



ЯН САРЬДАГ ОРГИЛ ХХК



**2X15МВт + 5X6МВт-ЫН СУУРИЛАГДСАН ХҮЧИН
ЧАДАЛТАЙ ХАЯГДАЛ УТААНЫ ХИЙГЭЭР
АЖИЛЛАХ ДУЛААН СОЛИЛЦУУРЫН
ЦАХИЛГААН СТАНЦ
БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ**

2025

АГУУЛГА

БҮЛЭГ 1 ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА	4
1.1 ТӨСЛИЙН ТОВЧ МЭДЭЭЛЭЛ	4
1.2 ТӨСЛИЙН БАЙРШИЛ	4
1.3 ДУЛААН СОЛИЛЦУУРЫН ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН (ДСЦС) ТӨЛӨВЛӨЛТ	5
1.3.1 Суурилагдсан хүчин чадал	5
1.3.2 ДСЦС-ын тоноглолын сонголт	5
1.3.3 ДСЦС-ын ажиллах зарчим	7
1.3.4 Зуухны сонголт.....	7
1.3.5 Станцын усан хангамж, ус зайлуулах систем.....	9
1.3.6 Химийн ус бэлтгэлийн цэвэршүүлэх систем	10
1.3.7 Дулаан солилцуурын техникийн үзүүлэлтүүд.....	11
1.3.8 Агаарын хөргөлтийн систем	13
1.3.9 Хүхэргүйжүүлэх систем	14
1.3.10 Цахилгааны хэсэг	16
1.4 БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ.....	17
1.5 ДЭД БҮТЭЦ.....	17
1.6 ТӨСЛИЙН ОДООГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ.....	18
1.7 ТӨСЛИЙН 2025 ОНЫ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	19
БҮЛЭГ 2 ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ, ТҮҮНИЙ ОРЧНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ	21
2.1 ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ	21
2.2 ЦАГ УУР, УУР АМЬСГАЛ	21
2.3 АГААРЫН ЧАНАР	21
2.4 ГАДАРГЫН УС БОЛОН ГАЗРЫН ДООРХ УС	21
2.5 ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ	22
2.6 УРГАМЛАН НӨМРӨГ	22
2.7 АМЬТНЫ АЙМАГ	22
2.8 НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ.....	22
БҮЛЭГ 3 ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ	23
3.1 АГААРЫН ЧАНАР	23
3.2 УСАН ОРЧИН	23
3.3 ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ	23
3.4 БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ	23
3.5 НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСАГ	23
БҮЛЭГ 4 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ	25

БҮЛЭГ 5 СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

26

БҮЛЭГ 6 ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	30
БҮЛЭГ 7 ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	32
БҮЛЭГ 8 ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	33
БҮЛЭГ 9 ХОГ ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	35
БҮЛЭГ 10 ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР	38
БҮЛЭГ 11 УДИРДЛАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	42
БҮЛЭГ 12 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ	43

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1-1. Төслийн талбайн солбилцлын цэгүүд	4
Хүснэгт 1-2. Уурын турбин цахилгаан станцын үндсэн үзүүлэлтүүд	5
Хүснэгт 1-3. Хаягдал утааны хийн агууламж	6
Хүснэгт 1-4. CZK 15-3.43/435 төрлийн, 15МВт чадалтай турбины техникийн үзүүлэлт	6
Хүснэгт 1-5. NZK6-3.43/435 төрлийн 6МВт чадалтай турбины техникийн үзүүлэлт	6
Хүснэгт 1-6. Хөргөлтийн усны зарцуулалт	9
Хүснэгт 1-7. 2x15МВт + 5x6МВт агаарын хөргөлттэй блокийн усны хэрэглээ, м ³ /цаг	9
Хүснэгт 1-8. Зуухны нэмэлт ус цэвэрлэх системийн усны хэмжээ	10
Хүснэгт 1-9. Дулаан солилцуурын зуухны техникийн үзүүлэлтүүд	11
Хүснэгт 1-10. Барилгын ажлын явц	18
Хүснэгт 4-1. 2025 оны БОМТ-ын зардлын хураангуй	25
Хүснэгт 5-1. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	26
Хүснэгт 6-1. Орчны тохижилт, ногоон байгууламжийн төлөвлөгөө	30
Хүснэгт 8-1. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	33
Хүснэгт 9-1. Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	36
Хүснэгт 10-1. Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр	39
Хүснэгт 11-1. Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	42
Хүснэгт 12-1. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө.	43

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1-1. Төслийн талбайн байршил	5
Зураг 1-2. Дулаан солилцуурын цахилгаан станцын зарчмын схем	8
Зураг 1-3. Хими ус цэвэрлэгээний тоноглолын байршлын төлөвлөлт	11
Зураг 1-4. Дулаан солилцуурын Q118/950-45-3.82/450 маркийн зуух	12
Зураг 1-5. ДСЦС-ын дулааны циклийн зарчмын схем	13
Зураг 1-6. Агаарын хөргөлттэй конденсаторын харагдах байдал	14
Зураг 1-7. Хүхэргүйжүүлэх системийн технологийн схем	16
Зураг 1-8. Төслийн ерөнхий төлөвлөлт	20
Зураг 6-1. Ногоон байгууламж байгуулах талбай	31
Зураг 10-1. Орчны хяналт мониторингийн цэгүүд	41

БҮЛЭГ 1 ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

1.1 ТӨСЛИЙН ТОВЧ МЭДЭЭЛЭЛ

Төслийн нэр:	2X15МВт + 5X6МВт-ын суурилагдсан хүчин чадалтай хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станц
Аж ахуйн нэгж байгууллага:	Ян Сарьдаг Оргил ХХК
Улсын бүртгэлийн дугаар:	9019097341
Регистрийн дугаар:	6798233
Хаяг:	Улаанбаатар хот, Багахангай дүүрэг, 1-р баг
Утас:	+976 91991922
Цахим шуудан:	yansaridagorgil@gmail.com

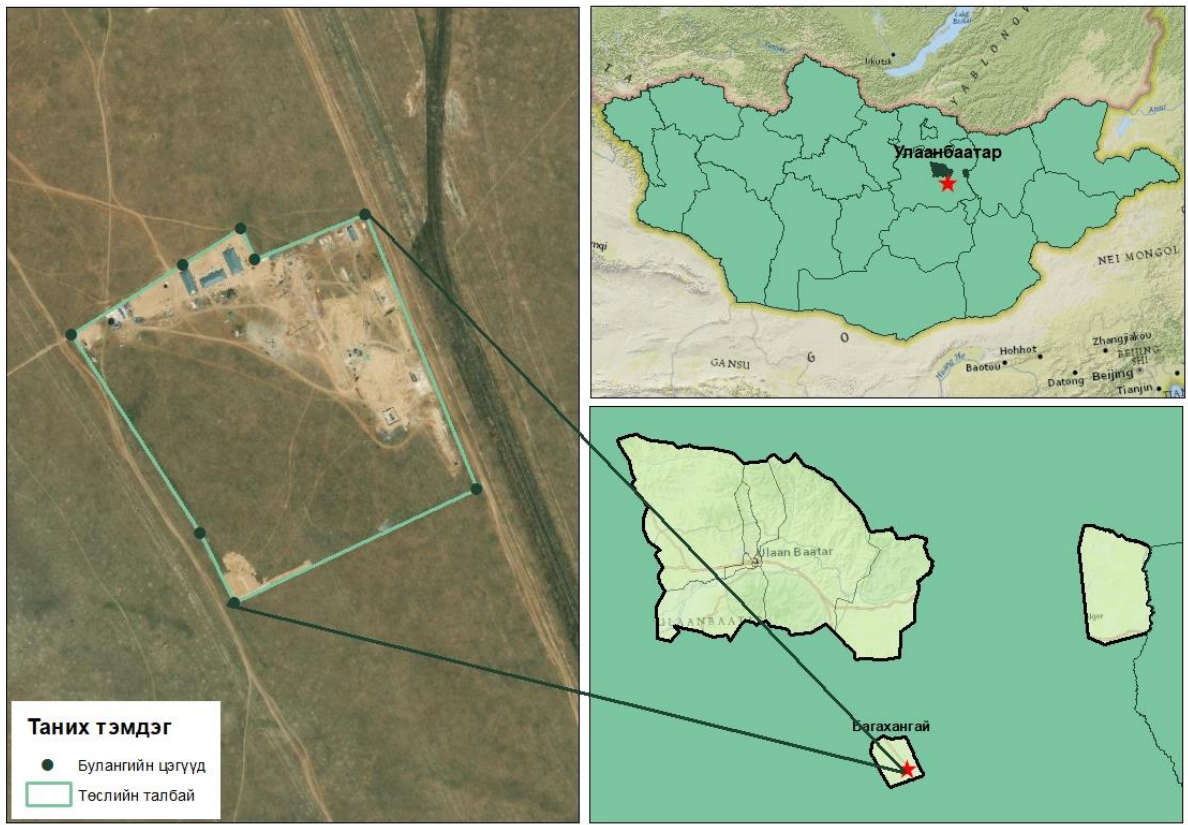
Монгол улсын засгийн газрын үйл ажиллагааны 2020-2024 оны хөтөлбөрт нүүрс угаах, гүн боловсруулах үйлдвэр байгуулахыг бодлогоор дэмжих зорилтыг дэвшүүлсэн бөгөөд 2003 онд Багахангай дүүрэгт “Үйлдвэрлэл технологийн парк” байгуулах Монгол Улсын Их Хурлын 54 дүгээр тогтоол батлагдсан байдаг. Энэхүү тогтоол, зорилтуудын хүрээнд Ян Сарьдаг Оргил ХХК нь Нүүрс баяжуулах, металлургийн кокс болон цэвэр эрчим хүч үйлдвэрлэх цогцолбор төслийг Улаанбаатар хотын Багахангай дүүрэгт хэрэгжүүлэхээр ажиллаж байна. Дээрх цогцолборын хоёрдугаар хэсэг буюу 2X15МВт + 5X6МВт-ын суурилагдсан хүчин чадалтай хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулааны солилцуурын цахилгаан станц нь Нүүрс баяжуулах болон металлургийн коксын үйлдвэрийн зуухнаас гарах дулаан буюу хаягдал халуун утааны хийгээр цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэж бусад үйлдвэрүүдийг цахилгаанаар хангана. Ингэснээр нүүрс баяжуулах болон металлургийн коксын үйлдвэрийн хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах, үйлдвэрийн процессын үр ашгийг дээжлүүлэх, байгаль орчинд хаягдах эрчим хүчийг үр ашигтайгаар ашиглахад төслийн гол зорилго оршиж байна.

1.2 ТӨСЛИЙН БАЙРШИЛ

Монгол Улсын Их Хурлын 2003 оны 54 дүгээр тогтоолоор Багахангайд “Үйлдвэрлэл технологийн парк” байгуулах зорилго тогтоосны дагуу Нийслэлийн засаг даргын 2016 оны 6 дугаар сарын 2-ны өдрийн А/447 дугаар захирамжийн дагуу тус паркийн хүрээнд 403.3 га газрыг ашиглахаар шийдвэрлэсэн. Ян Сарьдаг Оргил ХХК-ийн Хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулааны солилцуурын станц нь уг талбайд Нүүрс баяжуулах болон металлургийн коксын үйлдвэрийн хажууд буюу Улаанбаатар хотоос зүүн урагш 90 км-т Багахангай дүүргийн 1 дүгээр хороонд 40 га талбайгаас 2 га талбайд байрлана. Төслийн талбайн булангийн солбицлын цэгүүд, байршлын зургийг доор тус тус тусгав.

Хүснэгт 1-1. Төслийн талбайн солбицлын цэгүүд

№	X	Y
1	687480.22	5245551.01
2	687750.89	5245136.45
3	687822.71	5244989.34
4	688330.16	5245228.55
5	688096.28	5245803.50
6	687865.13	5245708.73
7	687837.13	5245774.08
8	687714.42	5245698.22



Зураг 1-1. Төслийн талбайн байршил

1.3 ДУЛААН СОЛИЛЦУУРЫН ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН (ДСЦС) ТӨЛӨВЛӨЛТ

ДСЦС нь коксын зуухнаас гарах хаягдал утааны хийг ашиглан дулаан солилцуурын зууханд үйлдвэрлэгдсэн хурц уурыг уурын турбинд өгч цахилгаан генератораар цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэнэ. Нүүрсийг коксжуулах прелозын процесст үүссэн дутуу шатсан хаягдал хийг бүрэн шатааж дулаан солилцуурын зууханд өгнө. Утаан дахь агаарт хаягдах хорт бодисыг шүүж цэвэршүүлнэ. Коксжих процессыг 2 хэсэгт хуваах бөгөөд хэсэг тус бүр нь 4 ш дулаан солилцуурын зуухтай байна. Нийт 8х45тн/ц хүчин чадалтай дулаан солилцуурын зуухнуудад үйлдвэрлэгдсэн нийт 360 тн/ц уураар 60МВт.ц цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэнэ.

1.3.1 Суурилагдсан хүчин чадал

ДСЦС-ын суурилагдсан хүчин чадлыг сонгохдоо коксын зуухнаас гарах утааны хийн зарцуулалт, температур, станцын дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүчний зарцуулалт, кокс, хөнгөн цагаан, галд тэсвэртэй тоосго, цементийн үйлдвэрүүдийн хэрэглээг үндэслэж цахилгаан станцын суурилагдсан хүчин чадлыг 2Х15МВт+5х6МВт гэж ТЭЗҮ-д тооцсон.

1.3.2 ДСЦС-ын тоноглолын сонголт

ДСЦС нь коксын зуухнаас гарах хаягдал хийн дулааныг ашиглахаас гадна утааны хий дэх агаарт хаягдах хорт бодисыг шүүн цэвэршүүлэх шинэ технологид тулгуурласан төсөл юм.

Хүснэгт 1-2. Уурын турбин цахилгаан станцын үндсэн үзүүлэлтүүд

№	Тоноглолын нэр	Хүчин чадал	Тайлбар
1	Цахилгаан станцын турбин	2х15MW + 5х6MW	Агаарын хөргөлттэй
2		10500V	Шеткагүй өдөөх системтэй

3	Дулаан солилцуурын зуух	8x45тн/цаг	Технологийн шаардлагад бүрэн нийцсэн уурыг үйлдвэрлэнэ.
---	-------------------------	------------	---

Ян Сарьдаг Оргил ХХК-ийн 1 сая.тонн/жил хүчин чадалтай Нүүрс баяжуулах болон металлургийн коксын үйлдвэрээс өндөр температуртай утааны хий өдөрт ойролцоогоор $38 \times 10^6 \text{Nm}^3$, жилд $11,428 \times 10^6 \text{Nm}^3$ ялгаран гарна. ТЭЗҮ-д тусгаснаар 1Nm^3 өндөр температуртай утааны хийд агуулагдах дулааны эрчим хүч нь 0.027кг нүүрстэй тэнцдэг бөгөөд коксжуулах үйлдвэрийн яндангаар хаягдах хий нь $1,036,000 \text{кг}$ нүүрс буюу жилд $300,000 \text{тн}$ нүүрстэй тэнцэх хэмжээний өндөр температуртай утааны хий агаарт хаягдах ба үүнийг бүрэн хэмжээгээр ашиглан цахилгаан, дулааны эрчим хүч үйлдвэрлэнэ.

Коксын зуухны өндөр температуртай утааны хийн шинжилгээ: Өндөр температуртай утааны хийн ялгаруулалтын шинжилгээг Тайюань технологийн их сургуулийн Эрчим хүч хэмнэлтийн технологийн хүрээлэнгийн “Дулааны инженерийн туршилтын тайлан”-л тусгаснаар доорх хүснэгтэл тусгалаа.

