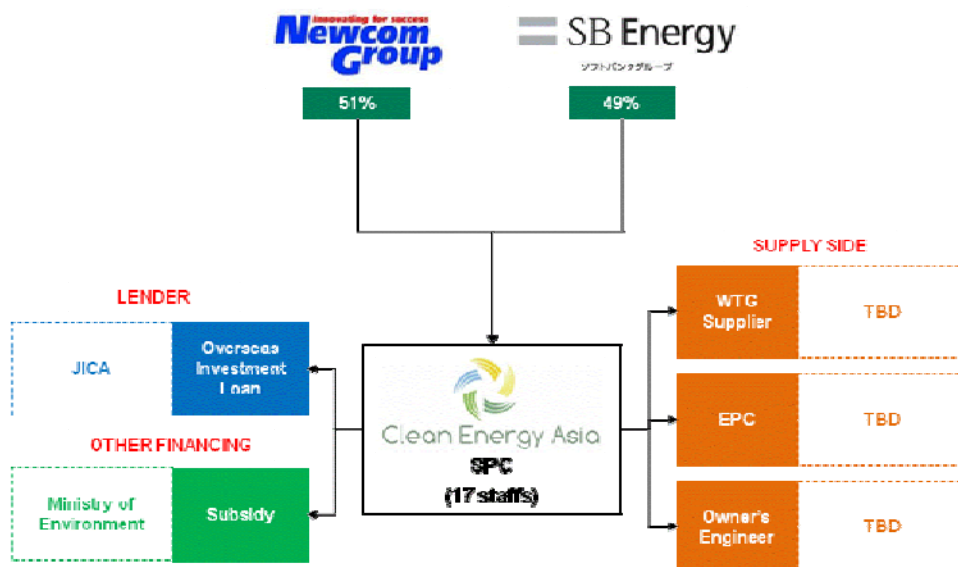


## Гарчиг

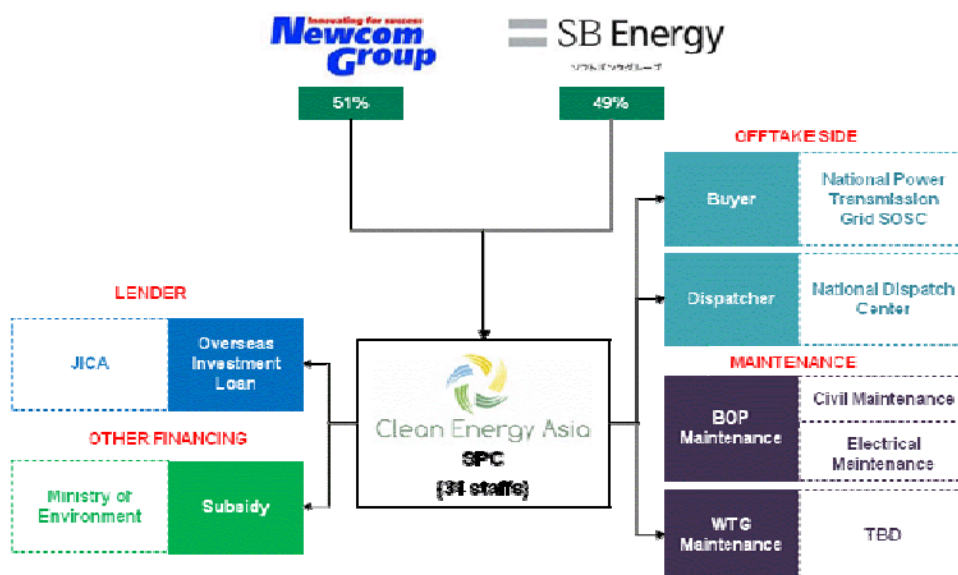
1. Төсөл хэрэгжүүлэх бүтэц зохион байгуулалт
2. Технологийн судалгаа
3. Байгаль орчин нийгмийн нөлөөллийн судалгаа
4. Төслийн эдийн засгийн судалгаа

# 1. Төсөл хэрэгжүүлэх бүтэц зохион байгуулалт

Төслийг хэрэгжүүлэх болон, үйл ажиллагааны явцын бүтэц зохион байгуулалтыг доор бүдүүвч зургаар харуулав.



