



ГОВЬСҮМБЭР АЙМГИЙН СҮМБЭР СУМЫН НУТАГТ БАЙРЛАХ “И ЭС БИ СОЛАР ЭНЕРЖИ” ХХК-ИЙН 10МВт-ЫН “СҮМБЭР” НЦС-ЫН 2023 ОНЫ БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТИЙН ТАЙЛАН

Хянасан:

Говьсүмбэр аймгийн БОАЖТ-ын мэргэжилтэн

Хэрэгжилтийг гаргасан:

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ийн захирал /С.Хүрэлбаатар/

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ийн БОХ нэгжийн дарга /Г.Батдэлгэр/



2023 он

АГУУЛГА

ОРШИЛ	5
НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, ХОЛБОГДОХ МЭДЭЭЛЭЛ	
1.1. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ	
1.1.1. Төслийн нэр	7
1.1.2. Төслийн байршил	7
1.1.3. Төсөл хэрэгжүүлэгч	7
1.1.4. Төсөл хэрэгжүүлэгчийн хаяг	7
1.1.5. Төслийн хүчин чадал, товч тодорхойлолт	7
1.1.6. Төслийн байршил	8
1.2. СҮМБЭР 10МВт НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА	
1.2.1. Төслийн ач холбогдол	9
1.2.2. Үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрөл	10
1.2.3. Нарны цахилгаан станцын хүчин чадал	10
1.3. НАРНЫ ЭРЧМИЙН НӨӨЦ	11
1.4. СТАНЦЫН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ	11
1.5. ҮНДСЭН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ	
1.5.1. Нарны дэлгэц	14
1.5.2. Сүлжээний инвертер	15
1.5.3. Үндсэн тоног төхөөрөмжүүдийн үзүүлэлт	17
1.5.4. Нарны дэлгэцийн төлөвлөлт	17
1.5.5. Нарны цахилгаан станцын цахилгааны үйлдвэрлэлийн тооцоо	21
1.6. ХОГ ХАЯГДАЛ	22

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ

2.1. ЦАГ УУР, УУР АМЬСГАЛД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮН	24
2.2. АГААРЫН ЧАНАРТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ	25
2.3. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧИД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ	27
2.4. ГАДАРГЫН БОЛОН ГАЗРЫН ДООРХ УСАНД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ	
2.4.1. Цэвэр эх үүсвэр, хэрэглээ, чанар найрлага	28
2.4.2. Бохир ус зайлуулалт	30
2.4.3. Гадаргын болон газрын доорх усан үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ	32
2.5. УРГАМЛАН НӨМРӨГТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ	33
2.6. АМЬТНЫ АЙМАГТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ	35
2.7. НИЙГЭМ ЭДИЙН ЗАСАГТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ ЭЭРЭГ, СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ	36
2.8 ОСОЛ, АЮУЛЫН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ	
2.8.1. Осол, аюулын эрсдэлийн үнэлгээ	38
2.8.2. Осол, эрсдэлээс хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх гол болон болзошгүй сөрөг өлөөлөл, үнэлгээ	40

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

3.1.СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	44
3.2. ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	48
3.3. ТҮҮХ СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	48
3.4. ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	48
3.5. ХОГ, ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ	52
3.6. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨРИЙН БИЕЛЭЛТ	53
3.7.БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ, ТҮҮНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ОРОЛЦОГЧ СОНИРХОГЧ ТАЛУУДАД ТАЙЛАГНАХ, ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭХ ХУВААРЬ	54
4 . ДҮГНЭЛТ	55

ОРШИЛ

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын нутагт орших Нарны цахилгаан станцын төсөл нь Монгол улсын Засгийн газраас баталсан “Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний хөтөлбөр” “Эрчим хүчний нэгдсэн систем хөтөлбөр”-ийн зорилгод заалтуудыг хэрэгжүүлэх, ирээдүйд өсөн нэмэгдэж буй эрчим хүчний хэрэгцээг сэргээгдэх эрчим хүчээр хангах зорилгоор Нарны цахилгаан станцын техник-эдийн засгийн үндэслэлийг “Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний төв” ТӨҮГ-т боловсруулан, Эрчим хүчний салбарын шинжлэх ухаан, технологийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн шийдвэр гаргуулсан байна.

Мөн Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын нутагт орших 10МВт-ын Нарны цахилгаан станц нь Цахилгаан үйлдвэрлэж төвийн бүсийн нэгдсэн сүлжээнд нийлүүлэх № 07/2019 тоот тусгай зөвшөөрлийг Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос 2019 оны 3 дугаар сарын 28-ны өдрөөс 5 жилийн хугацаагаар авсан байна.

Сүмбэр нарны цахилгаан станц нь 31104 ширхэг нарны дэлгэц бүхий 10МВт-ын хүчин чадалтай ажиллаж байгаа бөгөөд жилд 17,105,899 кВт/цаг цахилгаан үйлдвэрлэх, нийт үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчний 98%-ийг борлуулдаг ба жилд 16,882,000 кВт/цаг цахилгаан эрчим хүчийг төвийн бүсийн эрчим хүчний системд нийлүүлж байна.

Нарны цахилгаан станцыг 220/110/35 кВ-ын “Чойр” дэд станцын 35 кВ-ын шин дээр холбосон. Нарны цахилгаан станцын 35 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламжаас 220/110/35кВ-ын чойр дэд станцтай 35кВ-ын цахилгаан дамжуулах хос кабель шугамаар холбосон байна. Тус станц нь агаарын шугам ашигладаггүй бөгөөд цахилгаан дамжуулах кабель шугамын газар доогуур 2.3 км урттай үргэлжилнэ.

Нарны цахилгаан станцыг барьж ажиллуулснаар төвийн бүсийн эрчим хүчний системийн зарим интеграл үзүүлэлтүүд сайжирсан байна. Өөрөөр хэлбэл 35 кВ-ын хүчдэлийн түвшнийг авч үзвэл төвийн бүсийн эрчим хүчний системд нарны станцыг холбосноор хүчдэлийн тохируулгагүй үед Эрдэнэтийн дэд станцын 110 кВ-н шин дээрх хүчдэлийн хэмжээ 108.15 кВ байснаа 113.66 кВ, Чойрын дэд станц дээр 105.29 кВ-оос 108.41 кВ болж өссөн байна. Төвийн бүсийн эрчим хүчний системийн эрчмийн алдагдал 1.95%-аас 1.86 % болж буурсан байна. Энэ нь алдагдал 37.3 сая кВт/цагаас 34.8 сая кВт/цаг болж, 2.5 сая кВт/цагаар буурсан байна.

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр суманд жилийн дундаж нарны гийгүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаа 3026-3359 цаг, өдөрт ирэх нарны цацрагийн хэмжээ ойролцоогоор 4.3-4.7 кВт цаг/м² байдаг нь нарны цахилгаан станц барих таатай нөхцөлийг бүрдүүлсэн.

Нарны цахилгаан станцын үндсэн барилга байгууламж нь 358.22 м² талбайтай 1 давхар, цутгамал төмөр бетон суурьтай, тоосгон ханатай, хавтгай дээвэртэй, хана болон тааз нь үйлдвэрийн зориулалттай хийгдсэн бетон хавиргат хавтантай, цутгамал бетон шалтай, 380 В-ын цахилгааны эх үүсвэрт холбогдсон, бүрэн гэрэлтүүлэгтэй, хяналтын өрөө, удирдлагын өрөө, оффисын өрөө, уулзалтын өрөө, ариун цэврийн өрөө, ажилчдын хувцас солих болон амралтын өрөө, гадна харуулы байраас бүрдэнэ.

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ийн Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын нутагт орших “Сүмбэр 10 МВт Нарны цахилгаан станцын төсөл”-ийн Байгаль орчны нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээний ажлын хүрээнд тухайн төсөл хэрэгжих нутгийн байгаль орчны суурь судалгаа, нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд учруулж болзошгүй нөлөөллийг тодорхойлох, сөрөг нөлөөллийг багасгах болон арилгах арга хэмжээ, түүнд шаардагдах зардлыг төлөвлөж, сөрөг нөлөөллийг бууруулах талаар зөвлөмж боловсруулах, төслийг хэрэгжүүлэх явцад мөрдөж ажиллах байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр боловсруулсан.

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ, ХОЛБОГДОХ МЭДЭЭЛЭЛ

1.1. ТӨСЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1.1.1. ТӨСЛИЙН НЭР

Сүмбэр 10МВт-ын Нарны цахилгаан станц

1.1.2. ТӨСЛИЙН БАЙРШИЛ

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын төвөөс урагш 3.5 км зайд, нийт 29.6 га талбайд хэрэгжиж байна

1.1.3. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК, Улсын бүртгэлийн дугаар: 9019087142, Регистрийн дугаар: 5739721

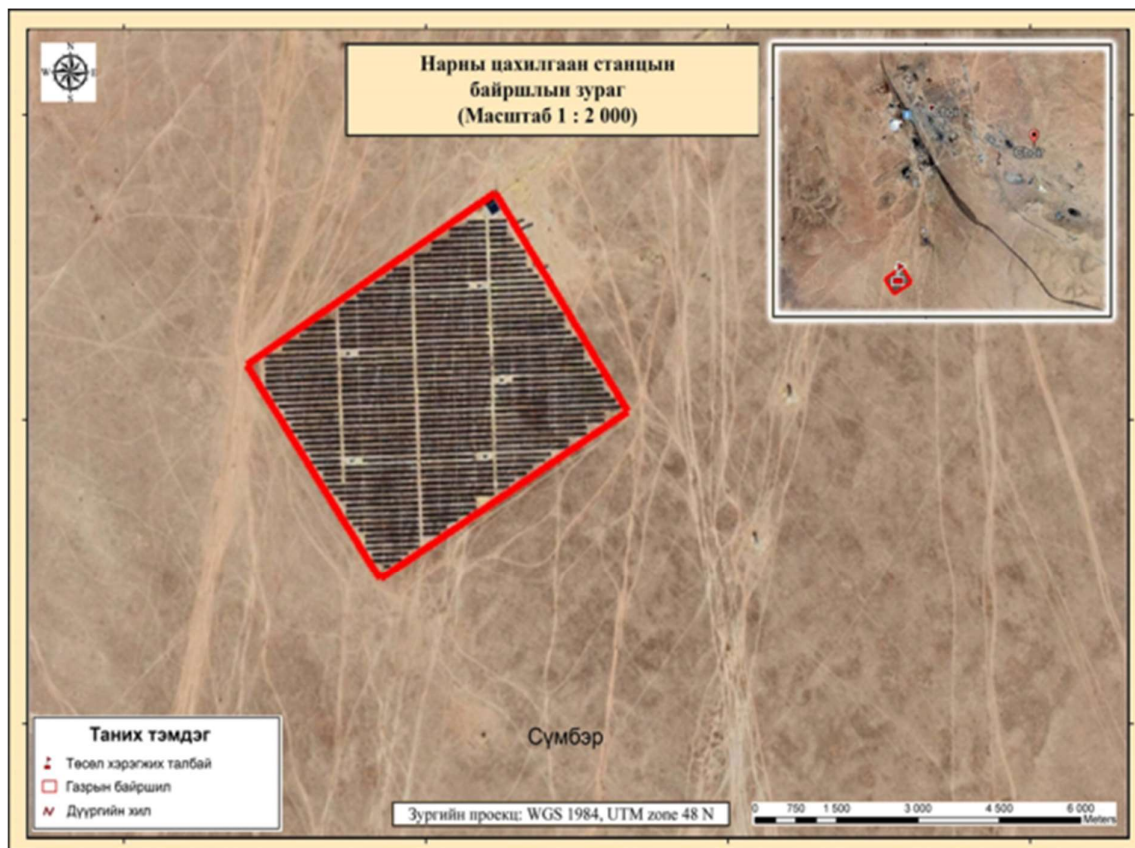
1.1.4. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧИЙН ХАЯГ Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, 2-р хороолол, 46-р байр, Гранд плаза оффис, 11 давхар, 1102 тоот, Утас: 70173535, 88071446. факс: 70163535

1.1.5. ТӨСЛИЙН ХҮЧИН ЧАДАЛ, ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Сүмбэр нарны цахилгаан станц нь 31104 ширхэг нарны дэлгэц бүхий 10МВт-ын хүчин чадалтай ажиллаж байгаа бөгөөд жилд 17,105,899 кВт/цаг цахилгаан үйлдвэрлэх, нийт үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчний 98%-ийг борлуулдаг ба жилд 16,882,000 кВт/цаг цахилгаан эрчим хүчийг төвийн бүсийн эрчим хүчний системд нийлүүлж байна. Нарны цахилгаан станцыг 220/110/35 кВ-ын “Чойр” дэд станцын 35 кВ-ын шин дээр холбосон. Нарны цахилгаан станцын 35 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламжаас 220/110/35кВ-ын чойр дэд станцтай 35кВ-ын хос кабель шугамаар холбосон байна. Тус станц нь агаарын шугам ашигладаггүй бөгөөд кабель шугамын газар доогуур 2.3 км урттай үргэлжилнэ. Станц нь нийт 14 ажилтантай бөгөөд 8 хүн ээлжээр станц дээр ажилладаг.

1.1.6. ТӨСЛИЙН БАЙРШИЛ

Төслийн талбай нь засаг захиргааны хуваарилалтаар Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын нутагт хамаарагдах бөгөөд Сүмбэр сумын төвөөс урд зүгт 3.5 км, Улаанбаатар хотоос зүүн өмнө зүгт 250 км-ийн зайд оршино.



Зураг 1. Төсөл хэрэгжиж буй талбай

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК нь Аж ахуйн нэгж байгууллагын газар эзэмших эрхийн гэрчилгээ /№ 000001609 тоот/-г Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын Засаг даргын 2019 оны 12 дугаар сарын 09-ны өдрийн А/247 тоот шийдвэрийг үндэслэн, нэгж талбарын 4201008786 дугаар бүхий 29.6 га талбайг Нарны цахилгаан станцын зориулалтаар 5 жилийн хугацаатай 2019 оны 12 дугаар сарын 23-ны өдөр, Иргэн, хуулийн этгээдэд газар эзэмшүүлэх гэрээг Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын Засаг даргын тамгын газартай 2019 оны 12 дугаар сарын 23-ны өдөр тус тус хийсэн.

Хүснэгт 1. Газрын булангийн цэгүүдийн солбицол

Газрын гэрчилгээний дугаар	Талбайн хэмжээ /м ² /	Булангийн цэгүүдийн дугаар	Солбицол		Цэгүүд	Урт
			Х	Ү		
000001609	29600	1	296013.82	5132503.67	1-2	409.95
		2	295802.20	5132854.84	2-3	599.93
		3	296316.10	5133164.52	3-4	409.96
		4	296527.72	5132813.36	4-5	87.44
		5	296572.47	5132738.22	5-6	600.97
		6	29.6053.41	5132435.21	6-1	79.07
	380	1	296299.42	5133147.58	1-2	20.0
		2	296316.55	5133157.91	2-3	19.0
		3	296326.36	5133141.63	3-4	20.0
		4	296309.23	5133131.31	4-1	19.0

1.2. СҮМБЭР 10МВт НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ТОВЧ ТАНИЛЦУУЛГА

1.2.1. ТӨСЛИЙН АЧ ХОЛБОГДОЛ

Төвийн бүсийн эрчим хүчний системээс цахилгаанаа авдаг өмнийн говийн Дорноговь, Өмнөговь аймгуудад уул уурхайн олборлолт сүүлийн жилүүдэд эрчимтэй өрнөж цахилгаан ачааллын хэмжээ эрс өсөж байгаатай холбоотойгоор Төвийн бүсийн эрчим хүчний системд эх үүсвэрийн хомсдол бий болж байна. Эрчим хүчний хомсдол нь цаашид ч үргэлжлэх хандлага бий болсон тул одоогоор барих, өргөтгөхөөр төлөвлөж байгаа эх үүсвэрүүд дээр шинээр эх үүсвэр барих шаардлага урган гарсаар байна.

Эрчим хүчний хомсдолыг сэргээгдэх эрчим хүчээр хангах, ялангуяа 2020 он гэхэд улсын нийт эрчим хүчний 20-25 хувийг сэргээгдэх эрчим хүчээр үйлдвэрлэх, Улаанбаатар болон бусад хот суурин газарт сэргээгдэх эрчим хүчний үүсгүүрүүдийг эрчим хүчний төвлөрсөн сүлжээнд холбон ашиглах, 2012-2022 онд говийн бүсэд том чадлын нарны станц байгуулж төвлөрсөн эрчим хүчний системд холбох тухай “Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний хөтөлбөр”, “Эрчим хүчний нэгдсэн систем хөтөлбөр”-ийн заалтуудыг биелүүлэхэд хувь нэмэр оруулна.

