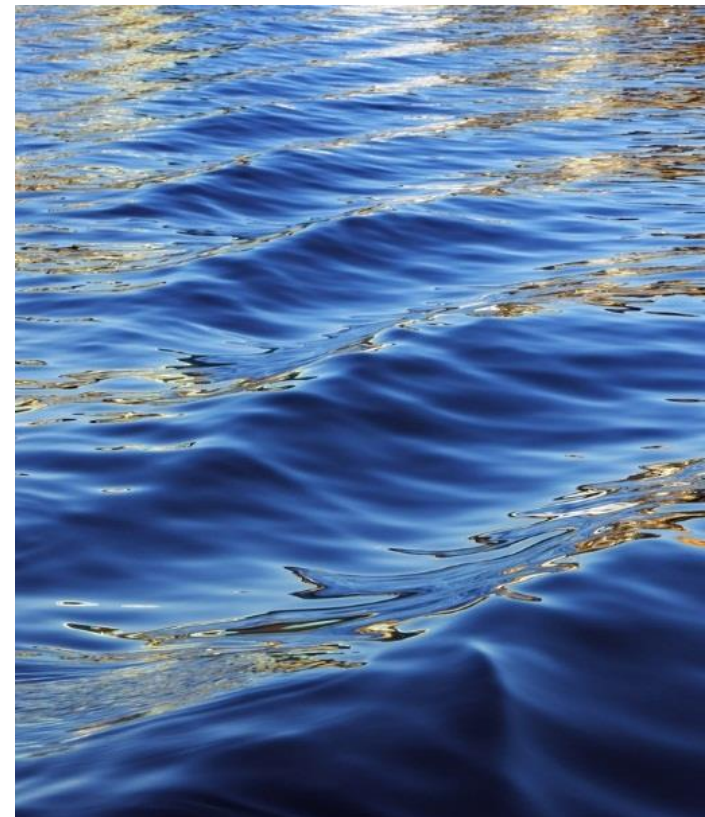


“Жи Эйч Пи” ХХК

**Онги гол дээрх
3 МВт-ын
Усан цахилгаан
станцын төсөл**

Өвөрхангай аймгийн Уянга сум



Техник эдийн засгийн үндэслэл

- Агуулга
- Бүлэг 01: Оршил, үндсэн дүгнэлт
- Бүлэг 02: Байрзүйн зураг
- Бүлэг 03: Геологи
- Бүлэг 04: Ус зүй, цаг уур
- Бүлэг 05: Чичирхийллийн эрсдэлийн үнэлгээ
- Бүлэг 06: Эрчим хүчний систем, эрчим хүчний зах зээлийн судалгаа
- Бүлэг 07: Төслийн оновчлолт, усан сангийн ашиглалтын судалгаа
- Бүлэг 08: УЦС-ын төслийн тодорхойломж
- Бүлэг 09: Барилгын үйл явц, хөтөлбөрийн судалгаа
- Бүлэг 10: Өртгийн судалгаа
- Бүлэг 11: Санхүү, эдийн засгийн үнэлгээ
- Бүлэг 12: Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний судалгаа



**ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЯАМНЫ ШИНЖЛЭХ УХААН
ТЕХНОЛОГИЙН ЗӨВЛӨЛ**

Эрчим хүчний яамны Шинжлэх Ухаан, Технологийн Зөвлөлийн 2021 оны 9 дүгээр сарын 15-ны өдрийн ээлжит Ү хуралдааны 03 дугаар тэмдэглэл:

Хэлэлцсэн асуудал № 3:

Онги гол дээрх 3 МВт Усан цахилгаан станцын төслийн Техник, эдийн засгийн үндэслэл

Хэлэлцүүлэгч: "Жи Эйч Пи" ХХК

ШИЙДВЭРЛЭСЭН НЬ:

1. Өвөрхангай аймгийн Уянга сумын нутагт хувийн хэвшлийн санаачлагаар барих "Онги гол дээрх 3 МВт-ын усан цахилгаан станцын Техник, эдийн засгийн үндэслэл"-ийг дэмжив.
2. Зөвлөлөөс өгсөн хавсралт дахь зөвлөмжийн дагуу техник, эдийн засгийн үндэслэлийг сайжруулан, тайланг 3 хувь албан хэвлэл, 1 хувь цахим CD хэлбэрээр тус тус Зөвлөлийн нарийн бичгийн даргад хүлээлгэн өгөх.

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ДЭД САЙД, ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН
ЗӨВЛӨЛИЙН ДАРГА  М.БАЯРМАГНАЙ

ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ЗӨВЛӨЛИЙН
НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА  Ж.ГЭРЭЛ

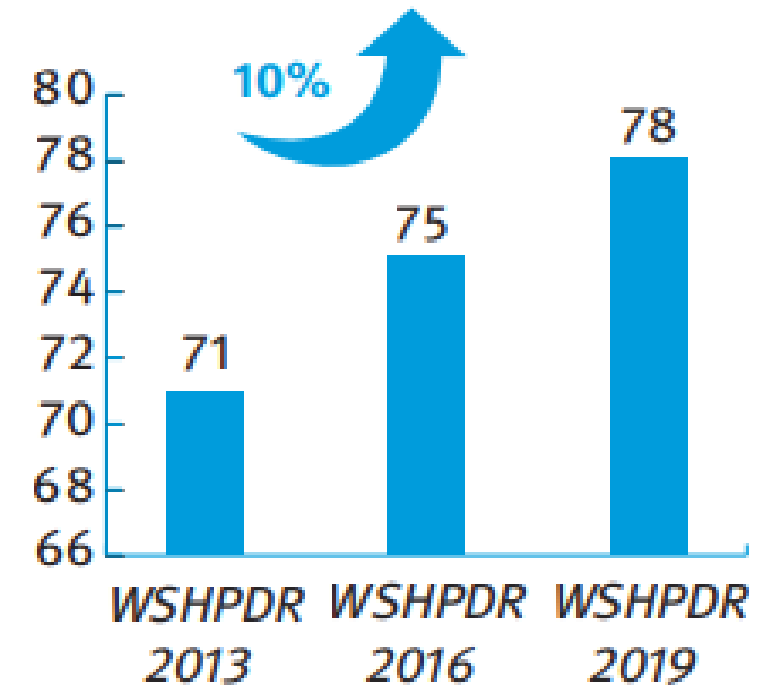
2021 оны 9 дүгээр сарын 15

Эрчим хүчний яамны
Шинжлэх ухаан,
технологийн зөвлөлийн
2021 оны 09 дүгээр
сарын 15-ны өдрийн 5-р
хуралдаанаар "Онги гол
дээрх 3МВт-ын усан
цахилгаан станцын
ТЭЗҮ-ийг хэлэлцэж
дэмжсэн.