Төслийг хэрэгжүүлэх үеийн зүтэц<sup>1</sup>

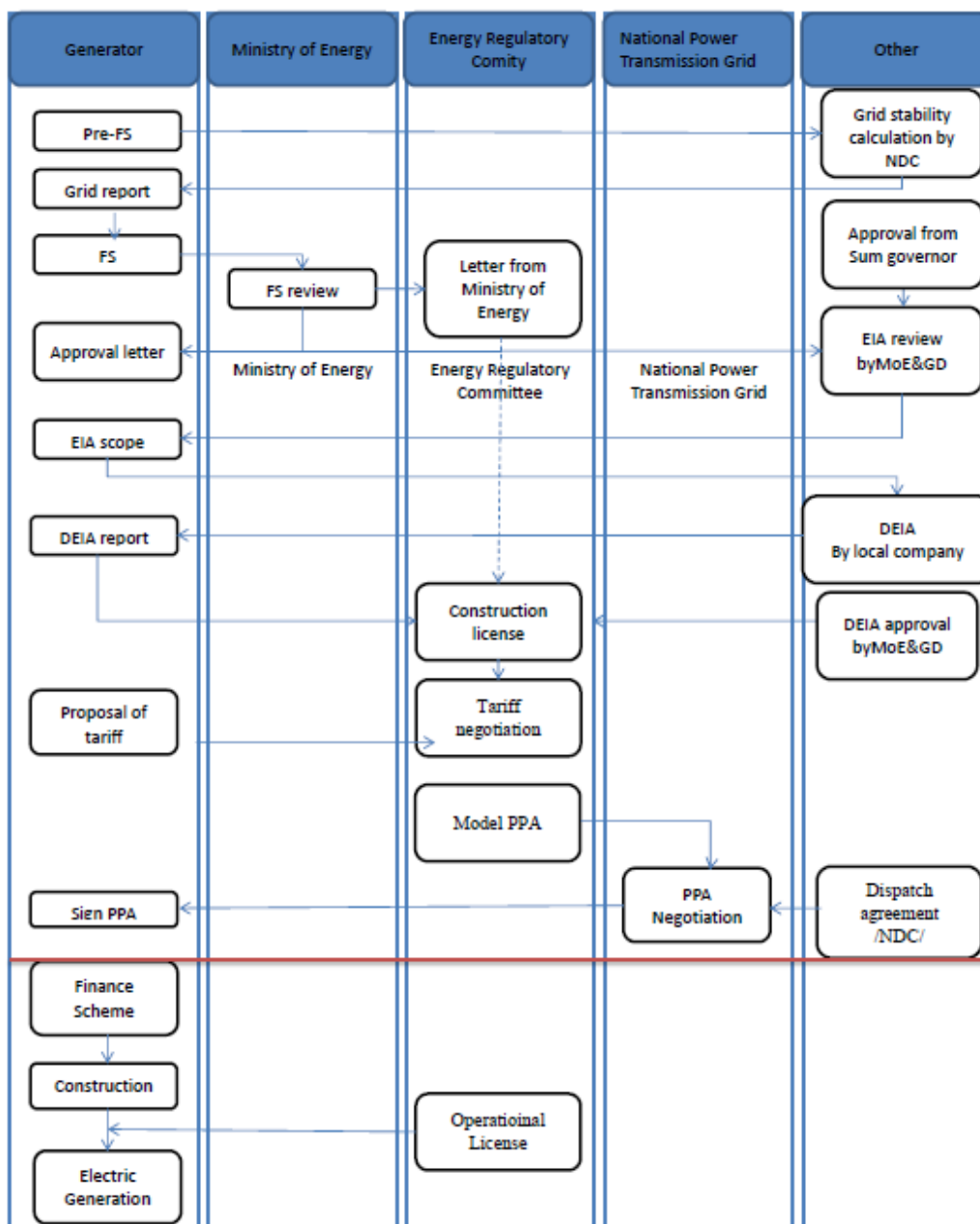


Төслийн үйл ажиллагааны явцын бүтэц, зохион байгуулалт<sup>2</sup>

<sup>1</sup> КЭА

<sup>2</sup> КЭА

Төслийн зөвшөөрөл, хэрэгжүүлэх дараалал:



Төсөлд шаардлагатай зөвшөөрөл авах дараалал

## **2. Технологийн судалгаа**

### **2.1 Салхины судалгаа**

Mott MacDonald нь Төсөлд тохиромжтой салхин цахилгаан үүсгүүрийн (СЦҮ) технологийг урьдчилан тодорхойлохын тулд төслийн талбайд суурилагдсан салхины хэмжилтийн станцуудын мэдээлэл болон бусад эх үүсвэрүүдийг ашиглан төслийн талбайн салхины нөөцийг тодорхойлов. Анх санал болгосон арван (10) СЦҮ-ээс Захиалагч тал нь төслийн талбайн салхины горимд тохирох дараах таван (5) СЦҮ-ийг сонгов.

### **2.2 Талбайн Дэд бүтэц**

Талбайн судалгаа болон ерөнхий шинжилгээнээс харахад, салхин цахилгаан станц барих талбай орчимд илт мэдэгдэхүйц саад болох зүйлс байхгүйг тогтоосон ч дэд бүтцээс алслагдмал нөхцөл нь анхаарах гол хүчин зүйл болж байна.

Консорциумын мэдэгдэж байгаагаар, Хүрмэн 100 МВт-ын Салхин цахилгаан станц (СЦС) нь Төслийн талбайтай хамгийн ойрхон байрлаж буй Даланзадгадын дэд станцтай 80 км урт 110 кВ цахилгаан дамжуулах шугамаар шууд холбогдоно. Одоо байгаа дэд бүтцийн сүлжээг сайжруулж, Төслийн дэд станцаас Даланзадгадын дэд станц хүртэл шинээр цахилгаан дамжуулах шугам барих шаардлагатай болно. Консорциумын зүгээс ажлын цар хүрээ, зардал, үүрэг хариуцлагыг урьдчилан тодорхойлсон байгаа ч холбогдох эрх бүхий байгууллагуудаас албан ёсны баталгааг авч чадаагүй байгаа.

СЦҮ болон үндсэн тоног төхөөрөмжийг тээвэрлэх замын хувьд, боломжтой гэж тодорхойлсон гурван замын аль нэгээр нь Хятад улсаас тээвэрлэх болно. Тус замуудын нэг нь бусдаасаа 1000 гаруй км-аар урт боловч давуу талтай, нөгөө хоёр зам нь дөт болов ч ачаа тээвэрлэхэд тохиромжтой эсэх нь батлагдаагүй байгаа хэдий ч эргэлтийн муруй багатай байж болох талтай. Цаашилбал, техник эдийн засгийн үндэслэлийн тайлан бэлэн болсны дараагаар шаардлагатай зураг төсөл, зардал зэргийг нарийвчлан тогтоохын тулд боломжит тээвэрлэлтийн замуудыг дахин судлах шаардлагатай.

### **2.3 Тойм зураг**

Тойм зурганд СЦҮ-ийн урьдчилсан байршил болон замын зураглалыг багтааж, Төслийн талбайн байр зүйн шинж чанарыг боловсруулж уг тайланд тусгасан.

СЦҮ-ийн суурь нь "хүндийн жинг жигд тараах налуу гадаргатай" төрлийнх байх бөгөөд уг суурь нь гол төлөв газрын төвшнөөс 3м гүнтэй байхад тохиромжтой гэж үздэг. СЦҮ-ийн суурийн нарийвчилсан зураг төсөл гаргахын тулд бүх салхин цахилгаан үүсгүүрүүдийн газрын доорх бүтэц, шинж чанарыг тодорхойлох талбайн инженер-геологийн судалгааг хийх шаардлагатай.

