

# Біздің планетамызға қамқорлық

## Қоршаған ортаны қорғау

### Басқару тәсілі

**GRI 3-3**

Энергетика саласындағы көшбасшылардың бірі ретінде біз Қазақстан Республикасының заңнамасын, ISO 14001 халықаралық стандартын және тұрақты дамудың озық тәжірибесін басшылыққа ала отырып, экологиялық қауіпсіздікке үлкен мән береміз. Біз экологиялық бақылау үшін жауапкершілігімізді мойындаймыз, энергияны үнемдейтін жобаларды белсенді түрде жүзеге асырып жатырмыз және ашықтығымызды көрсету және жоғары экологиялық стандарттарды сақтау үшін егжей-тегжейлі экологиялық есептерді жүйелі түрде жариялауға міндеттенеміз.

Компанияда қоршаған ортаны қорғау саласындағы «Самұрық-Энерго» АҚ қызметінің негізгі қағидаттары мен стандарттарын белгілейтін негізгі құжаттар кешені бекітілген:

- Корпоративтік менеджмент жүйесі саясаты;
- «Самұрық-Энерго» АҚ Компаниялар тобындағы қоршаған ортаны қорғауды басқару жөніндегі Корпоративтік Стандарт;
- Төтенше экологиялық жағдайлар және оларға орай әрекет ету жөніндегі нұсқаулық.

Экологиялық қауіпсіздікті басқару Компания қызметінің барлық деңгейлерінде басты орын алады. «Самұрық-Энерго» АҚ Энергия тиімділігі, инновациялық даму және экологиялық қауіпсіздік департаменті экологиялық бастамаларды басқаруда жауапты тұлға рөлін алады. ЕТҰ-да ҚОҚ саласындағы саясат пен стратегияны іске асыру, сондай-ақ серіктестер мен мердігерлердің Компанияның белгіленген экологиялық стандарттарға сәйкестігін қолдау үшін жауапты бөлімдер құрылған.

Экологиялық қауіпсіздіктің жоғары стандартын қолдау және растау үшін біз қоршаған ортаны қорғауға қатысты егжей-тегжейлі есептерді жүйелі түрде беру үшін міндетті өзімізге аламыз.

Тоқсан сайын «Энерготиімділік, Инновациялық даму және Экологиялық қауіпсіздік» департаменті Басқарма мүшелеріне, еңбек қауіпсіздігі, еңбекті

қорғау және қоршаған ортаны қорғау комитетіне, сондай-ақ жыл сайын «Самұрық-Энерго» АҚ Директорлар кеңесіне "есепті кезеңдегі қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыс туралы есепті" ұсынады.

«Самұрық-Энерго» АҚ-ның ҚОҚ саласындағы қағидаттары мен ережелері барлық қызмет түрлерін қамтиды және Компаниядағы барлық адамдарға, соның ішінде қызметкерлерге, тауарлар мен қызметтерді жеткізушілерге, сондай-ақ біз бірлесіп жұмыс істейтін мердігерлерге қатысты.

Жыл сайын жылдық стратегиялық мақсаттарды айқындайтын Өндірістік бағдарлама әзірленеді. Олардың қатарына сапа менеджменті жүйесін жетілдіру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы бастамаларды күшейту, экологиялық стандарттарды көтеру, еңбек жағдайлары мен қауіпсіздікті жақсарту, энергия менеджментін оңтайландыру кіреді. Әрбір бизнес бөлімшесінің мақсаттары нақты жоспарлармен немесе стандарттармен сүйемелденген нақты, өлшенетін көрсеткіштермен бекітіледі. Іс-шаралар осы негізгі көрсеткіштерге қол жеткізуге бағытталған және олардың орындалуы тоқсан сайын корпоративтік басқару жүйесінің менеджерімен жүйелі түрде талданады.

Кешенді өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі стратегиямыздың бір бөлігі ретінде біз экологиялық менеджмент жүйесін (ЭМЖ) әзірледік. ЭМЖ тәуелсіз халықаралық сарапшылардың көмегімен жаһандық стандарттарға сәйкес келетіндігі үшін жүйелі түрде бағаланады және үнемі жетілдіріліп отырады. ЭМЖ шеңберінде дүлей апаттардан кейін жақсартылып тұратын және заманауи және тиімді тәжірибелерге сәйкес жақсартылып тұратын, жер-жерлердегі төтенге жағдай туындаған кездегі рәсімдерді, әрекет ету шараларын, сондай-ақ әрекет ету топтарын ұйымдастыруды анықтайтын Төтенше экологиялық жағдайлардағы іс-әрекеттерге арналған нұсқаулық әзірленген.



2023 жылы Корпоративтік басқару жүйесі бағдарламасына сәйкес ішкі аудит алға қойылған мақсаттарға қол жеткізе отырып, табысты жүргізілді. Аудит сұхбат беру, құжаттарды талдау және басқару қызметін бақылау арқылы жүргізілді. Аудиттің мақсаты корпоративтік менеджмент жүйесінің ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 және ISO 37001 халықаралық стандарттарына сәйкестігін тексеру болды. Айта кету керек, бұл халықаралық стандарттар «Б. Нұржанов атындағы Екібастұз МАЭС-1» ЖШС, «Екібастұз МАЭС-2 станциясы» АҚ, «Алматы электр станциялары» АҚ, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Samruk Green Energy» ЖШС, «Алатау Жарық Компаниясы» АҚ, «АлматыЭнергоСбыт» ЖШС, «Шардара СЭС» АҚ, «Бірінші жел электр станциясы» ЖШС-на, сондай-ақ «Самұрық-Энерго» АҚ Корпоративтік Орталығына таралады.

Сонымен қатар, біз халықаралық стандарттарға, Қазақстан Республикасының заңнама талаптарына, ұйымның ішкі құжаттамасына және MS Certification Pvt. сертификаттау рәсімдеріне негізделген сыртқы аудит жүргіздік. Ltd. Аудит барысында міндетті заң талаптарын (мысалы, 2023 жылғы 26 қыркүйектегі 2023 жылғы екінші тоқсандағы негізгі тәуекелдерді басқару жөніндегі іс-шаралар жоспарын іске асыру туралы есеп), экологиялық аспектілерді, «Самұрық-Энерго» АҚ компаниялар тобының экологиялық аспектілері, ықтимал қауіпті Нақтыорлары мен тәуекелдерді құжатталды.

В дополнение нами был выполнен внешний аудит 2023 жылы қоршаған ортаны қорғаудың барлық жоспарланған іс-шаралары, оның ішінде ауаны, су және жер ресурстарын, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін қорғау, сондай-ақ биологиялық алуан түрлілікті сақтау жөніндегі іс-шаралар жүргізілді.

**2023 жылғы 17 наурызда «ЕСМАЭС-2» АҚ объектісінде Қазақстан Республикасының экологиялық нормативтеріне сәйкес жүзеге асырылған, сынау режимінде іске қосылған эмиссияларды мониторингтеудің автоматтандырылған жүйесін (АМЖ) іске қосу маңызды жетістік болды.**

Сонымен қатар, МАЭС-1-де төмен эмиссиялы құйынды шаңкөмір оттықтары сәтті енгізілді, бұл жану үдерісін оңтайландыруға және шығарындыларды азайтуға мүмкіндік берді. Бұл жетістік әзірленген жобалық-сметалық құжаттамаға оң қорытынды алу арқылы нығая түсті.

2023 жылы Алматы қ. ЖЭО-2 және ЖЭО-3 орталықтарында ескірген шаңкөмір жабдықтарын заманауи, экологиялық қауіпсіз бу-газ блоктарына ауыстыру мақсатымен жаңа бу-газ қондырғыларын салу жобалары іске қосылды. «Алматы ЖЭО-2-ні қоршаған ортаға әсерін барынша азайта отырып жаңғырту» жобасы газбен жұмыс істейтін жаңа станцияны енгізген соң ЖЭО-2 ағымдағы қуаттарын консервациялауды көздейді. «Алматы ЖЭО-3 қайта салу (қуаты 450 Мвт кем емес БГҚ салу арқылы)» жобасы қолданыстағы жабдықтарды, ескірген жабдықтар паркінің толық амортизациясын және қоршаған ортаға әсерді барынша азайтуды қамтамасыз ете отырып, заманауи бу-газ энергоблоктарына ауыстыруды көздейді.