Хүснэгт 1-3. Хаягдал утааны хийн агууламж

Хаягдал утаан хий	Найрлага (%)							Хийн зарцуулалт $\text{Nm}^3/\text{цаг}$	
	CO ₂	N ₂	O ₂	H ₂ O	SO ₂	CO	Температур		Даралт (абсолют)
	12.6	70.8	6.6	10.0	400 $\text{мг}/\text{нм}^3$	50ppm	950+50	90,240Pa	116,370x8

Уурын турбины сонголт

Уурын турбиныг агаарын хөргөлттэй уурын турбинтэй байхаар сонгосон. Агаарын хөргөлттэй системийг сонгосноор усны нөөцийг хамгаалах, ашиглах норм дүрэм, усны эх үүсвэр хомсдолтой газар цахилгаан станц барихад тавигдах шаардлагуудыг бүрэн хангасан байна.

CZK 15-3.43/435 төрлийн агаарын хөргөлттэй $15,000 \text{кВт}$ хүчин чадалтай уурын турбин, QFW-15-2 маркийн $N=15,000 \text{кВт}$, хэвийн хүчдэл $U=10,500 \text{V}$ генератор тус бүр 2 иж бүрдлийг мөн CZK63.43/435 иж бүрдэл агаарын хөргөлттэй уурын турбин $N=6,000 \text{кВт}$, QFW-6-2 маркийн $N=6,000 \text{кВт}$ тын хүчин чадалтай, хүчдэл нь $U=10,500 \text{V}$, генераторын 5 иж бүрдлийг сонгосон.

Хүснэгт 1-4. CZK 15-3.43/435 төрлийн, 15МВт чадалтай турбины техникийн үзүүлэлт

№	Үзүүлэлт	Нэгж	Үзүүлэлт	Тайлбар
1	Хүчин чадал	кВт	15000	
2	Эргэлтийн хурд	Эрг/мин	3000	
3	Уурын орох даралт	МПа	3.43+0.2-0.29 (абсолют)	Абсолют даралт
4	Уурын орох температур	°C	435+10-15	
5	Уурын зарцуулалт	Тн/цаг	70	
6	Гарах уурын даралт	кПа	15/30 абсолют	Өвөл/зун
7	Төлөвлөлт	-	2 дахь давхрын доор	
8	Ашиглалтын тавцангийн өндөржилт	М	7.00	
9	Нэгжийн тоо	ширхэг	2	

Хүснэгт 1-5. NZK6-3.43/435 төрлийн 6МВт чадалтай турбины техникийн үзүүлэлт

№	Үзүүлэлт	Нэгж	Үзүүлэлт	Тайлбар
1	Хүчин чадал	кВт	6,000	
2	Эргэлтийн хурд	Эрг/мин	3,000	
3	Уурын орох даралт	МПа	3.43+0.2-0.29	Абсолют даралт
4	Уурын орох температур	°C	435+10-15	
5	Уурын зарцуулалт	Тн/цаг	28	
6	Гарах уурын даралт	кПа	15/30 (абсолют)	Өвөл/зун

7	Төлөвлөлт	-	2 дахь давхрын доор	
8	Ашиглалтын тавцангийн өндөржилт	М	8.00	
9	Нэгжийн тоо	ширхэг	5	

1.3.3 ДСЦС-ын ажиллах зарчим

Дулаан солилцуурын зуухнаас гарах ханасан уур нь уурын нэгдсэн коллекторт цуглуулагдан уурын турбинуудад очиж турбин-генераторыг эргүүлэх зарчмаар цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэнэ. Уурын турбинд цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэсэн уурыг конденсаторт хөргөн конденсат болгон хөргөн нам даралтын халаагчид халаан де-эараторын бакад өгнө. Деэараторын бакаас тэжээлийн усны насосоор шахан өндөр даралтын халаагчаар халаан дулаан солилцуурын зуухны экономайзерт өгнө. Дулаан солилцуурын зуухны ууршуулагч буюу барабанд ууршуулж уур болгон уур халаагчаар дайруулж ханасан хурц уурыг уурын коллекторт цуглуулах зарчмаар дулааны циклийн процесс явагдана.

Уурыг ус болгон хувиргасны дараа уурын турбины авлагын уураар халааж өгснөөр зуухан дахь уурыг хэмнэх, тэжээлийн усны температурыг нэмэгдүүлэх, улмаар зуухны уур үйлдвэрлэх чадварыг сайжруулах, халуун хийн зарцуулалтыг багасгаж дулааны үр ашгийг дээшлүүлнэ. Конденсат буюу хувирсан усыг хаягдал хийний дулааныг ашиглаж зуухны нам, өндөр даралтын халаагчаар тэжээлийн усыг халаалж хийн температурыг бууруулж дулааны үр ашгийг дээшлүүлнэ.

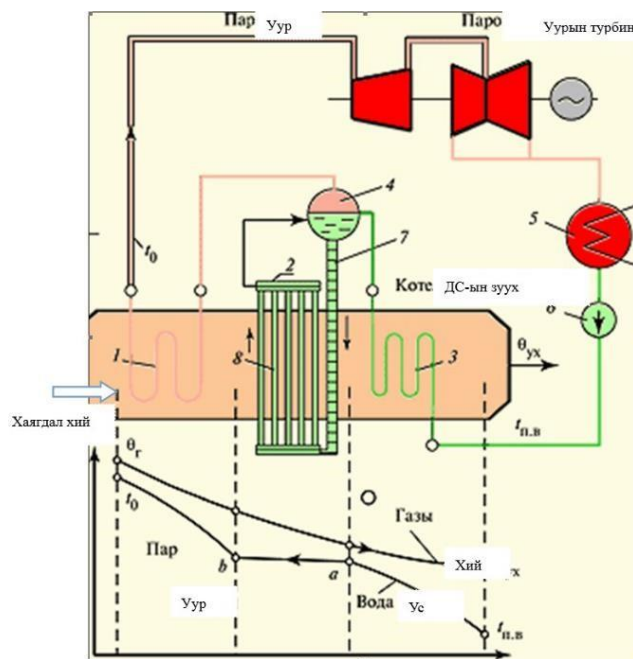
Хаягдал дулаанаар ажиллах турбин авлагагүйгээр бүрэн хэмжээгээр эрчим хүч үйлдвэрлэх ба тэжээлийн усны температурыг нөхөх дулааныг хаягдал хийн дулаанаар нөхдөг тул уурын нэг авлагатай турбин төлөвлөсөн.

1.3.4 Зуухны сонголт

Коксжих үйлдвэрийн хаягдал хийн дулааны эрчим хүчээр цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх төсөлд 8х45 тн/цаг-ын уур үйлдвэрлэх хүчин чадалтай, дулаан солилцуурын зуух, 15 МВт-ын турбин генератор 2 иж бүрдэл, 6 МВт-ын 5 иж бүрдэл турбин-генератортай байхаар төлөвлөсөн.

Зуухны техникийн үзүүлэлтүүд:

- Зуухны төрөл – Ердийн эргэлттэй нэг барабантай дулаан солилцуурын зуух
- Загвар – ХХ-45/3.82-Q
- Уурын бүтээмж – 45т/цаг
- Хэт халсан уурын даралт – 3.82МПа
- Хэт халсан уурын температур – 450[□]С
- Тэжээлийн усны температур – 105[□]С
- Хаягдах утааны хийн температур – 170[□]С
- АҮК – 87%
- Агаарт хаягдах тоосжилтын концентраци – 50мг/Нм³



Зураг 1-2. Дулаан солилцуурын цахилгаан станцын зарчмын схем

Үндсэн уурын систем: Үндсэн уурын систем нь нэгдсэн коллекторын систем байх ба дулаан солилцуурын зуух тус бүрийн уур халаагчаас гарсан хурц уурыг уурын коллекторт цуглуулж турбины тохируулгын хаалтад өгнө. Таслах хаалтын өмнө цахилгаан хаалт тавина.

Уурын авлагын систем: Уурын турбин нь нэг уурын авлагын системтэй байхаар зохион бүтээгдсэн. Энэ авлага нь халаалтын улиралд нүүрс боловсруулах цогцолбор болон бусад хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр хангахад зориулагдсан.

Тэжээлийн усны систем: Тэжээлийн усны систем нь турбины ажилласан уурын хувирсан усыг ихэвчлэн ашиглах бөгөөд нам даралтын 4 дезаратор, 200%-ийн хүчин чадалтай 4 насос, 100%-ийн хүчин чадалтай 2 ширхэг цахилгаан насостой байх ба хэвийн ажиллагааны үед 4 насос ажилд 2 насос нь бэлтгэлд байна. ДСЦС-ын төслийн хүрээнд нэгдсэн нэг коллекторын системтэй байна. Тэжээлийн усны систем нь 30-100%-ийн ачаалалд тохируулга хийгдэх бүрэн боломжтой байхаар төлөвлөсөн.

Уурын конденсатын систем: Уурын конденсатын систем нь 100% хүчин чадалтай конденсатын хоёр насосоор тоноглогдсон бөгөөд нэг нь ажилд, нөгөө нь бэлтгэлд байна. Нягтруулгын уурын конденсатыг турбины гарах камер буюу конденсат цуглуулагчид өгч үүнээс конденсатын халаагч руу өгнө.

Үлээлгийн систем: Дулаан солилцуурын зуухны доод хэсгийн үлээлгэ, ууршуулагчийн үргэлжийн үлээлгийн усыг цуглуулах бактай байна. Цахилгаан станцын хэмжээнд 5.5 метр куб бүхий багтаамжтай 2 ширхэг бактай байхаар төлөвлөсөн.

Ус зайлуулах дренажийн систем: Уурын турбины их биеийн ус зайлуулах системийг станцын конденсат цуглуулах бакад холбох ба бакын багтаамж нь 1.5 шоо метр байна. Станцын бусад шугам хоолойн юүлэх ус, тоног төхөөрөмжийн хэвийн ажиллагааны үеийн хаях ус, дезараторын хальсан усыг цуглуулах 30 м³ багтаамжтай хоёр бактай.

Утааны хийн систем: Утааны хийн систем нь тоос барих систем, хүхэргүйжүүлэх систем, утаа сорогч, яндан зэрэг эд ангиас бүрдэнэ. Хүхэргүйжүүлэх, тоос барих төхөөрөмжийг зуух тус бүрийн сүүлийн хэсэг буюу утааны хийн гарах хэсэгт байрлуулах ба утаа сорогчийг барилгын гадна талд байрлуулахаар төлөвлөсөн.

Засвар үйлчилгээний байгууламжууд: Турбин зааланд 25/5 тонн гүүрэн кран суурилуулахаар төлөвлөх ба энэ гүүрэн кранаар уурын турбины эд анги, генераторын эд анги, туслах тоног төхөөрөмжийн эд анги болон тэжээлийн усны цахилгаан насос, тос хөргөгч гэх мэтийг тоног төхөөрөмжийг өргөхөд зориулсан.

1.3.5 Станцын усан хангамж, ус зайлуулах систем

Эргэлтийн усны систем

Хөргөлтийн усны систем - Коксын үйлдвэрийн цогцолборын хүрээнд 2x15МВт+5x6МВт турбин генераторын суурилуулна. Уурын турбин нь агаарын хөргөлтийн системтэй байна. Харин станцын бусад тоног төхөөрөмжийн хөргөлтийн усыг хөргөх ердийн систем төлөвлөнө.

Хөргөлтийн усны зарцуулалт – Туслах машин, үйлдвэрийн тоног төхөөрөмжийн хөргөлтийн усны хэрэглээг хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 1-6. Хөргөлтийн усны зарцуулалт

№	Үзүүлэлт	Хөргөлтийн усны хэмжээ (м ³ /цаг)
1	Конденсатор	0
2	Агаар хөргөх хөргөлтийн ус	640
3	Тос хөргөх хөргөлтийн ус	720
4	Тоног төхөөрөмжийн хөргөлтийн ус	400
Нийт		1760

Хөргөх цамхаг - Хөргөх цамхаг нь станцын туслах тоног төхөөрөмжийн хөргөлтийн усыг хөргөх ердийн хөргөлттэй, 900м³ усны багтаамжтай 2 хөргөх цамхагтай байхаар төлөвлөв.

Эргэлтийн усны насос – Эргэлтийн усны 4 ширхэг насостой байх ба зуны улиралд 3, өвлийн улиралд 2 нь ажиллана. Эргэлтийн усны насос нь ХХХ төрлийн төвөөс зугтах хүчний насос, зарцуулалт нь Q=600м³/цаг, напор нь Н=30-40м, хөдөлгүүрийн чадал нь N=90кВт, n=1450эрг/мин. Эргэлтийн усны насос нь насос станцын барилга дотор байрлана.

Эргэлтийн ус дамжуулах хоолой - Эргэлтийн ус дамжуулах хоолой нь хос байх ба 800 мм-ийн диаметртай, стандартын ган хоолой байна.

Нэмэлт усны систем

Хөргөх усан сан дахь хөргөлтийн усыг дахин боловсруулж, нүүрс угаах, тоос арилгах, үнс зайлуулах, чийгшүүлэхэд ашиглана.

Хүснэгт 1-7. 2x15МВт + 5x6МВт агаарын хөргөлттэй блокийн усны хэрэглээ, м³/цаг

№	Ус хэрэглэгдэх газар	Нийт	Дахин ашиглах ус	Хаягдах ус
1	Хөргөх цамхгийн алдагдал 1.3%	23	0	23
2	Хөргөх цамхгийн салхинд алдах алдагдал 1.3% (0.3%)	5.4	0	5.4
3	Үлээлгийн систем (0.8%)	14.4	14.4	0
4	Химийн ус	170	50	120
5	Ахуйн ус	3	0	3
6	<i>Нийт</i>	215.8	64.4	151.4

Усан хангамж, ус зайлуулах систем

Энэхүү төслийн ахуйн хэрэглээний усны дундаж хэрэглээ 3 тонн/цаг бөгөөд ахуйн хэрэглээний усны системийг шинээр барина.

Галын усан хангамж

Энэ төслийн хүрээнд баригдах барилгын хамгийн дээд өндөр нь 23.5м, барилгын эзлэхүүн нь 50,000м³-аас дээш, цахилгаан станцын үндсэн барилга галын аюулаас хамгаалах D ангилалд багтах бөгөөд галын усны хэрэглээ 10 литр/секундээс багагүй байх шаардлагатай. Барилгын дотор болон гаднах галын усны хэрэглээ 35 литр/секунд байна. Кабелийн хонгил ба кабель хоорондын давхаргын хувьд химийн хороор галыг унтраах аргыг хэрэглэнэ. Гал унтраах усны эх үүсвэрийг коксжуулах цогцолборын нэгдсэн ус хангамжаас ашиглахаар төлөвлөсөн байна.

Үйлдвэрийн, ахуйн, борооны ус зайлуулах систем

Үйлдвэрлэлийн болон амьдрах орон сууцны орчны борооны ус зайлуулах, хуримтлуулах системийг тус тусад төлөвлөнө. Ахуйн болон үйлдвэрлэлийн бохир усыг цэвэрлэж, дахин ашиглана. Дахин ашиглах боломжгүй усыг стандартын дагуу боловсруулсны дараа коксжих байгууламжийн ус зайлуулах системийн сүлжээнд нийлүүлнэ. Зуухнаас гарсан хаягдал бохир усыг хөргөх саванд цуглуулан цэвэрлэж, нүүрс тээвэрлэх угаах, тоос зайлуулах, үнс зайлуулах, чийгшүүлэхэд ашигладаг. Нүүрс зөөвөрлөх, угаалгын усыг нүүрстэй ус цэвэрлэх төхөөрөмжид цэвэрлэнэ. Үйлдвэрийн хаягдал усыг коксжих байгууламжийн бохир ус цэвэрлэх байгууламжид өгнө.

