БАТЛАВ:
НЭГДСЭН ТӨСЛИЙН УДИРДЛАГЫН
ГАЗАР ОНӨТҮГ-ЫН ЗАХИРАЛ
Э.ТҮВШИНЖАРГАЛ

2025 оны 7 дүгээр сарын 25-ний өдөр

ТАРХМАЛ ДУЛААНЫ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЛЭЭГ ХИЙН ТҮЛШЭЭР ХАНГАХ ДЭД БҮТЦИЙН ХОЛБОЛТЫН НЭГДСЭН ТЭЗҮ, ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИК ТУСЛАЛЦААНЫ ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭ

Хянасан:
НЭГДСЭН ТӨСЛИЙН УДИРДЛАГЫН
ГАЗАР ОНӨТҮГ-ЫН ТӨСЛИЙН МЕНЕЖЕР Р.ДАГДАН

Боловсруулсан:
НЭГДСЭН ТӨСЛИЙН УДИРДЛАГЫН
ГАЗАР ОНӨТҮГ-ЫН ТӨСЛИЙН АХЛАХ ИНЖЕНЕР С.МӨНХБАТ

АГУУЛГА

1.ЕРӨНХИЙ ТАНИЛЦУУЛГА 3
2.“ТАРХМАЛ ДУЛААНЫ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЛЭЭГ ХИЙН ТҮЛШЭЭР ХАНГАХ” ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА 4
2.1 Төслийн үзэл баримтлал 4
2.2 Инженерийн нарийн төвөгтэй орчны тооцоотой төлөвлөлт 4
2.3 Хотын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүй зохион байгуулалт 5
2.4 Олон нийтийн аюулгүй байдал ба онцгой нөхцөлд хариу арга хэмжээ 5
2.5 Логистик ба барилгын талбайн зохион байгуулалт 5
2.6 Байгаль орчин ба соёлын өвийг хамгаалах 5
2.7 Цаг агаар, газарзүйн хүндрэлүүдийг тооцсон уян хатан байдал 5
2.9 Төслийн хүлээгдэж буй нөлөөлөл үр дүн 6
2.9.1 Хүрээлэн буй орчинд нөлөөлөх 6
2.9.2 Нийгэм-эдийн засгийн хөгжилд нөлөөлөх 6
2.9.3 Эрчим хүчний хангамжийн хүртээмжтэй байдалд нөлөөлөх 7
2.9.4 Урт хугацааны хот төлөвлөлтөд нөлөөлөх 7
2.10 Төслийн үр дүн 7
2.11 Хууль, эрх зүйн үндэслэл 8
3. ТӨСЛИЙН АЖЛЫН ЦАР ХҮРЭЭ 8
3.1 Суурь судалгаа. 9
3.2 Техникийн үндэслэл 9
3.3 Нийгэм байгаль орчны үнэлгээ 11
3.4 Аюулгүй байдал, болзошгүй эрсдэл, нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ 12
3.5 Эдийн засаг болон санхүүгийн шинжилгээ 13
3.6 Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах 13
3.6.1 Ажлын цар хүрээ 13
3.6.2 Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) дахин хийн төлөвт хувиргах, дамжуулах байгууламж 13
3.6.3 Хий дамжуулах шугам хоолойн зураг төслийн бүрэлдэхүүн 14
4. ЗУРАГ ТӨСӨЛ 15
4.1 Зураг төслийн ажлын даалгавар 15
4.2. Зөвлөх үйлчилгээний ажилд шаардлагатай тусгай зөвшөөрлийн жагсаалт 20
5. ЗӨВЛӨХИЙН БЭЛТГЭЖ ИРҮҮЛЭХ ТАЙЛАН 21
5.1. Техник эдийн засгийн үндэслэл 21
5.2. Зураг төсөл 22
6. ЗӨВЛӨХ БАГИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН 23

1.ЕРӨНХИЙ ТАНИЛЦУУЛГА

1. Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын баримт бичиг “Алсын хараа-2050”, нийслэл Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх 2040 он хүртэлх ерөнхий төлөвлөгөө, Монгол Улсын Засгийн газрын 2025 оны 03 дугаар сарын 19-ний өдрийн 133 тогтоолыг үндэслэн нийслэл Улаанбаатар хотын дулааны эрчим хүчний чадлын дутмагшил, агаар орчны бохирдлыг бууруулах зорилгоор “Тархмал дулааны эрчим хүчний эх үүсвэрийг бий болгох ажлын хүрээнд сайжруулсан шахмал түлшнээс шатдаг хийн түлшинд шилжүүлэх төсөл”-ийг хэрэгжүүлэхээр шийдвэрлэсэн.

2. Төслийн хамрах хүрээ: Нийслэл Улаанбаатар агаарын чанарын ангиллаар хамгийн их бохирдолтой, хүн амын нягтаршил өндөртэй Баянгол, Баянзүрх, Сонгинохайрхан, Сүхбаатар, Чингэлтэй дүүргийн гэр хорооллын өрхүүдийг үе шаттайгаар шатдаг хийн түлшинд шилжүүлнэ.

3. Нийслэлийн Засаг даргын 2025 оны 03 дугаар сарын 12-ны өдрийн А/305 дугаар захирамжаар "Тархмал дулааны эрчим хүчий хэрэглээг хийн түлшээр хангах дэд бүтцийн холболтын нэгдсэн ТЭЗҮ, зураг төсөл, техник туслалцааны зөвлөх” үйлчилгээг авч, шатдаг хийн түлшний дэд бүтцийн төслүүдийг хэрэгжүүлэх чиглэлээр мэргэшсэн олон улсын болон дотоодын зөвлөх компанийг сонгон шалгаруулах үйл ажиллагааг зохион байгуулна. Тус зөвлөх компани нь төслийн мэргэжлийн болон техникийн дэмжлэг, туслалцааг үзүүлэх үүрэг хүлээнэ.

4. Нийслэл Улаанбаатар хотын хүн амын хурдацтай өсөлт: Монгол Улсын нийслэл Улаанбаатар хотын суурьшлын нягтрал нь 1990 оноос хойш эрчимтэй нэмэгдэж, 1990 онд 560.6 мянган хүн амтай байсан нийслэл Улаанбаатар хот 2023 онд 1.6 сая хүн амтай болж 3 дахин өсөж, 2045 он гэхэд 2,779,642 болж өсөх төлөвтэй байна. 2023 оны байдлаар 1.6 сая хүн буюу Монгол Улсын нийт хүн амын тал хувь нь тус улсын нутаг дэвсгэрийн 0.3 хувийг эзлэх нийслэл Улаанбаатар хотод суурьшин амьдарч байгаа бол улсад бүртгэлтэй нийт авто тээврийн хэрэгслийн 56 хувь Улаанбаатар хотод бүртгэгдсэн байна. Хотын хүн амын өсөлт, хотжилт, түүнийг дагасан тээврийн хэрэгслийн тоо, төлөвлөлтгүй тэлэлт зэргээс шалтгаалан Улаанбаатар хотын агаарын бохирдол, эрчим хүчний дутмагшил үлэмж нэмэгдсээр байна.

5. Цаг агаар болон газар зүйн нөхцөл байдал: Улаанбаатар хот нь далайн түвшнээс дээш 1350м өндөрт, Туул голын ай сав хөндийд оршдог. Улаанбаатар хот нь хуурай, сэрүүн зунтай, хатуу ширүүн өвөлтэй бүс нутагт оршдог. Жилийн дундаж агаарын температур 0-ээс 2 хэмийн хооронд хэлбэлздэг. Жилийн эхний сард температур -17 хэмээс -27 хэм хүртэл хэлбэлздэг бол долоо дахь сард +19 хэмээс +23 хэм хүртэл хэлбэлздэг. Үнэмлэхүй хамгийн их ба хамгийн бага температур нь +40.1°C ба -46.7°C, температурын хэлбэлзэл нь ойролцоогоор 80°C хүрдэг. Жилийн хур тунадас 300-400мм, дулааны улиралд 70-80% унадаг. Салхи баруун болон баруун хойноос зонхилох бөгөөд дунджаар 4-6 м/с хүрч ширүүснэ.

