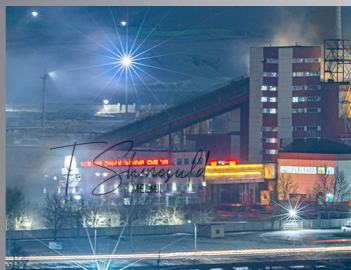
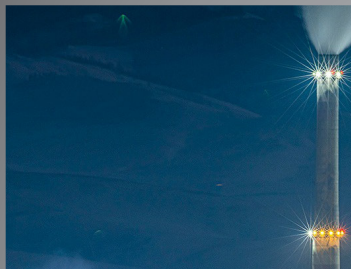




“ЭРДЭНЭТИЙН ДЦС”

ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ



ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИЙН ШИНЭЧЛЭЛИЙН ДУНД ХУГАЦААНЫ ХӨТӨЛБӨР /2023 - 2030/



“ЭРДЭНЭТИЙН ДЦС” ТӨХК



“ЭРДЭНЭТИЙН ДЦС”
ТӨРИЙН ӨМЧИТ ХУВЬЦААТ КОМПАНИ

ТЕХНИК, ТЕХНОЛОГИЙН ШИНЭЧЛЭЛИЙН
ДУНД ХУГАЦААНЫ ХӨТӨЛБӨР

/2023-2030 он/

Эрдэнэт хот - 2023 он



АГУУЛГА

1. Удиртгал	5
2. Станцаас 1-р цэг хүртэл 3,5 км Ду720 мм-ийн голчтой шугам шинээр барих	7
3. Техникийн усны нөөц шугам шинээр барих	9
4. Зуух №5,6,7-гийн хэмжүүр, автоматикийг компьютерын хяналт, удирдлагад шилжүүлэх	11
5. Өндөр чадалтай 1 зуух шинээр барих	13
6. Зуух №2,3,4,5,6,7 нам температурын эрчимжсэн буцлах технологид үе шаттайгаар шилжүүлэх	19
7. 110 кВ-ын хэлхээний 10кВ-ын шинийн гаргалгааг 6 кВ-ын 1ВА-4ВА секцтэй холбох	21
8. Түлшний туузан дамжлагын удирдлагыг автоматжуулах	23
9. Хүнд механизмын парк шинэчлэл	25
10. Сэлгээний илчит тэрэг ТЭМ-1273, ТЭМ1285-д капитал засвар хийлгэх	27
11. Зуух№1-7-гийн ГПЗ№1-ээс ГПЗ№2 хүртэлх хурц уурын шугамыг бүрэн солих	29
12. Бүрэн автомат тохиргоотой токарийн суурь машин	31
13. Турбогенератор №3-ын арын хэсгийн уурыг ашиглах уурын генератор суурилуулах	33
14. Үнсэн сан №2-ын үнсийг хоослох	35
15. Эдийн засгийн тооцоолол	37
16. Дүгнэлт	38

УДИРТГАЛ

“Эрдэнэтийн ДЦС” ТӨХК-ийн техник, технологийн шинэчлэлийн дунд хугацааны /2023-2030/ хөтөлбөрийг боловсруулахдаа эрчим хүчний салбарт төрөөс баримтлах бодлогын бичиг баримтыг үндэслэл болгов.

1. Эрчим хүчний салбар чадлын дутагдалтай байгаа өнөөгийн цаг үед Эрдэнэт хотын дулааны эрчим хүчний хэрэглээг бүрэн хангаад цахилгаан эрчим хүчний суурилагдсан хүчин чадлын хэмжээнд ачаалал авч, найдвартай, нөөц тоноглолтой ажиллахын тулд манай өнөөгийн барьж байгаа параметруудийг /39 ата, 440°C/ хангасан 150 - 250 тн/ц уур үйлдвэрлэх чадалтай 1 зуухаар зайлшгүй өргөтгөх шаардлага тулгарч байна.

2. Төрөөс баримталж байгаа орон сууцжуулах, дахин төлөвлөлт хийх бодлогын хүрээнд Эрдэнэт хот цаашид олон хороолол, орон сууцны барилгууд барьж тэлэх төлөвлөгөө, зураг, төсвүүд нь хийгдэж танилцуулагдсан тул Станцаас 1-р цэг хүртэл Ду720 мм-ийн голчтой 3,5 км шугам барих ажил улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар 2023 онд баригдана.

3. Эрдэнэтийн ДЦС нь технологийн хэрэгцээнийхээ усыг /жилд 1,9 сая тонн/ Уулын баяжуулах Эрдэнэт үйлдвэрээс Ду329 мм-ийн голчтой ганц шугамаар авдаг бөгөөд 72 цагаас дээш хугацаанд засварлах шаардлагатай гэмтэл гарвал ачаалал хязгаарлах, цаашлаад станц бүрэн зогсох аюул, эрсдэл байгаа тул 2-р шугамыг барьж ашиглалтанд оруулах.

4. Станцын үнсэн сангууд ойр ойрхон дүүрч, томоохон хэмжээний хөрөнгө оруулалтууд хийх шаардлага үүсч байгаа тул одоо ашиглаж байгаа завсрын бункертэй тоосон системтэй 6 зуухыг үе шаттайгаар “нам температурын эрчимжсэн буцлах давхарга”-ын технологид шилжүүлж, шаталтын процессыг сайжруулан, үнс, шлак, уносын гаралтыг багасгах техник зохион байгуулалтын арга хэмжээ авна.

5. Зуух №5,6,7 нь хяналт, удирдлага, дохиолол хамгаалалтын шинэчлэл хийгдэлгүй үлдсэн, 1987 оны зөвлөлт холбоот улсын технологиор ажиллаж байгаа тул дээрх 3 зуухыг компьютерын хяналт, удирдлагад бүрэн шилжүүлэх ажил хийгдэнэ.

6. Өргөтгөл орсноор жилийн нүүрсний хэрэглээ 550,0 мянган тонн хүрч 80% нэмэгдсэн учраас нүүрстэй ажиллах хүнд машин механизмуудын парк шинэчлэл хийх зайлшгүй шаардлага гарч байна.

7. Нүүрсний дамжлагуудыг компьютерын хяналт, удирдлагын системд шилжүүлэх ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

8. Дамжуулах сүлжээн дээр томоохон хэмжээний саатал гарч, 35 кВ-ын 1, 2-р систем шин тасрах үед 7 зуух тэжээлгүй болж зогсоход өргөтгөлийн 35МВт-ын турбогенератор уургүй болж зогсдог тул 110 кВ-ын гаргалгаанд 110/6,3 кВ-ын 1-4 СА-гийн ачааллыг авах чадалтай трансформатор тавьж, найдвартай ажиллагааг хангах шаардлага гарсан.

9. Сэлгээний илчит тэрэг ТЭМ-1273, ТЭМ1285 нь 35 жил ашиглагдаж, ашиглалтын хугацаа дууссан, ТЭМ-1273 илчит тэргийг капитал засвар хийгдээгүй гэдэг шалтгаанаар замд ашиглахыг хориглосон. Зөвхөн хашаан дотроо сэлгээ хийхэд ашиглаж байна. Дээрх 2 илчит тэргийг үе шаттайгаар КР-1 /капитал/ засвар хийлгэж ашиглана.

10. Токарийн суурь машинууд нь олон жил ашиглаж муудсан. Том оврын машин байхгүйгээс Уулын баяжуулах эрдэнэт үйлдвэрийн засвар механикийн цехэд захиалга өгч хийлгэх тохиолдол их гарч байна. Шаардлага хангасан том оврын компьютерын удирдлагатай токарийн шинэ машин авч ашиглах шаардлагатай.

11. Эсрэг даралтын Р-12-35/5 турбогенераторууд уурын хэрэглээ байхгүйгээс 5 дугаар сарын 01-ээс 9 дүгээр сарын 15 хүртэл 4 сар 15 хоног ямарч ашиглалтгүй зогсдог. Ашиглалтыг сайжруулахын тулд арын хэсгийн 270-300°C температуртай, 6 ата даралттай, 90-100 тонн уурыг ашиглан 2,0-3,0 МВтц цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэж, дотоод хэрэгцээнд нийлүүлэх уурын генератор суурилуулах.

Дээрх хөтөлбөрүүдийг хэрэгжүүлэх санхүүжилтыг 3 эх үүсвэрээс санхүүжүүлэхээр төлөвлөж байна. Үүнд:

1. Олон улсын зээл, тусламж
2. Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт
3. Өөрийн хөрөнгө оруулалт

1 СТАНЦААС 1-Р ЦЭГ ХҮРТЭЛ 3,5 КМ Ф700ММ-ИЙН ШУГАМ ШИНЭЭР БАРИХ

Шаардлага

Эрдэнэт хотын хэтийн төлөвлөгөө, дахин төлөвлөлтийн хүрээнд 10 хороолол ойрын жилүүдэд шинээр баригдахаар төлөвлөгдсөн. Өсөн нэмэгдэж байгаа дулааны эрчим хүчний хэрэглээг хангахад одоо байгаа ф600мм-ийн голчтой шугамын нэвтрүүлэх чадвар хүрэлцэхгүй.

Үр дүн

Шугамын нэвтрүүлэх чадвар сайжрана. Эрдэнэт хотын хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр ойрын жилүүдийн өсөлт нэмэлттэй нь найдвартай хангана.

Ажлын эзлэхүүн

Одоо байгаа шугамын хуучин тулгуурыг ашиглан станцаас 1-р цэг хүртэл 3,5 км ф720х8 мм-ийн голчтой шугам, компенсаторууд, агаар гаргагч, ус буулгагчуудын хамт угсран дулаалга, төмөрлөгөө хийж, ашиглалтанд авна.

Мөнгөн дүн

4,3 тэрбум
төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт

2023
ОН

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

Зураг, схем

МОНГОЛ УЛС
БАРИГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯМ
БАРИГЛЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
МАГАДЛАЛ ХИЙСЭН
ХАЛДВАЛ
ХАЛДВАЛ

Барила, хот байгуулалтын сайдын
2020 оны 12 дугаар сарын 05-ны өдөр
30 дугаар шугамын 17А дугаар нөхцөл

ТӨСВИЙН НҮҮР ХУУДАС

Төсвийн дугаар: №72/2013-2021

Захиалагч: Орхон аймгийн ЗДТГ

Ажлын нэр: Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Баянцагаан баг, Дулааны төв шугам сүлжээний Ф720х8.0мм-ийн шугамын өргөтгөлийн ажлын төсөв

Төсөвт өртөгийн дүн: 4 338 969 434 төгрөг /Дөрвөн тэрбум гураван зуун гучин найман сая есөн зуун жаран есөн мянга дөрвөн зуун гучин дөрвөн төгрөг/

Баталгаажуулсан:
Зураг төслийн "Асгат-Өргөө" ХХК

Захирал: Д.Оюун

Огноо: 2022 оны 01 сарын 16 өдөр

Хянасан:
Таргуулах төсвийн

Огноо: 2022 оны 01 сарын 16 өдөр

Гүйцэтгэсэн:
Таргуулах /мэргэшсэн/ төсөвчин

Огноо: 2022 оны 01 сарын 16 өдөр

П.Энхцэцэг

БАРИГА, ХОТ БАЙГУУЛАЛТЫН ЯМ
БАРИГЛЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ
БАРИГА БАЙГУУЛАМЖИЙН ДУРАГ ТӨСЛИЙН
МАГАДЛАЛ ДҮНДЭЙН НҮРТЭХ

Дугаар: 2022/01/16

Улаанбаатар хот

Барила, байгууламжийн байршил:
Барила, байгууламжийн нэр, зориулалт:
Зураг төслийн шифр:
Хүчин чадал:
Захиалагч:
Санхүүжилтийн үүсвэр:
Зураг төслийн өрөнхий гүйцэтгэгчийн нэр:
Регистрийн дугаар:
Тусгай зөвшөөрлийн хүчингав байх хугацаа:
Ажлын төрөл:
Газрын захираа, гэрчилгээ:
Засаг даргын захирамж:
Газрын гэрчилгээ:
Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:
Зураг төсөл боловсруулах гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:
Зураг төсөл боловсруулах гэрээ, баталсан албан тушаалтан, дугаар, огноо:

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Баянцагаан баг
Дулааны төв шугам сүлжээний Ф710 х 8 мм-ийн шугамын өргөтгөлийн ажлын шинэчилсэн төсөв
Шифр: 72/2013-2021
Дулааны төв шугам сүлжээний Ф710 х 8 мм-ийн шугам 3500.0 м
Барила, хот байгуулалтын ям
Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар
"Асгат-Өргөө" ХХК
РД: 2880733
2024.11.15
1,2,4,1,2,6,1,2,1,1,2,5,1,3,1,1,3,2 заалтын дагуу
Огноо: Дугаар: Тайлбар
Баталсан албан тушаалтан
Орхон аймгийн хотын захирагчийн албаны дарга, "Асгат-Өргөө" ХХК-ийн захирал
Огноо: Дугаар: 2021.11.29 №07/2021

Зөвшөөрөгдсөн байгууллагууд:

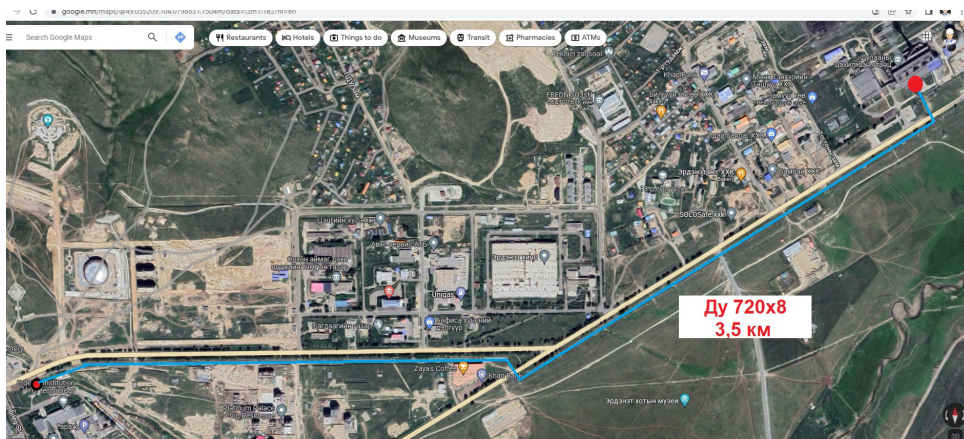
Техникийн нөхцөл олгосон байдал:

Техникийн нөхцөл	Олгосон байгууллага	Дугаар, огноо	Хүчинтэй байх хугацаа
------------------	---------------------	---------------	-----------------------

Барила, байгууламжийн зураг төслийн бүрдэл:

Зураг төслийн бүрдэл	Гүйцэтгэсэн байгууллага	Зураг төсөл	Шалгасан архитектор, инженер	Магадлал хийсэн экспортийн нэр
----------------------	-------------------------	-------------	------------------------------	--------------------------------

Гадна инженерийн шугам сүлжээ:



2

ТЕХНИКИЙН УСНЫ НӨӨЦ ШУГАМ ШИНЭЭР БАРИХ

Шаардлага

Станцын технологийн хэрэгцээний усыг хангадаг Ф325мм голчтой, 5.4 км урттай нэг шугамтай ба уг шугамыг 2002 оны 09-р сард ашиглалтанд оруулсан. Тасралтгүй 21 жил ажиллаж байгаа элэгдэл, насжилт өндөртэй уг шугаман дээр гэмтэл гарвал 72 цагаас цааш барьж чадахгүй станц зогсох эрсдэлтэй ажиллаж байна.

Үр дүн

ТАД-ийн дагуу нөөц шугамтай болж, станцын хэвийн, найдвартай ажиллагаа хангагдаж, учирч болзошгүй эрсдэлээс сэргийлнэ.

Ажлын эзлэхүүн

Уулын баяжуулах үйлдвэрийн усан сангаас станц хүртэл ф325мм-ийн голчтой 5,16 км шугам шинээр барина. Хүчин чадал нь 350 м³/ц. Шугамын ил тулгуур 40ш, төмөр бетон дугуй худаг ф1500мм, 36ш. Компенсаторууд, ус буулгагч, агаар гаргагч, холболтын фланцууд зургийн дагуу хийгдэнэ.

Мөнгөн дүн

5,3 тэрбум
төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт

2025
ОН

2023

2024

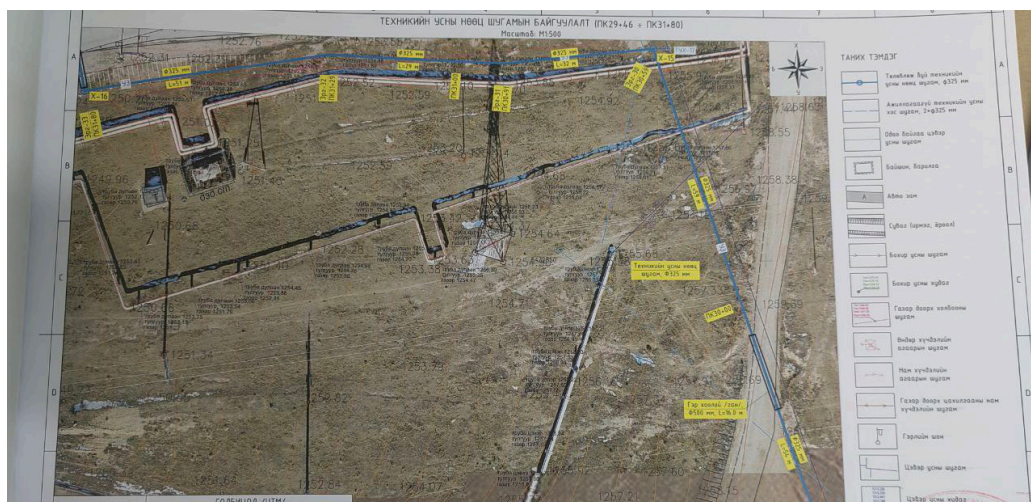
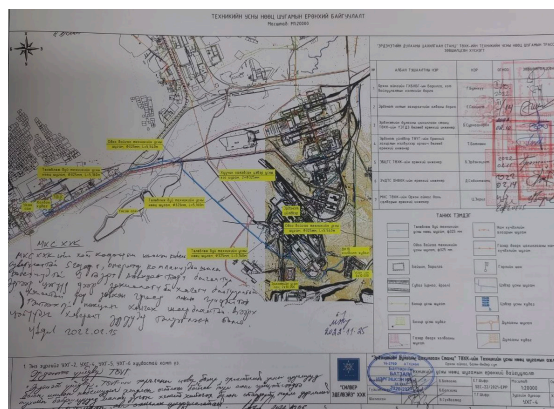
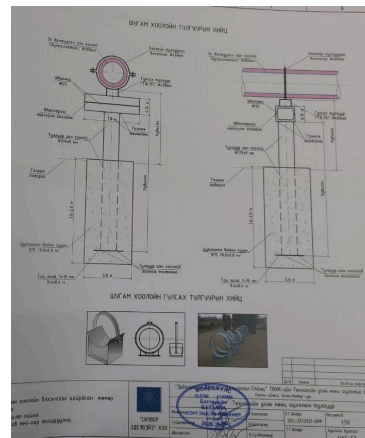
2026

2027

2028

2029

2030



3 ЗУУХ № 5, 6, 7 - ГИЙН ХЭМЖҮҮР, АВТОМАТИКИЙГ КОМПЬЮТЕРЫН ХЯНАЛТ, УДИРДЛАГАД ШИЛЖҮҮЛЭХ

Шаардлага

Дээрх 3 зуухны хэмжүүр, автоматикийн тоноглолууд нь 1987 онд ашиглалтад орсон, 36 жил тасралтгүй ажиллаж байгаа ба тоног төхөөрөмжүүд нь моралийн элэгдэлд орж муудсан, үйлдвэрлэгдэхээ больсон.

Яаралтай шинэчлэл хийх шаардлагатай.

Үр дүн

Хяналт, удирдлагыг компьютерт шилжүүлснээр тоноглолын хэвийн найдвартай ажиллагаа хангагдаж, засвар үйлчилгээний хүндрэлгүй болж, диаграммын цааснаас эхлэн ашиглалтын үеийн бусад зардал багасана. Олдоц муутай сэлбэг материалын гачигдлаас гарч орчин үед ашиглаж байгаа системд нийцүүлнэ.

Ажлын эзлэхүүн

Тухайн ажлын хүрээнд нэг зууханд даралтын 20 цэг, зарцуулалтын 5 цэг, түвшиний 3 цэг, тусгай хэмжилтийн 3 цэг, халууны 29 цэг, 12ш цахилгаан хаалтны удирдлага бүрэн хэмжээгээр, 18ш регулятор, шибенийн удирдлага бүрэн хэмжээгээр, хамгаалалт, дохиолол, обдувкийн аппаратны удирдлага, 9200 м хүчний болон контрольный кабель, 550 м импульсийн шугам, Ду10 Ру100 хаалт 40ш, датчикны гурвалсан хаалтууд, нарийн кабелийн трассууд, холболтын хайрцагууд бүрэн хэмжээгээр сольж шинэчлэгдэнэ.

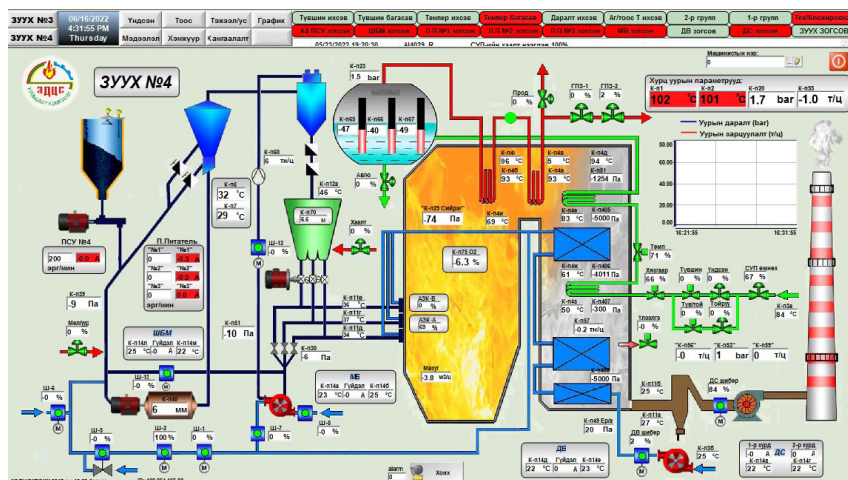
Мөнгөн дүн

3,5 тэрбум
төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

өөрийн хөрөнгө оруулалт

2023	2024 ОН	2025 ОН	2026	2027	2028	2029	2030
------	------------	------------	------	------	------	------	------



4 ӨНДӨР ЧАДАЛТАЙ 1 ЗУУХ ШИНЭЭР БАРИХ

Шаардлага

Өвлийн их ачаалалд 7 зуух ажиллаж, бэлтгэл зуухгүй байна. Гадна агаарын температур 30°C-аас дээш гарах үед дулааны шууд усны температурыг горимын хэмжээнд барихын тулд цахилгаан ачаалал 70-аас 65 МВтц хүртэл дарах шаардлага гарч байна. Цаашид Эрдэнэт хотын дулааны хэрэглээ нэмэгдэх тул ТГ№4 турбогенератортой блокоор ажиллах 150-250 тн/ц чадалтай 1 зуух нэмж барих шаардлагатай.

Үр дүн

1. Өндөр чадалтай 1 зуух нэмж барьснаар өвлийн оргил ачааллын үед 2-3 зуух бэлтгэлд зогсож, гэмтэл устгах боломж бүрдэнэ.
2. Цахилгаан ачааллыг тогтмол 70 МВтц-аар барих боломж бүрдэнэ.
3. Эрдэнэт хотын цаашид өсөн нэмэгдэх дулааны эрчим хүчийг ойрын 20 жилийн хугацаанд найдвартай хангана.