Бага оврын усан цахилгаан станц дэлхий дахинд

2019 оны байдлаар Дэлхийн хэмжээнд 10 МВт хүртэл хүчин чадалтай бага оврын УЦС-ын суурилагдсан хүчин чадал 78 ГВт хүрч 2013 оноос 10% өссөн байна. Энэ нь Дэлхийн нийт цахилгаан эрчим хүчний суурилагдсан хүчин чадлын 1,5 хувь, сэргээгдэх эрчим хүчний 4,5 хувь, нийт УЦС-ын 7,5 хувийг эзэлж байна.

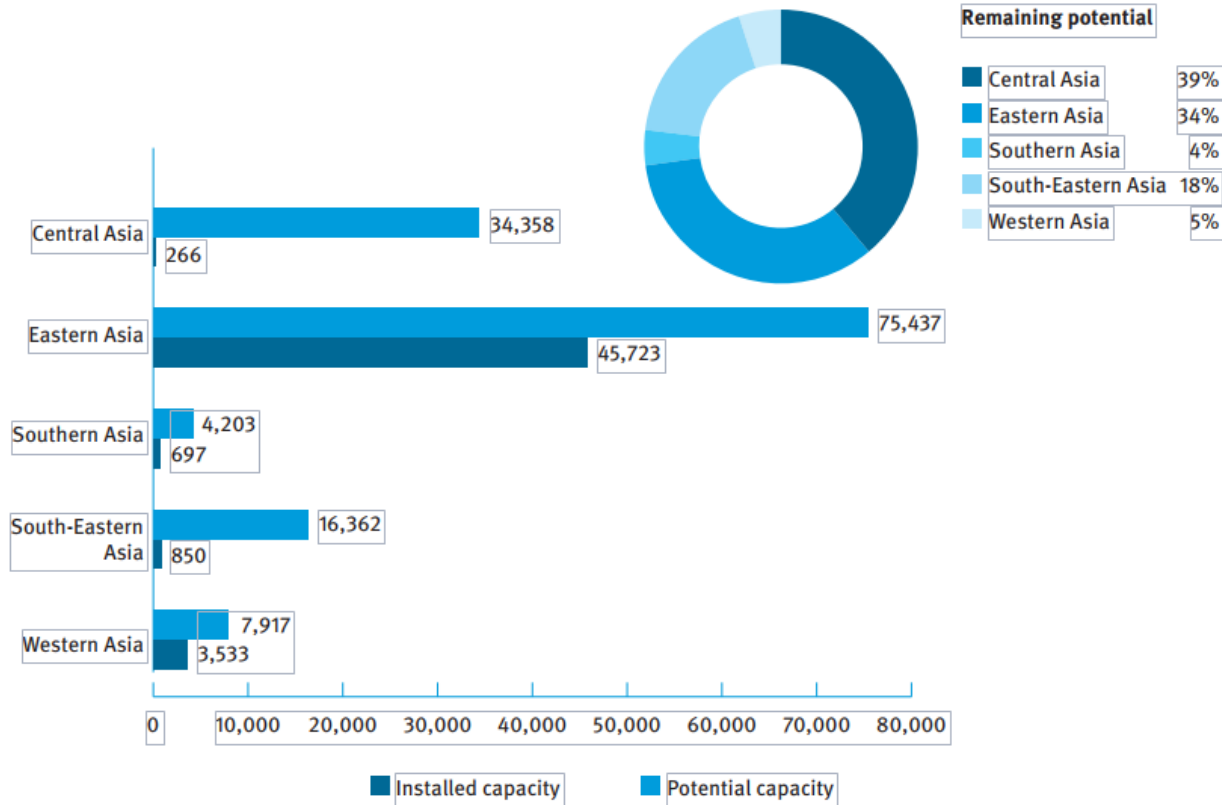
World SHP installed capacity (GW)



Note: SHP up to 10 MW.

