

Утверждаю:
Генеральный директор
ПАО «Мордовская энергосбытовая компания»


_____/В. А. Лялькин/

2022 г.



**Паспорт инвестиционного проекта
ПАО «Мордовская энергосбытовая компания»**

«Создание интеллектуальной системы учета (ИСУ), класс напряжения 0,22 (0,4) кВ
в многоквартирном доме (МКД), в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ
ПАО «Мордовская энергосбытовая компания» 2022-2023 гг.»

г. Саранск

2022 г.

1. Используемые сокращения

ИВКЭ – информационно-вычислительный комплекс электроустановки
ИИК – информационно измерительный комплекс (ИИК) точки учета/поставки
ИПУ – индивидуальный прибор учета
ИСУ – интеллектуальная система учета
ИСУ МКД - наименование инвестиционного проекта
МКД – многоквартирный дом
ОДПУ – общедомовой прибор учета
ПУ – прибор учета
РУ – распределительное устройство
ТТ – трансформатор тока
УНЦ – укрупненные нормативы цен.

2. Наименование инвестиционного проекта.

Создание интеллектуальной системы учета (ИСУ), класс напряжения 0,22 (0,4) кВ в многоквартирном доме (МКД), в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 №522-ФЗ ПАО «Мордовская энергосбытовая компания» 2022-2023гг.» (далее – ИСУ МКД).

3. Идентификатор инвестиционного проекта

К_MESK07

4. Краткое описание инвестиционного проекта.

Проект реализуется в рамках исполнения требований Федерального закона от 27.12.2018 №522-ФЗ и позволит постепенно автоматизировать учет электроэнергии в МКД и создать систему интеллектуального учета электроэнергии по всем точкам учета в МКД в зоне деятельности гарантирующего поставщика.

ИСУ МКД предназначена для организации интеллектуального учёта электроэнергии в многоквартирных домах, позволяющая комплексно решать вопросы по организации вводного (подомового) и поквартирного учёта.

Проект предусматривает:

- замену:
 - установленных приборов учета электроэнергии, срок поверки (службы), которых истекает в 2022-2023 годах на интеллектуальные приборы учета;
 - автоматических выключателей, пакетных переключателей, соединительных проводов в поэтажных сборках и трансформаторов тока во ВРУ – 0,4кВ МКД (при замене ИПУ и ОДПУ).
- установку и монтаж:
 - устройств передачи данных и коммуникационного (каналообразующего) оборудования;
 - коммуникационных сетей (каналов) связи.
- пусконаладочные работы оборудования, участвующего в сборе и передаче данных в программном комплексе ИСУ МКД.

В рамках Проекта планируется построение интеллектуальной системы учета электрической энергии в ПАО «Мордовская энергосбытовая компания».

Срок реализации проекта: 2022-2023 гг.

В 2022г. замене подлежат: индивидуальные приборы учета в количестве 1107 шт. и общедомовые приборы учета в количестве 137 шт., а также устанавливаются 164 шт. коммуникационного оборудования.

В 2023г. замене подлежат: индивидуальные приборы учета в количестве 2192 шт. и общедомовые приборы учета в количестве 182 шт., а также устанавливаются 208 шт. коммуникационного оборудования.

5. Участники инвестиционного проекта.

Инициатором проекта является ПАО «Мордовская энергосбытовая компания».

6. Цели инвестиционного проекта.

Выполнение требований Федерального закона от 27 декабря 2018 г. № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации».

7. Графики реализации инвестиционных проектов по строительству (реконструкции, модернизации, техническому перевооружению и (или) демонтажу) объектов электроэнергетики, включая их наименования, планируемые сроки и объемы выполнения контрольных этапов реализации инвестиционных проектов, объемы финансирования и освоения капитальных вложений, в том числе с распределением на основные этапы работ, а также ввода основных средств по кварталам, с указанием для уже реализуемых инвестиционных проектов отчетных данных за предыдущий и текущий годы.

Данная информация представлена в формах в соответствии с Приказом № 728 от 28 июля 2016 г. «Об утверждении форм раскрытия субъектами оперативно – диспетчерского управления в электроэнергетике информации об инвестиционной программе (о проекте инвестиционной программы и (или) проекте изменений, вносимых в инвестиционную программу), правил заполнения указанных форм и требований к их форматам раскрытия.

8. Объем капитальных вложений.