Ажлын эзлэхүүн

Зуухны хүчин чадлыг 3 вариантаар төлөвлөж байна.

1. 250 тн/ц чадалтай зуух: Энэ нь 3 зуухны ачааллыг бүрэн авч 35 МВт-ын №4 турбогенератортой блокоор ажиллах. 3 зуух бэлтгэлд зогсоно. Гэмтэл устгалт, их засвар хийх боломж бүрдэнэ. Урьдчилсан тооцоогоор 50,0 сая ам доллар.
2. 150 тн/ц чадалтай зуух: Энэ нь 2 зуухны ачааллыг бүрэн авч, 1 зуух нэмж галлана. 2 зуух бэлтгэлд зогсоно.

Урьдчилсан тооцоогоор 35,0 сая ам доллар.

Мөнгөн дүн

35,0 - 50,0
сая ам доллар

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Олон улсын зээл, тусламж

2023	2024	2025 ОН	2026 ОН	2027	2028	2029	2030
------	------	------------	------------	------	------	------	------

Ажлын эзлэхүүн

1.2 Үндсэн барилга

1. Зуухан цех: 250 тн/ц эргэлдэх буцламтгай үет зуух ба дагалдах утаа сорогч барих (утаа сорогч нь вентиляторын байгууламжид байрлана)
2. Шаарга /шлак/ зайлуулах систем: Шаарга хөргөгч, 3 хоногийн шаарга хадгалах багтаамжтай агуулах, каркасан гинжин шаарганы конвейер барих
3. Үнс зайлуулах систем: Үнсний уутат шүүлтүүр, агаарын компрессорын байгууламж болон 3 хоногийн үнс агуулах багтаамжтай үнсний агуулах барих
4. Хүхэргүйжүүлэх систем: 7 хоногийн хүхэргүйжүүлэх хэрэглээг хангах нөөц бүхий шохойн чулууны нунтагийн агуулах барих
5. Нүүрс ачаалах систем: Одоо байгаа 2 бутлуурыг солих, шинэ 2 бутлуурын 1 бүрийнх нь хүчин чадал 210 тн/цаг (300мм-10мм) байна; зуухан цехийн нүүрсний дамжлагын туузыг сунгаж мөн хөдөлгүүрийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлнэ.

Барилгын талбай нь газар хөдлөлтийн 8 баллын бүсэд хамаарна.

Тус зуухны техникийн үзүүлэлтүүд нь дараах байдалтай байна.

Төрөл: Дунд температур, дунд даралтын эргэлдэх буцламтгай давхаргатай зуух

- Нэрлэсэн гарах уурын хэмжээ	250 тн/ц
- Уурын даралт	4.0 МПа
- Уурын температур	440°С
- Тэжээлийн усны температур	150°С
- Утааны хийн температур	138°С
- Зуухны ашигт үйлийн коэффициент	≥92 %
- Шатаах нүүрсний ширхэгийн хэмжээ	0 - 10mm

Одоо байгаа дээр нэмэлтээр нүүрсний бункер, зуух болон утааны боровт өргөтгөл хийж, холбоно. Одоо байгаа нүүрсний бункерын тавцанг 30 м-ээр сунгаж, шинэ зуухны нүүрсний бункер болгон ашиглана. Шинэ барих зуухны нүүрсний бункер нь одоо байгаа нүүрсний бункерын зайтай ижил буюу 7.5 м байна. Шинэ барих уурын зуух нь одоо байгаа зуухнаас том тул нүүрс дамжуулах отметкийн өндрийг одоо байгаа 22.8м-ээс 25м хүртэл дээшлүүлж, одоо байгаа нүүрс дамжуулах туузан дамжлагыг ташуу дээш сунгаж, шинэ барих зуухны нүүрс дамжуулах отметикт оруулна.

Ажлын эзлэхүүн

Шинээр баригдах уурын зуухны урд байрлах нүүрсний бункерийн хүчин чадлыг хангахын тулд зуухны урд талын 2 нүүрсний бункерийг нүүрс дамжуулах давхарын шалны доор байрлуулна. Нүүрсний бункер тус бүрийн дээд амны хэмжээ 8м х 7м, доод амны хэмжээ 4м х 2,5м, нүүрсний бункерийн гүн 7м (доод ам нь 18м отметикт), нүүрсний бункер тус бүрийн нүүрс хадгалах хүчин чадал нь 210 тонн байх бөгөөд 2 нүүрсний бункерийн нийт нүүрс хадгалах хүчин чадал нь зуухны бүрэн ачааллыг 9 цагийн турш хангах хүчин чадалтай байна.

Шинээр баригдах зуухан заалыг гаргахын тулд одоо байгаа зуухан цех болон утааны хийн боровын тоноглолыг 30 м-ээр сунгана. Өргөтгөсөн зуухан заалны өргөн нь 36 м (өөрөөр хэлбэл одоо байгаа зуухан заалны нийт зай ба зуухнуудын хоорондох өргөн), ашиглалтын давхарын отметик нь 8.0 м, дээврээс доош тулгуур таазны өндөр 51м. Өргөтгөх зуухан заал нь бүрэн хаалттай зохион байгуулалттай бөгөөд анхдагч салхилуур, хоёрдогч салхилуур, шаарга хөргөгч мөн өндөр даралтын буцах вентилятор зэрэг нь зуухан зааланд байрлана. Утаа сорогч нь тусдаа байгууламжид байрлана.

Нүүрс дамжуулах системийг дараах байдлаар өөрчлөх шаардлагатай:

- Одоо байгаа 2 бутлуурыг сольж, шинээр 2 бутлуур суурилуулна. Шинэ бутлуурын параметрууд нь: Оролтын ширхэгийн хэмжээ 300мм-ээс бага буюу тэнцүү, гадагшлуулах ширхэгийн хэмжээ 10мм-ээс бага буюу тэнцүү, нэг бутлуур тус бүрийн гаралт 210тн/цаг байна.

- Зуухан цехийн нүүрс дамжлагын туузыг (В=800мм, хос зам) шинэ зуухан цехийн нүүрсний дамжлагын отметик хүртэл 30м орчим сунгаж, мөн хөдөлгүүрийн хүчин чадлыг нэмэгдүүлнэ.

- Шинээр баригдах зуухны урд 2 нүүрс тэжээгч, тус бүрийн дор 2 нүүрс тэжээгч, нийт 4 нүүрс тэжээгч суурилуулах ба нүүрс тэжээгч бүрийн нүүрс тэжээх хүчин чадал нь 20тн/цаг байна.

Шлак зайлуулах систем:

Шинээр баригдах зуухны ёроолын шааргыг (халуун шлак) зуухны ёроолд байрлуулсан гурван хөргүүрээр хөргөж, дараа нь хоёр шатлалт гинжин шанагатай конвейерээр шааргын силос руу зөөвөрлөнө. Шлакны бункер нь битүү бөгөөд бункерын ёроолд хуурай үнсний машинаар тоноглогдсон байх ба дээд тал нь уутан шүүлтүүртэй байна. Шаар зайлуулах системийн гаралт 10тн/цаг буюу BMCR-ийн ажлын нөхцөлд уурын зуухны шаарын эзэлхүүний 250%-ийг хангадаг.

Зураг, схем

Шлакны бункерын эзэлхүүн нь 300м^3 бөгөөд шинээр баригдсан зуух нь BMCR нөхцөлд 72 цагийн турш шлакны хэмжээг хадгалах боломжтой. Тэжээгч болон хуурай үнс ачигч машины гаралт 100тн/цаг байна.

Үнс зайлуулах систем

Шинээр баригдах зуух нь хоёр камертай гурван уутат шүүлтүүртэй тоос цуглуулах төхөөрөмжтэй, уутат шүүлтүүр тус бүр хоёр үнсний савтай ба нийт зургаан үнсний савтай. Шинээр баригдах зуух нь үнс зайлуулах бие даасан системээр тоноглогдох бөгөөд системийн гаралт нь 20тн/цаг бөгөөд BM-CR-ийн нөхцөлд зуухны үнсний агууламж 200% байна. Энэхүү төсөлд шинээр баригдах зуухны үнсний эзэлхүүнийг BM-CR-ийн нөхцөлд 72 цагийн турш хадгалах боломжтой 600м^3 эзэлхүүнтэй бетон үнсний агуулах байгуулна. Үнсний агуулах нь битүү байх бөгөөд дээд хэсэгт уутат шүүлтүүртэй тоос цуглуулах төхөөрөмж, даралт бууруулах хаалт суурилуулна. Үнсний бак нь хоёр үнс гарах нүхтэй, нэг нь чийгшүүлэгч холигчтой холбогдох ба нөгөө нь хуурай үнсний задгай машинд холбогдсон байна. Холигч болон хуурай үнсний задгай машины гаралт хоёулаа 100тн/цаг байна. Үнс зайлуулах системд шаардагдах шахсан агаарыг агаарын компрессорын системээр хангадаг. Энэ хугацаанд шинээр баригдах зуухны үнс зайлуулах системд шаардагдах шахсан агаарын урсгалын хурд $Q=13.5\text{Нм}^3/\text{мин}$, $P=0.85\text{МПа}$ байна.

Шохойн чулууг дамжуулах систем

Шинээр баригдах зуух нь зууханд шохойн чулууны нунтаг хүхэргүйжүүлэх системийг ашиглана. Зуухны шаардлага хангасан шохойн чулууны нунтаг ($0-1\text{мм}$)-ийг захиалагч нь эхлээд шохойн чулуу нунтаг тээвэрлэх зориулалтын цистерн ашиглан шохойн чулууны нунтагийн бункеруу тээвэрлэнэ. Дараа нь шахах насосоор зуухны галын хотол руу хийнэ. Энэхүү төсөлд шохойн чулуу зөөвөрлөх нэг багц системийг суурилуулах бөгөөд системийн гаралт нь 4тн/цаг байх ба BMCR нөхцөлд зуухны хэрэгцээний 200% байна. Энэхүү төсөл нь BMCR ажлын нөхцөлд шинэ зууханд шаардагдах шохойн чулууны нунтагыг 72 цагийн турш хадгалах боломжтой 120м^3 эзэлхүүнтэй ган шохойн чулууны нунтагийн бункерээр тоноглогдоно. Шохойн чулууны нунтагийн бункер нь битүү байна. Шохойн чулууны нунтагийн бункерын дээд хэсэгт уутан шүүлтүүртэй тоос цуглуулагч төхөөрөмж, даралт бууруулах

Зураг, схем

хаалт болон бусад төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

Шинээр баригдсан уурын зуухны шохойн чулуу зөөвөрлөх системд шаардагдах шахсан агаарыг агаарын компрессорын системээр хангах ба шахсан агаарын урсгалын хурд $Q=15\text{Нм}^3/\text{мин}$, $P=0.85\text{МПа}$ байна.

Агаарын компрессорын систем

Агаарын компрессорын байгууламжид байгаа систем нь шинээр баригдах зуухны үнсийг зайлуулах, хүхэргүйжүүлэх, пневматик хэрэгсэлд шаардлагатай шахсан агаараар хангана. Агаар компрессорын гаралтын даралт нь 0.85 МПа бөгөөд энэ нь үнс зайлуулах, шохой тээвэрлэх зэрэг системд хангалттай, цэвэр агаарын эх үүсвэр болдог. Энэхүү систем нь дараах тоног төхөөрөмжийг багтаасан болно. Үүнд: 2 ш агаарын компрессор (1 нь ашиглалтанд 1 нь нөөцөнд), 2 ш шингээх хатаагч (1 нь ашиглалтанд 1 нь нөөцөнд), 2 анхдагч шүүлтүүр (1 нь ашиглалтанд 1 нь нөөцөнд), 2 нарийн шүүлтүүр (1 нь ашиглалтанд 1 нь нөөцөнд), 2 ширхэг нарийвчилсан шүүлтүүр (1 нь ашиглалтанд 1 нь нөөцөнд), 1 дан дам нуруутай өргөх механизм, 3 агаар хадгалах сав.