2.“ТАРХМАЛ ДУЛААНЫ ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЛЭЭГ ХИЙН ТҮЛШЭЭР ХАНГАХ” ТӨСЛИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

2.1 Төслийн үзэл баримтлал

1. Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын хүрээнд улс орны эдийн засаг, нийгмийн тогтвортой хөгжлийг хангах, олон улсын түвшинд өрсөлдөхүйц метрополитан бүсийг бий болгох зорилгоор нийслэл Улаанбаатар хот болон түүний ойр орчмын бүс нутгийг цогцоор нь хөгжүүлэх шаардлага тулгарч байна. Энэхүү зорилтын хүрээнд үндэсний онцлог, иргэдийн язгуур эрх ашигт нийцсэн, олон улсын стандарт шаардлагыг хангасан хий хангамжийн системийг төлөвлөн, хэрэгжүүлснээр зөвхөн агаар-орчны бохирдлыг бууруулахад бус, нийслэлийн хүн амын хэт төвлөрөл, эрчим хүчний төвлөрсөн эх үүсвэрээс хамаарал, уур амьсгалын өөрчлөлтийн сөрөг нөлөөг бууруулахад чухал хувь нэмэр оруулах дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт болох юм.

2. Уг төслийн гол зорилго нь нийслэл Улаанбаатар хотын төвийн эрчим хүчний чадлын хомсдлыг бууруулж, бохирдол багатай дулааны тархмал эх үүсвэрүүдийн бие даасан инженерийн оновчтой төлөвлөлт бүхий, аюулгүй, найдвартай, тогтвортой хийн хангамжийн систем бүрдүүлж, гэр хорооллын өрхүүдийг шатдаг хийн түлшинд шилжүүлэхэд оршино. Энэ нь нийслэл Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулж, эдийн засгийн үр ашигтай, цэвэр эрчим хүчний шийдлийг бий болгоход чиглэгдэнэ.

3. Техник туслалцааны зөвлөх үйлчилгээ

Төслийн зураг төсөл, техник-эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ) боловсруулах чиглэлээр олон улсын болон дотоодын туршлагатай, мэргэжлийн зөвлөх компанийг нээлттэй тендерээр сонгон шалгаруулна. Зөвлөх нь дараах ажил үүргийг гүйцэтгэнэ:

- ТЭЗҮ боловсруулах;
- Хий хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах, дамжуулах байгууламж, хий хангамжийн дэд бүтцийн зураг төсөл гаргах;
- Барилга угсралтын ажлын захиалагчийн хяналтыг хэрэгжүүлэх;
- Чанар, аюулгүй байдлын хяналт хийх;

4. Зөвлөх байгууллага болон төслийн баг нь инженерийн болон нийгэм, хүрээлэн буй орчны эрсдэлүүдийг урьдчилан тооцож, оновчтой шийдлүүдийг боловсруулах үүрэгтэй.

2.2 Инженерийн нарийн төвөгтэй орчны тооцоотой төлөвлөлт

- Шатдаг хийн түлшний хадгалах, хийжүүлэх, дамжуулах дэд бүтцийн шугам сүлжээ нь одоо ашиглагдаж буй инженерийн байгууламжтай огтлолцох магадлалтай тул холбогдох байгууллагуудтай нягт хамтран ажиллаж, инженерийн уялдаа холбоог тооцоолсон нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулна.

- Нягтрал өндөртэй бүсэд дэд бүтцийн байгуулалтыг багтаах оновчтой инженерийн шийдлүүд боловсруулна.

2.3 Хотын хэвийн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүй зохион байгуулалт

- Төслийн ажлын бүх үед явцад авто зам, нийтийн тээвэр, явган хүний хөдөлгөөний аюулгүй байдал, зорчилтын урсгалыг оновчтой зохицуулж, хөдөлгөөн тасалдалгүй үргэлжлэх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

- Ард иргэд, аж ахуйн нэгжүүдийн үйл ажиллагаанд саад учруулахгүй нөхцөлийг судалгаа, бүсчлэлд тулгуурлан гаргана.

2.4 Олон нийтийн аюулгүй байдал ба онцгой нөхцөлд хариу арга хэмжээ

- Онцгой нөхцөл (гал түймэр, осол аваар)-ийн үед түргэн тусламж, аврах ажиллагааны саадгүй хүрэх боломжийг хангах төлөвлөлт боловсруулна.

- Оршин суугчдын мэдээлэл, оролцоог хангах олон нийтийн сурталчилгаа, мэдээлийн стратеги боловсруулна.

2.5 Логистик ба барилгын талбайн зохион байгуулалт

- Хотын төвийн нягтрал, талбайн хязгаарлагдмал байдлыг зэргийг харгалзан материалын нийлүүлэлт, агуулах, тээвэрлэлтийн маршрутын төлөвлөлтийг оновчтой шийднэ.

- Олон улсын стандартад нийцүүлэн барилгын ажилд үүсэх чичиргээ, дуу чимээний нөлөөллийг хянаж, бууруулна.

2.6 Байгаль орчин ба соёлын өвийг хамгаалах

- Палеонтологи, археологи, угсаатны судалгааны хайгуул, бүртгэл хийх журмыг мөрдөн ажиллана.

- Байгаль орчинд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх, ногоон бүсийг хадгалах, нөхөн сэргээлт хийх төлөвлөгөө боловсруулна.

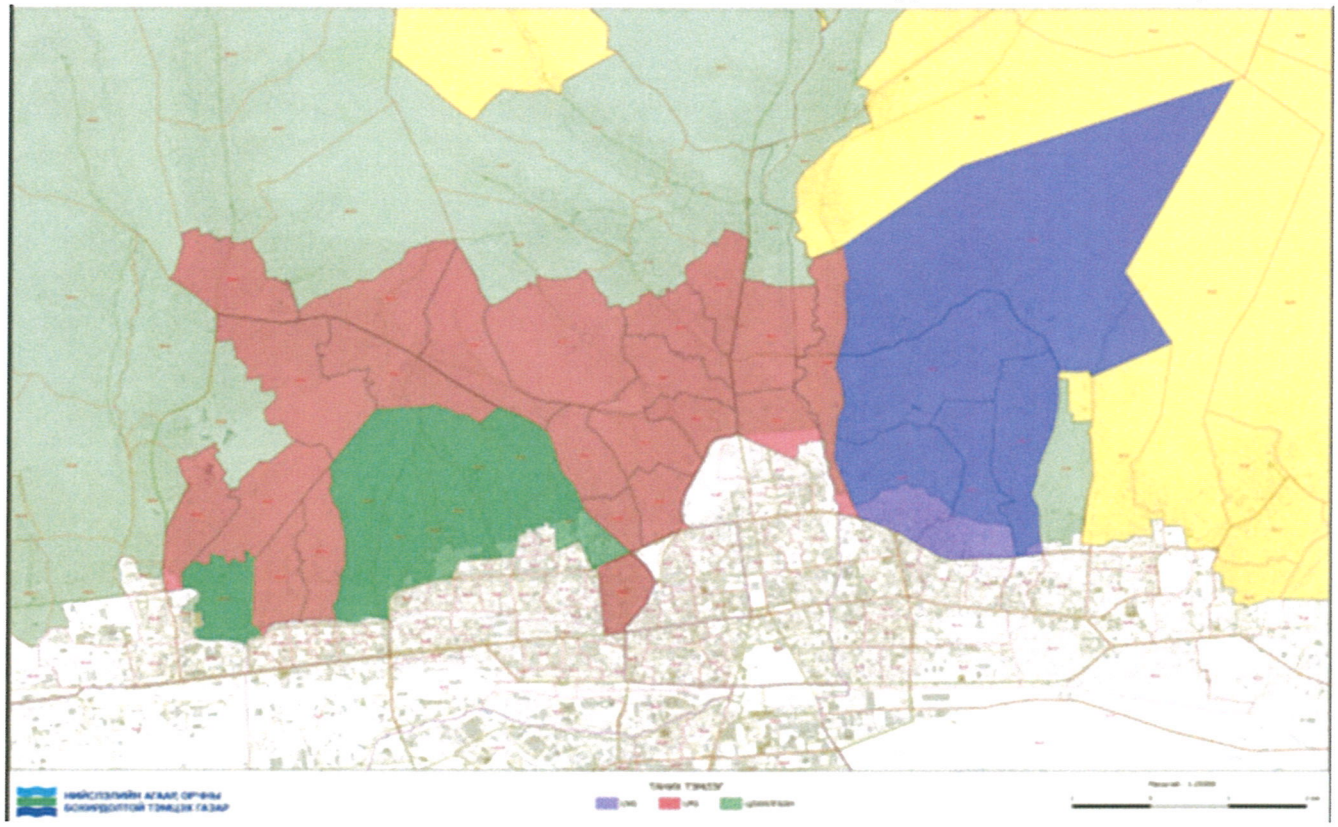
2.7 Цаг агаар, газарзүйн хүндрэлүүдийг тооцсон уян хатан байдал

- Монгол улсын улирлын эрс тэс уур амьсгал, хөрсний онцлогийг тооцож барилга угсралтын үе шатыг оновчтой хуваарилаж, техникийн нөөц, төлөвлөгөөг урьдчилан бэлдэнэ.