## Қоршаған ортаны қорғау шығындары

Қазіргі және болашақ ұрпақтар үшін қоршаған ортаны қорғау жауапкершілігін түсіне отырып, біз өз өндірістік қызметіміз бен еншілес құрылымдарымыздың әсерін барынша азайту үшін экологиялық бастамаларға белсенді түрде айтарлықтай инвестиция саламыз.

2023 жылы біз алдыңғы жылғы инвестициялар деңгейінен 244% асатын 24,4 млрд теңге инвестиция салып, табиғатты қорғау шараларына ағымдағы шығындарды айтарлықтай көбейттік. Бұл қарқынды өзгеріс компанияның қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне ерекше назар аударуын және оның өз қызметінің экологиялық қауіпсіздігін жақсартуға ұмтылысын баса көрсетіп отыр.

### АҚ-ның қоршаған ортаны қорғау шараларына нақты инвестициялары, млрд теңге

Көрсеткіш	2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Табиғатты қорғау шараларына ағымдағы шығындар	9,1	7,1	24,4	244%

Біз сондай-ақ эмиссиялар үшін нормативтік төлемдер бойынша

**8,5** млрд теңгеден

астам соманы (салық) төледік



## Экологиялық заңнамаға сәйкестік және экологиялық есептілік

ҚР Экологиялық кодексі «Самұрық-Энерго» АҚ ЕТҰ-ның негізгі өндірістік қызметін қатаң экологиялық стандарттарға және реттеулерге жататын табиғи ресурстарды ерекше пайдалану деп жіктейді. Әрбір «Самұрық-Энерго» АҚ ЕТҰ берілген экологиялық шешімдерге және ерекше табиғат пайдалану талаптарына сәйкес әрекет ете отырып, қоршаған ортаға әсер еткені үшін жауапкершілік көтереді.

Біз барлық экологиялық стандарттарға және мүдделі тұлғалар мүдделерінің болжамдарына сай болуға ұмтыламыз. Ол үшін жаңа жобаларды іске асыруды және объектілерді пайдалануға енгізуді бастамас бұрын қоршаған ортаға әсерді бағалаймыз (ҚОӘБ). Осы үдерістің шеңберінде көзделген іс-шаралар және олардың табиғи ортаға әлеуетті әсері туралы ақпаратты ашуға бағытталған ақпараттық кампания ұйымдастырылады, және бұл барлық мүдделі тұлғалардың пікірлерін жинауға және ескеруге себепші болады.

Біз Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне өзгерістер енгізудің бастамашыларының қатарында ендік, бұл өзгерістер экологиялық жағдайды да, қаржылық-экономикалық көрсеткіштерді де жақсартуға ықпал етеді деп күттік.

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті орган 2023 жылы экологиялық заңнамаға сәйкес профилактикалық тексерулерді жүргізу барысында бірқатар бұзушылықтарды анықтады:

- «Екібастұз МАЭС-1» ЖШС 1 га алаңдағы күл үйіндісінің күлді жағажайларын шаңдану дерегі анықталды, оның барысында құрамындағы  $\text{SiO}_2$  (кремний диоксиді) мөлшері 70-20% құрайтын бейорганикалық шаң шығарындыларының мөлшері 0,655 тоннаға жетті.
- «Екібастұз МАЭС-1» ЖШС-не 2022 жылғы күл-шлак қалдықтарынан микросфера шығару бойынша технологиялық операцияларға рұқсатты жобалық құжаттаманың бұзуы, одан басқа микросфераны шығармас бұрын қоршаған ортаға ықтимал әсерлер бағаланған жоқ.

## Ластағыш заттар шығарындылары

### Басқару тәсілдемесі

GRI 3-3, GRI 12: Coal Sector: 12.1.1

Біз атмосфераға шығарындыларды азайту міндетін өзімізге аламыз және ластаушы заттардың деңгейін белсенді түрде азайтуға бағытталған бірқатар шараларды жүйелі түрде жүзеге асырудамыз.

Біздің басты назарымыз отынның қазба түрлерінің негізінде жұмыс істейтін «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ сияқты кәсіпорындардың, және «Богатырь-Көмір» ЖШС өндіруші компанияның қызметінің атмосфераға айтарлықтай шығарындыландың тасталуына алып келетінін ескере отырып, қоршаған ортаны қорғау саласында атмосфераның ластану деңгейін азайтуға шоғырланған.

Біз максималды рұқсат етілген шығарындылар нормативтерінің сақталуына қадағалау органдары үшін міндетті түрде мерзім сайын есеп бере отырып үздіксіз бақылау жүргіземіз. Ауа сапасына мониторинг әр кәсіпорынға арналған арнайы әзірленген Өндірістік экологиялық бақылау бағдарламасының

шеңберінде барлық белгіленген экологиялық стандарттарға сәйкестігіне кепілдік беру үшін тұрақты түрде жүргізіледі.

Сонымен қатар, тоқсан сайын белгіленген нормативтермен және өткен жылдардың ұқсас кезеңдеріндегі деректермен салыстырғанда нақты техникалық және экологиялық көрсеткіштерге мұқият талдау жүргізіледі. Іске асырылып жатқан экологиялық тәуекелдерді іске асыру жағдайлары туралы ақпарат энергетикалық объектілердің басшыларына және жоғары басқарушы құрамға ұсынылады.

Атмосфералық ауаға эмиссиялар қатаң түрде ҚР экологиялық заңнамасымен регламенттеледі. Ластағыш заттар шығарындылары өндірістік үдерістер себепші болған көлемдерде және уәкілетті мемлекеттік органдармен келісілген және арнайы рұқсат құжаттарында регламенттелген әзірленген жобалар мен нормативтерге сәйкес тасталады.

Қоршаған ортаға эмиссияларға мониторингге өндірістік шығындарды, эмиссиялар көлемі мен сапасын, және олардың өзгеруін бақылау үшін шығу көзіндегі эмиссияларды бақылау жатады. Мониторинг негіздеріне сүйене отырып, ұлттық экологиялық стандарттардың шеңберінде бекітілген есептеу рәсімдеріне сәйкес негізгі ластағыштар эмиссиясына талдау жүргізіледі:

- Жылу электр станциялары мен қазандықтарда атмосфераға ластағыш заттар шығарындыларын анықтау әдістемесі;
- Цемент өндіретін кәсіпорындардың атмосфераға ластағыш заттар шығарындыларын анықтау әдістемесі;
- 4 санатты объектілердің атмосфераға ластағыш заттар шығарындыларын есептеу әдістемесі;
- Ұйымдаспаған көздердің шығарындыларын есептеу әдістемесі және басқа да ұлттық әдістемелер.

«МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ және «Богатырь-Көмір» ЖШС түтін газдарының құрамындағы зиянды заттар шығарындылары деңгейлерін, оған қоса азот оксидтерін, күкірт диоксидін, көміртек оксидін және шаң түйіршітерін өлшейді. Бұл өлшеулер Өндірістік мониторингтің бекітілген жоспар-кестесіне сәйкес жүргізіледі және оларды мамандандырылған аккредитацияланған зертханалар жүзеге асырады. Негізгі жабдықтардан тасталатын және атмосфераға түтін газдары арқылы түсетін шығарындылар көлемін есептеу үшін мамандандырылған бағдарламалық жасақтама қолданылады. Осы деректердің негізінде берілу жиілігі ҚР Статистика агенттігінің тиісті бұйрығымен реттелетін «Атмосфералық ауаны қорғау туралы есеп» (№2-ТП (ауа) нысаны) құрылады.

Одан басқа атмосфераға шығарындыларды барынша азайту мақсатында біз жабдықтардың жұмыс істеу тиімділігін тексереміз және қажет болғанда тиісті шараларды қабылдаймыз, жаңа технологиялық шешімдерді енгіземіз. «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ және «Богатырь-Көмір» ЖШС кәсіпорындарында өндірістік бақылау шеңберінде эмиссиялар, ағынсулар және қалдықтар деңгейіне әсер ететін жабдықтардың техникалық және технологиялық сипаттамаларына тұрақты қадағалау жүргізіледі.

Жаңа станцияларды жоспарлау барысында біз атмосфераға әсерді азайтуға мүмкіндік беретін негізгі Нақтыорларды есепке алуға тырысамыз. Екібастұзда ұлттық маңызы бар станцияларды салу үшін орын таңдағанда көмір тасумен байланысты экологиялық қауіптерді азайту үшін отын көздеріне жақын орналасуына ерекше көңіл бөлінді. Сондай-ақ түтін құбырларының белгілі бір биіктікте орналасуы жергілікті бедерді, желдердің бағытын және елді мекендерге дейінгі арақашықтықты ескере отырып, шығарындылардың анағұрлым тиімді үлестірілуіне жағдай жасайды.