Агаарын компрессорын хүчин чадал $35\text{Нм}^3/\text{мин}$, гаралтын даралт нь 0.85МПа байх ба агаарын компрессорын гаралтын хэсэг дэх шахсан агаар анхдагч шүүлтүүр, нарийн шүүлтүүр, шингээх хатаагчаар дамжсаны дараа компрессорын агаар нь үйлдвэрлэлийн хийн хэрэгцээг хангах боломжтой.

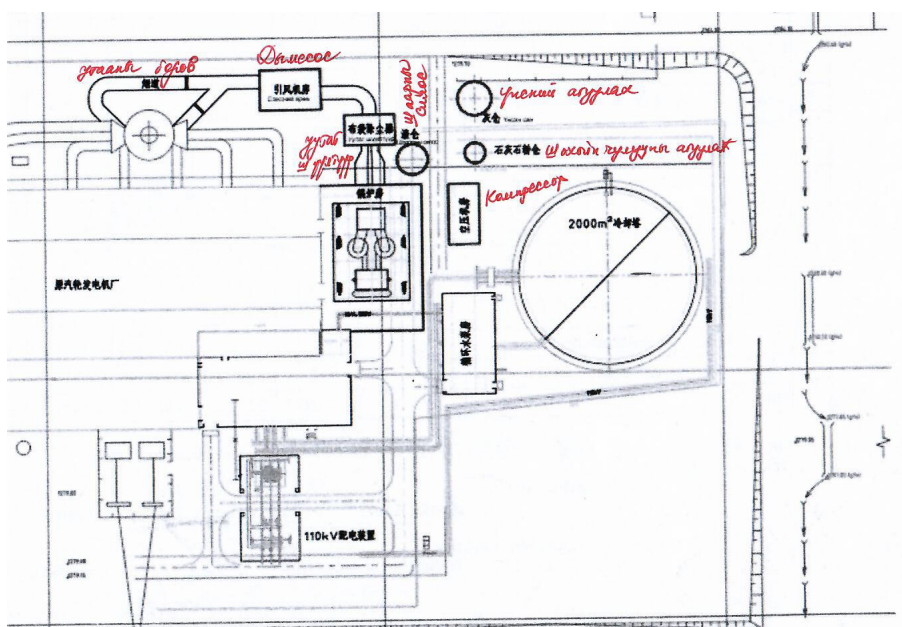
Анхдагч шүүлтүүр болон нарийн шүүлтүүр нь ажлын биет дэх тосыг ялгах бөгөөд ингэснээр хатаагчийг тос гэмтээж, зэврүүлэхгүй. Хатаагч болон нарийвчилсан шүүлтүүрийн дараа шахсан агаар дахь тоосны агууламж багасч шаардлагад нийцсэнээр цахилгаан станцын бүх хэмжүүр тоолуурын хэвийн ажиллагааг хангана.

Зураг, схем

Урьдчилсан байдлаар тооцоолол хийлгэхэд 250 тн/ц чадалтай дээрх зуухыг суурилуулахад гарах зардал нь 49,878,000 ам \$.

№	Нэр төрөл	Дүн US\$
1	Барилгын хөрөнгө оруулалт	43,664,000
2	Барилгын ажил	8,886,000
3	CFBC уурын зуух	19,838,000
4	Нүүрс дамжуулах систем	2,057,000
5	Шаарга зайлуулах систем	1,298,000
6	Үнс зайлуулах систем	4,702,000
7	Агаарын компрессорын систем	734,000
8	Хүхэргүйжүүлэх систем	489,000
9	Цахилгаан удирдлагын хэсэг	4,996,000
10	Дулааны инженерчлэл	369,000
11	Ус хангах болон зайлуулах хэсэг	295,000
12	Барилгын бусад зардал	5,236,000
13	Магадлашгүй ажлын зардал-2%	978,000
	Нийт дүн:	49,878,000

150 тн/ц чадалтай зуухыг суурилуулахад дээрх зардлын 70% байна гэж тооцон гаргав. 34,914,600 ам \$.



5 ЗУУХ № 2, 3, 4, 5, 6, 7 НАМ ТЕМПЕРАТУРЫН ЭРЧИМЖСЭН БУЦЛАХ ДАВХАРГЫН ТЕХНОЛОГИД ҮЕ ШАТТАЙГААР ШИЛЖҮҮЛЭХ

Шаардлага

Станцын үнсэн сангууд ойр ойрхон дүүрч, томоохон хэмжээний хөрөнгө оруулалтууд хийх шаардлага үүсч байгаа тул 35 жил ашигласан одоо ашиглаж байгаа завсрын бункертэй тоосон системтэй 6 зуухыг үе шаттайгаар “нам температурын эрчимжсэн буцлах давхарга”-ын технологид шилжүүлж, шаталтын процессыг сайжруулах.

Жил бүр 1 зуух шилжүүлэх бодлого барина.

Үр дүн

Зуухнуудыг хэвийн найдвартай, техник эдийн засгийн хэмнэлттэй горимоор ажиллуулах, ажиллах цагийг нэмэгдүүлэх боломж бүрдэнэ. Шаталтын процесс сайжрана. Үнс, шлак, унос багасна, үнсэн сангийн ашиглалтын хугацаа нэмэгдэнэ. Зуухнуудын ачаалал авалт сайжрана. Нүүрсийг бүрэн шатааснаар утааны хийтэй хаягддаг хорт хий болох азотын исэл NOx багасч, хүхрийн исэл SO₂ ялгарахгүй болсноор байгаль орчинд эерэг нөлөө үзүүлнэ. Шингэн түлшний дэмжлэггүйгээр ачааллыг 30-100 хувь хүртэл ихэсгэж, багасгах боломжтой болж, зуухны бүтээмж дээшлэн, ашиглалтын үеийн хүндрэл багасаж, түлш болон ДХЦЭХ хэмнэнэ.

Ажлын эзлэхүүн

1. Ус халаагчийн халах гадаргууг нэмэгдүүлж, хийцийг өөрчилнө. Хоолойн гадна талаар дулаан солилцох нэмэлт гадаргуу хийнэ.
2. Агаар халаагчийн халах гадаргууг нэмэгдүүлж, хийцийг өөрчлөнө.
3. Галын хотолд нэмэлт халах гадаргуу тавигдана. /6 коллектор, 84 экран/. Галын хотлын баруун, зүүн талд тус бүр нүүрс орох амсар, хоёрдогч агаар орох хоолойг байрлуулна.
4. 4-5м өндөрт шатаах тавцан, соплонуудыг байрлуулан анхдагч, хоёрдогч агааруудын корб шинээр татах зэрэг өөрчлөлтүүд хийгдэнэ.

Мөнгөн дүн

4,2 х 6 = 25,2
тэрбум төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Өөрийн хөрөнгө оруулалт

2023	2024 ОН	2025 ОН	2026 ОН	2027 ОН	2028 ОН	2029 ОН	2030
------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------

6 110 КВ-ЫН ХЭЛХЭЭНИЙ 10КВ-ЫН ШИНИЙН ГАРГАЛГААГ 6КВ-ЫН 1ВА-4ВА СЕКЦТЭЙ ХОЛБОХ

Шаардлага

35 кВ-ын систем шин дээр гэмтэл гарч 35 кВ-ын I,II систем шин хүчдэлгүй болж, ТГ №1, 2, 3 зогссон үед 6 кВ-ын дотоод хэрэгцээний 1ВА-4ВА секцийн шинүүд хүчдэлгүй болж, зуухны үндсэн тоноглолууд зогсон улмаар хурц уургүй болж ТГ №4-ийг аваараар зогсоход хүргэж байна. Иймд 6 кВ-ын 1ВА-4ВА секцийг өргөтгөлийн 10 кВ-ын шинийн гаргалгаатай холбох.

Үр дүн

Станц “0” суух эрсдэлгүй болж, ЭХС чадлын дутагдалд орсон өнөө үед эрчим хүчний системийн тогтвортой байдлыг хангана.

Ажлын эзлэхүүн

Өргөтгөлийн 10 кВ-ын гаргалгаас салбарлалт авч, хүчдэлийг 10,5/6,3 кВ-ын трансформатораар бууруулан 6 кВ-ын ерөнхий бэлтгэл шинтэй холбох.

Мөнгөн дүн

400,0
сая төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Өөрийн хөрөнгө оруулалт

2024

ОН

2023

2025

2026

2027

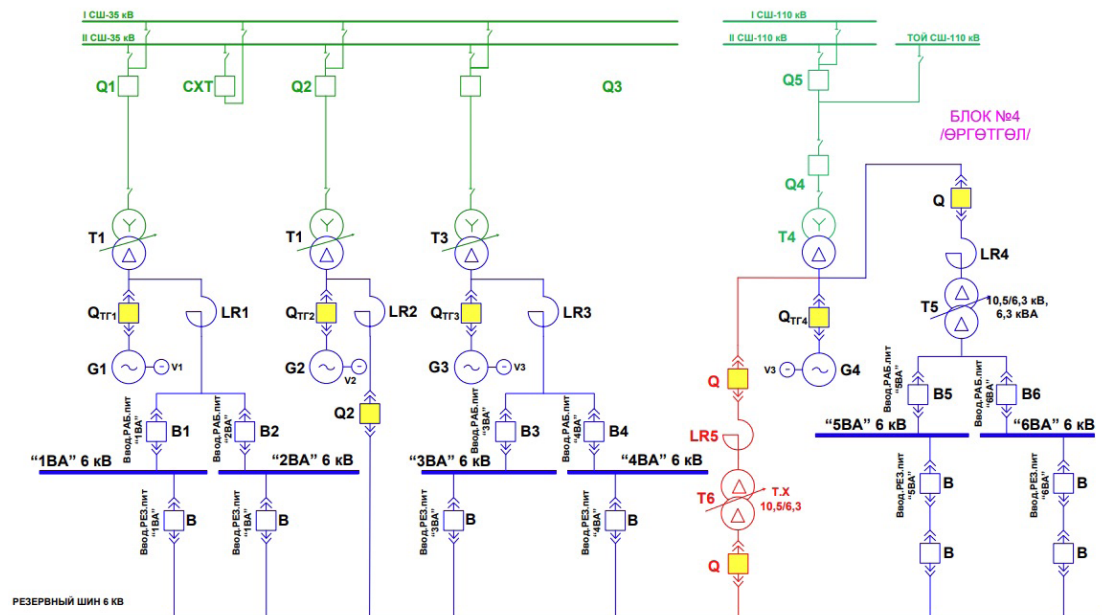
2028

2029

2030

Зураг, схем

“ЭДЦС” ТӨХК-ИЙН ЦАХИЛГААНЫ АНХДАГЧ СХЕМ



Шилжүүлгийн трансформаторын төрөл, загвар: **SFZ11-15000/10.5**
Техникийн үзүүлэлт: хүчдэл-10,5/6,3 кВ, чадал-15000 ВА, давтамж-50 Гц, гүйдэл- 1375А (6 кВ талынх)

Реакторын төрөл, загвар: **ХКГК-10.5-1300-4**
Техникийн үзүүлэлт: Хүчдэл-10,5/√3 кВ, гүйдэл-1300 А, богино залгааны гүйдэл-32 кА

Иж бүрэн ячейк (вакуум таслуур)-ийн төрөл, загвар: **KYN28A-12**
Техникийн үзүүлэлт: Хүчдэл-12 кВ, давтамж-50 Гц, хэвийн гүйдэл-1600А, богино залгааны гүйдэл-31,5 кА

7 ТҮЛШНИЙ ТУУЗАН ДАМЖЛАГЫН УДИРДЛАГЫГ АВТОМАТЖУУЛАХ

Шаардлага

1987 оноос хойш шинэчлэл хийгдээгүй. Одоогийн хэрэглэгдэж байгаа ОХУ-ын реле, автоматикууд нь элэгдэлд орсон, эд ангиуд үйлдвэрлэгдэхээ больсон. Жил ирэх тутам ашиглалт болон засварын зардал нэмэгдэж, гэмтэл саатал гарч технологийн тасралтгүй үйл ажиллагаанд сөргөөр нөлөөлж байна. Технологийн шинэчлэл хийх шаардлагатай.

