт	Категория электропитания	Примечание
4	Насос погружной ЩУ(НС2)	7,5	1	7,5		
5	Установка обеззараживания ЩУ(УФ)	3,0	1	3,0	2	
6	Расходомер	0,5	1	0,5	3	
7	Насосы ЩУ(ДН)	8,8	1	8,8	2	
8	Наружное электроосвещение	2,9	1	2,84	3	
	ИТОГО	144,6	0,85	122,9		

ДЭС №1 -250 кВА/200кВт

1	Очистные сооружения фильтра павильон №1	105,0	1	105,0	2	
2	Очистные сооружения фильтра павильон №2	10,0	1	10,0	2	
3	Насос погружной ЩУ(НС1)	7,5	1	7,5	2	
4	Насос погружной ЩУ(НС2)	7,5	1	7,5	2	
5	Установка обеззараживания ЩУ(УФ)	3,0	1	3,0	2	
6	Расходомер	0,5	1	0,5		
7	Насосы ЩУ(ДН)	8,8	1	8,8		
	ИТОГО	142,3	0,85	121,0		

ДЭС №2 -125кВА/100 кВт

1	Установка сжигания биогаза	40,0	1	40,0	2	
---	----------------------------	------	---	------	---	--

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ

Лист

10

№ п/п	Наименование потребителей	Номинальная мощность, Рр, кВт	Коэффициент спроса	Расчетная мощность на шинах ТП, Рр, кВт	Категория электропитания	Примечание
2	Обогрев труб	42,0	1	42,0	2	

2.3 Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов

Электроснабжение сооружений расширяемого полигона осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции (1БКТП) расположенной на территории полигона около очистных сооружений.

Присоединение 1БКТП к сетям 10кВ осуществляется согласно ТУ АО "Мособлэнерго". Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции 1БКТП осуществляется по III категории надежности. В рамках данной проектной документации присоединение 1БКТП к сетям 10кВ не рассматривается и выполняется по отдельному проекту.

Источником питания сооружений полигона служит проектируемая трансформаторная подстанция 1БКТП 1БКТПБ-250-10/0,4 3/1х12 5,9х2,3 УХЛ1 БРИЗ мощностью 250 кВА.

Резервный источник питания сооружений полигона – дизельная электростанция ДЭС №1 -ЭД200-Т400-2РН мощностью 250кВА/200кВт с блоком автоматического ввода резерва АВР. В аварийном режиме переключение потребителей на резервную ДЭС осуществляется автоматически. Степень автоматизации ДЭС -II. ДЭС №1 находится располагается на площадке рядом с 1БКТП.

Мощность в аварийном режиме (для работы от ДЭС №1) рассчитана на работу очистных сооружений, насосных установок, установки обеззараживания, расходомера.

Расчетная мощность потребителей полигона составляет – 122,9 кВт (1БКТП в работе).

Расчет мощность потребителей полигона в аварийном режиме составляет – 121,0 кВт (ДЭС №1 в работе).

2.4 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Категорирование электроприемников по надежности электроснабжения в проектной документации на строительство мусороперегрузочной станции произ-

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		11

ведено согласно требованиям гл.1.2 ПУЭ и заданию технологического отдела при соблюдении условия недопущения необоснованного отнесения ЭП к более высокой категории.

По характеру требований в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники полигона относятся к потребителям II и III категории по ПУЭ согласно технологическому заданию.

Источником питания сооружений полигона служит проектируемая трансформаторная подстанция 1БКТП 1БКТПБ-250-10/0,4 3/1х12 5,9х2,3 УХЛ1 БРИЗ мощностью 250 кВА.

Резервный источник питания сооружений полигона –дизельная электростанция ДЭС №1 -ЭД200-Т400-2РН мощностью 250кВА/200кВт с блоком автоматического ввода резерва АВР. В аварийном режиме переключение потребителей на резервную ДЭС осуществляется автоматически. Степень автоматизации ДЭС -II. ДЭС №1 находится располагается на площадке рядом с 1БКТП.

Мощность в аварийном режиме (для работы от ДЭС №1) рассчитана на работу очистных сооружений, насосных установок, установки обеззараживания, расходомера.

Расчетная мощность потребителей полигона составляет – 122,9 кВт (1БКТП в работе).

