



Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларын бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2025 жылғы 19 желтоқсандағы № 493 -н/қ бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2025 жылғы 22 желтоқсанда № 37632 болып тіркелді

ЗҚАИ-ның ескертпесі!

Осы бұйрық 01.01.2027 ж. бастап қолданысқа енгізіледі

"Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 8-бабы 1-тармағының 1) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидалары бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Электр энергетикасын дамыту департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен :

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрықты ресми жариялағаннан кейін Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының энергетика вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық 2027 жылғы 1 қаңтардан бастап қолданысқа енгізіледі және ресми жариялануға тиіс.

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі

Е. Аккенженов

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Ауыл шаруашылығы министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Жасанды интеллект және цифрлық
даму министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Су ресурстары және ирригация министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Ұлттық экономика министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Экология және табиғи
ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі
2025 жылғы 19 желтоқсандағы
№ 493-н/қ
Бұйрығымен бекітілген

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидалары

1-бөлім. Жалпы ережелер

1. Осы Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидалары (бұдан әрі – Қағидалар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасы Заңының (бұдан әрі – Заң) 8-бабы 1-тармағының 1) тармақшасына сәйкес әзірленді және жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу мен бекіту тәртібін айқындайды.

2. Осы Қағидаларда мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

1) жеке жылумен жабдықтау жүйесі – жеке тұрғын үйді жылыту мұқтаждығы үшін орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің жылу желілеріне қосылмай, бірден-бір тұтынушыны автономды жылу энергиясы көзінен жылу энергиясымен қамтамасыз ететін жылумен жабдықтау жүйесі;

2) жергілікті жылумен жабдықтау жүйесі – бір жеке немесе заңды тұлғаға тиесілі не кондоминиум объектісінің ортақ мүлкінің құрамына кіретін және орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің желілері болып табылмайтын жылу желілері арқылы бір немесе бірнеше жылу энергиясы көзінен бір немесе бірнеше жылу энергиясын тұтынушы үшін жұмыс істейтін жылумен жабдықтау жүйесі;

3) жылу жүктемесінің тығыздығы – жылу энергиясын тұтынушылардың жылу жүктемесінің көрсетілген тұтынушылардың жылу энергиясын тұтыну объектілері орналасқан аумақтың ауданына (мегаватт сағат/жыл*километр квадрат) және (немесе)

қолданыстағы немесе ықтимал жылу трассасының ұзындығына (мегаватт сағат/жыл* километр) қатынасы;

4) жылу энергетикасының нысаналы көрсеткіштері – ұзақ мерзімді (стратегиялық) перспективада қол жеткізу жоспарланатын түйінді көрсеткіштердің мәні;

5) жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштері – жылу энергетикасының жай-күйін бағалайтын негізгі көрсеткіштер (индикаторлар);

6) жылу энергиясы көзінің қолда бар қуаты – қуаттың техникалық шектеулерін шегергендегі жылу энергиясы көзінің белгіленген қуаты;

7) жылумен жабдықтауды дамыту схемасы (бұдан әрі – схема) – осы Заңға және Қағидаға сәйкес әзірленетін және бекітілетін, тиісті аумақтың ерекшеліктері ескеріле отырып, жылу энергиясымен қамтамасыз ету жөніндегі көрсетілетін қызметті ұсынуға перспективалық қажеттілікті қамтамасыз ету мақсатында тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жылу энергетикасын дамыту жөніндегі әрекеттер кешенін сипаттайтын және негіздейтін құжат;

8) жылумен жабдықтау схемасының электрондық моделі – жылумен жабдықтауды дамыту схемаларының электрондық нысандағы құжаты;

9) оңтайлылықтың қосымша өлшемшарттары – ұсынылатын сценарийді таңдау үшін негізгі өлшемшартқа қосымша пайдаланылатын өлшемшарттар (парниктік газдар шығарындыларының көлемі, технологиялардың перспективалылығы, операциялық шығындар деңгейі және басқа қосымша өлшемшарттар);

10) оңтайлылықтың негізгі өлшемшарты – сценарийлерді бағалаудың интегралды экономикалық өлшемшарты (жылумен жабдықтауға келтірілген жалпы шығындардың минимумы немесе осыған ұқсас өлшемшарт);

11) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі – тұтынушылардың (тұрмыстық қажеттіліктер үшін жылу энергиясын пайдаланатын) жиынтық қосылған жүктемесі жиырма мегаваттан асатын жылу желілері арқылы тұтынушыларға жылу жеткізгішті тасымалдай отырып, бір немесе бірнеше жылу энергиясы көзінен жылумен жабдықтайтын жүйе;

12) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесін дамыту сценарийі (бұдан әрі – сценарий) – жылумен жабдықтаудың сапасы мен сенімділігіне қойылатын талаптар сақталған кезде жылу энергиясына перспективалық, оның ішінде ұзақ мерзімді сұранысты қанағаттандыруды және жылу энергетикасының белгіленген нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізуді қамтамасыз ететін елді мекеннің жылумен жабдықтау жүйелері үшін жылу энергетикасы объектілерін салу, реконструкциялау және жаңғырту жобаларының өзара байланысты техникалық шешімдерінің жиынтығы;

13) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің аймағы – шекаралары осы орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіне кіретін жылу желілеріне тұтынушылардың неғұрлым қашықтан қосылу нүктелері бойынша белгіленетін аумақ;

14) резервтік сценарий – негізгі сценарийді іске асыру мүмкін болмаған жағдайда енгізілуге тиіс қысқа тізімдегі сценарий;

15) сценарийлердің қысқа тізімі (бұдан әрі – қысқа тізім) – терең талдауға және салыстыруға жататын, қаралатын аумақты орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі бойынша оңтайлылықтың негізгі өлшемшартының ең жақсы мәндері бар сценарийлердің тізбесі;

16) тереңдетілген талдау үшін технологиялардың және (немесе) іс-шаралардың тізбесі – жаңартылатын және баламалы энергия көздерінің, технологиялардың, сондай-ақ қаралатын аумақта пайдалану үшін мүмкін болатын, олардың техникалық іске асырылуын және шығарындыларды төмендету әлеуетін алдын ала талдау нәтижелері бойынша қалыптастырылған көміртегі көздерін пайдалану кезінде көміртегі диоксиді (СО) шығарындыларын төмендету жөніндегі шаралардың тізбесі;

17) ұсынылатын сценарий – қысқа тізім сценарийлерін талдау және салыстыру нәтижелері бойынша таңдалған оңтайлылықтың негізгі және қосымша өлшемшарттары бойынша ең үздік сценарий.

Осы Қағидаларда пайдаланылатын өзге де ұғымдар мен терминдер жылу энергетикасы туралы Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қолданылады.

3. Схема жылу энергиясына перспективалық сұранысты қанағаттандыру, қоршаған ортаға ең аз зиянды әсер ету, отын-энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалану және жылу энергетикасының белгіленген нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізу кезінде сапалы, сенімді және экономикалық тиімді жылумен жабдықтауды қамтамасыз ету мақсатында әзірленеді.

4. Схема әртүрлі жылумен жабдықтау жүйелерінің оңтайлы үйлесімін ескере отырып, республикалық маңызы бар қала, астана, аудан, облыстық маңызы бар қала үшін әзірленеді. Ұсынылатын сценарийді айқындау кезінде жаңартылатын және баламалы энергия көздерін қоса алғанда, қолжетімді технологиялар мен ресурстар, сондай-ақ жылу энергиясына сұраныстың өзгеру үрдістері, оның ішінде энергия тиімділігін арттыру есебінен тұтынудың төмендеуі қарастырылады.

5. Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жылу энергетикасының жұмыс істеуі және оны дамыту осы Қағидалардың 14-тармағына сәйкес ұзақ мерзімді және орта мерзімді схемалар негізінде жүзеге асырылады.

6. Схема мынадай қағидаттарды сақтай отырып жасалады:

1) техникалық регламенттердің талаптарына сәйкес тұтынушыларды жылумен жабдықтаудың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету;

2) жылумен жабдықтаудың және жылу энергиясын тұтынудың энергетикалық тиімділігін қамтамасыз ету;

3) электр және жылу энергиясының аралас өндірісін басымдықпен пайдалануды қамтамасыз ету (бұдан әрі – когенерация), жылу энергиясы көзінің пайдалы әсер ету

коэффициентін арттыру және жылу энергиясы көзінің қуатын оңтайландыру, төмен көміртекті отынға көшу, экономикалық негізділікті ескере отырып, жылу энергиясының баламалы және жаңартылатын көздерін пайдалану;

4) жылумен жабдықтау субъектілері мен тұтынушылар мүдделерінің теңгерімін сақтау;

5) ұзақ мерзімді перспективада тұтынушы үшін жылу энергиясының бірлігіне шаққандағы жылумен жабдықтауға жұмсалатын орташа шығындарды азайту.

6) Схема елді мекендерді дамытуға арналған бас жоспарда белгіленген тиісті мерзімдермен үйлестіріліп, 10-15 жыл мерзімге әзірленеді.

7. Заңның 20-бабы 4-тармағына сәйкес схема:

1) жылу энергетикасының нақты көрсеткіштерін;

2) жылу энергетикасының нысаналы көрсеткіштерін;

3) жылу энергетикасының жоспарлы көрсеткіштерін;

4) әкімшілік-аумақтық бірліктің ерекшеліктерін ескере отырып, әртүрлі жылумен жабдықтау жүйелерінің оңтайлы үйлесімін;

5) жылу энергиясымен қамтамасыз ету бойынша көрсетілетін қызметке ағымдағы және перспективалық сұранысты қанағаттандыруды;

6) елді мекендердің бекітілген бас жоспарлары, шағын елді мекендерді дамыту және салу схемаларын;

7) барлық тұтынушыларды жылу энергиясымен қамтамасыз ету жөніндегі қызметтерге қол жеткізуге және оларға ақы төлеу деңгейіне тең жағдайларды (кемсітпейтін тәсіл);

8) жылумен жабдықтаудың сапасы мен сенімділігін, қоршаған ортаға ең аз зиянды әсерді қамтамасыз ету, энергия үнемдейтін және ресурс үнемдейтін технологияларды дамыту, жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды кеңейту, Қазақстан Республикасының Заңына және өзге де нормативтік құқықтық актілеріне сәйкес қаржыландыруды және өзге де факторларды қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды ескере отырып, жылу энергетикасын дамытудың оңтайлы шешімдерін ескереді.

8. Схеманы әзірлеу кезінде жылу энергетикасы субъектілерінің дамуының барлық нұсқаларының әсерін бағалау және салыстыру жүргізіледі, оның ішінде, бірақ онымен шектелмей:

1) ғимараттарды терможаңғырту немесе жылу энергиясының жаңа көздерін салу, жұмыс істеп тұрғандарын реконструкциялау (жаңғырту);

2) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің жаңа аймақтарын ұйымдастыру немесе жылу энергиясының жергілікті көздерін салу, жеке жылытуға көшу;

3) жабық, тәуелсіз жылумен жабдықтау жүйесіне көшу жылумен жабдықтаудың ашық, тәуелді жүйесін сақтау;

4) жылу энергиясының баламалы көздерін қолдану, жылумен жабдықтаудың дәстүрлі көздерін пайдалану;

5) жаңартылатын энергия көздерін қолдану, қол жеткізуге болатын ең жақсы көрсеткіштері бар дәстүрлі жылумен жабдықтау көздерін пайдалану (реконструкциялаудан немесе жаңа құрылыстан кейін).

9. Әзірленетін схема жылу энергиясының әртүрлі көздерінің, оның ішінде жаңартылатын энергия көздерінің сенімді және тиімді бірлескен жұмысын қамтамасыз етуді, ғимараттарды терможаңғыртуды орындауды және экономикалық орындылығын ескере отырып, энергия тиімді технологиялар мен шешімдерді енгізуді және осы әкімшілік-аумақтық бірлік пен жылу энергиясын өндіру мен тасымалдаудың тиісті кәсіпорындары үшін жылу энергетикасының нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізуді ескеруге тиіс.

10. Әр түрлі опциялар мен техникалық шешімдерді талдауды орындау кезінде басым таңдау:

1) жылу энергиясын кәдеге жарату қазандықтарынан, өнеркәсіптік кәсіпорындардың ілеспе жылуынан, рекуперациядан, ең аз шығарындылары бар отынды пайдаланатын көздерден, жаңартылатын жылу энергиясы көздерінен когенерация әдісімен алынған жылу энергиясын пайдалану;

2) сенімді жылумен жабдықтауды қамтамасыз ету үшін жабық, тәуелсіз жүйелерге көшу;

3) 50 киловаттан астам жылу энергиясын (жылу энергиясы, жылыту, желдету, кондиционерлеу және ыстық сумен жабдықтау шығыстарын қоса алғанда) орташа сағаттық тұтынумен барлық объектілерде ауа райын реттейтін автоматтандырылған жылу пунктін енгізу;

4) қайтару температурасын төмендету арқылы беру және қайтару температурасының айырмашылығын арттыру;

5) желілік судың сорғы станцияларында жиілікті реттейтін жетекті енгізу;

6) жылу желілерін реконструкциялау және жаңадан салу кезінде пенополиуретанды оқшаулағышы бар алдын ала оқшауланған құбырларды пайдалану;

7) жылу ағынының тығыздығын, экономикалық негізділігі мен орындылығын ескере отырып, орталықтандырылған жылыту жүйелерін пайдалану;

8) жылу энергиясы көздерін кеңейту және (немесе) жаңадан салумен салыстыру бойынша көппәтерлі тұрғын үйлерді және бюджеттік ұйымдардың ғимараттарын терможаңғырту болып табылады.

11. Орындалатын талдау 25 (жиырма бес) жылдан кем емес мерзімге жоспарлауды ескере отырып, қабылданған шешімдердің экономикалық және экологиялық орындылығын ескереді.

12. Схеманың жобасы осы Қағидаларға, Заңға, Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы заңнамасына және Қазақстан

Республикасының жылу энергетикасы саласындағы заңнамасының талаптарына және сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтерге сәйкес бекітілген аумақтық жоспарлау құжаттарына сәйкес әзірленеді.

2-бөлім. Схеманың құрылымы

13. Схема мыналарды:

- 1) алдыңғы схеманы іске асыру қорытындыларының сипаттамасын (бар болса);
- 2) жылу энергетикасы саласында айқындалған мақсаттар мен міндеттерді;
- 3) тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктегі жылу энергетикасының ағымдағы жай-күйін

сипаттауды және талдауды:

талдаудың мақсатын, кезеңдері мен тәсілдерін;

жергілікті жердің жалпы сипаттамаларын және жылумен жабдықтау құрылымдарын ;

жылуды тұтынуды;

орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерін (жалпы ережелер, жылу генерациялау көздері, жылу энергиясын тасымалдау және беру);

жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелерін;

4) әкімшілік-аумақтық бірліктің жылу энергетикасында жылу өндіру кезінде көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шараларды талдауды :

жалпы ережелерді;

орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері үшін алдын ала талдауды (жаңартылатын энергия көздерінің әлеуетін және орталықтандырылған жылумен жабдықтау үшін баламалы көздерді алдын ала талдау, көміртекті энергия көздерін пайдалану кезінде көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шараларды алдын ала талдау, алдын ала талдаудың қорытындыларын шығару);

орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріне арналған терең талдауды (жалпы ережелер, жаңартылатын энергия көздері және баламалы жылу энергиясы көздерін пайдалана отырып, көміртегі диоксидін (CO) төмендету жөніндегі іс-шараларды терең талдау, көміртекті энергия көздерін пайдалану кезінде көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шараларды терең талдау, қорытындыларды шығару және талдау қорытындылары бойынша перспективалы технологиялар мен іс-шараларды бағалауды ұсыну);

жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері үшін көміртегі диоксидінің (CO) төмендеу әлеуетін бағалауды;

5) сценарийлерді әзірлеуді:

жалпы ережелерді;

орталықтандырылған жылумен жабдықтау сұранысының болжамды даму нұсқаларын;

сценарийлерді;

әртүрлі сценарийлер үшін инвестициялар мен операциялық шығындарды бағалауды

;

б) сценарийлерді салыстыруды және ұсынылатын (негізгі) сценарийді таңдауды:

сценарийлерді экономикалық модельдеудің мақсаты мен тәсілдерін;

модельдеу үшін бастапқы деректер мен болжамды көрсеткіштерді;

сценарийлерді экономикалық модельдеуді;

когенерациямен сценарийлерді модельдеу ерекшеліктерін;

7) әкімшілік-аумақтық бірліктің ұсынылатын сценарийінің және оны іске асыру жөніндегі техникалық шаралардың сипаттамасын;

8) әкімшілік-аумақтық бірліктің ұсынылатын сценарийін қаржыландыру стратегиясын және оны іске асыру жөніндегі техникалық шараларды әзірлеуді көздейді

.

3-бөлім. Схеманы әзірлеу және бекіту тәртібі

14. Тиісті әкімшілік-аумақтық бірлік бекітілген елді мекеннің бас жоспары, өңірлер аумақтарын қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасы бар болса, аралық кезеңдерді айқындап және кемінде әрбір 5 (бес) жылда бір рет өзектілендіре отырып, елді мекеннің бас жоспарын, өңірлер аумақтарын қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасының қолданылу мерзіміне арналған орта мерзімді схемасын әзірлейді.

Тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің елді мекеннің бас жоспары, өңірлер аумақтарын қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасы болмаған не жаңа елді мекеннің бас жоспары, өңірлер аумақтарын қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасын әзірлеген кезде аралық кезеңдерді айқындап және кемінде әрбір 5 (бес) жылда бір рет өзектілендіре отырып, жаңа елді мекеннің бас жоспары, өңірлер аумақтарын қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасы әзірленеді.

Аудан схемасын әзірлеу кезінде, аудандар аумақтарын қала құрылысын жоспарлаудың кешенді схемасы болмаған жағдайда, схема тиісті аудан аумағында орналасқан елді мекендердің бас жоспарларын және шағын елді мекендерді дамыту мен құрылыс схемаларын ескере отырып әзірленеді.

Схемаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу рәсіміне осы Қағидаларда көзделген схеманы әзірлеу және бекіту тәртібі қолданылады.

15. Схемаларды республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органдары әзірлейді.

Заңның 8-бабы 2-тармағының 1) тармақшасына сәйкес облыстардың жергілікті атқарушы органдары қажет болған жағдайда тиісті облыстың аудандық және облыстық маңызы бар қалаларының жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеуге және іске асыруға қаржыландыруды қамтамасыз етеді.

Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органдары жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу кезінде жылу энергетикасының нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізу үшін жергілікті жағдайларды ескере отырып, іс-шараларды қаржыландыру көздерін, мерзімдерін, көлемдерін, басымдылығын осы Қағиданың 144-тармағына сәйкес айқындайды.

Схеманы әзірлеу үшін мамандандырылған ұйымдар (ғылыми, жобалау, зерттеу, консультациялық, сараптамалық) және Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алу туралы заңнамасына сәйкес өзге тұлғалар, сондай-ақ жылу энергетикасы субъектілері, заңды тұлғалардың бірлестіктері, қоғамдық ұйымдары тартылады.

Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органдарында әзірлеу процесін сүйемелдейтін, деректерді жинауға жәрдемдесетін, мүдделі тұлғаларды, жұртшылықты тартуды ұйымдастыратын, сондай-ақ схеманы әзірлеудің жекелеген кезеңдерінде талқылауға және аралық шешімдер қабылдауға қатысатын, атап айтқанда:

1) тереңдетілген талдауда қаралатын энергия көздерінің, технологиялардың және көміртегі диоксидінің (CO) эмиссияларын төмендету әлеуеті жоғары шаралардың тізімі бойынша;

2) қаралатын сценарийлердің сипаттамалары бойынша;

3) қабылданатын жорамалдар мен оңтайлылық өлшемшарттары бойынша;

4) сценарийлерді бағалау, қысқа тізімді қалыптастыру және ұсынылатын сценарийді таңдау бойынша жобалау топтары құрылады.

16. Әзірлеу қорытындысы бойынша республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органы схеманың жобасын республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті өкілді органына бекітуге ұсынады.

17. Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті өкілді органы бекітуге ұсынған сәттен бастап күнтізбелік 30 (отыз) күн ішінде схеманың жобасын қарайды. Схема жобасын қарау қорытындысы бойынша республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті өкілді органы мынадай шешімдердің бірін қабылдайды:

1) схеманы бекіту туралы;

2) нақты ескертулерді көрсете отырып, схеманың жобасын республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органына пысықтауға қайтару туралы.

18. Схеманың жобасы пысықтауға қайтарылған жағдайда республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың

жергілікті атқарушы органы күнтізбелік 30 (отыз) күн ішінде схеманың жобасын пысықтайды және республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті өкілді органының қарауына қайта жібереді. Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті өкілді органының ескертулерін ескере отырып пысықталған схема жобасын қайта қарау мерзімі күнтізбелік 15 (он бес) күннен аспайды. Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті өкілді органы қайта қараған кезде схема жобасының тек жаңа және (немесе) пысықталған ережелері бойынша ғана ескертулер мен ұсыныстар беріледі.

4-бөлім. Схеманың сипаттамасы

1-кіші бөлім. Алдыңғы схеманы іске асыру қорытындыларының сипаттамасы (бар болса)

19. Схемада:

1) алдыңғы схеманың нысаналы көрсеткіштеріне қол жеткізуді талдау;

2) схеманың қолданылу кезеңінде жылу энергетикасы саласында іске асырылған жобалар мен бағдарламаларды талдау, оның ішінде энергия ресурстарын үнемдеу, баламалы және жаңартылатын энергетикалық ресурстарды, отынның жергілікті түрлерін пайдалану, экологиялық мақсаттарға қол жеткізу жөніндегі энергия үнемдеу іс-шаралары мен ұсынымдарды енгізуді бағалау көрсетіледі.

2-кіші бөлім. Жылу энергетикасы саласында айқындалған мақсаттар мен міндеттер

20. Схемада:

1) схеманың қолданылу кезеңіне арналған әкімшілік-аумақтық бірліктің жылу энергетикасы саласында айқындалған мақсаттар мен міндеттер;

2) тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктер, жылу энергиясын өндіру және тасымалдау секторлары бойынша жылу энергетикасының нысаналы көрсеткіштері көрсетіледі.

3-кіші бөлім. Тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктегі жылу энергетикасының ағымдағы жай-күйін сипаттау және талдау

1-тарау. Талдаудың мақсаты, кезеңдері мен тәсілдері

21. Осы схеманың бөлімінде бар жағдайды талдау нәтижелері (талдауға мақсат, кезеңдер мен тәсілдер) көрсетіледі.

22. Қолданыстағы жағдайды талдаудың мақсаты қарастырылып отырған аумақта жұмыс істейтін жылумен жабдықтау жүйелерін және жылумен жабдықтаудың болашақ дамуына әсер ететін проблемаларды сипаттау болып табылады.

