

«Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы

ҰЙЫМ СТАНДАРТЫ

**ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ ӘДІСТЕМЕСІ. ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ
ТАЛДАУДЫ РЕСІМДЕУГЕ, ТҰТЫНУҒА, ЕСЕПТЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН
ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР**

**АҚ СТ 1.11-2024
(бірінші редакциясы)**

Астана

Алғы сөз

1 «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының Техникалық саясат департаменті **ӘЗІРЛЕГЕН ЖӘНЕ ЕНГІЗГЕН**

2 «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы Бас инженерінің 2024 жылғы «11» қыркүйекте №630-ЦЗ бұйрығымен **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН**

3 2016 жылғы 17 наурыздағы №291-ЦЗ бұйрығымен бекітілген «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамындағы энергетикалық талдау әдістемесінің **ОРНЫНА ЕНГІЗІЛГЕН.**

Осы Ұйым стандартын «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара көшіруге, көбейтуге және таратуға болмайды

Мазмұны

1	Қолдану саласы	5
2	Нормативтік сілтемелер	5
3	Терминдер, анықтамалар	6
4	Белгілер мен қысқартулар	7
5	ОЭР-ге қойылатын жалпы талаптар	8
6	Энергия дереккөздерін сәйкестендіру	10
7	Алдыңғы жылдардағы және қазіргі кезеңдегі энергияны қолдануды/ пайдалануды және тұтынуды бағалау	12
8	Энергияны қолдануға/пайдалануға және тұтынуға талдау жүргізу	16
9	Энергиялық тиімділіктің нысаналы көрсеткіштері (индикаторлар), базалық желіге қатысты энергетикалық сипаттамаларды мәндерін анықтау	16
10	Энергияны елеулі қолдану/пайдалану салаларын анықтау	18
11	Энергияны елеулі қолдануға/пайдалануға әсер ететін айнымалы шамаларды (параметрлерді, сипаттамаларды) анықтау	20
12	Энергияны елеулі қолданумен/пайдаланумен байланысты энергетикалық сипаттамаларды ағымдағы мәндерін анықтау	21
13	Болашақта энергияны қолдануды/пайдалануды және тұтынуды бағалау	21
14	Энергетикалық сипаттамаларды жақсарту жөніндегі жұмыстардың басым бағыттарын анықтау, белгілеу және энергетикалық сипаттамаларды жақсарту мүмкіндіктерін белгілеу	22
15	Жоспардан тыс энергетикалық талдау ұйымдастыру және өткізу, энергетикалық талдаудың базалық мәндерін қайта қарау және нақтылау	23
16	Энергетикалық мақсаттар мен міндеттерді орындау	24
	1-қосымша. Есептік жыл мен өткен 5 жылдағы пайдаланушылық-өндірістік қажеттіліктерге жұмсалатын отын-энергетикалық ресурстарды тұтынудың нақты шығысы	25
	2-қосымша. Пайдаланушылық-өндірістік қажеттіліктерге жұмсалатын отын-энергетикалық ресурстардың ай сайынғы шығысы	26
	3-қосымша. Күштік электр жабдығының тізбесі	27
	4-қосымша. Жарықтандырушы қондырғылар туралы ақпарат	28
	5-қосымша. Отын пайдаланушы агрегаттардың сипаттамасы	29
	6-қосымша. Энергиялық ресурстарды есепке алу аспаптарының сипаттамасы	30
	7-қосымша. Энергия үнемдеу жөніндегі іс-шаралардың жүзеге асырылуы туралы есеп	31
	8-қосымша. Энергиялық ресурстарды тұтыну көлемдерін және энергия тұтынуға жұмсалатын қаржылық шығындарды бағалау	32

9-қосымша. Заттай отынды шарттыға аудару коэффициенті	34
10-қосымша. Энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларды орындау кестесі	35

ҰЙЫМ СТАНДАРТЫ

ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ ӘДІСТЕМЕСІ. ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУДЫ РЕСІМДЕУГЕ, ТҰТЫНУҒА, ЕСЕПТЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР

Енгізілген күні _____

1 Қолдану саласы

Осы Ұйым стандарты ISO 50001:2018 халықаралық стандартының және «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамындағы энергетикалық менеджмент жүйесі жөніндегі басшылықтың талаптары ескеріліп әзірленген және энергетикалық талдауды ресімдеуге қойылатын жалпы талаптарды белгілейді.

Осы Стандарт энергетикалық талдау жүргізу тәртібін белгілейді және энергия ресурстарын пайдалану тиімділігін айқындайды.

Осы Стандарттың ережелерін «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының құрылымдық бөлімшелері отын-энергетика ресурстарын тұтыну мониторингін орындау және бірінші тоқсандағы, алты, тоғыз ай және жыл ішіндегі жұмыс қорытындылары бойынша есептілікті жасау кезінде, сондай-ақ «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының объектілерін энергетикалық тексеру және талдау жөніндегі тиісті жұмыстарды жүзеге асыратын ұйымдардың мамандары - энергия аудиторлар (уәкілетті органда аккредиттелген) қолдануы тиіс.

Осы Стандарт «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының еншілес ұйымдары үшін ұсынымдық сипатқа ие.

2 Нормативтік сілтемелер

4. Осы Стандартты қолдану үшін мына сілтемелік құжаттар қажет:

ISO 50001-2018 «Энергетикалық менеджмент жүйесі. Пайдалану жөніндегі талаптар мен басшылықтар» халықаралық стандарты.;

«Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 13 қаңтардағы №541-IV Заңы;

2023 жылғы 26 желтоқсандағы №1021-ЦЗ бұйрығымен бекітілген «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамындағы энергетикалық менеджмент жүйесі жөніндегі басшылық.

Ескертпе - осы Стандартты пайдаланған кезде ағымдағы жылғы жағдай бойынша «Стандарттау

жөніндегі құжаттар» каталогы және ағымдағы жылы жарияланған мерзімді түрде шығарылатын тиісті ақпараттық каталог бойынша анықтамалық стандарттар мен жіктеуіштердің қолданылуын тексерген жөн. Егер сілтеме құжаты ауыстырылған (өзгертілген) болса, осы Стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алған жөн. Егер сілтеме құжаты ауыстырусыз жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемеге әсер етпейтін бөлікте қолданылады.

3 Терминдер, анықтамалар

Осы Стандартта мынадай терминдер мен анықтамалар қолданылған:

3.1 Энергия тиімділігінің көрсеткіші: кез келген мақсаттағы өнім үшін энергия ресурстарын тұтынудың немесе жоғалтудың абсолютті немесе меншікті шамасы.

3.2 Өңірлік деңгейдегі бөлімше: қызметін желілік деңгейдегі бөлімше туралы ережеге сәйкес желілік деңгейдегі бөлімше үйлестіретін Компанияның бөлімшесі.

3.3 Желілік деңгейдегі бөлімше: өңірлік деңгейдегі бөлімше туралы ережеге сәйкес өңірлік деңгейдегі бөлімшеге жедел бағыныста болатын Компанияның бөлімшесі.

3.4 Тораптық деңгейдегі бөлімше: Компанияның жергілікті актісіне сәйкес Компания басшылығына тікелей бағынатын Компанияның бөлімшесі.

3.5 Әзірлеуші: «Энергетикалық талдау әдістемесі» ұйым стандартын (бұдан әрі – Стандарт) әзірлейтін «ҚТЖ» ҰК» АҚ құрылымдық бөлімшесі, еншілес ұйымы.

3.6 Пайдалану-өндірістік қажеттіліктерге ОЭР шығыны: өндірістік процестің жұмыс істеуіне қажетті жағдайларды қамтамасыз ететін әртүрлі жабдықтардың энергияның отын-энергетикалық ресурстарын тұтынуы.