Нарны цахилгаан станцыг ашиглалтад оруулснаар эрчим хүчний чадлын коэффициентыг дээшлүүлэх, цахилгаан дамжуулах сүлжээний дамжуулах чадварыг нэмэгдүүлэх, эрчим хүчний алдагдлыг бууруулах, хүчдэлийн хэмжээг тогтворжуулах зэргээр сүлжээний горим, үр ашгийг дээшлүүлсэн чухал ач холбогдолтой төсөл юм.

1.2.2. ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТУСГАЙ ЗӨВШӨӨРӨЛ

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын нутагт орших Нарны цахилгаан станцын төсөл нь Монгол улсын Засгийн газраас баталсан “Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний хөтөлбөр”, “Эрчим хүчний нэгдсэн систем хөтөлбөр”-ийн зорилтод заалтуудыг хэрэгжүүлэх, ирээдүйд өсөн нэмэгдэж буй эрчим хүчний хэрэгцээг сэргээгдэх эрчим хүчээр хангах зорилгоор Нарны цахилгаан станцын Техник-эдийн засгийн үндэслэлийг “Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний төв” ТӨҮГ-т боловсруулан, Эрчим хүчний салбарын шинжлэх ухаан, технологийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлэн төслийг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй тухай шийдвэр гарсан.

Мөн Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын нутагт орших 10МВт-ын Нарны цахилгаан станцад Цахилгаан үйлдвэрлэж төвийн бүсийн нэгдсэн сүлжээнд нийлүүлэх № 07/2019 тоот тусгай зөвшөөрлийг Эрчим хүчний зохицуулах хорооноос 2019 оны 3 дугаар сарын 28-ны өдрөөс 5 жилийн хугацаагаар авсан.

1.2.3. НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ХҮЧИН ЧАДАЛ

Сүмбэр нарны цахилгаан станц нь 31104 ширхэг нарны дэлгэц бүхий 10МВт-ын хүчин чадалтай ажиллаж байгаа бөгөөд жилд 17,105,899 кВт/цаг цахилгаан үйлдвэрлэх, нийт үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчний 98%-ийг борлуулдаг ба жилд 16,882,000 кВт/цаг цахилгаан эрчим хүчийг төвийн бүсийн эрчим хүчний системд нийлүүлж байна.

Нарны цахилгаан станцыг 220/110/35 кВ-ын “Чойр” дэд станцын 35 кВ-ын шин дээр холбосон. Нарны цахилгаан станцын 35 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламжаас 220/110/35кВ-ын чойр дэд станцтай 35кВ-ын хос кабель шугамаар холбогдсон. Тус станц нь агаарын шугам ашигладаггүй бөгөөд кабель шугамын газар доогуур 2.3 км урттай үргэлжилнэ.

Нарны цахилгаан станц нь модуль шинж чанартай учир төслийн хүчин чадлыг цаашид нэмэгдүүлэх, өргөтгөх боломжтой юм. Нарны цахилгаан станц байгуулах газар орчимд барилга байгууламж байхгүй тул цаашид өргөтгөл хийхэд ямар нэгэн хүндрэл учрахгүй байхаар төлөвлөсөн.

Нарны цахилгаан станцыг барьж ажиллуулснаар төвийн бүсийн эрчим хүчний системийн зарим интеграл үзүүлэлтүүд сайжирсан байна. Өөрөөр хэлбэл 110 кВ-ын хүчдэлийн түвшнийг авч үзвэл төвийн бүсийн эрчим хүчний системд нарны станцыг холбосноор хүчдэлийн тохируулгагүй үед Эрдэнэтийн дэд станцын 110 кВ-н шин дээрх хүчдэлийн хэмжээ 108.15 кВ байснаа 113.66 кВ, Чойрын дэд станц дээр 105.29 кВ-оос 108.41 кВ болж өссөн байна. Төвийн бүсийн эрчим хүчний системийн эрчмийн алдагдал

1.95%-аас 1.86 % болж буурсан байна. Энэ нь алдагдал 37.3 сая кВт/цагаас 34.8 сая кВт/цаг болж, 2.5 сая кВт/цагаар буурсан байна.

1.3. НАРНЫ ЭРЧМИЙН НӨӨЦ

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр суманд жилийн дундаж нарны гийгүүлэлтийн үргэлжлэх хугацаа 3026-3359 цаг, өдөрт ирэх нарны цацрагийн хэмжээ ойролцоогоор 4.3-4.7 кВт цаг/м² байдаг нь нарны цахилгаан станц барих таатай нөхцөлийг бүрдүүлсэн.

Нарны цахилгаан станц барьсан талбай нь Чойр хотоос урд зүгт 3.5 км зайд 26.4 га талбай эзлэн оршино. Талбайн хөрс чулуулаг нь энгийн тогтоцтой, ул хөрсний даац сайн, бат бэх чанар өндөртэй зэргээс үзвэл нарны цахилгаан станцыг барьж байгуулахад инженер-геологийн нөхцөл тохиромжтой. Нарны дэлгэцүүдийг шин хэлбэрт суурь дээр байрлуулсан.

1.4. СТАНЦЫН БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ

Нарны цахилгаан станцын үндсэн барилга байгууламж нь 358.22 м² талбайтай 1 давхар, цутгамал төмөр бетон суурьтай, тоосгон ханатай, хавтгай дээвэртэй, хана болон тааз нь үйлдвэрийн зориулалттай хийгдсэн бетон хавиргат хавтантай, цутгамал бетон шалтай, 380 В-ын цахилгааны эх үүсвэрт холбогдсон, бүрэн гэрэлтүүлэгтэй, хяналтын өрөө, удирдлагын өрөө, оффисын өрөө, уулзалтын өрөө, ариун цэврийн өрөө, ажилчдын хувцас солих болон амралтын өрөө, гадна харуулын байраас бүрдэнэ.



Зураг 2. Үндсэн барилга байгууламж

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК нь Үл хөдлөх эд хөрөнгө өмчлөх эрхийн улсын бүртгэлийн гэрчилгээ /№ 000597086 тоот/-г Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын 1-р баг, Үйлдвэрлэлийн гудамж, 114 тоот хаягт байрлалттай, нарны цахилгаан станцын зориулалттай 358.22 м² талбайг 2019 оны 11 дүгээр сарын 15-ны өдөр Улсын бүртгэлийн Ү-1902002532 дугаарт бүртгүүлж авсан болно.



Зураг 3. Удирдлагын өрөө



Зураг 4. Хяналтын өрөө



Зураг 5. 35кВ-ын Хаалттай хуваарилах өрөө

1.5. ҮНДСЭН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ

1.5.1. НАРНЫ ДЭЛГЭЦ

Нарны дэлгэцийн сонголт нь нарны цахилгаан станцын үйлдвэрлэх эрчим хүчний хэмжээнд ихээхэн нөлөөлөх бөгөөд энэхүү нарны дэлгэцийг сонгож авахын тулд монокристалл, поликристалл болон нимгэн хальсан технологийн нарны дэлгэцүүдийг харьцуулан үзсэн байна. Монголд үйлдвэрлэж байгаа хямд олон тоогоор нь нийлүүлэх боломжтой, найдвартай зэргээс хамааруулан “Поликристалл нарны дэлгэц”-ийг сонгон авсан байна.



Зураг 6. Нарны дэлгэцийн харагдах байдал

Нарны цахилгаан станцын одоогийн суурилагдсан хүчин чадал нь 325 Вт-ын поликристалл загварын 31104 ширхэг нарны дэлгэцийг ашиглаж байгаа бөгөөд үйлдвэрлэгчээс өгсөн ашиглалтын баталгаат хугацаа 25 жил юм. Поликристалл 325 Вт-ын нарны дэлгэцийн техникийн үзүүлэлтийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 2. Стандарт хэмжилтийн нөхцөл дэх үзүүлэлтүүд SSM325 BP60 загвар

Параметрууд	Тэмдэглэгээ	Хүчин чадал
Хамгийн их чадал	Pmax	325Вт
Нарны фото цахилгаан үүсгүүрийн АҮК	Eff	16.40%
Чадлын нарийвчлал	0% ~ +3%	
Нээлттэй хэлхээний хүчдэл	Uoc	46В
Богино холболтын гүйдэл	Isc	8.96А
Нэрлэсэн чадлын гүйдэл	Umpp	38.06В
Нэрлэсэн чадлын гүйдэл	Impp	8.54А

Дээрх үзүүлэлтүүд нь 1000 Вт/м² нарны эрчимтэй, 25⁰С температуртай, агаарын масс 1.5 байх үеийн стандарт хэмжилтийн нөхцөл дэх параметрууд юм.

Хүснэгт 3. Механик техникийн үзүүлэлт

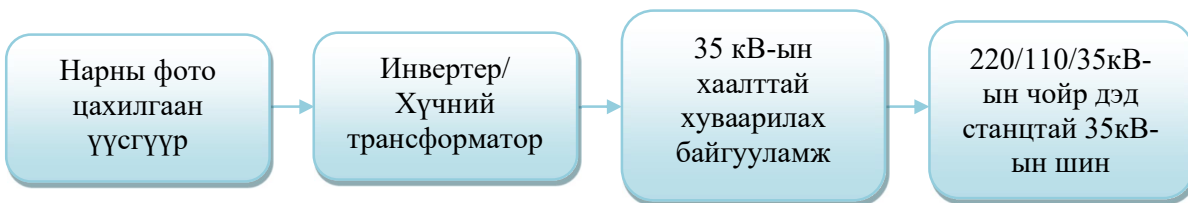
Хэмжээ: Урт х Өргөн х Өндөр	1998 х 992 х 46 мм
Жин	18.5 кг
Ашиглалтын ангилал (IEC6] 730)	A ангилал
Галын зэрэг (TEC61730)	C ангилал
Хамгаалалтын шил (1BC61140)	II
Цас/Салхины ачаалал	2400 Па (1EC61646)
Элементийн төрөл	Поликристалл
Нүүрний хамгаалалт	Тунгалагийг сайжруулсан шил, 3.2 мм
Арын шил	Ус нэвчихгүй хуванцар хавтан
Хүрээ	Анододсон Хөнгөн цагаан
Наалт	Силикон
Гаралтын кабель	2.5 мм AWG14
Кабелийн урт	1200 мм
Холбогчууд	Тусо-н холбогч элементүүд

1.5.2. СҮЛЖЭЭНИЙ ИНВЕРТЕР

Нарны цахилгаан станцыг төвийн бүсийн эрчим хүчний системд холбож ажиллуулж байгаа тул сүлжээний инвертерүүд нь дараах шаардлагыг хангасан байна.



Зураг 7. Инвертерийн харагдах байдал



Зураг 8 Сүлжээнд холбосон инвертер

Хүснэгт 4. 2MW-ын инвертерийн техникийн үзүүлэлт

/ABB PVS800-IS-2000 модель/

Техникийн өгөгдөл	2000 кВт
Оролт (тогтмол гүйдэл-DC)	
Хамгийн их тогтмол чадал	2x1050 кВт
Хамгийн их чадлын горимын хүчдэлийн хязгаар	525-825 В
Хамгийн их хүчдэл	1100 В
Хамгийн их гүйдэл	2x1710 А
Тогтмолын оролтын тоо	2x12
Зэрэгцээ оролтын тоо	2
АС гаралт	
Нэрлэсэн чадал (АС)	2x875 кВт
Нэрлэсэн гүйдэл (АС)	2x1445 А
Сүлжээний хүчдэл (+/-10%)	350 В
Сүлжээний давтамж	50/60 Гц
Хувьсах гүйдлийн гармоник гажилт	<3%
Чадлын фактор	Тийм
АҮК	
Хамгийн их чадлын АҮК	98.7%
Евро АҮК	98.5%
Байгаль орчны нөхцөл	
Хамгаалалтын зэрэг	IP54
Орчны температурын хязгаар	-20°C-аас +45°C
Хамгийн их орчны температур	+55°C
Харьцангуй чийгшил	15-95%
Хамгаалалт	
Газардуулга	Тийм
Сүлжээний хяналт	Тийм
DC урвуу гүйдлийн	Тийм
АС богино холболтын хамгаалалт	Тийм
Хэт хүчдэл, гүйдэл, температурын (АС, DC)	Тийм
Харилдаа холбоо	
Хэрэглэгчийн харилцах хэсэг	Хяналтын самбар
Анологи оролт	2*PT100, 2*Ain
Цахилгаан тусгаарлагдсан реле	2

1.5.3. ҮНДСЭН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖҮҮДИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

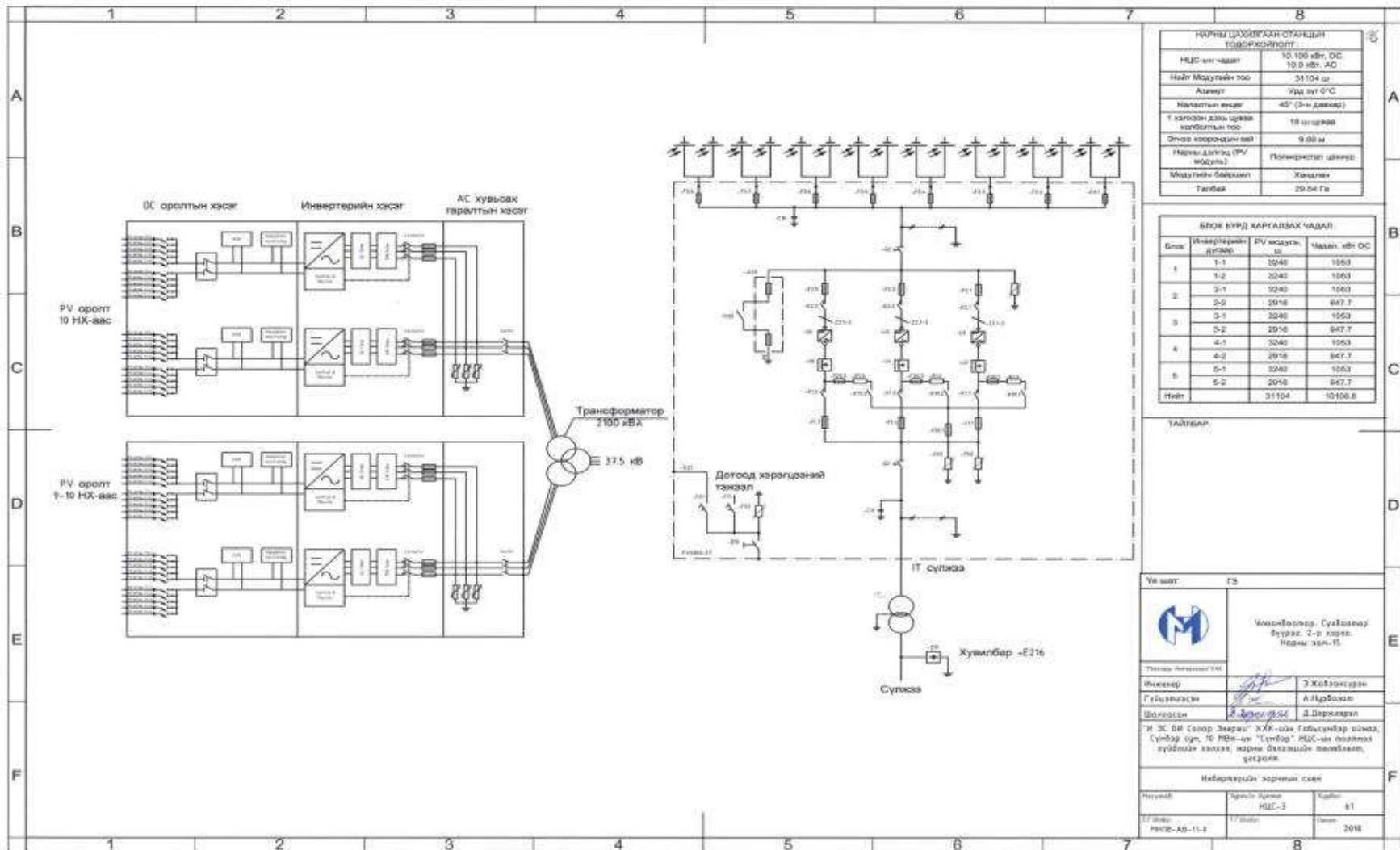
Нарны цахилгаан станц нь нийт 31104 ширхэг 325 Вт-ын нарны дэлгэцийг 96 ширхэг нэгтгэх хайрцагар дамжуулан 5 иж бүрэн инвертерийн байгууламжид холбосон байна. Хувиргасан энергийн 35/0.4/0.4 кВ-ын 2.1 МВА трансформатораар өгсөн бөгөөд 35 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламжид холбосон байна.