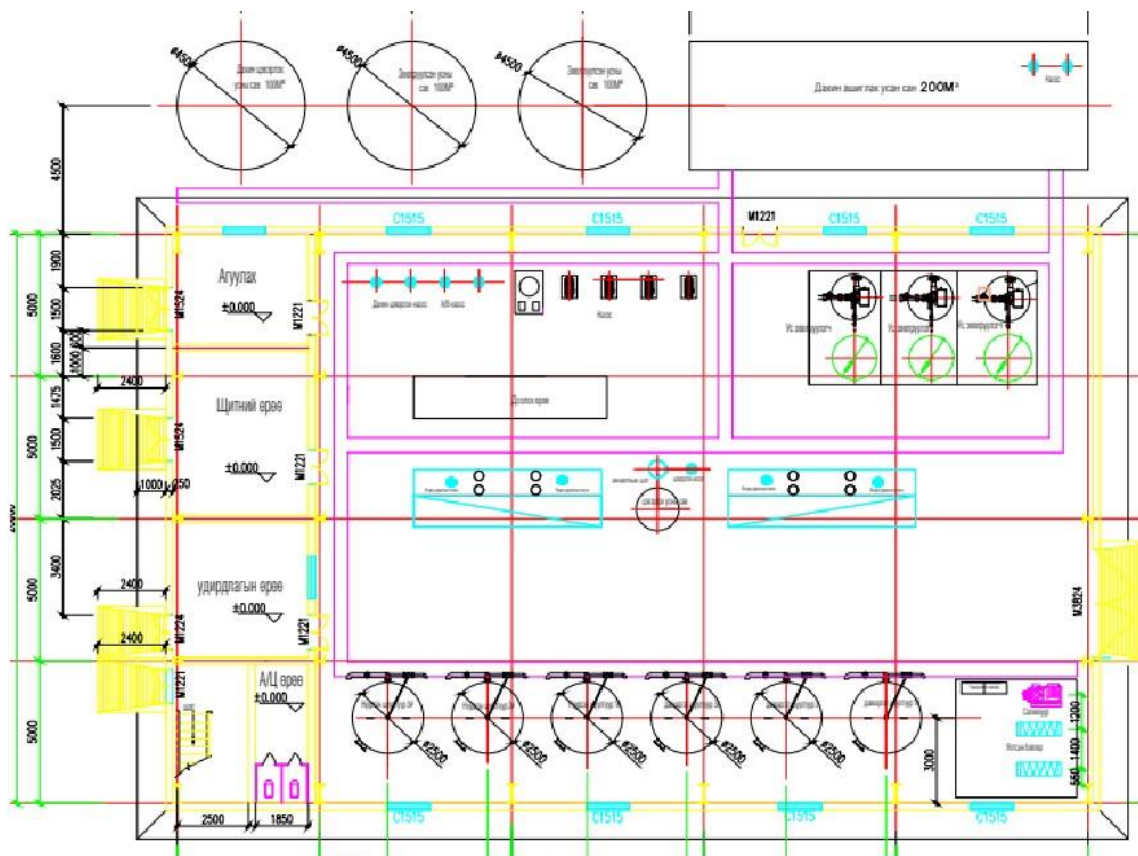
1.3.6 Химийн ус бэлтгэлийн цэвэршүүлэх систем

Зуухны нэмэлт ус цэвэрлэх системийн тооцоог доорх хүснэгтэд тусгав.

Хүснэгт 1-8. Зуухны нэмэлт ус цэвэрлэх системийн усны хэмжээ

№	Алдагдлын төрөл	Хэвийн алдагдал, тн/цаг	Хими ус бэлтгэлийн системийн ажиллагаагэхлүүлэх үед тн/цаг
1	Уур усны эргэлтийн үеийн алдагдал	14.4	4.5
2	Үе үеийн үлээлгийн алдагдал	18	
3	Халаалтын ус	Халаалтын үед	
4		Халаалтгүй үед	
5	Нийт ус	Халаалтын үед	45.7
6		Халаалтгүй үед	20.7

Зуухны тэжээлийн ус цэвэршүүлэх системийн тоног төхөөрөмж – Төслийн ТЭЗҮ-д дунд даралт температуртай уурын чанарын шаардлагыг хангахын тулд урвуу осмос давсгүйжүүлэх системийг сонгосон байна. Уурын зуухны нэмэлт усны систем нь ус цэвэрлэгээний тоног төхөөрөмжийн зэрэгцээ ажиллах хос дамжлага бүхий систем байх бөгөөд нэг ажилд нөгөө нь бэлтгэл байх ба нэгжийн хүчин чадал нь 60 м³/цаг байна. Ус бэлтгэлийн системийн олон давхраат шүүлтүүр, идэвхжүүлсэн нүүрс шүүлтүүрийн систем нь зэрэгцэн ажиллана. Харин урвуу осмос төхөөрөмж, завсрын усны сав, завсрын усны насос, натрийн ион солилцуур нь цуваа ажиллах зарчмаар холбогдоно.



Зураг 1-3. Хими ус цэвэрлэгээний тоноглолын байриллын төлөвлөлт

Уурын зуухны ус цэвэршүүлэх системийн ажиллагаа нь бүрэн автомат программ хангамжтай байна. Тэжээлийн ус, зуухны уснаас шинжилгээний сорьц дээж авагчтай байна.

- Зуухны экран хоолойн систем бохирдохоос сэргийлж 4 иж бүрдэл фосфоржуулах буюу дозлох төхөөрөмжийг суурилуулна. Энэ дозлох төхөөрөмжийг зуухны дэргэд байрлуулна.
- Тэжээлийн усанд автомат аммиак нэмэгчтэй. Тунгаах төхөөрөмжийг үндсэн барилгын ажлын давхарт байрлах тунгийн өрөөнд байрлуулна.
- Усны дээж авахад төвлөрсөн дээж авагчтай байх ба зуухны ойролцоо дээж авах цэгийг нэгтгэн нэг цэгт байрлуулна.
- Үндсэн цехийн эргэлтийн хөргөлтийн системийн төхөөрөмжийн тунлах систем нь гар ажиллагаатай байна.

Эргэлтийн ус цэвэршүүлэх системд 25тн/цаг хүчин чадалтай, хосолсон автомат натрийн ион солилцуурын иж бүрдлийг сонгосон байна.

1.3.7 Дулаан солилцуурын техникийн үзүүлэлтүүд

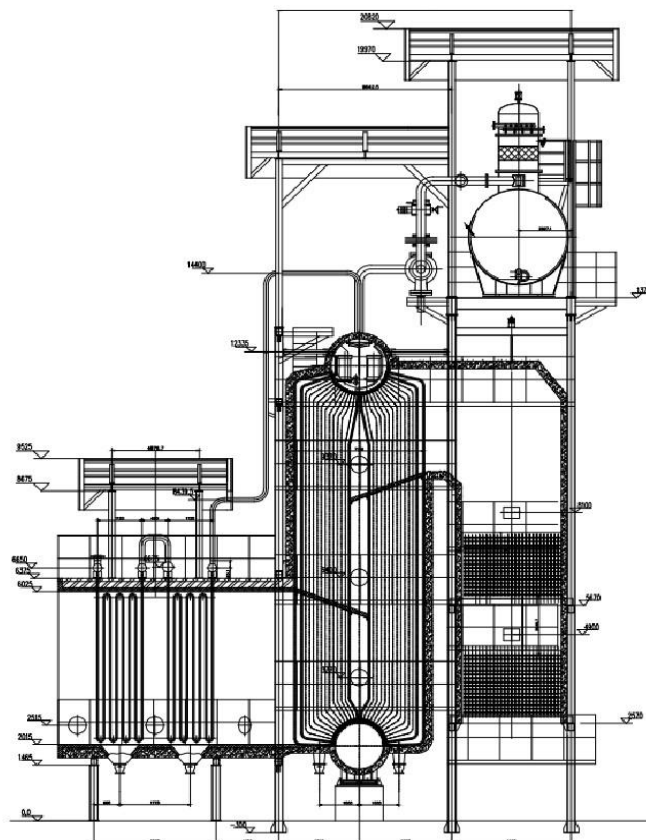
Кокс үйлдвэрлэх зуухнуудаас хаягдаж байгаа утааны хийг цуглуулан ашиглаж, 3.82МПа даралттай, 450°C температуртай, цагт 45тн/цаг уур үйлдвэрлэх хүчин чадалтай нийт 8ш дулаан солилцуурын зуух суурилуулах бөгөөд тус дулаан солилцуурын зуухнуудад үйлдвэрлэгдсэн уураар 2X15МВт+5X6МВт-ын турбин-генераторуудыг ажиллуулан цахилгаан эрчим хүчийг үйлдвэрлэнэ.

Хүснэгт 1-9. Дулаан солилцуурын зуухны техникийн үзүүлэлтүүд

№	Дулаан солилцуурын зуухны марк	Хэмжих нэгж	Q118/950-45-3.82/450
1	Уурын зуухны тоо	Ком	8
2	Хаягдал утааны хийн хэмжээ	Нм3/цаг	150,000

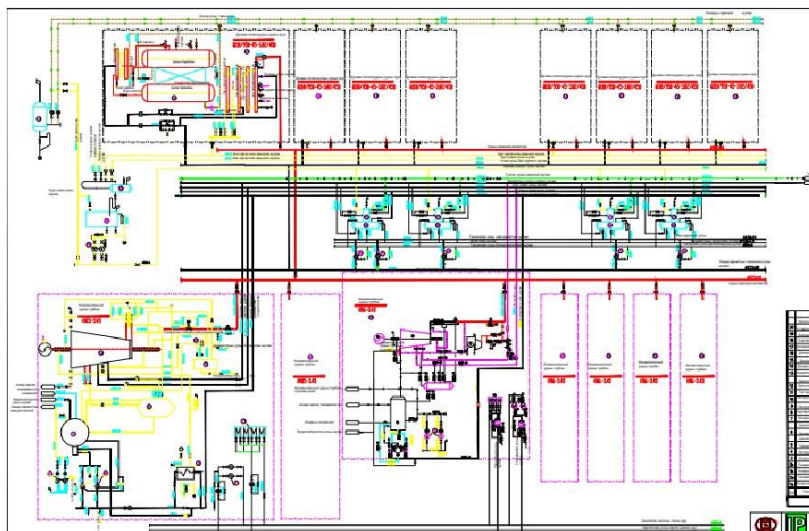
3	Хаягдал утааны хийн температур	°С	850-1000
4	Үйлдвэрлэх уур	Тн/цаг	45
5	Даралт	МПа	3.82
6	Уурын температур	°С	450
7	Тэжээлийн усны температур	°С	150
8	Гарах усны температур	°С	180

Дулаан солилцуурын зуух нь хэвтээ болон босоо байрлалтай байх бөгөөд энэхүү төслийн хүрээнд эхний ээлжид хэвтээ байрлалтай зуухнуудыг ашиглах бөгөөд хоёрдох ээлжид босоо байрлалтай зуухнуудыг ашиглахаар төлөвлөсөн. Кокс боловсруулах зуух болон кокс унтраах камеруудаас хаягдаж байгаа өндөр температуртай утааны хийг ашиглан уур үйлдвэрлэх зориулалттай Q118/950-45-3.82/450 зуухны зүсэлтийг доорх зурагт үзүүлэв.



Зураг 1-4. Дулаан солилцуурын Q118/950-45-3.82/450 маркийн зуух

ДСЦС-ын үндсэн тоноглол болох коксын зуухнуудаас гарах хаягдал дулааны эрчим хүчээр уур үйлдвэрлэх 8ш зуухнууд нь коксын зуух болон кокс унтраах камеруудтай нэг доор байрлана. Эдгээр зуухнуудад үйлдвэрлэгдсэн уур нь Ф377х14мм хэмжээтэй зуухнуудын уурын нэгдсэн коллекторт цуглуулагдан турбины уурын тохируулгын хаалтад өгнө. Турбин-генераторууд нь тусдаа нэгдсэн барилгатай байна. Турбин-генераторуудын заалны дэргэд турбин тус бүрд зориулагдан баригдсан агаарын хөргөлтийн конденсаторууд байгуулж, турбин тус бүрээс гарсан уурыг конденсацлана. Турбин-генераторын заалны барилгын зэргэлдээ хими, ус бэлтгэлийн нэгдсэн нэг барилга, байгууламж баригдана. ДСЦС-аас үйлдвэрлэгдэн гарсан цахилгаан эрчим хүчийг дамжуулах 110кВ-ын дэд станц тусдаа баригдах ба дунд болон нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламжууд нь турбин-генераторын заалны барилгын нэг давхарт байрлана.



Зураг 1-5. ДСЦС-ын дулааны циклийн зарчмын схем

1.3.8 Агаарын хөргөлтийн систем

Шууд агаарын хөргөлтийн систем – Шууд агаараар хөргөх систем нь уурын турбинаас гарсан уурыг дамжуулах хоолойгоор дамжуулан хөргөх ба агаарын хөргөлттэй конденсатор гэж нэрлэгддэг. Агаарын хөргөлттэй конденсатор нь орчны агаараар уурыг конденсацлан ус болгож хувиргах ба дулаан солилцооны температурын зөрүү их, дулаан солилцох хугацаа бага байх тул үр дүн сайтай байна. Үүнээс гадна дараах давуу талуудтай. Үүнд: Турбины сүүлийн хэсгээс гарах уурын даралт бага байх тул шууд конденсацлагдана. Уурын даралт нь орчны агаарын температураас хамааран шууд өөрчлөгдөнө. Манай улсын нөхцөлд өдөр шөнийн орчны агаарын температур нь жилийн туршид их ялгаатай байдаг нь уурыг конденсацлахад хялбар байхаас гадна турбинаас гарах уурын даралт сөрөг буюу вакуум орчныг үүсгэх боломжтой болгоно. Вакуум систем нь асар том орон зайгаар уурыг гадагшлуулах юм. Конденсатор нь их хөргөлтийн талбай шаарддаг бөгөөд энэ нь хангалттай вакуум үүсгэх болно. Цахилгаан станцын нийт талбай бага тул агаар хөргөлттэй конденсаторыг турбин-генераторын заалны дэргэд байрлах зайд байрлуулсан. Шууд бус агаарын хөргөлтийн системийг хөлдөлтөөс хамгаалах гол арга бол дулаан солилцуур руу орох агаарын хэмжээг тохируулах, тусгаарлах тохируулгын хаалтуудыг суурилуулна. Агаарыг шууд хөргөх эсэнсий хурдыг өөрчлөх эсвэл ээнсийг зогсоож, явуулах нь агаарын хөргөлттэй конденсаторын агаарын хэрэглээг агаарын халууныг шингээхэд тохируулах замаар агаарын хөргөлттэй конденсаторыг хөлдөхөөс сэргийлж чадна. Агаарын хөргөлтийн системийн тоноглолын сонголтыг доорх үзүүлэлтүүдээр сонгоно. Үүнд:

- Агаарын хөргөлтийн системийн ажиллах зарчим
- Шууд агаарын хөргөлтийн системийн тоног төхөөрөмжийн хүчин чадал
- Агаар хөргөлттэй конденсаторын хүчин чадал
- Хөргөлтийн эсэнсүүдийн хүчин чадал
- Агаар хөргөлттэй конденсаторын гадаргууг угаах төхөөрөмжийн хүчин чадал

Конденсатын систем - Агаарын хөргөлттэй конденсатор дахь хувирсан буюу конденсатын ус нь дамжуулах хоолойн системээр дамжин конденсат цуглуулах баканд очно. Конденсат цуглуулах бакны багтаамж өөр өөр байж болох боловч юүлэх шугам хоолой, халих шугам хоолойг заавал төлөвлөсөн байна. Конденсатын бакаас усыг насосоор соруулан станцын деараторт өгнө.