23. Сипаттама мынадай бағыттар бойынша жүргізіледі:

1) қарастырылып отырған аумақтың және жылумен жабдықтау құрылымының жалпы сипаттамалары;

2) жылуды тұтыну;

3) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі:

жалпы мәліметтер;

жылу генерациялау көздері;

жылу тасымалдау және беру;

4) жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері.

24. Қолданыстағы жағдайды талдаудың негізгі кезеңдері:

деректер болмаған кезде бастапқы деректерді жинау және ауыстыру әдістерін келісу;

әр бөлім бойынша жағдайдың сипаттамасы;

елді мекенді жылумен жабдықтаудың қазіргі жай-күйі туралы қорытындыны талдау және қалыптастыру.

25. Сипаттама мен талдау соңғы 3 (үш) жылдағы ақпаратқа негізделеді керек. Негіздеме болған кезде және (немесе) жобалау тобының ұсынымы бойынша қосымша кезеңдердің деректері пайдаланылады.

26. Ақпарат:

1) жылумен жабдықтау субъектілерінің есептілігі;

2) жергілікті атқарушы органдардың есептілігі;

3) схемаларды әзірлеу шеңберінде берілетін сауалнама парақтары;

4) жалпыға қол жетімді көздер (статистикалық деректер және басқалар) негізінде жиналады.

27. Қажетті ақпарат болмаған кезде жобалау тобымен келісу бойынша ауыстырылған (есептік немесе бағалау) деректер қабылданады. Ауыстыру әдістері сараптамалық бағалауға және (немесе) жалпы қабылданған тәсілдерге негізделеді және схеманың тиісті бөлімдерінде негізделеді.

28. Талдау нәтижелерін тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жылумен жабдықтау субъектілері талқылауға тиіс.

2-тарау. Жергілікті жердің жалпы сипаттамалары және жылумен жабдықтау құрылымдары

29. Осы схеманың бөлімінде жылумен жабдықтаудың болашақ дамуына әсер ететін негізгі факторларды ескере отырып, схема әзірленетін елді мекен және оны жылумен жабдықтау құрылымы сипатталады.

30. Сипаттама мыналарды:

1) тұрғын үй орамдарының, өнеркәсіп пен мекемелердің және жерүсті су объектілері, пайдалы қазбалар және басқа табиғи объектілер сияқты негізгі табиғи объектілердің схемасы, географиялық орналасуы әзірленетін аумақтың орналасуы мен шекараларын;

2) аумақтың техникалық-экономикалық сипаттамалары, оның ішінде халық саны мен табысының динамикасы туралы, сондай-ақ әкімшілік-аумақтық бірлікте орналасқан өнеркәсіптік кәсіпорындар туралы мәліметтерді;

3) бекітілген бас жоспардың, әкімшілік-аумақтық бірлікті дамытудың басқа да жоспарларының болуы туралы мәліметтерді;

4) желілік (электр, газ, су) және көлік инфрақұрылымы туралы мәліметтер;

5) орталықтандырылған, жергілікті және жеке жылумен жабдықтаудың қолданыстағы аймақтарын, сондай-ақ жылу энергиясының негізгі көздерінің орналасуын;

6) ҚР ҚЖ 2.04-01-2017 "Құрылыс климатологиясы" сәйкес климаттық сипаттамаларын:

жылыту кезеңіндегі сыртқы ауаның есептік орташа температурасын;

0,92 қамтамасыз ете отырып, ең суық бес күндік ауа температурасын;

ең суық айдың орташа жел жылдамдығын;

жылыту кезеңінің ұзақтығын;

күн сәулесінің орташа жылдық (айлар бойынша) ұзақтығын қамтиды.

31. Мысал ретінде сипаттамада картографиялық және кестелік нысандары пайдаланады.

32. Талдау негізінде елді мекенді жылумен жабдықтауды дамытуды айқындайтын негізгі факторлар туралы, оның ішінде:

1) экономиканың, халықтың, әл-ауқат деңгейінің даму дәрежесі мен динамикасы;

2) көміртекті және жаңартылатын табиғи ресурстардың болуы және оларды пайдалану дәрежесі;

3) инфрақұрылымның даму дәрежесі мен динамикасы;

4) жылыту маусымының ұзақтығын және жылу жүйесінің сенімділігіне, жаңартылатын энергия көздерін пайдалануға қойылатын арнайы талаптарды негіздейтін климаттық факторлар туралы қорытынды қалыптастырады.

3-тарау. Жылуды тұтыну

33. Бұл схеманың бөлімінде әкімшілік-аумақтық бірлік аумағында жылу тұтынудың сипаттамалары және оған әсер ететін факторлар сипатталады.

34. Негізгі деректер осы Қағидаларға 1, 2, 3, 4 және 5-қосымшаларға сәйкес схемада көрсетіледі:

1) ағымдағы сәттегі жағдай бойынша және аралық кезеңдерді бөле отырып, ұзақ мерзімді кезеңге бекітілген елді мекеннің бас жоспарын ескере отырып, елді мекеннің құрамдас бөліктері бөлінісінде тұрғын үй қорының, әкімшілік және өндірістік ғимараттардың алаңы (аудандық жоспарлау жобасы);

2) ағымдағы сәттегі жағдай бойынша және аралық кезеңдерді бөле отырып, ұзақ мерзімді кезеңге бекітілген елді мекеннің бас жоспарын ескере отырып, елді мекеннің құрамдас бөліктері бөлінісінде халық саны;

3) түсіндірме жазбалары бар әзірленген және бекітілген егжей-тегжейлі жоспарлау жобалары;

4) тұрғын үйлер мен бюджеттік ұйымдар ғимараттарының жылытылатын алаңы – жергілікті атқарушы органдардың деректері бойынша;

5) тұрғын үйлер мен бюджеттік ұйымдардың ғимараттарын салу сипаттамалары, қызмет ету мерзімі, энергия тиімділігі сыныбы және (немесе) терможаңғырту мәртебесі (жергілікті атқарушы органдардың мәліметтеріне сәйкес);

6) басқа тұтынушылардың (жергілікті атқарушы органдардың мәліметтеріне сәйкес өнеркәсіптің, кәсіпкерлік субъектілерінің) тұтыну сипаттамалары;

7) соңғы 5 (бес) жылдағы жылу энергиясын жалпы тұтыну динамикасы;

8) соңғы 3 (үш) жылдағы нақты жылу шығыны:

орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерін тұтынушылар (жылумен жабдықтаушы компаниялардың абоненттері туралы дерекқорында);

жергілікті жылумен жабдықтау жүйелері операторларының абоненттері туралы дерекқорында немесе тұтынуды есептік бағалау негізінде (мысалы, газдың, көмірдің нақты тұтынылуы туралы ақпарат және жылу ысырабын түзете отырып, көздердің пайдалы әсер коэффициенті, сондай-ақ жылытылатын алаңдағы жылу шығысының нормативтері немесе өзге де ақпараттар);

тұтынуды есептік бағалау базасында жеке жылумен жабдықтау жүйелерін тұтынушылар (жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне арналған тәсілге ұқсас);

жылу энергиясы көздерін нақты тұтыну немесе нақты өндіру туралы дерекқорында орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің сағаттық жүктемесі.

35. Талдау мыналарды:

1) картографиялық ұсынысты:

аумақты салу сипаттамаларын;

жылумен жабдықтау жүйелерінің аймақтарын, сондай-ақ аралас аймақтарды;

көшелер мен орамдар бойынша жылу жүктемесінің тығыздығын (мегаватт сағат/(жыл*километр) және тиісінше мегаватт сағат / (жыл*квадрат километр));

2) орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің жылу жүктемесінің тәуліктік сағаттық графигін;

3) мынадай бөліністе тұтыну құрылымы туралы диаграммаларды немесе кестелерді: жылумен жабдықтау жүйелерін;

тұтынушылардың түрлерін (көппәтерлі тұрғын үй, жеке тұрғын үй, бюджеттік ұйымдар, басқалар);

бастапқы энергия көздерін (көмір, газ, басқа бастапқы энергия көздері) қамтиды.

36. Жылуды тұтынуды сипаттайтын жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің мәндері есептеледі және келтіріледі, соның ішінде:

- 1) жылумен жабдықтау жүйелері бөлінісінде тұрғын үйді жылытуға арналған жылуды үлестік тұтыну;
- 2) жылумен жабдықтау жүйелері бөлінісінде бюджеттік ұйымдардың ғимараттарын жылытуға арналған жылуды үлестік тұтыну;
- 3) энергия тиімділігі С сыныбынан төмен тұрғын үй үлесі;
- 4) энергия тиімділігі С сыныбынан төмен бюджеттік ұйымдар ғимараттарының үлесі.

37. Мынадай, атап айтқанда:

- 1) соңғы 15 (он бес) жылдағы жылу тұтыну динамикасы туралы;
- 2) жалпы алғанда, тұтынушылардың түрлері және жылумен жабдықтау жүйелері бойынша соңғы 3 (үш) жылдағы тұтыну динамикасы туралы;
- 3) өткен кезеңдердің жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің динамикасы және жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің нақты мәндерінің нысаналы мәндерге сәйкестігі туралы;
- 4) Орталықтандырылған жылумен жабдықтауда қолданылмайтын жылу жүктемесінің тығыздығы жоғары аудандардың болуы туралы;
- 5) Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіне қосылған жылу жүктемесінің тығыздығы төмен аудандардың болуы туралы;
- 6) елді мекенде жылуды тұтынудың тәуліктік графиктері, жылу өндіру кезіндегі базалық және ең жоғары жүктемеге қойылатын талаптар туралы тұжырымдар қалыптастырылады.

4-тарау. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері

1- параграф. Жалпы мәліметтер

38. Бұл схеманың бөлімінде сипаттамалар сипатталады және орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінде жылу өндіру, тасымалдау және беру жай-күйі туралы қорытынды қалыптастырылады.

Осы схеманың бөлімі үшін тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жергілікті атқарушы органдары, оның ішінде жылу энергетикасының жай-күйін мониторингтеу шеңберінде алынған деректерді ұсынады.

39. Мынадай жалпы мәліметтер мен негізгі деректер көрсетіледі:

- 1) елді мекеннің жұмыс істеп тұрған орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері туралы – соңғы 3 (үш) жыл ішінде босатылған және жеткізілген жылу энергиясының көлемі туралы ақпарат, көздердің, жылу желілерінің және беру аймақтарының орналасқан жерін көрсете отырып, картографиялық сурет;

2) жылумен жабдықтау субъектілері туралы – меншік нысаны және ұйымдық құрылымы, негізгі қаржы-экономикалық көрсеткіштер;

3) жылумен жабдықтау субъектілері арасындағы техникалық және шаруашылық өзара қатынастар туралы;

4) соңғы 3 (үш) жыл ішінде орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріндегі, оның ішінде бұқаралық ақпарат құралдарына жарияланған негізгі проблемалар туралы.

40. Әрбір орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі үшін оларды сипаттайтын жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштері есептеледі және келтіріледі, оның ішінде:

1) жылумен жабдықтау субъектілерінің кінәсінен бір тұтынушыға жылу жібермеу ұзақтығы;

2) жылумен жабдықтау субъектілерінің кінәсінен бір тұтынушыға жылуды жібермеу ұзақтығы (6 (алты) сағаттан астам) ;

3) жылудың үлестік жалпы жіберілмеуі;

4) көрсетілетін қызметтердің сапасына шағымдар саны (100 (жүз) тұтынушыға);

5) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің тиімділік коэффициенті;

6) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінде тұтынушыларға жылу босатуға арналған үлестік шығарындылар.

41. Өткен кезеңдердің жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің динамикасы (деректер болған кезде), жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің нақты мәндерінің нысаналы мәндерге сәйкестігі, сондай-ақ шешуді талап ететін негізгі проблемалар туралы тұжырымдар қалыптастырылады.

2-параграф. Жылу генерациялау көздері

42. Әрбір орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі үшін жұмыс істеп тұрған жылу энергиясының көздері сипатталады, оның ішінде:

1) пайдалануға берілген жылы;

2) белгіленген қуат (негізгі, резервтік, когенерация режимінде);

3) жылу энергиясы көзінің қолда бар қуаты (негізгі, резервтік, когенерация режимінде);

4) отын түрі (негізгі, резервтік);

5) отынның калориялығы;

6) соңғы 3 (үш) жылдағы отын шығысы;

7) пайдалы әсер коэффициенті (соңғы 3 (үш) жылдағы жобалық және нақты);

8) соңғы 3 (үш) жылдағы жылу энергиясын өндіру және босату көлемі;

9) соңғы 3 (үш) жылда жылу өндіруге арналған электр энергиясының шығысы;

10) соңғы 3 (үш) жылдағы негізгі жабдықтың істен шығуы және қалпына келтіру статистикасы;

- 11) жылу энергиясын өндіру кезіндегі бар проблемалардың сипаттамасы;
- 12) жылу энергиясын босатуды есепке алу аспаптары туралы ақпарат;
- 13) соңғы 3 (үш) жылдағы жылу энергиясы көздерінің экологиялық көрсеткіштері;
- 14) соңғы 3 (үш) жылдағы экономикалық көрсеткіштер.

43. Әрбір жүйе үшін көздерді сипаттайтын жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштері келтіріледі немесе есептеледі, оның ішінде:

- 1) жылу көздерінің сенімділігінің кешенді деңгейі;
- 2) көздің кінәсі бойынша жылуды үлестік жібермеу;
- 3) жаңартылатын энергия көздерінен жылу өндіру үлесі;

4) когенерациялық режимде, жаңартылатын энергия көздерінен және өндірістік процестердің ағызу жылуынан жылу өндірудің үлесі;

- 5) жылу өндіруге арналған үлестік шығарындылар;
- 6) жылу өндіру тиімділігінің коэффициенті.

44. Өткен кезеңдердің жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің динамикасы (деректер болған кезде) және жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің нақты мәндерінің мақсатқа сәйкестігі, сондай-ақ шешуді қажет ететін негізгі мәселелер туралы тұжырымдар қалыптастырылады.

3-параграф. Жылу энергиясын тасымалдау және беру

45. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі үшін жұмыс істеп тұрған жылу энергиясын тасымалдау жүйелері мен тұтыну жүйелері сипатталады, оның ішінде:

1) жылу желілерінің карталары (схемалары) және жылумен жабдықтауды дамыту схемасының электрондық моделі;

2) желілердің техникалық сипаттамалары, оның ішінде:

осы желілерге қосылған жылу энергиясының көздері;

магистральдық желілер – төсемнің диаметрі, ұзындығы, түрі;

орамдық желілер – төсемнің диаметрі, ұзындығы, түрі;

желілерді пайдалануға беру жылы;

ай бойынша айналыс көлемі;

ай бойынша температуралық график (бекітілген, нақты).

3) сорғы агрегаттары:

осы сорғы станциясына қосылған жылу желілерінің ұзындығы;

осы станцияға қосылған жылу желілерінің диаметрі;

жұмыс сорғыларының саны;

жұмыс нүктесіндегі жұмыс сорғыларының қысымы;

жұмыс нүктесіндегі жұмыс сорғыларының шығысы;

жиілік түрлендіргішінің болуы;

айлар бойынша электр энергиясын тұтыну.

4) соңғы 3 (үш) жылдағы жылу желілерінің негізгі жабдықтарының істен шығуы мен қалпына келу статистикасы;

5) тұтынушылардың жылу тұтыну қондырғыларының жұмысындағы проблемаларды қоса алғанда, жылу энергиясын тасымалдау кезіндегі бар проблемалардың сипаттамасы;

6) жылу энергиясын тасымалдау жүйелерінде орнатылған берілетін жылу энергиясын есепке алу аспаптары туралы ақпарат;

7) соңғы 3 (үш) жылдағы желілердегі ысыраптар;

8) соңғы 3 (үш) жылдағы экономикалық көрсеткіштер;

9) тұтыну жүйелерінің сипаттамалары:

тік, көлденең;

жылыту, сондай-ақ ыстық сумен жабдықтау;

жылыту кезеңінде және (немесе) жылыту кезеңінен тыс ыстық сумен жабдықтау;

автоматтандырылған жылу пунктінң болуы, болмауы;

тұтынушыларда орнатылған жылу энергиясын есепке алу аспаптары туралы ақпарат, оның ішінде ғимараттарда жылуды есепке алу аспаптарының болуы, сондай-ақ деректерді беруді автоматтандыру деңгейі туралы ақпарат;

тұтынушылар жағында жылуды басқару жүйелерінің болуы туралы ақпарат.

46. Әрбір жүйе үшін жылуды тасымалдауды сипаттайтын жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштері есептеледі немесе келтіріледі, оның ішінде:

1) жылу желілерінің үлестік зақымдануы;

2) жылу желілеріне қосудағы бас тартулардың үлесі;

3) жылуды тасымалдау тиімділігінің коэффициенті;

4) қызмет ету мерзімі аяқталған жылу желілерінің үлесі;

5) тасымалдау кінәсі бойынша жылуды үлестік жібермеу;

6) салыстырмалы жылу ысырабы;

7) тұтынушылардың есепке алу аспаптарымен жарақтандырылуы;

8) деректерді қашықтықтан бере отырып, тұтынушылардың есепке алу аспаптарымен жарақтандырылуы.

47. Өткен кезеңдердің жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің динамикасы (деректер болған кезде) және жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің нақты мәндерінің мақсатқа сәйкестігі, сондай-ақ шешуді қажет ететін негізгі мәселелер туралы тұжырымдар қалыптастырылады.

5-тарау. Жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері

48. Жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріндегі жағдайды бағалау осы Қағидалардың 4-бөлім 3- кіші бөлімнің 4-тараудың 1, 2 және 3-параграфтарында көзделген тәртіппен, жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің ерекшеліктерін ескеретін жеңілдетулермен жүргізіледі.

49. Жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің жағдайын бағалау жергілікті атқарушы органдардың статистикалық және басқа ақпараты, жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің сипаттамалары туралы арнайы зерттеулер, жабдықты берушілерден және өзге де субъектілерден алынған мәліметтер негізінде жүргізіледі.

50. Схемада:

- 1) жеке жүйелерді және олардың елді мекенді жылумен жабдықтаудағы рөлін жалпы бағалау;
- 2) пайдаланылатын отын түрлері мен технологияларын, жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің техникалық-экономикалық тиімділігі мен экологиялық әсерін бағалау;
- 3) шешуді талап ететін негізгі проблемалар көрсетілуі керек.

4-кіші бөлім. Әкімшілік-аумақтық бірліктің жылу энергетикасында жылу өндіру кезінде көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шараларды талдау

6-тарау. Жалпы ережелер

51. Осы талдау мынадай кезеңдерден тұрады:

- 1) орталықтандырылған жылумен жабдықтау үшін жаңартылатын және баламалы энергия көздерін пайдалана отырып, техникалық іске асырылатын іс-шаралар мен технологияларды алдын ала талдау;
- 2) қолданыстағы көміртегі көздерін реконструкциялау немесе бір көміртегі көзін аз шығарындылары бар көміртегі көзіне ауыстыру арқылы көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту мүмкіндіктерін алдын ала талдау және осындай іс-шаралардан шығарындылардың ықтимал төмендеуін бағалау;
- 3) жаңартылатын және баламалы энергия көздерін пайдаланудың перспективалы ресурстары мен технологияларын, сондай-ақ орталықтандырылған жылумен жабдықтау үшін отынның көміртекті түрінен көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын азайту мүмкіндіктерін тереңдетілген бағалау.

52. Талдау шеңберінде жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері үшін неғұрлым төмен көміртекті көздерді пайдалану әлеуетін бағалау жүзеге асырылады.

Талдау барлық қол жетімді зерттеулер мен материалдар шеңберінде жүзеге асырылады.

7-тарау. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері үшін алдын ала талдау

1-параграф. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау үшін жаңартылатын энергия көздері және баламалы көздердің әлеуетін алдын ала талдау

53. Қарастырылып отырған аумақтың орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріндегі перспективалы көздер мен технологияларды айқындау үшін мынадай

энергия көздері мен технологиялардың көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын іске асырудың техникалық мүмкіндігі мен төмендету әлеуеті талданады:

- 1) геотермальды энергия;
- 2) өндірістік процестердің жанама жылуы;
- 3) елді мекеннің орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріне қосылмаған электр станциялары мен жылу электр орталығының жанама жылуы;
- 4) биомасса;
- 5) тікелей жылу өндіру үшін күн энергиясы;
- 6) қоршаған ортаның энергиясын пайдаланатын жылу сорғылары (ауа, су, сарқынды сулар, топырақ);
- 7) жылу өндіру үшін жаңартылатын энергия көздерінен тікелей пайдаланылатын электр энергиясы.

54. Алдын ала талдау шеңберінде осы Қағидалардың 55 және 56-тармақтарына сәйкес қаралатын аумақтағы (оның ішінде жылу желілеріне жақын) көздер мен ықтимал жарамды жер учаскелері туралы деректерді жергілікті атқарушы органдардың ақпараты, қазірдің өзінде жүргізілген нақты зерттеулер (бар болса), сондай-ақ ашық ақпарат көздері негізінде жинау жүргізіледі.