Хүснэгт 5. Нарны цахилгаан станцын төлөвлөлт

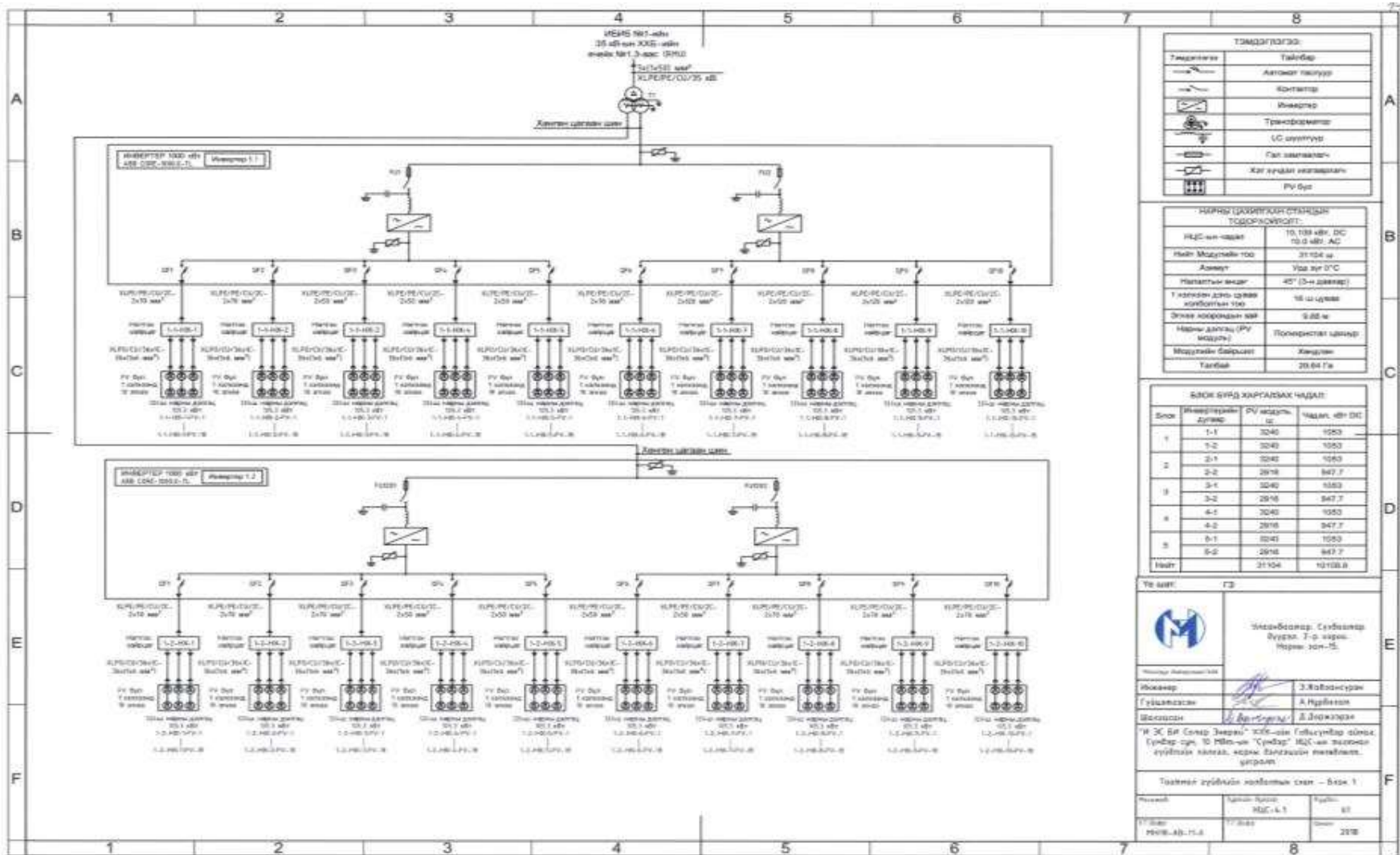
Үндсэн тоног төхөөрөмж	Техникийн үзүүлэлт	Үйлдвэрлэгч, моделийн нэр	Тоо ширхэг	Нийт чадал
Нарны дэлгэц	325 Вт поликристалл	Санко Соолар Монголиа ХХК, SSM325BP72	31104	10 МВт
Инвертер	2 МВт	ABB, CoreMagewatt station 2000	5	10 МВт
Холботын хайрцаг	1000В, 400А		96	10 МВт
Трансформатор	2100 кВА	ABB	5	10.5 МВА
Хаалттай хуваарилах байгууламж	10 МВт/35кВ	ABB	2	10 МВт

1.5.4. НАРНЫ ДЭЛГЭЦИЙН ТӨЛӨВЛӨЛТ

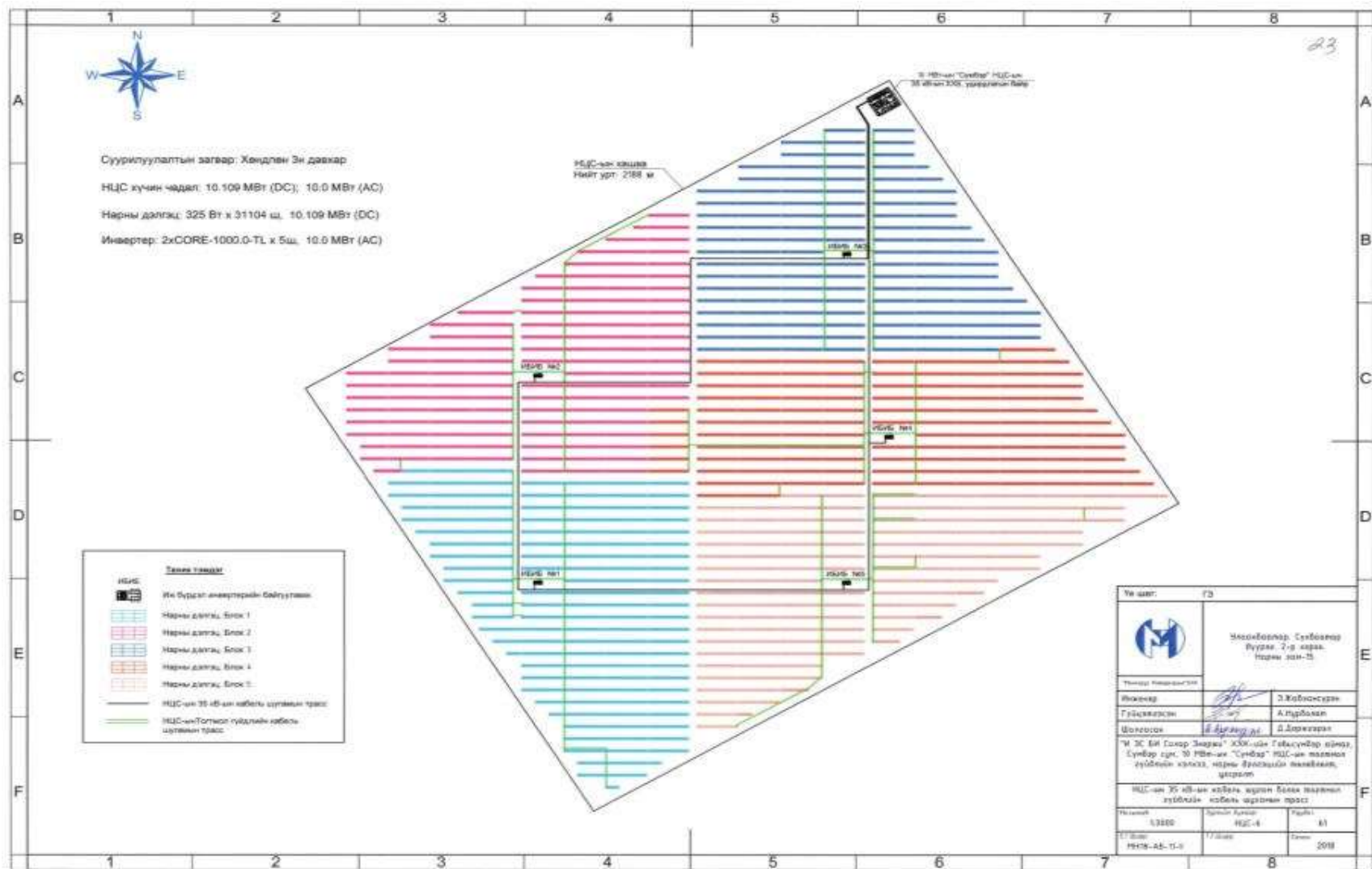
Нарны дэлгэцүүдийг холбохдоо 18 дэлгэцийг цуваагаар ($18 \times 38.06\text{В} = 685.08\text{В}$) холбож 1 цуваа болгодог байна. Цувааны чадал нь ($352\text{Вт} \times 18 = 5820\text{Вт}$) 5.82 кВт болно. 18 цувааг зэрэгцээ холбож 1 бүл болгож 1 нэгтгэх хайрцагт холбодог байна. Бүлийн хүчдэл 685.08В, гүйдэл нь ($8.54\text{А} \times 18 = 153.72\text{А}$) 153.72А, чадал нь 105.3кВт байна. Нийт 96 бүл болох бөгөөд 5 инвертерийн байгууламж тус бүрд 19-20 бүл байхаар хуваарилагддаг.



Зураг 9. Нарны цахилгаан станцын инвертертэй холбосон бүдүүвч



Зураг 10. Нарны цахилгаан станцын ерөнхий холболтын бүдүүвч



Зураг 11. Сүмбэр 10МВт-ын чадалтай нары цахилгаан станцын дэлгэцүүдийн байгуулалт /325Вт*31104 ширхэг/

1.5.5. НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ЦАХИЛГААНЫ ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ТООЦОО

Сүмбэр суманд ажиллаж буй 10МВт-ын нарны цахилгаан станцын төвийн эрчим хүчний сүлжээнд холбосон цахилгаан үйлдвэрлэлийн тооцоог PVSYST программ хангамжийг ашиглан гүйцэтгэсэн.

Нарны дэлгэцийн хазайлтын өнцөг нь тухайн орон нутгийн өргөргийн өнцөгтэй тэнцүү байхад хамгийн их эрчим хүч үйлдвэрлэдэг. Иймд нарны дэлгэцийн хазайлтын өнцгийг 46°-аар сонгож авсан.

Сүмбэр 10МВт-н нарны цахилгаан станцын системийн бүтцийг тодорхойлохдоо нэг бүр нь 500 кВт-н хүчин чадалтай 20 дэд систем байхад 500 кВт-ын нэг дэд системийн жилийн дундаж эрчим хүчний үйлдвэрлэлийг тооцоолон нарны дэлгэцийн өөр өөр технологиудтай харьцуулсан байдлаар тооцоолсныг дараах хүснэгтэд үзүүлэв.

Хүснэгт 6. Нарны дэлгэцийн өөр өөр технологиудтай харьцуулан тооцсон байдал

Нарны дэлгэцийн төрөл	Үйлдвэрлэх эрчим хүч (кВт*ц)
M-Si	874889
n-Si	861852
a-Si	854899
НIT	883139
CIS	892505

Эдгээр дэлгэцүүдээс хамгийн их эрчим хүч үйлдвэрлэж байгаа нь CIS, Моно болон Polycrystalline дэлгэцүүд байна. Монголд их хэмжээгээр нь хямд өртгөөр чанартай үйлдвэрлэн нийлүүлэх боломжтой гэж үзэн Polycrystalline нарны дэлгэцийг сонгон авч жилд үйлдвэрлэх эрчим хүчний тооцоог хийсэн байна.



Зураг 12. 10МВт Polycrystalline нарны цахилгаан станцын жилд үйлдвэрлэх нийт эрчим хүчний хэмжээ

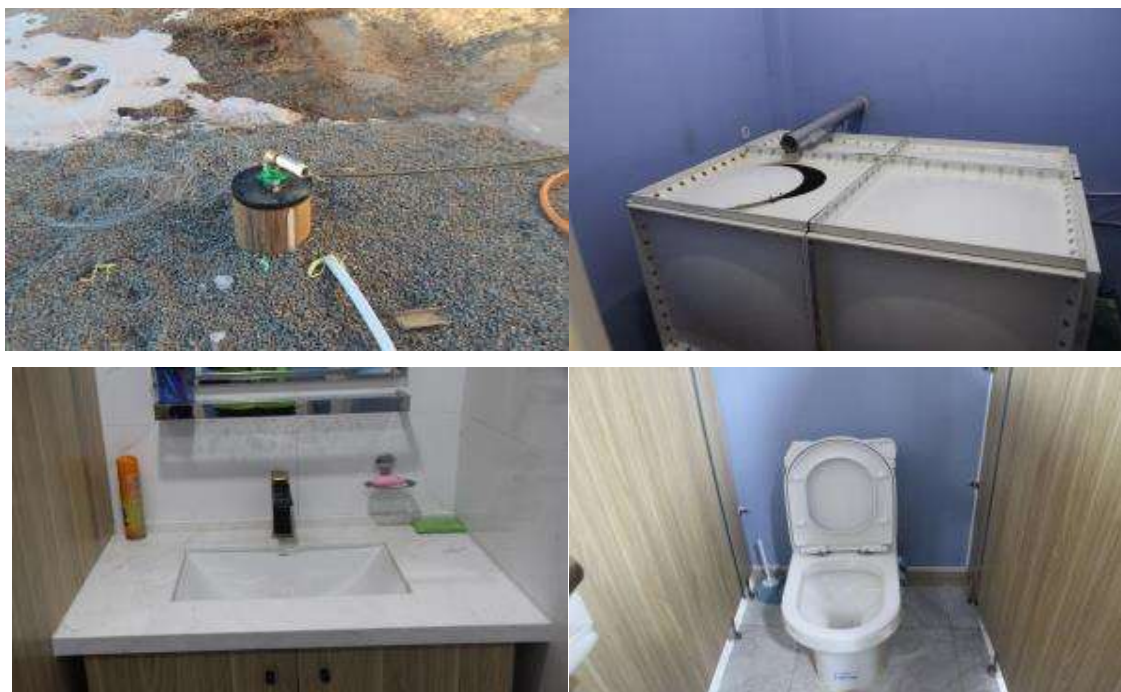
1.6. ХОГ ХАЯГДАЛ

Ахуйн хог хаягдал. Ажилчид, ахуйн хэрэглээнээс гарч байгаа бүх төрлийн хаягдал хамаарна. Нэг хүн өдөрт дунджаар 0.3 кг хог хаягдал гаргадаг гэж тооцоонд тусгав. Үйл ажиллагааны явцад ахуйн хуурай хог хаягдал сард дунджаар 18 кг, жилд дунджаар 109.5 кг энгийн хатуу хог хаягдал гарах бөгөөд ахуйн хог хаягдлыг тусгайлан зассан хог хаягдал түр хадгалах цэгт цуглуулан сард 1 удаа “Тохижилт Сүмбэр” ОНӨААТҮГ-тай хийсэн “Хог хаягдал тээвэрлэх гэрээ”-ний дагуу зайлуулдаг.



Зураг 13. Ахуйн хог хаягдлын цэг

Цэвэр усны эх үүсвэр, шийдэл. Үйлдвэрийн усны хэрэглээг газрын доорх усны нөөцөөс хангадаг. Станцын унд ахуйн хэрэглээнд 1 ш худаг гарган ашиглаж байна. Ахуйн хэрэглээний усыг гүний худагас шууд татан 1 тн-ын багтаамжтай саванд нөөцлөн хэрэглэгч рүү түгээдэг.



Зураг 14. Гүний худаг болон барилгын усан хангамж

Бохир усны зайлуулалт. Үйлдвэр нь 20 м³ багтаамжтай бохирын цооногийг станцын барилгын зүүн өмнөд талд байгуулсан бөгөөд хаягдал бохир усаа сард 1 удаа “НААҮ-ийн УС-ДУ” ОНӨААТҮГ-тай хийсэн “Бохир ус татан зайлуулах гэрээ”-ний дагуу зориулалтын автомашинаар соруулан зайлуулдаг байна.

Бохирын цооногийн шал, хана, таазыг төмөр карказ зангидаж, бетон зутгаж хийсэн ба бохирын цооногийг газрын төвшнөөс доош 5 м зайд байгуулсан байна.



Зураг 15. Бохирын цооног байгуулсан байдал

Нарны цахилгаан станцад 2 инженер техникийн ажилчид тогтмол ажиллах бөгөөд үйлдвэрийн ахуйн хэрэгцээнд ашиглах усны нийт хэмжээг БОНХАЖСайдын 2015 оны А-301 тоот тушаалын дагуу тооцоход хоногт дунджаар 0.33 м³/хоног, ашигласан цэвэр усны 80% нь бохир ус болон хаягдана гэж үзвэл хоногт 0.26 м³/хоног, сард 7.92 м³, жилд дунджаар 94.9 м³/жил бохир ус хаягдана.

Аюултай хог хаягдал. Нарны цахилгаан станцын одоогийн суурилагдсан хүчин чадал нь 325 Вт-ын поликристалл загварын 31104 ширхэг нарны дэлгэцийг ашиглаж байгаа бөгөөд үйлдвэрлэгчээс өгсөн ашиглалтын баталгаат хугацаа 25 жил юм. Нарны дэлгэцийн ашиглалтын хугацаа дуусахад дахин солих төлөвлөгөөтэй.