Үр дүн

Найдвартай ажиллагаа хангагдана. Тоноглолын хүчин чадлын ашиглалт сайжирна. Ажлын байрны нөхцөл сайжирна, хөдөлмөр хөнгөвчлөгдөнө. Аюулгүй ажиллагаа болон техник ашиглалтын дүрмийн хэрэгжилт сайжирна. Нүүрсний зарцуулалтыг бодитой гаргадаг болно. Ажлын байр, тоноглолын хяналт дээшилнэ, бүрэн автоматчлагдана. Ажлын байрны эрсдэл буурна.

Ажлын эзлэхүүн

Одоо байгаа тоноглолууд: ТДЦ-н нүүрс дамжуулах дамжлага 8ш, -Алхан бутлагч 2ш, Займчин тэжээгч 4ш, Вагон хөмрөгч 1ш, Вагон хөмрөгч дамжлага 3ш, ДФМ 3ш, Туузан тэжээгч 3ш, Тоос намжаах төхөөрөмж 4ш.

Шаардагдах материалууд: 96 тоон оролт, 96 тоон гаралт, 60 аналог оролт, гаралт, нийт 16 модуль, 1 контроллер, 96 завсарын реле, изолятор 60, програм хангамж, компьютер 2, удирдлагын самбар, дэлгэц 2, түлхүүрүүд, мэдээллийн лампууд, монтажийн кабелиуд, тэжээлийн блок 10, инвертер 1 болон бусад материалууд.

Мөнгөн дүн

800,0
сая төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Өөрийн хөрөнгө оруулалт

2024
ОН

2023

2025

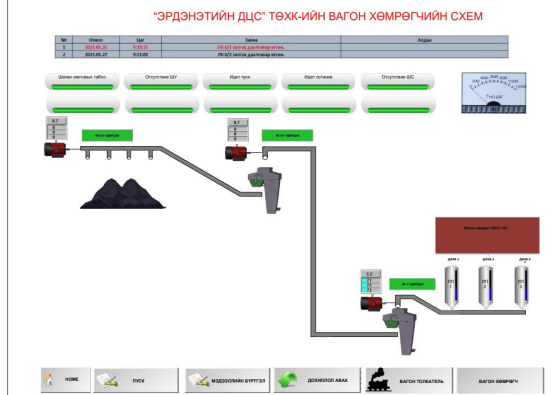
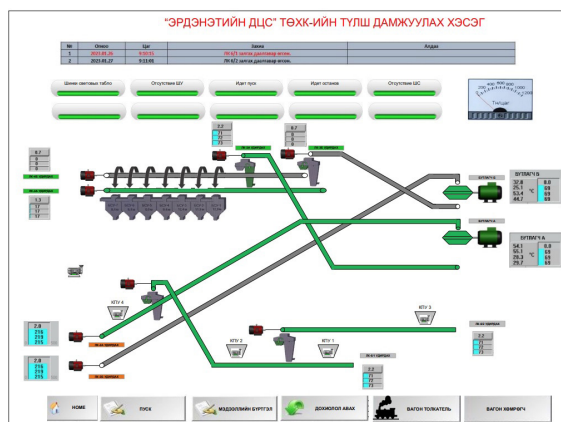
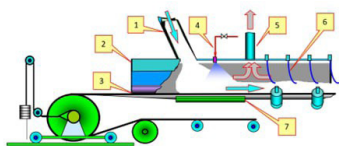
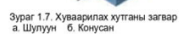
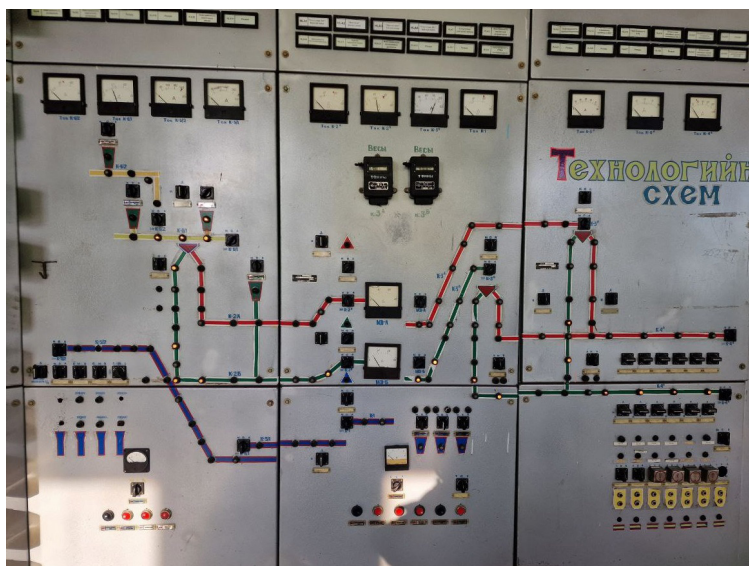
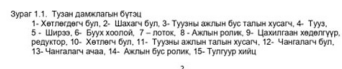
2026

2027

2028

2029

2030





ХҮНД МЕХАНИЗМЫН ПАРК ШИНЭЧЛЭЛ

Шаардлага

Техникийн парк шинэчлэлийг үе шаттайгаар хийж хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Өнөөдрийн байдлаар ОХУ-д үйлдвэрлэгдсэн Т-130, Т-170 Б10М маркийн 1986-2018 онуудад үйлдвэрлэгдсэн бульдозерууд ашиглагдаж байгаа ба уг бульдозеруудын үндсэн үйлдвэрүүд зогссоноор сэлбэг материал олдоцгүй болж, үнэ өссөн. Чанар шаардлага хангахгүй сэлбэг материалаар засвар үйлчилгээ хийснээр хүнд механизмуудын хүчин чадал багасаж, ашиглалтын үеийн болон засвар үйлчилгээний зардлууд нэмэгдсэн.

Үр дүн

Одоо ашиглагдаж байгаа бульдозерын хутаг 4м³ байдаг ба LEBHNER-736 маркийн бульдозер авснаар нүүрс түрэх хутаг 10,4м³ болж бүтээмж нэмэгдэхийн зэрэгцээ хурд, хүч нэмэгдсэнээр хоногт нүүрс татах ажиллагаанд шаардагдах хугацааг 12-6 цаг болгон багасгана. Техникийн аюулгүй найдвартай байдал хангагдаж, шатах тослох материал хэмнэгдэж, хүнд механизмуудад хийгдэх урсгал болон их засварын ажилд зарцуулах хөрөнгө мөнгө хэмнэгдэнэ.

Ажлын эзлэхүүн

Хөдөлгүүрийн хүчин чадал 204 морины хүчтэй, 175 кВт-ын хүчдэлтэй, цилиндрийн багтаамж-6, түлшний бак 350л, түлш зарцуулалт 28-32 л байх ба олон улсын ISO 9249 чанарын шаардлага хангасан байна. LEBHNER-736 маркийн бульдозероор шинэчлэх.

Мөнгөн дүн

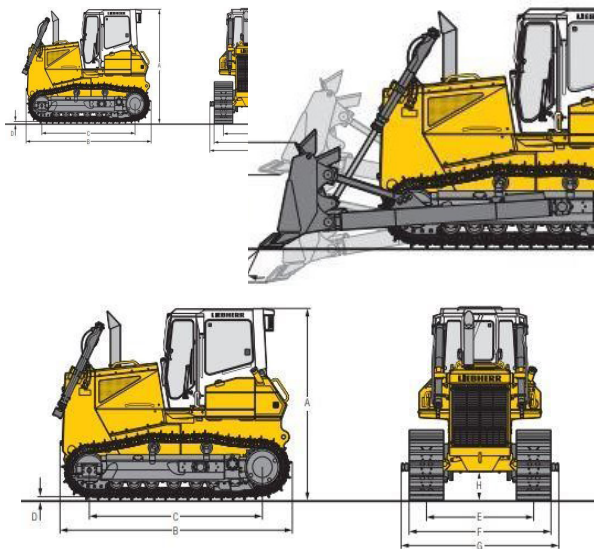
$1,9 \times 2 = 3,8$
тэрбум төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт



Зураг, схем



Техникийн хэмжээс:

(A)	Кабины өндөр:	3,265 мм
(B)	Техникийн урт (тоноглолгүй) :	4,428 мм
(C)	Гинжний урт:	3,283 мм
(D)	Гинжний зузаан:	65 мм
(H)	Тэнхлэгийн өндөр:	511 мм
(E)	Дундаж өргөн:	1,830 мм
(G)	Нийт өргөн:	2,724мм
(*)	Хутганы багтаамж:	10.40м3
(A)	Хутганы өндөр:	1,500 мм
(B)	Хутганы өргөн:	4,400 мм



8 СЭЛГЭЭНИЙ ИЛЧИТ ТЭРЭГ ТЭМ1273, ТЭМ1285-Д КАПИТАЛ ЗАСВАР ХИЙЛГЭХ.

Шаардлага

Үйлвэрлэлийн хүчин чадал нэмэгдсэнээр нүүрс татан авалт 80% нэмэгдэж, жилдээ 550-600 мянган тонн нүүрс татан авч байна. Одоо ашиглагдаж байгаа ТЭМ-1285, ТЭМ-1273 илчит тэргүүдийг үйлдвэрээс заагдсан 25 жил ашиглах хугацаа дуусаж, өнөөдрийн байдлаар 36 дахь жилдээ ажиллаж байна. ТЭМ-1273 илчит тэргийг КР-2 засварт яваагүй тул УБТЗ-аас станцын хашаанаас гарах эрхийг хязгаарласан.

Үр дүн

Төмөр замын ажлын ачаалал 2 дахин нэмэгдсэн. КР-2 өргөх их засвар хийснээр ашиглалтын хугацаа 10 жилээр нэмэгдэж, Галт тэрэгний хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг найдвартай хангаж ажиллана. Засвар үйлчилгээний зардал хэмнэгдэнэ.

Ажлын эзлэхүүн

ТЭМ2-сериин илчит тэрэгний КР-2 өргөх их засвараар илчит тэрэгнүүдийн хос дугуйнууд бүрэн солигдоно. Авто тормозын тоног төхөөрөмжүүд бүрэн солигдоно. Дизель хөдөлгүүрт бүрэн ээлж хийгдэнэ. Дизелийн тахир гол, 2ш тэргэнцэрт диагностик шинжилгээ хийгдэнэ. Туслах тоноглол, цахилгаан хөдөлгүүрүүд, ерөнхий генераторуудад их засварын ажил хийгдэж, цахилгаан машинууд бүрэн солигдоно.