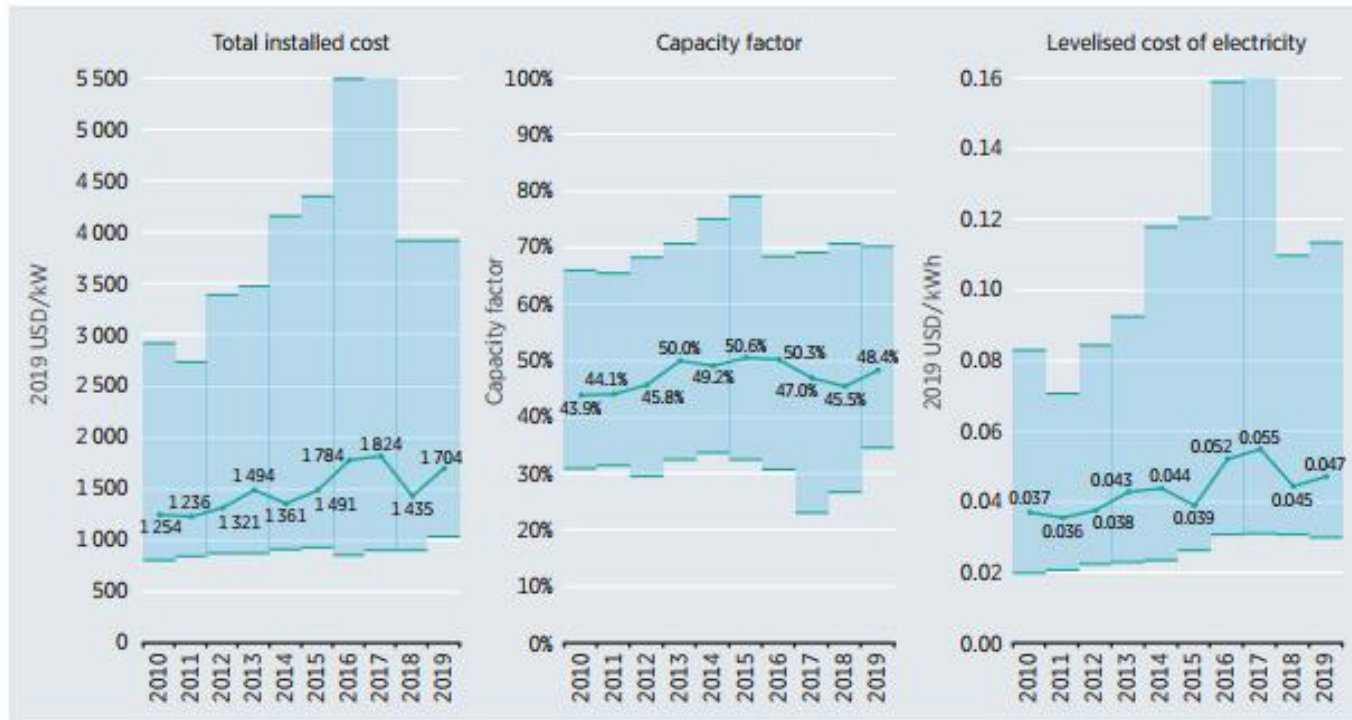
Бага оврын усан цахилгаан станц дэлхий дахинд

Installed and potential capacity in Asia regions for SHP up to 10 MW (MW)



Ази тивийн бүс нутаг дахь Бага оврын буюу 10 МВт хүртэл чадалтай усан цахилгаан станцуудын суурилагдсан хүчин чадал болон боломжит нөөцийн зураглал дээрээс харахад Зүүн Азийн бүс нутагт 10 МВт хүртэл хүчин чадалтай бага оврын УЦС-ын суурилагдсан хүчин чадал 45.7 ГВт, боломжит нөөц 75.4 ГВт байна.

Усан цахилгаан станц үнэ, өртөг

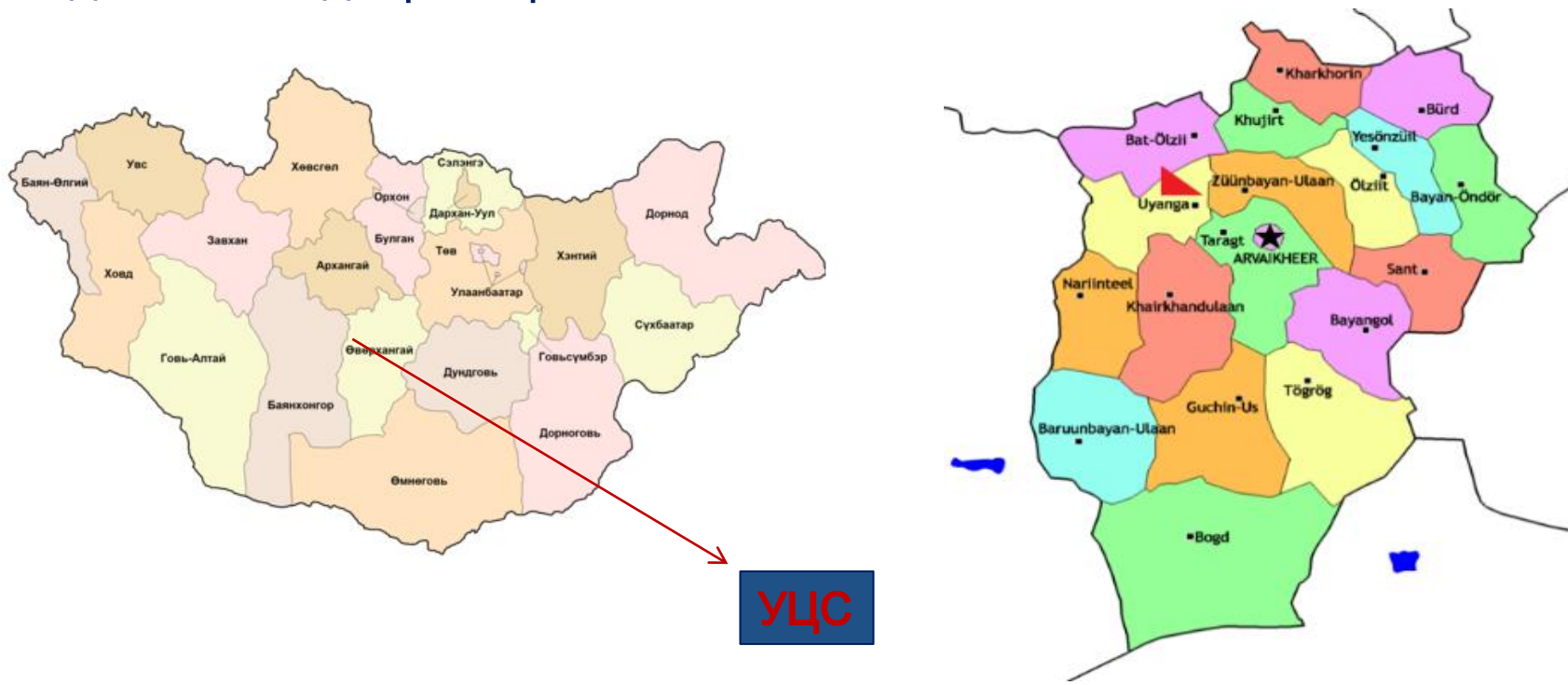


Source: IRENA Renewable Cost Database.

Олон улсын сэргээгдэх эрчим хүчний агентлагийн мэдээлэлд 2010-2019 оны усан цахилгаан станцын нэгж өртөг 1704 \$/кВт, хүчин чадал ашиглалтын коэффициент 48,4% болон цахилгаан эрчим хүний үнэ 0,047\$/кВтц хүрээд байгааг харуулж байна.