Вакуум систем - Вакуум насосны систем нь шууд агаар хөргөх төхөөрөмжийн чухал хэсгийн нэг юм. Энэ системийн үүрэг нь турбиныг ажиллуулж эхлүүлэх үед уур, ус дамжуулах шугам хоолой, агаарын хөргөлтийн системийг атмосферийн даралтаас вакуум үүсгэх явдал юм. Төхөөрөмж хэвийн ажиллаж байх үед уур, юүлэх системийн усыг зайлуулах, турбины сүүлийн

хэсгийн уурыг цаг тухайд зайлуулах нь конденсаторын вакумыг хадгалах, тоног төхөөрөмжийн зэврэлтийг багасгана.

Агаар хөргөлтийн системийн хяналт удирдлагын систем - Шууд агаарын хөргөлтийн системийг төвлөрсөн удирдлагын өрөөнөөс удирдана. Төвлөрсөн удирдлагын өрөөнд байрлах төвлөрсөн ба байршил дээрх удирдлагын системүүдэд (DCS) агаарын шууд хөргөлтийн системийг хянах, удирдах бие даасан хяналт, удирдлагын самбаруудыг суурилуулна. Хяналтын систем нь компьютерын хяналтын системийг CRT автоматаар болон гараар удирдах бөгөөд энэ нь шууд агаарын хөргөлтийн системийг хэвийн эхлүүлэх, зогсоох тохируулах үүрэг гүйцэтгэнэ.

Өвлийн улиралд ажиллахад хөлдөлтөөс хамгаалах арга хэмжээ, хяналт – Үйл ажиллагааны нөхцөлөөс сэргийлэх дараах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлсэн байна. Үүнд:

- Агаар хөргөлттэй конденсаторын доод хэсэгт хувирсан усыг хэт хөргөж, хөлдөхөөс урьдчилан сэргийлэх
- Эсрэг урсгалтай агаарын хөргөлттэй конденсаторыг суурилуулах
- Агаар ба чийглэггүй хийгээр жигд хангах
- Урсгалын дагуу ба урвуу урсгалын хоорондох дулаан ялгаруулах талбайн харьцаа ойролцоогоор 2.18:1 байна.

Агаарын хөргөлтийн системийн секц тус бүрд конденсатын усны болон агаарын замын дагуу температур, даралт, агаарын зарцуулалт болон бусад параметрийг хэмжих цэгүүдийг тавина. Хэмжих цэгийн өгөгдлийн дагуу салхилуурын хурд, секцийн тоог тохируулна. Өвлийн хүйтэн улиралд системийг автомат удирдлагаар ажиллуулна.

Агаар хөргөлтийн системийн тоноглолыг сонгох зарчим – Агаарын хөргөлтийн системийн тоног төхөөрөмжийн иж бүрнээр авч үзэх бөгөөд тоног төхөөрөмжийг нэг бүрчлэн тусгасан байна.



Зураг 1-6. Агаарын хөргөлттэй конденсаторын харагдах байдал

1.3.9 Хүхэргүйжүүлэх систем

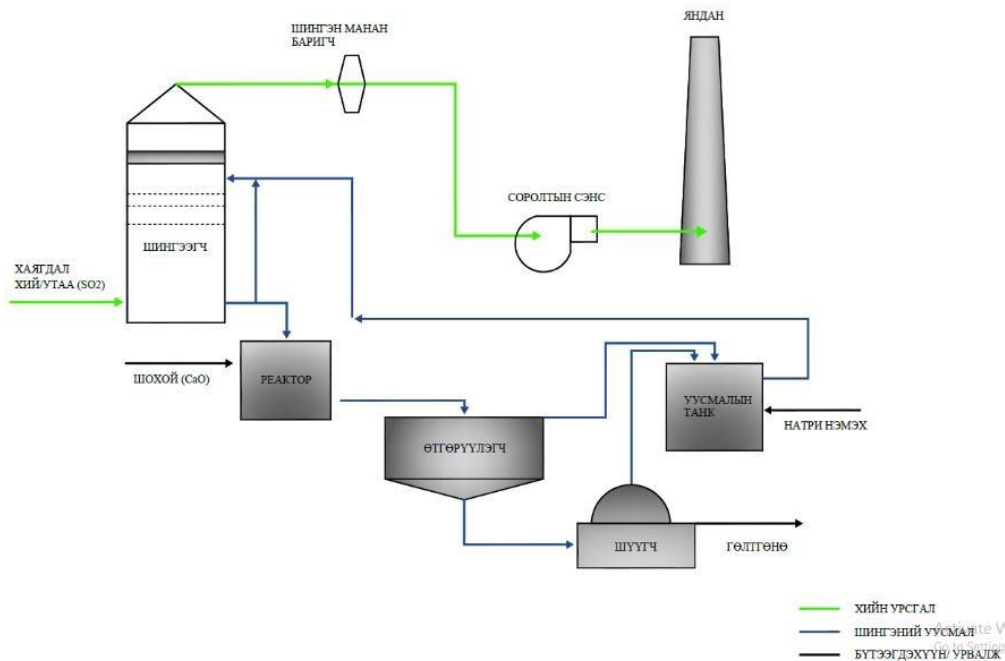
Хүхэргүйжүүлэх системд шохойн чулууны уусмалыг ашиглана. Шохойн чулууны уусмал нь 10% 25% -ийн шохойн агуулгатай байна. Утааны хий дахь SO_2 бүрэн шингэж авахын тулд, шохойн уусмалтай урвалтай оруулж, кальцийн сульфид CaSO_3 үүсгэх ба кальцийн сульфат нь CaSO_4 цааш нь исэлдэж, бохирын насосоор сорогдон тунгаагдах саванд орно. Тус үйлдвэрийн утааны хий дэх тоосны агууламж нь ойролцоогоор 100-150 мг/м³, нүүрсэнд агуулагдах анхдагч хүхрийн агууламжаас хамааран SO_2 хийн агууламж нь ойролцоогоор 1700 мг/м³ байна. Иймд утааны хийг агаар мандалд үйлдвэрийн процессоос гаргахаас өмнө зайлшгүй цэвэршүүлэх

шаардлагатай. Утааны хий дэх тоосыг барих болон хүхэргүйжүүлэх процессыг хуурай болон нойтон аргачлалын аль нэгээр хийнэ. Энэ төслийн хүрээнд “2 дамжлагат шүлтлэг хүхэргүйжүүлэх” процессыг ашиглахаар ТЭЗҮ-д тооцсон ба уг технологийн дагуу хаягдал хий дэх хүхэрлэгийг 50-80 мг/м³ хүртэл бууруулна. Хүхэрлэг хийн агууламж нь буурсан шатаалтын хийн бүтээгдэхүүнийг дараагийн шатны хүхэргүйжүүлэх болон тоос баригч системд өгч цэвэршүүлснээр хүхэрлэг хийн агууламж нь 15-25 мг/м³ хүртэл буурна. Хүхэргүйжүүлэх процесс нь натрид суурилсан хүхэргүйжүүлэх процесс ба цахилгаан станцын хүхэргүйжүүлэх цамхагт ялгах процесс явагдана. Натрид суурилсан хүхэргүйжүүлэгч нь өндөр шүлтлэг шинж чанартай тул шатаалтын хаягдал агаартай урвалд орж SO²-г шингээсний дараа өндөр усанд уусах шинж чанартай болох тул хангалттай талсжихгүй бөгөөд процессын дамжлага дахь шугам хоолойд бөглөрөлт үүсгэх боломжтой. Уг хүхэргүйжүүлэх хэсгээс үүссэн бүтээгдэхүүнийг дараагийн шат буюу сэргээх хэсэг рүү бөгөөд уг хэсэгт кальцийн гидроксидын Ca(OH₂) тусламжтайгаар натрид суурилсан хүхэргүйжүүлэгч нь дахин сэргээгдэн дахин хүхэрлэг хий шингээх процессод оролцоно. 2 дамжлагат шүлтлэг хүхэргүйжүүлэх процесс нь бага хүчин чадалтай коксын зууханд илүү тохиромжтой ба үйл ажиллагааны зардал болон хөрөнгө оруулалт харьцангуй хямдтайд тооцогддог. 2 дамжлагат шүлтлэг хүхэргүйжүүлэх технологи нь натрийн гидроксидын уусмалыг ашигладаг. Тус уусмал нь процессын үед шатаалтын хаягдал хийнд агуулагдах SO₂-г салгах ба үүний дараа хүхэрлэг хий агуулах натрийн уусмалыг натрийн гидроксид сэргээх хэсэгт сэргээн, хүхэргүйжүүлэх циклд дахин ашигладаг. Тус хүхэргүйжүүлэх систем нь дараах хэсгээс бүрдсэн. Үүнд:

- Шингээгч бэлтгэх болон дүүргэгч (NaOH)
- Шингээгч цацах хэсэг (NaOH)
- Хүхэргүйжүүлэх цамхагт үүссэн шингээгчийн манан нь хаягдал шатаалтын хийнээс SO₂ хийг барина ($2\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$)
- Натрид суурилсан шүлтийг дахин сэргээх бак ($\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaSO}_4 + 2\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$)
- Гөлтгөнө усгүйжүүлэх хэсэг

Үндсэн тоног төхөөрөмж – Хүхэргүйжүүлэх систем нь дараах үндсэн тоноглолуудтай байна.

- Хүхэргүйжүүлэх цамхаг - цамхгийн их бие (манан арилгагч, уусмал шүрших төхөөрөмж гэх мэт)
- Шохойн чулуу бэлтгэх хэсэг, уут шүүлтүүр, шурган тэжээгч, шохойн чулууны бункер (сийрэгжүүлэх хавтантай)
- Шохойн чулууны уусмал бэлтгэх төхөөрөмж - Хувинцар сав (хутгагчтай), уусмалын сав (хутгагчтай)
- Бусад тоног төхөөрөмж - эргэлтийн усны насос (3 ширхэг), бохир усны насос (2 ширхэг), уусмалын насос (2 ширхэг), технологийн усны насос (2 ширхэг), аваарын үеийн бохирын насос (1 нэгж), сийрэгжүүлэх сэнс (2 ширхэг), нэмэлт усны насос (2 иж бүрдэл), шүүгч хавтан (1 иж бүрдэл), шанагатай лифт (1 иж бүрдэл)



Зураг 1-7. Хүхэргүйжүүлэх системийн технологийн схем

Хүхэргүйжүүлэх системийн дамжлагууд - Шохойн чулууны нунтгийг цистернээс шанагатай элеватороор дамжин шохойн нунтаг хадгалах бункер руу өгнө, бункерээс шурган тэжээгчээр уусмал бэлтгэх саванд өгнө. Холигч нь уусмалыг жигд хутгана. Зуухнаас гарах утааны хий нь утаа сорогчоор сорогдон хүхэргүйжүүлэх цамхаг руу орно, шохойн чулууны уусмалыг уусмалын насосоор хүхэр барих цамхгийн дээрээс доош чиглэлтэй шүршинэ. Хүхэргүйжсэн утааны хийг 2 үе шаттайгаар яндангаар гадагш хаях ба хүхрийг шингээсэн шохойн чулууны уусмал нь уусмалын бак руу орж исэлдүүлэгч сэнсний тусламжтайгаар хүхэртэй исэлдэж гипс үүсгэж уусмал нь бохирын насосоор сорогдон тунгаах саванд орж тунгаагдан шүүгдэнэ. Шүүгдсэн гипсийг зөөж гадагшлуулах ба шүүгдсэн усыг дахин цэвэршүүлэх системд цэвэрлэн үйлдвэрийн бохир зайлуулах системээр хаях ба шүүгдсэн лаг шаарыг гадагш нь зөөж зайлуулна.

Агаарт хаягдах утааны хийн агууламж - Энэ төсөлд утааны хий дэх үнс, тоосжилтыг уутат шүүлтүүрээр шүүнэ. Хүхэргүйжүүлэх системд шохой- чулууны уусмалыг ашиглан гипсжүүлнэ. Зуухнаас хаягдах утааны хийн тоосыг барьж хүхэргүйжүүлэх процессыг ашигласнаар утааны утаа дахь тоосны агууламж 5мг/Нм^3 , SO_2 -ийн агууламж 30мг/Нм^3 -аас бага байх ба NO_x агууламж нь 50мг/Нм^3 -аас бага байх бөгөөд энэ нь "Дулааны цахилгаан станцаас хаягдах агаар мандлыг бохирдуулагч бодисын агууламжийн стандарт" GB13223-2011-д заасан шаардлагыг бүрэн хангана.

1.3.10 Цахилгааны хэсэг

Цахилгааны хэсэгт тус цахилгаан станцад цахилгаан эрчим хүчийг үйлдвэрлэх, дамжуулах үйл ажиллагааг хэвийн найдвартай явуулахад шаардлагатай үндсэн болон туслах тоноглолууд түүнд тавигдах шаардлагууд, тэдгээрийн үйл ажиллагаатай уялдсан туслах системүүдийг тусгалаа. Үүнд:

- ✦ Үндсэн генератор ба гүйдэл, хүчдэл, хэмжүүр, хяналт, реле хамгаалалт гэх мэт түүний гаралтын шинийн систем
- ✦ Үндсэн болон туслах трансформатор (10.5/110кВ), дотоод хэрэгцээний цахилгаан хангамжийн трансформатор
- ✦ 110кВ-ын далд хуваарилах байгууламж (GIS)

- ✦ Дотоод хэрэгцээний цахилгаан хангамжийн систем, 10/0,4кВ-ын бууруулах трансформаторууд, 10кВ болон 380/220кВ-ын хуваарилах байгууламжууд, тэдгээрийн реле хамгаалалт, хяналт хэмжүүрийн систем
- ✦ Газардуулга, аянга зайлуулах систем
- ✦ Кабелиуд болон кабелийн трасс, туннел, тавиурууд
- ✦ DC тогтмол гүйдлийн болон UPS үл тасрах тэжээлийн тоноглолууд
- ✦ Реле хамгаалалт, хяналт хэмжүүрийн болон зэрэгцээ ажиллагааны тоноглол
- ✦ Дотор холбооны тоног төхөөрөмжүүд

1.4 БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ

Үндсэн барилга

Үндсэн барилгад турбин-генераторын заал, деаэраторын болон бусад туслах тоноглол уур усны шугам байрлуулах хонгил багтана. Турбин-генераторын заал битүү байх ба ажлын тавцангийн түвшин нь 8.00 м байна. 2 блок агрегатын дунд нэг зорчигчийн болон ачааны лифт төлөвлөнө. Турбин-генераторын зааланд ажлын тавцангаас дээш хамгийн багадаа 5.5м-ээс багагүй зайд өргөх боломжтой 32тн-ын даацтай кран балк төлөвлөнө.

Хэвтээ төлөвлөлт - Турбины заалны 0.00 тэмдэгт шалан дээр В тэнхлэгийн дагуу шалны тавцангийн дагуу байна.

