

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра энергетики
Республики Беларусь



С.Ю.Адаменко

2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку технического кодекса установившейся практики
ТКП «Анализ качества электрической энергии»

Исполнитель: Научно-исследовательское и проектно-изыскательское
республиканское унитарное предприятие
«Белэнергосетьпроект» (РУП «Белэнергосетьпроект»)

г.Минск

1. Основание для разработки технического кодекса.

1.1. Пункт 4.2 Плана первоочередных мероприятий по организации системы управления качеством электроэнергии, согласованного Министерством энергетики 04.10.2022 и утвержденного первым заместителем генерального директора – главным инженером ГПО «Белэнерго» 16.09.2022.

1.2. Пункт 78 Перечня по разработке научно-технических работ по развитию и функционированию электроэнергетики, разработке и пересмотру ТНПА и других работ (услуг), связанных с деятельностью ГПО «Белэнерго» и входящих в его состав организаций, на 2025 год, утвержденного приказом генерального директора ГПО «Белэнерго» от 16.01.2025 № 13.

1.3. Необходимость разработки ТКП, устанавливающего методы анализа качества электрической энергии, возникла в связи с введением в действие в Республике Беларусь в 2016 году ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», ГОСТ 30804.4.7-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Общее руководство по средствам измерений и измерениям гармоник и интергармоник для систем электроснабжения и подключаемых к ним технических средств», ГОСТ 30804.4.30-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии», ГОСТ 33073-2014 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль и мониторинг качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». При этом изменились требования в области показателей и норм качества электроэнергии, методов и точности измерения показателей качества электроэнергии, а также в области контроля качества электроэнергии. Действующий ТКП 183.2-2009 «Методические указания по контролю и анализу качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения. Часть 2. Анализ качества электроэнергии» (далее – ТКП 183.2) требованиям вышеперечисленных стандартов не соответствует. Также требуется доработка методологии в части вопросов метрологии и обработки результатов измерений с учетом установившейся практики и накопленного опыта практического применения ТКП 183.2.

1.4. Акт проверки технического кодекса ТКП 183.2 Госкомвоенпромом не составлялся. Согласно письму от 17.07.2023

№ 05-12/1616 Госкомвоенпром поддержал предложения о разработке нового ТКП и считает нецелесообразным в дальнейшем действие ТКП 183.2.

2. Сроки выполнения работы (ориентировочно).

Начало – 10 июля 2025 г.

Окончание - до принятия постановления Министерством энергетики Республики Беларусь об утверждении и регистрации технического кодекса после пересмотра в установленном порядке.

3. Цели и задачи разработки технического кодекса.

3.1. Целью работы является совершенствование требований нормативных правовых актов в области качества электроэнергии.

3.2. Задачами работы являются установление методов анализа качества электрической энергии и обеспечение соответствия требований национальных технических нормативных правовых актов требованиям межгосударственных стандартов.

4. Характеристика объекта стандартизации.

Объектом стандартизации является анализ результатов измерений показателей качества электроэнергии (ПКЭ) и режимных показателей электрической сети с целью определения источников и виновников несоответствий ПКЭ нормам ГОСТ 32144.

Разрабатываемый ТКП должен устанавливать методы анализа ПКЭ, применяемые для выявления причин их несоответствий требованиям ГОСТ 32144, а также требования к составу необходимых для данной цели измерений и к применяемым средствам измерений.

Разработанный ТКП может быть использован энергоснабжающими организациями, потребителями электроэнергии, а также лабораториями, выполняющими измерения и анализ ПКЭ.

5. Перечень основных требований, устанавливаемых техническим кодексом.

Разрабатываемый ТКП должен указывать возможные причины несоответствий ПКЭ нормам ГОСТ 32144 и устанавливать методы анализа несоответствий ПКЭ:

- отклонения частоты;
- медленные изменения напряжения;
- колебания напряжения и фликер;
- несинусоидальность напряжения;
- несимметрия напряжения;
- провалы напряжения;
- перенапряжения.

Разрабатываемый ТКП должен устанавливать требования к составу необходимых измерений и применяемым средствам измерений.

6. Взаимосвязь с другими техническими нормативными правовыми актами в области технического нормирования и стандартизации.