Объем финансовых потребностей необходимых для реализации Проекта рассчитан в соответствии с Постановлением Правительства от 29.12.2020 г. №2339 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и об определении и о применении нормативов предельных объемов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по организации коммерческого учета электрической энергии (мощности) на розничных рынках электрической энергии» и на основании Приказа Министерства энергетики РФ от 17 января 2019 г. № 10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства» (в отношении типовых технологических решений системы учета электрической энергии (мощности), автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электрической энергии, технического учета электроэнергии объектов электросетевого хозяйства).

В 2022 году:

В 2022 году:

№ п/п	Район Республики Мордовия	Оборудование для замены/установки, шт.				Коммуникац ионное оборудовани е
		ИПУ	ОДПУ			
		ПУ однофазный	ПУ однофазный	ПУ трехфазный прямого включения	ПУ трехфазный полукосвенного включения	
1	г. Саранск	437	1	0	6	13
2	Б.Игнатовский	0	0	8	0	8
3	Ичалковский	0	0	0	0	0
4	Кочкуровский	0	6	3	1	10
5	Лямбирский	580	0	0	1	19
6	Ромодановский	0	2	20	0	22
7	Рузаевский	0	0	13	22	35
8	Ст. Шайговский	0	0	0	0	0
9	Ардатовский	0	0	2	3	5
10	Атяшевский	0	0	0	3	3
11	Б.Березниковский	0	0	1	0	1
12	Дубенский	0	0	15	0	15
13	Чамзинский	0	1	0	1	2
14	З.Полянский	0	0	5	0	5

№ п/п	Район Республики Мордовия	Оборудование для замены/установки, шт.				
		ИПУ	ОДПУ			Коммуникац ионное оборудовани е
		ПУ однофазный	ПУ однофазный	ПУ трехфазный прямого включения	ПУ трехфазный полукосвенного включения	
15	Инсарский	0	0	0	1	1
16	Кадошкинский	0	0	0	0	0
17	Ковылкинский	39	0	0	1	2
18	Торбеевский	0	0	0	0	0
19	Атюрьевский	0	0	1	0	1
20	Ельниковский	0	0	1	0	1
21	Краснослободский	51	1	6	4	13
22	Темниковский	0	1	2	1	4
23	Теньгушевский	0	0	3	1	4
24	Итого в 2022 году:	1107	12	83	42	164

В 2023 году:

№ п/п	Район Республики Мордовия	Оборудование для замены/установки, шт.				Коммуникац ионное оборудовани е
		ИПУ	ОДПУ			
		ПУ однофазный	ПУ однофазный	ПУ трехфазный прямого включения	ПУ трехфазный полукосвенного включения	
1	г. Саранск	1386	0	1	40	60
2	Б.Игнатовский	42	0	1	1	2
3	Ичалковский	6	0	2	0	12
4	Кочкуровский	44	0	22		4
5	Лямбирский	10	0	0	4	4
6	Ромодановский	17	1	4	1	6
7	Рузаевский	262	4	3	12	19
8	Ст. Шайговский	25	0	24	0	27
9	Ардатовский	31	1	0	1	3
10	Атяшевский	58	0	5	0	6
11	Б.Березниковский	94	0	2	0	2
12	Дубенский	16	0	0	0	4
13	Чамзинский	4	0	0	2	5
14	З.Полянский	26	0	8	0	10
15	Инсарский	2	1	1	1	3
16	Кадошкинский	104	0	0	0	1
17	Ковылкинский	17	0	0	5	6
18	Торбеевский	12	0	0	1	1
19	Атюрьевский	0	0	0	1	1
20	Ельниковский	0	0	0	0	0
21	Краснослободский	9	0	26	0	26
22	Темниковский	12	1	3	1	4
23	Теньгушевский	15	0	2	0	2
24	Итого в 2023 году:	2192	8	104	70	208

Укрупненные нормативы цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства.

VIII. Система учета электрической энергии (мощности), АИИС КУЭ, ПКУ, технический учет электроэнергии.

Таблица А1. УНЦ ИИК (тыс. руб.)