55. Мынадай көздер бойынша қалыптастырылатын ақпарат:

- 1) геотермальды энергия:

геотермальды әлеует туралы ақпарат бар ма;

тұйым салынған аймақтар бар ма және киловатт сағат/метр² өндіру – жұмыс істеп тұрған ұңғымалардың орналасуы мен температуралық бейіндері, геотермальды энергияны пайдалануды бағалау;

- 2) өндірістік процестердің жанама жылуы:

жұмыс істеп тұрған кәсіпорындардың - болат зауыттарының, техникалық көміртегі өндірісінің, қағаз фабрикаларының, деректерді өңдеу орталықтарының және басқа кәсіпорындардың (киловатт сағат) өндірістік процестерінің жанама жылуының әлеуеті;

балама: орналасқан жері, экономика секторы, тұтыну көлемі киловатт сағат, жылу өндіру көлемі (киловатт сағат) және мүмкіндігінше жүктеме бейіні (киловатт сағат) көрсетілген ірі коммерциялық газ және электр энергиясын тұтынушылар тізімі;

- 3) елді мекеннің орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріне қосылмаған электр станциялары мен жылу электр орталығының жанама жылуы: елді мекеннің орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріне қосылмаған және одан 30 километр қашықтықтағы электр станциялары мен жылу электр орталығы үшін – жылу энергиясы көзінің номиналды және қолда бар қуаты, электр энергиясын босатудың, жылуды пайдалы босатудың, сондай-ақ жанама (сарқынды кәдеге жаратылатын) жылудың ай сайынғы көлемі;

4) биомасса: ауыл шаруашылығы және ағаш қалдықтарының, биомассаның ай сайынғы көлемі, оларды пайдалану, сақтау шарттары (көлемі, орналасуы), айналым тәртібі туралы ақпарат;

5) тікелей жылу өндіру үшін күн энергиясы:

жалпыға қол жетімді деректер шеңберінен тыс сәулелену деректері бар ма;
күн кадастры;

6) жылу сорғылары (ауа жылуы):

қоршаған ауаның жылу әлеуеті туралы ақпарат (зерттеулер) бар ма;
күнделікті (сағаттық) ауа-райы туралы мәліметтер (температура, жел);

7) жылу сорғылары (сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің жылуы):

сарқынды сулардың жылу әлеуеті туралы ақпарат (зерттеулер) бар ма;

сарқынды сулардың (елді мекеннің кәріз жүйесі, ірі сарқынды су көздері) температурасы мен көлемі туралы күнделікті (сағаттық) деректер;

8) жылу сорғылары (жерүсті су объектілерінің жылуы):

жерүсті су объектілері, каналдар суларының жылу әлеуеті туралы ақпарат (зерттеулер) бар ма;

тереңдігі мен өлшемі туралы деректер, күнделікті температура, температура бейіндері туралы деректер;

9) жылу сорғылары (жерасты су объектілерінің жылуы):

жерасты суларының жылу әлеуеті туралы ақпарат (зерттеулер) бар ма;
жер асты суларының температурасы мен көлемі туралы күнделікті деректер;

10) жылу сорғылары (топырақ):

жер бетіне жақын геотермальды әлеует туралы ақпарат бар ма;

тыйым салынған аймақтар, киловатт сағат/метр² өндіру – жұмыс істеп тұрған ұңғымалардың орналасуы және температуралық бейіндері;

11) жылу өндіру үшін тікелей қосылатын жаңартылатын энергия көздері негізінде электр энергиясын өндіру бойынша қондырғылар:

жел туралы деректер белгілі бір орын үшін қол жетімді ме;

жұмыс істеп тұрған жүйелер үшін – эталондық жүйенің жылдық жүктеме бейіні;

56. Жер учаскелері бойынша қалыптастырылатын ақпарат:

1) жылумен жабдықтаушы ұйымның немесе жергілікті атқарушы органның меншігіндегі бос учаскелер: қаланың меншігіндегі немесе коммуналдық кәсіпорындарға тиесілі, жаңартылатын энергияны (күн, геотермальды энергия және басқа энергия көздері) пайдалануға жарамды аумақтар, жылу жеткізгіштерді орналастыру және басқалар.

2) жоспарлар: күн жылу энергиясын (фотоэлектрлік энергия), жел энергиясын және басқа көздерді пайдалану үшін жоспарланған аландар;

57. Жиналған ақпарат негізінде энергия көздері мен технологияларды айқындау мақсатында сапалы талдау жүргізіледі:

- 1) аталған жерде жарамсыз;
- 2) аталған жерде қолдануға жарамды;

58. Қарастырылып отырған энергия көздері мен технологиялардың алдын ала талдауының нәтижелері осы Қағидаларға 6-қосымшаға сәйкес жиынтық кесте түрінде ресімделеді.

Қарастырылып отырған орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі үшін қолжетімді деп саналатын әлеуеттер тереңдетілген талдау үшін технологиялар және (немесе) іс-шаралар тізбесіне енгізіледі.

Терең талдауға жататын энергия көздері мен технологияларды жобалау тобы айқындайды.

2-параграф. Көміртекті энергия көздерін пайдалану кезінде көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шараларды алдын ала талдау

59. Перспективалы іс-шараларды айқындау үшін көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайтудың жүзеге асырылатындығы мен әлеуеті талданады:

- 1) қазандық агрегаттарының жұмысын оңтайландыру;
- 2) жоғары калориялы отынға көшу-жоғары жылу шығару қабілеті бар отынға көшу;
- 3) негізгі жылу техникалық жабдықты жаңғырту (жөндеу);
- 4) химиялық су дайындау жүйесін жаңғырту (жөндеу) немесе оны енгізу мүмкіндігі (болмаған кезде);
- 5) отынды жағу процестерін автоматтандыру және бақылау жүйесін жаңғырту немесе оны енгізу мүмкіндігі (болмаған кезде);
- 6) электр энергиясын тұтынуды қысқарту мақсатында электр қозғалтқыштарының типтік өлшемдерін оңтайландыру және (немесе) жиілікті реттелетін жетекті енгізу жолымен электр жабдығын жаңғырту;
- 7) отынның негізгі түрін тұтынуды азайту мақсатында қазандықты кәдеге жарату қазандықтарымен толық жарактандыру;
- 8) қазандықты газға ауыстыру;
- 9) қазандықты газ жетегі бар жылу сорғыларымен толық жарактандыру.

60. Тереңдетілген талдау шеңберінде осы Қағидалардың 61-тармағына сәйкес тиісті кәсіпорындардың ашық ақпарат көздері жүйесіне, жүргізілген зерттеулерде (бар болса) және тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жергілікті атқарушы органдарының ақпарат негізінде ықтимал іс-шаралар туралы ақпарат жинау жүргізіледі.

61. Мынадай іс-шаралар бойынша қалыптастырылатын ақпарат:

- 1) негізгі жылу техникалық жабдықтардың жұмысын оңтайландыру: талдаудың мақсаты – максималды пайдалы әсер коэффициенті тиімділігімен паспорттық номиналды пайдалану режимдерінен ауытқуларды анықтау және құрылымдық немесе ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралар есебінен тиімділікті арттыру әлеуетін айқындау;

2) жоғары калориялы отынға ауысу: талдаудың мақсаты – жұмыс істеп тұрған (немесе орнатуға болжанған) қазандықтарда отынның жаңа түрін пайдалану мүмкіндігін, сондай-ақ оның осы өңір үшін қол жетімділігін бағалау;

3) қазандықты кәдеге жарату қазандықтарымен толық жарақтандыру: өртеуге жататын қатты-тұрмыстық қалдықтардың, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының қалдықтарының, ағаш өңдеу кәсіпорындарының қалдықтарының және басқа кәсіпорындардың саны туралы ақпарат жинау;

4) қазандықты газға ауыстыру: жергілікті жерде табиғи газ құбырларының болуы немесе сұйытылған табиғи газды әкелу мүмкіндігі туралы ақпарат жинау;

5) қазандықты газбен жұмыс істейтін жылу сорғыларымен толық жарақтандыру: газ қазандықтарының болуы туралы ақпарат жинау;

62. Ақпарат жүйесінде шараларды айқындау мақсатында іс-шаралардың перспективалығына сапалы талдау жүргізіледі:

1) пайдалануға жарамсыз;

2) схеманы тереңдетіп талдау шеңберінде қарауға жататындар.

3-параграф. Алдын ала талдауды қорытындылау

63. Қарастырылып отырған көздер мен (немесе) іс-шараларды алдын ала талдаудың нәтижелері осы Қағидаларға 7-қосымшаға сәйкес жиынтық кесте түрінде ресімделеді.

Қарастырылып отырған орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі үшін қолжетімді деп саналатын әлеуеттер тереңдетілген талдау үшін технологиялар және (немесе) іс-шаралар тізбесіне енгізіледі.

Келесі кезеңде талдауға жататын энергия көздері мен технологияларды жобалау тобы айқындайды.

8-тарау. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері үшін тереңдетілген талдау

1-параграф. Жаңартылатын энергия көздерін және баламалы көздерді пайдалана отырып, көміртегі диоксидін (CO) төмендету жөніндегі іс-шаралардың тереңдетілген талдауы

64. Тереңдетілген талдаудың мақсаты:

1) жылумен жабдықтау жүйелеріне тікелей жақын орналасқан жұмыс істеп тұрған алаңдарды және (немесе) бос жер учаскелерін пайдалану;

2) әртүрлі ауа райы жағдайларында жылумен жабдықтау режимдері;

3) жылу сорғылары немесе жылу жинақтау құрылғылары сияқты басқа технологиялардың көмегімен жылу беру режимдерін жақсарту мүмкіндіктері бөлігінде тереңдетілген талдау үшін технологиялар және (немесе) іс-шаралар тізбесіне енгізілген жаңартылатын энергия көздері мен технологияларын, баламалы көздерді пайдалану мүмкіндігін нақтылау болып табылады.

65. Тереңдетілген талдау мына бағыттар бойынша жүргізіледі:

- 1) геотермальды энергия;
- 2) өнеркәсіптік процестерден және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен жұмсалған жанама жылу;
- 3) Электр станциялары мен жылу электр орталығының жанама пайдаланылған жылуы;
- 4) биомасса;
- 5) тікелей жылу өндіру үшін күн энергиясы;
- 6) қоршаған орта энергиясын пайдаланатын жылу сорғылары (ауа, су, топырақ, сарқынды сулар);
- 7) жылу өндіру үшін тікелей пайдаланылатын жаңартылатын энергия көздерінен электр энергиясы.

66. Тереңдетілген талдау шеңберінде геотермальды әлеуетті айқындау, егер геологиялық жағдайлар тұрғысынан учаскелер анықталған және зерттелген жағдайда (Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес белгіленген құзыреті шегінде мемлекеттік органдардың ақпараты негізінде) жүргізіледі.

67. Егер бастапқы зерттеулер жүргізілген болса, терең геотермальды энергияның әлеуетін кеңейтілген зерделеу схеманы әзірлеу шеңберінде жүргізілуге тиіс және мыналарды:

- 1) жерасты зерттеулері туралы бар ақпаратты жинауды және талдауды;
- 2) картада геотермальды әлеуеті бар алаңдардың орналасуын көрсетуді;
- 3) геотермальды әлеуеті бар алаңдардың жылу желісіне дейінгі салыстырмалы орналасуы мен арақашықтығын айқындауды;
- 4) ықтимал пайдаланылатын технологияларды және ұңғымалардың тиісті тереңдігін айқындауды;
- 5) рұқсат алу мәселелерін талдауды;
- 6) геотермальды әлеуеті бар іске асырылатын алаңдардың оңтайлы орнын айқындауды;
- 7) желінің ағымдағы және болашақ жұмыс параметрлерін ескере отырып, номиналды қуатты, жылдық дайындық бейінін, өндірістің қол жеткізуге болатын көлемін және геотермальды әлеуеті бар өткізілетін алаңдардан жылу температурасын айқындауды қамтиды.

68. Геотермальды энергияны пайдалану әлеуетін айқындау қолданылатын технологияларға байланысты, мысалы:

- 1) жылу жеткізгіш айналатын U-тәрізді полиэтилен құбырлары бар тік немесе көлбеу ұңғымаларды пайдалану кезінде жылу алынғаннан кейін сұйықтық жылу сорғысының көмегімен топыраққа қайтарылады және жерден жылумен толықтырылады. Шығару қуаты бір зонд үшін 30-дан 100 ватт/метрге дейін, зондтар арасындағы қашықтық 6-дан 8,5 метрге дейін жетуі мүмкін. Жазда топырақтың қалпына келуіне мүмкіндік беру үшін жылу алу жылдамдығын төмендету керек. Жазда

артық жылу болған кезде геотермальды зондтау өрістері артық жылу есебінен қалпына келтіріліп маусымдық қойма ретінде пайдаланылуы мүмкін;

2) геотермальды коллекторларды пайдалану кезінде тереңдігі 10 метрге дейінгі траншеяларға төселген көлденең құбырлар салынады, олар жердің жоғарғы қабаттарынан жылу алады. Мұндай жүйелер үлкен кеңістікті қажет етеді, әдетте жылытылатын ауданның аумағынан 1,5-2,5 есе көп;

3) табиғи термалды суды жылу жеткізгіш ретінде пайдалану кезінде технология бір немесе бірнеше өндіруші ұңғымалардан (бұрғылау ұңғымаларынан) тұратын дублет жүйесіне негізделеді. Мұндай жылуды тікелей орталықтандырылған жылумен жабдықтау мақсатында немесе қажет болған жағдайда жылу сорғыларының көмегімен температураны жоғарылату үшін пайдалануға болады. Геотермальды әлеуетті модельдеуге және ресурстарды кеңістікте пайдалануға тікелей әсер ететін дублет жүйелерінің орналасуын оңтайландыру үшін өндіру және айдау ұңғымалары арасындағы ең аз қашықтық ескеріледі.

69. Өнеркәсіптік процестерден және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен жұмсалған жанама жылуды терең талдау шеңберінде:

1) өндіріс (мысалы, мұнай өңдеу зауыттары, металл өңдеу, химия өнеркәсібі);

2) көрсетілетін қызметтер (мысалы, деректерді өңдеу орталықтары, кір жуатын орындар, тоңазытқыш камералар, су шаруашылығы ұйымдары);

3) қалдықтарды кәдеге жарату (мысалы, қалдықтарды термиялық өңдеу, материалдардың ішкі циклдерін жабу);

4) энергияны түрлендіру (мысалы, конденсациялық электр станциялары, жану процестерінде пайдаланылған газдардың жылуы, сутектің электролизі) зерделенеді.

70. Терең талдау үшін өнеркәсіптік процестерден және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен жұмсалған жанама жылудың әлеуетті көздерін сәйкестендіру жүргізіледі:

1) жалпыға қол жетімді тізілімдерді қарау;

2) компанияларды зерттеп-қарау және коммерциялық және өнеркәсіптік аймақтардағы орынды талдау;

3) климатты қорғау тұжырымдамаларынан немесе жылумен жабдықтау жоспарларынан деректерді пайдалану (бар болса).

71. Өнеркәсіптік процестерден және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен жұмсалған жанама жылуды терең талдау шеңберінде үздіксіз немесе (немесе) мынадай энергия шығыны процестері бар салаларды:

1) металл өңдеу және құю өндірісін;

2) тамақ өнеркәсібін;

3) химия және пластмасса өнеркәсібін;

4) деректерді өңдеу орталықтарын және салқындату процестерін зерделеу талап етіледі.

72. Өнеркәсіптік процестерден және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен жұмсалған жанама жылудың техникалық сипаттамалары қарастырылады, сапалық және сандық бағалау жүргізіледі:

1) температура деңгейі: жоғары температура $>140^{\circ}\text{C}$, орташа температура $70-140^{\circ}\text{C}$, төмен температура $<70^{\circ}\text{C}$ – жылу желісінде пайдалану ыңғайлылығы үшін өте маңызды;

2) шығатын жылу ағыны (жылу): үздіксіз немесе үзіліссіз (неғұрлым тұрақты және жоспарлы);

3) қуат деңгейі: киловатт немесе мегаватт жылу қуаты (мысалы, 500 киловатт үздіксіз);

4) қол жетімділік және жұмыс уақыты: маусымдық, жұмыс күндері, 24 сағат, аптаның 7 (жеті) күні және басқа жұмыс уақыты;

5) жылу жеткізуші орта: ауа, су, пайдаланылған газдар – жылу алмастырғыш технологиясын таңдау кезінде өзекті.

Тиісті салалардағы көрсеткіштері бар қызмет көрсету саласынан шығатын қосалқы жылу көздерінің кестесі осы Қағидаларға 8-қосымшада көрсетілген.

73. Барлық пайдаланылған жылуды тікелей пайдалануға болмайтынын ескере отырып, өнеркәсіптік процестер мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен пайдаланылған жанама жылуды техникалық пайдалану және жылу желісіне интеграциялау мүмкіндіктеріне талдау жүргізіледі.

74. Техникалық пайдалану мыналарды:

1) жылу желісінен шығатын жылу ағынын ажырату үшін жылу алмастырғыш;

2) температура деңгейін желі стандартына дейін көтеруге арналған жылу сорғылары (мысалы, 50°C -тан $70-90^{\circ}\text{C}$ -қа дейін);

3) Қол жетімділік тұрақты болмаған жағдайда буферлік жинақтауышты қамтиды.

75. Жұмыс істеп тұрған немесе жоспарланған жылу желісіне техникалық интеграция кезінде мыналар:

1) құбыр жолдарының трассалары: ұзындығы, еңісі, диаметрі;

2) гидравлика: тасымалдау станциясы арқылы интеграция;

3) тұтыну бейіні: жүктемені жабу үшін желідегі жылу қажеттілігімен салыстыру ескеріледі.

76. Өнеркәсіптік процестерден және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметінен жұмсалған жанама жылуды терең талдау шеңберінде жылу әлеуетін бағалау жүргізіледі. Үзіліссіз көздер кезінде есептеу осы өлшемдер немесе уақытша бейіндер негізінде жүргізіледі. Үздіксіз әрекет көздері үшін жылдық пайдалы жылу беруді бағалау мынадай формула бойынша жүзеге асырылады:

$$Q_{\text{пайдаланылатын}} = \dot{Q}_{\text{термиялық}} \cdot \text{жұмыс істеу сағаттары} \cdot \eta_{\text{жылу беру}}$$

мұндағы:

$Q_{\text{пайдаланылатын}}$

– пайдаланылатын әлеует;

$\dot{Q}_{\text{термиялық}}$

– термиялық әлеует;

$\eta_{\text{жылу алмасу}}$

– жылу берудің пайдалы әсер коэффициенті.

Жылуды рекуперациялау немесе жылу беру тиімділігінің типтік мәндері қоршаған орта мен технологияға байланысты шамамен 50-80 % құрайды.

Нәтижелер жылына мегаватт сағат/жыл көрсетіледі және осы жүйенің жылу қажеттіліктерімен байланысты. Бұл жабынның үлесін бағалауға, сондай-ақ ықтимал жылу аккумуляторының өлшемдерін айқындауға мүмкіндік береді.

Келесі ағынмен жылу сорғысын көтеру кезінде жылу беруді есептеу мынадай формула бойынша жеңілдетілген түрде есептелуі мүмкін (бекітілген COP деп есептесек):

$$Q_{VL-Temp.} = Q_{\text{пайдаланылатын}} \cdot \left(1 + \frac{1}{COP - 1}\right)$$

мұндағы:

$Q_{VL-Temp.}$

– жылу сорғысы көтерілген кезде жылу беру;

$Q_{\text{пайдаланылатын}}$

– пайдаланылатын әлеует;

COP – жылу сорғысының тиімділік коэффициенті.

COP мәндері тұтынушыларға жылу беру температурасына және жылу көзіне байланысты (температураның таралуы неғұрлым аз болса, COP соғұрлым жақсы болады). COP 2,5-тен 5-ке дейін кең таралған.

Экономикалық орындылықты бағалау формула бойынша жылу энергиясын өндіруге жұмсалатын шығындарды ескере отырып жүргізіледі:

$$LCOE = \frac{C_{арех} \cdot \text{аннуитеттік коэффициент} + O_{рех}}{\text{жылдық жылу көлемі}}$$

мұндағы:

$LCOE$ – энергияның деңгейлік құны;

$C_{арех}$ – күрделі салымдар: жылу алмастырғыш, жылу сорғысы, жинақтау багы, құбырлар, басқару жүйесі;

$O_{рех}$ – сорғы қуаты, техникалық қызмет көрсету, қажет болған жағдайда компанияның жылуын өтеу.

77. Елді мекеннің орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріне қосылмаған электр станцияларының жанама жылуын талдау барысында авариялық режим туындаған кезде жылумен жабдықтауды қамтамасыз ететін резервтік газ қазандығының құрылысымен ұштастыра отырып, 50 километрге дейінгі қашықтықта орналасқан бас электр тарату станциясынан жылу беру мүмкіндігі қарастырылады.

Бас электр тарату станциясының бос және қолжетімді қуаттарының болуы белгіленген жылу қуатын, жылу энергиясы көзінің қолда бар қуатын, барынша қосылған жүктемені және тиісінше жылу қуаты бойынша қорды талдаудан анықталады.

Бос және қолжетімді қуаттар болған кезде осындай әлеуетті пайдалану кезінде қажетті іс-шаралар мен факторлар қарастырылады, атап айтқанда:

- 1) тиісті диаметр мен ұзындықтағы жылу желілерін төсеу;
- 2) трасса бойынша нормативтік жылу ысырабы;
- 3) бас электр тарату станциясында қуат беру жүйесін жаңғырту – мысалы, сорғы агрегаттарын орнату;
- 4) бас электр тарату станциясынан жылу тұтыну объектісіне дейін жылу жеткізгішті айдауға жұмсалатын электр энергиясын тұтыну;
- 5) резервтік жылу қуатын құру және тиісті қуаты резервтік-ең жоғары қазандық жолымен ең жоғары жүктемелерді қамтамасыз ету.

Қазандықтың қуаты авариялық жағдайда авария жойылғанға дейін жылумен жабдықтау жүйесінде төмендетілген параметрлерде жұмыс істеуге жол берілетіндей етіп таңдалады.

78. Тереңдетілген талдау шеңберінде ауыл шаруашылығы қалдықтарын, орман шаруашылығының жанама өнімдерін және органикалық қалдықтарды қоса алғанда, биомассаны зерделеу жүзеге асырылады.

Талдау барысында:

- 1) ауыл шаруашылығы және орман биомассасының қолжетімді көлемін шектейтін табиғат қорғау аймақтары анықталады;

2) жылуды кәдеге жарату қолданыстағы немесе жоспарланған материалдарды басқа кәдеге жаратумен қалай бәсекелесетіні қарастырылады;

3) жылуды кәдеге жарату үшін материалдарды беру логистикасының элементтері қарастырылады.

Жылуды кәдеге жарату үшін биомассаның қолжетімді көлемін анықтағаннан кейін жылу алудың мүмкін технологиялары қарастырылады. Бұл талдау үшін жылу электр орталығы, биогаз қондырғыларында немесе қазандықтарда биомассаны пайдалану жөніндегі жобалар үшін эскиздік жобалардың стандартты тәсілдері пайдаланылады. Талдау өткізілетін көлікті ескере отырып, бастапқы биомассаның бұрын анықталған әлеуетін ескере отырып жүргізіледі.

79. Тереңдетілген талдау шеңберінде жылуды тікелей өндіру үшін күн энергиясын зерделеу қажет.

Алаңға қойылатын талаптарға және желіге жақын орналасу қажеттілігіне байланысты учаскені мұқият таңдау өте маңызды. Әлеуетті талдау қолайлы учаскелерді ерте айқындауға, техникалық жүзеге асырылуын бағалауға және жоспарлау кезінде тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік береді.

Қарастырылып отырған аумақты талдау географиялық ақпараттық жүйенің көмегімен жүргізіледі. Негіз ретінде цифрлық учаскелер, аэрофотосуреттер, жерді пайдалану және топырақ туралы ақпарат жүйелері, сондай-ақ жер бедері модельдері пайдаланылады. Аумақты тарылту үшін алып тастау өлшемшарттары қолданылады, мысалы:

1) қорғалатын аумақтар;

2) жерүсті су объектілері, олардың су қорғау аймақтары және белдеулері, су басу аймақтары;

3) елді мекендер мен өнеркәсіптік аудандар;

4) тік беткейлер (>5%) және солтүстік жағы;

5) тығыздалған немесе қазірдің өзінде қарқынды пайдаланылатын учаскелер;

6) батпақты немесе шымтезек топырақтары бар учаскелер.