Харин “Үүсэх хог хаягдлыг үйлдвэрлэгч болон импортлогч хариуцах зарим бүтээгдэхүүний жагсаалт” батлах тухай БОАЖСайд, Сангийн сайдын 2018 оны 11 дүгээр сарын 13-ны өдрийн А-429/257 тоот тушаалаар дээрх нарны дэлгэц нь хавсралтын 3 дахь хэсэгт заасан “Бүх төрлийн зай хураагуур, аккумулятор” хэсэгт хамаарах тул тушаалын хавсралтад заасны дагуу ашиглалтын хугацаа дуусах үед нарны дэлгэцийг үйлдвэрлэгч рүү буцаах нь зүйтэй.

ХОЁР ДУГААР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ

2.1. ЦАГ УУР, УУР АМЬСГАЛД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

Цаг уурын эрс тэс нөхцөл байдал нь нарны цахилгаан станцад сөрөг нөлөөлөл учруулж болзошгүй юм. Үүнд

1. Аянга цахилгаан, салхи шуурга байгалийн гэнэтийн давагдашгүй хүчин зүйлийн нөлөөллөөс нарны цахилгаан станцын тоног төхөөрөмжүүдэд гэмтэл, саатал учрах, гэнэтийн болон байгалийн гамшигт үзэгдэлд өртөж болзошгүй юм.

Хүснэгт 7. Цаг уур, уур амьсгалаас үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Аянга цахилгаан, салхи шуурга байгалийн гэнэтийн давагдашгүй хүчин зүйлийн нөлөөллөөс нарны цахилгаан станцын тоног төхөөрөмжүүдэд гэмтэл, саатал учрах, гэнэтийн болон байгалийн гамшигт үзэгдэлд өртөх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
НИЙТ			1	-	-	-	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			100	-	-	-	-
ДҮГНЭЛТ		Төслөөс цаг уур, уур амьсгалд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн 100% нь бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл ховор тохиолдох магадлалд хамаарч байна.					

2.2. АГААРЫН ЧАНАРТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БА БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

Нарны цахилгаан станцын эрчим хүч үйлдвэрлэх үйл ажиллагаанаас хүлэмжийн хий болон бусад хорт бохирдуулагч агаарт ялгаруулдаггүй, үйлчилгээнд хэрэглэгдэх цөөн тооны тээврийн хэрэгслийг эс тооцвол өөр агаар бохирдуулагч эх үүсвэр байхгүй тул агаарын бохирдол бууруулах тусгайлсан арга хэмжээ шаардлагагүй. Мөн ажилчдын эрүүл мэнд, дуу шуугианаас хамгаалах арга хэмжээг хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа, эрүүл ахуйн талаар хэрэгжүүлэх арга хэмжээний хүрээнд төсөл хэрэгжүүлэгч хэрэгжүүлэх үүрэг хүлээх боловч нарны цахилгаан станцын техник, тоног төхөөрөмж нь дуу шуугиан үүсгэдэггүй төсөлд хамрагддаг тул шуугианыг бууруулах арга хэмжээ шаардлагагүй болно.

Нарны цахилгаан станцын автомашины зогсоолын талбай, явган хүний зам талбайг “Авто зогсоол, Ангилал ба ерөнхий шаардлага MNS 5342:2007” болон “Явган хүний замыг төлөвлөх MNS 6056:2009” стандартуудын шаардлагад нийцүүлэн төлөвлөж байгуулах нь зүйтэй.

Явган хүний зам хэт нарийн байх нь явган зорчигчийн тоог хязгаарладаг, нэг эгнээгээр явахад хүргэдэг, явган зорчигч автомашины зам болон барилга байгууламжид хэт ойрхон явахад хүргэдэг зэрэг олон сул талтай. Иймд явган хүний замыг аль болох 2 хүн зэрэг зөрөх боломжтойгоор өргөн байгуулах ба байгалийн чулуу ашиглаж хийвэл хөрс хамгаалахад ач холбогдолтой.

Хүснэгт 8. Явган хүний замын өргөн (Явган хүний замыг төлөвлөх MNS 6056:2009 стандарт)

№	Хэсгийн нэр	Хамгийн бага өргөн, мм
1	Замын хашлага	80/152
2	Ногоон байгууламж, тохижилтын хэсэг	610
3	Явган хүний зам	1500
4	Барилга байгууламжийн нүүр хэсэг	760
5	Явган хүний зорчих чөлөөний өргөн	3100

Явган хүний зам нь явган хүний зорчих чөлөөний нэг хэсэг бөгөөд зөвхөн явган зорчигчдод зориулсан байна. Энэ нь ялангуяа харааны бэрхшээлтэй хүмүүс аюулыг тойрч гарах, мэдрэх боломжгүй байдаг учир саад тотгор болох ил цухуйсан мөргөцөг зэрэг зүйлээс бүрэн чөлөөтэй байна. Явган зорчигчдын замын хамгийн бага өргөн 1500 мм байх бөгөөд энэ нь 2 зорчигч зэрэгцэн явах эсвэл зөрөх тохиромжтой хэмжээ юм.

Тээврийн хэрэгслийн зам болон зогсоолыг төлөвлөсөн талбайд мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх шаардлагатай бөгөөд үйл ажиллагааны явцын дунд зам талбайд эвдрэл үүсэхэд засаж байх нь зүйтэй. Зогсоолыг нарны цахилгаан станцын барилга байгууламжаас 200 м-ээс багагүй зайд байрлуулж тэмдэгжүүлэх шаардлагатай.

Эдэлбэр газрын орчны ашиглалтгүй сул чөлөөтэй зам талбайг хатуу хучилттай болгосноор сул шороо бүхий гадаргаас үүсэх тоосжилтыг бууруулах, арилгахаас гадна шинээр олон салаа зам үүсгэж хөрс, ургамлан нөмрөгийг талхлан доройтуулахаас сэргийлнэ.

Харин төслийн үйл ажиллагаанаас дараах сөрөг нөлөөлөл үүсэж болзошгүй юм.

Үүнд:

1. Төсөл хэрэгжих явцад ахуйн хатуу хог хаягдал, шингэн хог хаягдлаас үүдэлтэй тухайн орчинд эвгүй үнэр тархах.
2. Нарны цахилгаан станцын тээврийн хэрэгсэл, авто машины зогсоолын талбайг бетонон хучилттай болгоогүйгээс тоосжилт үүсэх эх үүсвэр болох, нарны дэлгэцийн хоорондох явган замаас тоосжилт үүсэх зэрэг болно.

Төслийн ашиглалтаас агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийг дараах хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 9. Агаарын чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Төсөл хэрэгжих явцад ахуйн хатуу хог хаягдал, шингэн хог хаягдлаас үүдэлтэй тухайн орчинд эвгүй үнэр тархах	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй		х			
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Нарны цахилгаан станцын тээврийн хэрэгсэл, авто машины зогсоолын талбайг бетонон хучилттай болгоогүйгээс тоосжилт үүсэх эх үүсвэр болох, нарны	Зайлшгүй					
		Боломжтой			х		
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					

	дэлгэцийн хоорондох явган замаас тоосжилт үүсэх						
	НИЙТ		-	1	1	-	-
	ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)		-	50	50	-	-
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийн 50% нь бага нөлөөлөлтэй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл магадгүй болон боломжтой нөлөөлөл 100% эзэлж байна. Тиймээс төсөл хэрэгжих явцад ахуйн хатуу хог хаягдал, шингэн хог хаягдлаас үүдэлтэй тухайн орчинд эвгүй үнэр тархаахгүй байх, авто машины зогсоолын талбайг бетонон хучилттай, нарны дэлгэцийн хоорондох явган замыг хайрган хучилттай болгосон тохиолдолд сөрөг нөлөөллийг арилгах бүрэн боломжтой. Харин нөлөөллийн эрчим цар хүрээгээр их болон онц аюултай ангилалд орсон нөлөөлөл байхгүй байна.					

2.3. ХӨРСӨН БҮРХЭВЧИД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ

Төслөөс хөрсөн бүрхэвчид үзүүлэх нөлөөлөл нь ахуйн хэрэглээнээс гарсан хатуу, шингэн хаягдал машин техник тоног төхөөрөмжийн шатах тослох материалын зохисгүй хэрэглээний улмаас үүссэн хаягдлаар газрын хөрс бохирдох магадлалтай. Төслийн үйл ажиллагаанаас үүсэж болзошгүй сөрөг нөлөөллийг доор дурдав. Үүнд :

1. Тээврийн хэрэгслийн зогсоолын зам талбайг бетонон хучилттай болгоогүй, машин техник тоног төхөөрөмж хуучирч элэгдэн эд анги, шатах тослох материал, хөдөлгүүрийн шингэн зэрэг алдагдаж хөрсөнд бохирдол үүсгэх.
2. Хатуу хог хаягдлын цэг стандартын шаардлага хангаагүйгээс хөрс бохирдох, халдварт өвчин тархах нөхцөл бүрдэх.
3. Нарны цахилгаан станцын нарны дэлгэцийн хоорондох явган замыг стандартын дагуу тохижуулаагүйгээс хөрсөн бүрхэвч элэгдэх, талхлагдах, тоосжилт үүсэх эх үүсвэр болох зэрэг болно.

Хүснэгт 10. Хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
1	Тээврийн хэрэгслийн зогсоолын зам талбайг бетонон хучилттай болгоогүй, машин техник тоног төхөөрөмж хуучирч элэгдэн эд анги, шатах тослох материал, хөдөлгүүрийн шингэн зэрэг алдагдаж хөрсөнд бохирдол үүсгэх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муу					
		Ховор	х				
2	Хатуу хог хаягдлын цэг стандартын шаардлага хангаагүйгээс хөрс бохирдох, халдварт өвчин тархах нөхцөл бүрдэх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муу					
		Ховор	х				
3	Нарны цахилгаан станцын нарны дэлгэцийн хоорондох явган замыг стандартын дагуу тохижуулаагүйгээс хөрсөн бүрхэвч элэгдэх, талхлагдах, тоосжилт үүсэх эх үүсвэр болох	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй		х			
		Магадлал муу					
		Ховор					
НИЙТ			2	1	-	-	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			75	25	-	-	-
	ДҮГНЭЛТ	Машин механизм, хог хаягдалаас, нарны зайн ашиглалтаас хөрсөн бүрхэвчинд үзүүлэх нөлөөлөл 75% маш бага буюу нөлөөгүй 25% бага дохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл ховор тохиолдох магадлалд орж байна.					

2.4. ГАДАРГЫН БОЛОН ГАЗРЫН ДООРХ УСАНД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

2.4.1. Цэвэр эх үүсвэр, хэрэглээ, чанар найрлага

Нарны цахилгаан станц нь унд ахуйн цэвэр усны хэрэглээг хангах зорилгоор "Эрдэнэ Дрийлинг" ХХК-иар газар дээр нь хайгуулын цэгийг тогтоож хийн цохилтот өрөмдлөгөөр 115 м гүн цооног өрөмдөж цооногийн угаалт шавхалтыг технологийн дагуу гүйцэтгэж 0.4 л/сек ундаргатай өрөмдмөл худаг гаргаж 2020 оны 1 дүгээр сарын 09-ны өдөр Говьсүмбэр аймгийн Байгаль орчны газраар баталгаажуулсан байна. Худгын хоногийн ундрага 34.56 м³/хоног. Газарзүйн солбицол: 46°19'16.22"N, 108°21'13.88"E

Худгийн техникийн үндсэн үзүүлэлтүүд:

- ✓ Цооногийн гүн 115 м
- ✓ Усны тогтсон түвшин (статик) 60 м
- ✓ Цооногийн ашиглалтын усны ундарга 0.4 л/с
- ✓ Уст үеийн байрлал
 - Нэгдүгээр үе 63-64 м
- ✓ Цооногийн бэхэлсэн суултын яндан
 - Диаметр = 219 мм 104 м

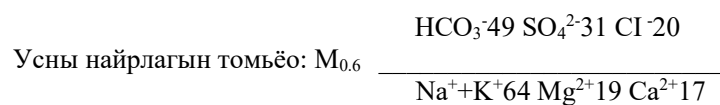
Цооногийн толгойн хэсгийн бэхэлгээ нь ус авах байгууламжийн хэвийн ажиллагааг хангах, түүнийг гадны бохирдлогоос хамгаалах үүрэгтэй хийгдсэн байна.

Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ, судалгааны явцад усны чанар, найрлагыг тодорхойлох зорилгоор унд ахуйн зориулалтаар ашиглаж буй гүний худгаас 2019 оны 12 дугаар сарын 18-ны өдөр дээж авч ШУА, Газарзүй-Геозкологийн хүрээлэнгийн Усны шинжилгээний лабораторид шинжлүүлсэн.



Зураг 16. Усны шинжилгээ авсан байдал

Гүний худгийн усны хатуулаг /рН/ 7.5, анион, катионуудын нийлбэр 637.0 мг/дм³, НСО₃-ийн хагасыг хассан анион катонуудын нийлбэр 505.9 мг/дм³, ерөнхий хатуулаг 3.20 мг-экв/дм³ бөгөөд үнэргүй, амтгүй, өнгөгүй, тунадасгүй байна.



Хүснэгт 11. Гүний худгийн усны химийн найрлага, чанар

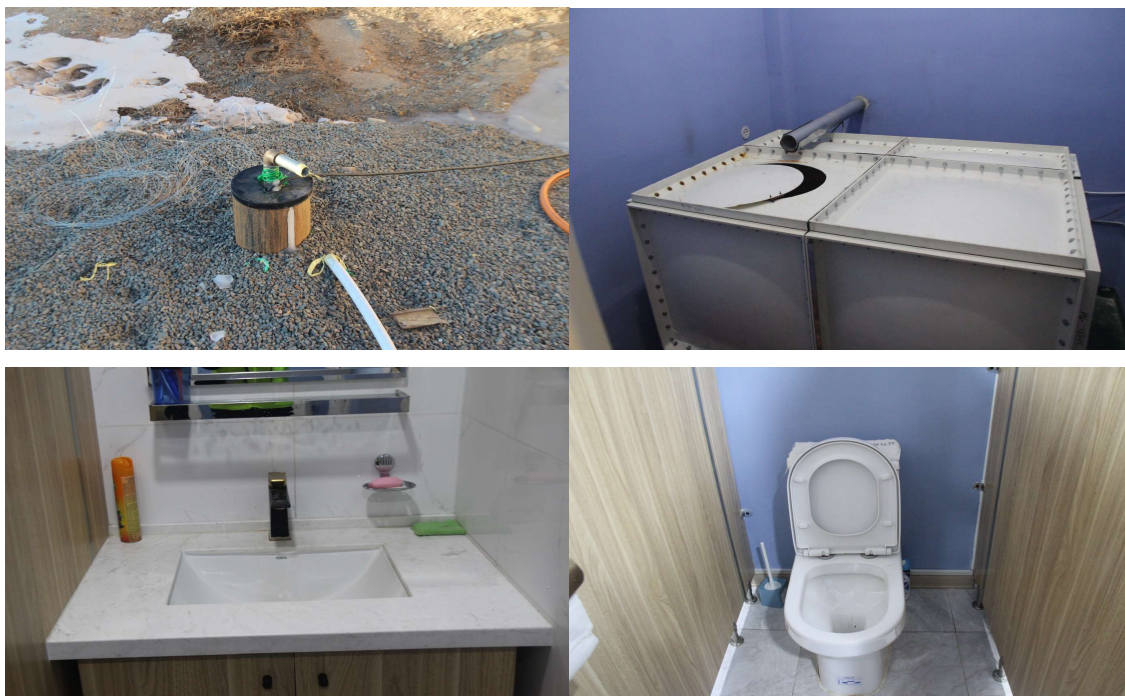
Анион	1дм ³ -д байгаа			Катион	1дм ³ -д байгаа		
	мг	мг-экв	мг-экв%		мг	мг-экв	мг-экв%
Cl ⁻	63.9	1.80	20.41	Na ⁺ +K ⁺	129.3	5.62	63.72
SO ₄ ²⁻	130.0	2.71	30.70	Ca ⁺⁺	30.1	1.50	17.00
NO ₂ ⁻	0.00	0.00	0.00	Mg ⁺⁺	20.7	1.70	19.27
NO ₃ ⁻	0.8	0.01	0.15	NH ₄ ⁺	0.0	0.00	0.00
CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.00	Fe ⁺⁺	0.0	0.00	0.00
HCO ₃ ⁻	262.3	4.30	48.75	Fe ⁺⁺⁺	0.0	0.00	0.00
Дүн	457.0	8.82	100.00	Дүн	180.0	8.82	100.00

Шинжлүүлсэн гүний худгийн усны чанар үндсэндээ усны химийн бүрэлдэхүүнээрээ гидрокарбонатын ангийн, натрийн бүлгийн, 1-р төрлийн, цэнгэгдүү, зөөлөвтөр ус байна. Шинжилсэн үзүүлэлтүүд нь “Ундны усны чанарын стандарт MNS 900 : 2010”-ын шаардлагыг хангаж байна. Гиймээс одоо ашиглаж байгаа цэвэр усны гүний худгийн ус нь унд ахуйд шууд хэрэглэхэд тохиромжтой байна.