Измеритель: 1 точка учета

Номер расценок	Класс напряжения объекта, кВ	Наименование	Норматив цены
A1-01	0,23	Прибор учета однофазный	14
A1-02	0,4	Прибор учета трехфазный	24
A1-03	0,4	Прибор учета трехфазный с ТТ	27

В УНЦ ИИК включено: стоимость оборудования (многотарифный (многофункциональный) прибор учета, выносной дисплей, модем), стоимость материалов (шкаф, испытательные клеммные коробки и автоматические выключатели (далее - АВ), рубильники, устройство заземления, соединительные провода) без учета ввода к потребителю, стоимость монтажных (в том числе демонтаж существующего оборудования) работ по установке оборудования, а также сопутствующие затраты.

Расценки УНЦ ИИК на прибор учета трехфазный с ТТ, прибор учета трехфазный для РП (СП, ТП, РТП), РУ 6-20 кВ дополнительно включают, стоимость ТТ 0,4 кВ и измерительных цепей, стоимость монтажных (в том числе демонтажных) работ оборудования и сооружений.

ИИК обеспечивает: цифровые интерфейсы связи (оптический и электрический), хранение профиля принятой и отданной активной и реактивной энергии, программирование (перепрограммирование) прибора учета, передачу данных в информационно-вычислительные комплексы верхнего уровня или в ИВКЭ, локальное и удаленное считывание с прибора учета результатов измерения, количества и иных параметров электрической энергии, журналов событий и данных о параметрах настройки, в том числе управление прибором учета и нагрузкой.

Таблица А2. УНЦ ИВКЭ (тыс. руб.)

Измеритель: 1 ед.

Номер расценок	Наименование	Норматив цены
A2-01	ИВКЭ для ТП (СП, РП, РТП), РУ 6-20 кВ	26,5

В УНЦ ИВКЭ включено: стоимость коммуникационного оборудования, стоимость шкафа (стойки) для размещения оборудования, стоимость монтажных работ (в том числе демонтаж существующего оборудования) с учетом стоимости используемого материала (кабельного хозяйства, заземления), затраты на настройку и наладку системы, а также сопутствующие затраты.

Оборудование ИВКЭ включает коммуникационное оборудование связи, маршрутизаторы, коммутаторы, устройство сбора (хранения, передачи) данных учета электроэнергии (система телемеханики), система обогрева шкафа, ограничитель импульсных перенапряжений, антенна, блок питания, ИБП, модемы.

ИВКЭ обеспечивает цифровые интерфейсы с поддержкой протоколов передачи данных, аналоговых (дискретных) входов, дискретных выходов, опрос контролируемых ИИК, сбор и передача данных телесигнализации и телеизмерений, прием и выполнение команд телеуправления.

Стоимость оборудования с учетом индекса-дефлятора на 2022г.

Наименование	Цена по УНЦ, руб. без НДС
Прибор учета однофазный	17 496,27
Прибор учета трехфазный	29 993,60
Прибор учета трехфазный с ТТ	33 742,80
Коммуникационное оборудование	33 148,41

Стоимость оборудования с учетом индекса-дефлятора на 2023г.

Наименование	Цена по УНЦ, руб. без НДС
Прибор учета однофазный	18 266,1
Прибор учета трехфазный	31 313,32
Прибор учета трехфазный с ТТ	35 227,48
Коммуникационное оборудование	34 606,94

Расчет необходимых финансовых потребностей для реализации Проекта.

В 2022 году:

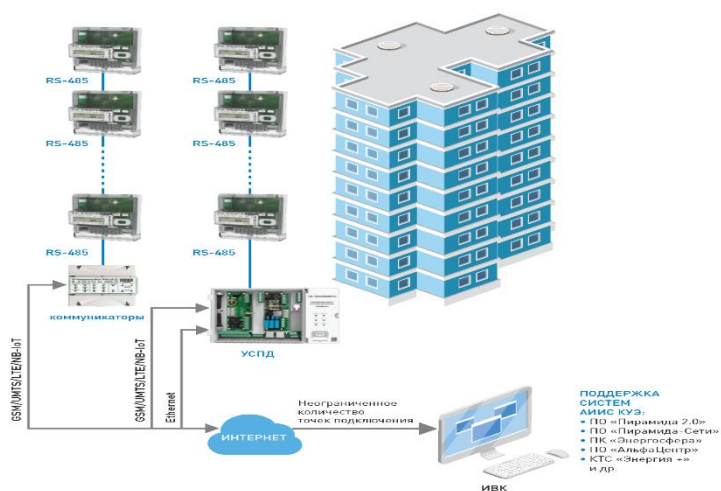
Год реализации	Наименование мероприятия	Размерность	Количество (шт.)	Финансовые потребности (руб.)
2022 год	Замена ИПУ	ПУ однофазный	1107	19 366 704
	Замена ОДПУ	ПУ однофазный	12	209 955
	Замена ОДПУ	ПУ трехфазный прямого включения	83	2 489 469
	Замена ОДПУ	ПУ трехфазный полукосвенного включения	42	1 417 197
	Коммуникационное оборудование	Каналообразующее оборудование	164	5 436 339
Замена приборов учета, вышедших из строя (2% от количества заменяемых)		однофазный	23	402 414
		трехфазный	3	93 730
Итого без НДС, руб.:				29 415 809
Итого с НДС, руб.:				35 298 970