3.7 Энергетикалық ресурстарды (энергия ресурстарын) есепке алу жүйесі: энергия объектісінде орнатылған өлшеу кешендерінің жиынтығы.

3.8 Құрылымдық бөлімшелер: Компанияның Департаменттері, Кеңсе, Хатшылық және Хаттама қызметі, филиалдары, өкілдіктері, оның ішінде Қазақстан Республикасынан тыс жерлерде орналасқан;

3.9 Трансформатор: энергия ресурстарының трансформациясы мен жинақталуын қамтамасыз ететін қондырғы.

3.10 Технологиялық процесс: еңбек нысанасының (дайындамалардың, бұйымдардың) жай-күйін өзгерту/айқындау жөніндегі мақсатты іс-қимылдарды қамтитын өндірістік процестің бөлігі.

3.11 Шартты отын: техникалық-экономикалық есептеулер кезінде қабылданған, нормативтер мен стандарттарда реттелетін, органикалық отынның

әртүрлі түрлерінің жылу құндылығын салыстыруға қызмет ететін бірлік.

3.12 Энергия үнемдеу: энергетикалық ресурстарды тиімді пайдалануға және жаңартылатын энергия көздерін шаруашылық айналымға тартуға бағытталған құқықтық, ұйымдастырушылық, ғылыми, өндірістік, техникалық және экономикалық шараларды іске асыру.

3.13 Энергетикалық тиімділік: энергетикалық ресурстарды пайдаланудан пайдалы әсердің өнімге, технологиялық процеске, заңды тұлғаға, жеке кәсіпкерге қатысты осындай әсер алу мақсатында өндірілген энергетикалық ресурстардың шығындарына қатынасын көрсететін сипаттамалар.

3.14 Энергетикалық базалық желі: энергетикалық тиімділік деңгейін анықтауға негіз болатын сандық мән.

3.15 Энергетикалық жүйе (энергия жүйесі): электр және жылу энергиясын өндірудің, түрлендірудің, берудің және таратудың үздіксіз процесінде өзара байланысты және режимнің ортақтығымен байланысты электр станцияларының, электр және жылу желілерінің жиынтығы.

3.16 Энергетикалық ресурс (энергия ресурсы): шаруашылық және өзге де қызметті жүзеге асыру кезінде пайдаланылатын немесе пайдаланылуы мүмкін энергия тасымалдаушы, сондай-ақ энергия түрі (атом, жылу, электр, электр магниттік және т.б.).

3.17 Энергетикалық мақсат: белгіленген нәтиже немесе энергетикалық параметрлерді арттыруға байланысты компанияның энергетикалық саясатын іске асыру үшін қойылған міндеттерге қол жеткізу.

3.18 Энергетикалық міндеттер: осы мақсаттарға жету үшін анықталуы және орындалуы қажет энергетикалық мақсаттардан туындайтын Компанияға немесе оның құрылымдық бөлімшелеріне қолданылатын энергетикалық параметрлерге қойылатын егжей-тегжейлі және сандық түрде көрсетілген талап.

3.19 Компанияның энергетикалық саясаты: «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы деңгейінде энергияны тиімді жұмсау саясатын жүзеге асыру және оны барлық қызметкерлердің сақтауы.

4 Белгілер мен қысқартулар

4.1 Компания: «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы.

4.2 ПӘК: пайдалы әсер коэффициенті, энергияны түрлендіруге немесе беруге қатысты жүйе тиімділігінің сипаттамасы.

4.3 Басшылық: Компаниядағы энергетикалық менеджмент жүйесі жөніндегі басшылық.

4.4 ЭНМЖ: Энергетикалық менеджмент жүйесі, энергияны үнемдеуге арналған басқару құралы.

4.5 ISO стандарты: ISO 50001:2018 «Энергетикалық менеджмент жүйелері. Пайдалану жөніндегі талаптар мен басшылықтар» халықаралық стандарты.

4.6 ОЭР: отын-энергетикалық ресурстар, шаруашылық қызметте пайдаланылатын отын мен энергияның барлық табиғи және түрлендірілген түрлерінің жиынтығы.

4.7 «ҚТЖ-ГП» ЖШС: «ҚТЖ-Жүк тасымалы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі.

4.8 Цтех: Компанияда энергия үнемдеуге және энергия тиімділігін арттыруға жауапты құрылымдық бөлімше.

4.9 ЭТ: энергетикалық талдау, ұйымның энергия тиімділігі деңгейін оны арттыру мүмкіндіктерін сәйкестендіруге мүмкіндік беретін деректер мен басқа да ақпараттар негізінде анықтау.

4.10 ЭС: энергия тиімділігіне, энергияны пайдалануға/қолдануға және энергияны тұтынуға қатысты энергетикалық сипаттамалар, өлшенетін нәтижелер.

5 ОЭР-ге қойылатын жалпы талаптар

5.1 Ұйым стандартын әзірлеу Компанияның Энергетикалық саясатына, «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы» Қазақстан Республикасы Заңының талаптарына, Компанияның энергетикалық менеджмент жүйесін енгізудің бекітілген облыстары мен шекараларына және белгіленген тәртіппен бекітілген Энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларға сәйкес жүзеге асырылады.

5.2 Компания объектілерін ЭТ мынадай міндеттерді шешуді белгілейді:

- энергия сыйымдылығын талдау;
- пайдалану-өндірістік қажеттіліктерге энергия тұтыну көлемін белгілеу;
- қондырғылар мен технологиялық процестердің ЭС белгілеу;
- энергия шығынын анықтау және олардың себептерін талдау;
- энергия үнемдеу жөніндегі қызметті талдау;
- ОЭР тұтынудың энергетикалық тиімділігін сараптау;
- Компания шығындарын азайту.

5.3 Қойылған мақсаттар мен міндеттерді ұйымдастыруға жауапты - Цтех:

- пайдалану-өндірістік мұқтаждарға арналған ОЭР жұмсау нормаларын айқындау жөніндегі әдістемелік нұсқауларды әзірлейді, келіседі және желілік деңгейдегі бөлімшелердің назарына жеткізеді;

- өндірістік-пайдалану қажеттіліктері мен поездар тартымына (оның ішінде «ҚТЖ-ГП» ЖШС) арналған ОЭР жұмсау нормаларын келісуді жүргізеді;

- энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша бекітілген іс-шараларды желілік деңгейдегі бөлімшелердің назарына жеткізеді;

- энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру жөніндегі іс-шараларды орындау бойынша желілік деңгейдегі бөлімшелердің қызметін үйлестіреді;

- ISO стандартының талаптарына сәйкес компанияда ЭнМЖ жетілдіру бойынша жұмысты ұйымдастырады;

- осы Стандартқа сәйкес ЭТ жүргізілуіне мерзімді бақылауды жүзеге асырады;

5.4 Қойылған мақсаттар мен міндеттерді орындауға жауапты - желілік, өңірлік, тораптық деңгейдегі құрылымдық бөлімшелер:

- жоспарланған кезеңге ОЭР жұмсалуды есептеуді;

- энергия үнемдеу бойынша нысаналы көрсеткіштерге қол жеткізу үшін ОЭР-ді тиімді және үнемді пайдалануға бағытталған іс-шараларды енгізу арқылы энергия тұтынуды басқару және оны қысқарту жөніндегі іс-қимылдарды жүзеге асырады;

- ЭС тұрақты талдауды жүзеге асырады;

- ОЭР тұтынудың өсу немесе азаю көрсеткіштеріне талдау жасайды, тұтынудың өзгеруіне әсер еткен факторларды анықтайды, ОЭР тұтынудың ұлғаюына себеп болатын жағымсыз факторлардың алдын алу, болдырмау және жою жөнінде шаралар қабылдайды.