Босоо төлөвлөлт -Үндсэн барилгын тэмдэгтийн тавцан руу гарах явган шат тавигдана. Явган шат нь ачаа зөөх боломжтой байхаар төлөвлөнө. Деаэраторын тавцан дээр 1 төмөр бетон шат байх ба энэ нь үндсэн барилгын аваарын шатны 2-дах гарц болно. Деаэраторын болон турбингенераторын тавцангийн түвшин хүртэл ачаа өргөх зөөх нүх буюу нээлхийтэй байхаар төлөвлөнө. Станцын үндсэн барилгын төлөвлөхдөө эрчим хүчний барилга байгууламжийг барих барилгын норм дүрэм журам стандартыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

Үйлдвэрлэлийн зориулалттай туслах барилга

Бусад үйлдвэрлэлийн зориулалттай барилгыг үйлдвэрлэлийн процесс болон ашиглалтын нөхцөлд тавигдах шаардлагаас хамааруулан төлөвлөнө. Төслийн байршил болон газар хөдлөлтийн идэвхжилийг одоогийн байдлаар 8 баллаар тооцсон бөгөөд салхины даралт 0.60кН/м² байна гэж үзсэн байна. Туслах барилгад түлш хангамжийн систем, газар доорх инженерийн шугам сүлжээ, цахилгааны далд хуваарилах байгууламж, харуул хамгаалалтын байр, хашаа, ногоон байгууламж, зам талбай, өргөтгөлийн талбай багтана.

Дулаан солилцуурын цахилгаан станцын барилга байгууламжийн төлөвлөлт

Дулаан солилцуурын цахилгаан станцын барилга байгууламжийн төлөвлөлт нь зөвхөн Турбингенератор, деаэратор, хими ус цэвэрлэгээний цех болон агаарын хөргөлтийн системийн тоноглолуудыг суурилуулахаар төлөвлөгдөнө. Хаягдал утааны хийгээр уур үйлдвэрлэх Дулаан солилцуур зуух нь кокс үйлдвэрлэх зуухнуудтайгаа нэг дор төлөвлөгдөх бөгөөд тэдгээр зуухнуудад үйлдвэрлэгдсэн уур нь нэгдсэн коллекторт цуглуулагдан уурын ерөнхий шугамаар турбингенераторт өгөх тул зуухны барилга коксын зуухны барилгатай хамт төлөвлөгдөнө. Турбингенераторуудын заалны барилгын дэргэд агаарын хөргөлтийн конденсаторын барилга, байгууламж, хими ус бэлтгэлийн цехийн барилгууд тус тусдаа төлөвлөгдөхөөс гадна 110кВ-ын дэд станцын ил болон далд хуваарилах байгууламжууд тэдгээрийн удирдлага хяналтын барилгууд төлөвлөгдөнө.

1.5 ДЭД БҮТЭЦ

Дулаан солилцуурын нийт талбай нь 2 га байна.

Авто зам - Төслийн талбайгаас 3 км-ын зайд Улаанбаатар-Замын үүд чиглэлийн хатуу хучилттай төвийн автозам байдаг.

Төмөр зам - Төслийн талбайгаас баруун зүгт байрлах Багахангай төмөр замын өртөө хүртэл Улаанбаатар – Бээжин чиглэлийн олон улсын төмөр зам байгааг төсөлд ашиглах бараа бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэж авч ирэх боломжтой.

Усан хангамж - Барилгын явцад усны хэрэглээ нь оргил үед 200т/цаг орчим байх ба үүний 150т/ц үйлдвэрлэлийн хэрэглээний ус, 50т/ц ахуйн усны хэрэглээ байна. Барилга угсралтын ажлын үед хэрэглэх усны хэрэгцээг багахангай дүүргийн ус хангамжийн усны нөөцийн усан сангаас авч ашиглана. Төслийн талбайд ус хангамжийн нэгдсэн нөөцийн савыг байгуулж, нөөцийн савнаас гал унтраах системийн усны хоолой болон бусад хэрэгцээний ус дамжуулах хоолойнуудыг татан ашиглана.

Барилга угсралтын үеийн цахилгаан хангамж - Тус цахилгаан станц нь одоо ашиглагдаж байгаа дэд станцаас 1 км-ын зайд баригдах тул барилга угсралтын явцад ашиглах цахилгаан эрчим хүчний тэжээлийг тус дэд станцаас түр шугам татан ашиглана. Барилга угсралтын талбайд түр ашиглах 35/10кВ, 10/0.4кВ-ын ил болон хаалттай дэд станцуудыг барьж 220/380В-ын хүчдэлтэй түр хэрэглэгчдийн цахилгаан хангамжийн асуудлыг шийднэ. Барилга угсралтын талбайн цахилгаан хангамжийг 10 кВ-ын шугамаар, 35кВ-ын шугамаас бууруулан дамжуулан хэлхээ тус бүрийг ойролцоогоор 1500 кВт чадал дамжуулах боломжтой хос хэлхээт шугам байна. Түр тэжээлийн кабель шугамыг газар доогуур эвдэрч гэмтэхээс сэргийлж булаах ба кабель дээр тусгайлсан тэмдэг байрлуулна.

1.6 ТӨСЛИЙН ОДООГИЙН НӨХЦӨЛ БАЙДАЛ

Төслийн барилга угсралтын ажил 2024 онд эхэлсэн бөгөөд оны эцсийн байдлаар барилга угсралтын ажил дараах явцтай байна. Үүнд:

- Оффисын барилга 93%
- Хоолны газар 80%
- Ажилчдын байр 80%
- Агуулах дулаан граж 60%
- Галд тэсвэртэй материалын үйлдвэр 50%
- Нүүрс угаах баяжуулах үйлдвэр 40%
- Бүтээгдэхүүн боловсруулах буюу нүүрс шахах хэлбэржүүлжх цех 40%

Хүснэгт 1-10. Барилгын ажлын явц

Оффисын барилга	Хоолны газар
	
Ажилчдын байр	Агуулах дулаан граж



Галд тэсвэртэй материалын үйлдвэр



Нүүрс угаах баяжуулах үйлдвэр

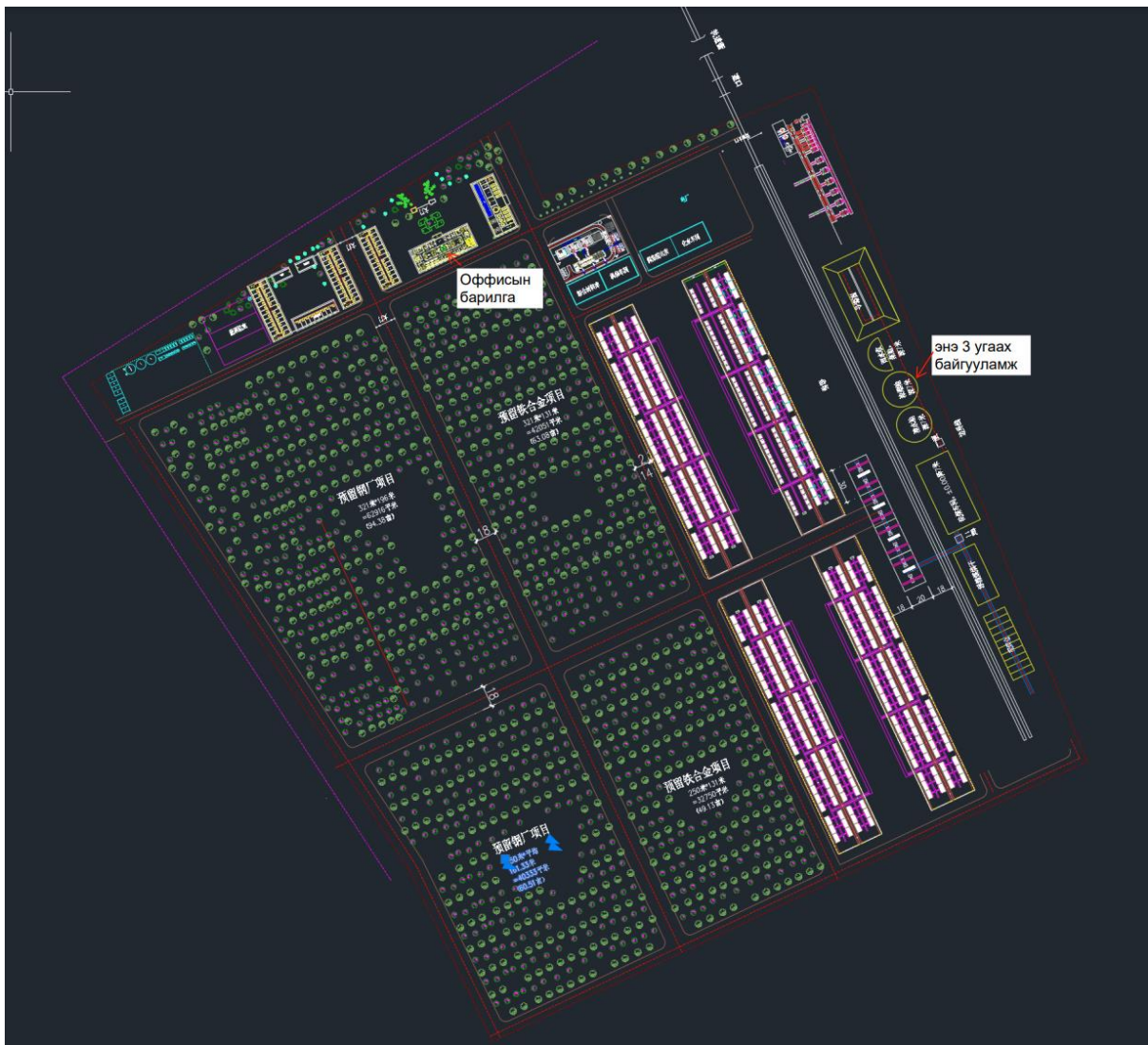


Бүтээгдэхүүн боловсруулах буюу нүүрс шахах хэлбэржүүлжх цех



1.7 ТӨСЛИЙН 2025 ОНЫ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

2025 онд төслийн барилга угсралтын ажил үргэлжлэх бөгөөд хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станцын барилгын ажлыг 3-р сараас эхлүүлэхээр төлөвлөж байна.



Зураг 1-8. Төслийн ерөнхий төлөвлөлт

БҮЛЭГ 2 ТӨСЛИЙН ТАЛБАЙ, ТҮҮНИЙ ОРЧНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧИН, НИЙГЭМ-ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДЛЫН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

2.1 ФИЗИК ГАЗАРЗҮЙН НӨХЦӨЛ

Физик газарзүйн мужлалаар төслийн талбай нь Дагуур-Монголын хээрийн их мужид хамаарна. Дагуур-Монголын хээрийн их муж нь 300,157 км² бөгөөд нийт нутаг дэвсгэрийн 19.2 хувийг эзэлдэг. Төслийн талбай нь Дагуур-Монголын хээрийн их муж дотроо Дагуурын уулын хээрийн мужид хамаарах бөгөөд тус мужийн хойд хэсгээр тектоник хагарал даган тогтсон Баян харын тал, Хэрэмийн тал, Тэнгэлэгийн тал, Сайхны хөндий болон Эрээний нурууны өвөр бэлээр Хэнтийн нурууны уулт тайгын мужтай, өмнөд, зүүн өмнөд, зүүн хойд хэсгээрээ Хэрлэн голын өмнөд биеэр орших нам уулс, цав толгодын хойд бэлээр Дорнод Монголын хээрийн мужтай хиллэнэ. Энэ муж нь Хэнтийн уулархаг орон Дорнод Монголын ухаа гүвээт талд шилжих зааг нутагт байрлах тул нам уулс, цав толгод зонхилно. Баруунаас зүүн тийш гадаргын өндөр аажмаар намсаж дундаж нам уулсаас толгод, ухаа гүвээт талд шилжинэ. Баруун хэсэгтээ уулсын өндөр 1,500 м-ээс дээш болдог байна. Янз бүрийн гарал үүсэлтэй плиоцен-плейстоцены харьцангуй залуу хурдасны зузаан Улз, Дөч голын хөндий дагуух хотгоруудад 100 м-ээс их байна.

2.2 ЦАГ УУР, УУР АМЬСГАЛ

Монгол орны уур амьсгалын мужлалаар Улаанбаатар хот нь хуурайдуу сэрүүн зунтай, хахирдуу өвөлтэй мужид хамаарна. Энэ мужид багтах ихэнх нутагт цас бага, Хангайн баруун өмнөд хэсэгт цасны зузаан 15 см ба түүнээс илүү гардаг байна. Өвлийн улиралд температур -15°C-аас -30°C-ын хооронд хэлбэлзэх ба зуны улиралд дунджаар +15°C –аас +25°C, жилийн хур тунадасны нийлбэр 150-250 мм байна. Шороон шуурга болох давтамж 30-40%, хавар ган болох магадлал 50-60%, хүйтрэлгүй үе жилд 90-110 хоног байна.

2.3 АГААРЫН ЧАНАР

Төслийн талбайд том болон нарийн ширхэглэгт тоосонцрын хэмжилтийг хээрийн судалгааны явцад хийж гүйцэтгэсэн бөгөөд төслийн талбайн урд зах, хойд хэсэг болон төв хэсгээс 3 удаагийн хэмжилтээр PM_{2.5}, PM₁₀, нийт тоосны хэмжилтийн дүн MNS:4585:2016. Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага стандартад заасан хүлцэх агууламжаас давсан үзүүлэлтгүй байна.

2.4 ГАДАРГЫН УС БОЛОН ГАЗРЫН ДООРХ УС

Улаанбаатар хот орчмын нутаг нь Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савд багтдаг байна. Монгол орны усны ай савд хамаарагдах голын 29 сав газрын ангиллаар авч үзэхэд төслийн талбай нь Умард говийн гүвээт – Халхын дундад талын ай савд хамаарна. Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савд Монгол орны баруун, баруун өмнөд ба өмнөд хэсгийг хамрах Хангайн өвөр ба баруун, Хэнтийн өмнөд хажуу, Монгол Алтайгаас эх авах голууд, өмнөд хэсгийн гол горхи багтана.

Улаанбаатар хотын газрын доорх ус нь уулс хоорондын артезийн ай савд багтах бөгөөд дараах 6 уст бүрдлээс бүрдэнэ. Үүнд:

1. Орчин үеийн дөрөвдөгч-дээд дөрөвдөгчийн настай аллювийн хурдас дахь устай бүрдэл
2. Дээд дөрөвдөгч-Дунд дөрөвдөгчийн настай аллювийн хурдас дахь устай бүрдэл
3. Ангилалдаагүй дөрөвдөгчийн настай аллюви-пролювийн хурдас дахь устай бүрдэл
4. Неогений настай эх газрын гаралтай сэвсгэрдүү хурдас дахь устай бүрдэл
5. Цэрдийн настай эх газар-нуурын гаралтай сэвсгэрдүү хурдас дахь устай бүрдэл
6. Палеозойн настай, метаморфижсан тунамал чулуулаг дахь газрын доорх устай ан цавлаг бүс зэрэг болно.

2.5 ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ

Багахангай дүүргийн нутаг дэвсгэрт хөрсний 2 бүлэгт багтах 4 хөрсний төрөл тархсан байдгаас дийлэнх хэсэгт глейрхэг хархүрэн хөрс 40.9% болон ердийн хархүрэн хөрс 33.5%, мөн сайргархаг уулын хархүрэн хөрс 23.5%, үлдсэн хэсэгт ердийн уулын хархүрэн хөрс 2.1% тус тус тархсан байна.