## 2023 жылғы көрсеткіштер

GRI 305-7, GRI 12: Coal Sector: 12.4.2

Атмосфераға шығарындылардың жалпы көлемі бойынша I санаттағы 50 ірі объектілер тізіміне «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ (ЖЭО-2 және ЖЭО-3) кіргізілген.

Компанияла ластағыш заттар шығарындыларының негізгі көздеріне қазандық агрегаттары, май шаруашылықтары және мазут шаруашылықтары, күл үйінділері, сондай-ақ отын станциялары мен қазандықтардың аумағында орналасқан басқа да зиянды заттар шығарындыларының көздері («МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ және «Богатырь-Көмір» ЖШС) жатады. «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ және «Богатырь-Көмір» ЖШС сияқты кәсіпорындарға тән, отынды жандыру кезінде пайда болатын негізгі ластағыш заттар азот оксидтері, күкірт диоксиді, мазут күлі, күл/шаң, көміртек оксид, ұшпа органикалық қосылыстар болып табылады.

2023 жылы «Самұрық-Энерго» АҚ Компаниялар тобының атмосфераға шығарындылары белгіленген шекті рұқсат етілген мәндерден асқан жоқ және

# 354 922,3

тоннаны құрады

Қоршаған ортаға шығарындыларға берілетін рұқсаттарда белгіленген табиғи ресурстарды пайдалану талаптарына сәйкес «Екібастұз МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ және «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Шардара СЭС» АҚ, «Мойнақ СЭС» АҚ экологиялық реттегіштермен бірге қатаң түрде орындалуға тиіс табиғатты қорғау бойынша іс-қимылдар жоспарын (бұдан әрі — Жоспар) әзірлеп бекітті.

Жоспардың 2023 жылға бюджеті 11,398 млрд теңге мөлшерінде белгіленген, бірақ бір жылдың ішінде 24,434 млрд теңге игерілді. Осы қаражаттардың есебінен ластағыш заттар шығарындыларын азайтуға бағытталған шаң-газ тазалау жүйелерін жөндеу және жаңғырту жұмыстарына 1,6 млрд теңге жұмсалды.

Негізгі бастамалар шеңберінде келесі іс-шаралар орындалды:

- Қазанагрегаттар жанарғыларын күрделі жөндеу;
- Отын берудің аспирациялық жүйелерін қалпына келтіру;
- Ауаны тазарту сапасын жақсарту үшін электр-сүзгілер жөндеді;

- Гидрокул-қож кетіру жүйелері жаңартылды;
- Шаң-газ тазалау қондырғыларында жөндеу жұмыстары жүргізілді;
- Зиянды заттар шығарындыларын автоматты түрде бақылайтын озық жүйе енгізілді;
- Қалдықтар тиімді тәсілмен кәдеге жаратылды;
- Белгіленген пайдалану нормаларына сай болу үшін жабдықтарға техникалық қызмет көрсетілді және ретке келтірілді;
- Аршыма жыныстарды басқару оңтайландырылды, оған қоса олар уақытша ішкі үйінділерде орналастырылып, соның арқасында сыртқы үйінділердегі көлемдерді 54 455 719 тоннаға дейін азайту мүмкіндігі туды;
- Дәл есебін жүргізу және бақылау үшін парниктік газдар шығарындыларына түгендеу жүргізілді.



### Өнім бірлігіне шаққанда атмосфераға үлестік шығарындылар динамикасы, г/кВт\*сағ

2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
9,7	9,5	9,5	0,6

2023 жылы Компанияда мақсатты мәні 10,1 г/кВт\*сағ құрайтын, әрбір киловатт-сағатқа шаққанда CO/SOx/NOx/қатты түйіршіктер шығарындыларының көлемімен өлшенетін электр энергиясы өндірісінің экологиялық көрсеткіші — ҚНҚ белгіленді. Нәтижесінде «Самұрық-Энерго» АҚ бүкіл Компаниялар тобы бойынша ластағыш заттардың үлес салмағы 2023 жылдың ішінде 9,537 г/кВт\*сағ құрады, бұл былтырғы жылмен салыстырғанда 0,63%-ға аз мөлшерге ұлғайғанын көрсетіп тұр.

#### 2023 жылдың ішіндегі жоспарлардың іске асырылу мәртебесі:

Қоршаған ортаға әсерін азайту үшін бірқатар іс-шаралар көзделген:

- Түтін газдарын электрстатикалық сүзгілерді жөндеу арқылы күлден (мөлшері SiO<sub>2</sub> 70-20%) тазалаудың жоғары дәрежесін қамтамасыз ету;
- Азот оксидінің шығарындыларын азайтуға бағытталған оттық құрылғыларын қайта құрудың жобалық-сметалық құжаттамасын әзірлеу;
- Отын беру үшін қолданылатын аспирациялық қондырғыларды жөндеу;
- Бұрғылау қондырғыларында шаң жинау жүйелерін жөндеу.

#### 2024 жылға және орта мерзімді келешекке арналған жоспарлар

ҚР экологиялық заңнамасын сақтау және ЕҚТ-ға көшу жөніндегі міндеттеме аясында біз «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ түтін газдарын тазалаудың, әсіресе күлді, шаңды

және азот оксидтерін (NOx) және күкіртті (SOx) жоюдың озық әдістерін белсенді түрде зерттейміз. ЕҚТ енгізудің түпкілікті шығындары қолжетімді технологиялық шешімдерді жан-жақты талдаудан кейін анықталады.

Үдерістерді қадағалау және кездейсоқ шығарындыларды азайту үшін біз МАЭС-1 (7 және 8 блоктар), ЕСМАЭС-2, АлЭС (ЖЭО-1, ЖЭО-2, ЗТК) станцияларында қоршаған ортаны мониторингтеудің автоматтандырылған жүйелерін кезең-кезеңімен енгіземіз, бұл жиналған деректерді экологиялық бақылауға жауапты органның ақпараттық жүйесіне қайта бағыттауды қамтамасыз етеді.

Сонымен қатар, «Қазақстанның электрэнергетика қауымдастығы» ЗТБ-мен бірлесіп, энергетикалық компаниялар үшін ЕҚТ енгізуді 2025 жылдан 2031 жылға дейін кейінге қалдыруды ұсынып, елдің экологиялық заңнамасына өзгерістер енгізу бойынша жұмыс жүргізілді. Бұл технологияларды неғұрлым мұқият және сапалы таңдауға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ қоршаған ортаға әсерді жою жөніндегі іс-шараларды қаржыландыру механизмін өзгерту туралы ұсыныс енгізілуде, бұл оның табиғатқа әсерін барынша азайту үшін өндірісті жаңғыртуға ресурстарды тиімдірек бағыттауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта тиісті мемлекеттік орган мақсаты ЕҚТ енгізуді кейінге қалдыру болып табылатын заңнамаға осы өзгерістерді енгізуді қайта өңдеумен айналысуда.

## Суды жауапкершілікпен пайдалану

### Басқару тәсілі

GRI 303-1, 3-3, GRI 12: Coal Sector: 12.7.1, 12.7.2, 12.7.6

Біз рұқсат құжаттар негізінде су жинай отырып, Қазақстан Республикасының Су кодексінің нормаларын қатаң сақтаймыз. Бұл біздің заң талаптарын сақтауға деген адалдығымызды көрсетеді және су ресурстарын, соның ішінде сарқынды су мен тұщы суды азайту, қайта пайдалану немесе қайта өңдеу бойынша міндеттемені жауапкершілікпен қарайтынымызды көрсетіп отыр. Мұндай тәжірибе қоршаған орта мен қоғамның мүдделеріне қызмет ететін су ресурстарын тұрақты және тиімді басқаруды қамтамасыз етеді.

Біздің еншілес ұйымдарымыз, оған қоса «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ, су ресурстары тапшы болып табылатын өңірлердегі су ресурстарын пайдаланбайды, біз су пайдалануды тұрақты басқаруға ерекше көңіл бөлеміз. Біздің тәсілдемеміз су пайдаланумен байланысты тәуекелдерді бағалаудан, және таза суды пайдалануды барынша азайту үшін стратегияларды енгізуден, сондай-ақ табиғи ортаға қауіпсіз оралатынына кепілдік беру үшін ағынсулар мен тұщы суларды тиімді тазалауды қамтамасыз етуден құралады.