### **2.4 Технологийн тойм**

Сонгож авсан таван салхин цахилгаан үүсгүүрийн технологи нь "IEC class II" ангилалд багтаж байгаагийн сацуу уг Төслийн талбайд дүн шинжилгээ хийх шаардлагатай. СЦҮ-ийн хувьд хүйтний улиралд ажиллах боломжтой боловч онолын хувьд тухайн орчны цаг агаарын бүхий л нөхцөлд үйл ажиллагаа явуулж боломжтой байх ёстой

### **2.5 Дамжуулах сүлжээнд холбогдох ба системд үзүүлэх нөлөөлөл**

Төслөөс үйлдвэрлэн сүлжээнд нийлүүлэх нийт цахилгааныг сүлжээнд хүлээн авах чадамжийн талаар (Даланзадгад дэд станцын хүрээнд) ДҮТ-ээс албан ёсны баталгаа авч чадаагүй. Гэсэн хэдий ч, Консорциумын зүгээс системийн нөлөөллийн судалгааг (SIS) гуравдагч этгээдээр гүйцэтгүүлж уг тайланг ДҮТ-д хүргүүлсэн бөгөөд дүгнэлтийг авсан.

Хэдий тийм ч уг судалгааг Mott MacDonald компанийн зүгээс хангалттай хэмжээний тайлан болж чадсангүй гэж үзэж байгаа. Учир нь уг тайланд зарим судалгааны элемент болох сүлжээний давтамж, тогтвортой байдал болон эрчим хүчний реактив чадлын үзүүлэлтүүд тусгагдаагүй байгаагаас гадна зарим уялдаа холбоогүй мэдээллүүд оржээ.

Төслийн үйлдвэрлэсэн цахилгаан эрчим хүчний экспортлох чадамж нь төлөвлөсөн цахилгаан хангамж/хэрэглээний хүчин зүйл болон томоохон үндэсний хэмжээний сүлжээ хоорондын холболтоос шалтгаална. Энд өгөгдсөн хязгаарлагдмал таамаг ачааллаас харахад нэгдсэн сүлжээ хоорондын холболтууд хийгдэхээс өмнө системд

үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа (SIS) дээр үндэслэн нэрлэсэн хүчин нийлүүлэх боломжийг тогтоосон.

СЦҮ-н технологийн сонголтоос хамаарч, системийн тогтвортой байдлыг хангахын тулд төслийн дэд станцад нэмэлт (тогтворжуулагч г.м) тоног төхөөрөмж шаардлагатай болох магадлалтай.

## **2.6 Төслийн график**

Энэхүү тайланд урьдчилсан байдлаар зураг төсөл болон барилга угсралтын ажлыг 15-н сарын хугацаанд хийж гүйцэтгэх бөгөөд, үүнд төслийн хугацаа, уг төсөлтэй дүйцэхээр төслийн хуваарь, байршил болон цаг уур нөхцөл зэргийг тусгасан хөтөлбөр боловсруулж танилцуулсан байгаа.