5.5 Стандартта көзделген міндеттер мен іс-қимылдарды орындауға жауаптыларды тиісті жергілікті актіні шығару арқылы желілік, өңірлік және тораптық бөлімшелердің басшылығы белгілейді.

5.6 ЭТ тоқсан сайын осы Стандартта және Басшылықта белгіленген тәртіппен өсуі бойынша жүргізіледі. ЭТ нәтижелері бойынша ОЭР жұмсау туралы есеп жасалады, ол энергия үнемдеуге және энергия тиімділігін арттыруға жауапты құрылымдық бөлімшеге ұсынылады.

5.7 Энергетикалық базалық желі Басшылықта белгіленген.

5.8 Энергетикалық базалық желіні жанарту немесе өзгерту энергетикалық жабдықты жаңғырту, тұтынылатын энергияны пайдалану процестері мен сипатындағы елеулі өзгерістер жағдайында жүргізіледі.

5.9 ЭТ өткізу жөніндегі іс-қимылдардың мынадай реттілігі белгіленген:

- 1) энергия көздерін сәйкестендіру;
- 2) өткен және қазіргі кездегі энергияны қолдану/пайдалану және тұтынуды бағалау;
- 3) энергияны қолдану/пайдалану және тұтыну талдауын жүргізу;
- 4) энергия тиімділігінің нысаналы көрсеткіштерін (индикаторларын), энергетикалық базалық желіге қатысты ЭС мәндерін белгілеу;
- 5) энергияны елеулі пайдалану/пайдалану саласын анықтау;
- 6) энергияны қолдануға/пайдалануға елеулі әсер ететін айнымалы шамаларды (параметрлерді, сипаттамаларды) белгілеу;
- 7) анықталған елеулі энергияны қолданумен/пайдаланумен байланысты ағымдағы ЭС белгілеу;
- 8) болашақта энергияны қолдану/пайдалану және тұтынуды бағалау;
- 9) ЭС жақсарту жөніндегі жұмыста басым бағыттарды анықтау, белгілеу және ЭС жақсарту мүмкіндіктерін бекіту;
- 10) жоспардан тыс ЭТ ұйымдастыру және өткізу;
- 11) ЭС базалық мәндерін қайта қарау және нақтылау (қажет болған жағдайда);
- 12) энергетикалық мақсаттар мен міндеттерді орындау.

6 Энергия дереккөздерін сәйкестендіру

6.1 Энергия көздерін сәйкестендіру Компанияда тұтынылатын, өлшеуге, мониторингтеуге және талдауға жататын энергия ресурстарының түрлерін анықтау үшін жүргізіледі.

6.2 Энергия көздерін сәйкестендіру және энергияны пайдалану сипатын бағалау процесі энергияны маңызды пайдалану салаларын белгілеу және энергия тиімділігі деңгейін жақсарту мүмкіндіктерін сәйкестендіру кезінде шешуші болып табылады.

6.3 Теміржол көлігінің өндірістік қызметі негізгі бөлігі – тасымалдау процесінен және осы бөлікпен ұштасқан тасымалдау процесіне қызмет көрсететін құрылымдық бөлімшелердің жұмысынан тұрады.

ОЭР тұтыну поездар тартымында тұтыну және тартымдық емес қажеттіліктерге тұтыну (жолды күтіп ұстау мен жөндеуді қамтамасыз ету, электр энергиясын беру және т.б.) болып бөлінеді.

6.4 ОЭР тұтыну (электр энергиясы, дизель отыны, көмір, бензин, табиғи газ) тартымдық емес қажеттіліктерге екі құрамдас бөлікке бөлінеді: шартты-тұрақты және ауыспалы.

6.5 Шартты-тұрақты құрамдас жұмыс режимі өндірістік немесе пайдалану жұмыстарының көлеміне тәуелді емес жабдықтың болуымен байланысты және қызметкерлерді қажетті мынадай еңбек жағдайларымен қамтамасыз ету үшін қолданылады:

- жылыту;
- желдету және ауа баптау;
- сыртқы және ішкі жарықтандыру;
- автоматика және телемеханика құрылғылары;
- ұйымдастыру техникасы;
- тұрмыстық электр аспаптары және басқа да жабдықтар;
- автомотокөлік құралдары.

6.6 Айнымалы құрамдас пайдалану жұмысының негізгі түрін орындаумен байланысты және оның көлеміне тәуелді.

Айнымалы құрамдастардың біріне оларды пайдаланудың келесі бағыттары бойынша ОЭР шығыны жатады:

- машиналар мен механизмдердің электр жетегі;
- станоктар;
- жабдықтар: ұсталық-престеу, бояу-кептіру, дәнекерлеу және балқыту;
- сорғылар;
- көтеру-көлік жуу механизмдері;
- автомотокөлік құралдары (көлікті технологиялық процесте пайдаланған жағдайда) және т.б.

6.7 Энергия ресурстарын тұтастай алғанда Компания бойынша тартымдық емес қажеттіліктерге пайдалану:

- электр энергиясы - электр жабдықтары (38,5%), жарықтандыру (38,9%), жылыту (22,6%) үшін;
- дизель отыны – арнайы техника (83,1%), автомотокөлік (9,6%), жылыту (6%), дизель генераторлары (1,3%) үшін;
- көмір – жылыту үшін (100%);
- табиғи газ – жылыту үшін (100%);
- бензин – жүруге - 77,1%, автотехника жұмысына - 22,9%.

6.8 Компанияда тұтынылатын энергия көздерін белгілеу және сәйкестендіру жоғарыда аталған жабдықтың нақты болуы, сондай-ақ энергияны

беру және тұтыну бойынша құжатталған шарттық қатынастардың болуы бойынша жүзеге асырылады.

7 Алдыңғы жылдардағы және қазіргі кезеңдегі энергияны қолдануды/пайдалануды және тұтынуды бағалау

7.1 Алдыңғы жылдардағы және қазіргі кезеңдегі энергия қолдануды/пайдалануды және тұтынуды бағалау барлық (тораптық, өңірлік, желілік деңгейдегі) құрылымдық бөлімшелермен тұрақты негізде жүргізіледі. Энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін жақсартуға әкелетін факторларды анықтау мақсатында бағалау нәтижелері бойынша энергия тұтынуға талдау жүргізіледі.

7.2 Бағалау жүргізудің шешуші аспектілері:

- 1) осы Стандартқа және Басшылыққа қосымшалардағы нысан бойынша жасалған есептерге деректерді жинау және енгізу;
- 2) энергия тұтынудың салыстырмалы талдауы;
- 3) ЭС талдау және оның көрсеткіштері;
- 4) энергетикалық базалық желіге қатысты алғанда энергиялық тиімділік көрсеткіштерін анықтау.

Ғимараттардың, құрылыстардың, цехтардың, технологиялық қондырғылар мен жабдықтардың ЭС анықтау үшін энергия үнемдеуге жауапты қызметкерлер энергия тұтыну туралы ақпаратты жаңартып отырады.

7.3 Осы Стандартқа және Басшылыққа сәйкес Цтех пен құрылымдық бөлімшелер энергия тұтыну бойынша деректерді жинау жүйесін белгілейді, ол мыналардан тұрады:

- 1) энергия ресурстарын өлшеудің қолданыстағы жүйелерін есепке алу, талдау, олардың жеткіліктілігі, өлшеу дәлдігі. Энергия тұтынуды есепке алу құралы болмаған жағдайда, есептік-талдамалық әдістермен анықталады;
- 2) ай сайын жауапты қызметкерлердің энергетикалық есеп деректерін беруі.