Компанияда су ресурстарын басқару ҚР Су кодексінің ережелеріне сәйкес келеді және су ресурстарын мұқият қорғауға кепілдік беретін су пайдалану саласындағы рұқсаттарға негізделеді.

Корпоративтік басқару жүйесі саясаты мен Корпоративтік экологиялық стандарттың аясында біз келесі аспектілерге назар аудара отырып, су ресурстарын басқару бойынша міндеттемелер мен қағидаттарды белгіледік:

- Суды жауапкершілікпен пайдалану және тұрақты су балансын сақтау;
- Тікелей су алуға немесе оны делдалдар арқылы сатып алуға қарамастан, барлық бастапқы су алу нүктелерін мұқият бағалау және есепке алу;
- Су ресурстарын пайдалануды оңтайландыру бойынша компанияның стратегиялары мен әрекеттерін үздіксіз жетілдіру және бейімдеу;
- Ауыз суды өндірістік мақсаттарда барынша аз пайдалану басымдығын ұстану;
- Су алуға және суларды бұруға арналған есепке алу құралдарына жыл сайын ревизия жүргізу, олардың бар-жоғын, функционалдығын тексеру, сондай-ақ реттеуші органдардың уақтылы калибрлеуі және пломба салуы;

- Экологиялық жауапкершілікке ұмтылысты баса көрсете отырып, Компанияның су ресурстары тапшылығы бар өңірлерде жұмыс істемеуі.

### Басқару құрылымы және құралдары

Біз сапалы ауыз суға қолжетімділікті қамтамасыз етуді көздей отырып, жергілікті қауымдармен және билік құрылымдарымен белсенді түрде бірлесіп жұмыс істейміз. Диалог жүргізуге ашықтық бізге біздің кәсіпорындарымыздың жергілікті су ресурстарына әсерімен байланысты азаматтардың етініштерін мұқият қарауға мүмкіндік береді.

Компания үшін су ресурстарының негізгі көздері: Бестөбе су қоймасы (Мойнақ СЭС), Шардара су қоймасы (Шардара СЭС), Қ. Сәтбаев атындағы канал («Болат Нұржанов атындағы Екібастұз МАЭС-1» ЖШС, «Екібастұз МАЭС-2 станциясы» АҚ), Шідерті каналы («Екібастұз МАЭС-2 станциясы» АҚ), Үлкен Алматы көлі және Үлкен Алматы өз. бассейні (Каскад СЭС), Қапшағай су қоймасы (Қапшағай СЭС).

«МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ суды өз өндірістік үдерістері үшін қажетті көлемдерде алады, бұл ретте олар реттеуші органдар мақұлдаған жобалық және нормативтік талаптарды қатаң сақтайды. Бұл бөлімшелер сонымен қатар тұщы суды тұтынуды азайту, сарқынды суларды тиімді тазарту және ағызу, тасымалдау кезінде су ысыраптарын азайту және ағынды суларды қайта пайдалану жүйелерін жақсарту шараларын қамтитын Су ресурстарын тұрақты басқару жоспарларын әзірлеу бойынша белсенді жұмыс істейді.

2023 жыл ішінде күл мен қож қалдықтарының көлемін тиімді төмендеттік, бұл оны тасымалдауға арналған су шығынын 2%-ға қысқартуға және тиісінше сарқынды су көлемін азайтуға әкелді. Су ресурстарын үнемдеу стратегиясының шеңберінде біз сумен жабдықтаудың тұйық жүйелерін, соның ішінде Екібастұз ЖЭС-да салқындатқыш су қоймаларын және күл кетірудің тікелей ағатын жүйелерін белсенді түрде пайдаландық. Сондай-ақ Алматы ЖЭО-да градирнялары бар айналма салқындату жүйелері және күл үйінділерінен шыққан су қайта пайдаланылды, бұл су пайдалану тиімділігін жоғарылатты және қоршаған ортаны қорғауға ықпал етті.

**Көп рет және қайта қолданылатын судың үлесі және жалпы көлемі, мегалитрлер**

Көрсеткіш	2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Көп рет немесе қайта қолданылатын судың және айналма судың көлемі	3 552 379	3 534 516	3 499 210	-1,0
Көп рет және қайта қолданылатын судың үлесі	17,8%	15,7%	14,8%	-5,7

2023 жылы шығарылған өнім бірлігіне шаққандағы алынатын су көлемі 0,667 м<sup>3</sup>/кВт\*сағ құрады, бұл былтырғы жылмен салыстырғанда 6,7% жоғары. Бұл есепті кезең ішінде кәсіпорынның өндіріс үдерістерінің су сыйымдылығының көбейгенін көрсетіп отыр.

**Өндірістің су тиімділігі, м<sup>3</sup>/кВт\*сағ**

Көрсеткіш	2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Шығарылатын өнім бірлігіне шаққандағы алынатын су көлемі	0,259	0,625	0,667	6,7%

«МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ кәсіпорындарында жерүсті және жерасты суларының, сондай-ақ сумен жабдықтау көздерінің және ағынсулардың сапасына тұрақты түрде мониторинг жүргізіледі. Экологиялық қадағалау мәнмәтінінде аккредиттелген мамандандырылған зертханалар ағынсулар мен су ресурстарында ластаушы заттардың болуын анықтау үшін егжей-тегжейлі талдаулар жүргізеді, осылайша экологиялық қауіпсіздік пен тұрақтылықтың жоғары стандартын сақтайды. Осы зерттеулердің барысында алынған талдамалық деректерден біздің қызметіміздің көлемі, сипаты және ұзақтығы бойынша су экожүйелеріне әсерін терең түсінуді қамтамасыз ететін ауқымды ақпараттық пул қалыптасады. Осы мәліметтердің негізінде кәсіпорындардың экологиялық із қалдыруын барынша азайтуға бағытталған су ресурстарын басқаруды оңтайландыру үшін түзету іс-қимылдарының жан-жақты жоспары құрылады.

**GRI 303-2, GRI 12: Coal Sector: 12.7.3**

Біз мақсаты акваторийлерге жағымсыз әсерді барынша азайту болып табылатын ағынсуларды пайдаланудың жоғары стандарттарын қатаң сақтаймыз. Біз сондай-ақ ағынсуларды төгуге белгіленген лимиттерді сақтауға және су жүйелеріне әсер етуді реттейтін ережелерге сәйкес келуге міндеттенеміз, осылайша біздің ашылуымыздың су экожүйелерінің биологиялық әртүрлілігіне және олардың табиғи мекендеу орындарына зиян келтірмейтінін қамтамасыз етеміз.

2023 жылы біз қоршаған ортаның өндірістік мониторингі бағдарламасына сәйкес сертификатталған мамандандырылған зертханаларды пайдалана отырып, су ресурстарының сапасын мұқият қадағаладық. Талдау жерүсті, жерасты және ағынсулардың химиялық құрамы мен сапасын бағалауды қамтыды. Есепті кезең ішінде «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Бо-

гатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ объектілерінде ластағыш заттардың ағынсулардағы мөлшері бойынша белгіленген лимиттердің бұзылуы анықталған жоқ.

Өзен жүйелеріне және аккумуляциялық су қоймаларына су өнеркәсіптік аумақтарда жиналған жаңбыр суынан, сондай-ақ өндірістік үдерістерде қолданыс таппаған тұрмыстық және таза техникалық сулардан жиналады. Күл-қож материалдарын тасымалдау үшін қолданылатын өнеркәсіптік ағын сулар табиғи су айдындарына түсуіне жол бермей, тек қана мамандандырылған күл үйінділеріне бағытталады.

Күл-қождардың гидрокөліктерінде қолданылатын суларды қоспағанда, барлық ағынсулар Қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін анықтау әдістемесінде анықталған рәсімдерге сәйкес санитариялық-гигиеналық стандарттарда белгіленген нормаларға жету үшін мұқият тазартудан өткізіледі. Ластағыш заттардың шоғырлануының заңмен реттелген шектері және ағынсулар көлемі максималды рұқсат етілген шығарындылар туралы жобалық деректерге және санитариялық-эпидемиологиялық және экологиялық бағалау нәтижелеріне негізделеді.

**GRI 303-4, GRI 12: Coal Sector: 12.7.5**

«МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ-ның өндірістік және шаруашылық қызметінің барысында ағынсулардың екі санаты қалыптасады:

- Сумен күл-қожды кетіру жүйесінен келген ағынсулар мен су агрегаттарын, трансформаторларды салқындату кезінде және СЭС-да су генераторлары жұмыс істеген кезде қолданылатын тазартудан өткен сулардан құралатын негізгі бөлігі (ағынсулардың жалпы көлемінің 99% астам бөлігі).