Төслийн байршил

Төлөвлөж буй 3МВт-ын суурилагдсан хүчин чадал бүхий УЦС нь Улаанбаатар хотоос баруун урагш 491 км орчим зайд орших Өвөрхангай аймгийн Уянга сумаас 9,5 км зайд Онги гол дээр байрлана.



Бүс нутгийн танилцуулга /Уянга сум/

Өвөрхангай аймгийн **Уянга** сум нь Улаанбаатар хотоос 490 километр, Өвөрхангай аймгийн төв Арвайхээр хотоос 60 км зайтай оршдог. Уянга сум нь Өвөрхангай аймгийн баруун хойд хэсэгт Хангайн нурууны салбар уулсын өвөрт оршдог ба хойд талаараа Баянхонгор аймгийн Эрдэнэцогт, Өлзийт сум, Өвөрхангай аймгийн Бат Өлзийт, Зүүнбаян Улаан сум, урд ба баруун талаараа Тарагт, Хайрхан дулаан, Нарийн тээл сумдуудтай тус тус хиллэдэг. Нутаг дэвсгэрийн нийт хэмжээ 319 мянган километр квадрат, үүний 28,8%-ийг ойн мод эзэлдэг. Уянга сум засаг захиргааны нэгжийн хувьд 8 багтай, 2,835 өрхийн 9,519 хүн амтай.

Өвөрхангай аймгийн Уянга сум нь Шашны болон түүхийн дурсгалт газар ихтэй олон жилийн түүхтэй томоохон сум юм.

Уянга сум нь Уул уурхай болон Дотоодын аялал жуучлалаас нийт иргэдийн 70% нь амжиргаагаа залгуулдаг болно.

2000 оноос хойш Уянга сумын орлого нь уул уурхайгаас шууд хамааралтай болсон иргэдийн орлого 50-60% уул уурхайн ажлаас бүрддэг болно.

Зуны улиралд дунджаар 600-1,200 хүн уул уурхайгаас цалинжиж ажилдаг болно.

8 нуур болон бусад үзэсгэлэнт байгальд дотоодын аялал жуучлал ихээхэн хөгжсөн бөгөөд нийт ирэгдийн 10% нь аялал жуучлалаас орлого олдог болно.

Төслийн танилцуулга

- “Жи Эйч Пи” ХХК нь 2020 оны 2 дугаар сараас өөрсдийн санаачлагаар Өвөрхангай аймгийн Уянга сумын нутгаар урсах Онги гол дээр УЦС-ыг хувийн хөрөнгө оруулалтаар барьж байгуулах, улмаар үйлдвэрлэсэн ЦЭХ-ийг түгээх сүлжээнд нийлүүлэх зорилготойгоор байгуулагдсан.
- Энэхүү Төслөөр далан бүхий улирлын тохируулгатай ажиллах бага оврын усан цахилгаан станцыг барьж байгуулах юм.
- Энэхүү ажлын хүрээнд УЦС баригдах нутаг дэвсгэртэй сайтар танилцах, хамгийн боломжит байршлыг урьдчилсан байдлаар сонгож, судалгаа, тооцооны ажлыг гүйцэтгэв.

Төслийн зорилго

Орон нутагт бүтээн байгуулалт хийж, сум орон нутагт орлогын шинэ эх үүсвэртэй болгох.

Орон нутагт үйл ажиллагаа явуулж буй байгууллага нь орон нутагтаа хариуцлагатай томоохон төсөл эхлүүлэх цаашлаад олон томоохон төслийн эхлэл болох зорилготой.

Төслийн үр ашиг

Уг төсөл хэрэгжснээр Уянга суманд аялал жуучлал болон цахилгаан станцын ажилчид бүхий нийт 100 орчим хүний ажлын байр бий болох боломжтой.

Төсөл хэрэгжснээр энэ бүс нутагт цэвэр эрчим хүчийг хөгжүүлэх нөхцөл болно.

Шинэ ажлын байр бий болно.

Байгаль орчин

Сүүлийн жилүүдэд дэлхийн дулаарал эрчимтэй нэмэгдэж байгаа бөгөөд мөнх цэвдэг ихээхэн хайлж байна. Онги гол дээр усан сан бий болсноор хүрээлэн буй орчинд эерэг уур амьсгал үүсгээд зогсохгүй цэвэр усны багахан ч гэсэн нөөц бий болно.

Аялал жуучлал

Уянга сум нь жилдээ 10-20мянган дотоодын жуулчлал хийгддэг аялал жуулчлал хөгжсөн сум юм.

Усан сангийн дагуу багахан амралт, загас үржүүлэг, усан парк зэрэг аялал жуулчлал хөгжих болно.

Төслийн судалгаа

Төслийн суурь судалгаа:

- Геологи, геофизикийн судалгаа
- Байр зүйн судалгаа
- Ус зүйн судалгаа
- Эрчим хүчний системд зэрэгцээ ажиллах үеийн горим тооцоолол
- Байгаль орчны нөлөөлөх байдлын судалгаа