7.4 Қолданыстағы энергия ресурстарын талдау үшін мынадай өлшем құралдары болуы қажет:

- үлгісі, орнату орны, деректерді беру әдісі және т.б. бойынша энергия ресурстарын есепке алу аспабы;
- түрлері (коммерциялық, техникалық, цехтық, агрегаттық және т.б.) бойынша энергия ресурстарын есепке алу аспабы;

- ғимараттардың, құрылыстардың және қондырғылардың талап етілетін техникалық параметрлерін анықтайтын манометрлер, термометрлер, шығынөлшегіштер және т.б.

7.5 Деректерді жинаудың шешуші қадамдары:

1) барлық энергиялық ресурстар көздерін: электр энергиясын, көмірді, табиғи газды, бензинді, дизель отынын және т.б. – физикалық шамаларда (мың кВт-сағ, тонна, мың текше метр және т.б.) және ақшалай мәнінде есепке алу;

2) бүкіл энергетикалық шығындарды құжаттау - есептегіштердің көрсеткіштерін жинау және энергия пайдалану туралы басқа да деректерді жинау (осы Стандартқа 1, 2-қосымшалар);

3) жабдықтар мен нысандардың түрлері бойынша деректер жинау (энергия тұтынуды нормалау және оның тиімділігін анықтау үшін құрылыс габариттері, жұмыс сағаты және т.б. сияқты қосымша деректер болуы қажет).

7.6 Ресурстарды тұтыну статистикасы бойынша:

- осы Стандартқа 3-6 қосымшаларға сәйкес толтырылған, электр жабдығының, жарықтандырушы қондырғылардың, отын пайдаланатын агрегаттардың, энергия ресурстарын есепке алу аспаптарының бар болуы туралы деректер;

- пайдаланушылық-өндірістік мұқтаждықтарға арналған ОЭР шығыстары туралы есеп (Басшылыққа 6, 7-қосымшалар);

- технологиялық және қосалқы жабдықтар үшін техникалық құжаттама (технологиялық жүйелер, ерекшеліктер, режимдік карталар және т.б.);

- энергия үнемдеу бойынша іс-шаралардың орындалуы туралы есеп (осы Стандартқа 7-қосымша) ақпарат көздері болып табылады.

7.7 Энергия үнемдеу және энергетикалық тиімділік арттыру үшін жауапты өңірлік және желілік деңгейдегі қызметкерлер:

- энергиялық ресурстар түрлері, технологиялық жабдық бірліктері бойынша энергия тұтыну параметрлері туралы;

- энергетикалық шығындар туралы;

- энергия жабдықтау көздері туралы (мысалы, электр желісінен электр энергиясын немесе өз өндірген электр энергиясын тұтыну);

- қолданылатын технологиялар, процестер мен жабдықтар туралы;

- отын (көмір, мазут, дизель отыны, бензин, табиғи газ) тұтыну туралы;

- электр энергиясын тұтыну туралы;

- баламалы энергия көздерін пайдалану бойынша қолданылатын технологиялардың саны мен типтері туралы ақпараттар жинайды.

7.8 ЭТ жүргізу үшін құрылымдық бөлімшелерде мынадай статистикалық деректер мен бастапқы ақпаратты жинау жүзеге асырылуы тиіс:

- алдыңғы бес жыл және ағымдағы жыл үшін (соның ішінде ай сайын) ОЭР шығысының жылдық көлемі туралы;
- өнімдер/қызметтер бірлігін шығару үшін энергиялық ресурстар шығысының меншікті нормалары туралы;
- жылу жабдықтау, электр жабдықтау көздері туралы;
- энергиялық ресурстарды есепке алу жүйелерінің бар болуы және жай-күйі туралы статистикалық деректер мен бастапқы ақпараттарды жинау жүзеге асырылуы тиіс.

7.9 Энергиялық-экономикалық көрсеткіштерді бағалауды орындау кезінде жалпы тұтытуда қандай энергия ресурстарының үлесі елеулі екендігі анықталады. Энергия тұтыну туралы ақпаратта энергиялық ресурстардың тұтынылу үлесі және оларға кететін шығындар көрсетілуі керек.

7.10 Энергиялық ресурстардың бағасы туралы ақпаратта энергиялық ресурс бірлігінің бағасы немесе тарифі туралы дерек болуы керек (егер ол пайдаланылатын болса), отынды бөлек топпен жеткізу кезінде бағаның құрамдастары және бағалардағы айырмашылықтар белгіленуі тиіс.

Энергиялық ресурстар үшін төлем ақысын қарау кезінде, бөлімшенің энергия ресурстары үшін қанша төлейтіндігін белгілейтін барлық факторлар, жыл ішінде бағаның өзгеруі, тарифтің құрылымы, сараланған тарифтік мөлшерлемелер, айыппұл санкциялары және басқа да төлемдер есепке алынуы тиіс.

7.11 Энергиялық ресурстарды пайдалану туралы ақпаратты тораптық деңгейдегі бөлімшелер Цтех-ке кесте түрінде (1-кесте), сондай-ақ график түрінде тапсырады, графиктің абцисса осі бойынша уақыт кезеңі (күні, айы, жылы) көрсетіледі, ал ордината осі бойынша тұтынылатын энергия ресурстарының мәні көрсетіледі.

7.12 Осы Стандарттың 1-кестесінің бағандарында жыл ішінде ай сайын тұтынылатын X_i , Y_i ... R_i энергия ресурстарының әртүрлі түрлерінің мәндері көрсетіледі. Энергияның әрбір түрінің ай сайынғы мәндерін қосу қорытындылары бойынша X , Y ... R энергия ресурстарының жылдық тұтынылуы туралы деректер алынады.

Р/с №	Ай	Энергоресурстар				
		электр энергиясы, мың. кВт-сағ	жылу энергиясы, Гкал	табиғи газ, мың м ³	....	Энергиялық ресурс, R
1	Қаңтар	X ₁	Y ₁	Z ₁	...	
2	Ақпан	X ₂	Y ₂	Z ₂	...	
3	Наурыз	X ₃	Y ₃	Z ₃	...	
4	Сәуір	X ₄	Y ₄	Z ₄	...	
5	Мамыр	X ₅	Y ₅	Z ₅	...	
6	Маусым	X ₆	Y ₆	Z ₆	...	
7	Шілде	X ₇	Y ₇	Z ₇	...	
8	Тамыз	X ₈	Y ₈	Z ₈	...	
9	Қыркүйек	X ₉	Y ₉	Z ₉	...	
10	Қазан	X ₁₀	Y ₁₀	Z ₁₀	...	
11	Қараша	X ₁₁	Y ₁₁	Z ₁₁	...	
12	Желтоқсан	X ₁₂	Y ₁₂	Z ₁₂	...	R ₁₂
	Жыл	$X = \sum X_i$	$Y = \sum Y_i$	$Z = \sum Z_i$		$R = \sum R_i$

7.13 1-кесте толтырылғаннан кейін энергиялық ресурстың әртүрін тұтынудың уақытша (айлар бойынша) графигі құрылады. График бойынша жыл ішіндегі энергиялық ресурстарды тұтынудың өзгерісі белгіленеді, атап айтқанда: қарастырылып отырған тұтыну жыл ішінде біркелкі ме; тұтыну азырақ немесе көбірек болатын уақыт кесінділері бар ма, басқаша айтқанда энергия тұтынуда маусымдық бар ма. Мысалы күзгі-қысқы кезеңде жылытуға пайдаланудың есебінен отын шығысы ұлғаяды, жарық беру қодырғыларында күзгі-қысқы кезеңде тәуліктің қараңғы уақытының ұлғаюына байланысты электр энергиясын пайдалану артады және т.б.

7.14 Энергия тұтынуды және шығындарды бағалау үшін осы Стандартқа 8-қосымшаға сәйкес есеп жасалады, онда құрылымдық бөлімшедегі энергиялық ресурсты жалпы тұтынудағы әрбір энергиялық ресурстың тұтынылуы пайызбен көрсетіледі.