- Аз бөлігін (жалпы көлемінің 1% кем бөлігі) әкімшілік ғимараттардан, асханалардан және басқа қызметтік орынжайлардан жиналатын шаруашылық-тұрмыстық ағынсулардан құралады.

Ағынсулар заманауи физикалық-химиялық және биологиялық технологияларды пайдаланып тазартылады. Максималды рұқсат етілген шығарындылар стандарттарын әзірлеу Қазақстан республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 10 наурыздағы №63 бұйрығымен бекітілген әдістеменің негізінде жүргізіледі. Тазартылған ағынсудың сапасын тазартудың жоғары деңгейіне және экологиялық стандарттардың сақталуына кепілдік бере отырып, сертификатталған зертхана қадағалайды.

Тұрмыстық ағынсулар әрқайсысының жобалық қуаты тәулігіне 15 м<sup>3</sup> құрайтын екі — негізгі және қосалқы параллель орналасқан өңдеу желісі бар «Ағынсу» биологиялық тазарту станциясында мұқият тазартудан өтеді. Тазарту жүйесіне биологиялық тазарту блогынан, ағынсуларды қосымша сүзгілеуге арналған құрылғыдан және суды табиғи су қоймаларына қайтарғанға дейін тазартудың жоғары деңгейін қамтамасыз ететін оны залалсыздандыруға арналған қондырғыдан құралады.

Жер үсті су ресурстарының сапасы екі индикатор санаттарының негізінде бағаланады: жалпы және арнайы. Жалпы көрсеткіштер судың жалпы күйін, оған қоса минералдануын, рН деңгейін, қаттылығын және басқаларын көрсетеді. Арнайы көрсеткіштерге, өз кезегінде, химиялық тұтыну оттегісі

(ХТО), биохимиялық тұтыну оттегісі (БТО), мұнай өнімдерінің мөлшері, аммоний тұздары, нитраттар, нитриттер, фосфаттар, беттік белсенді заттар, жалпы темір, фторидтер, салмақталған бөлшектер және мыс жатады.

Есепті кезең ішінде «АлЭС» АҚ, «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ-да шаруашылық-тұрмыстық ағынсулар төгінділерінің құрамында шекті-рұқсат етілген концентрациялардан асып кетудің бір де бір жағдайы тіркелген жоқ.

**GRI 303-3, 303-5 GRI 12: Coal Sector: 12.7.4, 12.7.6**

2023 жылы «АлЭС» АҚ, «МАЭС-1» ЖШС, «ЕСМАЭС-2» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС, «Мойнақ СЭС» АҚ, «Шардара СЭС» АҚ және «АЖК» АҚ компанияларына өндірістік және шаруашылық-ауыз су қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін 23 414 106 мегалитр ағынсу бөлінді. Бұл ретте алынатын су көлемінің 99% электр энергиясын шығару мақсатында СЭС су генераторларын іске қосу үшін қолданылады. Біз су алу көлемінің 23 568 982 мегалитрге жетіп, 4,7%-ға көбейгенін байқадық.

2023 жылы МАЭС-2-ге тазартылған суды қайтару үшін сорғы стансасының құрылысына жобалық-сметалық құжаттама әзірленді. Бұл шараның негізгі мақсаты — тазартылған суды технологиялық үдерістерде және жабдықты салқындату үшін тиімді қайта пайдалануды қамтамасыз ету.



Қоғамда суды тұтыну мен тұтынуды бақылау үшін деректерді жинау үдерісі келесідей жүзеге асырылады:

Кәсіпорын	Деректерді жинау үдерісі
«Самұрық-Энерго» АҚ	Жыл сайын есеп беру нысанына сәйкес, сондай-ақ суды пайдалану туралы ақпарат қажет болған жағдайда ЕТҰ-ға сұраныс жасалады.
«АлЭС» АҚ	Су алу/тұтыну бойынша деректерді күнделікті жинау "Жылу желілері" ЖШС-не берілген қоректендіру суының мөлшері, 1-ЖЭО және 2-ЖЭО қажеттіліктері үшін Алматы және Талғар су қабылдағыштарынан су шығыны, сондай-ақ Қапшағай СЭС және СЭС каскады үшін факсограмма бойынша БАБИ нұсқауларына сәйкес су жіберу туралы электрондық пошта арқылы деректерді сұрау жолымен жүзеге асырылады. Барлық деректер күн сайынғы есеп — «АлЭС» АҚ станциялары бойынша Тәуліктік баянатта көрсетіледі. Ай сайынғы деректерді есептік жинау әр ПД-нан су алудың/тұтынудың/бұрудың балансын ұсына отырып, электрондық поштаны пайдалану арқылы жүзеге асырылады.
«МАЭС-1» ЖШС және «МАЭС-2» АҚ	Суды тұтынудың егжей-тегжейлі есебі автоматтандырылған жүйе арқылы жүргізіледі, оған Қаныш Сәтбаев атындағы каналдан шаруашылық-ауызсу қажеттіліктері үшін алынған судың, сондай-ақ гидравликалық күл шығару жүйелерінде, соның ішінде басқа қосалқы мақсаттар, оның ішінде өндірістік — өрт қауіпсіздігі қажеттіліктері үшін пайдаланылатын және қайталама пайдаланушыларға берілетін судың күнделікті қадағалануы кіреді. Мәліметтерді жинау және талдау Excel электрондық кестесіне ақпаратты енгізу және су ресурстарының мониторингінің дәлдігі мен ашықтығын қамтамасыз ететін бастапқы суды есепке алу журналын жүргізу арқылы жүзеге асырылады.
«МСЭС» АҚ және «ШСЭС» АҚ	Электр станциясының турбиналары арқылы суды пайдалану тәулік бойы зауыттың жедел персоналының тұрақты мониторинг жүргізуіне және жазып алынуына жатады. Шаруашылық — ауыз су мақсаттары үшін судың жұмсалудың негізгі сорғы бастағанының операторы бақылайды.
«Богатырь-Көмір» ЖШС	Ай сайын, энергетикалық объектілерге қызмет көрсетудің бекітілген рәсімдеріне сәйкес суды есептеу құралдары үшін жауапты мамандар осы құрылғылардан алынған деректерді «Горводоканал» МКК-мен бірге верификациялау және ресми көрсеткіштер актісін толтыру үшін жібереді. Негізгі объектілерде орнатылған есептеуіштер тіркеп алатын мұрағат деректері ай сайын сервистік компаниямен жасалған келісімшарт талаптарына сәйкес басып шығарылады. Су ресурстарының айналымын, оның ішінде ағынды суды тұтынуды, қабылдауды және ағызуды бақылау үшін су өлшеуіштердің деректері күн сайын есепке алынады және суды пайдалануды бастапқы есепке алу қағидаларына қосымшаға сәйкес арнайы журналға енгізіледі.

#### 2024 жылға және орта мерзімді келешекке арналған жоспарлар

2024 жылға арналған Өндірістік экологиялық бақылау бағдарламасы шеңберінде Компания кәсіпорындары жұмыстардың жекелеген түрлерін орындауға лицензиялары мен аккредиттеу сертификаттары бар мамандандырылған зертханаларды тарта отырып, өндірістік бақылау жүргізетін болады. Бақылаудың мақсаты — өндірістік объектілер орналасқан аумақтағы жер үсті суларының жай-күйіне электр станциялары қызметінің жалпы әсерін анықтау.

Кәсіпорынның әсер ету аймағындағы су ресурстарының жай-күйін бақылау үшін бақылаулардың келесі түрлері жоспарланған:

- Қ. Сәтбаев атындағы каналдағы және Жангелді су қоймасындағы судың сапалық құрамын бақылау;
- Турбиналық конденсатордың салқындату жүйесіндегі судың және күл мен қож қалдықтарын күл үйіндісіне тасымалдауға арналған судың сандық және сапалық құрамын бақылау;
- Бағдарламада ұсынылған су объектілеріне әсерді мониторингтеу кестесі бақылауларды айына бір рет жүргізуді көздейді. Жерасты суларының сапасы жерасты сулары ағынының бағыты бойынша орналасқан бақылау ұңғымаларының желісі арқылы бақыланады. Ұңғымалар металл бастармен жабдықталған және реттік нөмірлері бар.