Разрабатываемый ТКП должен быть взаимосвязан с:

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

ГОСТ 30804.4.7-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Общее руководство по средствам измерений и измерениям гармоник и интергармоник для систем электроснабжения и подключаемых к ним технических средств»;

ГОСТ 30804.4.30-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии»;

ГОСТ 33073-2014 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Контроль и мониторинг качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

СТБ МЭК 61000-3-2-2006 Электромагнитная совместимость. Часть 3-2. Нормы. Нормы эмиссии гармонических составляющих тока для оборудования с потребляемым током < 16 А в одной фазе;

ГОСТ IEC 61000-3-12-2016 Межгосударственный стандарт. Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-12. Нормы. Нормы гармонических составляющих тока, создаваемых оборудованием, подключаемым к общественным низковольтным системам, с входным током более 16 А, но не более 75 А в одной фазе;

ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-3. Нормы. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током не более 16 А (в одной фазе), подключаемого к сети электропитания без особых условий;

ГОСТ IEC/TR 61000-3-6-2020 Межгосударственный стандарт. Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-6. Нормы. Оценка норм электромагнитной эмиссии для подключения установок, создающих помехи, к системам электроснабжения среднего, высокого и сверхвысокого напряжения;

ГОСТ IEC/TR 61000-3-7-2020. Межгосударственный стандарт. Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-7. Нормы. Оценка норм электромагнитной эмиссии для подключения установок,

создающих колебания напряжения, к системам электроснабжения среднего, высокого и сверхвысокого напряжения;

ГОСТ IEC/TR 61000-3-14-2019 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-14. Оценка норм эмиссии для гармоник, интергармоник, колебаний напряжения и несимметрии при подключении установок, создающих помехи, к низковольтным системам электроснабжения;

ГОСТ 30804.4.15-2002 (МЭК 61000-4-15:1997). Межгосударственный стандарт. Совместимость технических средств электромагнитная. Фликерметр. Технические требования и методы испытаний;

ГОСТ IEC 61000-4.15-2014 Межгосударственный стандарт. Совместимость технических средств электромагнитная. Часть 4. Методики испытаний и измерений. Раздел 15. Фликерметр. Функциональные и конструктивные требования.

7. Источники информации.

Правила разработки технических кодексов установившейся практики, утвержденные постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 7 июля 2017 г. № 55.

ТКП 183.2-2009 «Методические указания по контролю и анализу качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения. Часть 2. Анализ качества электроэнергии» и иные действующие директивные и руководящие материалы, нормативные правовые акты.

В ходе разработки ТКП следует учесть опыт разработки подобных технических нормативных правовых актов в странах СНГ, а также замечания и предложения ГПО «Белэнерго», входящих в его состав организаций, и других заинтересованных (Приложение А), а также республиканских органов государственного управления (Приложение Б).

8. Этапы работ и сроки их выполнения.

Этапы работ и сроки их выполнения в таблице 1.

Таблица 1

№ этапа	Наименование работы	Исполнитель	Сроки выполнения		Чем заканчивается этап работы
			Начало	Окончание	
1.	Проведение проверки правильности выбора объекта стандартизации	РУП «Белэнергосеть-проект»	Июль 2025	Август 2025	Результат проверки Госстандартом правильности выбора объекта стандартизации
2.	Разработка Пояснительной записки и Уведомления о разработке ТКП «Анализ качества электрической энергии». Разработка проекта ТКП «Анализ качества электрической энергии». Направление проекта ТКП «Анализ качества электрической энергии» с пояснительной запиской на отзыв (согласно приложению А) и размещение проекта ТКП на официальном сайте Госстандарта в глобальной компьютерной сети Интернет, а также на своем официальном сайте в глобальной компьютерной сети Интернет.	РУП «Белэнергосеть-проект»	Август 2025	Февраль 2026	Пояснительная записка. Уведомление. Рабочий проект ТКП «Анализ качества электрической энергии»
3.	Рассмотрение отзывов, составление сводки отзывов, доработка проекта ТКП «Анализ качества электрической энергии» на основании полученных замечаний. Разработка окончательной редакции проекта ТКП «Анализ качества электрической энергии».	РУП «Белэнергосеть-проект»	Март 2026	Апрель 2026	Сводка отзывов. Проект окончательной редакции ТКП «Анализ качества электрической энергии»