Энергиялық ресурстарды тұтынуды бірыңғай эквивалентке әкелу үшін эквивалент ретінде ш.о.т. (шартты отын тоннасы) қабылданады, осы Әдістемеге 8-қосымшаның 5-бағанында әрбір энергиялық ресурстың энергия құраушы бірлігі көрсетіледі: а, b, с және т.б. Осы Стандартқа 8-қосымшаның 6-бағанында нақты тұтынылған энергиялық ресурс санын оның эквивалентіне көбейту арқылы әрбір тұтынылған X, Y.... R энергиялық ресурстың энергетикалық эквиваленті ш.о.т.-пен бағаланады.

энергиялық ресурстардың ш.о.т.-пен бағаланатын жиынтық пайдаланылуы төмендегі формуламен анықталады:

$$\sum_1 = X + Y + \dots + R,$$

мұнда X, Y....R – әрбір пайдаланылатын энергиялық ресурстың

энергетикалық эквиваленттері.

7-бағанға пайдаланылатын $X, Y, \dots, R$ және т. б. энергиялық ресурстардың пайызбен көрсетілген тұтынылу үлесі енгізіледі. 8-бағанға әрбір энергиялық ресурстың бірлігі үшін баға көрсетіледі. Әрбір энергиялық ресурстың құны талдау кезеңінде өзгеруі мүмкін, сондықтан энергиялық ресурстың бір жыл үшін орташа ұйғарымды бағасын анықтау арқылы бағаның аталған өзгерістері есепке алынады. 9-бағанда тұтас алғанда әрбір пайдаланылған энергиялық ресурстың құны белгіленеді. 10-бағанда әрбір энергиялық ресурс құнының пайыздық үлесі көрсетіледі.

7.15 Алынған ақпарат негізінде энергиялық ресурсты пайдалануға және оған кететін шығындарға бірінші талдау өткізіледі. Бұл жерде энергиялық ресурстың әрбір түрінің бірыңғай көрсеткіште, атап айтқанда шартты отынның тоннасымен (ш.о.т.) көрсетілген тұтынылуының арақатынасын анықтау керек.

Шартты отын ретінде жылу шығару қабілеті 7000 ккал/кг тең отын алынады.

8 Энергияны қолдануға/пайдалануға және тұтынуға талдау жүргізу

8.1 Осы Стандарттың 1-кестесін талдау нәтижелері бойынша 5 жылға дейінгі ретроспективті (өткен) кезең үшін энергия тұтынуға бағалау жүргізіледі, ол өз кезегінде энергия құраушы көрсеткіштер динамикасын бағалауға және олардың өсуіне немесе төмендеуіне қатысты қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

8.2 Осы Стандартқа 8-қосымшадағы нысан бойынша есеп толтырылғаннан кейін алынған қорытынды мәндер құрылымдық бөлімшеде тұтынылатын энергиялық ресурстарға кететін ең үлкен шығындарды көрсетеді.

9 Энергиялық тиімділіктің нысаналы көрсеткіштері (индикаторлар), базалық желіге қатысты ЭС мәндерін анықтау

9.1 Өнім (жұмыс) бірлігіне шаққанда, ОЭР үлесті шығысы энергияны үнемдеу нәтижелілігінің негізгі көрсеткіші болып табылады. темір жол көлігі үшін тасымалдау процесі өнім болып табылады, басқаша айтқанда бір километр қашықтыққа бір тонна жүкті және бір жолаушыны жеткізу бойынша көлікпен орындалған жұмыс.

Өндірістік қызметтің негізгі өлшегіштерін, ОЭР пайдалану және жоспарлау тиімділігін анықтау үшін ОЭР тұтынудағы орындалатын жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің нақты көлемін және түрлерін, құрылымын ескеру керек.

9.2 Энергетикалық тиімділік көрсеткіштерін есептеу кезінде өнім шығарудың негізгі және қосалқы процестеріне (орындалатын жұмысқа,

қызметтердің нақты көлеміне) кететін ОЭР шығыстарының барлық түрлерін қарау керек.

9.3 Компания бойынша тұтас алғанда ОЭР пайдаланудың тиімділігін бағалау үшін тораптық, өңірлік, желілік деңгейдегі құрылымдық бөлімшелер осы Стандарттың 2-кестесіндегі нысан бойынша ОЭР шығысы туралы ақпарат ұсынуы тиіс.

2-ші кестеде энергиялық тиімділіктің көрсеткіші немесе индикаторы ретінде отын және энергия шығысының абсолютті немесе меншікті шамасы алынады, ал энергетикалық тиімділік көрсеткішін орындаудың есептелген проценті энергиялық тиімділіктің жақсаруының немесе нашарлауының көрсеткіші болып табылады.

ОЭР-ды шартты отын тоннасымен қайта есептеу коэффициенттері осы Стандартқа 9-қосымшада келтірілген

2-кесте

**Пайдаланушылық-өндірістік қажеттіліктерге жұмсалатын
ОЭР шығыстары туралы есеп**

Р/с №	Отын- энергетикалық ресурстардың атауы	Өлшем бірлігі	Келтірілген өлшегіш			ОЭР шығыны (шартты отын тоннасы)			энергия тиімділігінің көрсеткіші (шартты отын тоннасы/ келтірілген өлшегіш)			N фактіс іне қатыс ты энерги я тиімді лігі көрсет кішіні н пайыз ы факту N
			факт	жосп ар	факт	жосп ар	факт		жосп ар	факт		
	келтірілген өлшегіштердің атауы		N	N	N+1	N+1	N	N+1	N	N	N+1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Электр энергиясы	мың кВт/сағ										
1.1	техникалық бірліктер	мың кВт/тех. бірлік.										
1.2	жылыту	мың кВт/Гкал										
1.3	ғимарат	мың кВт/м³										
2	көмір	тонна										
2.1	пеш жылуы	т/тек. м										
2.2	жылыну күркесі	т/бірлік.										
2.3	қазандық	т/Гкал										
3	Мазут	тонна										
3.1	жылыту	т/Гкал										

3.2	және т.б											
3.3	.....											
4	Бензин	тонна										
4.1	Автомотокөлік	т/км										
4.2	шағын механикаландыр у құралдары	т/мот- сағат										
4.3	және т.б											
5	Дизель отыны	тонна										
5.1	автокөлік	т/км										
5.2	арнайы техника	т/мото- сағат										
5.3	жылыту	т/Гкал										
6	Табиғи газ	мың м³										
7	Барлығы											

*N – базлық жыл;

N+1 – есептік жылы.

10 Энергияны елеулі қолдану/пайдалану салаларын анықтау

10.1 Энергияны қолдануға/пайдалануға және тұтынуға жүргізілген бағалау және талдау нәтижесінде ОЭР тұтыну туралы жалпы түсінік және төмендегі ақпарат:

- энергиялық ресурстарға жұмсалатын шығындардың жалпы құны;
- энергиялық тасығыштар бойынша шығындардың құрылымы;
- энергиялық ресурстар құнының және оларды тұтынудағы маусымдық өзгерістер;
- әрбір энергиялық ресурсқа баға құрылымы;
- энергиялық ресурстарды тұтыну және энергия тұтынуға кететін шығындар динамикасы көрсетілетін деректер базасы қалыптасады.

10.2 Осы Стандарттың 42-тармағында көрсетілген ақпараттың негізінде тораптық, өңірлік, желілік деңгейдегі құрылымдық бөлімшелердегі энергия тұтынудың жалпы картинасы қалыптастырылады, ол ЭТ, ОЭР (энергиялық ресурстардың түрлері, энергия тұтынуға елеулі әсер ететін құрылымдық бөлімшелер, энергия тұтынудағы маусымдылық) шығыстарын мониторингтеу және жоспарлау бойынша ары қарайғы жұмыс кезінде басым бағыттарды анықтауға мүмкіндік беріледі.