Нарны цахилгаан станцад технологийн зориулалтаар ус ашиглахгүй. Харин унд ахуйн хэрэгцээнд ашиглах усны нийт хэмжээг Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайдын 2015 оны 7 дугаар сарын 30-ны өдрийн А-301 тоот тушаалаар батлагдсан “Нэгж бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, ажил гүйцэтгэх, үйлчилгээ үзүүлэхэд зарцуулах усны норм батлах тухай” тушаалын 12 дугаар хавсралтын “Орон сууц, нийтийн байр, гэр хорооллын ус норм”-ын 2 дахь заалтаар хоногт дунджаар 0.33 м³/хоног, ашигласан цэвэр усны 80% нь бохир ус болон хаягдана гэж үзвэл хоногт 0.26 м³/хоног, сард 7.92 м³, жилд дунджаар 94.9 м³/жил бохир ус хаягдана.

2.4.2. Бохир ус зайлуулалт

Үйлдвэрийн усны хэрэглээг газрын доорх усны нөөцөөс хангадаг. Станцын унд ахуйн хэрэглээнд 1 ш худаг гарган ашиглаж байна. Ахуйн хэрэглээний усыг гүний худгаас шууд татан 1 тн-ын багтаамжтай саванд нөөцлөн хэрэглэгч рүү түгээдэг.



Зураг 17. Гүний худаг болон барилгын усан хангамж

Үйлдвэр нь 20 м³ багтаамжтай бохирын цооногийг станцын барилгын зүүн өмнөд талд байгуулсан бөгөөд хаягдал бохир усаа сард 1 удаа “НААҮ-ийн УС-ДУ” ОНӨААТҮГ-тай хийсэн “Бохир ус татан зайлуулах гэрээ”-ний дагуу зориулалтын автомашинаар соруулан зайлуулдаг байна.

Бохирын цооногийн шал, хана, таазыг төмөр карказ зангидаж, бетон зутгаж хийсэн ба бохирын цооногийг газрын төвшнөөс доош 5 м зайд байгуулсан байна.



Зураг 18. Бохирын цооног байгуулсан байдал

Нарны цахилгаан станцад өдөрт 2 инженер, техникийн ажилчид ажиллах бөгөөд станцын ахуйн хэрэгцээнд ашиглах усны нийт хэмжээг БОНХАЖСайдын 2015 оны А-301 тоот тушаалын дагуу тооцоход хоногт дунджаар 0.33 м³/хоног, ашигласан цэвэр

усны 80% нь бохир ус болон хаягдана гэж үзвэл хоногт 0.26 м³/хоног, сард 7.92 м³, жилд дунджаар 94.9 м³/жил бохир ус хаягдана.

2.4.3. Гадаргын болон газрын доорх усан үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ

Төслийн үйл ажиллагааны улмаас гадаргын болон газрын доорх усны нөөц чанарт дараах нөлөөлөл учирч болзошгүй юм. Үүнд:

1. Газрын гүний усыг хяналтгүйгээр их хэмжээгээр ашигласнаас усны нөөцөд нөлөөлөх.
2. Усны барилга байгууламж, бохир усан сангийн инженерийн хийц төлөвлөлтийн гүйцэтгэлийн доголдлоос үүдэн газрын гадаргад бохирдол үүсэх, улмаар сайр шуудуу, урсаар дамжин голдирлын дагууд бохирдол тархах.
3. Ахуйн хог хаягдлыг зориулалтын талбайд хаяагүй, хадгалалтын нөхцөл алдагдсанаар салхи шуурга, борооны усаар дамжин газрын гадарга, голдирлуудыг бохирдуулах.
4. Шатахуун, тослох материалын алдагдлаас үүдэн усны шинж чанарт нөлөөлж болзошгүй юм.

Хүснэгт 12. Усны чанар, найрлагад үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
1	Газрын гүний усыг хяналтгүйгээр их хэмжээгээр ашигласнаас усны нөөцөд нөлөөлөх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй		х			
		Магадлал муу					
		Ховор					
2	Усны барилга байгууламж, бохир усан сангийн инженерийн хийц төлөвлөлтийн гүйцэтгэлийн доголдлоос үүдэн газрын гадаргад бохирдол үүсэх, улмаар сайр шуудуу, урсаар дамжин голдирлын дагууд бохирдол тархах	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муу					
		Ховор	х				
3	Ахуйн хог хаягдлыг зориулалтын талбайд	Зайлшгүй					
		Боломжтой					

	хаяагүй, хадгалалтын нөхцөл алдагдсанаар салхи шуурга, борооны усаар дамжин газрын гадарга, голдирлуудыг бохирдуулах	Магадгүй					
		Магадлал муу					
		Ховор	х				
4	Шатахуун, тослох материалын алдагдлаас үүдэн усны шинж чанарт нөлөөлөх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муу					
		Ховор	х				
НИЙТ			3	1	-	-	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			75	25	-	-	-
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс гадаргын болон газрын доорх усанд үзүүлэх нөлөөллийн 75% нь маш бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл ховор тохиолдох магадлал мөн 75%-ийг эзэлж байна. Харин нөлөөллийн эрчим цар хүрээгээр бага ангилалд орж буй нөлөөлөл нь газрын гүний усыг хяналтгүйгээр их хэмжээгээр ашигласнаас усны нөөцөд нөлөөлж болзошгүй тул зөвлөмжид заасны дагуу гүний худгийг тоолууржуулах, ус ашиглах зөвшөөрөл, дүгнэлт, гэрээг орон нутгийн холбогдох байгууллагатай хийж ажиллах нь зүйтэй.					

2.5. УРГАМЛАН НӨМРӨГТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

Нарны цахилгаан станцын төслийг хэрэгжүүлэх явцад 2020-2024 оны хооронд жилд 500 м², нийт 5 жилийн хугацаанд 2500 м² талбайд ногоон байгууламж, мод бүхий зурвас, зүлэгжүүлэлт хийх төлөвлөгөөг эдийн засгийн тооцооны хамт тайланд тусгасан.

Ногоон байгууламж байгуулах талбай нь үйлдвэрийн байр, агуулахын өмнө болон зүүн талаар байрлах бөгөөд модлог ургамал нь газрын хэмжээгээрээ 40 м : 10 м, 20 м : 10 м-ын харьцаатай тус бүр 3 зурвас, 15 м : 5 м-ын харьцаатай цэцгийн мандал байхаар төлөвлөж үндсэн 2 хувилбараас сонголт хийн гүйцэтгэхээр тусгав.

Харин үйлдвэрийн үйл ажиллагааг явуулах үед орчны ургамлан бүрхэвчинд доор дурдсан сөрөг нөлөөллүүд учирч болзошгүй байна. Үүнд:

1. Станцын автомашины зогсоолын зориулалтаар ашиглаж буй 500 м² талбайн хөрсний өнгөн давхарга бүрэн эвдэрч бүтцээ алдаж, хайрга дайрга, элсний холимог болсон, ургамлан нөмрөг, байгалийн төрх бүрэн өөрчлөгдсөн тул энэ нь ургамлан нөмрөгт нөлөөлөх үндсэн нөхцөл болох.
2. Станцын орчны тохижилт болон автомашины зогсоолыг бетондоогүй, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарлаагүйгээс ургамлан нөмрөг талхлагдаж орчинд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх.

3. Хог хаягдлын цэгийн талбайн газрын гадаргыг бетондоогүйгээс түүгээр дамжин ургамлан нөмрөгт бохирдол үүсэх зэрэг болно.

Хүснэгт 13. Ургамлан нөмрөгт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ГОЛ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Станцын автомашины зогсоолын зориулалтаар ашиглаж буй 500 м ² талбайн хөрсний өнгөн давхарга бүрэн эвдэрч бүтцээ алдаж, хайрга дайрга, элсний холимог болсон, ургамлан нөмрөг, байгалийн төрх бүрэн өөрчлөгдсөн тул энэ нь ургамлан нөмрөгт нөлөөлөх үндсэн нөхцөл болох	Зайлшгүй		х			
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
2	Станцын орчны тохижилт болон автомашины зогсоолыг бетондоогүй, тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөнийг хязгаарлаагүйгээс ургамлан нөмрөг талхлагдаж орчинд сөрөг нөлөөлөл үзүүлэх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй		х			
		Магадлал муутай					
		Ховор					
3	Хог хаягдлын цэгийн талбайн газрын гадаргыг бетондоогүйгээс түүгээр дамжин ургамлан нөмрөгт бохирдол үүсэх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
НИЙТ			1	2	-	-	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			33.3	66.6	-	-	-
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс ургамлан нөмрөгт нөлөөлөх байдлын эрчим, цар хүрээ, тохиолдох магадлалаас нь үзэхэд станцын автомашины зогсоолын зориулалтаар ашиглаж буй 500 м ² талбайн ургамлан нөмрөг технолген үйл ажиллагаанд өртсөн байна. Харин нөлөөллийн хамрах хүрээ нь тухайн заасан хэмжээнээс хэтрэхгүй бөгөөд төсөл хэрэгжүүлэх явцад уг газартай ижил хэмжээний газрыг дүйцүүлэн хамгаалах байдлаар засаж тохижуулах, нөхөн сэргээх, ногоон байгууламж, мод бүхий зурвас, цэцгийн мандал, зүлэгжүүлэт хийж хамгаалах арга хэмжээ авч хэрэгжүүлсэн тохиолдолд сөрөг нөлөөлөл гарахгүй болно.					

2.6. АМЬТНЫ АЙМАГТ ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

Нарны цахилгаан станцыг 220/110/35 кВ-ын “Чойр” дэд станцын 35 кВ-ын шин дээр холбосон. Нарны цахилгаан станцын 35 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламжаас 220/110/35кВ-ын чойр дэд станцтай 35кВ-ын хос кабель шугамаар холбосон байна. Тус станц нь агаарын шугам ашигладаггүй бөгөөд кабель шугамын газар доогуур 2.3 км урттай үргэлжилнэ. Тиймээс агаарын шугамаас тухайн орчинд амьдардаг шувуудад сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй.

Харин ахуйн болон техникийн гаралтай бохирдуулагч хөрсөнд нэвчиж, ургамалжилтад нөлөөлөл үзүүлэх, бохирдуулсан тохиолдолд доорх байдлаар амьтны аймагт нөлөөлж болзошгүй юм. Үүнд:

1. Ахуйн болон техникийн гаралтай хог хаягдлыг хог хаягдлын цэгт удаан байлгах, муудсан хаягдлыг суурин амьтад идэх, хордох, улмаар үхэлд хүрэх зэрэг болно.

Хүснэгт 14. Амьтны аймагт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Ахуйн болон техникийн гаралтай хог хаягдлыг хог хаягдлын цэгт удаан байлгах, муудсан хаягдлыг суурин амьтад идэх, хордох, улмаар үхэлд хүрэх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
НИЙТ			1	-	-	-	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			100	-	-	-	-
	ДҮГНЭЛТ	Станцын үйл ажиллагаанаас амьтны аймагт үзүүлэх нөлөөлөл 100 % бага, маш бага буюу нөлөөгүй байгаа боловч тохиолдох магадлал нь авч үзвэл 100% нь ховор ангилалд хамаарч байна. Тиймээс зөвлөмжид заасан арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэн ажиллахад нөлөөлөл үзүүлэхгүй болно.					

2.7. НИЙГЭМ, ЭДИЙН ЗАСАГТ ҮЗҮҮЛЭХ ГӨЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ ЭЕРЭГ, СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

Эрчим хүчний хомсдолыг сэргээгдэх эрчим хүчээр хангах, ялангуяа 2020 он гэхэд улсын нийт эрчим хүчний 20-25 хувийг сэргээгдэх эрчим хүчээр үйлдвэрлэх, Улаанбаатар болон бусад хот суурин газарт сэргээгдэх эрчим хүчний үүсгүүрүүдийг эрчим хүчний төвлөрсөн сүлжээнд холбон ашиглах, 2012-2022 онд говийн бүсэд том чадлын нарны станц байгуулж төвлөрсөн эрчим хүчний системд холбох тухай “Сэргээгдэх эрчим хүчний үндэсний хөтөлбөр”, “Эрчим хүчний нэгдсэн систем хөтөлбөр”-ийн заалтуудыг биелүүлэхэд хувь нэмэр оруулна.

Нарны цахилгаан станцыг ашиглалтад оруулснаар эрчим хүчний чадлын коэффициентыг дээшлүүлэх, цахилгаан дамжуулах сүлжээний дамжуулах чадварыг нэмэгдүүлэх, эрчим хүчний алдагдлыг бууруулах, хүчдэлийн хэмжээг тогтворжуулах зэргээр сүлжээний горим, үр ашгийг дээшлүүлсэн чухал ач холбогдолтой төсөл юм.

Сүмбэр нарны цахилгаан станц нь 31104 ширхэг нарны дэлгэц бүхий 10МВт-ын хүчин чадалтай ажиллаж байгаа бөгөөд жилд 17,105,899 кВт/цаг цахилгаан үйлдвэрлэх, нийт үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчний 98%-ийг борлуулдаг ба жилд 16,882,000 кВт/цаг цахилгаан эрчим хүчийг төвийн бүсийн эрчим хүчний системд нийлүүлж байна.

Нарны цахилгаан станцыг 220/110/35 кВ-ын “Чойр” дэд өртөөнд 35 кВ-ын шин дээр холбосон. Нарны цахилгаан станцын 35 кВ-ын хаалттай хуваарилах байгууламжаас 220/110/35кВ-ын чойр дэд станцтай 35кВ-ын хос кабель шугамаар холбосон байна. Тус станц нь агаарын шугам ашигладаггүй бөгөөд кабель шугамын газар доогуур 2.3 км урттай үргэлжилнэ.

Төсөл хэрэгжсэнээр нийгэмд эдийн засагт үзүүлэх эерэг нөлөөлөл үзүүлнэ. Үүнд:

1. Орон нутгийн төсөвт тодорхой хэмжээний орлого орох, ажлын байр нэмэгдэх.
2. Сэргээгдэх эрчим хүчний салбарт орчин үеийн шинэ технологи нэвтрэх, эдийн засгийн үр ашиг нэмэгдэх, хорт хийн ялгарлыг багасгахад тодорхой хувь нэмэр оруулах.
3. Нарны цахилгаан станцыг ашиглалтад оруулснаар эрчим хүчний чадлын коэффициентыг дээшлүүлэх, цахилгаан дамжуулах сүлжээний дамжуулах чадварыг нэмэгдүүлэх, эрчим хүчний алдагдлыг бууруулах, хүчдэлийн хэмжээг тогтворжуулах зэргээр сүлжээний горим, үр ашгийг дээшлүүлэх зэрэг болно.

Хүснэгт 15. Нийгэм-эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
ЭЭРЭГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1	Орон нутгийн төсөвт тодорхой хэмжээний орлого орох, ажлын байр нэмэгдэх	Зайлшгүй		+			
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
2	Сэргээгдэх эрчим хүчний салбарт орчин үеийн шинэ технологи нэвтрэх, эдийн засгийн үр ашиг нэмэгдэх, хорт хийн ялгарлыг багасгахад тодорхой хувь нэмэр оруулах	Зайлшгүй				+	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
3	Нарны цахилгаан станцыг ашиглалтад оруулснаар эрчим хүчний чадлын коэффициентыг дээшлүүлэх, цахилгаан дамжуулах сүлжээний дамжуулах чадварыг нэмэгдүүлэх, эрчим хүчний алдагдлыг бууруулах, хүчдэлийн хэмжээг тогтворжуулах зэргээр сүлжээний горим, үр ашгийг дээшлүүлэх	Зайлшгүй				+	
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
НИЙТ				1	-	2	-
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)				33.3	-	66.7	-
ДҮГНЭЛТ		Төслөөс нийгэм, эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл 100 % эерэг нөлөөлөлтэй байна.					

2.8. ОСОЛ, АЮУЛЫН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

2.8.1. ОСОЛ, АЮУЛЫН ЭРСДЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ

“Осол” гэж тоног төхөөрөмжийн эвдрэл гэмтэл, аваар, осол, хүний алдаатай үйл ажиллагаатай холбоотойгоор үүсэх системийн хэвийн бус ажиллагааг, “Байгалийн аюул” гэж хохирол, сүйтгэлийг өөртөө агуулж байж болзошгүй, биосферт явагддаг байгалийн үзэгдэл эсвэл үйл явцыг хэлэх бөгөөд төслийн үйл ажиллагааны хүрээнд ирээдүйд үүсэж болзошгүй осол, байгалийн гамшгийг урьдчилан таамаглан тодорхойлж байгаа болно.