Мөнгөн дүн

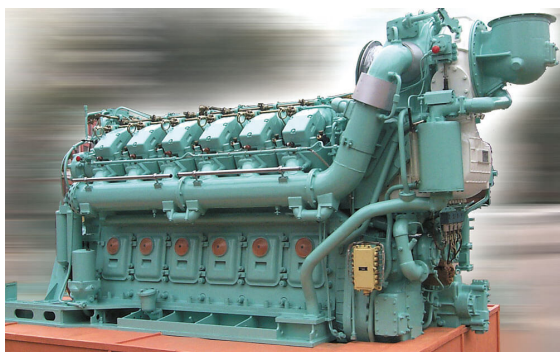
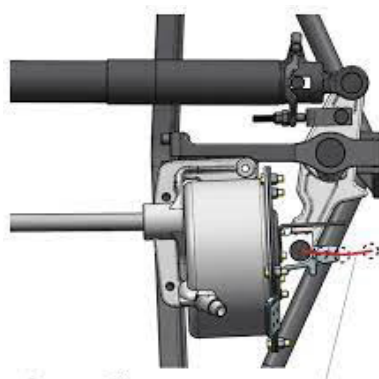
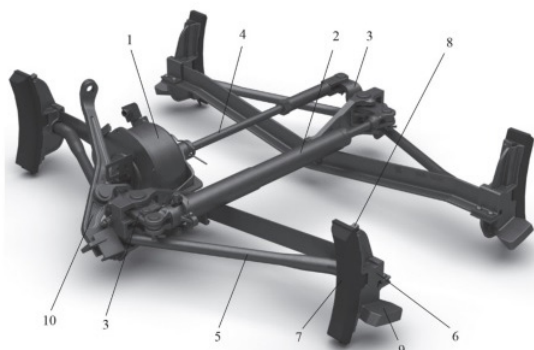
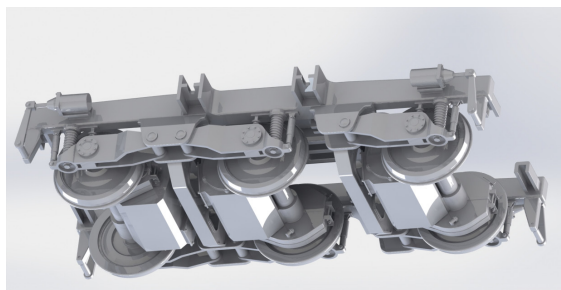
$1,5 \times 2 = 3,0$
тэрбум төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

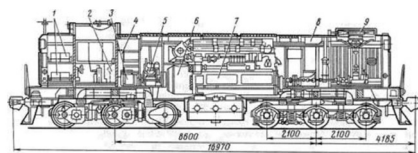
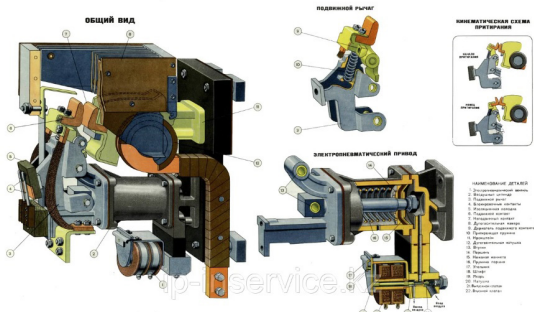
Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт

2024		2030					
2023	ОН	2025	2026	2027	2028	2029	ОН

Зураг, схем



ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КОНТАКТОР



Расположение оборудования на тепловозе ТЗМ2:
1-аккумуляторная батарея; 2-пульт управления; 3-двухмашинный агрегат; 4-камера для электрических аппаратов; 5-компрессор; 6-плазовый генератор; 7-дизель; 8-резервуар для масла дизеля; 9- вентилятор холодильника

9 ЗУУХ №1-7-ГИЙН ГПЗ №1-ээс ГПЗ№2 ХҮРТЭЛХ ХУРЦ УУРЫН ШУГАМЫГ БҮРЭН СОЛИХ.

Шаардлага

Уурын шугам нь 36 дах жилдээ ашиглагдаж байгаа, ашиглалтын хугацаа дууссан. Мэргэжлийн хяналтын газрын солих шаардлагатай гэсэн дүгнэлт гарсан.

Үр дүн

Дулаан үйлдвэрлэн дамжуулах ажиллагаа хэвийн явагдаж, аваар, осол гарах эрсдэлгүй болно.

Ажлын эзлэхүүн

ГПЗ-1 Ду250/ру100 цахилгаан хаалт 1ш
 -ГПЗ-2 Ду250/ру100 цахилгаан хаалт 1ш
 -Ф219х13 труба 47-91м хүртэл 7-н зууханд солигдоно.
 -Ф219-н 900-н булан11ш, -Ф219-н 350-н булан 1ш
 -Зарцуулалтын шайба 1ш, -ГПЗ-2 Дренажийн шугам хаалт Ф25х3.5 труба 5м. Ду20/ру100 хаалт 2ш
 -ГПЗ-1, 2-н тойруу хаалт шугам, Ф25х3.5 труба 6м Ду20/ру100 хаалт 4ш, -Хэмжүүр, агаар гаргагчууд Ф16х3 нерж труба 92м, Ду10/ру100 хаалт 7ш
 -Уурын сорьц, Ф16х3 нерж труба 30м, Ду10/ру100 хаалт 2ш
 -Роу-н шугам хаалт, Ф89х4 труба 11м
 Ф89х6-н 900 матмал булан 1ш, Анхдагч хаалт ду50/ру100 1ш
 -Роу-н дренаж, Ф25х3.5 труба 13м, Ду20/ру100 хаалт 1ш
 -Роу-н коллектор, Ф89х4 труба 100 м, Секцион хаалт ду80/ру100 2ш, -Коллекторын агаар гаргагч, Ф16х3 труба 3м Ду10/ру100 хаалт 6ш зуух бүрт дээрх эзлэхүүний дагуу шинээр солигдоно.

Мөнгөн дүн

**5,5 тэрбум
төгрөг**

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт

2027

ОН

2023

2024

2025

2026

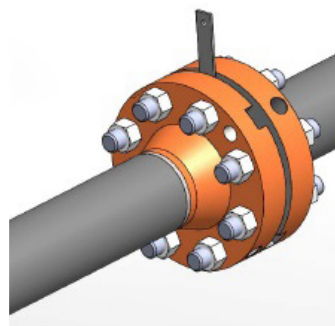
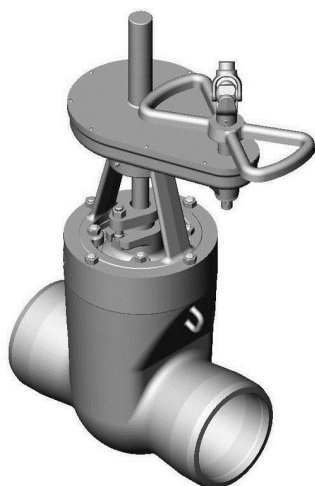
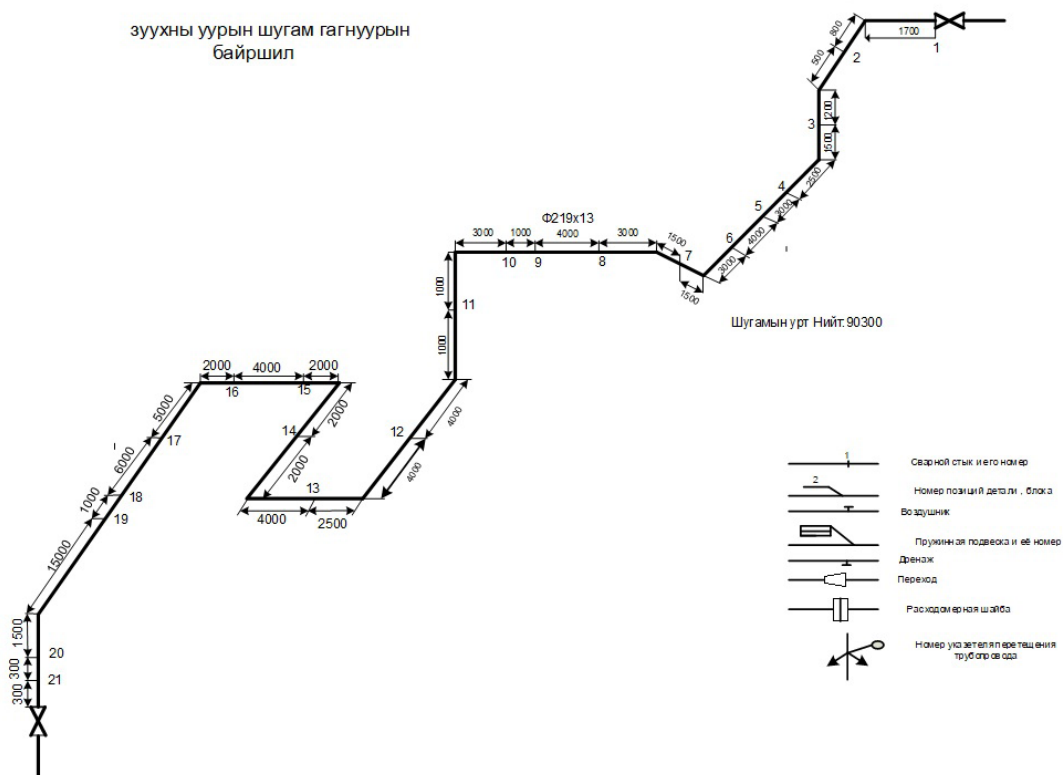
2028

2029

2030

Зураг, схем

зуухны уурын шугам гагнуурын
байршил



10

БҮРЭН АВТОМАТ ТОХИРГООТОЙ ТОКАРИЙН СУУРЬ МАШИН.

Шаардлага

Одоо ашиглагдаж буй металл боловсруулах суурь машинууд нь 1976 онд ОХУ-д үйлдвэрлэгдэж, 1988 оноос эхлэн тус байгууллагад ашиглагдаж байгаа ба механик гар ажиллагаатай, олон жил ашиглагдаж элэгдэлд орсон, сэлбэг хэрэгсэлийн олдоц муудсан, ажлын бүтээмж муутай байдаг.

Үр дүн

Токарийн захиалгат зорлогын ажилд шаардагддаг техникийн зураг, хэмжээс болон бусад бичиг баримт боловсруулах ажилбарыг халж, зорлогын ажлын хэмжээсийг компьютерын удирдлагад сануулснаар олон давтамжаар гүйцэтгэдэг ажилд зарцуулах хугацааг багасгана. Насжилт өндөр, элэгдэл ихтэй болсон суурь машинуудад хийгдэх их, урсгал засварт зарцуулах хөрөнгийг хэмнэж, ашиглалтын үеийн хүндрэлийг багасгана. Шинэ суурь машины ажлын бүтээмж, хүчин чадал өндөр тул 1ш зорлогын ажилд зарцуулах хугацааг 40%-иар буулгана.

Ажлын эзлэхүүн

Компьютерын удирдлага бүхий зорлогын ажилд ашиглагдах одоогийн 16K20 маркийн машины ижил загвар буюу Ф250мм L=1500мм хүртэл бүх төрлийн бэлдцийг М4-М30 хүртэл резба татах зорох тайрах, өгөгдлийн дагуу гүдгэр, хотгор, суулт зэргийг тааруулан зорох зориулалт бүхий суурь машин байна.

Мөнгөн дүн

300,0
сая төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Өөрийн хөрөнгө оруулалт

2027

ОН

2023

2024

2025

2026

2028

2029

2030

Зураг, схем



- $\Phi 250\text{mm}$ $L=1500\text{mm}$ хүртэл бүх төрлийн бэлдцийг M4-M30 хүртэл резба татах зорох тайрах, өгөгдлийн дагуу гүдгэр, хотгор, суулт зэргийг тааруулан зорох зориулалт бүхий суурь машин компьютерийн хамт
- эргэлтийн хамгийн их диаметр, мм- 250;
- хамгийн их эргэлтийн урт, мм - 1420;
- нөөцийн хамгийн их диаметр, мм - 51;
- Fanuc CNC систем;
- булны эргэлт, мин - 6000;
- булны хөтөчийн хүч, кВт - 15;
- машины жин, кг - 6500

11

ТУРБОГЕНЕРАТОР №3-ЫН АРЫН ХЭСГИЙН УУРЫГ АШИГЛАХ УУРЫН ГЕНЕРАТОР СУУРИЛУУЛАХ.

Шаардлага

Эсрэг даралтын Р-12-35/5 турбогенераторууд уурын хэрэглээ байхгүйгээс 5 дугаар сарын 01-ээс 9 дүгээр сарын 15 хүртэл 4 сар 15 хоног ямарч ашиглалтгүй зогсдог. Зуны улиралд ажилладаг болгох техникийн шийдэл зайлшгүй шаардлагатай.

Үр дүн

Турбогенератор Р-12-35/5-ын ашиглалтыг сайжруулахын тулд арын хэсгийн 270-300°C температуртай, 6 ата даралттай, 90-100 тонн уурыг ашиглан 2,0-3,0 МВтц цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэж, дотоод хэрэгцээнд нийлүүлэх уурын генератор суурилуулснаар Р турбинээр 10 МВтц цахилгаан эрчим хүч зуны улиралд үйлдвэрлэж, арын хэсгийн уурын зарцуулалтыг ашиглан генератор ажиллуулж, дотоод хэрэгцээнд нийлүүлэх нөхцөл бүрдэнэ.