Су ресурстары күйіне мониторинг Қоршаған ортаны қорғау департаменті әзірлеген бекітілген мониторинг кестесіне сәйкес жүзеге асырылады.

## Қалдықтарды басқару

### Басқару тәсілі

GRI 3-3, 306-1, 306-2, GRI 12: Coal Sector: 12.6.1, 12.6.2, 12.6.3

Біз өндірістік қалдықтар көлемдерін азайту және олардың табиғатқа әсерін барынша төмендеті бағытында қызметіміздің барлық аспектілерінде, электр энергиясын генерациялаудан бастап объектілерді пайдалануға дейін белсенді түрде жұмыс істей отырып, ресурстарды тиімді пайдалануға ұмтыламыз. Біз қалдықтардың пайда болу себептерін анықтау үшін жүйелі түрде талдамалық жұмысты жүзеге асырамыз және оларды тиімді азайту үшін стратегияларды әзірлейміз.

Қалдықтарды, оған қоса оларды өндіруді, тұтынуы, жинауды және деректерді талдауды басқару үдерісі қатаң түрде белгіленген стандарттар мен рәсімдерге сәйкес ұйымдастырылады. Ол мыналарды қамтиды:

- Қоршаған ортаны қорғауды басқару жөніндегі корпоративтік стандартты;
- Қалдықтарды басқару бағдарламаларымен;
- Қалдықтарды басқару бойынша іс-шаралар жоспарымен.

Қалдықтарды басқаруға олардың массасы мен айналымының дәл есебін жүргізу жатады, бұл арнайы тіркеу журналдарында қадағаланады. Қалдықтар көлемдері тоннамен белгілеп алынады, сол арқылы олардың сақталуына, уақтылы кәдеге жаратылуына және қайта өңделуіне қатаң бақылауды қамтамасыз етеді. Біз қалдықтардың қауіпсіз және жауапкершіліктен кәдеге жаратылуына және қайта өңделуіне кепілдік бере отырып, оларды пайдалану саласындағы барлық заңнамалық нормалар мен рәсімдерді қатаң ұстанамыз.

Кәсіпорындарда сондай-ақ қалдықтарды басқарумен айналысатын мердігерлердің іс-қимылдарына егжей-тегжейлі қадағалау жүзеге асырылады. Сатып алу рәсімдерінің барысында кандидаттардың әрбір қалдық түрімен жұмыс істеу үшін тиісті лицензияларының болуы және олардың материалдық-техникалық жабдықталуынан қалдықтарға тиісінше қарау үшін барабарлығы мұқият тексеріледі. Мердігерлер олардың экологиялық нормалар мен Қазақстан Республикасының заңнамасын сақтау міндеттемесін растайтын шарттарға қол қоюға міндетті. Кәсіпорындарда экологиялық қызметтер қалдықтарды басқару саласындағы стандарттардың сақталуына кепілдік беру үшін жүйелі түрде мердігерлердің жұмысына тексерулер жүргізеді.

Біз мүдделі тараптардың әрқайсысына «Самұрық-Қазына» АҚ-ның мамандандырылған кері байланыс арналары арқылы әрқайсысына өз

экологиялық қорқыныштарын білдіруге мүмкіндік бере отырып, олармен белсенді өзара әрекеттесуді жөн санаймыз. Барлық келіп түсетін мәлімдемелер ресми түрде белгілеп алынады және егжей-тегжейлі қарауға жатады.

«МАЭС-1» ЖШС, «МАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС кәсіпорындарында қалдықтардың пайда болу көздерін мұқият түгендеу үдерісі арқылы олардың барлық түрлері нақты анықталып жіктелді. Әрбір қалдық түрі үшін олардың қауіптілік, уыттылық класын, физикалық күйін, ерігіштігін, құбылмалылығын және қоршаған ортаға әсер ететін басқа да сипаттамаларын ескеретін нақты аккумуляция әдістері әзірленген. Экология саласындағы уәкілетті орган белгілеген олардың жіктелуіне сәйкес осы кәсіпорындардағы қалдықтар оларды тиімді және қауіпсіз басқаруды қамтамасыз ете отырып, қауіпті және қауіпті емес болып бөлінеді.

Аккумуляторлар, құрамында сынабы бар шамдар және пайдаланылған майлар сияқты қауіпті қалдықтар зиянды болу себебінен мамандандырылған кәдеге жаратуды талап етеді. Қауіпсіз емес қалдықтар, оған қоса кеңсе тауарлары және тамақ қалдықтары бөлек жиналуы және қайта өңделуі тиіс.

Қалдықтар санатына қарай оларды бөлек жинау ұйымдастырылды және аккумуляция әдістері анықталды. Ол үшін сәйкестендіруге арналған нақты таңбалама қойылған контейнерлермен және металл ыдыстармен жабдықталған мамандандырылған жинау пункттері және уақытша сақтау аймақтары жайластырылған. Қоқыс орындарында көмуге жатпайтын қалдықтар үшін критерийлер белгіленген, сондай-ақ қайта пайдалану немесе қайталама шикізатқа қайта өңдеу үшін жарамды материалдар түрлері оларды әрі қарай заңды және жеке тұлғаларға беру мүмкіндігімен анықталды.

«Богатырь-Көмір» ЖШС сыртқы үйінділердегі аршыма жыныстар көмілген жерлер санын азайта отырып, қоршаған аумақтарға әсерін азайту бағытында белсенді жұмыс істеуде. Осы бастама аясында Компания ішкі үйінділер ретінде пайдалану үшін «Северный» және «Богатырь» карьерлерінің игерілген кеңістіктерін бейімдеу бойынша жоспарлар әзірлейді. Оған қосымша, құрамында көмірі бар жыныстардың тотығу және өздігінен тұтану үдерістерін болдырмау үшін олар инерттік материалдардың көмегімен оқшауланады және үйінділердің беттік қабаты нығыздалады.



«Самұрық-Энерго» АҚ-да СЭС және ЖЭК объектілерінің дамуы бір өндірілген өнім бірлігіне шаққанда күл-қож қалдықтар көлемінің азаюына жағдай жасайды.

### 2023 жылғы көрсеткіштер

Кәсіпорындарда жүйелі түрде құрамында қорғасын, кадмий, сынап, никель, мырыш және сілтілер сияқты адамның денсаулығы мен қоршаған ортаға зиян келтіруі мүмкін қолданылған батареикалар жиналып тұрады. Топырақ пен су ресурстарының ластануына жол бермеу үшін пайдаланылған батареикалар қарапайым тұрмыстық қалдықтармен бірге қалалық қоқыс орындарына түсуіне жол бермеу мақсатында мамандандырылған қайта өңдеуге жіберіледі. 2020 жылдан 2023 жылға дейінгі кезең ішінде кәдеге жаратуға 191 кг қолданылған батареика жіберілді.

«МАЭС-1» ЖШС, «МАЭС-2» АҚ, «АлЭС» АҚ, «Богатырь-Көмір» ЖШС өндірістік қызметінің барысында радиоактивті қалдықтар шықпайды. Жүйелі радиациялық бақылау осы кәсіпорындардың аумақтарында және олармен жанасқан қорғаныш аймақтарында әр тоқсан сайын жүзеге асырылады. Мониторинг нәтижелері радиация деңгейлерінің радиациялық қауіпсіздік бойынша қолданыстағы шаралардың тиімділігін растай отырып, 2,5 мЗв/сағ қауіпсіз стандарты шегінде қалып отыр.

#### GRI 306-3, GRI 12: Coal Sector: 12.6.4

2023 жылдың ішінде 98 496 096 тонна өндіріс қалдықтары шықты. Бұл деректер қалдықтар қауіпті және қауіпсіз санаттарға бөлінетін қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті орган белгілеген қалдықтардың жіктелуіне сай келеді.

Осы өндіріске тән қалдықтардың негізгі типтеріне аршыма жыныстар мен күл-қож қалдықтары жатады. Салыстырмалы талдау 2023 жылы алдыңғы жылмен салыстырғанда қалдықтардың пайда болу көлемі 9,5% көбейгенін көрсетіп отыр. Бұл өсімнің орын алуына энергетикалық көмір шығару көлемінің артуы және «Богатырь-Көмір» ЖШС-ның игеріп жатқан қабатында бос жыныстар мөлшерінің көбеюі себепші болды.