2.8 Төслийн байршил

“Тархмал дулааны эрчим хүчний хэрэглээг хийн түлшээр хангах” төсөл нь Улаанбаатар хотын Сонгинохайрхан, Чингэлтэй, Баянгол, Баянзүрх дүүргүүдийн нутаг дэвсгэрт хэрэгжихээр төлөвлөгдөж байна. Дээрх байршлууд нь утаагүй ногоон бүсэд орохоор төлөвлөгдөж байгаа байршлууд бөгөөд хийн түлшинд шилжүүлэх үндсэн бүсчлэл болно.

Зураг-1: Төслийн байршил



2.9 Төслийн хүлээгдэж буй нөлөөлөл үр дүн

2.9.1 Хүрээлэн буй орчинд нөлөөлөх

Шатдаг хийн түлшинд суурилсан эрчим хүчний шилжилт нь Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулахад шууд эерэг нөлөө үзүүлнэ. Хатуу түлшний хэрэглээг зогсоох нь нүүрстөрөгчийн давхар исэл (CO_2), хүхрийн давхар исэл (SO_2), азотын исэл (NOx) зэрэг хорт утааг эрс багасгаж, нарийн ширхэгт тоосонцрын (PM2.5) агууламжийг мэдэгдэхүйц бууруулна. Энэ нь зөвхөн байгаль орчинд төдийгүй олон нийтийн эрүүл мэндэд чухал хувь нэмэр оруулна. Төслийн хүрээнд 2030 он гэхэд 100,000 өрхийг хийн түлшинд шилжүүлснээр жил бүр ойролцоогоор **500,000 тонн CO_2-ийн** хүлэмжийн хийн ялгарлыг бууруулах боломжтой гэж урьдчилсан тооцоололд тусгасан

2.9.2 Нийгэм-эдийн засгийн хөгжилд нөлөөлөх

Шатдаг хийн түлшинд суурилсан эрчим хүчний шилжилт нь Монгол Улсын эдийн засгийн шинэ чиг хандлага, инновацын хөдөлгүүр болж чадна. Төслийн

хүрээнд олон ажлын байр шинээр бий болох бөгөөд зөвхөн 2025 онд гэхэд 50,000 өрхийг хийн түлшинд шилжүүлэх, түүнд шаардлагатай дэд бүтцийн барилга, суурилуулалтын ажлуудыг хийснээр 2000–3000 хүний шууд ажлын байр үүсэх боломжтой байна. Мөн хийн түлшээр ажилладаг нийтийн тээвэр, жижиг үйлдвэрийн уурын зуух зэрэг дэд бүтэц хөгжихийн хэрээр инженер, техникийн чиглэлээр мэргэшсэн мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх, ажлын байрны бүтцийг өөрчлөх суурь тавигдаж байна.

2.9.3 Эрчим хүчний хангамжийн хүртээмжтэй байдалд нөлөөлөх

Шатдаг хийн түлш нь эрчим хүчний найдвартай, хүртээмжтэй эх үүсвэрийг бүрдүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Энэ шилжилт нь Монгол Улсын нүүрс болон дизель түлшнээс хамааралтай байдлыг бууруулах, эрчим хүчний хангамжийг тархмал эх үүсвэртэй, төвийн дулааны эрчим хүчний чадлын дутмагшлийг бууруулж байгаагаараа стратегийн ач холбогдолтой юм. Мөн шингэрүүлсэн хий нь эрчим хүчний хадгалалт, улирлын ачаалалд уян хатан байдлыг бий болгож, айл өрх бүр дулаанаа удирдах боломжтой болж байгаагаараа онцлог болно.

2.9.4 Урт хугацааны хот төлөвлөлтөд нөлөөлөх

Хийн түлшний хэрэглээ нь хотын төлөвлөлтөд олон чиглэлээр эерэг өөрчлөлт авчирна. Улаанбаатар хотын гэр хорооллын бүсүүдийг хийн түлшинд шилжүүлснээр төлөвлөлтгүй тэлэлт саарч, төвлөрсөн болон төвлөрсөн бус эрчим хүчний эх үүсвэртэй нийцэх хөгжлийн загварыг дэмжинэ. Шатдаг хийн түлш ашиглах нь дэд бүтцийн төлөвлөлтөд илүү цэгцтэй байршлын шийдэл санал болгох боломжийг олгож, шинэ суурьшлын бүсүүдийг утаагүй, цэвэр эрчим хүчтэй уялдуулсан “ухаалаг дүүрэг” хэлбэрээр хөгжүүлэх боломжтой болно. Нийтийн тээвэр, олон нийтийн барилга байгууламжууд шатдаг хийн түлш ашигласнаар хотын төвлөрсөн ачааллыг хөнгөвчилж, бохирдол багатай, илүү цэвэрхэн хот бий болох үндэс болно.

2.10 Төслийн үр дүн

- Шинэ техник, технологи, мэдлэг, туршлагыг нэвтрүүлж ажлын байр нэмэгдүүлэх, бие даасан хуулийн зохицуулалт, стандарт, норм нормативийн баримт бичгийг баталж мөрдүүлэх суурь нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна.

- 2025-2030 онд хийн түлшний хэрэглээнд гэр хорооллын 100,000 өрхийг хамруулж холболт хийсэн байна. Шинээр баригдах гэр хорооллыг дахин төлөвлөх, орон сууцжуулах төслүүдийн төвлөрсөн дулаан хангамжийн системд холбогдох боломжгүй байршлуудад дулааны эрчим хүчний эх үүсвэрийг шийдсэн байна.

- Нийслэл Улаанбаатар хотын агаар, орчны бохирдлыг бууруулж иргэдийн эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах таатай нөхцөлийг бүрдүүлсэн байна.

- Шатдаг хийн түлшний импорт, дотоодын шатдаг хийн түлшний олборлолт, боловсруулах үйлдвэрийн борлуулалт, нийлүүлэлтийн боломжийг бүрдүүлсэн байна.

- Тархмал дулааны эх үүсвэрүүд бий болсноороо төвийн дулааны эрчим хүчний ачаалал буурна.