Осы учаскелер алып тасталғаннан кейін тереңдетілген талдау жасалатын учаскелер қарастырылады.

80. Объектіні техникалық бағалау үшін күн сәулесі қарастырылады. Негізгі фактор – бірнеше жыл ішінде орташаланған көлденең бетіндегі қолжетімді жаһандық радиация. Жылына шамамен 1000 киловатт/сағат/ метр квадрат мөндері экономикалық тұрғыдан орынды болып саналады. Дереккөздер спутниктерден, өлшеу станцияларынан немесе нақты өңір үшін радиациялық мән-жай картасынан алынған деректер болып табылады.

Техникалық бағалау Қазақстан Республикасында жаһандық көлденең сәулеленуді ескере отырып жүзеге асырылады, ол солтүстіктен оңтүстікке қарай жылына 1 095 және 1 680 киловатт/сағат/ метр квадрат аралығында ауытқиды.

81. Тікелей жылу өндіру үшін күн энергиясын тереңдетілген талдау кезінде өнімділікке тікелей әсер ететін топографиялық ерекшеліктер (жер бедері, көлбеу және бағдар) ескеріледі. Коллекторлардың біркелкі және аз жоғалуын қамтамасыз ету үшін тегіс немесе оңтүстікке қарай сәл қисайған беттерге (<5% көлбеу) артықшылық беріледі.

Талдау шеңберінде алаңның мөлшері мен геометриясы зерделенеді. Үнемді жүйелер үшін кемінде 2000 метр квадрат аумақ қажет. Ең қолайлысы – көлеңкесі аз және оңай қол жетімді жинақы учаскелер. Дұрыс емес геометрия немесе кесілген жерлер ыңғайлылықты төмендетеді және дизайн мен құрылыс шығындарын арттырады.

82. Учаскені техникалық бағалаудан кейін учаскенің энергетикалық және экономикалық орындылығын бағалау үшін жылына пайдалану мүмкіндігімен жылу мөлшерінің сенімді бағасын алу үшін күтілетін жылу шығымын модельдеу жүргізіледі. Күтілетін жылу шығымын модельдеу учаске мен жүйеге қатысты бастапқы деректерге негізделген, олар мыналарды қамтиды:

- 1) көлденең және көлбеу беттерде күн сәулесі (ғаламдық және тікелей);
- 2) коллектордың түрі мен бағыты (жалпақ коллектор, вакуумдық түтік, оңтүстікке немесе шығыс-батысқа бағытталған);
- 3) жүйенің өлшемі және көлеңкеленуді болдырмау үшін модульдер арасындағы қашықтық;
- 4) жылу тұтынушыларының бейіні, әсіресе, желіге тікелей беру үшін;
- 5) жылу желісіндегі беру және қайтару температурасы, сондай-ақ температура деңгейі;
- 6) жылу энергиясына жалпы сұраныстағы күн жылуының үлесі;
- 7) желіні сақтау және буферлеу қажеттіліктерін бағалау үшін күн мен жыл ішінде жүктемені жабу;
- 8) тоқтап қалу салдарынан жылу ысырабы, құбырлардағы ысырап, коллекторлар мен басқару жүйелеріндегі ысырап.

83. Күн энергиясын тереңдетілген талдау кезінде тікелей жылу өндіру үшін есептеулер үшін динамикалық ысыраптарды, жылу аккумуляторларын, гидравликалық интеграцияны және қажет болған жағдайда ең жоғары жүктеме қазандықтарының интеграциясын ескеретін стандартты модельдеу модельдерін немесе белгілі бір объектіге арналған коллектор өндірушілерінің модельдерін пайдаланады. Модельдеудің нәтижесі жыл сайын киловатт сағат немесе жылына мегаватт сағат учаскеде және жүйеде жылудың жылдық өндірісі болып табылады. Талдау шеңберінде үлестік өнімділік (киловатт сағат/метр квадрат*коллектордың ауданы) және ай бойынша өнімділіктің таралуы ескеріледі. Бұл болжам бастапқы экономикалық бағалауға және желі жинақтауыштары мен компоненттерінің өлшемдерін айқындауға негіз болады.

Модельдеуден кейін желіге қосылу және интеграциялау іс-шараларына талдау жүргізіледі. Негізгі аспект – жұмыс істеп тұрған немесе жоспарланған жылу желілеріне жақындық. Әлеуетті жылу тұтыну және көлік ысыраптары экономикалық тиімділікке айтарлықтай әсер етеді, оны айқындау үшін мыналар қарастырылады:

- 1) тасымалдау станциясына немесе негізгі желіге дейінгі қашықтық;
- 2) жергілікті жердің бедері және құбыр жолының техникалық жүзеге асырылуы;
- 3) бар желіге жеткілікті қуатпен қосылу мүмкіндігі;
- 4) қазба көздерімен салыстырғанда күн жылуын басым реттеу;
- 5) артық өндіріс жағдайында санын шектеу;
- 6) деректерді қашықтан бақылау және тіркеу.

84. Тікелей жылу өндіру үшін күн энергиясын тереңдетілген талдау интеграцияның мүмкін тұжырымдамаларын қарастырады:

- 1) тікелей беру;
- 2) буферлік және маусымдық сақтау;

3) әртүрлі қысым деңгейінде пластиналы жылу алмастырғыш арқылы гидравликалық бөлу.

85. Тікелей жылу өндіру үшін күн энергиясын тереңдетілген талдаудағы соңғы экономикалық бағалау жердегі күн жылу жүйесінің әлеуетті үлесін қаржылық тұрғыдан бағалау үшін қажет. Бағалау шеңберінде инвестициялық және пайдалану шығыстары өндірілген жылу мөлшеріне байланысты айқындалатын жылудың теңестірілген құнын (LCOE) алдын ала есептеу жүзеге асырылады.

Инвестициялық шығындар (Сарех): коллектор алаңын, құбырларды, сақтау резервуарын, айдау станциясын, басқару технологиясын және қажет болған жағдайда жоспарлау шығындарын қамтиды.

Пайдалану және техникалық қызмет көрсету шығыстары (Орех): тазалауды, қарап-тексеруді, жөндеуді, мониторингті, жалға алуды және желіні пайдалану ақысын (қажет болған жағдайда) қамтиды. Мысалы, жылына инвестициялық шығындардың 1-2 %-ы бағаланады.

Жердегі күн жылу жүйесін пайдалану мерзімі 25-30 жылды құрайды, бұл ретте олар техникалық деградацияның салыстырмалы түрде төмен деңгейін көрсетеді:

$$LCOE = \frac{\text{Сарех} \cdot \text{аннуитеттік коэффициент} + \text{Орех}}{\text{жылудың жылдық шығуы}}$$

Аннуитет коэффициенті пайыздық мөлшерлеме мен мерзімді ескереді.

86. Тереңдетілген талдау барысында қоршаған ортаның энергиясын (ауа, су, топырақ, сарқынды сулар) пайдаланатын жылу сорғылары зерделенуге тиіс.

Төменде сарқынды сулардың жылуын пайдалануды талдаудың мысалы келтірілген.

Жылумен жабдықтау жүйелерінде сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің жылуын пайдалану тиімділігі жыл ішінде сарқынды сулардың салыстырмалы түрде жоғары және тұрақты температурасына байланысты және:

1) сарқынды сулар көздерінің жылу әлеуеті (маусымдық, температура мен көлем динамикасы және басқа көрсеткіштер):

2) жылу тұтынушыларының сипаттамалары (қашықтық, тұтыну графигі, температура және басқа да сипаттамалар) айқындалады.

87. Жылу сорғыларын тереңдетілген талдау кезінде сарқынды сулардың жылуын пайдаланудың негізгі тәсілдері ескеріледі:

1) жекелеген ғимараттардың (ғимараттар топтарының) кәріз құдықтарында немесе коллекторларында;

2) кәріз коллекторларында тазарту құрылысжайларының алдында;

3) тазарту құрылысжайларында (тазалауға дейін немесе кейін).

88. Жылу сорғыларын тереңдетілген талдау сарқынды сулардың ықтимал көздерінің (тазарту құрылысжайлары, бассейндер, кір жуатын орындар, ауруханалар және басқа да деректер) деректерін жинаудан басталады:

1) сарқынды сулардың жылдық сағаттық температурасы (градус С);

2) сарқынды сулардың жылдық сағаттық шығысы (литр/секунд немесе метр куб/секунд);

3) сарқынды сулардың меншікті жылу сыйымдылығы (килоджоул/(килограмм*градус С);

4) ең көп пайдаланылатын шығыс (литр/секунд немесе метр куб/секунд);

5) салқындату температурасы (градус С);

6) кәріз жүйелерінің өлшемдері (коллекторлар үшін – диаметрі (миллиметр) және ұзындығы (метр);

7) сарқынды суларды пайдалану үшін қолжетімді температура диапазоны (градус С)

89. Сағаттық деректер болмаған жағдайда олар айлық деректер және басқа да қолжетімді ақпарат негізінде жуықталады (тән тәуліктік график, жұмыс графигі және өзге де мәліметтер).

Деректер жеңілдетілген өлшемшарттардың сақталуына тексеріледі, мысалы:

1) диаметрі > 400 миллиметр (кәріз коллекторлары үшін);

2) ең төменгі сағаттық тұтыну > 10 литр/секунд;

3) сарқынды сулардың температура диапазоны < 5 градус С.

90. Өлшемшарттар сақталмаған кезде сарқынды сулардың жылуын пайдалану орынсыз. Керісінше жағдайда әр дереккөз үшін:

1) жылу сорғысының жұмыс істеуі үшін сағаттық жылу қуаты мен жылу энергиясы;

2) жылу сорғысының қуаты (мегаватт) және сағаттық жылу энергиясын босату (мегаватт сағат) бағаланады.

Жылу сорғысының жұмысы үшін қолжетімді сарқынды сулардың жылу қуаты формула бойынша айқындалады:

$$Q = \rho * V * C_p * (T_n - T_k) * \eta, \text{ киловатт,}$$

мұндағы: ρ – сарқынды сулардың тығыздығы, килограмм/метр³;

V – сарқынды сулардың шығысы, метр³/секунд;

C_p – сарқынды сулардың үлестік жылу сыйымдылығы, килоджоул/(килограмм·градус С);

T_n – сарқынды сулардың температурасы, С градус;

T_k – салқындату температурасы (жылу алмастырғыштан кейінгі сарқынды сулардың рұқсат етілген температурасы), С градус;

η – жылу алмастырғыштың пайдалы әсер коэффициенті, салыстырмалы бірліктер (жылу алмастырғыштың түрі мен конструкциясына байланысты 0,4 – 0,6 салыстырмалы бірлік).

t_1, t_2 – уақыт аралығында жылу сорғысының жұмысы үшін қолжетімді сарқынды сулардың жылу энергиясы формула бойынша айқындалады:

$$E = \sum_{t_1}^{t_2} Q_t$$

, киловатт сағат;

мұндағы Q_t – жылу сорғысының t -ші сағатта жұмыс істеуі үшін қолжетімді жылу қуаты, киловатт;

t_1, t_2 – уақыт кезеңінің басталу және аяқталу сағаты.

91. Жылу сорғысының орталықтандырылған жылумен жабдықтау желісіне болжамды интеграциясы жағдайында жылу сорғысының негізгі параметрлері таңдалған интеграция тәсілін (тікелей немесе кері ағынға) және ағын температурасын ескере отырып таңдалады.

Егер жылу желісіне немесе тұтынушыға дейінгі қашықтыққа 1 мегаватт / километрден аз бөлінген сорғының жылу энергиясының орташа сағаттық жіберу болса, көздің сарқынды суларының жылуын пайдалану орынсыз болып саналады.

Жылу сорғысын орталықтандырылған жылумен жабдықтау желісіне интеграциялау орынды болған жағдайда әрбір көз үшін:

1) жылу сорғысы мен қосалқы жабдықтың негізгі параметрлері;

2) электр энергиясының сағаттық шығысы (мегаватт сағат);

3) электрмен жабдықтау желісіне қосылу сипаттамалары (қажет болған жағдайда) бағаланады.

Керісінше жағдайда сарқынды сулардың көзі тиісті жылу тұтынушыларының сипаттамаларын ескере отырып, жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінде

пайдалану үшін қарастырылады. Ыстық сумен жабдықтаудың және (немесе) төмен температуралы жылуды пайдаланудың болуы (перспективасы) пайдалану тиімділігін арттыру факторы ретінде қарастырылады.

92. Жылу өндіру үшін тікелей пайдаланумен жаңартылатын энергия көздерінен электр энергиясын тереңдетілген талдау мақсатында күн немесе желден электр энергиясын өндіру жөніндегі жобалар үшін эскиздік жобалардың және техникалық-экономикалық негіздеменің стандартты тәсілдері пайдаланылады. Талдау жылу жүйесі қондырғыларын электр энергиясымен тікелей қоректендіруге жарамды бұрын анықталған алаңдар бойынша жүргізіледі.

Талдау нәтижесінде бағаланған жаңартылатын энергия көздерінің, баламалы көздердің негізгі сипаттамалары (талдау нәтижелері) осы Қағидаларға 9-қосымшаға сәйкес кесте түрінде ұсынылады.

2-параграф. Көміртекті энергия көздерін пайдалану кезінде көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі іс-шараларды тереңдетілген талдау

93. Тереңдетілген талдау мынадай бағыттар бойынша жүргізіледі:

- 1) негізгі жылу технологиялық жабдықтың жұмысын оңтайландыру;
- 2) қазандықтардың жұмысын оңтайландыру;
- 3) жоғары калориялы отынға көшу;
- 4) отынның негізгі түрін тұтынуды азайту мақсатында қазандықтарды қалдықтарды кәдеге жаратушы қазандықтармен толық жарақтандыру;
- 5) қазандықты газға ауыстыру;
- 6) газ қазандықтарын газбен жұмыс істейтін жылу сорғыларымен толық жарақтандыру.

94. Тереңдетілген талдаудың мақсаты технологиялар тізбесінің іс-шараларын және (немесе) тереңдетілген талдау іс-шараларын іске асыру арқылы көміртегі көздерінде жылу өндіру кезінде көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын төмендету әлеуетін айқындау болып табылады.

Осы Қағидалардың 93-тармағында көзделген бағыттар бойынша техникалық-экономикалық негіздеме болмаған жағдайда тереңдетілген талдау шеңберінде эскиздік жобаның құрамына кіруі мүмкін барлық аспектілерді ол болған кезде толық және егжей-тегжейлі қарауды жүзеге асыру қажет.

Техникалық-экономикалық негіздеме болған жағдайда осы құжатқа сараптамалық бағалау жүргізіледі.

95. Тереңдетілген талдау шеңберінде негізгі жылу техникалық жабдықтардың жұмысын оңтайландыру қарастырылады.

Жылумен жабдықтау көздерін тереңдетілген талдау шеңберінде барлық жылыту кезеңі ішінде, сондай-ақ жылуаралық кезеңде – соңғы 3 (үш) жыл ішінде ыстық сумен

жабдықтау қажеттіліктеріне жылу энергиясын жіберу шартымен жұмыс істеп тұрған қазандық агрегаттарының жұмысын егжей-тегжейлі бағалау орындалады.

Талдау барысында максималды пайдалы әсер коэффициентімен паспорттық номиналды пайдалану режимдерінен ауытқулар анықталады және құрылымдық немесе ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралар есебінен тиімділікті арттыру әлеуеті айқындалады.

96. Тереңдетілген талдау процесінде негізгі жылу технологиялық жабдықтың жұмысын оңтайландыру:

1) жылу энергиясын өндіру балансының және қазандықтардың номиналды қуатының сәйкестігін бағалауды қамтиды.

Талдау қазандық агрегаттарының пайдалы әсер коэффициентін нақты бағалауды қамтиды. Әрбір қазандықта өндірілген жылу энергиясын есепке алу аспаптары болған кезде пайдалы әсер коэффициентін талдау жеке жүргізіледі, олар болмаған кезде – жылумен жабдықтау көзінің жалпы жылу есептегішінің деректері негізінде, бұл ретте пайдалы әсер коэффициенті барлық қазандық агрегаттары үшін тең болып қабылданады.

Әрбір қазандық агрегаты үшін тәуліктік немесе мұндай деректер болмаған кезде айлық график қалыптастырылады, оның негізінде:

талданатын кезеңде байқалған нақты пайдалану режимдері жағдайларында пайдалы әсер коэффициенті нақты мәндерінің паспорттық мәндерден ауытқу шамасы;

номиналды режимнен тыс жұмыс жиілігі мен ұзақтығы;

жабдықты аз тиеу және шамадан тыс тиеу деңгейі;

тартқыш агрегаттардың (желдеткіштер мен электр қозғалтқыштардың) жұмыс тиімділігі, оларды таңдаудың негізділігі, жиілікті реттелетін жетектің болуы (болмауы);

жану режимдерін автоматты бақылау және реттеу жүйесінің болуы;

желілік сорғы агрегаттарының болуы; бар болса – олардың жұмысының тиімділігі (сорғы бөлігі мен электр қозғалтқыштары), таңдаудың негізділігі, жиілікті реттелетін жетектің болуы (болмауы);

химиялық су дайындау қондырғысының жұмыс тиімділігі;

электр энергиясын немесе басқа энергия ресурстарын тұтынатын жылу өндіруші қондырғының барлық басқа компоненттерінің жұмыс тиімділігі;

кіретін газдарды жылыту жүйесінің болуы; бар болса – рекуперациялау арқылы кіретін газдарды жылыту;

жылу өндіруші қондырғының және оның құрамдас бөліктерінің тұтынылатын электр энергиясының шамасы;

казандық агрегаттары номиналды режимде жұмыс істеген кезде көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының нормативтік деңгейін айқындау;

қондырғылар номиналды режимдерден тыс жұмыс істеген кезде, сондай-ақ қазандық агрегатының жекелеген тораптарының тозуы немесе ақауы салдарынан көміртегі диоксидінің (СО) артық шығарындыларының деңгейі бағаланады;

2) пайдаланудың тиімсіз режимдерін сәйкестендіру.

Мыналарға ерекше назар аударылады:

пайдалы әсер коэффициентінің төмендеуімен қатар жүретін режимдердегі қазандықтардың жұмысы;

қазандықтарды төмен (жоғары) қуатта пайдалану;

химиялық су дайындау қондырғысының тиімсіз жұмысына немесе оның болмауына байланысты қазандықтардың қыздыру беттерінде қақтың пайда болуы;

жиі іске қосу және тоқтату;

отынды және басқа да энергия ресурстарын (атап айтқанда, электр энергиясын) жоғары тұтыну режимдерінде пайдалану. Электр энергиясын тұтынудың артуы артық белгіленген қуаты бар және (немесе) номиналды режимдерден тыс жұмыс істейтін тартқыш агрегаттарды, сорғылар мен электр қозғалтқыштарын пайдаланумен, сондай-ақ – жиілікті реттелетін жетектің болмауымен байланысты болуы мүмкін, бұл энергия шығынының жоғарылауынан бөлек, қосалқы жабдыққа бақыланбайтын жүктемеге әкеледі;

рекуперациялауды пайдаланбай, кіретін газдарды тікелей салқындатқышпен жылыту;

көміртегі диоксидінің нормативтен тыс шығарындыларын қалыптастыру режимдерінде пайдалану;

3) пайдалану режимдерін оңтайландыру бойынша техникалық шешімдерді тұжырымдау.

Анықталған себептерге байланысты мынадай шаралар ұсынылады:

әртүрлі пайдалану режимдерінде барынша қол жеткізуге болатын (паспорттық) пайдалы әсер коэффициентімен қазандықтың жұмысын қамтамасыз ету үшін қуаты аз немесе көп қазандық агрегаттарымен жылумен жабдықтау көзін толық жарақтандыру;

техникалық мүмкіндік пен экономикалық орындылық болған кезде пайдалы әсер коэффициенті төмен жұмыс істеп тұрған қазандықтарды жаңғырту;

ескірген қазандық агрегаттарын пайдалы әсер коэффициенті жоғары қазіргі заманғы агрегаттарға ауыстыру;

химиялық су дайындау қондырғысын жаңғырту немесе оны енгізу;

қазандық жабдықтарын автоматты бақылау және жану режимдерін реттеу жүйелерімен жарақтандыру, ол болған жағдайда – жұмыс істеп тұрғанын жөндеу;

жылу жүктемесіне және жиілікті реттеу жүйелерімен талап етілетін өнімділікке сәйкес параметрлері бар тартқыш агрегаттар мен электр қозғалтқыштарын тандау және орнату;

жылу жүктемесіне және жиілікті реттеу жүйелерімен талап етілетін өнімділікке сәйкес параметрлері бар сорғы агрегаттары мен электр қозғалтқыштарын таңдау және орнату;

рекуперациялау арқылы кіретін газдарды жылыту;

4) енгізудің әсерін бағалау.

Ұсынылған әрбір іс-шара үшін:

пайдалы әсер коэффициентінің өсуін есептеу;

отынның (энергия ресурсының) әрбір түрі бойынша отын мен энергия ресурстары шығысының (абсолюттік және үлестік шамада) төмендеуін бағалау;

көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының төмендеуін бағалау. Жылу энергиясын босату деңгейі өзгермеген жағдайда көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының өзгеруін есептеу үшін формула мынадай:

$$\Delta CO_2 = CO_{2\text{ағымдағы}} * (1 - \frac{\eta_{\text{ағымдағы}}}{\eta_{\text{жаңа}}}),$$

мұндағы:

$\Delta CO_2 - CO_2$

- шығарындыларын азайту;

$CO_{2\text{ағымдағы}}$

- CO шығарындыларының ағымдағы саны;

$\eta_{\text{ағымдағы}}$

- ағымдағы пайдалы әсер коэффициенті;

$\eta_{\text{жаңа}}$

- іс-шараларды іске асырғаннан кейінгі пайдалы әсер коэффициенті.

Өтелу мерзімі мен экологиялық-экономикалық әсерді алдын-ала талдау жүргізіледі.

Әр іс-шараны талдағаннан кейін нәтижелер жинақталады.

97. Қазандық агрегаттарының жұмысын оңтайландыру жөніндегі іс-шаралардың мысалдары:

1) пайдалы әсер коэффициенті бойынша ең аз ысыраппен түнгі және маусымаралық жүктемелерді жабу үшін қуаты аз қосымша қазандық агрегатын орнату;

2) түтін газдарындағы оттегі датчигі негізінде ауа мен отын беруді автоматты реттеу жүйесін орнату не оны баптау;

3) ескірген тартқыш жабдығы бар жылу өндіруші қондырғыны жиілікті реттейтін қазіргі заманғы желдеткіштерге қайта жарақтандыру;

4) қайта өлшенген сорғы агрегаттары бар жылу өндіруші қондырғыны жиілікті реттейтін қазіргі заманғы сорғыларға қайта жаратандыру;

5) пайдалану уақытын қысқарту және жүктемені неғұрлым тиімді агрегаттарға қайта бөлу мақсатында пайдалы әсер коэффициенті төмен қазандықтардың жұмыс графигін оңтайландыру (пайдалы әсер коэффициенті барынша жоғары қазандықтарды пайдалану басымдығы).