Атап айтқанда, күл-қож қалдықтарының 24,2% құраған пайда болу көлемдерінің айтарлықтай ескені байқалып отыр. Бұл МАЭС-1 және МАЭС-2 жылу электр станцияларында шартты отынның үлестік шығынының көбеюімен байланысты. Бірінші станцияда шығын 344,2 г/кВт\*сағаттан 347,1 г/кВт\*сағ дейін, екінші станцияла — 366,3 г/кВт\*сағаттан 381,3 г/кВт\*сағ дейін ұлғайды. Бұл өзгерістер қалдықтарды басқарудағы артып келе жатқан сын-тегеуріндерді көрсетіп отыр және өндірістік қызметтің экологияға әсерін азайту үшін анағұрлым тиімді технологияларды енгізу қажеттігін айқынтап отыр.

**«Самұрық-Энерго» АҚ кәсіпорындары қалдықтарының жалпы көлемі, тонна**

Көрсеткіш	2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
Түзілген қалдықтардың барлығы, оның ішінде	88 839 712,0	89 929 927	98 496 096	9,5
Қауіпті	5 586 889,2	647	1 732	169
Қауіпсіз	83 252 822,0	89 928 281	98 496 364	9,5
<b>Олардың ішінде өндіріс ерекшелігіне тән негізгі қалдықтар түрлері бойынша</b>	<b>87 472 541,0</b>	<b>89 912 724,9</b>	<b>98 474 212,4</b>	<b>9,5</b>
күл-қож қалдықтары	7 226 582,0	7 129 158,2	8 853 230,0	24,2
аршыма жыныстар	80 245 959,0	82 783 566,7	89 620 982,3	8,3

**2024 жылға және орта мерзімді келешекке арналған жоспарлар**

2024 жылы біз табиғи орта компоненттерінің ластануын болдырмауды жоспарлап отырмыз. Қалдықтар халықаралық стандарттарға және Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормаларына, сондай-ақ Компанияның ішкі стандарттарына сәйкес жиналады және жойылады. Қалдықтар қоршаған ортаның жай-күйіне және қызметкерлердің денсаулығына зиянды әсер тигізбейтін шарттардың сақталуы қамтамасыз етіледі.

Сонымен қатар, кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық қызметі нәтижесінде пайда болған қал-

дықтардың түзілу, жеткізу, регенерациялау, қайта өңдеу, өткізу және мамандандырылған кәсіпорындарға жөнелту көлемдерінің ай сайынғы есебі жүргізіледі.

Біз 2024 жылға Қалдықтарды басқару бағдарламасын іске асыру бойынша шаралар жоспарын қарастырдық. Жоспардың негізгі іс-шараларына түзілетін қауіпті және қауіпті емес қалдықтарды одан әрі кәдеге жарату үшін шеттегі ұйымдарға беру және секцияларда шаңды басуды қамтамасыз ететін күл мен қож материалдарын игеру бойынша жұмыстар кіреді.

**Биоалуантүрлілікті сақтау****Басқару тәсілі**

**GRI 3-3, 304-1, GRI 12: Coal Sector: 12.5.1, 12.5.2**

Біз биоалуантүрлілікті сақтау үшін жауапкершілігімізді терең түсінеміз және биоалуантүрлілік құндылығы жоғары аймақтарда кез келген қызметтен аулақ болу міндеттемесін өзімізге аламыз. Біз барлық операцияларымыздың барысында «нөлдік нетто шығынға» ғана емес, биоалуантүрлілікке «әсер етудің оң неттосына» жетуге ұмтыламыз. Оған жаңа объектілерді салу, қолданыстағы қондырғыларды жаңарту және пайдалану, сондай-ақ оларды әрі қарай демонтаждау жатады.

Біз табиғатты қорғау шараларын орындауға адал болудың негізі болып табылатын Қоршаған ортаны қорғауды басқару жөніндегі корпоративтік стандартты енгіздік. Бұл стандарт біздің операцияларымыздың биоалуантүрлілікке әсерін болдырмауға немесе барынша азайтуға бағытталған және оған табиғатты сақтау, экологиялық тәуекелдер мен биологиялық алуантүрлілікті қозғайтын аспектілерді басқару бойынша стратегиялар жатады.

Табиғатты қорғау бойынша стратегиямыздың аясында біз биоалуантүрлілікті сақтауға және қорғауға бағытталған негізгі бағыттарды анықтады:

- Өндіріс барысында қоршаған ортаға әсерді айтарлықтай азайтуға себепші болатын озық технологияларды белсенді енгізу;
- Мақсаты өндірістік аймақтармен жанасатын жерлерде биологиялық алуантүрлілікті қорғау және сақтау болып табылатын мамандандырылған бағдарламаларды әзірлеу және жүзеге асыру;
- Экожүйелерге төнуі мүмкін қауіптерді жедел анықтау және жою үшін қоршаған ортаның күйіне жүйелі мониторинг жүргізу.

**2023 жылғы көрсеткіштер**

Біз ерекше қорғалатын табиғи аумақтарға жұмыс істемеуге тырысуға міндеттенеміз және бұл аймақтарда меншікті объектілеріміз жоқ. Сондай-ақ компанияның меншігінде немесе жалдауында

қорғалатын аумақтарда немесе қорғалатын аймақтардан тыс биоалуантүрлілік деңгейі жоғары аумақтарда орналасқан жұмыс алаңдары немесе іргелес аумақтары жоқ. Одан басқа біз қоршаған ортаны қорғау нормаларының сақталатынына кепілдік беру үшін Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасының барлық талаптарын қатаң сақтаймыз.

Қызметіміздің энергия тудырудан бастап жабдықтарды қолданыстан шығаруға дейінгі барлық аспектілерінде біз табиғи экожүйелерді қорғау және олардың жай-күйін жақсарту бағытында белсенді жұмыс істейміз.

Осы тұрғыда жабайы табиғатты сақтау бойынша жобалар іске асырылуда, ғылыми және зерттеу институттарымен, сондай-ақ мемлекеттік органдармен ынтымақтастық жолға қойылуда, ЕТҰ-ның Халықаралық табиғат қорғау ұйымдарымен өзара іс-қимылының бір мысалы «Мойнақ СЭС» АҚ болып табылады. «Мойнақ СЭС» АҚ Қазақстандағы БҰҰДБ сарапшыларымен Шарын өзен ағысы бойынша төмен орналасқан реликті күл тоғайын сақтау жобасы бойынша ынтымақтасады. Сонымен қатар, біз Компания қызметінің шегінде де, шегінде де биологиялық әртүрлілікті қорғауға және сақтауға бағытталған барлық белгіленген ішкі нормативтік стандарттарды қатаң сақтаймыз.

Өндірістік қызметті кеңейту немесе жаңғыртуды жүзеге асыру кезінде Қазақстан Республикасы экологиялық заңнамасының талаптарына сәйкес Компания экологиялық жүйеге ықтимал әсерге, сондай-ақ біздің өндірістік объектілер орналасқан өңірдің биологиялық әртүрлілігіне талдау жүргізеді. Басқарушылық шешімдерді қабылдау кезінде жұртшылықтың қатысуын қамтамасыз ету мақсатында компания барлық ниет білдірушілердің жобалық материалдарға қол жеткізуді қамтамасыз ете отырып, қоғамдық тыңдаулар ұйымдастырады.

Мәселен, 2023 жылы «ЕСМАЭС-2» АҚ 3 және 4 энергия блоктарын салу бойынша жұмыс жобалық құжаттамасын әзірлеу кезінде қоғамдық тыңдаулар өткізілді, олардың қорытындысы бойынша жұртшылықтың ескертуінсіз хаттамаға қол қойылды.

Үздіксіз экологиялық мониторингтің нәтижелері бойынша есепті кезең ішінде ЕТҰ қызметінен осал экожүйелерге және биологиялық түрлердің алуантүрлілігіне айтарлықтай тікелей немесе жанама салдардың болуы байқалмағаны анықталды.

#### GRI 304-4, GRI 12: Coal Sector: 12.5.5

07.10.2013 ж. жасалған экологиялық зерттеудің Қорытынды есебіне сәйкес Ерейментау қаласының аумағындағы қуаттылығы 45 Мвт ЖелЭС («БЖЭС» ЖШС) құрылысын жүргізудің жоспарланған орнында, Ерейментау таулы мекенінде Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген екі құс түру тіркелген: ақиық-қыран және дала қыраны. Сонымен қатар далаларда және жолдар мен теміржолдар бойындағы көшеттерде, орнатылуы жоспарланып отырған жел турбиналарынан алшақтау жерде мекендейтін құстар топтары тіркелген. Бағалау көрсеткендей, аталған құстардың және басқа да қанаттылардың жел қондырғыларымен соқтығысу қаупі мардымсыз болып табылады. ЖелЭС жұмысының барысында көшіп-қонып жүрген құстардың жел турбиналарымен бір де бір рет соқтығысу жағдайы тіркелмеген, бұны мамандандырылған есеп журналындағы жазбалар растап отыр.