2.11 Хууль, эрх зүйн үндэслэл

- Нийслэл Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах, гэр хорооллыг орон сууцжуулах тухай хуулийн 4.1.5 дахь заалт, "Алсын хараа-2050" Монгол улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого батлах тухай 4.2.41, 4.2.42 дахь заалтын хүрээнд 2021-2030 онд эрчим хүчний салбарт инновац, дэвшилтэт техник, ухаалаг технологи болон шинэ эх үүсвэрийг нэвтрүүлж, санхүүгийн үр ашигтай, бие даасан байдлыг нэмэгдүүлэхээр тавьсан зорилт;

- Засгийн газрын 2024-2028 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн "Бүс нутагт амьдрахад таатай нөхцөлийг бий болгох, хот, хөдөөгийн тэнцвэрийг хангах бүсчилсэн хөгжлийн бодлогыг хэрэгжүүлж, иргэдэд таатай, эрүүл, аюулгүй, байгаль орчинд ээлтэй дэд бүтэц бүхий хотуудыг хөгжүүлнэ" зорилт, 1.1.2.1, 1.1.2.2 дахь үйл ажиллагааны хүрээнд Улаанбаатар хотын төвлөрсөн дулаан хангамжийн системийн оргил ачааллын горимд ажиллах хийн дулааны станцууд болон хотын дэд төвүүдийн дулааны станцуудыг үе шаттайгаар барина.", "Нийслэл хотод бие даасан, тархмал цахилгаан, дулааны эх үүсвэрийг байгуулж, суурилагдсан хүчин чадлыг нэмэгдүүлнэ" зэрэг төлөвлөгөө;

- Засгийн газрын 2017 оны 98 дугаар тогтоолын хавсралтаар батлагдсан "Агаар, орчны бохирдлыг бууруулах үндэсний хөтөлбөр"-ийн 4.2.7 дахь үйл ажиллагааны хүрээнд "Хот, суурин газрын дулааны хангамж, шугам сүлжээг өргөтгөх, шинээр дулааны эх үүсвэр барих ажлыг үе шаттай хэрэгжүүлэх, нүүрсний хэрэглээ, хаягдлыг бууруулахад чиглэсэн технологийн шинэчлэл хийх"-ээр төлөвлөгөө;

- Нийслэлийн Засаг Даргын 2025 оны А/305 дугаар захирамж;

3. ТӨСЛИЙН АЖЛЫН ЦАР ХҮРЭЭ

Техник-эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ) боловсруулах ажлын цар хүрээ (үүгээр хязгаарлагдахгүй);

3.1 Суурь судалгаа.

Нийслэл Улаанбаатар хотын өнөөгийн нөхцөл байдал, эрх зүйн орчин, стандарт норм норматив, байгаль орчин, газар зүй, уур амьсгал, эрчим хүч, нийгэм-эдийн засгийн хүчин зүйлүүд дээр дараах суурь судалгаа гаргана. Үүнд (үүгээр хязгаарлагдахгүй):

- Гэр хорооллын айл өрх, аж ахуй нэгжийн халаалтын өнөөгийн нөхцөл байдал, эрчим хүчний хэрэглээний тооцоо гаргах;
- Монгол Улсад хийн түлш (ШиБХ)-ний нөөцлөх сав, хэрэглээ, түгээлтийн тогтолцоо, хийн түлшний хэрэглээний талаар авч хэрэгжүүлж буй бодлогын хэрэгжилтэд дүн шинжилгээ хийх;
- Шингэрүүлсэн байгалийн хийн түлшээр хангах хувилбаруудыг харьцуулан шинжилж, Улаанбаатар хотын хүн ам болон бусад хэрэглэгчдэд зориулсан эдийн засгийн хувьд хамгийн зохистой хувилбарыг тодорхойлох;
- Сонгосон байршилд хийн шугам сүлжээний урьдчилсан трассчлалыг тогтоох;
- Улаанбаатар хотын хэрэглэгчдийн бүлэг тус бүрээр байгалийн хийн хэрэглээний урьдчилсан тооцоо гаргах;
- Хамрах нутаг дэвсгэр дэх гэр хорооллын хэрэглэгчдийн сууцны бүтэц, хэмжээ, дулаан алдагдлын түүвэр мэдээлэл цуглуулах.

3.2 Техникийн үндэслэл

Төслийн хүрээнд шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламж, дамжуулах шугам хоолой болон холбогдох дэд бүтцийг төлөвлөн байгуулах бөгөөд эдгээрийн ашиглалтын хугацаа, ашиглалтад оруулах болон ашиглалтаас хасах үеийн нөхөн сэргээлтийн ажлуудын багтаасан зэрэг богино,урт хугацааны төлөвлөгөө боловсруулна. Төслийн техникийн шийдлийг бүхий л холбогдох хүчин зүйлийг харгалзан тодорхойлж, төслийн технологийн горимд тусган хэрэгжүүлнэ.

- Төслийн хамрах хүрээнд багтах хэрэглэгчдийн байшин сууцанд хийсэн техникийн шинжилгээ (3.1-р хэсгийн үр дүн)-д тулгуурлан, нүүрсээр ажилладаг зуух болонцахилгаан халаагуурыг хийн түлшинд шилжүүлэх үндсэн техникийн шийдлүүдийг боловсруулна. , Үүнд дулаан хангамжийн системийн гидравлик болон дулааны горимыг тэнцвэржүүлэх, дулааны алдагдлыг бууруулах асуудлыг нарийвчлан тооцож тусгах;

- Байгалийн хийг түлш болгон ашиглах зорилгоор усан халаалтын зуух зэрэг дулаан хангамжийн эх үүсвэрийг шинээр барих, шинэчлэх эсвэл техникийн шинэчлэл хийх үндсэн техникийн шийдлүүдийг боловсруулах;

- Тухайн дулааны эх үүсвэрийн дулааны чадлын болон дулааны ачааллын балансын тооцоог боловсруулах;

- Хувийн дулааны эх үүсвэрүүд (зуухны станцууд)-ийн барилга, шинэчлэл, техникийн шинэчлэлд шаардагдах хөрөнгө оруулалтын үнэлгээ хийх;

- Үндсэн ба туслах тоног төхөөрөмжийн нийлүүлэгч (үйлдвэрлэгч)-ийн өгөгдөл;

а. Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламжийн төлөвлөлт

Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламжийн үндсэн тодорхойлолт болон бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн зохион байгуулалтыг тусгана..Үүнд дараах (үүгээр хязгаарлагдахгүй) мэдээллийг багтаана:

- Байршлын сонголт болон сонгосон байршлын шинж чанарын мэдээлэл;

- Цаашид хүчин чадал нэмэгдүүлэх боломжтой байршлуудын төлөвлөлт;

- Байгууламжийн үйл ажиллагааны зохион байгуулалтын төлөвлөгөө;

- Барилга байгууламж болон суурилуулах тоног төхөөрөмжийн дэлгэрэнгүй мэдээлэл;

- Шингэрүүлсэн шатдаг хий ачиж буулгах, хадгалах зориулалтын талбай;

- Шингэрүүлсэн шатдаг хийг хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах, (ууршуулах) төхөөрөмжүүдийн талбайн хэмжээ, зохион байгуулалт;

- Инженерийн дэд бүтцийн шийдэл, оффисын болон агуулахын барилгын төлөвлөлт;

- Химийн бодис хадгалах байгууламжийн байршил, багтаамжийн шийдэл;

- Үндсэн зам болон туслах замтай холбогдох төлөвлөлт;

- Үерийн ус зайлуулах болон хуримтлуулах байгууламжийн инженерийн шийдэл;

- Үйл ажиллагаанд шаардлагатай хүний нөөцийн тооцоо, ажиллах хүчний зохион байгуулалт;

b. Хий дамжуулах шугам хоолойн төлөвлөлт

Нийслэл Улаанбаатар хотын нутаг дэвсгэрт баригдах шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламжтай уялдуулан хий дамжуулах шугам хоолойн төлөвлөлтийг боловсруулна. Энэ хүрээнд шугамын чиглэл, урт, байрлал, техникийн үзүүлэлт,бүрэлдэхүүн хэсэг болон шаардлагатай тоноглолын мэдээллийг тодорхойлох бөгөөд дараах асуудлуудыг хамарна. Үүнд (гэвч үүгээр хязгаарлагдахгүй):

- Сонгосон хий дамжуулах шугам хоолойн чиг (трасс)-ийн сонголт болон зураг төслийн ерөнхий төлөвлөлт;
- Хий дамжуулах шугам хоолойн ашиглалтын зохион байгуулалт, үйл ажиллагааны төлөвлөгөө;
- Хий дамжуулах шугам хоолойн материал, нийлүүлэх эх үүсвэр болон шугамын зураг төсөлд тусгах нарийвчилсан тодорхойлолт;
- Шугамын угсралт, ашиглалт, хяналт, засвар үйлчилгээний ажиллах хүчний хэрэгцээ, хүний нөөцийн төлөвлөлт;
- Урьдчилсан горимын тооцоо

3.3 Нийгэм байгаль орчны үнэлгээ

Зөвлөх нь төслийг хэрэгжүүлэх явцад үүсч болзошгүй нийгмийн болон байгаль орчны нөлөөллийг урьдчилан тодорхойлж, тэдгээрт хариу арга хэмжээ авахад шаардлагатай бодлого, техникийн болон зохицуулалтын шаардлагыг боловсруулна.