98. Қазандықтың жұмысын оңтайландыруды тереңдетілген талдау барысында қазандық жабдықтарына жеке талдау жасалады, оған мыналар кіреді:

1) физикалық жай-күйді бағалау.

Талдау қазандық агрегаттарының нақты жай-күйін бағалауды қамтиды. Жабдықты бағалау әрбір қазандықта тұтынылған отын мен өндірілген жылу энергиясының мөлшерін жеке салыстыру арқылы, сондай-ақ соңғы жылыту кезеңіндегі авариялық тоқтаулар санының негізінде жүргізіледі. Сенімді бағалау үшін әр қазандықтағы жылуды есепке алу жүйесінің деректері қолданылады;

2) Жөндеуге және (немесе) ауыстыруға жататын жабдықты сәйкестендіру.

Мыналарға ерекше назар аударылады:

тозуы пайдалы әсер коэффициентінің төмендеуіне әкеп соққан жабдық;

жабдықтың авариялылығына байланысты жиі іске қосу және тоқтату;

отынды және басқа да энергия ресурстарын – атап айтқанда, электр энергиясын жоғары тұтыну режимдерінде пайдалану;

қыздыру беттеріндегі оқшаулағыш қабаттың жай-күйі;

көміртегі диоксидінің (CO) нормативтен тыс шығарындыларын қалыптастыру режимдерінде пайдалану;

3) негізгі жылу техникалық жабдықты жөндеу және (немесе) ауыстыру жөніндегі техникалық шешімдерді тұжырымдау.

Анықталған себептерге байланысты мынадай шаралар ұсынылады:

тозуды ескере отырып, жабдықты жөндеу;

техникалық мүмкіндік және экономикалық орындылық болған кезде жылу техникалық жабдықты жаңғырту;

оқшаулау қабатын қалпына келтіру.

4) қазандық жабдықтарын енгізудің әсерін бағалау.

Ұсынылған әрбір іс-шара үшін:

пайдалы әсер коэффициентінің өсуін есептеу;

отынның (энергия ресурсының) әрбір түрі бойынша отын мен энергия ресурстары шығысының (абсолюттік және үлестік шамада) төмендеуін бағалау;

көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының төмендеуін бағалау.

Жылу энергиясын босату деңгейі өзгермеген жағдайда көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының өзгеруін есептеу үшін формула мынадай:

$$\Delta \text{CO}_2 = \text{CO}_{2\text{ағымдағы}} * \left(1 - \frac{\eta_{\text{ағымдағы}}}{\eta_{\text{жаңа}}}\right),$$

мұндағы:

ΔCO_2 – көміртегі диоксидінің CO_2 шығарындыларын азайту;

$\text{CO}_{2\text{ағымдағы}}$

- көміртегі диоксидінің CO шығарындыларының ағымдағы саны;

$\eta_{\text{ағымдағы}}$

- ағымдағы пайдалы әсер коэффициенті;

$\eta_{\text{жаңа}}$

- іс - шараларды іске асырғаннан кейінгі пайдалы әсер коэффициенті.

Отелу мерзімі мен экологиялық-экономикалық әсерді алдын-ала есептеу.

Көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын азайту мақсатында қазандықты жоғары калориялы отынға ауыстыру мүмкіндігін қарастырған жөн.

99. Жоғары калориялы отынға көшуді тереңдетілген талдау барысында оны шығарындыларды азайту жөніндегі жеке іс-шара ретінде де, басқа іс-шаралармен жиынтықта қарастырады.

Ең жоғары жылу шығару қабілеті бар және көміртегі диоксидінің (CO) төмен шығарындылары бар отын түрін айқындау мақсатында жағылатын отынды бағалау жүргізіледі, экономикалық және экологиялық бағалау арқылы осы өңірде қолжетімді және қабылданған қазандық агрегаттарында жағуға жататын неғұрлым жоғары калориялы отынды іріктеу жүзеге асырылады.

Талдау мыналарды қамтиды:

1) нақты қабылданған отынды жағу кезінде жылу энергиясын өндіруді бағалау.

Талдау жылумен жабдықтау көзінің жалпы жылу есептегішінен және пайдаланылған отын мөлшерінен алынған мәліметтер негізінде жүргізіледі.

Тәуліктік немесе мұндай деректер болмаған кезде айлық график қалыптастырылады, оның негізінде бағаланады:

өндірілген жылу энергиясы санының пайдаланылған отынға қатынасы;

отынның жылу шығару қабілетінің мәлімделген сипаттамаларға сәйкес келуі;

отынның жану процесінде атмосфераға шығарылған көміртегі диоксиді (CO), мөлшерін айқындау;

2) жоғары калориялы (жылу шығару қабілеті) отын түрлерін экологиялық және экономикалық бағалау.

Мынадай сипаттамалар бағалауға жатады:

жылу шығару қабілеті;

жанатын отынның тоннасына көміртегі диоксиді газы (CO) шығарындыларының саны;

қабылданған қазандық агрегаттарында отынды жағу мүмкіндігі;

осы өңірде отынның қолжетімділігі;

экономикалық орындылығы;

көміртегі диоксидінің (CO) шығарындыларын төмендету әлеуеті;

3) отынның жаңа түріне көшу жөніндегі техникалық шешімдерді тұжырымдау:

отынның жаңа түрін жағу үшін қазандық агрегаттармен жылумен жабдықтау көзін (немесе оларды толық ауыстыру) толық жарақтандыру (қажет болған жағдайда және экономикалық орындылығы);

казандық жабдықтарын автоматты бақылау және отынның жаңа түрінің жану режимдерін реттеу жүйелерімен жарақтандыру, ол болған жағдайда – жұмыс істеп тұрғанын жөндеу;

отынның жаңа түрін жағу процестеріне сәйкес келетін параметрлері бар тартқыш агрегаттар мен электр қозғалтқыштарын таңдау және орнату;

4) енгізудің әсерін бағалау, оның ішінде:

отын мен энергия ресурстары шығысының төмендеуін бағалау (абсолюттік және үлестік шамада);

көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының төмендеуін бағалау.

Жылу энергиясын босату деңгейі өзгермеген жағдайда көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының өзгеруін есептеу үшін формула мынадай:

$$\Delta CO_2 = CO_{2\text{ағымдағы}} - CO_{2\text{жаңа}}$$

мұндағы:

ΔCO_2 – CO_2 шығарындыларын азайту;

$CO_{2\text{ағымдағы}}$ – CO_2 шығарындылардың ағымдағы саны;

$CO_{2\text{жаңа}}$ – отынның жаңа түрінің CO_2 шығарындыларының саны.

Өтелу мерзімі мен экологиялық-экономикалық әсерді алдын-ала есептеу.

100. Талдау шеңберінде отынның негізгі түрін тұтынуды азайту мақсатында қазандықты қалдықтарды кәдеге жарату қазандықтарымен толық жарақтандыру қарастырылады.

Кәдеге жарату қазандығы әртүрлі қалдықтарды жағу үшін пайдаланылады және арзан жылу энергиясының көзі ретінде қарастырылады. Кәдеге жарату қазандығына арналған отын қатты тұрмыстық қалдық, ағаш өңдеу қалдықтары, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының қалдықтары және басқа да қалдықтар болып табылады. Кәдеге жаратушыларды пайдалану тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жаратуды және зарарсыздандыруды қамтамасыз етеді.

Қазандықты кәдеге жарату қазандықтарымен толық жарақтандыруды шығарындыларды азайту жөніндегі жеке іс-шара ретінде де, басқа іс-шаралармен жиынтықта қарастырылады. Кәдеге жарату қазандықтары қосымша жылу энергиясы көзі және (немесе) ең жоғары резервтік көз сияқты орнатылады.

Жылумен жабдықтау көздерін тереңдетілген талдау шеңберінде жылумен жабдықтаудың негізгі көзінің жұмыс цикліне кәдеге жарату қазандықтарын енгізу мүмкіндігі қарастырылады. Бағалаудың мақсаты кәдеге жарату қазандығына арналған отын түрін, қалдықтардың жинақталған көлемін және олардың жылу беру кезеңінде түсуін айқындау болып табылады.

Талдау мыналарды қамтиды:

1) кәдеге жарату қазандықтарында жылу энергиясын өндіру әлеуетін бағалау, ол мынадай деректер негізінде жүргізіледі:

жағылатын қалдықтардың көзі (қоқыс үйінділері, ауылшаруашылық кәсіпорны, ағаш өңдеу кәсіпорны және басқа қалдық көздері);

жағуға жататын жинақталған қалдықтардың мөлшері;

жылыту маусымы бойы қалдықтардың түсуі;

жағуға жататын қалдықтардың жану жылуы;

кәдеге жарату қазандықтарында өндірілетін жылу энергиясының мөлшерін айқындау;

2) кәдеге жарату қазандықтарын енгізуді экологиялық және экономикалық бағалау.

Мына сипаттамалар бағалауға жатады:

кәдеге жарату қазандықтарының жылу шығару қабілеті;

ең жоғары тұтыну кезіндегі жылу энергиясының қажеттілігі;

жанатын отынның тоннасына көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының саны;

экономикалық орындылығы;

3) кәдеге жарату қазандықтарын енгізудің әсерін бағалау:

негізгі отын мен энергия ресурстары шығысының төмендеуін бағалау (абсолюттік және үлестік шамада);

көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының төмендеуін бағалау. Жылу энергиясын босату деңгейі өзгермеген жағдайда көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының өзгеруін есептеу үшін формула мынадай:

$$\Delta CO_2 = CO_{2\text{ағымдағы}} - CO_{2\text{жаңа}}$$

мұндағы:

$$\Delta CO_2 - CO_2$$

шығарындыларын азайту;

$$CO_{2\text{ағымдағы}}$$

-

$$CO_2$$

шығарындылардың ағымдағы саны;

$$CO_{2\text{жаңа}}$$

- отынның жаңа түрінің CO шығарындыларының саны.

Өтелу мерзімі мен экологиялық-экономикалық әсерді алдын-ала есептеу.

Кәдеге жарату қазандықтарын енгізу жөніндегі іс-шаралардың мысалдары:

қатты тұрмыстық қалдықты жағатын кәдеге жарату қазандықтарын орнату;

ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының қалдықтарын жағатын кәдеге жарату қазандықтарын орнату;

ағаш өңдеу кәсіпорындарының қалдықтарын жағатын кәдеге жарату қазандықтарын орнату.

101. Қазандықты газға ауыстыруды тереңдетілген талдау шеңберінде көмір қазандықтарын газға ауыстыру жөніндегі іс-шараларды табиғи газ құбырлары болған кезде немесе газ қоймаларында газдың қажетті көлемін әкелу және сақтау мүмкіндігі болған кезде ғана қарастырылады.

Қазандықты газға ауыстыру мүмкіндігін тереңдетілген талдау шеңберінде қазандықтың жылу қуатын, көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының санын және пайдалану шығындарын айқындау мақсатында жұмыс істеп тұрған көмір қазандығының жұмысын егжей-тегжейлі бағалау орындалады.

Қазандықты газға көшіру арқылы шығарындыларды азайту әлеуетін талдау мыналарды қамтиды:

1) жұмыс істеп тұрған көмір қазандығының жұмысын бағалау, оның шеңберінде мыналар жүзеге асырылады:

қазандықтың жалпы жылу есептегішінің деректері негізінде жүзеге асырылатын көмір қазандығында жылу энергиясын өндіруді бағалау;

қатты отынды жағу кезінде көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын бағалау.

Газ отынындағы қазандықтарды оңтайлы таңдау үшін жылу энергиясын өндіру және тұтыну теңгерімі;

2) газ отынының түрін айқындау:

газ құбыры;

газ қоймасы;

3) техникалық шешімдерді тұжырымдау:

газ қоймасын салу жағдайында газ көлемін айқындау және құрылыс алаңын таңдау;

қазандықты газ қазандықтарына қайта ұйымдастыру, жаңа қазандық салу;

4) қазандықты газға ауыстырудың әсерін бағалау:

қазандықтың пайдалы әсер коэффициентінің өсуін есептеу;

энергия ресурстарын тұтынудың төмендеуін бағалау (абсолюттік және үлестік шамаларда);

көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының төмендеуін бағалау.

Жылу энергиясын босату деңгейі өзгермеген жағдайда көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларының өзгеруін есептеу үшін формула мынадай:

$$\Delta CO_2 = CO_{2\text{ағымдағы}} - CO_{2\text{газ}},$$

мұндағы:

$$CO_2 - CO^2$$

шығарындыларын азайту;

$$CO_{2\text{ағымдағы}} - CO_2$$

шығарындылардың ағымдағы саны;

$$CO_{2\text{газ}}$$

- газға көшкен кездегі CO шығарындыларының саны.

Өтелу мерзімі мен экологиялық-экономикалық әсерді алдын-ала есептеу.

102. Қазандықты газбен жұмыс істейтін жылу сорғыларымен толық жарақтандыруды тереңдетіген талдау шеңберінде газды энергия көзі ретінде пайдаланатын қазандықтардың тиімділігін арттыру және көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі қосымша іс-шара ретінде қарастырған орынды. Сондай-ақ бұл шара энергия ресурстарын тұтынуды төмендету арқылы жылу энергиясын өндірудің өзіндік құнын төмендетуге ықпал етеді.

Өңірге байланысты газбен жұмыс істейтін жылу сорғыларын қолдану ерекшелігі:

ауа-су жылу сорғысы Қазақстан Республикасының тек оңтүстік облыстарында ғана;

су (жерүсті су объектілері, кәріз коллекторлары, өнеркәсіптік ағындар және басқа объектілер), ауа жылу сорғысы барлық жерде.

3-параграф. Талдау нәтижелері бойынша перспективалық технологиялар мен іс-шараларды қорытындылау және бағалауды ұсыну

103. Талдау нәтижесінде бағаланған іс-шаралардың негізгі сипаттамалары (талдау нәтижелері) осы Қағидаларға 10-қосымшаға сәйкес кесте түрінде ұсынылады.

9-тарау. Жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері үшін көміртегі диоксидінің (CO) төмендеу әлеуетін бағалау

104. Жергілікті жылумен жабдықтау жүйелері үшін көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын төмендету әлеуетін бағалау осы Қағидалардың 4-бөлімі 3-кіші бөлімі 3-тарауда көзделген тәртіппен белгілі бір оңайлатулармен жүргізіледі.

Бұл схема бөлімнің мақсаттары:

жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын төмендету әлеуетін және олардың осы елді мекенде неғұрлым климаттық орнықты жылумен жабдықтауға көшудегі рөлін жалпы бағалауды ұсыну;

жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің неғұрлым климаттық орнықты жылумен жабдықтауға көшуі үшін жарамды неғұрлым перспективалы іс-шаралар мен технологиялар және оларды іске асыру үшін қажетті жағдайлар туралы ұсыныс;

3) жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің неғұрлым климаттық орнықты жылумен жабдықтауға көшу іс-шараларын іске асырудың ықтимал қарқыны туралы негізделген болжамдарды тұжырымдау және:

10 (он) жыл ішінде жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерінің көміртегі диоксидінің (CO) жалпы шығарындыларын төмендету әлеуетін;

іс-шараларды жүзеге асыру үшін қажетті ресурстарды (қаржы, отын және басқа) бағалау.

105. Жеке жылумен жабдықтау жүйелері үшін көміртегі диоксидінің (CO) төмендеу әлеуетін бағалау мынадай іс-шаралардың әлеуетін талдауды қамтиды:

1) Орталықтандырылған жылумен жабдықтау аймағын экономикалық орындылығын ескере отырып кеңейту. Бұл ретте мынадай факторлар ескеріледі:

жаңа құрылыс салу аудандарын (орамдарын) немесе қолданыстағы құрылыс салуды бұрын жүргізілген жылу жүктемесінің тығыздығы талдауы негізінде қосу (басқа жағдайлар тең болған кезде жаңа құрылыс аудандарын немесе қолданыстағы құрылыс салуды орталықтандырылған жылумен жабдықтауға қосу жылу ағыны тығыздығының көрсеткіші $10\,000 \text{ мегаватт*сағат}/(\text{жыл*километр квадрат})$ және одан жоғары болған жағдайда жүзеге асырылады);

жұмыс істеп тұрған орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелеріндегі жылу энергиясы көздерінің бар бос жылу қуаты және техникалық нормалар мен (жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштері) (15 %-дан аспайтын) сәйкес желілерде жол берілетін ысырапты ескере отырып, қосымша тұтынушыларды қосу мүмкіндігі.

жаңа жылу желілерін төсеуге қосымша кедергілердің (жолдарды кесіп өту, теміржол желілері және басқа кедергілер) болуы, басқа жағдайлар тең болған кезде мұндай кедергілер болмаған жағдайда жылу жүктемесі тығыздығының төменгі мәндері кезінде орталықтандырылған жылумен жабдықтауға қосу орынды.

2) қатты отын қазандықтарынан газ қазандықтарына көшу (газ инфрақұрылымын дамытудың және (немесе) газ ресурстарының қолжетімділігінің болуы және (немесе) перспективалары болған кезде);

3) жоғары пайдалы әсер коэффициенті бар қазандықтарды қазіргі заманғы қазандықтарға орнату (ауыстыру);

4) аккумулятор бактарын қолдану;

5) жаңартылатын энергия көздерін пайдалану (жылу сорғылары және басқа объектілер).

5-кіші бөлім. Сценарийлерді әзірлеу

10-тарау. Жалпы ережелер

106. Сценарийлерді әзірлеу үш кезеңде жүргізіледі:

1) жылу жүктемесінің тығыздығын, оның ішінде күтілетін және (немесе) жоспарланатын құрылыс салуды, энергия тиімділігі сыныптарын, терможаңғырту және қосымша тұтынушыларды қосу жөніндегі болжамдарды немесе жоспарларды ескере отырып, орталықтандырылған жылумен жабдықтау аймақтарында жылу энергиясына сұранысты болжамды дамытудың бірден үшке дейінгі ықтимал нұсқасын айқындау, сондай-ақ желілердегі жылу энергиясы ысыраптарының нысаналы деңгейіне дейін төмендету;

2) желілер бойынша тиісті іс-шаралармен бірге жылу көздерінің әртүрлі комбинацияларын қамтитын сұранысты болжамды дамытудың таңдалған нұсқалары үшін бірден беске дейінгі сценарийді айқындау;

3) орталықтандырылған жылумен жабдықтау аймақтарында жылу энергиясына сұранысты болжамды дамытудың әрбір нұсқасы үшін жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелерінде жылумен жабдықтау үшін шешімдерді айқындау.

11-тарау. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау сұранысының болжамды даму нұсқалары

107. Сценарийлерді әзірлеу сұранысты егжей-тегжейлі бағалау және жылу көздерін өзгерту жөніндегі шараларды қарастырғанға дейін жылу үнемдеу, жылу желілерін

жаңғырту және ысыраптарды азайту сияқты шараларды басымдықпен зерделеу негізінде жүзеге асырылады.

108. орталықтандырылған жылумен жабдықтауда сұраныстың болжамды дамуын айқындайтын факторлар:

1) орталықтандырылған жылумен жабдықтауға қосылған қолданыстағы тұтынушылардың тұтынуы:

жылу жаңғыртудың әсері;

жылуды үнемдеу жөніндегі жеке шаралар;

орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесін бөлшектеу;

2) жұмыс істеп тұрған орталықтандырылған жылумен жабдықтау аймағында қосымша қосылатын тұтынушылардың тұтынуы:

жергілікті және жеке жүйелерден орталықтандырылған жылумен жабдықтауға көшу;

көппәтерлі тұрғын үйдің қосымша жоспарлы құрылысын салу;

қосымша жоспарлы бюджеттік және өзге де тұтынушылар;

3) жаңадан қосылатын аудандардың тұтынуы:

бас жоспармен жоспарланған жаңа аудандар;

жылу жүктемесінің тығыздығын бағалау негізінде орталықтандырылған жылумен жабдықтау аймағын кеңейту;

4) желілердегі ысыраптар;

5) желілердегі температура (желідегі температураның төмендеуі жылу ысырабын азайтуға және жылуды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді. Желідегі температураны айқындау үшін қабылдағыштағы қажетті температураны және жылу көзі(дері) қамтамасыз ете алатын температураны ескеру қажет) болып табылады.

109. Сценарийлерді әзірлеу барысында энергия мен қуат түріндегі сұранысты дамытудың кемінде үш негізделген нұсқасы айқындалады, олар осы Қағидаларға 11-қосымшаға сәйкес мүмкіндіктер диапазонын көрсете отырып, кесте түрінде ұсынылады.

Сұранысты талдау үшін нақты деректер (схеманы бекіту алдындағы соңғы 5 жылдағы жылу энергиясын тұтынудың жалпы динамикасы және орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері мен жергілікті жүйелер тұтынушыларының нақты жылу тұтынуы) осы Қағидалардың 12 және 13-қосымшаларына сәйкес қалыптастырылады.

Нұсқаларды таңдау, сондай-ақ барлық нұсқалар бойынша болжамдар схемада егжей-тегжейлі негізделуі тиіс.

Әрбір нұсқа үшін жүктеме ұзақтығының сағаттық қисық сызығы ұсынылады.

Жүктеме ұзақтығының сағаттық қисық сызығының мысалы осы Қағидаларға 14-қосымшасына сәйкес көрсетілген.

12-тарау. Сценарийлер

110. Сценарийлер тереңдетілген талдау нәтижелерін пайдалана отырып, желілер бойынша тиісті іс-шаралармен бірге жылу көздерінің әртүрлі комбинацияларын айқындау арқылы орталықтандырылған жылумен жабдықтауда сұранысты дамытудың әртүрлі нұсқалары үшін қалыптастырылады.

Сценарийлерді қалыптастыру схемасы осы Қағиданың 15-қосымшасына сәйкес көрсетілген.

111. Сценарийлер дереккөздердің техникалық сипаттамаларын, олардың маневрлігін және әртүрлі режимдерге жарамдылығын ескеруге тиіс.

112. Сценарийлерді қалыптастырудың мақсаты сараптамалық бағалау және (немесе) техникалық модельдеу әдістерін дамытудың қолайлы нұсқаларының ақылға қонымды диапазонын айқындау болып табылады.

Қарастырылып отырған сценарийлердің негізгі сипаттамалары осы Қағидаларға 16 және 17-қосымшаларда келтірілген.