### **3. Байгаль орчин нийгмийн нөлөөллийн судалгаа**

#### **3.1 Газарзүйн ерөнхий байдал**

Өмнөговь аймгийн Хүрмэн сум нь 1923 оны 11 сард байгуулагдсан далайн түвшнээс дээш 2650 км өндөрт өргөгдсөн, Улаанбаатар хотоос 612 км, аймгийн төвөөс 58 км зайтай оршдог. Хүрмэн сумын нутаг нь хойноос урагшаа 225 км<sup>2</sup> сунаж байрласан нутаг дэвсгэртэй. Судалгааны талбай Говийн их мужийн Алтайн өвөр говийн мужид багтана. Талбай ерөнхийдөө харьцангуй нам өндөртэй уулсаас тогтох ба талбайн зүүн урд хэсгээр Их Эрээн уул, түүний салбар болох жижиг толгодууд нь гуу жалгаар хэрчигдсэн, оройн хэсэг нь бөмбөгөр хэлбэртэй, толгодуудын урд хэсгээр салхины гаралтай элсэн хурдас 0.2-0.7 м зузаантай хучиж тогтсон. Судалгааны талбай зүүнээс баруун тийш нилээд налуу, гадаргуугийн өндөр 1489.5-1669.81м-ийн хооронд хэлбэлзэнэ, зөрүү 180м байна. Хур бороо ихтэй жил талбайн угаагдал эрчимтэй явагдана. Ус зүйн сүлжээгээр Төв Азийн гадагш урсгалгүй ай савд хамаарагдана.

#### **3.2 Агаар**

Өмнөговь аймгийн Хүрмэн сумын нутаг дахь Салхин цахилгаан станц байгуулах төслийн талбайн орчим 2014 оны 10 дугаар сарын 22-оос 23-ны өдрүүдэд хийгдсэн судалгааны дүнгээс үзэхэд агаар дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн агууламж Монгол Улсын Агаарын чанарын стандарт MNS 4585:2007 дахь хүлцэх хэм хэмжээнээс хэтэрсэн бохирдол илрээгүй байна.

Мөн төслийн талбайтай хамгийн ойрхон суурьшлын цэг болох Ербишийн өвөлжөө орчмын агаар дахь хүхэрлэг хий, азотын давхар ислийн агууламж хүлцэх хэм хэмжээнд байна.

Төслийн талбай болон Ербишийн өвөлжөө орчмын хүрээлэн байгаа агаарт дуу чимээний түвшин MNS 4585:2007 дахь зөвшөөрөгдөх түвшингээс, нарийн ширхэглэгт тоосонцрын агууламж хүлцэх хэм хэмжээнээс тус тус хэтрээгүй байна.

Харин том ширхэглэгт тоосонцор 1 цэгт стандартаас бага зэрэг (N 42<sup>0</sup>49<sup>1</sup>24.2 E 104<sup>0</sup>08<sup>1</sup>50.1 цэгт 1.03 дахин их) хэтэрсэн нь тус талбай орчимд байгалийн гаралтай тоосны дэгдэлт байгааг илтгэж байна.

Ийнхүү судалгааны үеийн агаар дахь түгээмэл тархалттай бохирдуулах бодисуудын агууламжийг ерөнхий байдлаар дүгнэвэл MNS 4585:2007-д заасан хүлцэх хэмжээ,

зөвшөөрөгдөх түвшинд байгаа буюу агаарын чанарын индексээр тооцвол агаарын чанар хэвийн хэмжээнд байна.

Харин тус талбайд төслийн ажил эхлэх үед болон тасралтгүй хүчтэй салхитай байх үед том ширхэглэгт тоосонцрын тархалт ихсэж болзошгүй тул тоосонцор үүсгэж байгаа эх үүсвэр нэг бүрт анхаарч, бохирдлыг бууруулах арга хэмжээнүүдийг богино хугацаанд тухай бүр авч байх нь зүйтэй юм.

Ялангуяа хавар, намрын салхи ихтэй саруудад төслийн ажлын үйл ажиллагааны эрчмийг тооцох, сөрөг нөлөөллийг багасгах, арилгах, тухайлбал тоосжилтыг багасгах арга хэмжээнүүдийг түлхүү авч хэрэгжүүлэн хүрээлэн байгаа агаарыг тоос, тоосонцроор бохирдуулахаас хамгаалж ажиллах шаардлагатай.