В 2023 году:

2023 год				
Год реализации	Наименование мероприятия	Размерность	Количество (шт.)	Финансовые потребности (руб.)
2023 год	Замена ИПУ	ПУ однофазный	2192	40 039 293
	Замена ОДПУ	ПУ однофазный	8	146 129
	Замена ОДПУ	ПУ трехфазный прямого включения	104	3 256 585
	Замена ОДПУ	ПУ трехфазный полукосвенного включения	70	2 465 924
	Коммуникационное оборудование	Каналообразующее оборудование	208	7 198 244
Замена приборов учета, вышедших из строя (2% от количества заменяемых)		однофазный	39	712 378
		трехфазный	5	164 395
Итого без НДС, руб.:				53 982 947
Итого с НДС, руб.:				64 779 536

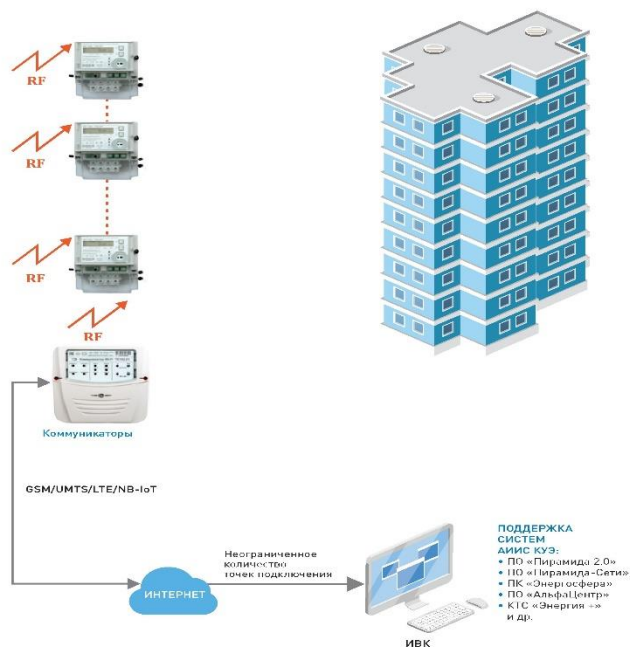
Вариант построения № 1

В поэтажных сборках монтируются промежуточные клеммники, соединенные между собой кабелем для сбора информации с приборов учета по каналу RS-485 – 485, коммуникационное оборудование (коммуникаторы, GSM - шлюзы) для передачи информации на ИВК (сервер ПАО «Мордовская энергосбытовая компания»). Канал связи между коммуникационным оборудованием (коммуникаторы, GSM - шлюзы) и сервером организуется по сетям операторов фиксированной связи или по сетям мобильных операторов.



Вариант построения № 2

В МКД в которых невозможна прокладка кабеля для связи по RS-485, устанавливаются счетчики со встроенным радиointерфейсом. Канал связи между счетчиками и коммуникационным оборудованием (коммуникаторы, GSM - шлюзы) организуется по радиointерфейсу. Канал связи между коммуникационным оборудованием (коммуникаторы, GSM - шлюзы) и сервером организуется по сетям операторов фиксированной связи или по сетям мобильных операторов.



Вариант построения № 3

В том случае, когда установка отдельно устанавливаемого коммуникационного оборудования не целесообразна из-за малого количества монтируемых приборов учета, устанавливаются счетчики со встроенным GSM – модулем. Канал связи организуется между счетчиками и сервером по сетям мобильных операторов.