Төслийн үйл ажиллагааны явцад хүний буруутай үйл ажиллагаа, барилгын хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөлт болон байгалийн гамшиг, газар хөдлөлт, үер, аянга цахилгаан, хүчтэй шороон болон цасан шуурга зэрэг хүчин зүйлсийн нөлөөгөөр аливаа осол эрсдэл үүсэж болзошгүй юм. Химийн бодисын агуулахад үүсэж болзошгүй осол эрсдэлийн тохиолдох магадлалыг төсөл хэрэгжүүлэгчийн мэргэжилтэн, боловсон хүчний туршлага, хөдөлмөрийн хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны чадавх, химийн бодисуудын шинж чанарыг харгалзан үнэлсэн болно. Байгаль цаг уурын өөрчлөлтөөс үүдэлтэй эрсдэлийг төсөл хэрэгжиж буй орчны суурь мэдээллүүд дээр үндэслэсэн.

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сум орчмын эрсдэл, эмзэг байдал:

Газар хөдлөлтийн гамшиг. Сүмбэр сум орчмын нутаг дэвсгэр нь хүчтэй газар хөдлөлт болох магадлал бага ч сул хөдлөлийн идэвхжилттэй бүс нутагт харьяалагдаж байна. Сүмбэр сумын нутаг дэвсгэрийн хувьд газар хөдлөлийн аюул учруулахуйц боломжит хүчтэй газар хөдлөлтийн голомтын бүсүүдээс (Дэрэнгийн голомтот бүсээс 300 км, Үнэгтэй, Буурын хярын голомтот бүсүүдээс 480 гаруй км зайтай) харьцангуй хол байгаа хэдий ч нөлөө үзүүлэхүйц газар хөдлөлийн идэвхтэй хагарлын бүсүүд болох, өөрөөр хэлбэл, уг талбайгаас баруун урд зүгт 230-аад км-ийн зайд байрлах Хатанбулагийн хөдлөлт, зүүн хойш 150 орчим км-т орших Дэлгэрэхийн газар хөдлөлт (1977/02/05 M1=4.5) бүхий идэвхтэй голомтот бүсүүд тус тус оршиж байна. Иймд тухайн бүсэд болзошгүй хүчтэй газар хөдлөлийн хүчийг тооцож улмаар газар хөдлөлийн аюулын үнэлгээний тооцоонд оруулах, нарийвчилсан палеосейсмологийн судалгааг хийх нь чухал шаардлагатай байдаг.

Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумаас 200 орчим километрийн радиус бүхий нутаг дэвсгэрт болсон газар хөдлөлийн төвийн тархалтын зургаас харахад уг талбайгаас баруун урагш 230 гаран км-т орших Хатанбулагийн идэвхтэй бүсээс өөр хүчтэйвтэр газар хөдлөлтийн голомтот бүс байхгүй байна. Энэ бүсэд болсон сүүлийн хүчтэй газар хөдлөлт нь 2005 оны 07 дугаар сарын 20-нд магнитуд 5.1 болон 5.7-той хөдлөлтүүд болжээ.

Мөн хайгуулын талбайгаас зүүн хойш 150 гаруй км зайд буюу Дэлгэрэх сумын нутаг дэвсгэрт магнитуд нь 4.5-тай газар хөдлөлт 1977 оны 2 дугаар сарын 5-д болж байсан хэдий ч өнөөг хүртэл сул хөдлөлийн идэвхжилт ажиглагдсаар байгаа бөгөөд энэ нь судалгааны талбайд аюул учруулж болохуйц эх үүсвэрүүдийн нэг юм. Судалгааны талбайгаас 200 км-ын радиус бүхий нутаг дэвсгэрт мэдэгдэм хүчтэй буюу магнитуд нь 3.5 болон түүнээс хүчтэй газар хөдлөлт 41 удаа болсон байна. Үүнд:

- ✓ Магнитуд 3.5-4.4-тэй газар хөдлөлт 36 удаа
- ✓ Магнитуд 4.5-5.4-тэй газар хөдлөлт 5 удаа.

Энэ бүс нутагт болсон хамгийн хүчтэй газар хөдлөлт нь 2005 оны 07 сарын 20-нд судалгааны талбайгаас баруун урагш 230 км зайд буюу Дорноговь аймгийн Хатанбулаг сумын нутагт магнитуд 5.7-той хүчтэй байсан.

Үерийн аюул. Төсөл хэрэгжих талбай нь ус зүйн хувьд Төв Азийн гадагш урсацгүй ай савд оршдог тул гадаргын байнгын усан хангамжийн сүлжээ байхгүй. Сайр гэж нэрлэгдэх хатаж ширгэсэн гол горхины голдирлын тогтолцоо хүчтэй хөгжсөн бөгөөд өргөн нь 80-100 м үргэлжилдэг. Орчин тойрноос тусгаарлагдсан битүү нам дор газар хур бороотой жилүүдэд олон тооны жижиг тойром, нуур үүсэх бөгөөд хуурай жилүүдэд хатаж “шал” хэмээн нэрлэгдэх хатсан шавар бүхий хөндийнүүд болж хувирна. Булаг болон худгууд ихэнх тохиолдолд гол төлөв сайруудад байрлах бөгөөд үндсэндээ агаарын хур тунадсаар тэжээгддэг. Сүмбэр сум орчимд тохиолдох үерийн хэмжээг тогтоох судалгаагаар хур тунадасны хамрах талбай, налуу болон бусад холбогдох үзүүлэлтүүдээс хамааран үе үе үүсдэг үерийн хэмжээ $1.98 \text{ м}^3/\text{сек}$ -ээс $130 \text{ м}^3/\text{сек}$ хүртэл хэлбэлздэг болохыг тогтоосон байна. Энэ орчимд жилд ойролцоогоор 3-4 удаа үер болдог ба хур тунадас ихтэй жилүүдэд 9 удаа, хуурай гандуу жилүүдэд ганцхан удаа үер болдог байна.

Объектын гал түймэр. Хүн амын хэт төвлөрөл, цаг агаар, зориулалтын бус хэрэглээ зэрэг олон шалтгаанаар гал түймрийн аюул, эрсдэл нэмэгдэж байна. Гал түймрийн эмзэг байдал нь тухайн объектын онцлог, материал, хийц, бүтэц, агааржуулалт, усан хангамж, автомат тоног төхөөрөмж, гал унтраах анхан шатны багаж хэрэгсэл, гал түймэр унтраах анхан шатны мэдлэг зэргээр илэрхийлэгдэнэ.

Химийн бодисын осол эрсдэл. Химийн осол нь ихэвчлэн байгалийн гамшигт үзэгдэл, хүний буруутай, санамсаргүй үйл ажиллагаа болон барилгын хийц, инженерийн байгууламжийн төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн доголдлоос шалтгаалан тохиолддог бөгөөд химийн хорт болон аюултай бодис чөлөөт болон нэгдмэл байдлаар алдагдаж хүний эрүүл мэндийг хордуулах, байгаль орчныг бохирдуулах зэрэг ноцтой аюулыг учруулдаг.

2.8.2. ОСОЛ, ЭРСДЭЛЭЭС ХҮНИЙ ЭРҮҮЛ МЭНДЭД ҮЗҮҮЛЭХ ГОЛ БОЛОН БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ, ҮНЭЛГЭЭ

Нарны цахилгаан станцын үйл ажиллагааны явцад болзошгүй төрөл бүрийн осол гарахыг үгүйсгэж болохгүй бөгөөд эдгээр ослууд нь гол төлөв хүний үйл ажиллагаатай холбоотойгоор байдаг. Үйл ажиллагаа явагдаж буй бүхий л нөхцөлд ажиллах ажилчин, инженер, техникийн ажилтнаас ажлын хариуцлага алдах, ялангуяа үйл ажиллагааны явцад технологийн горим, тоног төхөөрөмжийн үйл ажиллагааг хянах хяналт суларснаас янз бүрийн болзошгүй осол гарч хэвийн ажиллагаа саатаж тоног төхөөрөмж эвдрэх, байгууллагад эдийн засгийн томоохон хохирол учрах, улмаар хүний амьс нас эрсдэх, хөдөлмөрийн чадвараа алдаж, тахир дутуу болох зэрэг осол эндэгдэл гарахыг үгүйсгэх аргагүй юм. Үүнээс үүдэн гарч болзошгүй осол дараах хэлбэрээр илэрч болох талтай. Үүнд:

1. Технологийн хэвийн ажиллагааны горим алдагдаж тоног төхөөрөмжүүдэд эвдрэл, доголдол гарах.
2. Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг мэргэжлийн бус хүмүүс дур мэдэн засаж сэлбэхийг оролдсоноос, бүх цахилгаан, хийн тоног төхөөрөмж нь газардуулга муу хийгдсэн тохиолдолд хүн цахилгаанд цохиулах.
3. Мэргэшиж дадаагүй ажилчдыг удирдлагын заавар, зөвшөөрөлгүй, бусдын гуйлт хүсэлтээр буюу дур мэдэн ажил гүйцэтгэснээс болж осол аваар гарах.
4. Өндөр хүчдэл, цахилгаан тоног төхөөрөмжтэй ажиллаж буй хүн нь хөдөлмөр хамгааллын дүрэм зөрчих, багаж хэрэгсэл, хамгааллын хувцасгүй ажилласнаас осолд өртөх, үхэлд хүрэх.
5. Чийгтэй орчинд цахилгаан тоног төхөөрөмж, өндөр хүчдэлтэй харьцан ажиллавал богино холбоо үүсэх, осолд өртөх.
6. Цахилгаан хэрэгслийн хүчдэлийг салгалгүй засвар үйлчилгээ хийж хүчдэлд цохиулах.
7. Цахилгаан тоног төхөөрөмжид байнгын үзлэг үйлчилгээ хийгээгүй, ашиглалтын заавар зөрчих.
8. Аюулгүйн зайлшгүй буюу мэдээжийн арга хэмжээ авалгүй эсвэл аваагүй байхад ажилд яаравчлан орох.
9. Өөрсдийн анхаарал болгоомжгүйн улмаас гал унтарсан, өндөр даралт, температур, хүчдэл нь бүрэн бууж үгүй болсон эсэхийг нарийн магадлан шалгаагүйгээс өртөх зэрэг болно.

Хүснэгт 16. Хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх гол болон болзошгүй эерэг, сөрөг нөлөөллийн үнэлгээ

№	Нөлөөллүүд	Нөлөөллийн эрчим, цар хүрээ Тохиолдох магадлал	Нөлөөллийн үр дагаврын үнэлгээ				
			Маш бага буюу нөлөөгүй	Бага	Дунд	Их	Онц Аюултай
БОЛЗОШГҮЙ СӨРӨГ НӨЛӨӨЛӨЛ							
1.	Технологийн хэвийн ажиллагааны горим алдагдаж тоног төхөөрөмжүүдэд эвдрэл, доголдол гарах	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
2.	Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг мэргэжлийн бус хүмүүс дур мэдэн засаж сэлбэхийг оролдсоноос, бүх цахилгаан, хийн тоног төхөөрөмж нь газардуулга муу хийгдсэн тохиолдолд хүн цахилгаанд цохиулах	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
3.	Мэргэшиж дадаагүй ажилчдыг удирдлагын заавар, зөвшөөрөлгүй, бусдын гуйлт хүсэлтээр буюу дур мэдэн ажил гүйцэтгэснээс болж осол аваар гарах	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
4.	Өндөр хүчдэл, цахилгаан тоног төхөөрөмжтэй ажиллаж буй хүн нь хөдөлмөр хамгааллын дүрэм зөрчих, багаж хэрэгсэл, хамгааллын хувцасгүй ажилласнаас осолд өртөх, үхэлд хүрэх	Зайлшгүй					
		Боломжтой		х			
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор					
5.	Чийгтэй орчинд цахилгаан тоног төхөөрөмж, өндөр хүчдэлтэй харьцан ажиллавал богино холбоо үүсэх, осолд өртөх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
6.	Цахилгаан хэрэгслийн хүчдэлийг салгалгүй засвар үйлчилгээ хийж хүчдэлд цохиулах	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
7.	Цахилгаан тоног төхөөрөмжид байнгын үзлэг	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					

	үйлчилгээ хийгээгүй, ашиглалтын заавар зөрчих	Магадлал муутай					
		Ховор	х				
8.	Аюулгүйн зайлшгүй буюу мэдээжийн арга хэмжээ авалгүй эсвэл аваагүй байхад ажилд яаравчлан орох	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
9.	Өөрсдийн анхаарал болгоомжгүйн улмаас гал унтарсан, өндөр даралт, температур, хүчдэл нь бүрэн бууж үгүй болсон эсэхийг нарийн магадлан шалгаагүйгээс өртөх	Зайлшгүй					
		Боломжтой					
		Магадгүй					
		Магадлал муутай					
		Ховор	х				
НИЙТ			-8	-1			
ЭЗЛЭХ ХУВЬ (%)			88.9	11.1			
	ДҮГНЭЛТ	Төслөөс хүний эрүүл мэнд учруулж болзошгүй нөлөөллийн эрчим, цар хүрээг авч үзэхэд 100% нь бага, маш бага буюу нөлөөгүй байгаа бөгөөд тохиолдох магадлалаар нь авч үзвэл 88.9% нь ховор тохиолдохоор байна. Харин нөлөөллийн эрчим, цар хүрээгээрээ бага боловч тохиолдох магадлалаар боломжтой ангилалд “Өндөр хүчдэл, цахилгаан тоног төхөөрөмжтэй ажиллаж буй хүн нь хөдөлмөр хамгааллын дүрэм зөрчих, багаж хэрэгсэл, хамгааллын хувцасгүй ажилласнаас осолд өртөх, үхэлд хүрэх” нөлөөлөл хамрагдаж байгааг анхааран ажиллах шаардлагатай.					

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй 10 МВт-ын нарны цахилгаан станц төслийн Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөг Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль, Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль болон түүнтэй нийцүүлэн гаргасан бусад хууль тогтоомж “Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам”-ыг Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яамны сайдын 2019 оны 10 дүгээр сарын 29-ны өдрийн А-618 тоот тушаалаар шинэчлэн баталсан журмын дагуу уг төслийн БОННУ-д тулгуурлан боловсруулсан болно.

БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ 2022 ОНЫ ҮНДСЭН ЗОРИЛГО:

Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн байгаль орчныг хамгаалах, зүй зохистой ашиглах, нөхөн сэргээх, стратегийн үнэлгээ болон байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээний зөвлөмжийн хэрэгжилтийг хангах, нөлөөллийн нарийвчилсан үнэлгээгээр тогтоосон сөрөг нөлөөллийг бууруулах, арилгах, урьдчилан сэргийлэх, төсөл хэрэгжих орчинд бий болж болзошгүй сөрөг үр дагаврыг хянах, илрүүлэхэд оршино.

Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө нь 2 үндсэн хэсгээс бүрдэнэ.

Үүнд:

1. Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө
2. Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр

3.1 СӨРӨГ НӨЛӨӨЛЛИЙГ БУУРУУЛАХ АРИЛГАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

- Төсөл хэрэгжүүлэх явцад байгалийн гэнэтийн аюул, аянга цахилгаан, салхи, хүчтэй цасан шуурга, шороон шуурга зэрэг байгалийн гамшиг ослоос хамгаалах төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлэх
 - ✓ Батлагдсан гамшгийн төлөвлөөгийн дагуу арга хэмжээ сургалтыг зохион байгуулж ажилсан.



Зураг 19. Объектын түймэр унтраах тактик сургалт



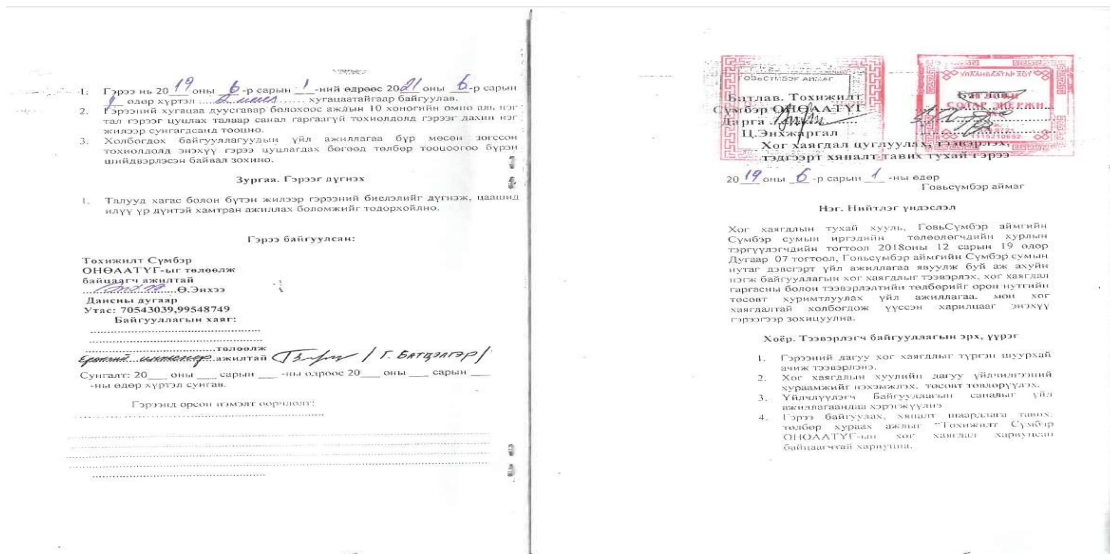
Зураг 20. Гамигийн тухай сургалт

- ✓ Станцын хамгаалалтын зурвас татуулах ажил хийгдсэн.