Төслийн талбайн хөрсөн бүрхэвчийн хувьд тал газар, хөндий хотгорын хөрсний бүлэгт багтах глейрхэг хархүрэн хөрсний төрөл түлхүү тархсан байна. Энэхүү хөрс нь ерөнхий үржил шимийн түвшин сайн, өвслөг ургамлын бүрхэц өндөртэй байдаг. Төслийн талбайн ерөнхий гадаргын төлөв байдал хэвийн, төслийн талбайн ойр орчмын шороон замын нөлөөллөөс бусад байдлаар газрын гадарга, хөрсөн болон ургамлан бүрхэвчид учирсан нөлөөлөл бага хэмжээнд байна.

2.6 УРГАМЛАН НӨМРӨГ

Төсөл хэрэгжих газар нь байгалийн бүс бүслүүрийн хувьд хээрийн бүсэд, Монгол орны ургамал газар зүйн тойргоор Дундад Халхын хээрийн тойрогт хамаарна. Төв Монголын боржин чулуутай цохио, толгод, бэсрэг уулс бүхий ухаа гүвээрхэг тэгшивгэр нутаг хамаарна. Дорнод хэсэгт хотгор дагаж шивээт хялгана-таанат хуурай хээр тааралдана. Элсэнцэр хөрстэй газар нь харганатай, хужир, марзлаг хотгорт дэрстэй ба түүнийг дагаж нэг наст синузи үүсгэнэ. Дундад Халхын тойрогт ургамлын аймгийн хувьд биеэ даасан өвөрмөц онцлогоор тун бага, хэд хэдэн тойргийн шилжих зааг дээр хэд хэдэн бүсийн ургамлууд холилдон ургана. Дундад Халхын хээрийн тойрогт нийт 793 гаруй зүйлийн ургамал бүртгэгдсэнээс бид төслийн талбай байрлах хэв шинжид түгээмэл тохиолдох зүйлүүдийг сонгон, мөн хээрийн судалгааны явцад бүртгэгдсэн ургамлаар зүйлийн жагсаалтыг гаргахад төслийн талбайд 15 зүйлийн ургамал ургах боломжтой байна.

2.7 АМЬТНЫ АЙМАГ

Төслийн талбай нь Монгол орны хөхтөн амьтдын газарзүйн мужлалаар Монгол Дагуурын тойрогт хамаарна. Төслийн талбай нь Улаанбаатар хотын Багахангай дүүрэгт хүн ам суурьшсан газар байрлах учраас нэн ховор болон ховор амьтад тохиолдохгүй. Төслийн талбайд тааралдах боломжтой амьтныг бүс нутгийн улаан дансны цувралууд, Монгол орны хөхтөн амьтан таних гарын авлага зэрэг бүтээлийг шүүж тоймлон гаргахад бүс нутгийн хэмжээнд 6 багт хамаарах 24 зүйл амьтан бүртгэгдсэн байна.

2.8 НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ

Улаанбаатар хот. Нийслэл хот нь Баянзүрх, Баянгол, Сонгинохайрхан, Чингэлтэй, Сүхбаатар, ХанУул, Налайх, Багануур, Багахангай гэсэн 9 дүүрэг, 171 хороотой. Улаанбаатар хотод 465,059 өрхийн 1,734,848 хүн оршин сууж байна. Улаанбаатар хотын хүн амын тоо сүүлийн 5 жилд өссөн үзүүлэлттэй байгаа бөгөөд 2023 онд 1,734,848 болж өмнөх оны мөн үетэй харьцуулахад 2.4 хувиар өссөн байна. Нийт хүн амын 48.3% эрэгтэй, 51.7% эмэгтэй байна.

Багахангай дүүрэг. Нийслэл Улаанбаатар хот 9 дүүрэгтэй ба түүний нэг нь Багахангай дүүрэг юм. Багахангай дүүрэг нь засаг захиргааны 2 хороотой бөгөөд төслийн талбай нь 1-р хороонд хамаарагдана. 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар Багахангай дүүрэгт 1,298 өрхийн 4,422 хүн оршин сууж байна. Багахангай дүүргийн хүн амын тоо сүүлийн 2 жилд өссөн үзүүлэлттэй байна. Нийт хүн амын 51.8% эрэгтэй, 48.2% эмэгтэй байна.

1-р хороо. 2023 оны жилийн эцсийн байдлаар Багахангай дүүргийн 1-р хороонд 703 өрхийн 2,650 хүн оршин сууж байна. Багахангай дүүргийн 1-р хорооны хүн амын тоо сүүлийн 2 жилд өссөн үзүүлэлттэй байна. Нийт хүн амын 50.7% эрэгтэй, 49.3% эмэгтэй байна.

БҮЛЭГ 3 ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙН ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

3.1 АГААРЫН ЧАНАР

- Тус төслийн цахилгаан станцын барилга байгууламжийг барьж байгуулахаар тооцоход агаарт нийт 2.42 тонн тоос үүсэхээр байна.
- Дулаан солилцуурын цахилгаан станцын яндангаас 100-150мг/м³ TSP, 1700мг/м³ SO₂, 57 мг/м³ CO ялгарна. Цахилгаан станцаас гарсан хийг хүхэргүйжүүлэх, тоос барих систем ашиглан стандартад нийцсэн буюу 5мг/м³ TSP, 15-25мг/м³ SO₂ ялгаруулна.
- Ахуйн хог хаягдлаас NMVOC, TSP, PM_{2.5}, PM₁₀ үүсэж болзошгүй.

3.2 УСАН ОРЧИН

- Төслийн ажилчдын унд ахуйн хэрэглээнд цагт 0.83 м³ усыг гүний уснаас хангана.
- Цахилгаан станцын технологийн хэрэглээнд цагт 0.44 м³ усыг шүүрлийн уснаас хангана.
- Хүхэргүйжүүлэх, тоос барих системд ашиглагдах химийн бодисууд, ШТМ зэрэг хор аюултай бодис материалуудыг хадгалах, ашиглах, тээвэрлэх явцад осол эрсдэл, хүний санамсар болгоомжгүй үйлдлийн нөлөөгөөр асгарч алдагдсан тохиолдолд усан орчныг бохирдуулж болзошгүй.

3.3 ХӨРСӨН БҮРХЭВЧ

- Цахилгаан станц, бусад туслах барилга байгууламжийг барихад 0.45 га талбайд газар шорооны ажил явагдаж хөрсөн бүрхэвч элэгдэл эвдрэлд өртөнө.
- Барилгын болон цахилгаан станцын үйл ажиллагааны үед хог хаягдлыг ил задгай хаясан тохиолдолд хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.
- Барилгын ажлын үед машин техник хэрэгслээс шатах тослох материал асгарсан тохиолдолд асгарсан талбайн хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулж болзошгүй.
- Төслийн үйл ажиллагаанаас тоос барих, хүхэргүйжүүлэх системийн филтер зэрэг аюултай хог хаягдал үүсэх бөгөөд тэдгээрийн хадгалалт, тээвэрлэлтийг стандарт шаардлагын дагуу хийгээгүй тохиолдолд хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулж болзошгүй.

3.4 БИОЛОГИЙН ОЛОН ЯНЗ БАЙДАЛ

- Төслийн барилга байгууламжийг 0.45 га талбайд барих, өнгөн хөрсийг хуулснаар ургамлан бүрхэвч устах. Барилгын ажлаас тоосжилт үүсэж ойр орчмын ургамлан нөмрөгийн фотосинтезийн үйл ажиллагаа, бүтээмж буурах
- Барилга угсралтын ажилд өртөх газрын хөрсөнд амьдарч буй жижиг мэрэгчид болон шавжийн амьдрах орчин алдагдах
- Шувууд хавар, намрын нүүдлийн үедээ цахилгааны утас мөргөх, цахилгаанд цохиулж эндэх

3.5 НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСАГ

- Тус үйлдвэр ашиглалтад орсноор нийт 133 байнгын ажлын байр бий болно.
- Төслийн хугацаанд 4.13 тэрбум төгрөгийн татварыг улсын болон орон нутагт төлнө.
- Энэхүү төсөл амжилттай хэрэгжсэнээр аж үйлдвэрийн төвлөрлийг бий болгож цаашид аж үйлдвэрийн салбаруудын өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлнэ.
- Төвийн Бүсийн Эрчим Хүчний Системийн (ТБЭХС) хүчин чадлыг нэмэгдүүлэхэд хувь нэмэр оруулах.
- Металлургын коксын үйлдвэрээс ялгарах хаягдал утаагаар цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэснээр төслийн өгөөжийг нэмэгдүүлэхээс гадна коксын үйлдвэрийн байгаль орчны сөрөг нөлөөллийг багасгана.
- Багахангай дүүрэгтэй хамтын ажиллагааны хүрээнд төсөл хөтөлбөрүүдэд хувь нэмэр оруулах.

- Төсөл хэрэгжсэнээр Багахангай дүүрэгт хүн амын төвлөрөл нэмэгдэх, төслөөс үүдэлтэй дуу шуугиан, тоос, агаарын бохирдол, хөл хөдөлгөөн зэрэг ихсэж орон нутгийн иргэдэд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй.
- Төсөл хэрэгжсэнээр дүүргийн хүн амын шилжилт хөдөлгөөн нэмэгдэж төрийн үйлчилгээний (эмнэлэг, цагдаагийн алба, сургууль, цэцэрлэг гэх мэт) ачаалал нэмэгдэх, хомсдол үүсэж болзошгүй.

БҮЛЭГ 4 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТУХАЙН ЖИЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ГОЛ ЗОРИЛТ

ЗОРИЛГО, ЗОРИЛТ

“Ян Сарьдаг Оргил” ХХК-ийн Улаанбаатар хотын Багахангай дүүрэгт баригдах 2х15МВт+5х6МВт-ын суурилагдсан хүчин чадалтай хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станц төслийн 2025 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулахдаа 2024 онд “Баялаг Эко” ХХК-ийн боловсруулсан Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний тайлангийн сөрөг нөлөөллийг бууруулах зөвлөмж, байгаль орчны менежментийн 5 жилийн төлөвлөгөөг мөрдлөг болгон Монгол Улсын байгаль орчны багц хууль, дүрэм журам, стандартуудыг шаардлагыг биелүүлж, төслөөс байгаль орчинд үзүүлж буй сөрөг нөлөөллүүдийг арилгах, бууруулах зорилгоор энэхүү төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэхээр төлөвлөлөө.

Энэхүү төлөвлөгөөг боловсруулахдаа байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоогдсон төслийн барилга угсралтын үеийн гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүдийг бууруулах, арилгах арга хэмжээний төлөвлөгөөг нөлөөлөлд өртөж болзошгүй байгалийн бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрээр авч үзэж, тэдгээрийг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хугацаа, хөрөнгө зардлыг тооцлоо.

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ, ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН ЗАРДЛЫН ХУРААНГУЙ

2х15МВт+5х6МВт-ын суурилагдсан хүчин чадалтай хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станцын 2025 оны БОМТ-г Байгаль орчин аялал жуулчлалын яамны сайдын 2019 оны 10-дүгээр сарын 29-ны өдрийн А/618 дугаар тушаалаар батлагдсан “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”-ын 3-р хэсэг болох тухайн жилийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөнд тусгах агуулгад заасны дагуу хийж гүйцэтгэсэн ба 2025 оны БОМТ-г авч хэрэгжүүлэхэд 15,972,000 төгрөг зарцуулахаар байна.

Хүснэгт 4-1. 2025 оны БОМТ-ын зардлын хураангуй

№	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө	Нийт зардал, төг
1	Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө	3,150,000
2	Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөө	1,150,000
3	Түүх соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээний төлөвлөгөө	-
4	Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө	2,000,000
5	Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөгөө	2,980,000
6	Орчны хяналт шинжилгээний	1,692,000
7	Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө	5,000,000
Нийт		15,972,000

БҮЛЭГ 5 СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

2х15МВт+5х6МВт-ын суурилагдсан хүчин чадалтай хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станцын төслийн барилга угсралтын үйл ажиллагааны хүрээнд байгаль орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүд буюу агаарын чанар, хөрсөн бүрхэвч, усан орчин, биологийн олон янз байдалд үзүүлж болзошгүй 9 сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах 18 арга хэмжээг 2025 онд хэрэгжүүлэхээр төлөвлөлөө.

Хүснэгт 5-1. Сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө									
1	Цахилгаан станцын барилга байгууламжийг барьж байгуулах үед тоос үүсэх	Барилгын газар шорооны ажлаас тоос үүсэхэд усалгаа хийж, тоос дарах	Барилгын талбай	удаа	30,000	Тоосжилтоос хамаарна.	1,000,000	Тоосжилт ихтэй хавар, намрын улиралд	MNS 5885:2008 Агаарт байх бохирдуулах бодисын хүлцэх хэм хэмжээ. Техникийн ерөнхий шаардлага MNS 4585:2016 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага
2		Барилгын ажлын үед ашиглах түр замын тогтсон маршрутыг төлөвлөж, шаардлагагүй олон салаа зам гаргахгүй байх	Барилгын талбай	-	Үйл ажиллагааны зардал		Жилийн турш		
3	Цахилгаан станцын барилгын ажилд ашиглагдах хүнд даацын машин, тээврийн хэрэгслээс хорт хий ялгарах	Барилгын ажилд ашиглагдаж буй тээврийн хэрэгслүүдийн орчны агаарт бий болгох бохирдлыг багасгах үүднээс улсын жил тутмын үзлэгт бүрэн хамрагдах, ашиглалтын хугацаа дууссан, утаа ихээр ялгаруулдаг машин техникийг үйл ажиллагаанд ашиглахгүй байх.	Барилгын талбай	Машин техникийн тоо	Үйл ажиллагааны зардал		Жилд 1 удаа		
4		Барилгын ажлын талбай, түр зам зэрэг газруудад агаарын тоосжилтын	Барилгын талбай	Хяналтын цэгийн тоо	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт тусгав.		Жилд 1-2 удаа		