При построении ИСУ МКД ПАО «Мордовская энергосбытовая компания» 2022-2023 гг. будут учтены требования Постановления Правительства РФ от 19 июня 2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)» в части:

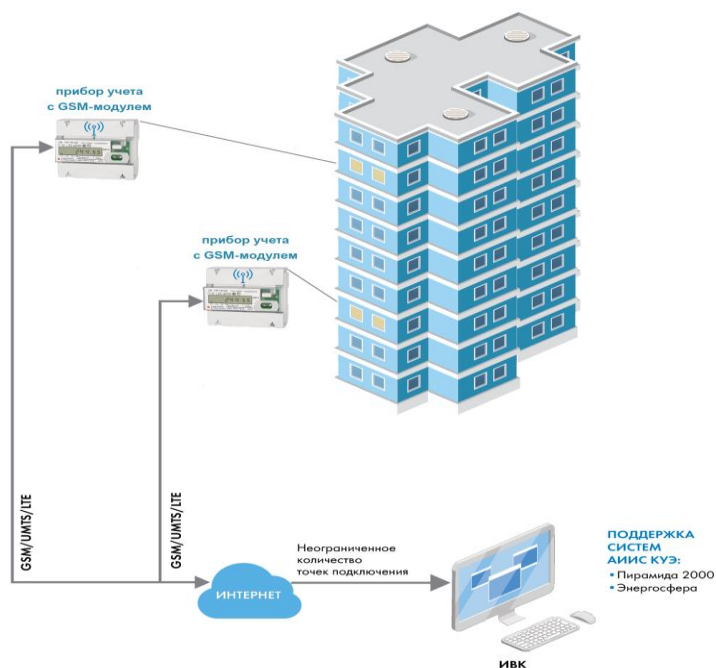
- перечень функций интеллектуальной системы учета и требования к ним;
- перечень функций приборов учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета, и требования к ним;
- порядок присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета и предоставления доступа к ее функциям;
- требования по защите информации, размещаемой в интеллектуальной системе учета, от несанкционированного доступа к ней при ее сборе, передаче и хранении;
- требования к порядку обмена информацией в рамках функционирования интеллектуальных систем учета, ее форматам и протоколам обмена.

9. Социальные эффекты от инвестиционного проекта.

Проект позволит существенно повысить качество обслуживания потребителей за счет:

- повышения качества учёта электроэнергии, обеспечения корректного определенного объема потребленной электроэнергии;
- централизации и автоматизации сбора показаний приборов учета потребления электроэнергии;
- прозрачности формирования начислений за потребленную электроэнергию;
- упрощения процесса передачи показаний приборов учета;
- предоставления возможности снижения затрат за потребленную электроэнергию, применяя дифференцированный тариф (день/ночь);
- обеспечения возможности проведения мероприятий по поиску мест хищений электроэнергии, после создания системы интеллектуального учета в целом по МКД;
- мониторинга режимов потребления и разработка мероприятий направленных на снижение коммерческих потерь электроэнергии и объемов электроэнергии на общедомовые нужды
- удаленного ограничения/возобновления режима потребления электроэнергии;
- автоматизации процесса выписки счетов жильцам за фактически потребленную электроэнергию.

Проект «Создание интеллектуальной системы учета (ИСУ), класс напряжения 0,22 (0,4) кВ в многоквартирном доме (МКД), в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2018 № 522-ФЗ ПАО «Мордовская энергосбытовая компания» 2022-2023 гг.», а также его дальнейшая трансляция



обеспечит заказами Российских производителей электротехнического оборудования, систем учета, а также даст стимул для развития производственных мощностей ведущих Российских производителей электротехнического оборудования, обладающих передовыми технологиями.

10. Риски реализации инвестиционного проекта.