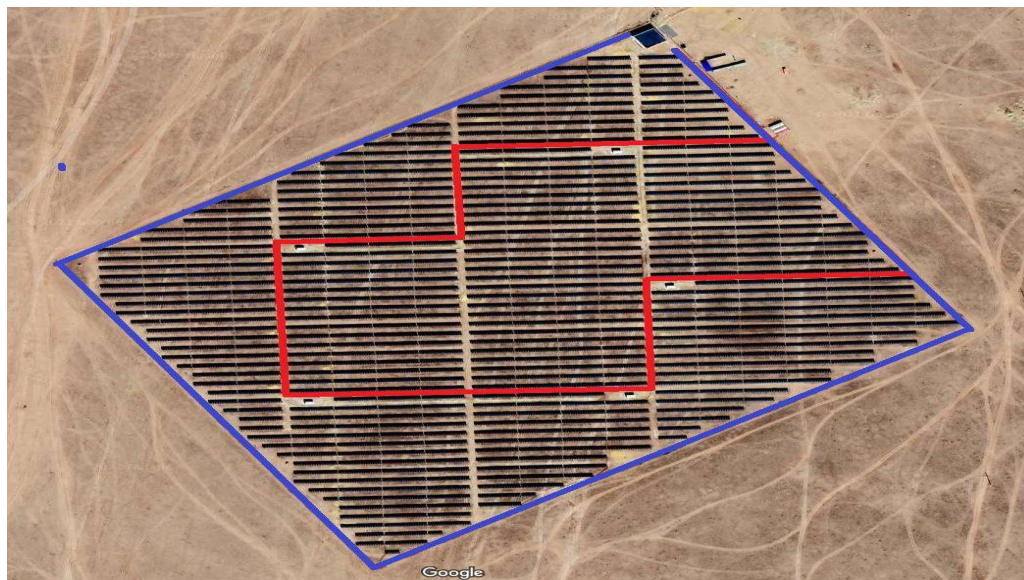
Зураг 21. Хамгаалалтын зурвас татуулж буй байдал

- Хатуу хог хаягдлын цэг стандартын шаардлага хангаагүйгээс хөрс бохирдох, халдварт өвчин тархах нөхцөл бүрдэх
- ✓ Шаардлага хангасан хогийн цэгтэй болсон. Мөн Тохижилт Сүмбэр ОНӨААТҮГ-тэй хог хаягдал тээвэрлэх гэрээг шинэчлэн байгуулж хамтран ажиллаж байна



Зураг 22. Хог ачих гэрээ

- Нарны цахилгаан станцын нарны дэлгэцийн хоорондох явган замыг стандартын дагуу тохижуулаагүйгээс хөрсөн бүрхэвч элэгдэх, талхлагдах, тоосжилт үүсэх эх үүсвэр болох.
- ✓ Автомашин явах тогтсон маршрутыг дагаж мөрдөн ажиллаж байна.



Зураг 23. Төслийн талбайд явах автомашины маршрут

- Ахуйн хог хаягдлыг зориулалтын талбайд хаяагүй, хадгалалтын нөхцөл алдагдсанаар салхи шуурга, борооны усаар дамжин газрын гадарга, голдирлуудыг бохирдуулах
 - ✓ Хадгалалтын нөхцөлийг хангахуйц битүүмж сайтай хогийн савыг станцын гадна болон дотор талд ашиглаж байна.



Зураг 24. Ангилан ялгах хогийн сав

- Төслийн талаар орон нутгийн иргэдэд нээлттэй хэлбэрээр мэдээлэл хүргэх, самбар, поршур, төслийн талбайд байршуулах
 - ✓ Сэргээгдэх эрчим хүчний талаарх ерөнхий ойлголт болон өөрийн станцын талаар Говьсүмбэр аймгийн ЕБС-ын сургуулийн сурагчдад сургалт орж тараах материал тараав.



Зураг 25. Сургалт орж буй байдал

- Газрын гүний усыг хяналтгүйгээр их хэмжээгээр ашигласнаас усны нөөцөд нөлөөлөх.
 - ✓ Ус бохирдуулсны төлбөрийн гэрээ болон ус ашиглах гэрээ байгуулсан.

БАТЛАВ, ГОВЬСҮМБЭР АЙМГИЙН СҮМБЭР СУМЫН ЗАСАГ ДАРГА
Т.БАТ-ЭРДЭНЭ

БАТЛАВ, “И ЭС БИ СОЛАР ЭНЕРЖИ” ХХК-НИЙ ЗАХИРАЛ
С.ХҮРЭЛБААТАР

УС АШИГЛАХ ГЭРЭЭ

2023 оны 08 сарын 07-ны өдөр Дугаар: 05 Сүмбэр сум

Нэг. Ерөнхий зүйл
Ус ашиглуулагчийг төлөөлж Говьсүмбэр аймгийн Сүмбэр сумын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Б.Уранчимэг, Ус ашиглагчийг төлөөлж улсын бүртгэлийн дугаар: 9019087142, регистрийн дугаар: 5739721 “И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ийн захирал С.Хүрэлбаатар нар ус ашиглах талаар харилцан тохиролцон энэхүү гэрээг 1 жилийн хугацаатайгаар байгуулав.

Хоёр. Гэрээний гол нөхцөл
2.1 Ус ашиглах зориулалт: “И Эс Би Солар Энержи” ХХК нь ажилчдын унд, ахуйн хэрэгцээ, нарны дэлгэн цэвэрлэх ажил болон ногоон байгууламжийн усалгааны зориулалтаар усны нөөцийг ашиглана.
2.2 Нийт ашиглах усны хэмжээ: Баталгаажуулан тоолуурын заалтаар усны нөөц ашигласны төлбөрийг тооцож
2.3 Усны эх үүсвэр, нөөц чанар, хонотг ашиглах хэмжээ: Ажилчдын унд ахуйн хэрэгцээнд 87.6м³, нарны дэлгэн цэвэрлэх ажилд 373.2м³, ногоон байгууламжийн усалгаанд 1400м³, тухайн жилд нийт ашиглах усны хэмжээ 1860.8м³/жил. Сүмбэр сумын 1-р байгийн нутагт байрлах өрөмдөө 1 худаг.
2.4 Усны эх үүсвэр:
2.4.1 Байршил: Худаг 1, худгийн солбилцол x-108°21'13.88"y-46°19'16.22"
2.4.2 Тонотг төхөөрөмжийн нэр, марк: Худагт QJD 1.5кв маркийн насос, шооногийн гүн 115м, ундаага 0.4л/сек, LXSG-25 маркийн 6.3м³/д хэмжих хязгаартай 25мм голчтой цэвр усны тоолуур суурилуулсан.
2.5 Хаягдал ус: Ахуйн хэрэгцээгээр гарах бохир усыг бохирын цонгогт хуримтлуулж тохижилт үйлчилгээний газраар зориулалтын цэвэрлэх байгууламжад нийлүүлдэг.
2.6 Усны эх үүсвэрийг хамгаалах, усны нөөц хомсдох, бохирдохоос сэргийлэх арга хэмжээ, түүнд зарцуулах хөрөнгийн хэмжээ:
2.7 Усны тоолуур: 1 тоолууртай
2.8 Ус ашигласны нэгж төлбөрийн хэмжээ:
Ажилчдын унд ахуйн хэрэгцээнд ашиглах 87.6м³ усны төлбөрийн хэмжээг Засгийн газрын 2011 оны 10 дугаар сарын 26-ны өдрийн 302 дугаар тогтоол, Засгийн газрын 2013 оны 09 дүгээр сарын 21-ний өдрийн 326 дугаар тогтоол, Засгийн газрын 2013 оны 09 дүгээр сарын 21-ний өдрийн 327 дугаар тогтоолыг үндэслэн урьдчилсан байдлаар тооцвол:
1 м³ усны нөөц ашигласны төлбөр: 3700төг/м³ х 0.15 х 0.16 = 88.8 төг/ м³

БАТЛАВ, ГОВЬСҮМБЭР АЙМГИЙН СҮМБЭР СУМЫН ЗАСАГ ДАРГА
Т.БАТ-ЭРДЭНЭ

“И ЭС БИ СОЛАР ЭНЕРЖИ” ХХК-НИЙ ЗАХИРАЛ
С.ХҮРЭЛБААТАР

УС АШИГЛАХ ГЭРЭЭ

2023 оны 08 сарын 07-ний өдөр Дугаар ГСАСС-13 Сүмбэр сум

Нэг. Ерөнхий зүйл
Усны тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 24.2 дэх хэсэгт заасны дагуу Сүмбэр сумын Засаг даргын гаргасан 2023 оны 05-р сарын 17-ны өдрийн ГСАСС-13 дугаартай Хаягдал ус хялж, хайлуулж мөшөөрлийг үндэслэн нэг талаас, ус ашиглуулагчийг төлөөлж Сүмбэр сум 3ДТГазрын Байгаль орчны хяналтын улсын байцаагч Б.Уранчимэг, нөгөө талаас: ус бохирдуулагчийг төлөөлж Говьсүмбэр аймаг, Сүмбэр сум 1 дүгээр багт байрлах, 5739721 тоот регистрийн дугаартай “И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ны захирал С.Хүрэлбаатар нар ус бохирдуулсны төлбөр, нөхөн төлбөр төлөх талаар харилцан тохиролцон энэхүү гэрээг 1 жил/ жилийн хугацаатайгаар байгуулав.

Хоёр. Гэрээний гол нөхцөл

2.1. Ус бохирдуулагч нь хаягдал усыг “Хүрээлэн байгаа орчин, Усны чанар, Хаягдал ус, Ерөнхий шаардлага” MNS 4943:2015 стандартын норматив шаардлагад нийцүүлэн байгальд шууд нийлүүнэ.

2.2. Ус бохирдуулагч нь Усны тухай хуулийн 25 дугаар зүйлийн 25.1 дэх хэсэгт заасны дагуу хаягдал усны чанарыг энэхүү гэрээний 2.1-д заасан стандартын норматив шаардлагад нийцүүлсэн тохиолдолд ус бохирдуулсны төлбөр, стандартын норматив шаардлагад нийцүүлээгүй тохиолдолд ус бохирдуулсны нөхөн төлбөрийг хаягдал усанд агуулагдах бохирдуулах бодисын хэмжээгээс хамгийн 2-5 дахин шатлан өсгөх хэлбэрээр тооцож төлнө.

2.3. Төлбөр төлөгч нь Ус бохирдуулсны төлбөрийн тухай хуулийн 9 дүгээр зүйлийн 9.1 дэх хэсэгт заасны дагуу хаягдал усны дахь бохирдуулах бодист ноогдох төлбөр, нөхөн төлбөрийг дараа улирын эхний сарын 20-ны өдрийн дотор харьяалах татварын албанд төлнө.

2.4. Ус бохирдуулагч нь дараах мэдээллийг улирал гүйцэмд Сав газрын захиргаа, харьяа татварын албанд хүргүүлнэ. Үүнд:
2.4.1. Хаягдал ус нийлүүлдэг хүч, хуулийн этгээдийн нэр;

Зураг 26. Ус бохирдуулсны төлбөрийн гэрээ болон ус ашиглах гэрээ

3.2 ОРЧНЫ ТОХИЖИЛТ, НӨХӨН СЭРГЭЭЛТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

- Станцын хашаанд жилд 500 м², нийт 5 жилийн хугацаанд 2500 м² талбайд ногоон байгууламж, мод бүхий зурвас, цэцгийн мандал, зүлэгжүүлэт хийх ажлыг 2 хувилбараас сонголт хийн гүйцэтгэх.
 - ✓ БОМТ болон “Тэрбум мод” үндэсний хөдөлгөөний хүрээнд станцын хашаанд 200ш хайлаас мод тарив. Мөн станцын байрны үүд хэсгээр олон наст зүлэг тарив.



Зураг 27. Мод болон зүлэг тарих явц

3.3 ТҮҮХ, СОЁЛЫН ӨВИЙГ ХАМГААЛАХ АРГА ХЭМЖЭЭНИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

- Төсөл хэрэгжих бүс нутаг, түүний орчимд түүх, соёлын өв дурсгалууд илрээгүй болно.

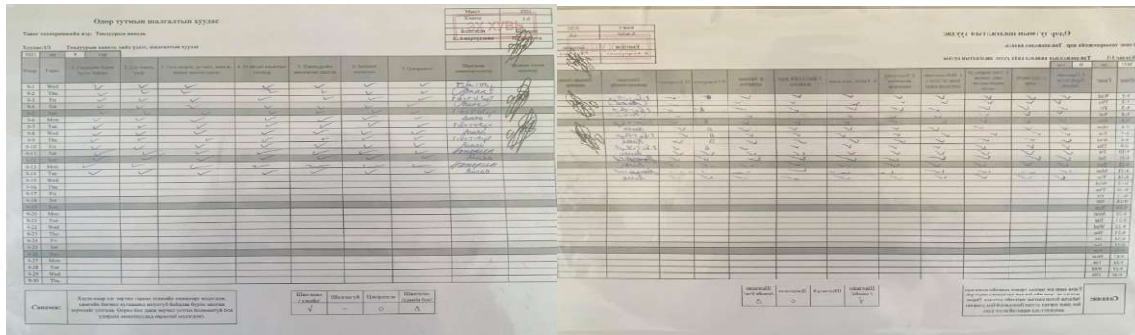
3.4 ОСОЛ, ЭРСДЭЛИЙН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

- Технологийн хэвийн ажиллагааны горим алдагдаж тоног төхөөрөмжүүдэд эвдрэл, доголдол гарах.
 - ✓ Реле хамгаалалтын хэмжилт туршилтын ажлыг “МСЭЛ” ХХК-р хийлгэв.



Зураг 28. Хэмжилт хийж буй байдал

- Цахилгаан тоног төхөөрөмжид байнгын үзлэг үйлчилгээ хийгээгүй, ашиглалтын заавар зөрчих
✓ Өдөр тутмын болон хугацаат үзлэгийг тогтмол хийж ажиллаж байна.



Зураг 29. Өдөр тутмын үзлэгийн хуудас

- Өндөр хүчдэл, цахилгаан тоног төхөөрөмжтэй ажиллаж буй хүн нь хөдөлмөр хамгааллын дүрэм зөрчих, багаж хэрэгсэл, хамгааллын хувцасгүй ажилласнаас осолд өртөх, үхэлд хүрэх.
✓ ХАБЭА-ны шаардлага хангасан багаж хэрэгслээр хангаж, хамгаалах хэрэгслийн хэмжилт туршилтыг зохих хугацаанд зохион байгуулж ажиллаж байна.



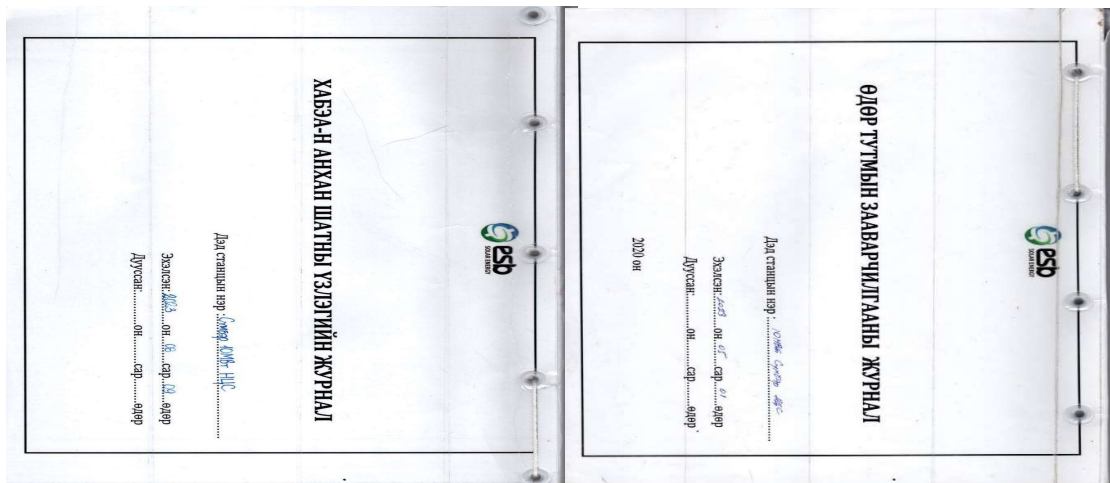
Зураг 30. Хамгаалах хэрэгслүүд

- Аюулгүйн зайлшгүй буюу мэдээжийн арга хэмжээ авалгүй эсвэл аваагүй байхад ажилд яаравчлан орох.
✓ Аюулгүй ажиллагааны дүрмийн дагуу техникийн болон зохион байгуулалтын арга хэмжээг ажил гүйцэтгэх үед ашиглаж байна.
- Цахилгаан тоног төхөөрөмжийг мэргэжлийн бус хүмүүс дур мэдэн засаж сэлбэхийг оролдсоноос, бүх цахилгаан, хийн тоног төхөөрөмж нь газардуулга муу хийгдсэн тохиолдолд хүн цахилгаанд цохиулах.
✓ Цахилгаан тоног төхөөрөмж ба станцын барилгын газардуулгын хэмжилт туршилтыг “Сүмбэр Старлетт” ХХК(РД 4612175)-аар хийлгэв.