113. Сценарийлерді әзірлеу кезінде мына қағидаттар сақталады:

1) барлық сценарийлер жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің нысаналы мәндеріне қол жеткізуді көздейді;

2) геотермальды энергия, биомасса және өнеркәсіптік процестер мен жақын маңдағы электр станцияларының пайдаланылған жылуы сияқты қолжетімді жергілікті ресурстарды қарастыра отырып, жылыту үшін когенерацияны, жаңартылатын энергия көздерін және баламалы көздерді басымдықпен пайдалану;

3) қалдықтар мен биомасса сияқты баламалы көздердің көміртегі көздерімен үйлесімде пайдаланылуы мүмкін жаңартылатын энергия көздерін және баламалы көздерді, сондай-ақ үлкен жылу сорғыларын орнатудың орындылығын қарастыру;

4) көміртекті отын түрлерінен көміртегі диоксиді (CO) шығарындыларын азайту жөніндегі шараларды және құрамында мынадай іс-шаралар бар сценарийлерді қарастыру:

қуатты оңтайландыру: негізгі және ең жоғары жүктемелер сияқты әртүрлі сценарийлер үшін қуатты оңтайландыру стратегияларын бағалау;

жаңғырту және реконструкциялау есебінен тиімділікті арттыру;

барынша төмен көміртегі диоксиді (CO) отынына ауысу: көміртегі диоксиді шығарындыларын төмендету құралы ретінде көмірден газға ауысуды ынталандыру.

114. Қарастырылып отырған әрбір сценарий үшін қарастырылып отырған кезеңнің бесінші және оныншы жылдарына қатысты мынадай сипаттамалар мен болжамдар айқындалады:

1) жылу желілерінің кеңеюі немесе қысқаруы көрсетілген орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің аймақтары;

2) сұранысты дамытудың қабылданған нұсқасын ескере отырып, жүктеме ұзақтығының қисық сызығы түріндегі орталықтандырылған жылумен жабдықтау

сұранысы, яғни жылу жаңғырту, қосымша тұтынушыларды қосу туралы болжамдар және басқа да іс-шаралар;

3) жаңа құрылыс, жұмыс істеп тұрған жылу көздерін жаңғырту және реконструкциялау жөніндегі іс-шаралардың тізімі мен негізгі сипаттамалары:

жылу қуаты, негізгі жабдықтың түрі мен саны;

негізгі жабдықты пайдалануға беру кезектілігі;

құрылыс және жабдық алаңын орналастыру орындары (бас жоспар және ахуалдық жоспар);

негізгі техникалық шешімдер (электрмен, сумен жабдықтау, отын беру көздерін алдын ала айқындау);

негізгі және резервтік отын түрлері;

күрделі салымдар мен құрылыс мерзімдері;

4) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінде перспективалы жылу жүктемелерін қамтамасыз ету жөніндегі тізім және негізгі техникалық шешімдер;

5) жұмыс істеп тұрған жылу желілерін жаңа құрылыс және реконструкциялау жөніндегі іс-шаралардың тізімі мен негізгі сипаттамалары;

6) энергия үнемдеу, жылуды жаңғырту жөніндегі іс-шаралардың тізімі және басты сипаттамалары;

7) жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелеріндегі негізгі техникалық шешімдердің тізімі мен негізгі сипаттамалары.

115. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерін тұтынудың болжамды жылдық деректерінің және жылу энергиясы көздерінің бағаланған техникалық-экономикалық деректерінің базасында жылу энергиясы көздерінің бөлінісінде орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінде жылу энергиясын (когенерациялау үшін – сондай-ақ электр энергиясын) жыл сайынғы өндіру (босату) есептеледі.

Мұндай есептеу жүктеме ұзақтығының сағаттық қисық сызығы деректері негізінде, өндіріс көздерінің экономикалық басымдылығы мен техникалық шектеулерін және жылу энергиясын тасымалдау ерекшеліктерін ескере отырып жүргізіледі. Есептеу жылу энергиясының жыл ішіндегі өндірілуі мен тұтынылуының сипаттамаларын модельдейтін және көздер арасындағы жүктеме бөлінісін ұсынатын уәкілетті органның арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуін пайдалана отырып репрезентативтік жылдың күндері бойынша орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіндегі жылу өндіру көздерінің жүктемесін таратудың мысалына сәйкес осы Қағидаларға 18-қосымшасна сәйкес жүргізіледі.

13-тарау. Әр түрлі сценарийлер үшін инвестициялар мен операциялық шығындарды бағалау

116. Әр сценарий үшін:

1) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің жылу энергиясы көздерін салуға, реконструкциялауға, техникалық қайта жарақтандыруға және (немесе) жаңғыртуға қажетті инвестициялардың (күрделі салымдардың) шамасы;

2) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің жылу желілерін, сорғы станциялары мен жылу пункттерін салуға, реконструкциялауға, техникалық қайта жарақтандыруға және (немесе) жаңғыртуға қажетті күрделі салымдардың шамасы;

3) орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріндегі көппәтерлі тұрғын үй және бюджеттік сала тұтынушыларының жылу жаңғыртуға қажетті күрделі салымдардың шамасы;

4) жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелеріндегі жылу энергиясы көздерін реконструкциялауға және (немесе) жаңғыртуға қажетті күрделі салымдардың шамасы бағаланады.

117. Күрделі салымдар жобалау құнын, сондай-ақ сумен жабдықтау, газбен жабдықтау және электрмен жабдықтау желілеріне қосылу шығындарын қоса алғанда, жобалаудан бастап жаңа (реконструкцияланған, жаңғыртылған) объектіні (объектілерді) пайдалануға беруге дейінгі барлық кезеңдердегі шығыстар сомасы ретінде айқындалады.

118. Күрделі салымдардың әрбір объектісі үшін (жылу энергиясының көзі, жылу желілері және басқалары):

1) күрделі салымдардың жылдық динамикасы;

2) объектіні пайдалануға беру мерзімдері (егер қолданылатын болса, кезектер бойынша), сондай-ақ қолданыстағы объектілерді пайдаланудан шығару мерзімдері;

3) объектілерді пайдалануға беруге және пайдаланудан шығаруға байланысты негізгі техникалық-экономикалық деректердің жылдық динамикасы бағаланады.

119. Жаңа (реконструкцияланған, жаңғыртылған) объектілер үшін күрделі салымдар мен техникалық-экономикалық деректер:

1) жобалау-сметалық құжаттама (бар болса);

2) жобалауға арналған техникалық тапсырмалар (бар болса);

3) жабдық паспорттары;

4) Қазақстан Республикасындағы және (немесе) басқа елдердегі ұқсас жобалардың деректері;

5) жабдық өндірушілердің немесе олардың ресми өкілдерінің техникалық және коммерциялық ұсыныстары негізінде бағаланады.

120. Жекелеген техникалық-экономикалық деректер үшін релевантты құжаттар болмаған жағдайда, олар тиісті негіздемемен сараптамалық бағалау базасында бағаланады.

121. Әрбір сценарий үшін күрделі салымдардың сомаларын, сондай-ақ жылу (электр энергиясы) өндіру (босату) көлемдерін және негізгі техникалық-экономикалық

деректерді бағалау нәтижелері осы Қағидаларға 19 және 20-қосымшаларға сәйкес нысан бойынша ұсынылады.

6-кіші бөлім. Сценарийлерді салыстыру және ұсынылатын сценарийді таңдау

14-тарау. Сценарийлерді экономикалық модельдеуге мақсат пен тәсілдер

122. Жылумен жабдықтауды дамыту сценарийлерін экономикалық модельдеудің мақсаты таңдалған өлшемшарт (өлшемшарттар), сценарий тұрғысынан негізгі, оңтайлы таңдау болып табылады:

- 1) жылу тарифтерінің өзгеруінің әлеуметтік қолайлы динамикасы;
- 2) шығарындыларды төмендетудің белгіленген деңгейін орындау;
- 3) нарықтық және өзге де факторларға барынша ықтимал сезімталдығы.

123. Модельдеудің негізгі кезеңдері:

1) бастапқы деректерді жинау және модельдеу үшін негізгі болжамды көрсеткіштерді келісу;

2) сценарийлерді экономикалық модельдеу және таңдалған оңтайлылық өлшемшартының ең жақсы мәндерімен қысқа тізімді қалыптастыру;

3) қысқа тізім сценарийлерін бағалау және ұсынылатын (негізгі) сценарийді таңдау.

124. Модельдеу жылу энергетикасының нысаналы көрсеткіштері белгіленген жылды қоса алғанда, кемінде 25 (жиырма бес) жыл есепті кезеңге жылдық негізде жүргізіледі.

Модельдеу нәтижелерін, оның ішінде жекелеген кезеңдердің нәтижелерін жылумен жабдықтау субъектілерінің қатысуымен жобалау тобы талқылауға тиіс.

15-тарау. Модельдеу үшін бастапқы деректер мен болжамды көрсеткіштер

125. Модельдеудің негізгі бастапқы деректері:

1) соңғы 3 (үш) есепті жылдағы орталықтандырылған, жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің нақты экономикалық және техникалық-экономикалық деректері;

2) соңғы 3 (үш) есепті жылдағы халық саны мен табыстары туралы нақты деректер (Қазақстан Республикасының жекелеген азаматтар санаттарына энергия үнемдеуді және энергия тиімділігін арттыруды қамтамасыз ету бойынша шығыстарды және жылу энергиясымен қамтамасыз ету бойынша көрсетілетін қызметтерін төлеуге арналған шығыстарды төлеу немесе өтеу үшін әлеуметтік көмек көлеміне бағалау жүргізу кезінде);

3) соңғы 3 (үш) есепті жылдағы абоненттер саны, жылытылатын алаңдар және жылуды тұтыну көлемі (жылумен жабдықтау жүйелері және тұтынушылар санаттары бөлінісінде) туралы нақты деректер;

4) әрбір сценарий үшін абоненттер саны, жылытылатын алаңдар және жылуды тұтыну көлемі (жылумен жабдықтау жүйелері және тұтынушылар санаттары бөлінісінде) туралы жыл сайынғы болжамды деректер;

5) күрделі салымдардың сомалары туралы жыл сайынғы болжамды деректер (жылумен жабдықтау жүйелері және әрбір сценарий үшін негізгі жобалар (іс-шаралар) бөлінісінде);

6) жылуды өндірудің (босатудың) жыл сайынғы болжамды көлемі (когенерация үшін – сондай-ақ электр энергиясы) және әрбір сценарий үшін негізгі техникалық-экономикалық деректер (жылумен жабдықтау жүйелері бөлінісінде) болып табылады.

Модельдеу үшін бастапқы деректердің шамамен тізбелері осы Қағидаларға 16, 17, 19, 20, 20 және 22-қосымшаларда келтірілген.

126. Нақты бастапқы деректер жылу энергетикасының жай-күйі мониторингінің ресми деректері бойынша айқындалады, жоқ деректер жылу энергетикасы субъектілерінен сұратылады және (немесе) қосымша зерттеу және талдау арқылы айқындалады.

127. Экономикалық модельдеу кезінде негіздеуге және жергілікті атқарушы органмен келісуге жататын болжамды көрсеткіштер, оның ішінде:

1) тұтыну бағаларының, өндірушілер бағасының болжамды индекстерінің және жалақының өсуінің жыл сайынғы динамикасы;

2) отынның, электр энергиясының және судың негізгі түрлеріне болжамды баға индекстерінің жыл сайынғы динамикасы;

3) болжамды валюта бағамының жыл сайынғы динамикасы;

4) электр энергиясы мен электр энергиясы нарығындағы қуатқа болжамды бағалардың жыл сайынғы динамикасы (толық шығындарды есепке алу әдісі бойынша когенерациямен сценарийлерді модельдеу жүргізілген жағдайда);

6) дисконттау мөлшерлемесі;

7) күрделі салымдардың амортизациялау мерзімдері пайдаланылады.

Негіздеме болған кезде есептеулерде басқа да болжамды көрсеткіштер пайдаланылады.

Болжамды көрсеткіштер әлеуметтік-экономикалық дамудың ресми болжамдарына, басқа да стратегиялық және бағдарламалық құжаттарға негізделеді.

16-тарау. Сценарийлерді экономикалық модельдеу

128. Осы схема бөлімінің негізгі міндеттері әр сценарий үшін:

1) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінің тұтынушыларына жылу өндіруге, тасымалдауға және беруге байланысты операциялық және толық шығындарының жыл сайынғы динамикасына;

2) жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің операциялық және толық шығындарының жыл сайынғы динамикасына;

3) жылумен жабдықтау жүйелері мен жалпы аумақ үшін парниктік газдар шығарындылары көлемдерінің жыл сайынғы динамикасына;

4) жылумен жабдықтау жүйелері мен жалпы аумақ үшін жыл сайынғы жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштерінің динамикасына;

5) орталықтандырылған, жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері үшін, сондай-ақ жалпы аумақ үшін оңтайлылық өлшемшарттарына есеп айырысу болып табылады.

129. Есеп айырысулар ұлттық валютада жүргізіледі.

130. Сценарийлердің оңтайлылығының ұсынылатын негізгі өлшемшарты (есепті кезеңдегі жылумен жабдықтауға жұмсалған жалпы шығындардың минимумы) формула бойынша есептеледі:

$$NTOTEX = \sum_{t=1}^N \frac{CAPEX_t + OPEX_t}{(1+r)^t} \rightarrow \min,$$

мұндағы:

N – есеп айырысу кезеңінің соңғы жылы;

r – дисконттау мөлшерлемесі, қатысты бірлік;

$CAPEX_t$

– жылуды өндіруге, тасымалдауға және тұтынуға байланысты күрделі шығындар, жыл ішінде t ,

$OPEX_t$

– жылуды өндіруге, тасымалдауға және тұтынуға байланысты операциялық шығындар, жыл ішінде t .

Негіздеме болған жағдайда оңтайлылықтың негізгі өлшемшарты ретінде басқа өлшемшарттар пайдаланылады.

131. Егер модельдеу нәтижелері бойынша сценарийлердің жекелеген жобалары (іс-шаралары), оның ішінде әртүрлі жылумен жабдықтау жүйелері үшін оңтайлылық өлшемшарты тұрғысынан тиімді және басқа сценарийлерге ауыстырылатын болса, мұндай қосымша сценарийлерді де қарастырылады.

Кезең қорытындысы бойынша әкімшілік-аумақтық бірлікте шығарындыларды төмендетудің белгіленген деңгейін орындауды, сондай-ақ жылу энергетикасының белгіленген міндетті жалпы нысаналы көрсеткіштерін сақтауды қамтамасыз ететін аумақ және орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі бойынша таңдалған

оңтайлылықтың негізгі өлшемшартының ең жақсы мәндері бар екі немесе үш сценарийді (қысқа тізім) таңдау жүзеге асырылады.

Оңтайлылықтың негізгі өлшемшартының жақын көрсеткіштері бар бірнеше сценарийлер болған кезде кейіннен талдау үшін үштен көп сценарий қабылдау қарастырылады.

17-тарау. Когенерациямен сценарийлерді модельдеу ерекшеліктері

132. Жылу және электр энергиясының, соның ішінде жылу электр орталығының когенерациясымен сценарийлерді модельдеу екі ықтимал тәсілді көздейді:

1) бөлінген шығындарды есепке алу (ең қолайлы тәсіл). Сценарийлерді экономикалық модельдеу шығындарды бөлудің қабылданған әдіснамасына сәйкес жылу өндірісіне қатысты когенерация көздерінің операциялық және күрделі шығындары туралы мәліметтерге негізделеді.

Сценарийлерді салыстыру үшін осы тармақтың 2) тармақшасында келтірілген оңтайлылықтың негізгі өлшемшарты пайдаланылады.

2) толық шығындарды есепке алу. Сценарийлерді экономикалық модельдеу когенерация көздерінің толық операциялық және күрделі шығындарына, сондай-ақ электр энергиясын өндіруден түсетін болжамды кірістерге негізделеді.

Бұл жағдайда сценарийлерді салыстыру үшін төменде келтірілген оңтайлылықтың негізгі өлшемшарты қолданылады:

$$NTOTEXF = \sum_{t=1}^N \frac{Capext_t + Opext_t - Reve_t}{(1 + r)^t} \rightarrow \min,$$

мұндағы: N – есеп айырысу кезеңінің соңғы жылы, R – дисконттау мөлшерлемесі, қатысты бірлік;

$Capext_t$

– жылу және электр энергиясын өндіруге, жылуды тасымалдауға және тұтынуға байланысты күрделі шығындар, жыл ішінде t;

$Opext_t$

– жылу және электр энергиясын өндіруге, жылуды тасымалдауға және тұтынуға байланысты операциялық шығындар, жыл ішінде t;

$Reve_t$

– электр энергиясын сатудан түскен кірістер, жыл ішінде t.

18-тарау. Ұсынылатынған сценарийді таңдау

133. Схема бөлімінің негізгі міндеттері:

1) гидравликалық модельдеу бағдарламаларын пайдалана отырып, жылу желісі режимдерінің іске асырылуы мен оңтайлылығына қысқа тізім сценарийлерін тексеру;

2) қысқа тізім сценарийлері үшін қоршаған ортаға әсерді бағалау;

3) оңтайлылықтың қосымша өлшемшарттары, оның ішінде оңтайлылық өлшемшартының (өлшемшарттарының) негізгі факторларға сезімталдығы тұрғысынан қысқа тізім сценарийлерін салыстырма талдау;

4) ұсынылатын (негізгі) схема сценарийін таңдау болып табылады.

134. Сезімталдықты талдау факторлардың әртүрлі мәндері бар әрбір қысқа тізім сценарийі үшін оңтайлылықтың негізгі өлшемшартын нұскалық есептеуді көздейді, оның ішінде:

1) отын бағасы;

2) инвестициялардың құны;

3) парниктік газдар шығарындыларының құны;

5) дисконттау мөлшерлемесі.

Тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жергілікті атқарушы органымен келісу бойынша сезімталдықты талдау басқа факторлар бойынша да жүзеге асырылады.

135. Ықтимал болатын қосымша оңтайлылық өлшемшарттары:

1) қоршаған ортаға әсер ету деңгейі (басқа да тең жағдайларда қоршаған ортаға әсері аз сценарийлерге артықшылық берілуге тиіс);

2) технологиялардың перспективалығы (басқа да тең жағдайларда жылуды өндіру мен тасымалдаудың неғұрлым сенімді және тиімді технологиялары бар сценарийлерге артықшылық берілуге тиіс);

3) таңдалған факторларға оңтайлылықтың негізгі өлшемшартының сезімталдығы (басқа да тең жағдайларда факторлардың қолайсыз өзгерістері кезінде оңтайлылығы жоғары сценарийлерге артықшылық берілуге тиіс);

4) операциялық шығындардың деңгейі (басқа да тең жағдайларда есепті кезеңнің соңында операциялық шығындары аз сценарийлерге артықшылық берілуге тиіс).

136. Негіздеме болған кезде республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органмен келісу бойынша сценарийлерді салыстырма талдау үшін басқа да қосымша өлшемшарттар пайдаланылады.

137. Орынды болған жағдайда салыстырма талдау үшін қысқа тізім сценарийлерін экономикалық модельдеу болжамды шығындар мен ұзақ есеп айырысу кезеңіне тереңірек егжей-тегжейлі жүргізіледі.

138. Ұсынылатын сценарийді таңдау тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жергілікті атқарушы органымен келісілуге тиіс.

139. Сондай-ақ жергілікті атқарушы органның келісуіне және кейіннен бекітуіне:

1) орталықтандырылған, жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің және жалпы аумақтың тиімділігін көрсететін жылу энергетикасының түйінді көрсеткіштері;

2) жылу энергетикасының жоспарлы көрсеткіштері (орталықтандырылған, жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелері мен жалпы аумақ үшін жылу энергетикасының негізгі көрсеткіштері) жатады.

140. Тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің жергілікті атқарушы органының келісуі бойынша схемаға ұсынылатын (негізгі) сценарийден нашар негізгі және қосымша оңтайлылық өлшемшарттарының мәндері бар, егер қандай да бір объективті себептер бойынша негізгі сценарийді іске асыру мүмкін болмаса, енгізуге жататын қысқа тізімдегі резервтік сценарийі енгізіледі.

7-кіші бөлім. Әкімшілік-аумақтық бірліктің ұсынылатын сценарийінің және оны іске асыру жөніндегі техникалық шаралардың сипаттамасы

141. Ұсынылатын сценарийдің сипаттамасы мыналарды қамтиды:

1) таңдалған сценарий үшін жылу энергиясы көздерінің жылу қуатының және тұтынушылардың жылу жүктемесінің перспективалық теңгерімдері;

2) жылумен жабдықтау жүйелері мен жылу энергиясы көздерінің перспективалық әрекет ету аймақтарының сипаттамасы, оның ішінде жылу желілерін кеңейту немесе қысқарту жөніндегі қажетті іс-шаралар;

3) жылу энергиясы көзінің (көздерінің) негізгі жабдығының белгіленген жылу қуатының перспективалық мәндері;

4) белгіленген жылу қуатын және жылу энергиясы көздерінің негізгі жабдығының қолда бар қуатының мәнін пайдалануға перспективалық техникалық шектеулер;

5) жылу энергиясы көздерінің перспективалық резервтік жылу қуатының мәндері;

6) негізгі, резервтік және авариялық отын түрлері бойынша жылу энергиясының әрбір көзі үшін перспективалық отын теңгерімдері;

7) жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелеріндегі шешімдерді сипаттау;

8) схемаларды іске асыру кезінде көзделген парниктік газдар шығарындыларын және басқа да экологиялық көрсеткіштерді төмендету әлеуетін бағалау;

9) босатылатын 1 гигакалория жылу энергиясына азот, күкірт, қатты бөлшектер, парниктік газдар, көміртегі оксиді шығарындыларына шектеулерді қоса алғанда, жылу энергетикасы секторының қоршаған ортаға әсерін, экологиялық тұрақтылығына қол жеткізуді бағалау.

142. Таңдалған сценарий мен іске асыру кезеңдеріне сәйкес жылу энергиясы көздерін салу, реконструкциялау, техникалық қайта жарактандыру және (немесе) жаңғырту жөніндегі іс-шаралар сипатталады:

1) жылу энергиясының артық көздерін пайдаланудан шығару, консервациялау және бөлшектеу жөніндегі шаралар;

2) жалпы жылу желісінде жұмыс істейтін жылумен жабдықтау жүйесіндегі жылу энергиясының әрбір көзі немесе жылу энергиясы көздерінің тобы үшін жылу энергиясын босатудың температуралық графигі және оны өзгерту қажет болған кезде шығындарды бағалау;

3) электр және жылу энергиясын және қазандықтарды, сондай-ақ жаңартылатын және баламалы көздерді құрама өндіру режимінде жұмыс істейтін жылу энергиясы көздерінің бірлескен жұмыс графиктері;

4) жылу энергиясы көздерінің қолда бар жылу қуаты тапшылығы бар аймақтардан жылу энергиясы көздерінің қолда бар жылу қуаты резерві бар аймақтарға жылу жүктемесін қайта бөлуді, жылу жүктемесінің перспективалық өсуін қамтамасыз етуді, тұтынушыларды жылумен жабдықтаудың нормативтік сенімділігін қамтамасыз етуді, иесіз жылу желілері бойынша шешімдерді қамтамасыз ететін жылу желілерін салу, реконструкциялау және (немесе) жаңғырту жөніндегі іс-шаралар.