Расчет мощность потребителей полигона в аварийном режиме составляет – 121,0 кВт (ДЭС №1 в работе).

Для электроснабжения установки сжигания биогаза и щита обогрева труб предусматривается строительство отпайки от существующей ВЛИ от ТП-4367. Резервный источник питания сооружений полигона (установка сжигания биогаза, щит обогрева труб) ДЭС №2 —дизельная электростанция АД-100-Т400 (ЯМЗ-238М2) мощностью 125кВА/100кВт с блоком автоматического ввода резерва АВР. ДЭС №2 находится располагается на площадке рядом с опорой №15.

Мощность в аварийном режиме (для работы от ДЭС №2) рассчитана на работу установки сжигания биогаза, щита обогрева труб.

Максимальные потери напряжения в сетях внутреннего освещения и питания технологического оборудования зданий не более 2%. Электроприемники, влияющие на ухудшение качества энергии на площадке полигона, отсутствуют.

В рабочем режиме электроснабжение осуществляется от проектируемой ТП и в качестве резервного питания принята ДЭС. Электроснабжение осуществляется кабельными линиями в земле в траншее и кабельной канализации.

Для электроприемников II категории электроснабжение выполняться от ТП с резервирование от проектируемой ДЭС.

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		12

2.5 Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства

Экономия электроэнергии достигается следующими проектными решениями:

- снижением потерь электроэнергии в распределительных сетях путем установки ТП, вводно-распределительных и питающих щитов в центрах нагрузок;
- применение энергосберегающих и светодиодных ламп в светильниках;
- выбор параметров электрических сетей осуществлен таким образом, чтобы независимо от режима работы и места присоединения электроприемников к сети и на их зажимах выдерживались нормируемые ГОСТ отклонения напряжения;
- к ТП подключены трехфазные потребители и симметрично по фазам подключенные однофазные потребители, что обеспечивает равномерное распределение мощности по фазам.

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

2.6 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Требования по энергетической эффективности на здания объекта не распространяются.

2.7 Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности

Согласно Федерального закона от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» класс энергетической эффективности определяется только для многоквартирных домов. Запроектированные на объекте здания не являются многоквартирными домами, соответственно класс энергетической эффективности не определяется.

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		13

Согласно п. 10.4 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» класс энергосбережения зданий для данного объекта назначается «С». Впоследствии, при эксплуатации класс энергосбережения уточняется в ходе энергетического обследования.

2.8 Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течении которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора. В иных случаях контроль и подтверждение соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляются застройщиком.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода их в эксплуатацию. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно-инструментального контроля нормируемых энергетических показателей дома как при вводе дома в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ</p>	

2.9 Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:

– требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

– требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

– требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

– требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции,

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности. Выполнен расчет сопротивления теплопроницанию наружных стен. Приведено обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, с целью обеспечения соответствия требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ						Лист
						15

2.10 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

Согласно Федерального закона от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» требования энергетической эффективности, требование установки приборов учета тепла и воды на данный объект не распространяется, т. к. не имеет подключения к системам централизованного теплоснабжения и водоснабжения.

2.11 Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов

Учет потребляемой электроэнергии выполнен в РУНН 1БКТП и РУНН ТП №4367.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком типа Меркурий 234 ARTM -03 РВ.G трансформаторного включения.

Узел учёта водоснабжения проектом не предусмотрен. Подвоз воды осуществляется по договору.

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		16

2.12 Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений)

Согласно п. 6 пп. 5 статьи 11 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. От 29.07.2017) «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», на все здания, монтируемые на объекте требования энергетической эффективности не распространяются.

2.13 Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Все здания, возводимые на объекте блочно-модульного исполнения полной готовности, рассчитанные на использование в данном климатическом районе. В поставку входит все внутренние инженерные системы: технология, электроснабжение, отопление, вентиляция. Воздух проходит очистку в фильтрах, подогрев до нормируемой температуры в электрических воздухонагревателях.

Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 380В с глухозаземленной нейтралью -TN-C.

При решении схемы электроснабжения на территории учитывались следующие обстоятельства:

– размещение электрических нагрузок на генеральном плане;

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		17

- требования к обеспечению надежности системы электроснабжения;
- технологическая взаимосвязь потребителей;
- обеспечивает возможность проведения ремонтных и эксплуатационных работ на отдельных элементах сети без отключения соседних присоединений.