10.3 Тұтынылатын энергия ресурстарының неғұрлым мәнді түрлеріне, жалпы энергияны тұтынуда және оған кететін шығындарда елеулі үлестері бар, ақшалай және физикалық көріністе тұтынылатын энергияның жалпы көлемінен 3 %-дан артық энергия ресурстары жатады.

10.4 Құрылымдық бөлімшедегі энергия тұтынудың белгіленген картинасын сыншыл көзбен қарау, сыншылдықпен талдау энергия елеулі пайдаланылатын облысты анықтау сатысының негізгі мазмұны болып табылады, ол мыналар үшін керек:

- энергиялық ресурстарды ұтымсыз, ысырапшыл пайдалануды анықтау;

- энергия жоғалатын орындарды (цехтарды, технологиялық кешендер шекараларын, учаскелерді, технологиялық ауысымдарды, жабдықтарды, ғимараттарды, құрылыстарды және т.б.) анықтау;

- жабдықтың ПӘК тиімділігінің төмен екендігін анықтау;

- энергияны немесе оның әлеуетін пайдалану (трансформаторларда, электроқозғалтқыштарда, электржарықтандырғыштарда және басқа электрқондырғыларында, жылу генерациялайтын жабдықтарда);

- энергия тұтыну жағдайлары өзгергенде, жабдық жұмысының технологиялық режимдері өзгергенде, энергетикалық ресурстарды тұтынуға реттеу қолданылмайтын орындарды (технологиялық, энергетикалық жабдық, ғимараттар, құрылыстар және т.б.) анықтау;

- энергиялық ресурстар деңгейін немесе есепке алу әдісін белгілеу (есепке алу аспабының деректерін, энергия тұтыну жөніндегі деректерді мұрағаттау, автоматтандырылған жүйе болған жағдайда, есепке алу құралдарын компьютерлік басқару жүйелерімен үйлестіру, есептеу және талдау әдісі);

- энергиялық ресурстар шығындары орталықтарының (персонал, энергия тұтынушы жабдықты басқарушы, ауысымдардың, учаскелердің, цехтардың басшылары) тұтыну және энергиялық ресурстар шығындары орталықтарына (энергия тұтыну үшін жауапкершілік көтеретін персонал) сәйкестігін белгілеу;

- саралау тәсілін ескере отырып, энергия тұтынуды нормалау, жоспарлау деңгейінің жеткіліктілігін анықтау;

- энергиялық ресурстарды пайдалану тиімділігінің деңгейін ескере отырып, энергия тұтыну туралы есептердің шұбәсіздігін, дәлдігін, дер кезінде берілуін анықтау;

10.5 Энергия тұтынуға талдауды орындау және энергиялық ресурстарды елеулі пайдалану облыстарын анықтау кезінде:

- энергия тұтынудың, энергиялық тиімділіктің нақты көрсеткіштерін нормативтік, жоспарлық көрсеткіштермен;

- энергия тұтыну процестерін реттеудегі жетістіктерді әлемдік озық жетістіктермен салыстырмалы бағалау жүргізіледі.

10.6 Салыстырмалы бағалаулар негізінде энергия үнемдеу әлеуетін іске асырудың және энергия тиімділігін арттырудың негізгі жолдарын анықтау үшін қорытындылар жасалады.

11 Энергияны елеулі қолдануға/пайдалануға әсер ететін айнымалы шамаларды (параметрлерді, сипаттамаларды) анықтау

11.1 ЭТ сатысында ЭС нысаналы көрсеткіштерін объективті бағалау үшін энергия пайдалануға елеулі әсер ететін айнымалы шамаларды анықтау жүргізіледі. Айнымалы шамалар ретінде тораптық, өңірлік, желілік деңгейдегі құрылымдық бөлімшелердің экономикалық және шаруашылық қызметімен байланысты және энергия тұтыну көлемдеріне елеулі әсер ететін энергия шығындарының өзгерістері ескеріледі.

11.2 Айнымалы (заңды сипаттағы, кездейсоқ) шамаларды анықтау энергия ресурстарын тұтынудың алдыңғы жылдары жұмсалған айлық, жылдық көлемдеріне талдау жасау арқылы жүзеге асырылады. Бұл ретте, сыртқы жағдайлардың (сыртқы ауаның температурасы), ішкі өндірістік талаптардың (жүктемелердің қосылуы, энергия сыйымды негізгі және қосалқы жабдықтарды жөндеу, жетілдіру және т.б.) әсері ескеріледі. Кездейсоқ байқалған айнымалы шамалар (энергиялық жабдықтың, электр қабылдағыштар тобының апаттық ажыратылуы, мереке күндері және т.б.) көрнекті емес және бір реттік ретінде талдаудан алынып тасталады, ал заңды факторлар салыстырмалы жағдайлар ретінде ары қарайғы есептеулерде ескеріледі.

11.3 Компанияда энергиялық ресурстарды тұтыну көлеміне әсер ететін факторлар:

- жүк және жолаушылар тасымалдау көлемінің өзгеруі;
- жаңа учаскелерді, жаңа жабдықтарды пайдалануға енгізу, жабдықтарды пайдаланудан шығару;
- негізгі қорларды жаңғырту және қайта жаңарту бойынша іс-шараларды жүргізу;
- жабдықтардың жұмыс уақытының өзгеруі;
- жылу энергиясын шығару көлемінің өзгеруі және т.б.

11.4 ЭТ процесінде энергия тұтыну көлеміне елеулі әсер ететін айнымалы факторларды анықтау кезінде, олар Басшылықта көрсетілген, есептеуге арналған нормативтік-құқықтық базаға сәйкес жоспарлы кезеңге ОЭР шығынын есептеу кезінде назарға алынуы және ескерілуі тиіс.

12 Энергияны елеулі қолданумен/пайдаланумен байланысты ЭС ағымдағы мәндерін анықтау

12.1 Деректерді жинау және оларды салыстыру кезеңінде ЭС ағымдағы мәндерін сандық тұрғыдан анықтау жүргізіледі.

12.2 Басшылыққа 6, 7-қосымшалардағы нысан бойынша толтырылған энергиялық ресурстарды тұтыну туралы есеп (есеп ай сайын жасалады) ЭС

ағымдағы мәндерін анықтаудың негізгі көзі болып табылады. Осы мақсаттар үшін энергиялық ресурстар көлемін сатып алу/төлеу туралы қаржылық құжаттарды пайдалануға жол берілмейді, өйткені олар әрдайым нақты пайдалануды көрсетпейді.

12.3 Техникалық есепке алу болмаған жағдайда, ғимараттар, құрылыстар, жабдық бірліктері, жүйелер, процестер бойынша жеке ЭС ағымдағы мәндерін мұқият анықтау үшін Басшылықта көрсетілген есептеуге арналған нормативтік-құқықтық базаны нұсқаулыққа ала отырып, тұтынуды анықтаудың есептеу-талдау әдісін пайдалану қажет.

12.4 ЭС ағымдағы мәндерін есептеу және энергиялық ресурстарды тұтынуды есепке алуды жүргізу үшін тораптық, өңірлік, желілік деңгейдегі бөлімшелер персоналы санатынан жергілікті акті шығару арқылы жауаптылар тағайындалады.

13 Болашақта энергияны қолдануды/пайдалануды және тұтынуды бағалау

13.1 Болашақта энергия қолдануды/пайдалануды және тұтынуды бағалау Басшылықта белгіленген энергетикалық базалық сызықпен салыстыра отырып, жыл соңына дейін және келесі жылға тұтынуды болжау арқылы жүргізіледі. Энергия ресурстарын пайдаланудың прогрессивті деңгейлерін анықтау есептеу-талдау әдісімен жүргізіледі.