143. Резервтік сценарийді таңдаған жағдайда схемаға осы сценарийдің сипаттамасы және оны іске асыру жөніндегі техникалық шаралар да енгізіледі.

8-кіші бөлім. Әкімшілік-аумақтық бірліктің ұсынылатын сценарийін және оны іске асыру жөніндегі техникалық шараларды қаржыландыру стратегиясын әзірлеу

144. Әкімшілік-аумақтық бірліктің ұсынылатын сценарийін және оны іске асыру жөніндегі техникалық шараларды қаржыландыру стратегиясын әзірлеудің негізгі міндеті есеп айырысу болып табылады:

1) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінің тұтынушылары үшін жылуға арналған экономикалық негізделген тарифтердің жыл сайынғы динамикасы;

2) орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелерінің тұтынушылары үшін жылу тарифтерінің әлеуметтік қолайлы динамикасын қамтамасыз ету үшін қажетті қаржыландыру көлемі мен бағыттары, оның ішінде бюджет бағыттары.

145. Жылуға экономикалық тұрғыдан негізделген тарифтерді есептеу Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2019 жылғы 19 қарашадағы № 90 бұйрығымен (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 19617 болып тіркелген) бекітілген Тарифтерді қалыптастыру қағидаларына сәйкес жүргізіледі. Егер тарифтік әдіснама әртүрлі тариф нұсқаларын (мысалы, бірімөлшерлемелік және екімөлшерлемелік) қолдану мүмкіндігін көздеген жағдайда тарифтерді есептеу барлық нұсқалар үшін жүргізіледі.

146. Қаржыландырудың қаралатын нұсқаларын (мерзімдерін, шекті көлемдерін, көздерін, басымдылығын) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жергілікті атқарушы орган айқындайды және мыналарды қамтиды, оның ішінде:

1) орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау субъектілерін дамыту үшін мемлекеттік-жекешелік әріптестікті пайдалану;

2) бюджеттік қаржыландыру.

147. Бюджеттік қаржыландыруды пайдалану мүмкін бағыттары Заңның 4-бабының 2) тармақшасына сәйкес айқындалады.

148. Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органдары Заңға сәйкес көрсететін жылу энергиясымен қамтамасыз ету бойынша көрсетілетін қызметтерді төлеу немесе олар бойынша шығыстарды өтеу үшін әлеуметтік көмек бағдарламаларын қарау кезінде бюджеттік қаржыландырудың ықтимал бағыты ретінде осы Қағидаларға 23-қосымшада келтірілген, тұрғын үй көмегін көрсету көлемдерін ескере отырып пайдаланылатын мысалдар қолданылуы мүмкін.

149. Мұндай тетіктің ықтимал параметрлері (мысалы, жан басына шаққандағы орташа айлық шекті табыс және әлеуметтік көмек алушыларды айқындайтын басқа да параметрлер және басқа параметрлер) республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың және облыстық маңызы бар қалалардың жергілікті атқарушы органымен келісуге жатады.

150. Оңтайлы сценарийді қаржыландырудың оңтайлы схемасын таңдау нұсқалық есептеулер негізінде жүзеге асырылады және:

1) жылу тарифтерінің мақсатты (әлеуметтік-қолайлы) динамикасы (есепті кезеңнің барлық жылдары үшін);

2) жылумен жабдықтау жүйелері мен субъектілері, бағыттары мен бағдарламалары бөлінісінде (есепті кезеңнің барлық жылдары үшін) бюджеттік қаржыландыру көлемдерін;

3) бюджеттік қаржыландыру параметрлерін (жылу энергиясымен қамтамасыз ету бойынша көрсетілетін қызметтерді төлеу бойынша шығыстарды төлеу немесе өтеу тетігінің параметрлері және басқа параметрлер) айқындауды көздейді.

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
1-қосымша

Есепті кезеңге елді мекеннің құрамдас бөліктері бөлінісінде халық саны

Жоспарлау аймағы	Қала құрылысы қадстрының есіптік	Схеманы бекітудің алдындағы жылдағы тұрғын үй қорының жалпы (пайдалы) ауданы туралы мәліметтер, мың метр квадрат	Схеманы қолдану кезеңінде тозығы жеткен тұрғын үй қорының шығып қалуы (жойылуы) туралы мәліметтер, жалпы ауданы мың метр квадрат	Схеманы қолдану кезеңіндегі (жылдардағы) жаңа тұрғын үй құрылысының көлемдері туралы мәліметтер, жалпы ауданы мың метр квадрат
		қоса алғанда:	қоса алғанда:	қоса алғанда:
		оның ішінде:	оның ішінде:	оның ішінде:

[illegible]

Кестенің жалғасы

Схеманы қолданудың соңғы жылындағы тұрғын үй қорының жалпы (пайдалы) ауданы туралы мәліметтер
, мың метр квадрат

коса алғанда:

Барлығы	оның ішінде:		
	Меншікжайлы құрылыс	Аз қабатты құрылыс	Көп қабатты құрылыс

Есепті кезеңге елді мекеннің құрамдас бөліктері бөлінісінде әкімшілік және өндірістік ғимараттардың ауданы

[illegible]

Кестенің жалғасы

Схеманы қолдану кезеңіндегі жаңа құрылыс көлемі туралы мәліметтер, мың метр квадрат

			олардың ішінде:		Денсаулық сақтау	Өнер саласындағы көрсетілетін	Басқа	
			Мектепке дейінгі білім беру	Жалпы білім беру				

Барлық жалпы аудан	Сауда, тамақтану, қонақ үй	Білім беру мекемелері	мекемелері	мекемелері	мекемелері	і н қызметтер		Ө р т сөндіру депосы

Кестенің жалғасы

Схеманы қолданудың соңғы жылындағы жалпы алаң туралы мәліметтер мың метр квадрат								
Барлық жалпы аудан	Сауда, тамақтану, қонақ үй	Білім беру мекемелері	олардың ішінде:		Денсаулық сақтау мекемелері	Өнер саласындағы көрсетілетін қызметтер	Басқа	Ө р т сөндіру депосы
			Мектепке дейінгі білім беру мекемелері	Жалпы білім беру мекемелері				

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына
2-қосымша

Есепті кезеңге елді мекеннің құрамдас бөліктері бөлінісіндегі халық саны

Жоспарлау аймағы	Қала құрылысындағы есептік бірліктері	Схеманы бекітудің алдындағы жылдағы халық саны туралы мәліметтер, мың адам.			Схеманы қолдану кезеңінде халық санының азаюы туралы мәліметтер, мың адам.				Схеманы қолданудың соңғы жылындағы халық саны туралы мәліметтер, мың адам.			
		олардың ішінде:			олардың ішінде:				олардың ішінде:			
		Барлығы	Меншік жағдайы	Аз қабатты құрылыс	Барлығы	Меншік жағдайы	Аз қабатты құрылыс	Көп қабатты құрылыс	Барлығы	Меншік жағдайы	Аз қабатты құрылыс	Көп қабатты құрылыс
	1											
	2											
	3											
	4											
	...											
	...											
Жиыны												

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына
3-қосымша

Тұрғын үйлер мен бюджеттік ұйымдар ғимараттарының жылытылатын алаңы

Жалпы жылытылатын алаң, мың м2	Орталық жылытуға қосылған алаң, мың метр квадрат	Жергілікті жылытуға қосылған алаң, мың метр квадрат	Жеке жылытуға қосылған алаң, мың метр квадрат

2000 жылға дейін салынған	2000 жылдан кейін салынған	2000 жылға дейін салынған	2000 жылдан кейін салынған	2000 жылға дейін салынған	2000 жылдан кейін салынған	2000 жылға дейін салынған	2000 жылдан кейін салынған
Орталық жылытуға қосылған алаң, мың метр квадрат							
2000 жылға дейін салынған				2000 жылдан кейін салынған			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар	Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар
Жергілікті жылытуға қосылған алаң, мың метр квадрат							
2000 жылға дейін салынған				2000 жылдан кейін салынған			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар	Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар
Жеке жылытуға қосылған алаң, мың метр квадрат							
2000 жылға дейін салынған				2000 жылдан кейін салынған			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар	Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
4-қосымша

Деректерді жинау кестесі: схеманы бекітудің алдындағы соңғы 5 жылдағы жылу энергиясын тұтынудың жалпы динамикасы

Жылу энергиясын тұтынудың жалпы динамикасы, гигакалория / жылыту маусымы				
Жыл	Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
5-қосымша

Басқа тұтынушылардың тұтыну сипаттамалары (өнеркәсіп, кәсіпкерлік субъектілері)

Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері мен жергілікті жүйелерді тұтынушылардың нақты жылу тұтынуы

Орталық жылумен жабдықтау жүйелерін тұтынушылардың нақты жылу тұтынуы, гигакалория / жылыту маусымы			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар
Жергілікті жылумен жабдықтау жүйелерін тұтынушылардың нақты жылу тұтынуы, гигакалория / жылыту маусымы			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалар

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу

Жиынтық кесте

№	Талдаудан өткен энергия көзі/ технология	Алдын ала зерттеудің нәтижесі	Бағалауды түсіндіру
1.	Энергия көзі (технология)	Қолжетімді әлеует (қолжетімсіз)	

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
7-қосымша

Жиынтық кесте

№	Талдаудан өткен көздер және (немесе) іс-шаралар	Алдын ала зерттеудің нәтижесі	Бағалауды түсіндіру
1.	Көздер (іс-шаралар)	Қолжетімді әлеует (қолжетімсіз)	

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
8-қосымша

Тиісті салалардағы көрсеткіштері бар көрсетілетін қызмет саласынан жанама пайдаланылған жылудың ықтимал көздерінің кестесі

№	Көрсетілетін қызмет секторы	Жылу жеткізуші орта	Температуралар диапазоны	Өнімділік диапазоны	Уақытша динамика және маусымдық
1.	Кір жуу орындары	Сарқынды су	20 – 60 °C	< 100 киловатт	Әдетте бір ауысымды режим, бірақ жыл бойы (үздіксіз)
		Шығарынды	20 – 40 °C		
2.	Деректерді өңдеу орталығы	Салқындату сұйықтығы	20 – 30 °C	1 мегаватт – 10 мегаватт	Жыл бойы тұрақты, жазда табиғи салқындату есебінен ерекше әлеуетке ие
3.	Ауруханалар	Шығарынды	5 – 30 °C	100 киловатт – 1 мегаватт	Көпжылдық
		Салқындату сұйықтығы	30 – 40 °C		Тек салқындату кезеңінде
		Сарқынды су	10 – 20 °C		Көпжылдық
		Биогазды жағу	~100 °C	100 – 500 киловатт	Тек жазда, қыс мезгілінде тек өзіндік пайдалану үшін

4.	Тазарту құрылысжайлары	Сарқынды су	8 – 20 °С	500 киловатт – 2 мегаватт	Жыл бойы, бірақ маусымдық ауытқуларды ескере отырып
----	------------------------	-------------	-----------	---------------------------	---

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына 9-қосымша

Жаңартылатын энергия көздері, баламалы көздердің негізгі сипаттамалары (талдау қорытындылары)

№	Көзі, технология	Қуат, энергия диапазоны, Мегаватт/ Мегаватт час	Шығарындылардың төмендеу диапазоны, мың тонна көміртегі диоксиді CO	Инвестициялық шығын диапазоны, мың теңге/ мегаватт	Жұмыстың ерекшелігі (мысалы, маневрлік)	Құрылысқа арналған арнайы жағдай
1.1						

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына 10-қосымша

Іс-шараның негізгі сипаттамалары (талдау қорытындылары)

№	Көзі, технология	Қуат, энергия диапазоны, мегаватт/ мегаватт сағат	Шығарындылардың төмендеу диапазоны, мың тонна көміртегі диоксиді CO	Инвестициялық шығын диапазоны, мың теңге/ мегаватт	Жұмыстың ерекшелігі (мысалы, маневрлік)	Құрылысқа арналған арнайы жағдай
1.						

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына 11-қосымша

Мүмкіндік диапазонын көрсете отырып, энергия және қуат түріндегі сұраныстың негізделген даму нұсқаларының кестесі

Фактор	Схеманы әзірлеу алдындағы факт ____ ж.	Болжам – Схеманың 5-ші және 10-шы жылы			Болжамдар туралы ескертпе
		1-нұсқа	2-нұсқа	3-нұсқа	
Орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіне					

қосылған тұтынушылардың тұтынуы	Энергия Қуат				
Жылу жаңғыртудың әсері		(Энергия) (Қуат)	(Энергия) (Қуат)	(Энергия) (Қуат)	
Жылу үнемдеу жөніндегі жеке шаралардың әсері					
Белгілі аймақта орталықтандырған жылумен жабдықтауды бөлшектеу					

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
12-қосымша

Деректерді жинауға арналған кесте: схеманы бекіту алдындағы соңғы 5 жылдағы жылу энергиясын тұтынудың жалпы динамикасы

Жылу энергиясын тұтынудың жалпы динамикасы, гигакалория/жылыту маусымы				
Жыл	Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалары

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
13-қосымша

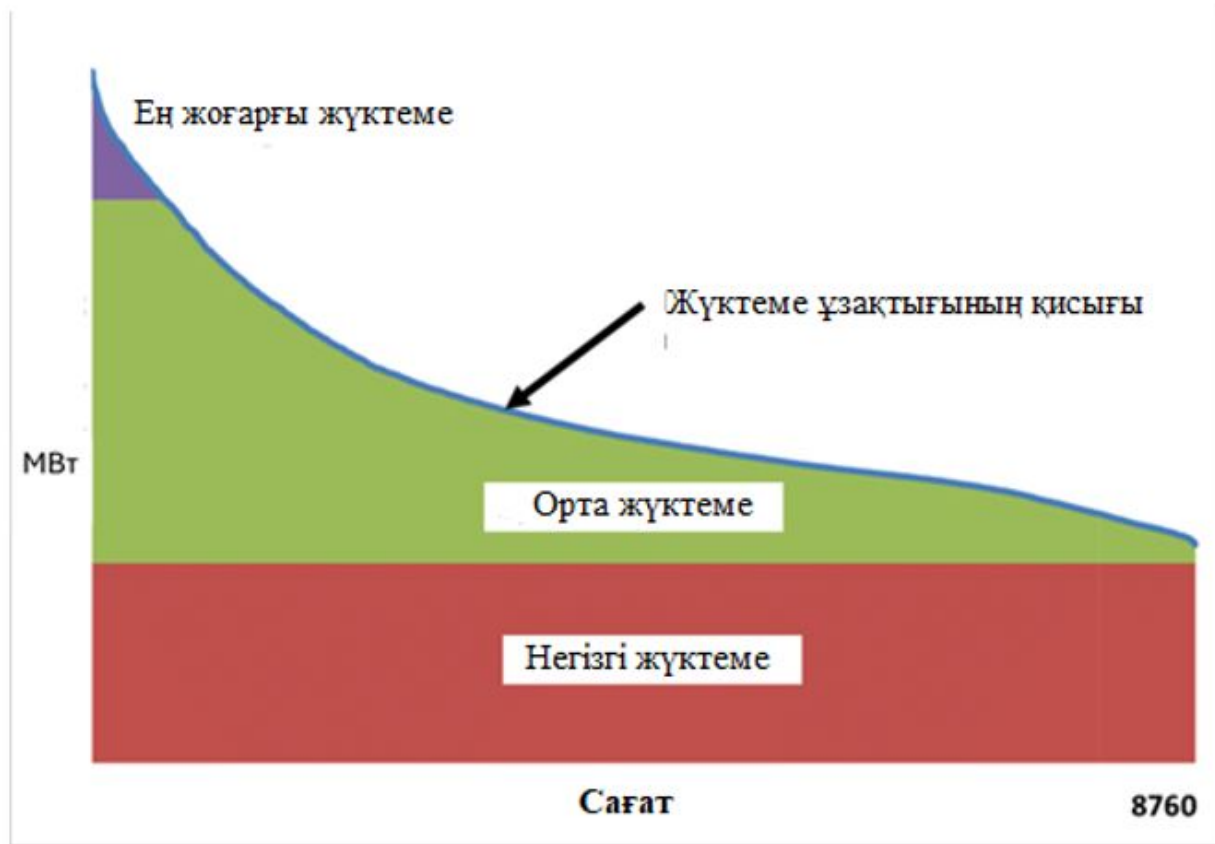
Оралтықтандырылған жылумен жабдықтау жүйелері мен жергілікті жүйелер тұтынушыларының нақты жылу тұтынуы

Оралтықтандырылған жылу жүйелері тұтынушыларының нақты жылу тұтынуы, гигакалория/жылыту маусымы			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалары
Жергілікті жылу жүйелері тұтынушыларының нақты жылу тұтынуы, гигакалория/жылыту маусымы			
Көппәтерлі тұрғын үй	Жеке тұрғын үй	Бюджеттік ұйымдар	Басқалары

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
14-қосымша

Жүктеме ұзақтығының сағаттық қисық сызығы

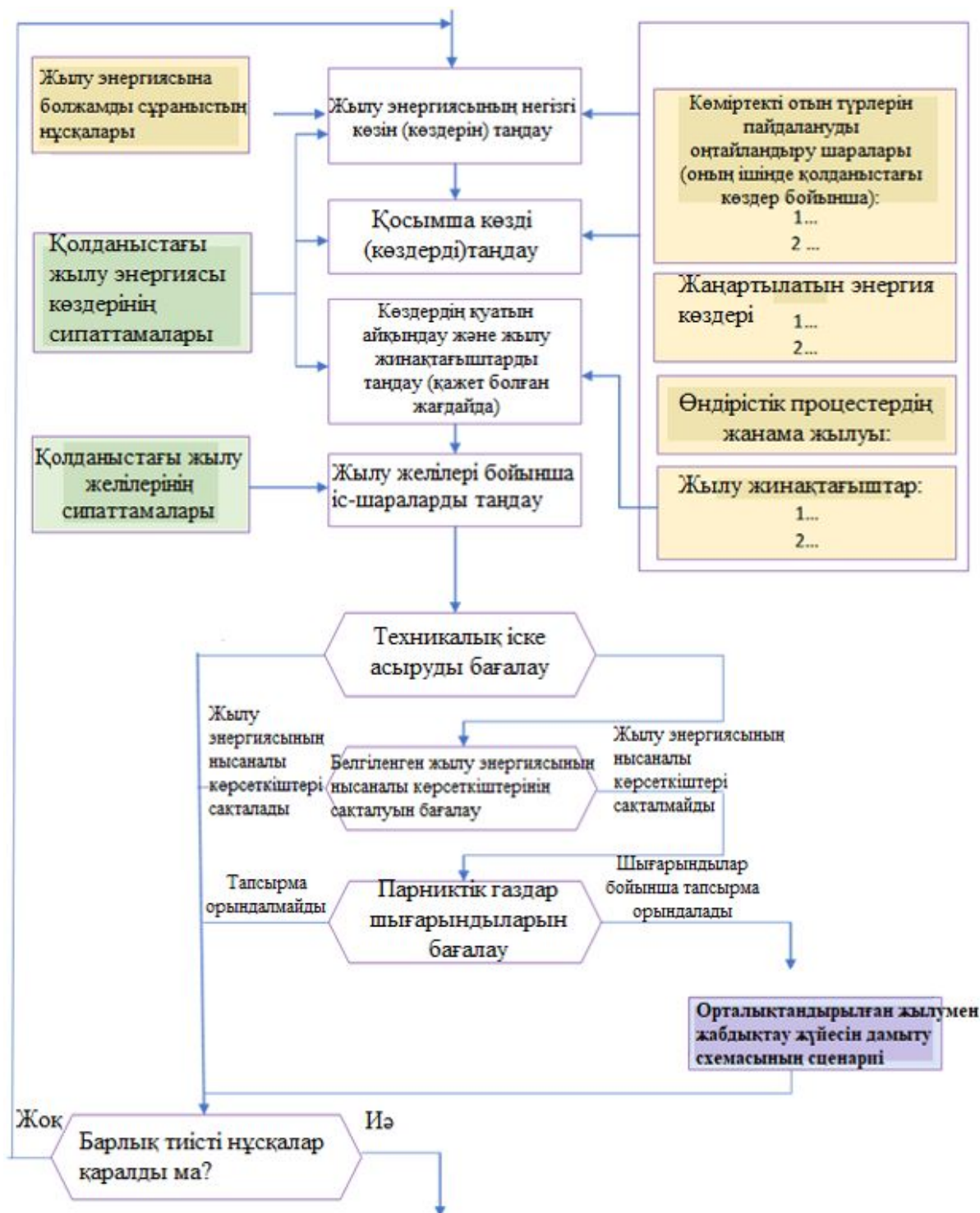
Мысал



Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
15-қосымша

Сценарийлерді қалыптастыру схемасы

Сурет



Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына
16-қосымша

Күрделі салымдар сомалары жөніндегі болжамдық деректер (қарастырылып отырған сценарий үшін)

№	Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Схема қолданылуының бірінші жылы	...	Схема қолданылуының соңғы жылы
Орталық жылумен жабдықтау жүйесі					
	Жылу энергиясын өндіру				
1	Қолданыстағы көздер, оның ішінде:	теңге			
1.1	...	теңге			
...	...	теңге			
2	Жаңа көздер	теңге			
2.1	...	теңге			
...	...	теңге			
	Жылу энергиясын тасымалдау				
1	Тасымалдау жүйесін реконструкциялау /жаңғырту, қоса алғанда:	теңге			
1.1	...	теңге			
1.2	...				
...	...	теңге			
	Тұтыну				
1	Ғимараттарды терможаңғырту, оның ішінде:	теңге			
1.1	Көппәтерлі тұрғын үй	теңге			
1.2	бюджеттік ұйымдар	теңге			
...					
Жергілікті жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Көздерді реконструкциялау / жаңғырту	теңге			
2	Ғимараттарды терможаңғырту	теңге			
2.1	Көппәтерлі тұрғын үй	теңге			
2.2	бюджеттік ұйымдар	теңге			
...					