### **3.3 Гадаргын болон газрын доорх ус**

Төсөл хэрэгжих талбай орчмын сайрын судалгаагаар 1. 19, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 36 дугаартай 9 турбины байрлал болзошгүй үерийн усны нөлөөнд өртөх талбайд байгаа учир сэнсийг суурилуулахдаа урсцад өртүүлэхгүй байх хамгаалалт хийх. Шаардлагатай гэж үзвэл үер усны нөлөөлөлд орж болзошгүй салхин сэнсний шонгуудын төлөвлөсөн байршлыг өөрчлөхөөр төсөлд тусгах. Худгуудын шинжилгээний дүнд эхэнх нь бохирдолтой гарч байгаа нь малын шивтэр хөрсөнд шингэх замаар болон гар худгуудын ус татах ховоо бохир эсвэл салхины нөлөөгөөр усанд бохир орсон зэргээс үүдэлтэй байж магадгүй. Гадаргын болон гүний усны судалгааны явцад Хүрмэн сумын Жанжин, Тулга багт Усны тухай хуулиар хамгаалагдсан уст талбай байхгүй болохыг тогтоосон.

### **3.4 Хөрсөн бүрхэвч**

Төсөл хэрэгжих талбайн хөрс нь хүний үйл ажиллагаанд бага өртсөн, байгалиас заяасан морфологи шинж ба үржил шимийн хэм хэмжээгээ хадгалан үлдсэн. Ялзмагт давхаргын зузааны багасалт 5%-с бага, чулууны бүрхэц (2мм) 10-20% хайрга, төсөл хэрэгжих талбайн 70-80% нь элсээр хучигдсан, ургамлан нөмрөг сийрэгдүү учраас хөрсний өнгөн хэсэг эвдрэлд орох өндөр эрсдэлтэй байна.





*Зураг 1. Төсөл хэрэгжих талбайн хөрсөн бүрхэвчийн өнөөгийн төлөв.*

Гадаргын налуу  $3^{\circ}$ - $5^{\circ}$ , ургамлан бүрхэвч 50-60%, гадаргын хад чулуу 10%-с бага байна. Салаа зам багатай, орон нутгийн иргэд зөвхөн нэг замаар зорчдог. Төсөл хэрэгжих талбайн хөрс хүний үйл ажиллагаагаар болон техникийн эвдрэлд ороогүй. Байгалийн салхи болон усны нөлөөгөөр 5%-с бага эвдрэлтэй байна. Малын бэлчээр нутаг хангалттай учраас бэлчээрийн доройтолд ороогүй.

### **3.5 Тусгай хамгаалалттай газар нутаг**

Төсөл хэрэгжих талбайн орчимд болон Хүрмэн суманд орон нутгийн болон улсын хэмжээнд тусгай хамгаалалтанд авсан газар нутаг байхгүй. Өмнөговь аймгийн хүрээнд тусгай хамгаалалттай газар нутаг 2 байдаг байна. Үүнд: Говь гурван сайхан, Говийн бага дархан цаазат газар юм.

### **3.6 Палеонтологийн судалгаа**

Бидний судалгаа явуулж ажиглалт, хайгуул гүйцэтгэсэн судалгааны дээрх талбайгаас палеонтологийн ямарч олдвор илрээгүй. Дээд цэрдийн настай Бортолгой давхаргадсын тунамал хурдас чулуулаг ил гаршилсан хэсэгтээ ямар нэг сэжигтэй байж болох эртний амьтан, ургамлын ул мөр харагдсангүй. Их Эрээн уулын

сархиаглаг нугачаа, хөндий, бэл хэсгээр аллювын сэвсгэр чулуулгаас микро болон макропалеонтологийн ямарваа олдвор тааралдаагүй болно.