Ажлын эзлэхүүн

Турбогенераторын ТЭЗҮ боловсруулж, судалгаа хийн нийлүүлэгч компанийг сонгон шалгаруулалт хийх.

- Барилга угсралт, шугам хоолойн монтажийн ажил
- Турбогенератор суурилуулах,
- Эргэлтийн усны шугам, насос монтажлах
- Конденсаторын байгууламжийг суурилуулах
- Трансформатор болон бусад тохируулах, холболтын ажил хийх

Мөнгөн дүн

**1,5 тэрбум
төгрөг**

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Өөрийн хөрөнгө оруулалт

2026

ОН

2023

2024

2025

2027

2028

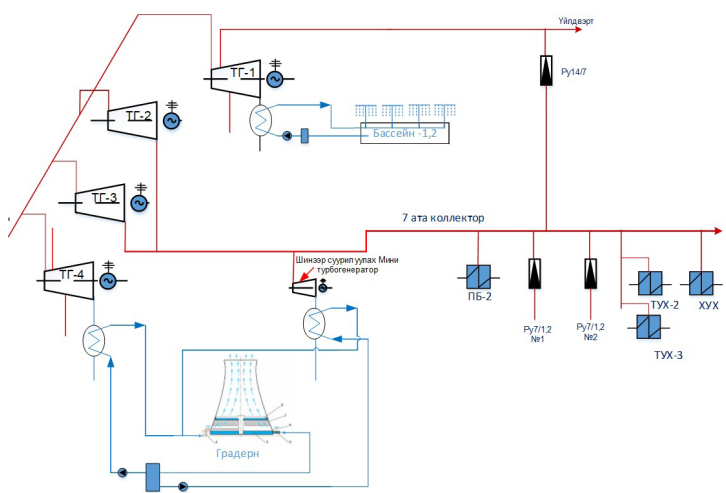
2029

2030

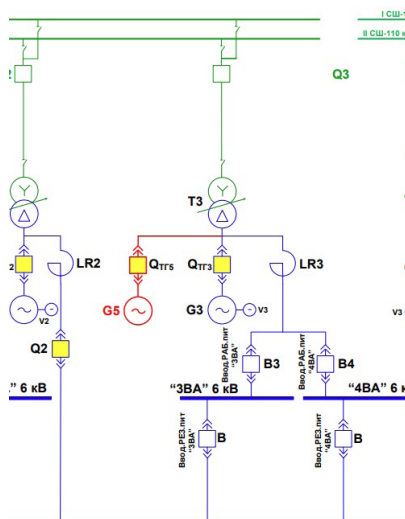
Зураг, схем



№	Нэр		Үзүүлэлт	Тайлбар
1	Уурын параметр	даралт	5 ата	Р-12-35/5М турбин 4-8 МВт ачаалалтай ажиллах уурын параметр
		халуун	260 ⁰ -310 ⁰ С	
		зарцуулалт	50-90 тн/ц	
2	Хүчин чадал			1-2 МВтц
3	Эргэлтийн тоо			3000 эрг/мин
4	Конденсатортой, эргэлтийн усны схем, насос			



“ЭДЦС” ТӨХК-ИЙН ЦАХИЛГААНЫ АНХДАГ



12 ҮНСЭН САН №2-ЫГ ХООСЛОХ АЖИЛ.

Шаардлага

Үнсэн №2 нь 550,000 м³ багтаамжтай бөгөөд 2023 оны 4-р улиралд үнсээр дүүрэн ашиглалтаас гарч, Үнсэн сан №1-ийг ажилд залгаснаар нөөц үнсэн сан бэлтгэх зайлшгүй шаардлага бий болно. Өсөн нэмэгдэж байгаа дулаан, цахилгааны хэрэглээг дагаж, зуухнуудын нүүрсний зарцуулалт нэмэгдэж, үнсэн санд хаях үнсний хэмжээ жилээс жилд өссөөр байгаа тул үйлдвэрийн хэвийн найдвартай ажиллагааг хангах, болзошгүй эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх шаардлагатай.

Үр дүн

550,000 м³ багтаамжтай үнсэн сан №2-ын үнсийг хоосолж, бэлтгэл үнсэн сантай болсноор үйлдвэрийн үйл ажиллагааг хэвийн явуулах үндсэн шаардлагын нэгийг хангана. 3,5 жил ашиглаад дүүрэх ба энэ хугацаанд үнсэн сан №1-ийг хоослох боломж, хугацаа бүрдэнэ.

Ажлын эзлэхүүн

Үнсэн сангийн үнсийг зөөж, султган, үнс хаягчийн шугам, хаалт арматур, шандорын хэсгийг шинээр барьж, плёнкар доторлох.

Мөнгөн дүн

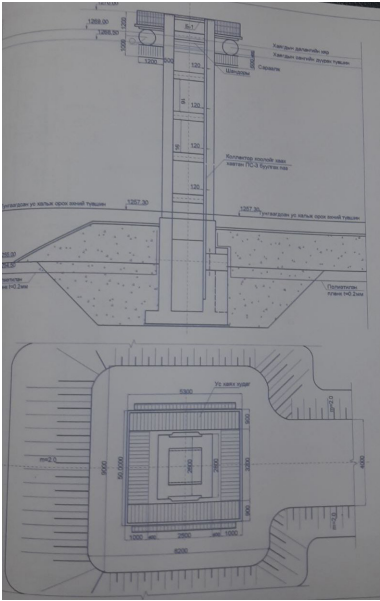
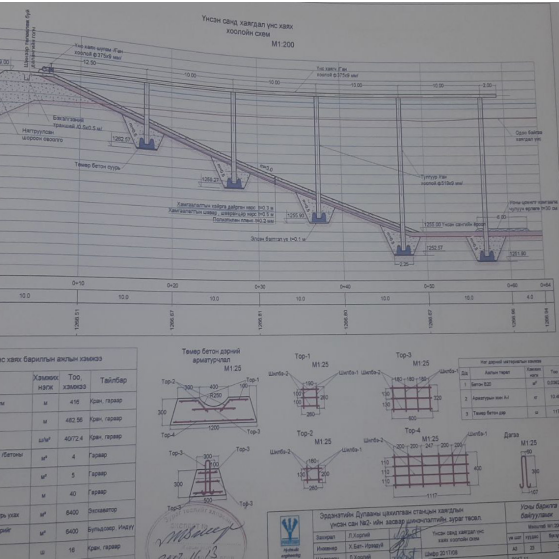
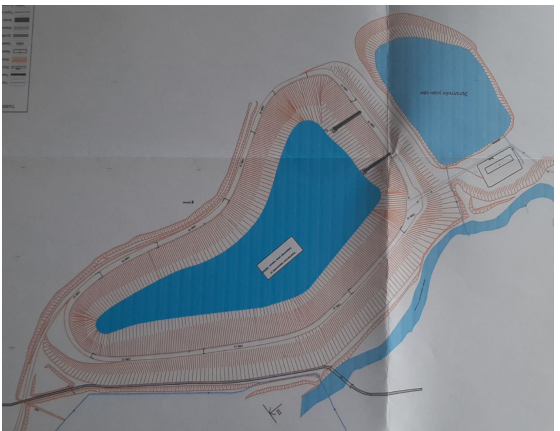
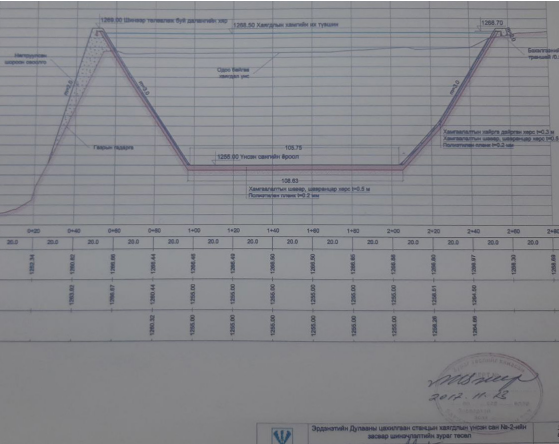
9,0 тэрбум
төгрөг

Хөрөнгө оруулалтын хэлбэр

Улсын төсвийн хөрөнгө оруулалт

							2029		
2023	2024	2025	2026	2027	2028	ОН	ОН	2030	

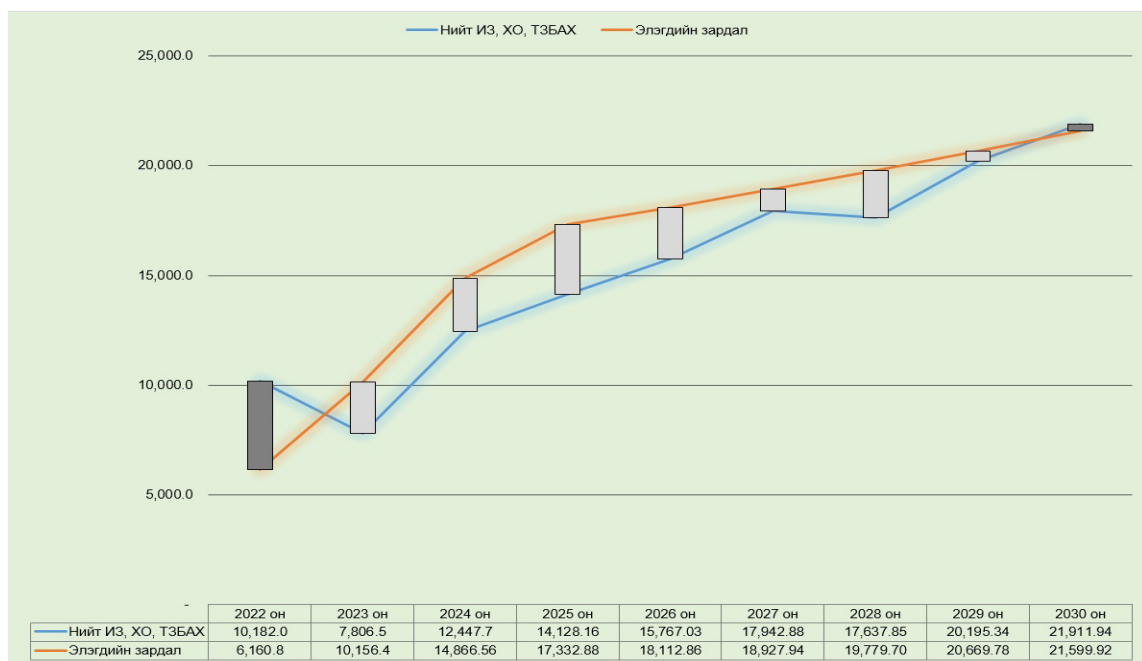
Зураг, схем



ЭДИЙН ЗАСГИЙН ТООЦООЛОЛ.

Дунд хугацааны хөтөлбөрийн хүрээнд техник, технологийн шинэчлэлийн ажлуудыг хийхэд санхүү, эдийн засгийн байдалд ямар нөлөө үзүүлэх талаар эдийн засгийн тооцоолол хийв.

Тооцоололд элэгдлийн зардлын хэмжээ, өсөх магадлал, цахилгаан эрчим хүчний өртөгийн өсөлтийн төсөөлөл, долларын ханшны хэлбэлзлийн прогноз зэргийг төсөөлөн авч үзэв.



Хөрөнгийн дахин үнэлгээг 2008 онд бүх хөрөнгөнд, 2018 онд үл хөдлөх хөрөнгөнд хийж, бүртгэлд тусгасан. Нийт хөрөнгийн 45%-ийг тоноглол эзэлдэг. Нийт тоноглолын 50% нь 80-100% нь элэгдэлтэй, 26% нь 50-79%-ийн элэгдэлтэй байна. Иймд 2024 онд дахин үнэлгээ хийлгэнэ. Үнэлгээг 2024.12.31нд бүртгэлд тусгахаар төлөвлөв.

Элэгдлийн зардлын дунд хугацааны өсөлтийг харахад 2023 оноос 2030 он хүртэлх хугацаанд 10,15 тэрбум төгрөгөөс 21,6 тэрбум төгрөг хүртэл өсөх төсөөлөл харагдаж байна.