Жеке жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Көздерді реконструкциялау / жаңғырту	теңге			
2	Ғимараттарды терможаңғырту	теңге			

Жылумен жабдықтауды дамыту схемаларын әзірлеу және бекіту қағидаларына
17-қосымша

Болжамдық жылу мен электр энергиясын өндіру (босату) көлемдері және негізгі техникалық-экономикалық деректер (қарастырып отырған сценарий үшін)*

№	Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Схема қолданылуының бірінші жылы	...	Схема қолданылуының соңғы жылы
Орталық жылумен жабдықтау жүйесі					
	Жылу энергиясын өндіру				
1	Жылу көздерінің қуаты, оның ішінде:	мегаватт			
1.1	...	мегаватт			
...	...	мегаватт			
2	Электр қуаты (когенерация), оның ішінде:	мегаватт			
2.1	...	мегаватт			
...	...	мегаватт			
3	Жылу энергиясын босату, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.1	...	гигаватт сағат			
...	...	гигаватт сағат			
4	Электр энергиясын босату (когенерация), оның ішінде:	гигаватт сағат			
4.1	...	гигаватт сағат			
...	...	гигаватт сағат			
5	пайдалы әсер коэффициенті (жылу) көздері				
5.1.	...	%			

...	...	%			
6	пайдалы әсер коэффициенті (% электр) көздері (% когенерация)	%			
6.1	...	%			
...	...	%			
7	Пайдаланылған табиғи отын көздерінің мөлшері				
7.1	...				
7.1.1	көмір	%			
7.1.2	газ	%			
...	...	%			
...	...				
8	Судың үлестік шығысы				
8.1	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
...	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
9	Өндірістегі электр энергиясының н а қ т ы шығындары				
9.1	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			
...	...	мегаватт сағат / гигаватт сағат			
10	Персоналдар саны, оның ішінде:	адам			
10.1	...	адам			
...	...	адам			
11	Жөндеу шығындары, оның ішінде:	теңге			
11.1	...	теңге			
...	...	теңге			
12	Б а с қ а операциялық отынсыз шығындары, қоса алғанда:	теңге			
12.1	...	теңге			

...	...	теңге			
	Ж ы л у энергиясын тасымалдау				
1	Ж ы л у энергиясының салыстырмалы ысыраптары, оның ішінде:	%			
1.1	...	%			
...	...	%			
2	Тасымалдауға арналған электр энергиясының үлестік шығысы, оның ішінде:	киловатт сағат / гигаватт сағат			
2.1	...	киловатт сағат / гигаватт сағат			
...	...	киловатт сағат / гигаватт сағат			
3	Персоналдар саны, оның ішінде:	адам			
3.1	...	адам			
...	...	адам			
4	Ж ө н д е у шығындары, оның ішінде:	теңге			
7.1	...	теңге			
...	...	теңге			
4	Б а с қ а операциялық шығындар, оның ішінде:	теңге			
4.1	...	теңге			
...	...	теңге			
Жергілікті жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Көздердің жылу қуаты, оның ішінде:	мегаватт			
1.1	...	мегаватт			
...	...	мегаватт			
2	Ж ы л у энергиясын босату (тұтыну), оның ішінде:	гигаватт сағат			
2.1	...	гигаватт сағат			

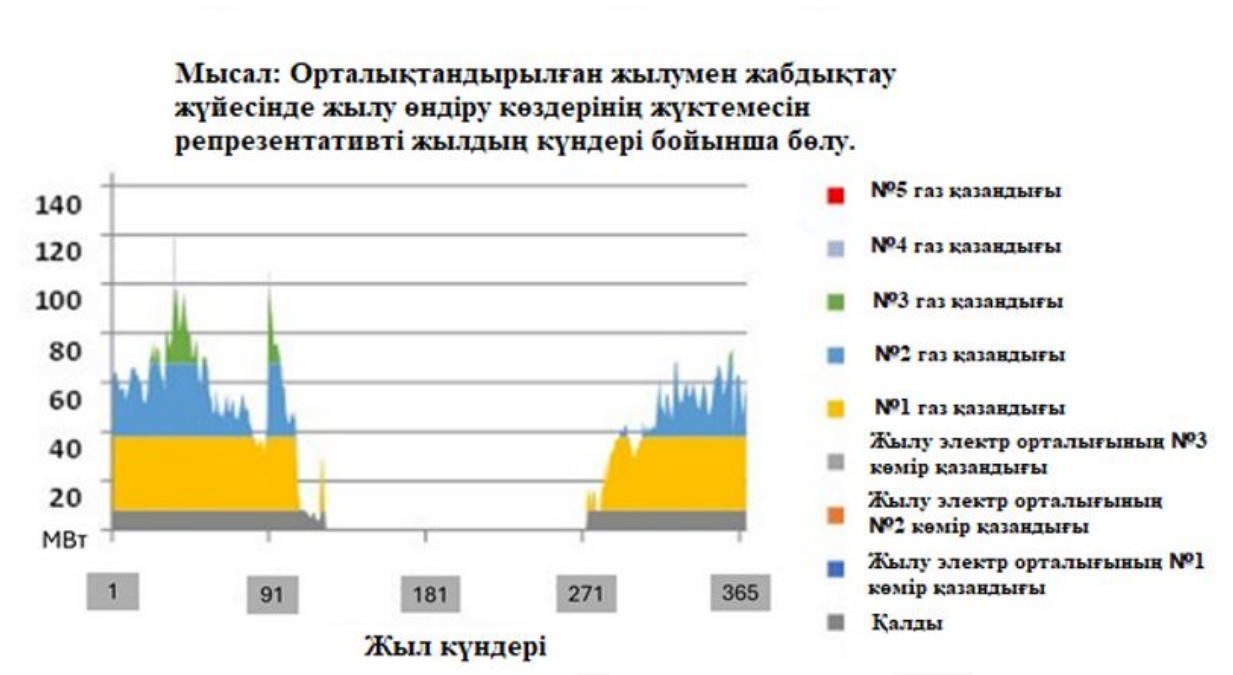
...	...	гигаватт сағат			
3	пайдалы әсер коэффициенті (жылу)				
3.1.	...	%			
...	...	%			
4	Пайдаланылған табиғи отын көздерінің үлесі				
4.1	...				
4.1.1	көмір	%			
4.1.2	газ	%			
...	...	%			
...	...				
5	Судың үлестік шығысы				
5.1	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
...	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
6	Өндірістегі электр энергиясының үлестік шығысы				
6.1	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			
...	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			
Жеке жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Жеке жылу көздерінің қуаты , оның ішінде:	мегаватт			
1.1	қатты отын қазандықтары	мегаватт			
1.2	г а з қазандықтары	мегаватт			
...	...	мегаватт			
2	Ж ы л у энергиясын тұтыну	гигаватт сағат			
3	пайдалы әсер коэффициенті:				
3.1	қатты отын қазандықтары	%			
3.2	г а з қазандықтары	%			

...	...	%			
-----	-----	---	--	--	--

* өндірістің болжамды көлемдері мен техникалық-экономикалық деректер сценарийде көзделген күрделі салымдарды ескеруге тиіс

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
18-қосымша

Репрезентативтік жылдың күндері бойынша орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіндегі жылу өндіру көздерінің жүктемесін тарату мысалы



Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
19-қосымша

Нысан

Абоненттер саны, жылытылатын алаңдар және жылу тұтыну көлемі туралы нақты деректер

№	Көрсеткіш	Өлшем бірлік	3 жыл	2 жыл	1 жыл
Орталық жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Абонент саны, оның ішінде:	бірлік			
1.1	Көппәтерлі тұрғын үй	бірлік			
1.2	Жеке тұрғын үй	бірлік			

1.3	бюджеттік ұйымдар	бірлік			
1.4	басқа	бірлік			
2	Жылыту алаңы, оның ішінде:	метр квадрат			
2.1	Көппәтерлі тұрғын үй	метр квадрат			
2.2	Жеке тұрғын үй	метр квадрат			
2.3	бюджеттік ұйымдар	метр квадрат			
2.4	басқа	метр квадрат			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.1	Көппәтерлі тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.2	Жеке тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.3	бюджеттік ұйымдар	гигаватт сағат			
3.4	Басқа, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.4.1	Технологиялық қажеттіліктерге	гигаватт сағат			
4	Жылыту кезеңінің ұзақтығы	күндер			
5	Жылыту кезеңіндегі орташа температура	градус			
Жергілікті жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Абонент саны, оның ішінде:	бірлік			
1.1	Көппәтерлі тұрғын үй	бірлік			
1.2	Жеке тұрғын үй	бірлік			
1.3	бюджеттік ұйымдар	бірлік			
1.4	басқа	бірлік			
2	Жылыту алаңы, оның ішінде:	метр квадрат			
2.1	Көппәтерлі тұрғын үй	метр квадрат			
2.2	Жеке тұрғын үй	метр квадрат			
2.3	бюджеттік ұйымдар	метр квадрат			

2.4	басқа	метр квадрат			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.1	Көппәтерлі тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.2	Жеке тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.3	бюджеттік ұйымдар	гигаватт сағат			
3.4	басқа, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.4.1	Технологиялық қажеттіліктерге	гигаватт сағат			
Жеке жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Саны	бірлік			
2	Жылыту ауданы	метр квадрат			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну	гигаватт сағат			

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
20-қосымша

Нысан

Абоненттер саны, жылытылатын алаңдар және жылу тұтыну көлемі туралы болжамды деректер (таңдалған сценарий үшін)*

№	Көрсеткіш	Өлшем бірлігі	Схема қолданыл уының бірінші ж ылы	...	Схема қолданыл уының соңғы ж ылы
Орталық жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Абонент саны, оның ішінде:	бірлік			
1.1	Көппәтерлі тұрғын үй	бірлік			
1.2	Жеке тұрғын үй	бірлік			
1.3	бюджеттік ұйымдар	бірлік			
1.4	басқа	бірлік			
2	Жылыту алаңы, оның ішінде:	метр квадрат			
2.1	Көппәтерлі тұрғын үй	метр квадрат			
2.2	Жеке тұрғын үй	метр квадрат			

2.3	бюджеттік ұйымдар	метр квадрат			
2.4	басқа, оның ішінде:	метр квадрат			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.1	Көппәтерлі тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.2	Жеке тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.3	бюджеттік ұйымдар	гигаватт сағат			
3.4	басқа, оның ішінде	гигаватт сағат			
3.4.1	технологиялық қажеттіліктерге	гигаватт сағат			
4	Жылыту кезеңінің ұзақтығы	күндер			
Жергілікті жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Абонент саны, оның ішінде:	бірлік			
1.1	Көппәтерлі тұрғын үй	бірлік			
1.2	Жеке тұрғын үй	бірлік			
1.3	бюджеттік ұйымдар	бірлік			
1.4	басқа	бірлік			
2	Жылыту алаңы, оның ішінде:	метр квадрат			
2.1	Көппәтерлі тұрғын үй	метр квадрат			
2.2	Жеке тұрғын үй	метр квадрат			
2.3	бюджеттік ұйымдар	метр квадрат			
2.4	басқа	метр квадрат			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.1	Көппәтерлі тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.2	Жеке тұрғын үй	гигаватт сағат			
3.3	бюджеттік ұйымдар	гигаватт сағат			
3.4	басқа	гигаватт сағат			

3.4.1	технологиялық қажеттіліктерге	гигаватт сағат			
Жеке жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Саны	бірлік			
2	Жылыту ауданы	метр квадрат			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну	гигаватт сағат			

* болжамдық тұтыну көлемі ғимараттарды термोजаңғырту бойынша сценарийде көзделген шараларды ескеруге тиіс

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
21-қосымша

Орталықтандырылған, жергілікті және жеке жылумен жабдықтау жүйелерінің нақты экономикалық және техникалық-экономикалық деректері

№	Көрсеткіш	Өлшем бірлік	3 жыл	2 жыл	1 жыл
Орталық жылумен жабдықтау жүйесі					
	Ж ы л у энергиясын өндіру				
1	К е з е ң басындағы көздердің жылу қуаты, оның ішінде:	мегаватт			
1.1	...	мегаватт			
...	...	мегаватт			
2	К е з е ң басындағы электр қуаты (когенерация), оның ішінде:	мегаватт			
2.1	...	мегаватт			
...	...	мегаватт			
3	Ж ы л у энергиясын босату, оның ішінде:	гигаватт сағат			
3.1	...	гигаватт сағат			
...	...	гигаватт сағат			
4	Электр энергиясын босату (когенерация), оның ішінде:	гигаватт сағат			

4.1	...	гигаватт сағат			
...	...	гигаватт сағат			
5	Көздердің (жылу) пайдалы әсер коэффициенті				
5.1.	...	%			
...	...	%			
6	Көздердің (электр) пайдалы әсер коэффициенті (когенерация)	%			
6.1	...	%			
...	...	%			
7	Пайдаланылған табиғи отын көздерінің үлесі				
7.1	...				
7.1.1	көмір	%			
7.1.2	газ	%			
...	...	%			
...	...				
8	Пайдаланылған отын калориясы				
8.1	...				
8.1.1	көмір	килокалория/ килограмм			
8.1.2	газ	килокалория/ метр куб			
...	...				
...	...				
9	Судың үлестік шығысы				
9.1	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
...	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
10	Судың бағасы	теңге/метр куб			
11	Өндірістегі электр энергиясының үлестік шығысы				
11.1	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			

...	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			
12	Электр энергиясының бағасы				
12.1	...	теңге/киловатт сағат			
...	...	теңге/киловатт сағат			
13	Кезеңнің басталуы кезіндегі персоналдар саны, оның ішінде:	адам			
13.1	...	адам			
...	...	адам			
14	Аударымдары бар орташа жылдық жалақы				
14.1		теңге			
...	...	теңге			
15	Жөндеу шығындары, оның ішінде:	теңге			
15.1	...	теңге			
...	...	теңге			
16	Кезең басындағы негізгі құралдардың бастапқы құны, оның ішінде:	теңге			
16.1	...	теңге			
...	...	теңге			
17	Кезең басындағы негізгі құралдардың қалдық құны, оның ішінде.	теңге			
17.1	...	теңге			
...	...	теңге			
18	Амортизациялау , оның ішінде:	теңге			
18.1	...	теңге			
...	...	теңге			

19	Б а с қ а операциялық отынсыз шығындар, оның ішінде:	теңге			
19.1	...	теңге			
...	...	теңге			
	Ж ы л у энергиясын тасымалдау				
1	Ж ы л у энергиясын тұтыну	гигаватт сағат			
1.1	...	гигаватт сағат			
1.2	...	гигаватт сағат			
2	Ж ы л у энергиясының ысырабы, оның ішінде:	гигаватт сағат			
2.1	...	гигаватт сағат			
...	...	гигаватт сағат			
3	Тасымалдауға арналған электр энергиясының үлестік шығысы	киловатт сағат/ гигаватт сағат			
3.1	...	киловатт сағат/ гигаватт сағат			
...	...	киловатт сағат/ гигаватт сағат			
4	Электр энергиясының бағасы	теңге/киловатт сағат			
4.1	...	теңге/киловатт сағат			
...	...	теңге/киловатт сағат			
5	Кезеңнің басталуы кезіндегі персоналдар саны, оның ішінде:	адам			
5.1	...	адам			
...	...	адам			
6	Аударымдары бар орташа жылдық жалақы				
6.1		теңге			

...	...	теңге			
7	Жөндеу шығындары, оның ішінде:	теңге			
7.1	...	теңге			
...	...	теңге			
8	Кезеңнің басындағы негізгі құралдардың бастапқы бағасы, оның ішінде:	теңге			
8.1	...	теңге			
...	...	теңге			
9	Кезеңнің басындағы негізгі құралдардың қалдық құны, оның ішінде:	теңге			
9.1	...	теңге			
...	...	теңге			
10	Амортизациялау, оның ішінде:	теңге			
10.1	...	теңге			
...	...	теңге			
11	Басқа операциялық шығындар, оның ішінде:	теңге			
11.1	...	теңге			
...	...	теңге			
Жергілікті жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Кезең басындағы көздердің жылу қуаты, оның ішінде:	мегаватт			
1.1	...	мегаватт			
...	...	мегаватт			
2	Жылу энергиясын босату (тұтыну), оның ішінде:	гигаватт сағат			
2.1	...	гигаватт сағат			
...	...	гигаватт сағат			

3	пайдалы әсер коэффициенті (жылу)				
3.1.	...	%			
...	...	%			
4	Пайдаланылған көздердің табиғи отын үлесі				
4.1	...				
4.1.1	көмір	%			
4.1.2	газ	%			
...	...	%			
...	...				
5	Пайдаланылған отынның калориясы				
5.1	...				
5.1.1	көмір	килокалория/ килограмм			
5.1.2	газ	килокалория// метр куб			
6	Судың үлестік шығысы				
6.1	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
...	...	мың метр куб/ гигаватт сағат			
7	Судың бағасы	теңге/метр куб			
8	Өндірістегі электр энергиясының үлестік шығысы				
8.1	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			
...	...	мегаватт сағат/ гигаватт сағат			
9	Электр энергиясының бағасы	теңге/киловатт сағат			
9.1	...	теңге/киловатт сағат			
...	...	теңге/киловатт сағат			
10	Б а с қ а операциялық шығындар, оның ішінде:	теңге			

10.1	...	теңге			
...	...	теңге			
Жеке жылумен жабдықтау жүйесі					
1	Жылу көздерінің саны, оның ішінде:	бірлік			
1.1	қатты отын қазандықтары	бірлік			
1.2	г а з қазандықтары	бірлік			
...	...	бірлік			
2	Жеке жылу көздерінің қуаты, оның ішінде:	мегаватт			
2.1	қатты отын қазандықтары	мегаватт			
2.2	г а з қазандықтары	мегаватт			
...	...	мегаватт			
3	Ж ы л у энергиясын тұтыну	гигаватт сағат			
4	пайдалы әсер коэффициенті				
4.1	қатты отын қазандықтары	%			
4.2	г а з қазандықтары	%			
...	...	%			
5	Табиғи отынды тұтыну				
5.1	көмір	мың тонна			
5.2	газ	мың метр куб			
...	...				
6	Табиғи отын калориялығы				
6.1	көмір	килокалория/ килограмм			
6.2	газ	килокалория / метр куб			
...	...				

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
22-қосымша

Халық саны мен табысы туралы нақты деректер*

№	Көрсеткіш	Өлшем бірлік	3 жыл	2 жыл	1 жыл
1	Халық саны	бірлік			
2	1 адамға шаққандағы орташа айлық табыс, оның ішінде:	теңге			
2.1	1-децил	теңге			
...		теңге			
2.10	10-децил	теңге			
3	Ең төмен күнкөріс деңгейі	теңге			

* деректер әлеуметтік көмек көрсетуді есептеу үшін пайдаланылады.

Жылумен жабдықтауды
дамыту схемаларын әзірлеу
және бекіту қағидаларына
23-қосымша

Жылуға әлеуметтік көмек тетігінің негізгі ережелері

1. Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық қызметтері үшін мерзімі өткен берешегі бар үй шаруашылықтарын немесе егер үй шаруашылықтарының кемінде бір мүшесінің меншігінде XXX* метр квадраттан астам тұрғын үй-жайы бар немесе банктегі шотында XXX* миллион теңгеден астам болса немесе соңғы 12 айда XXX* миллион теңгеден астам сомаға жылжымайтын мүлік, жер немесе автомобиль сатып алғандарды қоспағанда, жан басына шаққандағы орташа айлық орташа табысы белгіленген шамадан аспайтын (мысалы, белгіленген ең төмен күнкөріс деңгейінің 200% деңгейінде) үй шаруашылықтары әлеуметтік көмек алушылар деп танылады.

2. Әрбір әлеуметтік көмек алушы үй шаруашылығы үшін жылу үшін ең жоғары айлық төлем мөлшері формулалар бойынша оның орташа айлық табысына байланысты айқындалады:

$$\text{ЖАТ} = \text{ТМД} * \text{Торт.} / 100,$$

мұндағы ЖАТ – үй шаруашылығының жылуы үшін ең жоғары айлық төлем, теңге,

ТМД – үй шаруашылығына жылу үшін төлемнің міндетті деңгейі, %:

$$\text{ТМД} = \text{ТЖҮ} * (\text{Тжан.орт.} / \text{Ттөм.күнкөріс})\text{К},$$

мұндағы ТЖҮ – ай сайынғы ең төменгі күнкөріс деңгейі деңгейінде жан басына шаққандағы орташа айлық табысы бар үй шаруашылығының табысынан жылу энергиясына жұмсалатын шығындарды төлеудің ең жоғарғы ықтимал үлесі (мысалы 5%);

Тжан.орт. – үй шаруашылығының жан басына шаққандағы орташа айлық табысы, теңге;

Ттөм.күнкөріс – ең төменгі айлық күнкөріс деңгейінің белгіленген мөлшері, теңге;

К – коэффициент (0,7-ден 1,0-ге дейінгі диапазонда), бірлікке қатысты;

Торт. – үй шаруашылығының орташа айлық табысы, теңге.

3. Үй шаруашылығы үшін жылу бойынша ай сайынғы әлеуметтік көмектің мөлшері оның жылуға жұмсалатын айлық шығындары мен жылуға төленетін ай сайынғы ең жоғары төлемақысының арасындағы айырма ретінде айқындалады.

4. Жылу бойынша әлеуметтік көмек алушыларды айқындау үшін пайдаланылатын жылуға әлеуметтік көмек тетігінің параметрлері (1-т.), сондай-ақ жылуға берілетін ең жоғары көмек мөлшерін есептеуді айқындайтын ТЖҮ және К көрсеткіштері аталған бағдарламаны қаржыландыратын жергілікті атқарушы органмен бекітілуге жатады.

Жылуға әлеуметтік көмек тетігі жылу энергиясына тарифтерді экономикалық негізделген деңгейге дейін көтеру үшін алғышарттар жасайды, әлеуметтік әділ болып табылады (жылу үшін міндетті төлемнің пайызы төмен, ал үй шаруашылықтарына әлеуметтік көмектің мөлшері олардың жан басына шаққандағы орташа айлық табысы неғұрлым аз болса, соғұрлым көп, азаматтардың қамтамасыз етілген санаттары жылу үшін төлемдерін өз бетінше толық көлемде төлейді), әлеуметтік қолдау алушылардың жылу энергиясын толық және уақтылы төлеуіне ықпал етеді, жылу энергиясын үнемдеу әлеуетін іске асыруға мүмкіндік береді (әлеуметтік нормалар мен нормативтер бойынша үй шаруашылықтарының жылуға арналған айлық шығындарын есептеуге көшкен кезде, әлеуметтік көмек алушы үй шаруашылықтары үнемдеуге ынталанады, өйткені оның пайдасы олардың иелігінде қалады), бюджет қаражатын едәуір үнемдеуге және оларды оңтайлы пайдалануға әкеледі.

*Әкімшілік-аумақтық бірліктің ерекшеліктерін ескерте отырып, республикалық маңызы бар қала, астана, аудан, облыстық маңызы бар қаланың жергілікті атқарушы органның деректері негізінде толтырылады.