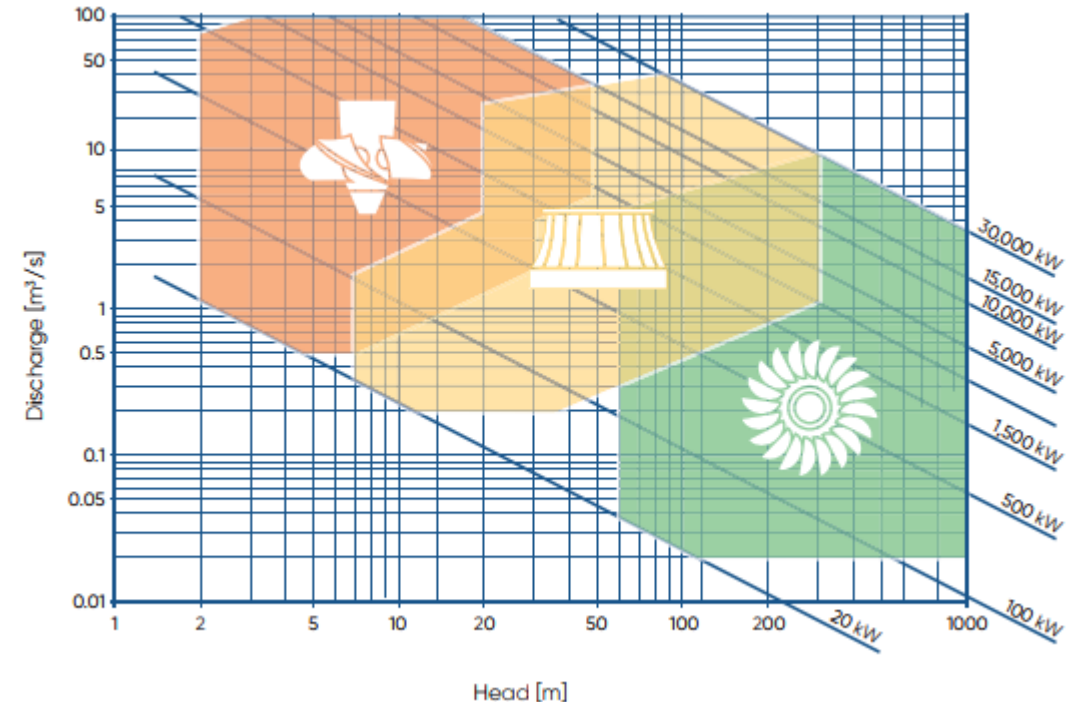
Төслийн оновчлол

Улирлын тохируулга бүхий усан цахилгаан станц нь жил бүрийн 4 дүгээр сараас 10 дугаар сарын дуустал ажиллах бөгөөд усан санд хуримтлагдсан усны хэмжээнээс хамааран өвлийн буюу тухайн оны 11 дүгээр сараас дараа оны 3 дугаар сарыг дуустал хугацаанд бага урсацаар ажиллаж болох хэд хэдэн хувилбараар үйл ажиллагаагаа явуулахаар төлөвлөн судалж байна.



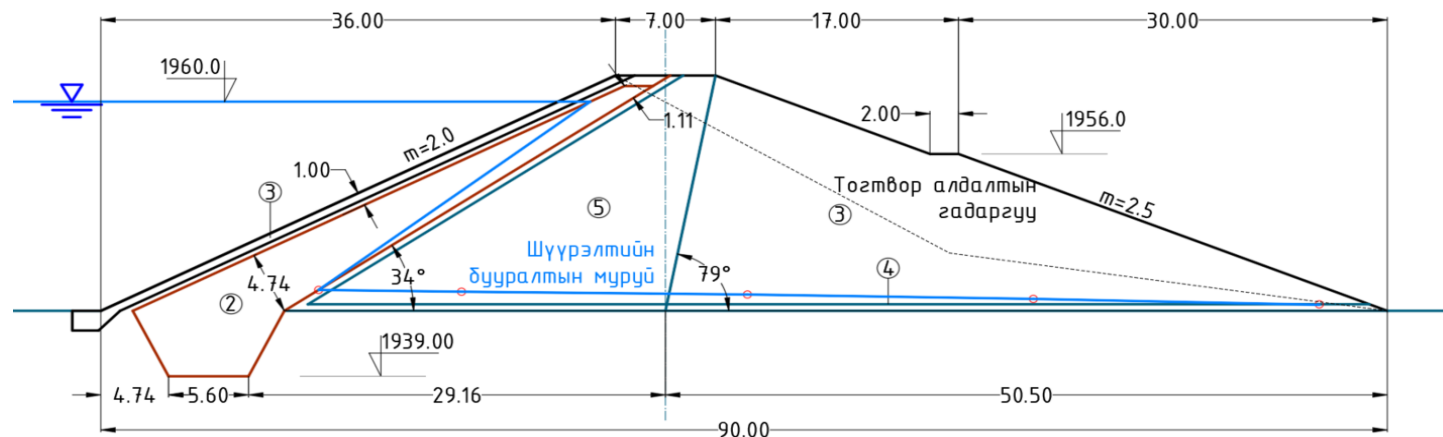
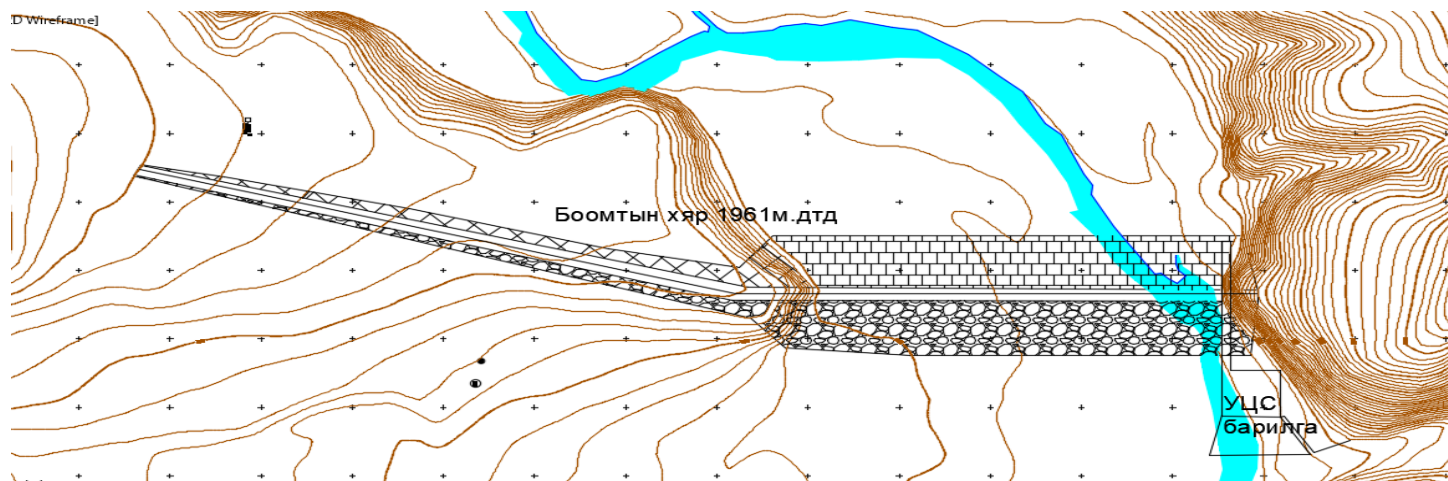
УЦС-ыг өдрийн тохируулгаар ажиллуулах нь ашигт ажиллагааг нэмэгдүүлнэ.