Біздің негізгі өндірістік объектілеріміз Павлодар және Алматы облыстарында орналасқан, олардың өнеркәсіптік даму қарқыны жоғары және сонымен байланысты қоршаған ортаға антропогендік әсер ету деңгейі де жоғары. Бұл объектілер Қызыл Кітапқа енгізілген немесе жойылу қаупі бар флора және фауна түрлері мекендейтін, өнеркәсіптік пайдалануға бөлінген аумақтарда орналасқан. Біздің кәсіпорындарымыздың жұмысының экологиялық ізі барынша азайтылған және табиғи ортаға әсерін барынша азайтуды қамтамасыз ету үшін үздіксіз бақылануда.

#### GRI 304-2, 304-3, GRI 12: Coal Sector: 12.5.3, 12.5.4

Біз өз қызметіміздің шеңберінде флора және фауна өкілдерінің қорғалуына кепілдік бере отырып, биологиялық алуантүрліліктің сақталуының қамын белсенді түрде жасаудамыз. Мақсатқа бағытталған бағдарламалар мен бастамалардың енгізілуі №14 және №15 БҰҰ Тұрақты даму мақсаттарының орындалуына қосып жатқан үлесімізді дәлелдеп отыр. Бұл біздің табиғатпен үйлесуге және қоршаған ортаны қорғау бойынша нақты іс-қимылдармен және оның биоалуантүрлілігін сақтаумен нығайтылған бизнесті жауапкершілікпен жүргізуге ұмтылысымызды көрсетіп отыр.

2023 жылы Компанияның ЕТҰ-ның санитарлық-қорғау аймағын абаттандыруға және көгалдандыруға 115 мың теңге инвестиция салынды, бұл былтырғы жылдың инвестицияларынан 98,3% артық.

### Биоалуантүрлілікке инвестициялар және оларды сақтау, млн теңге

2021	2022	2023	Δ 2023/2022, %
0,095	0,058	0,115	98,3

Балық популяциясы үшін қауіптерді азайту мақсатында біздің компанияның су электр станциялары гидравликалық турбиналардағы арнайы балық қорғау жүйелерімен жабдықталған. Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының ғылыми ұсыныстары бойынша уылдырық шашатын балықтарды қорғау бойынша қосымша шараларды қолға алып жатырмыз. Осы бастамалардың бірі — түнгі уақытта турбиналық құбырлар алдындағы су қабылдағыштарда су бетін прожекторлармен жарықтандыру болып табылады, бұл балықтарды тиімді үркітеді және олардың турбиналық құрылғыларға түсуін азайтады, өзен экожүйесіндегі балық ресурстарын сақтауға ықпал етеді.

Көбінесе әуе желілерінің тіректерін демалыс орны ретінде пайдаланатын құстардың өлу қаупін азайту үшін біз бұл тіректерді қайта құру, оқшауланған сымдармен жабдықтау жобасын жүзеге асырудамыз. Бұл құстардың электр тоғымен зақымдану ықтималдығын азайтып, олардың популяциясын сақтауға және электр желілері орнатылған жерлерде олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектеседі.

Су және жер үсті экожүйелеріне әсер етуді баарынша азайту үшін су электр станцияларының жұмыс режимдері Су ресурстары министрлігімен, жергілікті билік органдармен және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды басқару органдарымен, әсіресе Мойнақ СЭС-і мәнмәтінінде үйлестіріледі. Сондай-ақ ауыл шаруашылығы (суару) және сумен қамтамасыз ету қажеттіліктері үшін су ағындарын реттеу барлық тараптардың мүдделерінің теңгерімін және табиғи экожүйелерді қорғауды қамтамасыз ете отырып, тиісті уәкілетті органдармен тығыз байланыста жүзеге асырылады.

Жел қондырғыларын жобалау алдындағы және жобалауға дайындық кезеңдерінде олардың табиғи ортаға әсерін азайтуға ерекше көңіл бөлінеді. Атап айтқанда, флора мен фаунаның табиғи биоритмдерін бұзуы мүмкін жарықтың ластануын азайту, сондай-ақ биоалуантүрлілікті сақтау және қалпына келтіру үшін жел қондырғыларында жарықтандыру тек қажетті габариттік шамдар

түрінде қолданылып, ең төменгі деңгеймен шектеледі.

### Жерлерді сақтап қалу

Біз жерлерді қалпына келтіру саласындағы міндеттемемізді қатаң сақтаймыз, соның арқасында кері экологиялық салдарды айтарлықтай азайту және сонымен бірге экологиялық және әлеуметтік пайдаларды арттыру мүмкіндігі туады. Пайдаланылған карьерлерді жабу және оңалту үдерісінің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін біз осы үдерістермен байланысты барлық шығындарды жабатын айтарлықтай көлемдегі қаржы бөлуге міндеттенеміз. Жабылғаннан кейін пайдаланылған карьерлерді қалпына келтірудің басты аспектісі жергілікті қоғамдастықтардың қатысуы болып табылады, бұл біздің әрекеттеріміздің ашықтығын арттырып қанай қоймай, жергілікті тұрғындардың мүдделері мен болжамдарын ескереді. Бұл ынтымақтастық қоғамдастықтың қажеттіліктерін тереңірек түсінуге жағдай жасайды және экожүйелерді қалпына келтіру бойынша тиімді жоспарларды әзірлеу үшін негіз құрады.

Біз қызметіміздің қоршаған табиғи ортаға әсерін азайтуға бағытталған іс-шараларды әзірлеуге және іске асыруға ерекше көңіл бөлеміз. Осы тұрғыда қалпына келтірілген аумақтардың экологиялық құндылығын қалпына келтіруге ғана емес, биологиялық алуантүрлілікті сақтауға және бірегей экожүйелерді қорғауға ерекше көңіл бөлінеді.

### Күл үйінділерін жою

Экологиялық кодекске сәйкес біз операциялық қызметіміздің барысында туындайтын қалдықтарды орналастыруға арналған мамандандырылған аумақтар болып табылатын күл үйінділерін жою бойынша заңды міндеттемелерді көтереміз.

2023 жылы күл үйінділерін жоюға арналған қордың бағалау құны 3 143,4 млн теңгені құрады, бұл алдыңғы жылдың көрсеткіштерінен 26,6% артық. Бұл өсім қалпына келтіру жұмыстары мен материалдарының қымбаттауына байланысты.

### Күл үйінділерін жоюға арналған резервтің баланстық құны, млн теңге

2022	2023	Δ 2023/2022, %
2 482,0	3 143,4	26,6



Біздің тарапымыздан күл үйінділерін жоюға ағымдағы резервті бағалау кезінде Қазақстан Республикасының қолданыстағы экологиялық заңнамасын түсінуге негізделеміз, ол қалпына келтірудің және жөндеу жұмыстарының заманауи стандарттары мен әдістемелеріне негізделген техникалық-экономикалық дәйектермен және инженерлік зерттеулермен нығайтылуда. Бұл бағалау болашақ экологиялық зерттеулердің нәтижелеріне және қалпына келтіру және рекультивациялау бойынша ағымдағы бағдарламаларды жаңарту нәтижелеріне жауап ретінде түзету мүмкіндігін көздейді.

### 2024 жылға және орта мерзімді келешекке арналған жоспарлар

Біз экологиялық жағдайды жақсартуға және тұрақты дамуды сақтауға бағытталған стратегияларды белсенді түрде әзірлеп, іске асырудамыз. Осы тұрғыда келесі негізгі іс-әрекеттерді орындау жоспарланған:

- Аумақты абаттандыру, жасыл желектер алаңын ұлғайту.
- Өндірістік экологиялық бақылау шеңберінде тұрақты зертханалық зерттеулер жүргізу жоспарлануда, оның мақсаты Қоғам қызметінің қоршаған ортаға әсерін мониторингтеу және бағалау болып табылады.
- Күл үйінділерінің қалдық аумақтарын рекультивациялау жобалануда, бұл оларды қалпына келтіруді және экологиялық қауіпсіз және функционалды аймақтарға айналдыруды қамтиды.