№ этапа	Наименование работы	Исполнитель	Сроки выполнения		Чем заканчивается этап работы
			Начало	Окончание	
4.	Направление окончательной редакции ТКП «Анализ качества электрической энергии» на согласование (согласно приложению Б). Размещение окончательной редакции проекта ТКП на официальном сайте Госстандарта в глобальной компьютерной сети Интернет, а также на своем официальном сайте в глобальной компьютерной сети Интернет. Анализ замечаний и предложений от заинтересованных по проекту ТКП «Анализ качества электрической энергии», составление сводки отзывов и доработка окончательной редакции ТКП «Анализ качества электрической энергии». Уведомление о завершении разработки ТКП «Анализ качества электрической энергии».	РУП «Белэнергосеть-проект»	Май 2026	Июнь 2026	Сводка отзывов. Проект ТКП «Анализ качества электрической энергии», согласованный с государственными органами (организациями) Уведомление.
5.	Прохождение метрологической экспертизы	РУП «Белэнергосеть-проект»	Июль 2026	Сентябрь 2026	Положительное заключение метрологической экспертизы.

№ этапа	Наименование работы	Исполнитель	Сроки выполнения		Чем заканчивается этап работы
			Начало	Окончание	
6.	Прохождение нормативно-технической экспертизы.	РУП «Белэнергосеть- проект»	Июль 2026	Сентябрь 2026	Положительное заключение нормативно- технической экспертизы.
7.	Прохождение юридической экспертизы	РУП «Белэнергосеть- проект»	Август 2026	Сентябрь 2026	Положительное заключение юридической экспертизы.
8.	Редакторская обработка текста ТКП ОАО «Экономэнерго»	ОАО «Экономэнерго»	Ноябрь 2026	Декабрь 2026	Утвержденный и прошедший государственную регистрацию ТКП «Анализ качества электрической энергии».
9.	Сопровождение утверждения ТКП «Анализ качества электрической энергии» в Минэнерго и его государственной регистрации	ГПО «Белэнерго»	Ноябрь 2026	Декабрь 2026	Утвержденный и прошедший государственную регистрацию ТКП «Анализ качества электрической энергии».

9. Дополнительные указания.

9.1. Изменения в утвержденное техническое задание на разработку ТКП «Анализ качества электрической энергии» могут вноситься на любом этапе работы и должны быть оформлены в виде дополнений к техническому заданию, которые согласовывают и утверждают в том же порядке, что и техническое задание на разработку.

9.2. ТКП должен быть согласован с ГПО «Белэнерго» и республиканскими органами государственного управления (Приложение Б), пройти нормативно-техническую, юридическую и метрологическую экспертизы, утвержден постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь, зарегистрирован в установленном порядке и внесен в банк данных электронной информационной системы «Энергодокумент».

9.3. Перечень документации, предъявляемой по окончании работы:

9.3.1. техническое задание на разработку ТКП, устанавливающего методы анализа качества электрической энергии, утвержденное Министерством энергетики Республики Беларусь.

9.3.2. окончательная редакция ТКП, согласованная с органами государственного управления согласно приложению Б. ТКП должен быть представлен на бумажном носителе – 2 (два) экз., и в формате «*.docx» – 1 экз. на USB – флеш-накопителе.

9.3.3. положительные заключения нормативно-технической, юридической и метрологической экспертиз;

9.3.4. постановление Министерства энергетики Республики Беларусь об утверждении ТКП, и информация о его регистрации в установленном порядке.

Приложения:

А. Перечень субъектов технического нормирования и стандартизации, которым должен быть разослан на отзыв проект технического кодекса.

Б. Перечень республиканских органов государственного управления, с которыми должен быть согласован проект технического кодекса.

Первый заместитель генерального
директора – главный инженер
ГПО «Белэнерго»

 Ю.А.Шмаков

Приложение А
к техническому заданию на
разработку ТКП «Анализ качества электрической энергии»

Перечень субъектов технического нормирования и стандартизации,
которым должен быть разослан на отзыв проект технического
кодекса