Жилийн үйлдвэрлэлийн хамгийн бага хэмжээ урьдчилсан тооцоогоор 2 944 000 кВт.ц байна.



Төслийн оновчлол

Чулуун боомт бүхий УЦС-ын харагдах байдал



Далангийн өндөр

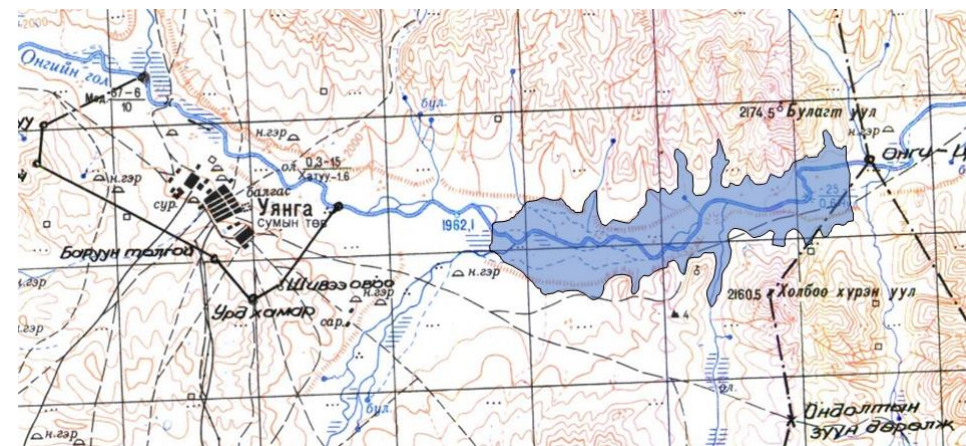
20м

Усан сангийн нээлхүүн

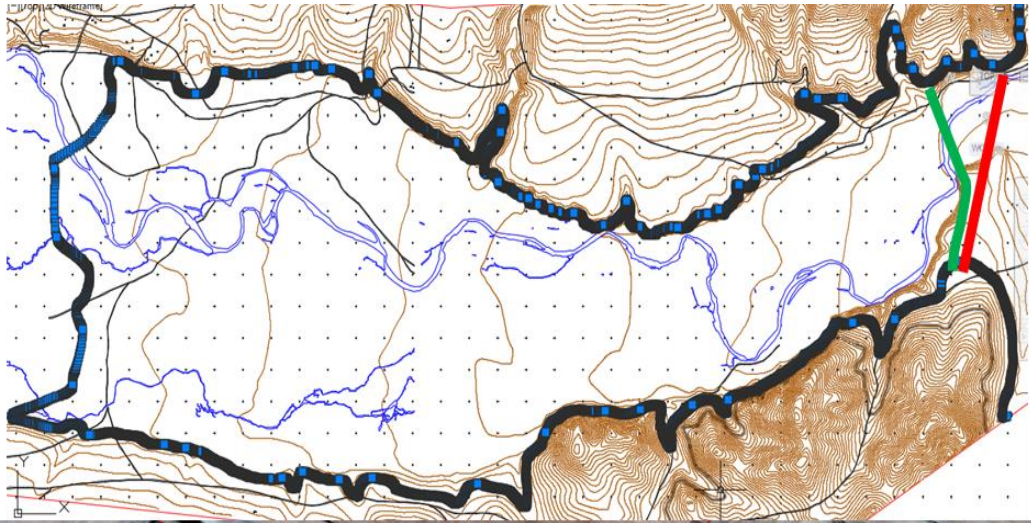
19.55 сая м куб

Усан толион талбай

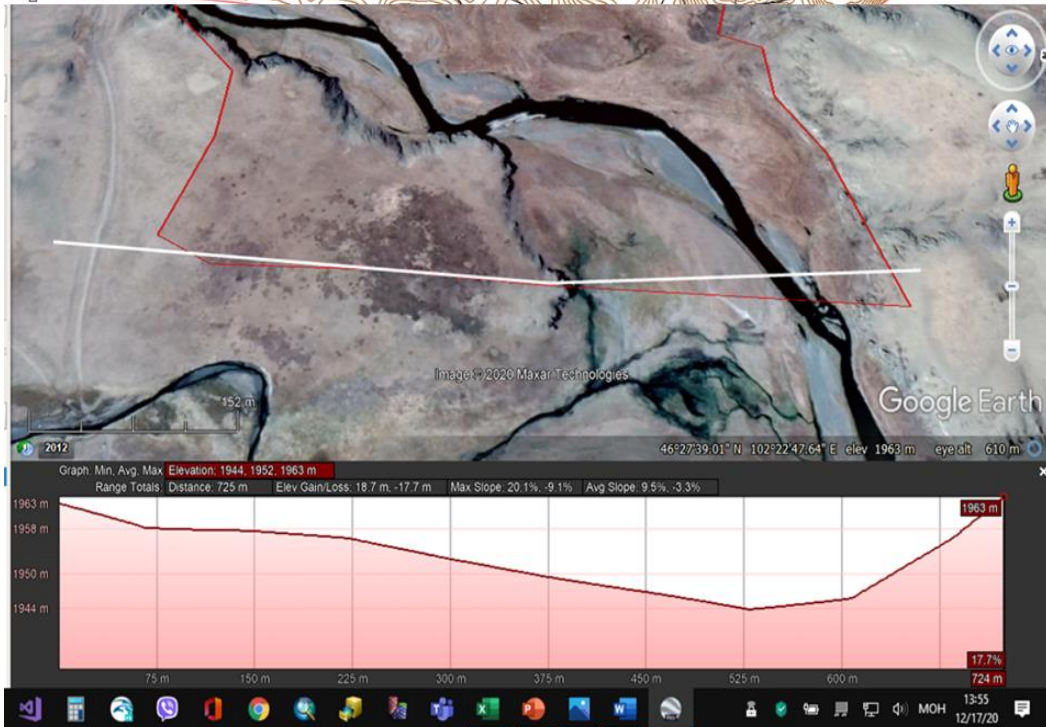
2.91 км квадрат



Улирлын тохируулгатай чулуун боомт бүхий усан цахилгаан станц



- Булагт уулын УЦС-ын боомт байгуулах Цэцэнгийн хөндлүүр
- Усан сангийн талбайн хэмжээ 2,91 км²