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
		хэмжилтийг тогтсон хуваарийн дагуу хийх, хэмжилтийн үр дүнг хянаж, зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд тоос бууруулах арга хэмжээг авах							
Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө									
5	Цахилгаан станцын барилгын ажлын явцад нийт 0.45 га талбайн хөрсөн бүрхэвч эвдрэлд өртөх	Хяналтгүйгээр газар хөндөгдөхөөс сэргийлж, газар хөндөлтийн бүртгэлийг газарзүйн мэдээллийн систем дээр бүртгэх	Барилгын талбай	га	Үйл ажиллагааны зардал			Газар хөндөлт бүрийн өмнө	MNS5916:2008. Байгаль орчин. Газар шорооны ажлын үед үржил шимт хөрс хуулалт, хадгалалт MNS 5850:2019. Хөрсний чанар, хөрс бохирдуулагч бодис, элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
6		Шинээр хөндөгдөх талбайн үржил шимт хөрсийг стандартын дагуу хуулж, тусад нь хадгалах	Барилгын талбай	м ³	Үйл ажиллагааны зардал			Газар хөндөлт бүрийн өмнө	
7	Барилгы ажилчдын ахуйн хэрэглээнээс үүсэх хатуу, шингэн хаягдал болон барилгын хог хаягдлыг ил задгай хаясан тохиолдолд хөрсөн бүрхэвч бохирдож болзошгүй.	Хог хаягдлыг журмын дагуу хадгалж гэрээний дагуу тогтоосон хугацаанд тээвэрлэх	Төслийн талбай	-	Үйл ажиллагааны зардал			Жилийн турш	
8	Барилгын ажлын үед санамсар болгоомжгүй хүний буруутай үйл ажиллагаа болон машин	ШТМ-ын асгаралт болсон тохиолдолд авах арга хэмжээний дотоод журмыг боловсруулах	Барилгын ажилчид	Журам	Үйл ажиллагааны зардал			I улиралд	
9	техникийн эвдрэл гэмтэл зэргээс шатах тослох материал асгарсан тохиолдолд орчны	Асгаралтын үед шуурхай арга хэмжээ авах, асгаралтын иж бүрдлийг төслийн талбайн бүсэд	Барилгын талбай	ш	650,000	1	650,000	I улиралд	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
	хөрсөн бүрхэвчийг бохирдуулж болзошгүй.	асгаралт гарч болзошгүй газруудад байрлуулах							
10		Төслийн талбайн бохирдол үүсэж болзошгүй цэгүүдэд хөрсний хяналт шинжилгээг тогтсон хуваарийн дагуу хийх, хэмжилтийн үр дүнг хянаж, зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн тохиолдолд арга хэмжээг тухай бүр авах	Барилгын талбай	Хяналтын цэгийн тоо	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт тусгав.			Жилд 1-2 удаа	
Усан орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө									
11	Ажилдчын ун ахуй, барилгын ажилд ус ашиглах	Ус ашиглах гэрээ, боломжит нөөцийн дүгнэлтэд заасан хэмжээнээс хэтрүүлэн ашиглахгүй байх, байгалийн нөөц ашигласны төлбөрийг орон нутгийн төсөвт төвлөрүүлэх.	Ян Сарьдаг Оргил ХХК	-	Үйл ажиллагааны зардал			Жилийн турш	Усны тухай хууль
12		Усыг үр ашигтай, хэмнэлттэй байдлаар ашиглах талаар ухуулга самбар байрлуулах.	Төслийн талбай	ш	20,000	5	100,000	I-II улиралд	
13		Усны хэрэглээг бууруулах, ариг гамтай ашиглах талаар нийт ажилчдад жилд 1 удаа сургалт зохион байгуулах	Барилгын ажилчид	удаа	200,000	1	200,000	Жилд 1 удаа	
14		Ахуйн бохир усыг ил задгай хаяхгүй байх, эрх бүхий байгууллагаар соруулан хаях.	Төслийн талбай	удаа	1,200,000	1	1,200,000	II-III улиралд	
15		Хаягдал усны дүгнэлтийг гаргуулж, ус бохирдуулсны гэрээ байгуулж, ус	Төслийн талбай	удаа	Үйл ажиллагааны зардал			I, IV улиралд	

№	Гол болон болзошгүй сөрөг нөлөөллүүд	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал (төгрөг)	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа давтамж	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
		бохирдуулсны төлбөр төлөх.							
Биологийн олон янз байдалд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээний төлөвлөгөө									
16	Барилга угсралтын ажлын үед ургамлан нөмрөг устгах	Төслийн талбайн ойр орчмын ургамлан нөмрөгийн хяналт мониторингийг хуваарийн дагуу хийж, ойр орчмын ургамлын төрөл зүйлийн бүртгэл үүсгэх	Төслийн талбайн ойр орчимд	Хяналтын цэгийн тоо	Орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт тусгав.			Жилд 1 удаа буюу ургамлын вегатацийн үед	Ургамал хамгаалах тухай хууль Амьтны тухай хууль
17		Тэрбум мод үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд дүүрэгтэй хамтран ажиллах	Ян Сарьдаг Оргил ХХК	га	Орчны тохижилт, нөхөн сэргээлтийн төлөвлөгөөнд тусгав.			Жилийн турш	
18	Үйлдвэрийн хашаа руу мал амьтан орж эрсдэх	Цахилгаан станцын барилга байгууламж бүхий талбайд мал амьтан орохоос сэргийлж хашаа барих	Төслийн талбай	м	Хөрөнгө оруулалтын зардал			I-II улиралд	
Нийт					3,150,000 төгрөг				

БҮЛЭГ 6 ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

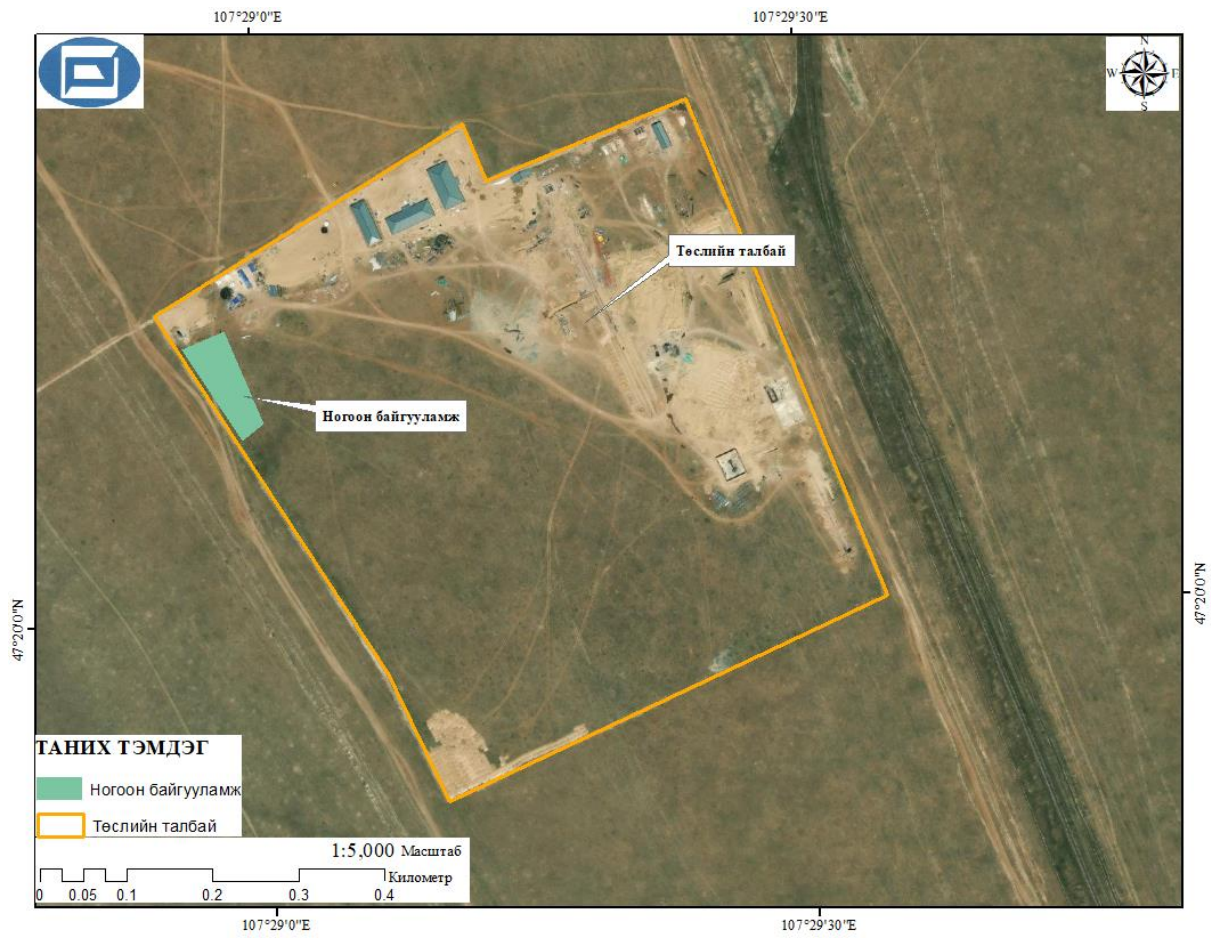
Газрын тухай хуулийн 56.6-д “Хот, тосгоны өнгө үзэмж, эрүүл ахуйн нөхцөлийг сайжруулах, газрыг хамгаалах, нөхөн сэргээх шаардлагын дагуу газар эзэмшигч нь эзэмшилд авсан газрын 10-аас доошгүй хувийг ногоон байгууламжтай байлгана” мөн Хөрс хамгаалах, цөлжилтөөс сэргийлэх тухай хуулийн 7.2.4-т “Аж ахуйн нэгж, байгууллага эзэмшлийн болон өмчлөлийн газрын 10 хувиас доошгүй талбайд зохих журмын дагуу мод тарьж, зүлэгжүүлэх” гэж тусгасан байдаг. Түүнчлэн Монгол орон даяар Монгол улсын ерөнхийлөгчийн 2021 оны 10 дугаар сарын 04-ний өдрийн 58 дугаар зарлигаар Эх дэлхий, байгаль орчноо хайрлан зохицон амьдрах Монгол уламжлал, зан заншлаа эрхэмлэн, дэлхийн уур амьсгалын өөрчлөлтийн нөлөөллийг бууруулах, ой, усны нөөцийг хамгаалж, нэмэгдүүлэх экологийн тэнцвэрт байдлыг хангах зорилгоор “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөнийг санаачлан өрнүүлж байгаа билээ.

Иймд манай компани нь дээрх шаардлагуудын дагуу төслийн хугацаанд эзэмшлийн 40 га талбайн 10 хувь буюу 4 га талбайд мэргэжлийн байгууллагын тусламжтайгаар ногоон байгууламж байгуулна.

Хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станцын 2025 оны орчны тохижилт, ногоон байгууламжийн төлөвлөгөөний хүрээнд төслийн талбайн урд хэсэгт 0.5 га талбайд ногоон байгууламж байгуулж, мод тарихаар төлөвлөө.

Хүснэгт 6-1. Орчны тохижилт, ногоон байгууламжийн төлөвлөгөө

№	Орчны тохижилт, цэцэрлэгжүүлэлтийн зорилт	Арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар хүрээ	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтамж
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Тэрбум мод үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд ногоон байгууламжийг бий болгох	Тариалах суулгац авах	Хайлаас	ш	150	5,000	750,000	Хавар эсвэл намар
2		Тариалах талбайг бэлтгэх	Хөрс сийрэгжүүлэх, модны нүхийг ухаж бэлтгэх	га	0.5	Үйл ажиллагааны зардал		
3		Тарилт хийх	Модыг суулгах, бордоо ашиглан үржил шимийг нэмэгдүүлэх	кг	20	20,000	400,000	
4		Ногоон байгууламжийн усалгаа, арчилгаа, тордлогоо хийх	Модыг тогтмол хуваарийн дагуу услах	удаа	Үйл ажиллагааны зардал			Зуны сард 16 удаа
Нийт зардал, төг					1,150,000			



Зураг 6-1. Ногоон байгууламж байгуулах талбай

БҮЛЭГ 7 ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Төслийн талбайн ойр орчимд хийгдсэн судалгаагаар ямар нэгэн археологи, палеонтологийн олдвор бүртгэгдээгүй тул 2025 онд түүх соёлын өвийг хамгаалах арга хэмжээ төлөвлөх шаардлагагүй байна. Гэвч барилгын газар шорооны ажлын явцад соёл өв олохыг үгүйсгэж болохгүй. Иймд үйл ажиллагааны явцад соёлын өв олдсон тохиолдолд Соёлын өвийг хамгаалах тухай хуулийн 30.4-т заасны дагуу олдворыг илрүүлсэн өдрөөс хойш 30 хоногийн дотор дүүргийн бүртгэл мэдээллийн санд заавал бүртгүүлж, авран хамгаалах малтлага судалгааг хийлгэнэ.

БҮЛЭГ 8 ОСОЛ ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Ян Сарьдаг Оргил ХХК нь эрсдэлийн үнэлгээгээр тогтоогдсон аюул ослоос урьдчилан сэргийлж, эрсдэлийг бууруулах, арилгах талаарх хууль, дүрэм, журмын дагуу ажлын байрны эрүүл ахуй, аюулгүй ажиллагааны журмыг нэвтрүүлэн ажиллана.

Хүснэгт 8-1. Осол эрсдэлийн менежментийн төлөвлөгөө

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хүрээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтам	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1		2	3	4	5	6	7	8
1	Байгалийн гамшигт үзэгдлүүд	Гамшгаас хамгаалах төлөвлөгөө баталж хэрэгжүүлэх	Ян Сарьдаг Оргил ХХК	1	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах		I улиралд	Гамшгаам хамгаалах тухай хууль
2		ОБЕГ-ын мэдээ болон цаг агаарын станцын мэдээг тогтмол хянаж үйл ажиллагаанд харгалзан үзэж болзошгүй аюулаас урьдчилан сэргийлэх сэрэмжлүүлэг мэдээ, дохиог ажилчдад дамжуулан анхааруулга өгч байх	Ажилчид	Тухай бүр	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах		Жилийн турш	
3	Гал түймэр	Гал унтраах багаж хэрэгслийн иж бүрдлийг бүрдүүлж, төслийн талбайд байршуулах	Төслийн талбай	2	750,000	1,500,000	I улиралд	Галын аюулгүй байдлын тухай хууль
4		Гал унтраах хэрэгслийн хэвийн үйл ажиллагаанд үзлэг шалгалт тогтмол хийх	Төслийн талбай	Тухай бүр	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах		Жилийн турш	
5		Галын аюулын талаар анхааруулга самбар, аваарын гарц, барилгын зохион байгуулалт зэргийг эзэмшлийн объект бүрд онцлогийг тусган тавих	Төслийн талбай	5	100,000	500,000	I-II улиралд	
6		Гал түймрийн аюулын үед авах арга хэмжээний талаар ажиллагсдад сургалт зохион байгуулах	Ажилчид	1	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах		Жилд 1 удаа	
7	Үйл ажиллагааны осол гэмтэл	Ажилчдыг хөдөлмөр хамгааллын хувцас хэрэгслээр хангах	Ажилчид	-	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах		Жилд 1 удаа	Хөдөлмөр аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль
8		Бүх ажилчдад хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг тогтмол өгөх	Ажилчид	1	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах		Жилийн турш	

№	Болзошгүй аюул, осол, сөрөг нөлөөлөл	Урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах арга хэмжээ	Арга хэмжээний цар, хүрээ	Тоо хэмжээ	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа ба давтам	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1		2	3	4	5	6	7	8
		Нийт зардал, төг				2,000,000		

БҮЛЭГ 9 ХОГ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

ХАЯГДЛЫН

МЕНЕЖМЕНТИЙН

Манай компани нь барилгын үйл ажиллагаанаас бий болж буй хог хаягдлын хэмжээг багасгах, аль болох бага хог хаягдал үүсгэх, түүнийг дахин ашиглах болон дахин боловсруулах замаар гарсан хог хаягдлын хэмжээг бууруулах, үлдсэн хог хаягдлыг хүрээлэн буй орчинд аюулгүй байдлаар устгах 3R зарчмыг баримтлан ажиллана.

Энгийн хог хаягдал

Энгийн хог хаягдлыг эх үүсвэр дээр нь дахин ашиглах (мод, төмөр), дахин боловсруулах (хуванцар, цаас, хүнсний хаягдал), бусад дахин ашиглагдахгүй хог хаягдал гэж 3 төрлөөр ангилан ялгана:

- Дахин ашиглагдах боломжтой хог хаягдлыг засаж янзлан дахин ашиглах эсвэл дүүргийн үйлдвэрлэл үйлчилгээ эрхэлж буй хүмүүст хандивлах
- Дахин боловсруулах хог хаягдлыг дахивар авдаг газартай гэрээ байгуулан хүргүүлэх
- Бусад дахин боловсруулах боломжгүй хог хаягдлаа эрх бүхий байгууллагатай гэрээ байгуулан тогтсон хугацаанд тээвэрлүүлнэ.