Дээрх элэгдлийн зардлын өсөлттэй уялдуулан Их засвар, ТЗБАХ, ХО-ын төлөвлөгөөний өсөлт 2023 оноос 2030 он хүртэлх хугацаанд 7,8 тэрбум төгрөгөөс 21,9 тэрбум төгрөг хүртэл өсөхөөр төсөөлж, төлөвлөв.

Дунд хугацааны хөтөлбөрийн дагуу хийх техник, технологийн шинэчлэлийн ажлын дүн нийт хөрөнгө оруулалтын 6.8-83.7%-ыг эзэлж байна.

Элэгдлийн зардалд СС-35 МВТ-ын турбогенераторын өргөтгөл, үнсэн сан №1-ийг балансад бүртгэх, хөрөнгөд дахин үнэлгээ хийснээр эерэг нөлөө үзүүлнэ.

Дээрх тооцоололд нэгжийн өртөгт нөлөөлөх /индексжүүлэх/ хүчин зүйлс:
Монгол улсын ХҮИндексийн өөрчлөлт (инфляц) 2023 онд 8 хувиар, 2024 оноос жил бүр 6 хувиар, валютын ханшийг жил бүр 5 хувиар тус тус нэмэгдүүлж тооцсон.

ЦАХИЛГААНЫ ӨРТӨГ БА ҮНЭ ТАРИФ, төг/вТц, НӨАТ өрсөн
ХЭРЭГЛЭЭНИЙ ДУНДАЖ ӨСӨЛТ - /ХҮИ, валютын ханшийн өөрчлөлт тооцсон/

Нэгжийн өртөгт нөлөөлх индексжуулж хүчин зүйлс:

- ✓ Монгол улсын ХНД-ийн өөрчлөлт (инфляц) 2023 онд 8 хувиар, 2024 оноос жил бүр 6 хувиар
- ✓ Валютын ханшийн жил бүр 6 хувиар тус тус нэмэгдүүлж тооцсон.

Year	Index-based Inflation (%)	Exchange Rate Inflation (%)	Total Inflation (%)
2022	0.08	246	246
2023	0.08	261	261
2024	0.09	296	296
2025	0.09	336	336
2026	0.10	375	375
2027	0.10	427	427
2028	0.10	420	420
2029	0.11	481	481
2030	0.11	522	522
2031	0.11	533	533
2032	0.11	546	546
2033	0.10	560	560
2034	0.11	622	622
2035	0.11	637	637

Индексжих хүчин зүйлс тооцсон →

Шинэ эх үүсвэр тооцсон →

2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035

Ам.долларын жилийн дундаж ханш

3,033.0 3,350.0 3,517.5 3,693.4 3,878.0 4,071.9 4,275.5 4,489.3 4,713.8 4,949.5 5,196.9 5,456.8 5,729.6 6,016.1

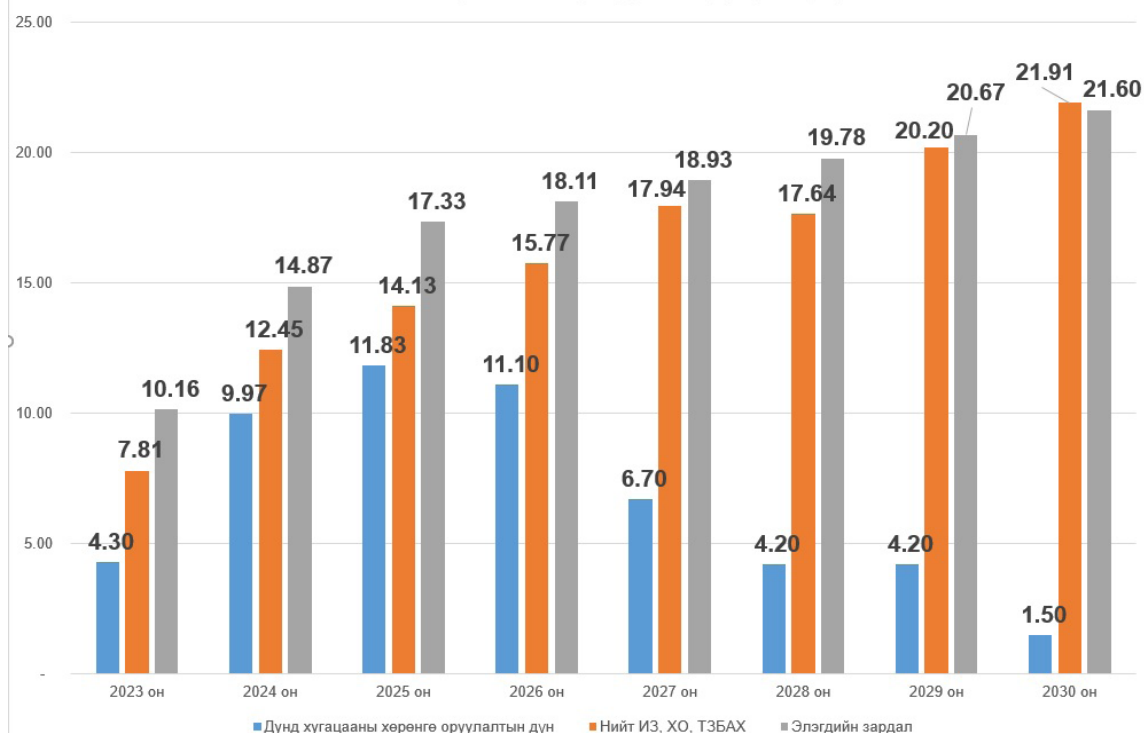
ШИНЭ ЭХ ҮҮСЭВРҮҮД, ӨРГӨТӨЛ

Category	Value
УУЛМҮГ (100 Мб)	БӨ ДДС (0 шат) 300 МбТ
НСББ В-1 (100 Мб МбТ)	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ
СДС 100 МбТ	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ
СДС 102 МбТ	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ
ВН ДДС (0 шат) 200 МбТ	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ
ВН ДДС (0 шат) 200 МбТ	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ
ТТ ДДС (0 шат) 100 МбТ	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ
ТТ ДДС (0 шат) 100 МбТ	ДС-3 (0 шат) 300 МбТ

ЦАХИЛГААН ДАМУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМ

Төмөр замын ЦХ-Сүхбаатар 167 м
 Саймандуу-Цагаанхуяга 204 м
 Баянгол-Нарангуй-Баянгол 518 м
 Баянгол-Чойр 200 м
 Могойдууд-Арваланга 287 м
 Баянгол-Нарангуй-Улаанбаатар 140 м

Дунд хугацаанд хийгдэх нэн шаардлагатай ажлын нийт хөрөнгө оруулалт, элэгдлийн зардалтай харьцуулбал (тэрбум төгрөг):



Үзүүлэлт	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Өөрийн ХО		6,57	6,53	4,20	5,20	4,20	4,20	
Улсын төсөв	4,3	3,4	5,3	6,9	1,5			1,5
Дунд хугацаа дүн	4,30	9,97	11,83	11,10	6,70	4,20	4,20	1,50
ИЗ, ТЗБАХ, ХО	7,81	12,45	14,13	15,77	17,94	17,64	20,20	21,91
Өсөлтийн хувь	-23,3%	59,6%	13,5%	11,6%	13,8%	-1,7%	14,5%	8,5%
Элэгдэл	10,16	14,87	17,33	18,11	18,93	19,78	20,67	21,60
Зөрөө: Элэгдэл - Хөрөнгө оруулалт	2,35	2,42	3,20	2,35	0,99	2,14	0,47	(0.31).
элэгдэл өсөлт	64,9%	46,4%	16,6%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%

Дээрх график, судалгаанд элэгдлийн зардлын өсөн нэмэгдэх хэмжээ, тухайн жилүүдэд уялдах Их засвар, ТЗБАХ, Хөрөнгө оруулалтын хэмжээний төсөөлөл, түүнд эзлэх дунд хугацааны техник, технологийн шинэчлэлийн хөрөнгө оруулалтын хэмжээг харьцуулан гаргалаа. Эндээс харахад дунд хугацааны хөтөлбөр нь манай компани улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтанд төлөвлөсөн ажлуудаа тусгуулж чадвал, өөрийн хөрөнгө оруулалтаар хийгдэх ажлууд нь тухайн жилийн бизнес төлөвлөгөө, Их засвар, ТЗБАХ, Хөрөнгө оруулалтын зардалд хүндрэл учруулахааргүй байна гэж дүгнэв.

ДҮГНЭЛТ

“Эрдэнэтийн ДЦС” ТӨХК нь дунд хугацаа буюу 2023-2030 онуудад дээрх техник, технологийн шинэчлэлийг хийснээр:

1. Эрдэнэт хотын дулааны эрчим хүчний хэрэглээг ойрын 25-30 жилд бүрэн хангаад Монгол улсын эрчим хүчний системд цахилгаан эрчим хүчний суурилагдсан хүчин чадлын хэмжээнд буюу 71 МВтц хүртэлх цахилгаан эрчим хүчийг нийлүүлэх бүрэн боломж бүрдэнэ.

2. Техникийн усны нөөц шугам шинээр суурилуулснаар усан хангамж талаасаа найдвартай ажиллагаа бүрэн хангагдаж, Ду720мм голчтой шугам баригдсанаар Эрдэнэт хотын хэрэглэгчдийг дулааны эрчим хүчээр хангахад шугамын хязгаарлалтгүй болж, найдвартай ажиллагаа дээшилнэ.

3. Завсрын бункерт тоосон системтэй 6 зуухыг “нам температурын эрчимжсэн буцлах давхарга”-ын технологид шилжүүлж, нүүрсийг бүрэн шатааснаар утааны хийтэй хаягддаг хорт хий болох азотын исэл NOx багасч, хүхрийн исэл SO₂ ялгарахгүй болсноор байгаль орчинд эерэг нөлөө үзүүлсэн эко шинэчлэл болох төдийгүй, дотоод хэрэгцээний цахилгаан эрчим хүчний эзлэх хувь багасаж, үнс, шлак, уносын гаралтыг багасгаж, үнсэн сангийн ашиглалтанд ч сайнаар нөлөөлнө.

5. Зуух №5,6,7 болон түлшний дамжлагын хяналт, удирдлага, дохиолол хамгаалалтыг компьютерын хяналт, удирдлагад бүрэн шилжүүлнээр удирдлага, хяналт орчин үеийн технологид шилжиж, үеэ өнгөрөөж, олон жил ашиглагдсан 1980-аад оны технологийг бүрэн хална.

6. Өргөтгөл орсноор жилийн нүүрсний хэрэглээ 550,0 мянган тонн хүрч 80% нэмэгдсэн тул нүүрсний дамжлагыг автоматжуулах, нүүрс татах илчит тэрэгнүүдийг капитал засвар хийлгэж, эрх бүхий байгууллагаас албан ёсны зөвшөөрөл авах, бульдозеруудыг хүчин чадал сайтай, эдэлгээ урттай бульдозеруудаар шинэчлэх зайлшгүй шаардлага тавигдаж байна.

7. Өргөтгөлийн хүчин чадлыг зөв зохистой бүрэн хэмжээнд ашиглахын тулд 110 кВ-ын гаргалгаанд 110/6,3 кВ-ын 1ВА-4ВА-гийн ачааллыг авах чадалтай трансформатор тавьж, найдвартай ажиллагааг хангах нь зүйтэй гэж дүгнэв.

Дунд хугацааны техник, технологийн шинэчлэлийг хийснээр манай компани эрчим хүчний системд өрсөлдөх чадвартай, суурилагдсан хүчин чадлаа бүрэн, дүүрэн ашигладаг станц болно.

“ЭДЦС” ТӨХК-ИЙН
ИНЖЕНЕРИЙН АЛБА.



Инженерийн алба
“Эрдэнэтийн ДЦС” ТӨХК
Баянцагаан баг. Баян-Өндөр сум.
Орхон аймаг
<http://erdenetpp.mn>