Төслийн өртөг, санхүү

Нийт өртгийн тооцоолол		Үнэ ам.доллар
Дэд бүтцийн ажил		
	Станцаас Уянга сум хүртэл 9 км ЦДАШ	52,727.27
ЕРС гэрээ		
	Далангийн ажил	725,000.00
	Тоног төхөөрөмж	290,000.00
	Станцын барилга	253,750.00
Төсөл хөгжүүлэлт, инженерингийн зардал		
	Инженеринг, барилгын ажлын хяналт	126,875.00
	Төсөл хөгжүүлэлтийн зардал	416,875.00
Байгаль орчинтой холбоотой зардал		
	Байгаль орчны нөхөн сэргээх зардал	-
Магадлашгүй ажлын зардал		
8%	Далангийн ажлын биет	58,000.00
4%	Далангийн ажлын үнийн	29,000.00
4%	Тоног төхөөрөмжийн үнийн	11,600.00
4%	Цахилгаан дамжуулах шугамын үнийн	2,109.09
Нийт өртгийн тооцоолол		1,965,936.36

Олон улсын жишгээр сүүлийн жилүүдэд хөгжиж буй орнуудад баригдсан бага оврын УЦС-уудын барьж байгуулах өртөг 1 МВт бүрт 1.1-1.6 сая ам.доллар байна. Энэхүү төслийн өртөг 1 МВт нь 0,5 сая ам.доллар байна.

Санхүү эдийн засгийн тооцоллын өгөгдлүүдийг дараах байдлаар сонгон авлаа.

- Төсөл хэрэгжих хугацаа 1 жил
- Төслийн санхүүжилт 1,965 сая ам.доллар
- Тариф 0,06 цент/ кВтц
- Үйлдвэрлэл жилд 2,94 сая кВтц
- Ашиглалтын зардал жилд 44,6 мян.доллар

Төслийн өмчид ноогдох өгөөж	12%	
Хөрөнгө оруулалтын эргэн төлөгдөх хугацаа	8.18	жил
Өмчийн мөнгөн урсгалд мөнгөн урсгалын өнөөгийн үнэ цэнэ	\$189,669	Discont rate 7%

Эдгээр үзүүлэлт нь энэхүү төслийг хэрэгжүүлэх боломжтойг харуулж байна.

Усан цахилгаан станцын үндсэн байгууламж, техникийн үзүүлэлт

• Газар зүйн байршил:	Өвөрхангай аймаг, Уянга сум
• Эрчим хүчээр хангах хүрээ:	Алтны уурхай Уянга сум,
• Голын нэр:	Онги гол
• Суурилагдсан хүчин чадал:	3 МВт
• Жилд үйлвэрлэх эрчим хүч:	2,944 сая кВтц
• Усан сангийн нийт эзлэхүүн:	19,55 сая м ³
• Усны толион талбай:	2,91 км ²
• Түрэлтийн өндөр	20 м
• Далангийн төрөл:	Чулуун боомт
• Далангийн эзэлхүүн	42 000 м ³ \20м*350м*6м\
• Станцын барилгын төрөл:	Далангийн ёроолд
• Агрегатын тоо 4 нэгж:	(2*1,0-1,5 МВт+2*0,5МВт)
• Турбины тоо төрөл:	4 х франсис
• Хамгийн их зарцуулга:	(2*6м ³ /сек +2*3 м ³ /сек) 18м ³ /сек
• Үндсэн трансформатор:	3 фазын
• Хүчин чадал:	4 МВА
• Дэд станцын барилга:	Ил
• Хүчдэл.	10/35кВ

Усан цахилгаан станцын барьж байгуулах ажлын урьдчилсан төлөвлөгөө

№	Гүйцэтгэх ажлын нэр	2021		2022				2023				
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	Тодотгосон ТЭЗҮ	■										
2	Нарийвчилсан ажлын зураг	■	■									
3	Үндсэн гүйцэтгэгчтэй гэрээлэх	■										
4	Барилгын ажил гүйцэтгэх		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Ус зайлуулах туннелийн ажил			■								
6	Далангийн ажил			■	■	■						
7	Ус хаях байгууламжийн ажил			■								
8	Станцын барилгын ажил			■	■	■						
9	Усан санг дүүргэх ажил				■	■	■	■	■	■	■	■
10	Тоног төхөөрөмж суурилуулалт				■	■						
11	Туршилт, зүгшрүүлэлтийн ажил						■	■	■	■	■	■
12	Ашиглалтад оруулах ажил								■	■	■	■

Үндсэн гүйцэтгэгчтэй гэрээлэх болон усан сангийн дүүргэлт бусад ажлын явцаас хамааран төслийн үе шатуудын хэрэгжих хугацаанд өөрчлөлт орох магадлалтайг тооцлоо.