Вид риска	Уровень риска	Причины возникновения/комментарии
Рыночный риск	низкий	Трудности с доступом к приборам учета установленных в квартирах жителей многоквартирных домов и риск отказа потребителей от установки ИПУ, что не позволит реализовать проект в полном масштабе и достичь полноценного системного эффекта. Поддержка муниципальных и региональных органов власти, заинтересованность потребителей в повышении качества электроснабжения и получении экономии, позволяют практически минимизировать данный риск.
Риск сырьевой базы	средний	На данный момент не все производители модернизировали свои приборы учета в соответствии Постановлением Правительства РФ от 19 июня 2020 г. №890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)». При выполнении всех требований Постановления стоимость приборов учета может существенно возрасти.
Контрактные риски на инвестиционной фазе	низкий	Причины возникновения отсутствуют, т.к. проект не предполагает использования сложных контрактных схем и будет выполняться с привлечением подрядчиков, отобранных с помощью закупочных процедур.
Акционерный риск	низкий	Причины возникновения отсутствуют.
Технологические и инфраструктурные риски	низкий	Степень влияния технологических рисков на проект низкая, так как процесс реализации проекта не несет отрицательных качественных изменений на социальную и экологическую среду. Технологические риски ограничены также тем, что все технологии, ранее использовались при осуществлении проектов в других населенных пунктах и показали свою высокую техническую и экономическую эффективность. Использование сертифицированного оборудования минимизирует риски, связанные с выходом оборудования из строя или несоответствием заявленных параметров работы оборудования реальным. Инфраструктурные риски – отсутствуют.
Риски государственного регулирования	высокий	Проект реализуется в регулируемой сфере (реализация электроэнергии) и его окупаемость напрямую зависит от устанавливаемых органом регулирования тарифов. Капитальные затраты могут привести к росту тарифов (надбавок) выше предельных уровней, утверждаемых федеральными органами исполнительной власти.
Риски команды проекта и риски персонала	низкий	Причины возникновения отсутствуют. Проект не является технологически и организационно сложным. Кроме того, инициатор проекта в своей текущей деятельности уже обладают компетенциями, необходимыми для реализации проекта.

Вид риска	Уровень риска	Причины возникновения/комментарии
Экологические, социальные и репутационные риски	низкий	Причины возникновения экологических рисков отсутствуют. Социальные и репутационные риски могут быть вызваны решениями в области тарифообразования. Кроме того, эффекты по экономии и энергосбережению, возникающие в результате реализации проекта, также способствуют минимизации данного риска.

11. Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз инвестиционного проекта.

Сильные стороны <ul style="list-style-type: none"> Инициатор проекта использует в качестве источника финансирования (части затрат) амортизационные отчисления. Модульный принцип построения системы. Наличие опыта реализации предыдущих проектов, подтверждающего ожидания по эффектам и дающего возможность минимизировать ошибки. Технологическая и организационная простота проекта. Заинтересованность потребителей. 	Слабые стороны <ul style="list-style-type: none"> Включение дополнительных затрат, за счет прибыли приведет к росту сбытовой надбавки. Неудовлетворительное качество внутридомовых сетей в некоторых местах реализации проекта
Возможности <ul style="list-style-type: none"> снижение внутридомовых потерь; точность расчетов с потребителями; оперативность передачи данных; возможность для потребителя использовать тариф по зонам суток. оперативное выявление выхода из строя прибора учета. 	Угрозы <ul style="list-style-type: none"> Трудности с привлечением финансовых ресурсов. Изменение тарифной политики в энергосбытовой деятельности (сдерживание тарифов ниже экономически целесообразного уровня, невыполнение тарифного соглашения со стороны региональных властей)

12. Информация о планируемом (целевом) изменении предельно допустимых значений технологических параметров функционирования Единой энергетической системы России или технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем (в том числе уровня напряжения и пропускной способности электрической сети), обусловленном параметрами работы объектов электроэнергетики, в результате реализации мероприятий, предусмотренных инвестиционным проектом по строительству (реконструкции, модернизации, техническому перевооружению и (или) демонтажу) объектов электроэнергетики

Изменений предельно допустимых значений технологических параметров функционирования ЕЭС России не произойдет.

13. Карта – схема с отображением планируемого местоположения объектов электроэнергетики, строительство (реконструкция, модернизация, техническое перевооружение и (или) демонтаж) которых предусматривается инвестиционным проектом, а также смежных существующих и запланированных в рамках проекта инвестиционной программы объектов электроэнергетики. Карта-схема с отображением планируемого местоположения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения, строительство (реконструкция, модернизация, техническое перевооружение и (или) демонтаж) которых предусматривается инвестиционным проектом, должна соответствовать требованиям, предъявляемым законодательством о градостроительной деятельности к картам планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения соответствующих схем территориального планирования. Информационное наполнение карты-схемы должно отвечать требованиям нормативных документов, предъявляемым к картографическим материалам. Карта-схема формируется на базе слоев цифровой картографической основы.

Не требуется.

14. Ответственный исполнитель по инвестиционному проекту и его контактные данные.

ФИО: Павлов Андрей Анатольевич

Должность: Технический директор ПАО «Мордовская энергосбытовая компания»

Email: paa@mesk.ru

Тел.: (8342)23-48-03