Таблица А.1

Наименование организации	Местонахождение
Государственное учреждение «Государственный энергетический и газовый надзор»	220123, г. Минск, ул. Старовиленская, 100а, каб. 315 Тел. 8 (017) 218-20-12, факс 8 0(17) 218-22-87 e-mail: gu@gosenergogaznadzor.by
ГПО «Белэнерго»	220004, г. Минск, ул. Шорная, 17, тел. (+375 17) 2182639, e-mail: belenergo@belenergo.by
РУП «Брестэнерго»	224030, Брест, ул. Воровского, 13/1 Тел. 8 (0162) 27 13 59, факс: 8 (0162) 21 84 90 e-mail: box@brestenergo.by
РУП «Витебскэнерго»	210029, Витебск, ул. Правды, 30. Тел. 8 (0212) 49-23-59, факс: 8 (0212) 36-06-34 energo@vitebsk.energo.by
РУП «Гомельэнерго»	246050, г. Гомель, ул. Фрунзе, 9 Тел. 8 (232) 509554, факс 8 (232) 509556 e-mail: energo@gomelenergo.by
РУП «Гродноэнерго»	230003, Гродно, пр. Космонавтов, 64 Тел. 8 (152) 792 359, факс 8 (152) 792 399 e-mail: volt@energo.grodno.by
РУП «Минскэнерго»	220033, г. Минск, ул. Аранская, 24 тел 8 (017) 373-81-03, факс 8 (017) 215-21-11 e-mail: office@minskenergo.by
РУП «Могилевэнерго»	212030, г. Могилев, ул. Бонч-Бруевича, 3 Тел. 8 (0222) 29 33 59, факс 8 (0222) 29 34 81 e-mail: energo@mogilev.energo.by
РУП «Белэнергострой» – управляющая компания холдинга»	220029, г. Минск, ул. Чичерина, 19, тел. (+375 17) 365 46 80, e-mail: rupbes@rupbes.by
РУП «Белорусский государственный институт метрологии»	220053, Минск, Старовиленский тракт, 93 Тел. 8 (017) 379-62-13, факс: 8 (017) 363-25-88 e-mail: info@belgim.by

Приложение Б
к техническому заданию на
разработку ТКП «Анализ качества электрической энергии»

Перечень республиканских органов государственного управления, с которыми должен быть согласован проект технического кодекса

Таблица Б.1

Наименование республиканского органа государственного управления	Местонахождение
Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь	220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. +375 17 363 45 34, факс: (+375 17 363 25 88), e-mail: belst@gosstandart.gov.by
Министерство промышленности Республики Беларусь	220033, г. Минск, пр-т Партизанский, 2, корп. 4, тел. (+375 17) 2239396, факс: (+375 17) 3283048, e-mail: minprom4@minprom.gov.by
Белорусский государственный концерн по нефти и химии «Белнефтехим»	220116, г. Минск, пр-т. Дзержинского, 73 тел. 8 (017) 269-03-11, факс 8 (017) 369-10-08 e-mail: koncbox@belneftekhim.by
Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь	220030, г. Минск, ул. Берсона, 16, тел. (+375 17) 2001545, факс: (+375 17) 2008708, e-mail: info@mjkx.gov.by
Государственный военно-промышленный комитет Республики Беларусь	220114, г. Минск, пр-т. Независимости, 115 тел. 8 (017) 280 91 00, факс 8 (017) 373 90 81
Минский городской исполнительный комитет	220030, г. Минск, пр-т Независимости, 8, тел. (+375 17) 2180098, факс: (+375 17) 2180176, e-mail: mgik@minsk.gov.by
Брестский областной исполнительный комитет	224006, г. Брест, ул. Ленина, 11, тел. (+375 162) 212237, факс: (+375 162) 219666, e-mail: contact@brest-region.by
Витебский областной исполнительный комитет	210010, г. Витебск, ул. Гоголя, 6, тел. (+375 212) 425757, факс: (+375 212) 425781, e-mail: vitoblisp@vitebsk.by
Гомельский областной исполнительный комитет	246050, г. Гомель, пр-т Ленина, 2, тел. (+375 232) 743687, факс: (+375 232) 745119, e-mail: oblisp-ud@mail.gomel.by
Гродненский областной исполнительный комитет	230023, г. Гродно, ул. Ожешко, 3, тел. (+375 152) 723190, факс: (+375 152) 720232, e-mail: groblisp@mail.grodno.by
Минский областной исполнительный комитет	220030, г. Минск, ул. Энгельса, 4, тел. (+375 17) 5004144, факс: (+375 17) 5004144, e-mail: pisma@minsk-region.gov.by
Могилевский областной исполнительный комитет	212030, г. Могилев, ул. Первомайская, 71, тел. (+375 222) 327118, факс: (+375 222) 326816, e-mail: oblisp@mogilev.by