Төсөл хөгжүүлэхэд шаардлагатай баримт бичгүүд

Ут-2

Монгол Улсын Засгийн газар
2004 оны 20 дугаар тогтоол

**МОНГОЛ УЛС
УЛСЫН БҮРТГЭЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ**

2006.10.10
Бүртгэсэн өдөр, сар, өдөр

1011001094
Уулсын бүртгэлийн дугаар

3550524
Регистрийн дугаар

Жи Эйн Ги
Хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани

Хуулийн этгээдийн нэр, хариуцлагын хэлбэр

Дүрэм
Уулсын байгуулалт багшилт бичиг

Тушаал
Ашигласны нэр

01
Агуулам

2006.10.01
өдөр, сар, өдөр

521900
Ард

Төрөөсөөн бус баранчид ижилтэн худалдаа
Уулсын эрхийн үйл ажиллагааны чөлөөт

Ард
Уулсын эрхийн үйл ажиллагааны чөлөөт

Хугацаагүй
хугацаа

1
Ашигласны тоо

22,000.0
Ардгийн үнэнийн: г.төгш, мөнгөн төгрөгөөр

Өвөрхангай, Уянга, Онг, 4-р гудамж - 6 тоот, утас1:0132562307, утас2: факс:

Хуулийн этгээдийн албан ёсны хувь

Өвөрхангай аймгийн татварын хэлтэс
УТСХА 307 (Бүртгэсэн байгууллагын нэр)

МОНГОЛ УЛС

**АЖ АХУЙН НӨГЖ, БАЙГУУЛАГЫН
ГАЗАР ЭЗЭМШИХ ЭРХИЙН
ГЭРЧИЛГЭЭ**

Дугаар 000004853

Жи Эйн Ги / 3550524 /-д
(аж ахуйн нөгж, байгууллагын нэр) (регистрийн дугаар)

Сумын Засаг даргын захирамж - 4-ийн 20 20 оны 07 сарын 06 өдрийн А/136 тоот
(байрны дугаар)

шилдэгийг үндэслэн Өвөрхангай Уянга 3-р баг
(аймаг, нийслэл) (сүм, дүүрэг) (нэг, дөрвөл)

Хужрын толгой 0 хаягт
(дугаарын нэр) (байрны дугаар/хоолой)

байрлах, нэгж талбарын 6222002975 дугаар бүхний 300000.0 м.кв ба/ газрыг
30.0/

Эрчим хүч дамжуулах станц зориулалттай

15 жилийн хугацаатай хэмжээгж, эрхийн улсын бүртгэлийн 3-1014000294 дугаарт бүртгэж гэрчилгээ олгов.

ГАЗРЫН АСУУДАЛ ЭРХЭЛСЭН
БАЙГУУЛАГА / АЛБАН ТУШААЛТАН

СУМЫН ГАЗРЫН ДААМАЛ

С.Саранцэцэг
(армыг үндэ)

20 20 оны 7 сарын 28 өдөр

Нэгж талбарын дугаар: 6222002975 Эрхийн төрөл: азмаших
Регистрийн дугаар: 3550524 Хуулийн этгээдийн нэр: Жи Эйн Ги None
ХАЯГ: Аймаг/Хот: Өвөрхангай Сүм/Дүүрэг: Уянга Баг/Хороо: 3-р баг Кадастрын мус: 002
Гудамж: Хужрын толгой Тоо: 0

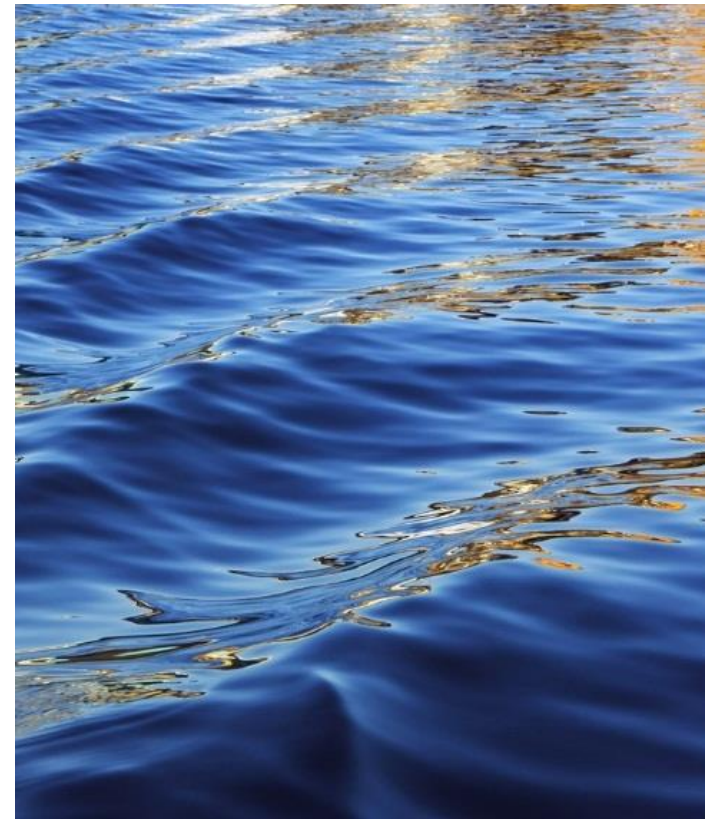
№	X	Y
1	298975.06	5148202.01
2	298989.49	5147654.21
3	298987.20	5148654.72
4	298989.60	5148675.96

Талбайн хэмжээ: 300000
Эрдг олгогч: Сумын Газрын дарга
Ханасан: 0

Ургийн масштаб = 1:10000 (1 сантиметр 100 метр багтана) Халгасан өгнөө: 2020-09-07



Төслийн ач холбогдол



Бага оврын усан цахилгаан станц

УЦС төсөл нь сэргээгдэх эрчим хүчний төсөл юм. Бүс нутагт үзүүлэх ач холбогдлыг дараах байдлаар харуулав.

Нийгэм	Байгаль орчин	Эдийн засаг
Ажлын байр нэмэгдэнэ.	Цэвэр усны нөөцийг бий болгоно.	Орон нутгийн иргэдийн орлого нэмэгдэнэ.
Сум орон нутгийн эрчим хүчний хангамж сайжирна.	Уур амьсгал чийгшиж, таатай орчин үүсгэнэ.	Бүс нутагт аялал жуулчлал хөгжинө.
	Бороо, үер ус, хур тундасын сөрөг нөлөөллийг багасгана.	
Орон нутгийн төсөвт хөрөнгө оруулалт нэмэгдэнэ.	Байгалийн гаралтай бүтээгдэхүүн гаралтын хэмжээ нэмэгдэнэ.	
	Ан амьтадын амьдрах эерэг орчин үүсгэнэ.	