Зөвлөх нь нийгэм байгаль орчны үнэлгээ хийх явцдаа байгаль орчны төлөв байдалд шууд болон шууд бус нөлөөлөл үзүүлэх хүчин зүйлсийг тодорхойлох, тэдгээрийн үнэлгээ, дүгнэлтийг гаргахад шаардлагатай судалгаа, шинжилгээг хэрэгжүүлнэ.

Төсөл хэрэгжих талбай болон түүний орчмын байгаль орчны өнөөгийн төлөв байдлыг тодорхойлох зорилгоор дараах чиглэлүүдээр суурь судалгаа боловсруулна. Үүнд (гэвч үүгээр хязгаарлагдахгүй):

- Геоморфологи;
- Геологи, гидрогеологийн нөхцөл;
- Уурь амьсгал, агаар орчин;
- Улирлын ба олон жилийн цэвдэг;
- Гадаргын ус;

- Гүний ус;
- Хөрсөн бүрхэвч;
- Ургамлан нөмрөг;
- Амьтны аймаг;
- Байгал түүхийн дурсгалт газрууд;
- Хог хаягдал;
- Нийгмийн нөлөөл;

3.4 Аюулгүй байдал, болзошгүй эрсдэл, нөлөөллийг бууруулах арга хэмжээ

1.Төслийн бүх үе шатанд (төлөвлөлт, хэрэгжилт, ашиглалт хаалт) үүсч болзошгүй аюул, эрсдэлийг Монгол Улс, нийслэл болон холбогдохсалбарын хууль, дүрэм, журамд нийцүүлэн тодорхойлж, тэдгээрийг бууруулах арга хэмжээний цогц төлөвлөгөөг боловсруулна. Мөн шинэ техник, технологи нэвтүүлэхтэй холбогдон олон нийтийн зүгээс үүсч болзошгүй эсэргүүцэл, сөрөг хандлагыг урьдчилан тооцоолон хариу арга хэмжээ авах бодлого, төлөвлөлтийг тодорхойлно. Үүнд (үүгээр хязгаарлагдахгүй) дараах асуудлууд багтана:

- Төслийн бүх үе шатанд тохиолдож болзошгүй аюул, осол, гэнэтийн болон урьдчилан таамаглах боломжтой хүчин зүйлсийн төрөл, тохиолдож болох магадлал, давтамжийг тодорхойлох;
- Шатдаг хийн түлшийг ашиглах, хадгалах, боловсруулах, үйлдвэрлэлийн явцад ашиглах аюултай бодисын ашиглалтын хэмжээг тодорхойлох;
- Аюултай бараа,материалыг хадгалалт, тээвэрлэлт, агуулахын байгууламжийн техникийн шаардлага;
- Төслийн үйл ажиллагаанаас үүдэн гарсан осолтой холбоотой гал түймэр унтраах онцгой байдлын үеийн төлөвлөгөө, хэрэгжүүлэх арга зам;
- Төслийн талбайн ойн түймэр, үер, газар хөдлөлт болон бусад байгалийн гамшигт өртөмтгий байдал;
- Болзошгүй аюулын үр дагавраар байгаль орчинд учирч болзошгүй хохирлыг тодорхойлон, нөлөөллийн шинжилгээ хийх;
- Аюултай ачаа тээвэрлэх, хадгалах, ашиглахтай холбоотой бүх хууль тогтоомж, стандарт, практик дүрэм, журмыг судалж, шаардлагатай бол шинэчлэн боловсруулах саналыг дэвшүүлэх;

- Олон нийт ард иргэдээс төслийг эсэргүүцэх, зогсоох зэрэг сөрөг хандлагын эрсдэлийг тодорхойлж, урьдчилан сэргийлэх, хариу арга хэмжээ авах бодлого, зохицуулалтын зөвлөмж боловсруулах;

3.5 Эдийн засаг болон санхүүгийн шинжилгээ

Төслийн эдийн засаг болон санхүүгийн шинжилгээг хийнэ. Үүнд (үүгээр хязгаарлагдахгүй):

- Салбарын эрэлтийн судалгаа болон томсгосон төсөвт үндэслэн эдийн засаг, санхүүгийн шинжилгээ хийх;
- Томсгосон төсөвт өртөг (CAPEX, OPEX) -ийн төсөөлөл бэлтгэх;
- Төслийн зардал, үр ашгийн тооцооллыг хувилбаруудаар гаргах;
- Шатдаг хийн түлшний салбарын импортын судалгааг хийх;

3.6 Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах

3.6.1 Ажлын цар хүрээ

Төслийн хүрээнд дараах ажил, үйлчилгээг гүйцэтгэх бөгөөд энэ нь иж бүрэн,нарийвчилсан ажлын зураг төслийг боловсруулахад чиглэгдэнэ. (Ажлын цар хүрээ нь дараах байдлаар ажлуудыг багтаах боловч үүгээр хязгаарлагдахгүй болно)

3.6.2 Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) дахин хийн төлөвт хувиргах, дамжуулах байгууламж

Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) дахин хийн төлөвт хувиргах, дамжуулах байгууламжийн нарийвчилсан ажлын зураг төслийн бүрэлдэхүүн (үүгээр хязгаарлагдахгүй).

- Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) хадгалах сав;
- Төмөр замын тээвэр болон авто тээврийн хэрэгсэлээс зөөж шилжүүлэх систем;
- Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) тээвэрлэх танк контейнер хадгалах талбай;
- Дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламж /ууршуулагч/;
- Байгалийн хийн /Natural Gas/ даралт өсгөх систем;
- Хийн найрлагыг боловсруулах систем;
- Дамжуулалт болон шугам хоолойн систем;

- Хяналт, аюулгүй байдлын систем;
- Галын аюулгүй байдлын систем;
- Гадна шугам сүлжээ;
- Туслах систем /хөргөх усны, цахилгаан хангамж, хаягдал ус гэх мэт/;
- Инженерийн бэлтгэл ажил;
- Удирдлага хяналт, тусламжийн барилга байгууламж;
- Нарийвчилсан ажлын зургийн төсөвт өртөг тооцох;

3.6.3 Хий дамжуулах шугам хоолойн зураг төслийн бүрэлдэхүүн.

Хий дамжуулах шугам хоолойн зураг төслийг боловсруулахдаа урьдчилан боловсруулсан загвар, хувилбаруудыг харьцуулан судалгаа хийж, техник, эдийн засгийн болон байгаль орчны талаас хамгийн оновчтой хувилбарыг тогтооно. Хувилбарын сонголтыг Захиалагчтай зөвшилцөн, эцэслэн баталгаажуулна.