Абсолют шамалар үшін энергия ресурстарын прогрессивті тұтыну мәні келесі формула бойынша анықталады:

$$П_{ni} = П_{от.(б)I} - \Delta П_i,$$

мұнда $П_{ni}$ - i -ші түрдегі энергия ресурсын тұтынудың прогрессивті деңгейі;

$П_{от.(б)I}$ – i -ші түрдегі энергия ресурсының есептік (базалық) жылы тұтынылу көлемі;

$\Delta П_i$ - энергия үнемдеу бойынша іс-шаралар нәтижесінде анықталған i -ші түрдегі энергия ресурсын үнемдеудің жоспарланған жылғы резервтік шамасы.

Үлестік (салыстырмалы) шамалар үшін энергия ресурстарын тұтынудың прогрессивті көрсеткішінің мәні келесі формула бойынша анықталады:

$$H_{nij} = \Delta W_{ij} / П_{от.(б)j},$$

мұнда H_{nij} - j -ші өнім түрін өндіру үшін i -ші энергия ресурсын тұтынудың ЭС прогрессивті үлестік шамасы (электр энергиясын өндіру, жылу энергиясын босату және т. б.);

ΔW_{ij} – өнімнің j -ші түрі үшін үлестік шамаға әсер ететін, энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларды енгізу нәтижесінде анықталған i -ші түрдегі энергия ресурсын тұтынудың ЭС шамасы (электр энергиясын өндіру, жылу энергиясын

босату және т. б.);

$P_{от(б)j}$ – есептік (базалық) жылы өнімнің j -ші түрін өндірудің жылдық көлемі (электр энергиясын өндіру, жылу энергиясын босату және т. б.);

13.2 Прогрессивті көрсеткіштің үлестік шамасы бойынша бұл шаманы жоспарланған салыстырмалы көрсеткішке (электр энергиясын өндірудің жоспарланған көлемі, жылу энергиясын өндірудің көлемі, қосымша өнімді шығару көлемі және т.б.). көбейту арқылы абсолютті прогрессивті шаманы анықтауға болады. Энергия үнемдеу жоспарын және жоспарлы жұмыстар (электр энергиясын өндіру, жылу энергиясын босату және т. б.) көлемін ескере отырып, болашақта энергия ресурстарын қолдану/пайдалану және тұтыну шамасын қосымша анықтауға болады

14 ЭС жақсарту жөніндегі жұмыстардың басым бағыттарын анықтау, белгілеу және ЭС жақсарту мүмкіндіктерін белгілеу

14.1 ЭС жақсарту бойынша жұмыста басым бағыттарды анықтаудың негізгі критерийлері мыналар болып табылады:

- энергия ресурстарын тұтыну көлемі;
- энергия ресурстарының құны;
- ЭС жақсарту үшін өткізілетін іс-шаралардың, әрекеттердің экономикалық тиімділігі;
- Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілерінде, Компанияның жергілікті актілерінде белгіленген өзге критерийлер, соның ішінде сандық критерийлер.

14.2 ЭС жақсарту бойынша жұмыста басым бағыттарды анықтау және белгілеу тәртібі:

- әрбір энергия ресурсының тұтынылу көлемі анықталады;
- әрбір энергия ресурсының құны және энергия тұтынуға арналған жалпы шығындардағы оның үлесі анықталады;
- ОЭР шығыны ш.о.т. арқылы анықталады (осы Стандартқа 9-қосымша);
- энергия ресурсының әрбір түрінің энергетикалық эквивалент бірлігінің құны анықталады;
- анағұрлым шығынды энергия ресурстары анықталады;
- энергия ресурсының басымдылығы анықталады.

14.3 ЭТ негізінде жыл сайын ЭС жақсарту басымдығы тіркеледі және бекітілген Энергия үнемдеу бағдарламасына сәйкес ЭС жақсартудың мүмкін жолдары, энергия үнемдеу бойынша әрекеттер мен іс-шаралар анықталады.

14.4 Энергия ресурстарын тұтынудың ағымдағы жағдайын бағалау, талдау, энергия ресурстарын едәуір пайдалану/қолдану облыстарын анықтау және ЭС жақсарту мүмкіндіктерін тіркеу бойынша жүргізілген жұмыс нәтижелері келесілер болып табылады:

- энергия тасығыштардың, отынның түрлері бойынша ресурс тұтынуды өндірістік цехтар, учаскелер және т.б. бойынша бөлу;
- энергия үнемдеу бойынша іс-шараларды жүзеге асыруда озық тәжірибені анықтау, оларды тарату және енгізу;
- құрылымдық бөлімшелердегі энергия үнемдеу бойынша іс-шараларды жүзеге асырудағы ең нашар нәтижелерді анықтау;
- энергия үнемдеу бойынша іс-шараларды жүзеге асыруды жақсарту үшін перспективалық жоспарларды және шешімдерді әзірлеу;
- үздік жетістіктер негізінде мақсатты, жүйелі және жергілікті көрсеткіштерді белгілеу.

15 Жоспардан тыс ЭТ ұйымдастыру және өткізу, ЭС базалық мәндерін қайта қарау және нақтылау

15.1 Жоспардан тыс ЭТ тұтастай алғанда Компания бойынша, сондай-ақ жергілікті түрде, басқаша айтқанда белгілі бір ғимараттар, құрылыстар, жабдықтар, жүйелер, процестер, бөлімшелер, персонал үшін жүргізілуі мүмкін.

15.2 Компания басшыларының тікелей өкімі бойынша жоспардан тыс (кезектен тыс) ЭТ келесі жағдайларда жүргізіледі:

- ғимараттарда, құрылыстарда, жабдықтарда, жүйелерде немесе процестерде қандай да бір өзгерістер, жақсартулар болғанда;
- ЭС-ты, олардың абсолюттік мәндері мен көрсеткіштерін түзету, тексеру қажет болғанда;
- жоспарланған экономикалық тиімділікті қадағалау мақсатында енгізіліп жатқан энергия үнемдейтін іс-шараға (жобаға) жергілікті талдау қажеттілігі туындағанда.

15.3 ISO стандартына сәйкес базалық мәндерді, егер:

- энергиялық тиімділік индикаторлары ұйымда пайдаланылатын энергия мөлшеріне және пайдалану сипатына сай келмесе;
- процесте, операциялық рәсімдерде немесе энергия жүйесінде елеулі өзгерістер орын алса, қайта қарау жүргізіледі.

15.4 ЭС базалық мәндерін қайта қарау және белгілеу көрсеткіштердің өзге базалық мәндерін немесе өзге кезеңді нақтылайтын, анықтайтын жаңа заңнамалық құжаттар шыққан жағдайда орын алады.

16 Энергетикалық мақсаттар мен тапсырмаларды орындау

Компанияның энергиясын үнемдеу жөніндегі бекітілген іс-шаралар жоспарының негізінде, тораптық деңгейдегі бөлімшенің мақсаттары мен тапсырмаларын орындау үшін, мерзімі мен аталған іс-шараларды іске асыру үшін жауапты тұлға көрсетілген энергия үнемдеу жөніндегі іс-шараларды орындау графиктері бекітіледі (осы Стандартқа 10-қосымша).