Зураг 31. Хэмжилт, туршилт хийх явц

- Цахилгаан хэрэгслийн хүчдэлийг салгалгүй засвар, үйлчилгээ хийж хүчдэлд цохиулах
- ✓ Ажил гүйцэтгэх үед тухайлсан зааварчилгааг өгж ажиллаж байна



Зураг 32. Тухайлсан зааварчилгааны журнал

- Чийгтэй орчинд цахилгаан тоног төхөөрөмж, өндөр хүчдэлтэй харьцан ажиллавал богино холбоо үүсэх, осолд өртөх
- ✓ Чийгтэй орчинд ажиллахдаа хувийн хамгаалах хэрэгслийг байнга хэрэглэж байна.



Зураг 33. Хамгаалах хэрэгслүүд

- Мэргэшиж дадаагүй ажилчдыг удирдлагын заавар, зөвшөөрөлгүй, бусдын гуйлт хүсэлтээр буюу дур мэдэн ажил гүйцэтгэснээс болж осол аваар гарах
 - ✓ Сар бүрийн давтан зааварчилгааны жилийн төлөвлөгөөг батлан төлөвлөгөөний дагуу сургалт, зааварчилгааг өгч ажиллаж байна.

Б.АТЛАВ, “И ЭС БИ СОЛАР ЭНЕРЖИ” ХХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР /Г.БАТДЭЛГЭР

2023 он 11 сар 26 өдөр

“СҮМБЭР” 10 МВТ НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН ГЭЛ ЭСЭРГҮҮЦЭХ ДАСГАЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ – 2023 он

№	Дасгалын сэдэв	Дасгал явуулах хугацаа	Удирдан явуулах хүний нэр, албан тушаал
1	Галын хорны марк тип, шингэх ноцлох, хэрэглээ, стандарт	1-р улирал	Ээлжийн мөнгөр Г.Бат-оюу
2	Галын бэлгэ хэрэгслийн стандарт хэрэглээ		
3	Гал түвшир гарсан үед хүн би эд материалыг явах аажмыг зохион байгуулах		
4	Гал түвширийн тухай хууль	2-р улирал	Ээлжийн нисвэр Г.Хонгорзул
5	КШ-н гуушигд гарсан гал унтраах		
6	ИБ-д гарсан гал унтраах арга хэмжээ, галаас аюулгүй холдох		
7	35кВ ХХБ-д гарсан гал унтраах арга хэмжээ, гарсан галаас аюулгүй холдох	3-р улирал	Ээлжийн мөнгөр О.Энх-ынгалан
8	Нэгтгэх хайрцгана гарсан галын унтраах арга хэмжээ, галаас урьдчилан сэргийлэх		
9	Гал гарсан үед мэдээ мэдээллийг дамжуулах, зохион байгуулах арга хэмжээ		
10	ЦДКШ-н хамгаалалтын зурааст гарах галын аюулаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ	4-р улирал	Ээлжийн мөнгөр Б.Нарансүрэн
11	Агуулахад гарсан галын унтраах арга хэмжээ		
12	Дотоод хэргийн самбарт гарсан галыг хэрээн унтраах, урьдчилан сэргийлэх, галаас аюулгүй холдох		

Боловруулсан: Ээлжийн ахлах инженер /Г.Гантулга

Б.АТЛАВ, “И ЭС БИ СОЛАР ЭНЕРЖИ” ХХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР /Г.БАТДЭЛГЭР

2023 он 11 сар 26 өдөр

“СҮМБЭР” 10 МВТ НАРНЫ ЦАХИЛГААН СТАНЦЫН АВААРИ ЭСЭРГҮҮЦЭХ ДАСГАЛЫН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ – 2023 он

№	Дасгалын сэдэв	Дасгал явуулах хугацаа	Удирдан явуулах хүний нэр, албан тушаал
1	ЦДКШ гарсан авар устгах	1-р улирал	Ээлжийн инженер А.Амартүвшин
2	СүмбэрнарА,Б 35кВ КШ хамгаалалтаар тасарсан үед авах арга хэмжээ		
3	Авар устгах үед шуурхай ажиглаганы янз бүрийн шатны хүмүүсийн хоорондын харьцаа		
4	Хүчдлийн трансформатор гарсан авар устгах	2-р улирал	Ээлжийн инженер Ч.Золбаяр
5	ЯчМ1,10 35кВ ХТ-1,2 дээр гэмтэл гарсан үед авах арга хэмжээ		
6	Авар устгах үед шуурхай ажиглаганы хүмүүсийн мэдлэг ерөнхий зүйлүүд		
7	Таслуур ба валгууруудад гарсан гэмтэл устгах	3-р улирал	Ээлжийн инженер Г.Хонгорзул
8	ЯчМ3 35кВ ИБ-3 ВТ, ЯчМ8 35кВ ИБ-4		
9	Вакуум таслуур хамгаалалтаар тасарсан үед авах арга хэмжээ		
10	Хүчний трансформаторт гарсан аварийг устгах	4-р улирал	Ээлжийн ахлах инженер Г.Гантулга
11	Инертерийн байгууламж 1.2.3.4.5		
12	ГТ,ТЗ,ТЗ,ТЗ трансформаторт гэмтэл гарсан үед авах арга хэмжээ		

Цахилгаан станцын ээлжийн инженерүүдийн 12 зохиох диспетчериэгээ хоолбоотой буюу холбоогүй үеийн бие даасан ажиглалта Жөж: А.Элэг тухайн дэд станцад хийсээр байдлаар явуулах, дасгал удирдсан хүн дасгалын дараа гарсан агдаа дутагдлыг ярихлах, дүгнэлт гаргаж тайлан бичих

Боловруулсан: Ээлжийн ахлах инженер /Г.Гантулга

Зураг 34. Сарын давтан зааварчилгааны хуваарь

- ✓ Сар бүрийн осол,аваарь,гал эсэргүүцэх дасгалыг батлагдсан хуваарийн дагуу явуулж ажиллав.



Зураг 35. Осол эсэргүүцэх дасгал

3.5 ХОГ, ХАЯГДЛЫН МЕНЕЖМЕНТИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨНИЙ БИЕЛЭЛТ

- Энгийн хог хаягдлаа ангилан ялгах, хог хаягдлын цэгийг стандарт шаардлагын дагуу байгуулах, шаардлага хангасан ангилан ялгах хогийн сав байршуулах
 - ✓ Стандартын шаардлагад нийсэн ангилан ялгах зориулалт бүхий хогийн савтай болсон.
- Хог хаягдал цуглуулах, тээвэрлэх эрх бүхий аж ахуйн нэгж, байгууллагатай хог тээврийн үйлчилгээний гэрээ байгуулах, үүссэн хог хаягдлаа тогтмол зайлуулах.
 - ✓ Тохижилт Сүмбэр ОНӨААТҮГ-тэй хог хаягдал тээвэрлэх гэрээ байгуулан хамтран ажиллаж байна.
- Станцын ахуйн хог хаягдлаас гарч буй зүйлүүдийг ангилан ялгах боловсруулах тоног төхөөрөмжид оруулан био ялзмаг болгон ногоон байгууламж, зүлэгжүүлэлтэнд бордоо маягаар хэрэглэх.
 - ✓ Хүнсний хог хаягдлийг био ялзмаг болгох төхөөрөмж ашиглаж байна.



Зураг 36. Био ялзмаг үүсгэх төхөөрөмж

- Байгууллагын дотоод болон гадна орчны цэвэрлэгээг хариуцах үүрэг бүхий нэгж, эсхүл ажилтантай байх.
 - ✓ Өдөр тутмын цэвэрлэгээ, төлөвлөгөөт цэвэрлэгээг тогтмол хийж ажиллаж байна



Зураг 37. Цэвэрлэгээний явц

3.6 БАЙГАЛЬ ОРЧНЫ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХӨТӨЛБӨР

- Хорт хий, ББ-ууд: Тоос /PM10, PM2.5/ CO2 SO2 NO2
- Бичил биетний тоо (1гр-д) Колититр Cl.perferingens титр
- Үржил шим тодорхойлох
- Усны химийн ерөнхий шинжилгээ
 - ✓ Агаар,болон хөрсний шинжилгээг Говьсүмбэр аймгийн УЦУОШТөвийн байгаль орчны шинжилгээний лабораторид, усны шинжилгээг аймгийн Стандарт хэмжил зүйн газрын лабараторид хийлгэсэн. Шинжилгээгээр орчны хорт хий болон бусад бодисууд хэвийн гарсан.



Зураг 38. Шинжилгээний хариу

- ✓ Байгаль орчны аудит “Ануира” ХХК-р хийлгэв.



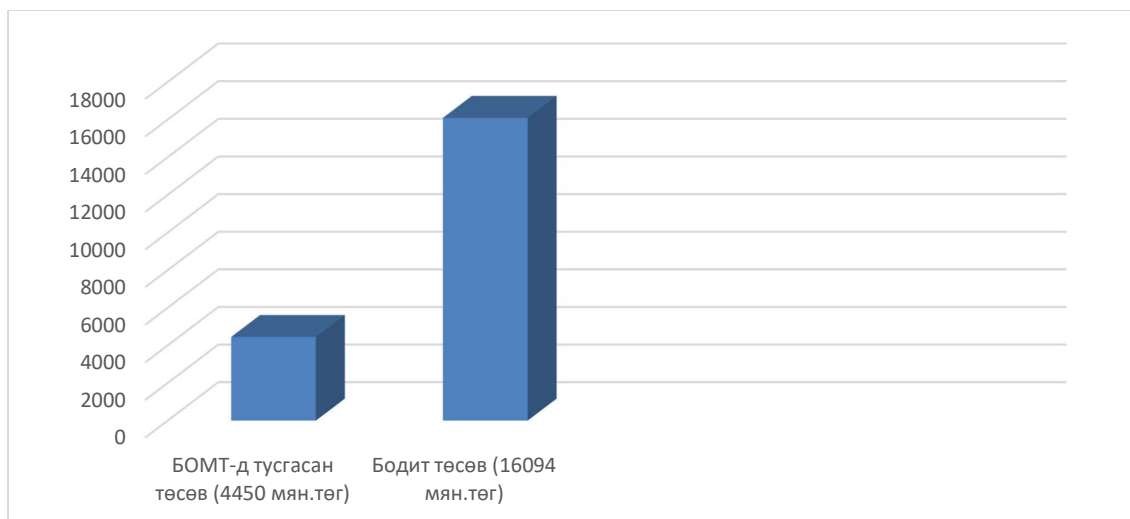
Зураг 39. Байгаль орчны аудит

3.7 БОМТ, ТҮҮНИЙ ХЭРЭГЖИЛТИЙГ ОРОЛЦОГЧ, СОНИРХОГЧ ТАЛУУДАД ТАЙЛАГНАХ, ХЭЛЭЛЦҮҮЛЭХ ХУВААРЬ

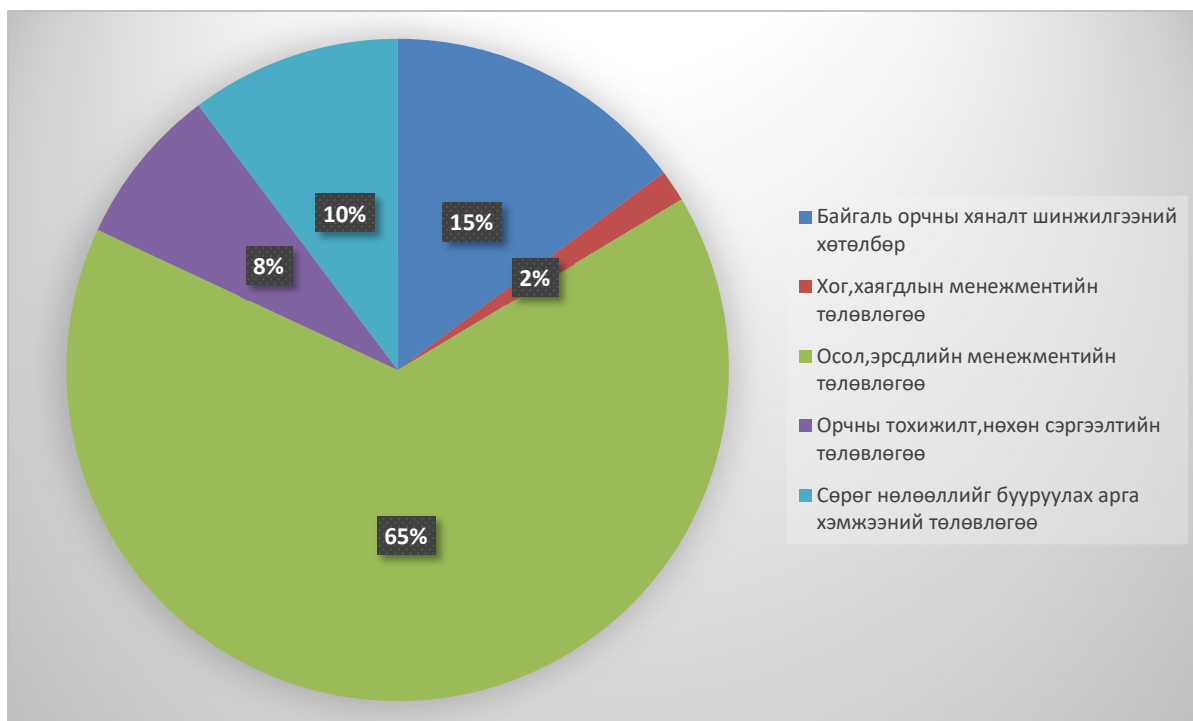
№	БОМТ хэрэгжилтийг тайлагнах, хэлэлцүүлэх байгууллагууд	Тайлагнах, хэлэлцүүлэх хэлбэр	Хугацааны тов	Хэлэлцүүлгээр санал авах чиглэл	Хариуцах эзэн
1.	Төрийн захиргааны төв байгууллага /БОАЖЯ/	БОМТ тайланг төлөвлөгөөнд тусгасан арга хэмжээний дагуу гаргаж, дараа оны БОМТ-ний төсөлтэй хамтатган ерөнхий үнэлгээ хийсэн байгууллагад хүргүүлнэ.	Жил бүрийн 12 дугаар сарын 10-ны дотор	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийн тайланг тайлагнах, батлуулах	Төсөл хэрэгжүүлэгч
2.	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн иргэдийн төлөөлөгчдийн хурал	БОМТ тайланг төлөвлөгөөнд тусгасан арга хэмжээний дагуу гаргаж, иргэдийн төлөөлөгчдийн хурлаар оруулж танилцуулах	Жил бүрийн 11 дүгээр сарын 1-ны дотор	Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тайлагнаж олон нийтэд таниулж санал авах	Төсөл хэрэгжүүлэгч
3.	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн бүх шатны Засаг дарга	БОМТ тайланг төлөвлөгөөнд тусгасан арга хэмжээний дагуу гаргаж тайланг хүргүүлэх	Жил бүрийн 11 дүгээр сарын 1-ны дотор	Байгалорчны менежментийн төлөвлөгөөний хэрэгжилтийг тайлагнаж олон нийтэд таниулж санал авах	төсөл хэрэгжүүлэгч
4.	Төсөл хэрэгжих нутаг дэвсгэрийн иргэдэд	Төслийн талаар орон нутгийн иргэдэд нээлттэй хэлбэрээр мэдээлэл хүргэх, самбар, поршур, төслийн талбайд байршуулах	Жилдээ		төсөл хэрэгжүүлэгч

Хүснэгт 17. БОМТ хэрэгжилтийг хангах хуваарь /2023 он/

Дөрөвдүгээр бүлэг. ДҮГНЭЛТ



Хүснэгт 18. БОМТ зардал ба бодит төсөв



Хүснэгт 19. Төсвийн задаргаа

“И Эс Би Солар Энержи” ХХК-ийн хэрэгжүүлж буй 10МВт-ын “Сүмбэр” нарны цахилгаан станцын төслийн 2022 оны байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөөний биелэлтийн тайланг БОАЖЯ-ны Сайдын 2011 оны 02 сарын 16 өдрийн А-36 дугаар тушаалаар батлагдсан “Байгаль орчныг хамгаалах төлөвлөгөө, орчны хяналт шинжилгээний хөтөлбөр, тайлан боловсруулах, хянан хүлээн авах, батлах журам”-ын дагуу боловсрууллаа.