Зураг төслийн баримт бичгийг боловсруулах, үүнд (үүгээр хязгаарлагдахгүй):

- Хий дамжуулах гол (магистрал) шугам хоолой;
- Хоолойн даралтыг хадгалах, тогтмол хийн урсгал бий болгох үүрэгтэй даралт өргөх станц;
- Хийн даралтыг тодорхой хэсэгт бууруулж түгээх сүлжээнд тохируулах төхөөрөмж;
- Хий түгээх салбар шугам хоолой;
- Хий дамжуулалтын системийн хэмжих хянах төхөөрөмжүүд;
- Хийн алдагдлыг хурдан илрүүлж, аюулгүй байдал, байгаль орчны бохирдлоос сэргийлэх систем;
- Хийн хоолойн аюултай нөхцөлд автоматаар таглах унтраах систем /emergency shutdown system/;
- Хий дамжуулах шугамын даралт, температурыг хянах удирдлагын систем;
- Шугам хоолойн барилга угсралтын ажлын явцад байгаль орчныг хамгаалах, аюулгүй ажиллагааг хангах зураг төсөл;

- Гадаргын ус зайлуулах, хөрсний болон гүний ус нэвтэршилтээс хамгаалах шийдэл;

4. ЗУРАГ ТӨСӨЛ

4.1 Зураг төслийн ажлын даалгавар

Зураг төслийн ажлын даалгаварыг хүснэгт 1-д тоймлон үзүүлэв

Хүснэгт-1

1.	Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл	Нийслэлийн Засаг даргын 2025 оны А/974 тоот дугаар захирамж;
2.	Барилга байгууламжийн байршил, эдэлбэр газрын хэмжээ	• Улаанбаатар хотын сонгогдсон бүсчлэл дээр;
3.	Барилга байгууламжийн нэр, зориулалт, хүчин чадал	• Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) агуулах, дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламж болон дагалдах жижиг байгууламжууд /10,000 айл өрх хүртлэх хэрэглээг хангах хүчин чадалтай/; • Хий дамжуулах шугам хоолой /шугамын урт, диаметр, материал зэрэг технологийн шийдлүүд нь тухайн сонгогдсон бүс нутгийн байршил айл өрхийн тооноос хамаарна/;
	Барилгажих талбай	• ТЭЗҮ болон суурь судалгаанаас гарч ирнэ; • Холбогдох норм дүрэм, стандартын дагуу хийнэ;
4.	Төсөл хэрэгжүүлэх хугацаа	• 12 сар
	Төслийг хэрэгжүүлэхэд хийгдэх ажлын үе шат	• Шингэрүүлсэн байгалийн хий (LNG) агуулах, дахин хийн төлөвт шилжүүлэх байгууламж 1. Суурь судалгаа, эх загвар зураг; 2. Техникийн зураг / тооцоо; 3. Ажлын зураг; • Хий дамжуулах шугам хоолой 1. Суурь судалгаа, үндсэн трасс шийдэл; 2. Техникийн зураг / тооцоо; 3. Ажлын зураг;
6.	Талбайн ерөнхий төлөвлөгөө, тохижилтод тавигдах шаардлага	• ТЭЗҮ болон суурь судалгаанаас гарч ирнэ; • Холбогдох норм дүрэм, стандартын дагуу хийнэ;
7.	Архитектур төлөвлөлтийн шаардлага	Ерөнхий шаардлага: • Улаанбаатар хотын ирээдүйн хөгжлийн чиг хандлагад нийцүүлж блок

		төлөвлөлтийн судалгааны материалыг ашиглан орчинтой уялдуулан төлөвлөсөн байх; • Барилгын ерөнхий шийдэл концепцыг тодорхойлж тайлбарласан байх; • Оновчтой төлөвлөлтийн шийдлүүдийг сонгохын тулд хувилбаруудыг боловсруулж, харьцуулалт хийж, сонгосон хувилбарыг Захиалагчтай тохиролцоно. • Барилга байгууламжийн орц, гарцыг төв авто замын хөдөлгөөн, явган зорчигчийн хөдөлгөөн давхцахгүй байхаар нягт уялдуулан төлөвлөх;
8.	Газар хөдлөлтийн эрчим	• Тухайн бүс нутгийн газар хөдлөлтийн бүсээр
9.	Инженерийн шугам сүлжээнд тавигдах шаардлага	• Шугам, сүлжээний зураг төсөл боловсруулах, техникийн нөхцөл олгогдохгүй тохиолдолд өөрийн эх үүсвэрээр инженерийн шугам, сүлжээний зураг, төсөв боловсруулан холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөн, батлуулах; • Технологийн дагуу хийгдэх хийн тоног төхөөрөмж, дамжуулах хоолой, хаалт нь Монгол Улсын эсвэл Олон Улсын стандартын шаардлагад нийцсэн байх ёстой бөгөөд битүүмжлэл, бат бөх, тээвэрлэж буй орчинд тэсвэртэй байх ёстой; • Дамжуулах хоолойн материалыг тээвэрлэж буй орчны ашиглалтын параметрүүдийг харгалзан сонгох хэрэгтэй; • Оновчтой төлөвлөлтийн шийдлүүдийг сонгохын тулд хувилбаруудыг боловсруулж, харьцуулалт хийж, сонгосон хувилбарыг Захиалагчтай тохиролцоно.
10	Инженерийн бүртгэл арга хэмжээ /үерийн хамгаалалт, далан, суваг шуудуу, ус зайлуулах шугам сүлжээ/	• Оновчтой шийдэл гаргасан байх • Хөрсний ус, хур, борооны усны асуудал, инженерийн бэлтгэл арга хэмжээг судалж шийдэл гаргах;
11.	Зураг төслийн бүрдэл	<u>Баримт бичгийн иж бүрдэл:</u>

		• Байр зүйн дэвсгэр зураг /газар доорх болон дээрх шугам сүлжээний тодруулгын хамт/; • Онцгой байдлын ерөнхий газрын дүгнэлт; • Инженер геологи, гидрогеологийн нөхцөл, газар хөдлөлтөд тэсвэрлэлтийн байдалд мэргэжлийн байгууллагын судалгаа дүгнэлт; • Техникийн нөхцөлүүд; • БУАжлын тендерийн бичиг баримтын SECTION 4 болон SECTION 6 • <u>Ажлын зургийн иж бүрдэл:</u> • Нүүр хуудас /батлагдсан/; • ЕТ- Ерөнхий төлөвлөгөө; • БА- Барилга архитектур; • ББ- Барилга бүтээц; • ХШ- Хийн шугам сүлжээ; • ТХ-Технологийн зураглал; • ХС- Халаалт, агаар салхивч; • ХТ, А- Хүчит төхөөрөмж, автоматик; • ГХД- Гадна холбоо; • ГЦ- Гадна цахилгаан; • ДМ- Дулаан механик; • ЦБУ- Цэвэр бохир ус; • ИБАХ- Инженерийн бэлтгэл арга хэмжээ; • ХХ- Хийн хангамжийн систем • Дотоод хийн хангамж • Техникийн тооцоо /Хийн зарцуулалт, хүчин чадал, халаалтын дулаан алдагдал, даралтын болон хий дамжуулах чадал, аюулгүй ажиллагааны тооцоо/ • Төсөв <u>Зураг төсөлд тавигдах шаардлага:</u> • Тохижилтын элементүүдийг норм дүрмийн дагуу төлөвлөх ба ерөнхий харагдах байдлыг 3D буюу 3 хэмжээст зураглалаар гүйцэтгэх; • Хийгдэж буй төслийн дэвсгэр зургийн WGS-84, UTM буюу солбицлын нэгдсэн тогтолцоонд хийж гүйцэтгэх; • А3 формат, машстабтай, хэвлэмэл болон файл хэлбэрээр /*.pdf, *.jpg, *.skp, *.dwg/;
13.	Хөрөнгө оруулагч	-Нийслэлийн төсвийн хөрөнгөөр;
14.	Захиалагч	-Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар;
15.	Захиалагчийн хяналт	-Нэгдсэн төслийн удирдлагын газар ОНӨТҮГ

16.	Зураг төслийн ажлыг бололвсруулахад ашиглах материал	• <u>Төсөл, хөтөлбөрүүд:</u> • Нийслэл Засаг дарга бөгөөд Улаанбаатар хотын Захирагчийн 2024-2028 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны хөтөлбөр, Улаанбаатар хотыг хөгжүүлэх 2030 оны хөгжлийн чиг хандлага; <u>Хууль тогтоомжууд:</u> • Газрын тосны тухай хууль; • Барилгын тухай хууль; <u>Норм, нормативууд:</u> • Барилгын инженер геологийн ажил /БНбД 11-03-01/; • Барилгын геодезийн ажил /БНбД 11-08-06/; • Барилга захиалагчийн дүрэм; • Барилгын бүтээц ба бууриийн найдваршил Ерөнхий шаардлага /БНбД 20-01-11/; • Барилга, байгууламжийн галын аюулгүй байдал /БНбД 21-01-02; • Барилга, байгууламжийн зураг төсөл зохиох галын аюулгүйн норм /БНбД 21-02-02/; • Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх барилгын норм ба дүрэм /БНбД 22-01-01*/; • Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл /БНбД 21-04-05*/18/; • Шингэрүүлсэн байгалийн хий /LNG/ агуулахын байгууламж, галын аюулгүй байдлын шаардлага /БНбД 21-08-22/; • Хийн хангамж /БНбД 42-01-19/; • Хийн хангамжийн угсралт /БНбД 42-02-04/; • Бага хүчин чадлын шингэрүүлсэн байгалийн хий /LNG/ байгууламж, галын аюулгүй байдлын шаардлага /БНбД 21-09-22/; • Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт /БНбД 23-01-09/; • Барилга байгууламж, өрөө тасалгааны тэсрэх, шатах галын аюулын ангиллыг тодорхойлох дүрэм /БД 21-101-12/; • Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг /БНбД 23-02-08/;