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
1-қосымша

Есептік жыл мен өткен 5 жылдағы пайдаланушылық-өндірістік қажеттіліктерге
жұмсалатын отын -энергетикалық ресурстарды тұтынудың нақты шығысы

202__ жыл үшін

(құрылымдық бөлімше)

(сомасы ҚҚС-пен көрсетіледі)

Отын түрі	Өлшем бірлігі	Өткен жылдар фактісі					Есептік жыл фактісі
		202__ жыл	202__ жыл	202__ жыл	202__ жыл	202__ жыл	202__ жыл
Электр энергиясы	мың кВт-с						
	мың теңге						
Жылу энергиясы	Гкал						
	мың теңге						
Көмір	тонна						
	мың теңге						
Табиғи газ	мың м ³						
	мың теңге						
Бензин	тонна						
	мың теңге						
Дизель отыны	тонна						
	мың теңге						
Барлығы	мың теңге						

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
2-қосымша

Пайдаланушылық-өндірістік қажеттіліктерге жұмсалатын отын-энергетикалық ресурстардың ай сайынғы шығысы
_____ 202__ жыл үшін
(құрылымдық бөлімше)

(сомасы ҚҚС-пен көрсетіледі)

Ай	Электр энергиясы			Жылу энергиясы			Көмір			Табиғи газ			Бензин			Дизель отыны		
	мың. кВтс	мың. тенге	бағасы	Гкал	мың. тенге	бағасы	тонн	мың. тенге	бағасы	мың.м³	мың. тенге	бағасы	тонн	мың. тенге	бағасы	тонн	мың. тенге	бағасы
Қаңтар																		
Ақпан																		
Наурыз																		
Сәуір																		
Мамыр																		
Маусым																		
Шілде																		
Тамыз																		
Қыркүйек																		
Қазан																		
Қараша																		
Желтоқсан																		

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
3-қосымша

Күштік электр жабдығының тізбесі

202____ жыл үшін

(құрылымдық бөлімше)

Р/с №	Ғимараттың атауы	Бөлімшенің (цехтың, учаскенің) атауы	Электр қабылдағыш (үлгісі, маркасы)	Электр энергиясын пайдалану бағыты (технологиялық немесе қосымша)	Жабдықтың іске қосылған жылы	Саны, дана	Фазасы (бір – немесе үш фазалы)	Қосынды қуаты, кВт	Жабдықтардың тәулік ішінде жұмыс істеу сағатының саны	Ескерту
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамының
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
4-қосымша

Жарықтандырушы қондырғылар туралы ақпарат
_____ 202__ жыл үшін
(құрылымдық бөлімше)

Р/с №	Ғимараттың атауы	Бөлімшенің (цехтың, учаскенің) атауы	Шамдал (үлгісі, маркасы)	Шамдал үлгісі	Шамдалдар саны, дана	Шамдар саны, дана	Белгіленген қуаты, кВт		Жабдықтар дың тәулік ішінде жұмыс істеу сағатының саны, сағат	Ескерту (қозғалыс датчиктерін автоматты реттеу жүйесінің болуы және т.б.)
							шамдал дың	шамның		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
5-қосымша

Отын пайдаланушы агрегаттардың сипаттамасы

_____ 202__ жыл үшін
(құрылымдық бөлімше)

Р/с №	Қолданылуы, пайдалану бағыты	Агрегаттың атауы, үлгісі, маркасы, параметрлері, пайдалануға енгізілген жылы	Саны, дана	Өнімділігі		Отынның үлестік шығыны			Ескерту
				өлшем бірлігі	саны	өлшем бірлігі	202_ жыл ішіндегі нақты шығыны	Шығын нормативі (жазда/ қыста)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
6-қосымша

Энергиялық ресурстарды есепке алу аспаптарының сипаттамасы
_____ 202__ жыл үшін
(құрылымдық бөлімше)

P/c №	Аспап үлгісі	Аспапты пайдалануға енгізуге рұқсат ету актісінің №	Орнатыл ған жері	Өлшенетін шамасы	Өлшем бірлігі	Өлшенетін орта параметрлері	Өлшеу шектері	Дәлдік класы	Келесі мемлекет тік тексеру күні	Ескерту
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
7-қосымша

Энергия үнемдеу жөніндегі іс-шаралардың жүзеге асырылуы туралы есеп

_____ 202__ жыл үшін
(құрылымдық бөлімше)

Р/с №	Іс-шаралар	Үнемдеу түрі	Бөлімшелер	Өлшем бірлігі	202__ жылдың жоспары					202__ жылдың фактісі			
					жоспар			экономикалық әсері		жоспар		экономикалық әсері	
					саны	шығыстар сомасы, мың тг	қаржыландыру көзі	саны, нақты түрде, мың кВт-с, тонна	сомасы, мың, тг.	саны	шығыстар сомасы, мың тг.	саны, нақты түрде, мың кВт-с, тонна	сомасы, мың тг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

«Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
8-қосымша

Энергиялық ресурстарды тұтыну көлемдерін және энергия тұтынуға жұмсалатын қаржылық шығындарды бағалау

_____ 202__ жыл үшін

(құрылымдық бөлімше)

P/c №	Энергияның атауы	Өлшем бірлігі	Жыл ішінде тұтыну	Аудару баламасы	Шығын, ш.о.т	Жалпы энергия тұтынудағы энергия ресурстарының үлесі, %	Энергия ресурсының бірлігі үшін бағасы, теңге	Энергия ресурстарының құны, мың теңге	Энергия ресурстары құнының үлесі, %	Энергетикалық балама бірлігінің құны, мың теңге/ ш.о.т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Электр энергиясы	мың кВт-с	X $=\sum X_i$	$a = 0,1$ 23	$X =$ $X * a$	$x = \frac{X * 100}{\sum 1}$	a_1	$\frac{Y_1}{0^{-3}}$ $= a_1 * X * 1$	$Y1 = \frac{Y1 * 100}{\sum 2}$	
2	Жылу энергиясы	Гкал	Y $=\sum Y_i$	$b = 0,14$ 3	$Y' =$ $Y * b$	$Y = \frac{Y * 100}{\sum 1}$	a_2	$\frac{Y_2}{0^{-3}}$ $= a_2 * X * 1$	$Y2 = \frac{Y2 * 100}{\sum 2}$	

3	Табиғи газ	мың.м ³	Z $=\sum Z_i$	$c=1,17$ 0	$Z' =$ $Z * c$	$Z = \frac{Z * 100}{\sum 1}$	a_3	$\overset{Y_3}{= a_3 * X * 1}$ 0^{-3}	$Z3 = \frac{Z3 * 100}{\sum 2}$	
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	Энергия ресурсы, R	... ..	R $=\sum R_i$	x	$R' = R * x$	$R = \frac{R * 100}{\sum 1}$	a_n	$\overset{Y_n}{= a_n * R}$	$\overset{Yn}{= \frac{Yn * 100}{\sum 2}}$	
6	Жиынтығы:				$\sum 1 = X + Y$ +... R	100		$\overset{\sum 2}{Y_1 + Y_2 + \dots}$ Y_n	100	

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
9-қосымша

Заттай отынды шартты отынға ауыстыру коэффициенттері

Р/с №	ОЭР атауы	Өлшем бірлігі	Шартты отынға қайта есептеу коэффициенті
1	Көмір	тонна	0,626
2	Бензин	тонна	1,490
3	Дизель отыны	тонна	1,450
4	Табиғи газ	мың м ³	1,170
5	Электр энергиясы	мың кВт	0,123
6	Жағатын мазут	тонна	1,379
7	Жылу энергиясы	Гкал	0,143

Табиғи отыннан шартты отынға қайта есептеу екі мәнді көбейту арқылы жүзеге асырылады.

«Қазақстан темір жолы» ұлттық
компаниясы» акционерлік қоғамы
Бас инженерінің
2024 жылғы _____
№ _____ бұйрығына
10-қосымша

Энергия үнемдеу іс-шаралардың жүзеге асыру кестесі

_____ 202__ жыл үшін

(құрылымдық бөлімше)

Р/с №	Іс-шара	Енгізілу мерзімі	Жауапты тұлға	қаңтар	ақпан	наурыз	сәуір	мамыр	маусым	шілде	тамыз	қыркүйек	қазан	қараша	желтоқсан
	1 Тапсырма														
1.1															
1.2															
	2 Тапсырма														
2.1															
2.2															