Бүтээн байгуулалтын ажил цаашид эрчимжиж элдэв төрлийн ухалт, малталт, өрөмдлөг явагдах үе шатандаа палеонтологийн үнэт олдвор болон геологи, стратиграфийн сонирхолтой хил зааг, үе давхарга илэрвэл бидэнд мэдэгдэж зөвлөлгөө авч ажиллана гэдэгт итгэлтэй байна. Бид хамтран ажиллахад бэлэн байна. Төслийн талбайн хэмжээнд нийт 40 байршилд салхин сэнс, цахилгааны дэд станц 1, агаарын цахилгаан дамжуулах шугам барьж байгуулах юм байна. Мөн Даланзадгад хотоос төслийн талбай хүртэл сайжруулсан шороон авто зам барих ёстойг төслийн урьдчилсан мэдээлэлд дурьджээ. Энэ бүх бүтээн байгуулалтын ажлын явцад тухайн хурдас хуримтлал эвдрэл, элэгдэлд өртөж, магадгүй цаашлаад хурдсын гүнд орших эртний амьтан, ургамлын олдвор сүйдэх аюулд орж болзошгүйг анхаарах нь зүйтэй. Ийм тохиолдол урьд нь зам барилга, шугам сүлжээний ажлын явцад тохиолдож байсан харамсалтай зүйл учраас урдаас чухалчилан үзэж буй юм.

### **3.7 Нийгмийн судалгаа**

Өмнөговь аймгийн Хүрмэн сумын нутаг дэвсгэрт 100 мегаваттын хүчин чадал бүхий Салхин цахилгаан станц байгуулах зорилгод бүс талбайн ойролцоо 2 км дотор 4 айл өрхийн (Д.Баатарсүрэн N42<sup>0</sup>51'28'12 E104<sup>0</sup>11'34,68 Н.Ербиш N42<sup>0</sup>48'3,51 E104<sup>0</sup>12'47,3, Т.Отгонтөгс N 42<sup>0</sup>18'17,9' E104<sup>0</sup>19'22,2'8, Д.Өлзийбүрэн N42<sup>0</sup>49'37, E104<sup>0</sup>14'23,7')өвөлжөө байна. Бусад айл өрхийн хувьд зорилгод бүс талбайгаас зайдуу нутаглаж байгаа ч малын бэлчээрийн хувьд тодорхой хязгаарлалт, тогтсон бэлчээрийн /талбайгүй учир салхин сэнс байрлах бүс нутагт малчдын мал бэлчих тохиолдол бий. Салхин цахилгаан станцтай ойр болон хол нутаглаж байгаа малчдаас хамаарч харилцан адилгүй эерэг болон сөрөг нөлөө үүсч болно.

#### 4. Төслийн эдийн засгийн судалгаа

Техник эдийн засгийн үндэслэлийн судалгаанд төслийн хөрөнгө оруулалтын өгөөж, зээлийн өгөөжийн хувь, санхүүжилт зэргийг төслийн санхүүгийн төлөвлөгөөнөөс үндэслэн тооцоолон төслийг эдийн засгийн хувьд боломжтой эсэхийг судалсан.

##### (1) Төслийн суурилагдсан хүчин чадал

Хүчин чадал		Хариуцагч тал
Хүчин чадал	100,000кВт	санхүүжүүлэгч

Төслийн цахилгаан үйлдвэрлэлийн хэмжээг тооцоолохдоо СЦҮ ийн халхалалтын нөлөөллөөс бусад бүхий л алдагдлыг (төлөвлөгөөт болон төлөвлөгөөт бус зогсолт, засвар үйлчилгээ, дамжуулах шугамын алдагдал) тусгасан болно.

##### (2) Диспетчерийн хязгаарлалт.

Салхитын төсөл дээр шөнийн цагаар СЦС-аас худалдан авсан цахилгаан эрчим хүчний жилд нийлүүлсэн хэмжээнээс 7%-оос (2013онд) 3.5% (2014) ийн хязгаарлалт хийгдсэн байна. Диспетчерийн Үндэсний Төвийн (ДҮТ) ийн тооцоолсноор цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээний бага үед зайлшгүй хийгдэх шаардлагатай болно.<sup>5</sup>

##### (3) Цахилгаан худалдаж авах тариф

Сэргээгдэх Эрчим Хүчний хуулийн дагуу 8 -9.5 cent/кВт.ц хооронд тогтоохоор тусгасан.

---

<sup>5</sup> СЕА