		• Барилгын дулаан хамгаалалт /БНбД 23-02-09/; • Дуу чимээ тусгаарлалт /БНбД 23-05-10/; • Усан хангамж. Гадна сүлжээ ба байгууламж /БНбД 40-02-06/; • Барилга доторхи усан хангамж, ариутгах татуурга /БНбД 40-05-98/05*/; • Дотор сантехникийн ажил /БНбД 3.05.01-88/; • Усан хангамж, бохир ус, гадна шугам, түүний барилга байгууламж /БНбД 3.05.04-90/; • Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер /БНбД 41-01-11/; • Дулааны сүлжээ /БНбД 41-02-13/; • Дулааны шугам сүлжээ /БНбД 3.05.03-95/; • Цахилгаан техникийн ажил /БНбД 3.05.06-90/; • Автомажуулалтын систем /БНбД 3.05.07-90/; • Бетон ба төмөр бетон бүтээц. Ерөнхий журам /БНбД 52-01-10/; • Барилгын бүтээц, ажлын төрлөөр төсвийн суурь норм, түүний хавсралтуудыг боловсруулах хэрэглэх дүрэм /БНбД 81-10-02/; • Барилгын үнэ бүрдлийн үндсэн дүрэм /БНбД 81-94-12/; • Барилгын төсөв зохиох дүрэм /БНбД 81-95-12/; • Хот суурины гудамж, зам төлөвлөлт /БНбД 32-01-04/; • Барилгын орчны тохижилтын ажил /БНбД 3.01-06-90/; • Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, зөвшилцөх, магадлал хийх дүрэм; • Бусад холбогдох норм, дүрэм <u>Стандартууд:</u> • “Хөдөлмөрийн аюулгүй ажиллагаа. Эрүүл ахуй. Ажлын байрны орчин, эрүүл ахуйн шаардлага” MNS 4990:2000; • “Ажлын байрны бичиг цаг уурын эрүүл ахуйн хэмжээ” MNS 12.013-91;

		• “Ажлын байрны хүчдэлийн түвшин” MNS 12.097-91, MNS 12.098-91, MNS 12.101-091, Хийн хангамж MNS 6659:2017; • Бусад холбогдох стандартууд;
17.	Онцгой нөхцөл	Барилга байгууламжийн болон галын аюулгүй байдлын техникийн ерөнхий шаардлагын дагуу зайлшгүй мөрдүүлэх шаардлагатай норм, стандартыг түр горимоор ашиглах; Автоматжуулалтын систем нь дараах зүйлийг хангасан байх, төслийн хүрээнд: - Тодорхой алгоритмын дагуу зөөврийн шингэрүүлсэн тоног төхөөрөмжөөс хий түгээх систем; - Даралтад савны зөвшөөрөгдөх хамгийн их болон бага даралтад хүрэх үед төхөөрөмжийн түгээх ажиллагааг зогсоох алгоритмтай байх; - Түгээлтэд гаргасан хийн бүртгэл; - Ажлын даралтаас хэтэрсэн тохиолдолд үйл ажиллагааг автоматаар зогсоож, анхааруулах дохиог илгээх горимтой байх; - Яаралтай автомат зогсолт хийх горимтой байх. - Яаралтай гар зогсолт хийх горимтой байх

4.2. Зөвлөх үйлчилгээг үзүүлэхэд шаардлагатай тусгай зөвшөөрлийн жагсаалт

Хот байгуулалт, барилга, орон сууцжуулалтын яамнаас олгодог:

1. ЗТ-2.1 Барилга байгууламжийн архитектур орчны тохижилтын зураг төсөл
2. ЗТ-2.1* Барилга бүтээцийн зураг төсөл
3. ЗТ-10.1 ТЭЗҮ (тухайн ажлын төрлийн хүрээнд)
4. ЗТ-10.2 Барилга байгууламжийн ажлын төсөв
5. ЗТ-4.6 Газрын тос, газрын тосны бүтээгдэхүүн, хийн барилга байгууламжийн орчны ерөнхий төлөвлөгөө, тохижилт, өндөржилт, барилга бүтээц, технологийн ажлын зураг төсөл
6. ЗТ-4.1 Барилга байгууламжийн архитектур, барилга байгууламжийн зураг төсөл, орчны тохижилт
7. ЗТ-5.3 Газрын тос, газрын тосны бүтээгдэхүүн, хийн барилга байгууламжийн орчны ерөнхий төлөвлөгөө, тохижилт, барилга бүтээц, технологийн ажлын зураг төсөл

5. ЗӨВЛӨХИЙН БЭЛТГЭЖ ИРҮҮЛЭХ ТАЙЛАН

Зөвлөх дараах хүснэгтэд үзүүлсэн бүтээгдэхүүнийг боловсруулж захиалагчид хүлээлгэн өгнө (үүгээр хязгаарлагдахгүй);

5.1. Техник эдийн засгийн үндэслэл

Техникийн эдийн засгийн үндэслэлийн ажлын тайланг хүснэгт 2-д тоймлон үзүүлэв

Хүснэгт-2

№	Тайлан/бүрэлдэхүүн	Үндсэн агуулга	Биелүүлэх хугацаа /гэрээ байгуулснаас хойш/	Ажлын үе шатны хувь
1	**Эхлэлийн тайлан**	Хэрэгжүүлэх аргачлал, ажлын график, багийн бүтэц;	3 долоо хоногийн дараа	5%
2	**Суурь судалгааны багц**	Хууль, норматив тойм; нийгэм эдийн засаг, эрчим хүчний суурь судалгаа;	12 долоо хоногийн дараа	15%
3	**Үндсэн загварын багц**	Хадгалах, дахин хийн төлөвт хувиргах байгууламжийн ерөнхий төлөвлөлт; шугамын урьдчилсан зураг;	12 долоо хоногийн дараа	25%
4	**Нийгэм-байгаль орчны үнэлгээний багц**	Суурь судалгаа, байгал орчны нөлөөллийн суурь үнэлгээ;	12 долоо хоногийн дараа	30%
5	**Аюулгүй байдал, эрсдэлийн багц**	Аюулгүй байдал, эрсдэлийн үнэлгээний тайлан, онцгой байдлын төлөвлөгөө;	12 долоо хоногийн дараа	40%
7	**Эдийн засаг-санхүүгийн шинжилгээний тайлан**	CAPEX/OPEX модель, зардал үр ашиг, мэдрэмжийн шинжилгээ;	12 долоо хоногийн дараа	60%
8	**Ноорог ТЭЗҮ тайлан**	Дээрх #2–7 бүрэн нэгтгэсэн ноорог ТЭЗҮ	12 долоо хоногийн дараа	80%
9	**Эцсийн ТЭЗҮ тайлан**	Захиалагчийн санал тусгасан, баталгаажуулалтанд бэлэн ТЭЗҮ	32 долоо хоногийн дараа	90%
10	**ТЭЗҮ-ийн танилцуулга**	Шийдвэр гаргагчдад зориулсан товч дүн	32 долоо хоногийн дараа	95%
11	**ТЭЗҮ батлуулах**	Мэргэжлийн зөвлөлөөр хэлэлцүүлж батлуулах	32 долоо хоногийн дараа	100%