Аюултай хог хаягдал

Машин техникийн шатах тослох материал асгарсан тохиолдолд болон аливаа осол эрсдлийн үед аюултай хог хаягдал үүсэж болзошгүй. Иймд аюултай хог хаягдал түр хадгалах тусгай зориулалтын шаардлага хангасан цэг байгуулж, аюултай хог хаягдлыг хадгалах сав нэг бүр нь “Аюултай хог хаягдал” гэсэн нэр, стандартаар тогтоосон тэмдэг, тэмдэглэгээтэй байх бөгөөд ил харагдахуйц газар тухайн хаягдлын нэр, хуримтлуулж эхэлсэн хугацааг тэмдэглэсэн байна. Хэвийн үйл ажиллагааны үед аюултай хог хаягдалтай харьцах болон аюул ослын үед ажиллах зааварчилгааг түүнтэй харьцдаг ажилтан бүрээр боловсруулж, тэднийг сургаж, дадлагажуулах бөгөөд аюултай хог хаягдлыг Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, хадгалах, дахин боловсруулах, устгах, эрх бүхий мэргэжлийн байгууллагатай гэрээ байгуулан устгуулна.

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, төг	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1	2	3	4	5	6	7	9	10	
1	Энгийн хог хаягдал	Ахуйн хатуу хог хаягдлыг ангилан ялгаж цуглуулах зориулалтын тэмдэг тэмдэглэгээтэй хогийн савыг төслийн талбайд байршуулах	Төслийн талбай	ш	500,000	2	1,000,000	I улиралд	Хог хаягдлын тухай хууль, Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, цуглуулах, хадгалах, дахин боловсруулах, устгах журам
2		Энгийн хог хаягдлын ангилан ялгалттай цэг байгуулах	Төслийн талбай	цэгийн тоо	1,000,000	1	1,000,000	I улиралд	
3		Дахин ашиглах боломжтой хог хаягдлыг хог хаягдал дахин боловсруулах үйлдвэр, төсөл хөтөлбөрт нийлүүлэх	Төслийн талбай	удаа	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах			Жилд 1 удаа	
4		Бусад хог хаягдлыг ангилан ялгаж, гэрээт ААН-ээр төслийн талбайгаас тогтмол зөөвөрлүүлэх	Төслийн талбай	удаа	40,000	12	480,000	Сар бүр	
5		Төслийн талбай орчмын эргэн тойронд 50 м зайд цэвэрлэгээ хийх	Төслийн талбай	удаа	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах			Жилд 1-2 удаа	
6		Аюултай хог хаягдал	Аюултай хог хаягдлыг ангилан ялгаж эх үүсвэр дээр түр хадгалах зориулалтын савыг байрлуулан, тэмдэг тэмдэглэгээ байршуулах	Төслийн талбай	ш	500,000	1	500,000	

№	Хог хаягдлын ангилал	Сөрөг нөлөөллийг арилгах, бууруулах арга хэмжээ	Сөрөг нөлөөллийн хамрах хүрээ	Хэмжих нэгж	Нэгжийн зардал, төг	Тоо хэмжээ	Нийт зардал, тог	Хэрэгжүүлэх хугацаа	Баримтлах эрхзүйн баримт бичиг
1	2	3	4	5	6	7	9	10	
7		Аюултай хог хаягдал тээвэрлэх, устгах эрх бүхий байгууллагатай гэрээ байгуулан аюултай хог хаягдлыг тээвэрлүүлэх, устгуулах	Төслийн талбай	удаа	Бохирдсон хөрс тостой тонн нь 1.6 сая ₮ Ашигласан масло тос литр нь 800 ₮	Тодорхойлох боломжгүй	Үйл ажиллагааны зардалд тусгах	Аюултай хог хаягдал үүссэн үед	
Нийт зардал, төг					2,980,000				

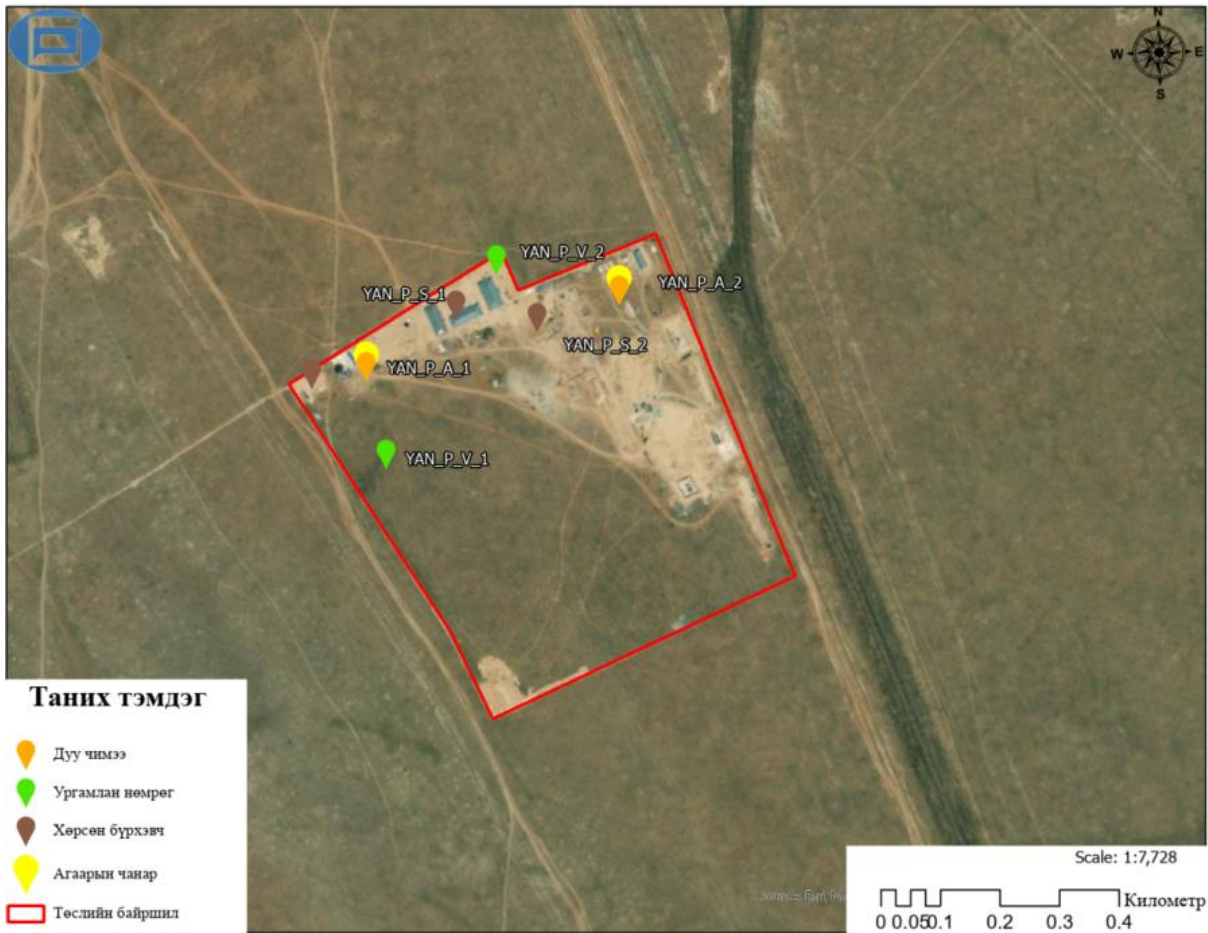
БҮЛЭГ 10 ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР

Хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станцын төслийг хэрэгжүүлэхдээ тухайн нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, стратегийн үнэлгээний зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангах, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэх зорилгоор байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг боловсруулан батлуулж хэрэгжилтийг хангаж ажиллана. Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь байгаль хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрөөс бүрдэх бөгөөд орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрт төслийн үйл ажиллагааны улмаас байгаль орчны төлөв байдалд үзүүлж байгаа өөрчлөлтийг хянах, шинжилгээ хийх, үр дүнг тайлагнах, түүнийг хэрэгжүүлэх арга хэлбэр, шаардагдах хөрөнгө, зардал, хугацааг тодорхойлон тусгахаар хуульчлагдсан байна.

Хуулийн дээрх заалтыг удирдлага болгон төслийг хэрэгжүүлэх явцад байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээ болон байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөнд тусгасан сөрөг нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ, тухайн орчинд төслийн үйл ажиллагаанаас шалтгаалан гарсан өөрчлөлтүүдийг тодорхойлох, хянах зорилгоор зайлшгүй хянаж байх үзүүлэлтүүд, түүний тодорхойлолт, хуваарь, баримтлах стандарт, аргачлал, зардлыг тодорхойлон Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам, Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах аргачлалд заасны дагуу байгалийн бүрдэл тус бүрээр энэхүү орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөрийг (ОХШХ) боловсруулав.

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
1	Агаарын чанар <ul style="list-style-type: none"> Орчны тоосжилт (PM₁₀, PM_{2.5}, TSP) Хүхэрлэг хий Азотын давхар исэл 	<ul style="list-style-type: none"> YAN_P_A_1(Станцын гадна талд) YAN_P_A_2(Хүхэргүйжүүлэх системийн гадна талд) 	Жилд 1-2 удаа	1-2	47,000	47,000*2*2=188,000	MNS 4585:2016. Агаарын чанар. Техникийн шаардлага
2	Дуу чимээ	<ul style="list-style-type: none"> YAN_P_N_1(Станцын гадна талд) YAN_P_N_2(Хүхэргүйжүүлэх системийн гадна талд) 	Жилд 1-2	1-2	25,000	25,000*2*2=100,000	
3	Хөрс <ul style="list-style-type: none"> pH Ялзмаг Механик бүрэлдэхүүн Аммонийн азот, нитратын азот, фосфор, сульфат Хүнд металлууд Нефтийн бүтээгдэхүүн 	<ul style="list-style-type: none"> YAN_P_S_1(Станцын гадна талд) YAN_P_S_2(Хүхэргүйжүүлэх системийн гадна талд) YAN_P_S_3(Хогийн цэгийн орчимд) 	Жилд 1-2 удаа	1-2	173,500	173,500*3*2=1,041,000	MNS 2305:1994. Хөрс. Дээж авах, савлах, тээвэрлэх, хадгалах журам MNS 5850:2019. Хөрсний чанар. Хөрсөнд агуулагдах бохирдуулах бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ
4	Ус <ul style="list-style-type: none"> Ерөнхий химийн үзүүлэлтүүд Ерөнхий физикийн үзүүлэлтүүд Хүнд металлууд 	<ul style="list-style-type: none"> YAN_P_W_1 (Худаг 1) YAN_P_W_2 (Худаг 2) YAN_P_W_3 (Худаг 3) 	Жилд 1-2 удаа	1-2	60,500	60,500*3*2=363,000	MNS ISO 5667:11:2001. Усны чанар. Дээж авах. 11-р бүлэг. Гүний уснаас дээж авах зөвлөмж MNS 0900:2018. Хүрээлэн буй орчин. Эрүүл мэндийг хамгаалах. Аюулгүй байдал. Ундны ус. Эрүүл ахуйн шаардлага, чанар,

№	Хяналт шинжилгээ хийх үзүүлэлтүүд	Хяналтын цэгийн байршил	Хугацаа ба давтамж	Давтамжийн тоо	Нэгжийн зардал, төг	Нийт зардал, төг	Баримтлах стандарт, арга, аргачлал
							аюулгүй байдлын үнэлгээ MNS 4586:2024. Усан орчны чанар. Ерөнхий шаардлага
5	Ургамлан нөмрөг <ul style="list-style-type: none"> Ургамлын зүйлийн бүрдэл Ургамлын нөмрөгийн бүрхэц 	<ul style="list-style-type: none"> YAN_P_F_1 YAN_P_F_2 	Вегетацийн үед (8-р сард)	1	Үйл ажиллагааны зардал	Үйл ажиллагааны зардал	Батлагдсан аргазүйн дагуу
Нийт зардал, төг						1,692,000	



Зураг 10-1. Орчны хяналт мониторингийн цэгүүд

БҮЛЭГ 11 УДИРДАГА ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Хаягдал утааны хийгээр ажиллах дулаан солилцуурын цахилгаан станцын төслийн явцад байгаль хамгаалах, сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгахтай холбоотой арга хэмжээг тухай бүрд авч хэрэгжүүлэхээр төлөвлөсөн бөгөөд байгаль орчны мэргэжилтэн нь төслийн БОМТ-г хэрэгжүүлэх, удирдлагад танилцуулж шийдвэрлэх, орон нутгийн иргэд болон төрийн захиргааны байгууллагад танилцуулах, тайлагнах арга хэмжээг хэрэгжүүлнэ.

Хүснэгт 11-1. Удирдлага зохион байгуулалтын төлөвлөгөө

№	Төлөвлөсөн арга хэмжээ	Урьдчилан тооцсон төсөв	Хэрэгжүүлэх хуваарь 2025 он				Хариуцсан албан тушаалтан
			I улирал	II улирал	III улирал	IV улирал	
	1	2	3	4	5	6	7
1	Байгаль орчны удирдлага зохион байгуулалтын арга хэлбэрийг үйл ажиллагаандаа хэрэгжүүлэх чиглэлээр бодлого, журам боловсруулж мөрдөх	Үйл ажиллагааны зардал					Байгаль орчны мэргэжилтэн
2	Байгаль хамгаалах талаар хийсэн ажлын жил бүрийн биелэлтийн тайланг дүүргийн иргэдэд тайлагнах	Үйл ажиллагааны зардал					Байгаль орчны мэргэжилтэн
3	Байгаль орчныг хамгаалах тухай хуулийн 10 ¹ дүгээр зүйлд заасны дагуу Байгаль орчны аудитыг хийлгэх	5,000,000					Байгаль орчны мэргэжилтэн
Нийт						5,000,000	

БҮЛЭГ 12 ТУХАЙН ЖИЛИЙН БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ НӨЛӨӨЛЛИЙН БҮСИЙН ОРШИН СУУГЧДАД ТАЙЛАГНАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Ян Сарьдаг Оргил ХХК нь 2025 оны БОМТ-ний хэрэгжилтийг байгаль орчны асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагад тайлагнах ба төсөл хэрэгжих Улаанбаатар хотын байгаль орчны газар, Багахангай дүүргийн Засаг даргын тамгын газарт тухайн жилийн БОМТ-ний хэрэгжилтийн тайланг хүргүүлнэ.

Хүснэгт 12-1. Тухайн жилийн байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөөний биелэлтийг нөлөөллийн бүсийн оршин суугчдад тайлагнах төлөвлөгөө.

№	БОХТ-ний биелэлтийг тайлагнахад оролцогч талууд	Тайлагнах хэлбэр	Мэдээллийн агуулга	Зохион байгуулах хугацааны тов	Тайлагнах зардал, төг	Хариуцан зохион байгуулах албан тушаалтан/ажилтан	Зохион байгуулах газар
1	2	3	4	5	6	7	
1	1-р хорооны Иргэдийн нийтийн хуралд	Тайлангийн эх хувь албан бичгийн хамт	Тухайн жил төлөвлөсөн ажлаа хэрхэн гүйцэтгэсэн түүний үр дүнг өгүүлбэрээр дэлгэрэнгүй илэрхийлсэн текст байна. Тухайн текст нь ажлын гүйцэтгэл, үр дүнтэй холбоотой фото зургаар баталгаажсан байна.	4-р улирлын эхэнд	Үйл ажиллагааны зардал	Удирдлага болон байгаль орчны мэргэжилтэн	1-р хороо
2	Багахангай дүүргийн засаг даргын тамгын газарт			11-р сарын 01-ээс өмнө			Багахангай дүүрэг
3	Нийслэлийн байгаль орчны газарт			11-р сарын 01-ээс өмнө			Улаанбаатар хот
4	Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам			11-р сарын 01-ээс өмнө			Улаанбаатар хот