По характеру требований в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники полигона относятся к потребителям II и III категории по ПУЭ согласно технологическому заданию.

В качестве инженерно-технических решений для соответствия требованиям энергетической эффективности принятой системы электроснабжения здания и сооружений предусматривается:

- установка распределительных щитов в центре нагрузки;
- прокладка питающих линий от центра нагрузок (1БКТП) согласно генерального плана;
- применение проводов с более высокой пропускной способностью для обеспечения пониженных потерь напряжения в линиях.

2.14 Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры

Экономия электроэнергии достигается следующими проектными решениями:

- снижением потерь электроэнергии в распределительных сетях путем установки 1БКТП, вводно-распределительных устройств и питающих щитов в центрах нагрузок;
- применение светодиодных ламп в светильниках;
- выбор параметров электрических сетей осуществлен таким образом, чтобы независимо от режима работы и места присоединения электроприемников к сети и на их зажимах выдерживались нормируемые ГОСТ отклонения напряжения;
- к 1БКТП подключены трехфазные потребители и симметрично по фазам подключенные однофазные потребители, что обеспечивает равномерное распределение мощности по фазам.
- выбор оптимального сечения и трассы подводящих кабелей, обеспечивающего нормально допустимые отклонения напряжения у светильников и про-

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		18

чего электрооборудования. Кабели и провода применяются с медными электропроводными жилами, обеспечивая низкий уровень потерь электроэнергии, и ее качество в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

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

2.15 Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Учет потребляемой электроэнергии выполнен в РУНН 1БКТП и РУНН ТП №4367.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком типа Меркурий 234 ARTM -03 РВ.Г трансформаторного включения.

Узел учёта водоснабжения проектом не предусмотрен так как вода привозная.

2.16 Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится терморегуляторами, встроенными в отопительные приборы.

В системах приточной вентиляции управляющие модули обеспечивают:

- управление приводом наружной заслонки;
- управление работой и контроль состояния вентилятора;
- контроль состояния воздухонагревателя;
- контроль загрязнения фильтра;
- отключение при пожаре.

По датчику пожарной сигнализации производится:

- отключение всех вентустановок;
- открытие противопожарных клапанов противодымной вентиляции
- закрытие огнезадерживающих клапанов в системах вентиляции.

2.17 Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода

Согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с изменениями №1, 2)» расчетный

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

						ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		19

расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек.

Согласно СП 10.13130.2009. «Внутренний противопожарный водопровод» внутреннее пожаротушение не требуется.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных ПЭ резервуаров $V=55\text{м}^3$ каждый (, рассчитанных на 3 часа тушения пожара. На трехчасовое пожаротушение необходим запас воды 108 м^3 . Пожарные резервуары подземные и оборудованы дыхательными клапанами.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из пожарных емкостей через люк пожарным автотранспортом. Пополнение пожарного объема предусмотрено от привозной воды автотранспортом.

2.18 Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией

Снабжение строительной площадки предусмотрено:

- Электроснабжение. Снабжение строительства электроэнергией будет осуществляться от ДГУ, установленной на период производства работ.
- Канализация. Устройство герметичной емкости для сбора сточных вод и вывоз со сдачей в ЖКХ по договору подрядной строительной организации. (Объем водоотведения равен объему водопотребления).
- Вода на производственные, противопожарные и хозяйственно-бытовые нужды привозная (от собственного источника водоснабжения).
- Сжатый воздух. Потребность обеспечена использованием передвижных компрессоров.
- Кислород. Потребность обеспечена централизованной поставкой баллонов.
- Размещение склада ГСМ на строительной площадке не предусмотрено. Заправка на АЗС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87.
- 2 Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (№384-ФЗ).
- 3 Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (№123-ФЗ).
- 4 Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» №7-ФЗ от 10.01.2002.
- 5 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 6 СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий».
- 7 ГОСТ Р 21.1101-2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 8 ТУ 5363-001-41022479-2008 «Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа».
- 9 СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*), Минрегионразвития, М., 2011г.
- 10 СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 11 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
						21		

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-11/2018-ЭЭ.ПЗ

Лист

22