5.2. Зураг төсөл

Зураг төслийн ажлын тайланг хүснэгт 3-д тоймлон үзүүлэв

Хүснэгт-3

№	Тайлан	Үндсэн агуулга	Биелүүлэх хугацаа	Ажлын үе шатны хувь
1	**Эхлэлийн тайлан**	Суурь судалгаа; Инженер геологи, геодезийн судалгаа; Үндсэн технологийн шийдэл; Урьдчилсан тооцоо; Барилга байгууламжуудын ерөнхий төлөвлөгөө;	12 долоо хоног	25 %
2	**Дундын тайлан**	Эх загвар зураг; Техникийн нөхцөлүүд; Гадна шугамын трассуудыг холбогдох байгууллагуудаар батлуулсан байх; Технологийн схемийн зураг; Бүх инженерийн шийдлүүд; Нарийвчилсан тооцоо эцэслэн гарч техникийн зураг боловсруулсан байх; Материал, тоног төхөөрөмжийн сонголтууд хийгдэж, урьдчилсан байдлаар төсөв гарах;	20 долоо хоног	70 %
3	**Төгсгөлийн тайлан**	Бүх барилга байгууламж, ерөнхий төлөвлөгөө,шугамын ажлын зураг эцэслэн боловсруулагдаж, магадлалаар баталгаажсан байх; Материалын түүвэр, тоног төхөөрөмжүүд эцсийн байдлаар шийдэгдэж, ажлын төсөв гарсан, магадлалаар орсон, холбогдох байгуулагуудаар баталгаажсан байх;	16 долоо хоног	100 %

6. ЗӨВЛӨХ БАГИЙН БҮРЭЛДЭХҮҮН

1. Зөвлөх нь ажлын даалгаварт заасан ажил үйлчилгээг гүйцэтгэх гадаадын болон дотоодын, голлох ба туслах мэргэжилтнүүдийг сонгон шалгаруулж, төслийн гүйцэтгэлийг цаг тухайд нь хангах, шаардагдах техникийн чиглэлээр туршлагатай мэргэжилтнүүдээр баг бүрдүүлэн ажиллана.

2. Зөвлөх нь доорх хүснэгтэд дурдсан голлох ажил үйлчилгээний салбарт техникийн ур чадвар бүхий мэргэжилтнээс бүрдсэн (тусгай зөвшөөрөл, мэргэшлийн гэрчилгээ, зэрэг цол) баг бүрдүүлж ажиллана.

Үндсэн мэргэжилтнүүдийн жагсаалтыг хүснэгт 4-д тойилон харуулав

Хүснэгт-4

№	Үндсэн ажилтан	Үүрэг
1	Зөвлөх багийн ахлагч	Зөвлөх багийг удирдан, холбогдох хууль эрх зүйн орчин, бодлогын баримт бичгийн судалгаа хийж, дүрэм журам болон төлөвлөгөө боловсруулна, төслийн тасралтгүй үйл ажиллагааг хангах, холбогдох ажил үйлчилгээг удирдан зохион байгуулах, нэгдсэн удирдлагаар хангаж ажиллана; Эрчим хүч, нефть, хийн хангамж, газрын тосны чиглэлээр бакалавр буюу түүнээс дээш боловсролтой, Монгол Улсын зөвлөх инженерийн зэрэгтэй байна. Мөн нефть, хий болон эрчим хүчний төслүүдэд 15-аас доошгүй жил ажилласан туршлагатай байх;
2	Хийн хангамжийн ахлах инженер	Төслийн үйл ажиллагаа, ТЭЗҮ болон зураг төслийн ажлын гүйцэтгэл, үр дүнг хариуцахын зэрэгцээ төслийн төлөвлөлт, технологийн шийдэлд санал боловсруулах, хяналт тавих, шинэчлэн сайжруулахтай холбоотой ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж, нэгдсэн удирдлагаар хангана; Хийн хангамж, хийн шугам хоолойн бакалавр буюу түүнээс дээш боловсролтой байх. Нефть, хийн хангамж, эрчим хүчний төслүүдэд 12 ба түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
3	Зураг төслийн багийн ахлагч	Төслийг хэрэгжүүлэхэд шаардлагатай нарийвчилсан судалгаа хийх, зураг төсөл боловсруулах, ТЭЗҮ-г шинэчлэх, зураг төслийн ажлуудыг хариуцахын зэрэгцээ холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж, нэгдсэн удирдлагаар хангана; Барилга бүтээц эсвэл холбогдох инженерийн чиглэлээр бакалаврын боловсролтой байх, магистрын зэрэгтэй бол давуу тал болно. Холбогдох мэргэжлээр 12 болон түүнээс

		дээш жилийн ажлын туршлагатай байх, үүнээс дор хаяж 5 жилийг эрчим хүчний дэд бүтэц хөгжүүлэх чиглэлээр ажилласан туршлагатай байх;
4	Газрын тосны барилга байгууламжийн ахлах инженер	Байгууламжийн зураг төслийн ажлын үе шат бүрт хариуцах, холбогдох ажил үйлчилгээг удирдан зохион байгуулах, нэгдсэн удирдлагаар хангана; Газрын тосны барилга байгууламжийн инженерийн бакалаврын боловсролтой байх, магистрын зэрэгтэй байх нь давуу тал болно. Холбогдох мэргэжлээр 12 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
5	Эрчим хүчний инженер	Эрчим хүчний үйлдвэрлэл, дамжуулалт, хуваарилалт болон хэрэглээтэй холбоотой судалгааны ажлуудыг удирдах, хянах, тэдгээрийн үр ашигтай, найдвартай, ажиллагааг хангах, ТЭЗҮ төлөвлөлт, зураг төслийн үйл ажиллагааг хэрэгжүүлнэ; Эрчим хүчний инженерийн чиглэлээр магистрын зэрэгтэй, мэргэшсэн инженер байх, эрчим хүчний төслүүдэд 10 ба түүнээс дээш жилийн, үүнээс дор хаяж 5 жилийн турш дэд бүтэц хөгжүүлэх чиглэлээр ажилласан туршлагатай байх;
6	Чанар хяналтын инженер	Төслийн бүх үе шатанд гүйцэтгэлийн чанарыг хариуцан, бүх гүйцэтгэгчийн ажлын үр дүнд хяналт тавихын зэрэгцээ холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж, нэгдсэн удирдлагаар хангана; Инженерийн чиглэлээр магистрын зэрэгтэй байх. Холбогдох мэргэжлээр 5 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх
7	Санхүү, зардал хяналтын менежер	Төслийн худалдан авалт, санхүүжилт, төсөвт өртөг зэрэг захиалагчаас олгох санхүүгийн эх үүсвэртэй холбоотой үйл ажиллагаанд хяналт тавих, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулах; Санхүү, эдийн засгийн чиглэлээр магистрын зэрэгтэй. Холбогдох мэргэжлээр 12 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
8	Архитектор	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын зөвлөх инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 12 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
9	Барилга бүтээцийн инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын зөвлөх инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 12 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;

10	Автоматжуулалтын зургийн инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын мэргэшсэн инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 8 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
11	Дулаан хангамжийн инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын мэргэшсэн инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 8 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
12	Ус хангамж, ариутгах татуургын инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын мэргэшсэн инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 8 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
13	Халаалт, агаар сэлгэлтийн инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Холбогдох мэргэжлээр 5 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
14	Цахилгааны хангамжийн инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын мэргэшсэн инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 8 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;
15	Холбоо дохиоллын инженер	Зураг төслийн ажлын гүйцэтгэлийн чанар, бүтээмжийг хариуцан, холбогдох ажил, үйлчилгээг удирдан зохион байгуулж уялдааг хангуулна; Монгол Улсын мэргэшсэн инженерийн зэрэгтэй байна, Холбогдох мэргэжлээр 8 болон түүнээс дээш жилийн ажлын туршлагатай байх;

Жич:Дээр дурдсан зөвлөх, мэргэжилтнээс гадна өөр бусад шаардлагатай мэргэжилтэнг зөвлөхийн багт оруулахаар санал ирүүлж болно.

- oOo -