

БАТЛАВ:
НИЙСЛЭЛИЙН ЗАСАГ ДАРГЫН
ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХӨГЖИЛ, ДЭД
БҮТЦИЙН АСУУДАЛ ХАРИУЦСАН
НЭГДҮГЭЭР ОРЛОГЧ



Т.ДАВААДАЛАЙ

УЛААНБААТАР ХОТЫН “ШИНЭ ИХ ТОЙРУУ” ХУРДНЫ ЗАМ
ТӨСЛИЙН ТЕХНИК, ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ, ЗУРАГ ТӨСӨВ
/УЛААНБААТАР/ БОЛОВСРУУЛАХ ЗӨВЛӨХ ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ
АЖЛЫН ДААЛГАВАР

УЛААНБААТАР ХОТ
2024 он

АГУУЛГА

- A. ЕРӨНХИЙ МЭДЭЭЛЭЛ
- B. ТӨСЛИЙН ХЭРЭГЦЭЭ ШААРДЛАГА
- C. ТӨСЛИЙН ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ
- D. ТӨСЛИЙН АЖЛЫН ЦАР ХҮРЭЭ:
- E. ҮНДСЭН ХИЙЦ, ТӨЛӨВЛӨЛТӨД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА
- F. ХҮЛЭЭЖ АВАХ ИЖ БҮРДЭЛ (ҮР ДҮН)
- G. ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ, АЖЛЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА
- H. ОНЦГОЙ НӨХЦӨЛ

A. ЕРӨНХИЙ МЭДЭЭЛЭЛ

- Төслийн нэр:
Улаанбаатар хотын “Шинэ их тойруу” хурдны замын техник, эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөв боловсруулах ажил
- Төслийн зорилго:
Улаанбаатар хотын “Шинэ их тойруу” хурдны зам нь Улаанбаатар хотыг орчмын бүс нутгуудтай хурдны замаар холбож, авто замын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах, тээврийн сүлжээг сайжруулах, нийслэлийн дэд бүтцийн нэгдсэн төлөвлөлтийг хангах, бүс нутгийн тогтвортой хөгжлийг дэмжих зорилготой. Энэхүү хурдны зам нь Богдхан уулыг тойрч Тэрэлж, Налайх, Майдар хот, Зуун мод хот, Хөшигийн хөндий, Аргалант-Эмээлт хот, Жаргалант-Рашаант гэх мэт хотуудыг холбох юм.
- Авто замын ангилал, зэрэглэл: Хурдны зам
- Төслийн хүрээнд гүйцэтгэх ажлууд:
 - Төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах
 - Авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах
 - Газар, ашиглалт, орчны нөлөөллийн үнэлгээ хийх
 - Бусад холбогдох инженерчлэлийн судалгааг гүйцэтгэх
- Төсөл хэрэгжих байршил:
Улаанбаатар хот болон түүнийг тойрсон бүс нутгууд.
- Хугацаа:
Төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэл, зураг төсөв боловсруулах ажлыг [2024-2025 он] гүйцэтгэж дуусгана.
- Санхүүжилт:
Монгол Улсын төсвийн хөрөнгө
- Төсөл хэрэгжүүлэгч байгууллага:
Нийслэлийн Засаг даргын Тамгын газар

В. ТӨСЛИЙН ХЭРЭГЦЭЭ ШААРДЛАГА

- Авто замын ачааллыг бууруулах:
Улаанбаатар хотын төв болон гол замуудын авто замын ачаалал эрс нэмэгдэж, түгжрэлээс үүдэлтэй олон сөрөг үр дагавар бий болж байна. "Шинэ Их Тойруу" хурдны зам нь хотын төвийг тойрон орших бүсүүдийг холбох замын нэгдсэн сүлжээний үүргийг гүйцэтгэж, авто замын урсгалыг хуваарилахад чухал ач холбогдолтой юм. Энэ нь төвийн замуудын хөдөлгөөний ачааллыг бууруулах, хотын доторх замын эвдрэл, тээврийн ослыг багасгахад хувь нэмэр оруулна.
- Хот хоорондын шууд болон хурдны холбоос үүсгэх:
Тэрэлж, Налайх, Майдар хот, Зуун мод, Хөшигийн хөндий зэрэг бүс нутгийн хотуудыг холбосноор эдийн засгийн болон нийгмийн олон боломжийг нэмэгдүүлэх бөгөөд энэ нь хотын хөгжилд нөлөө үзүүлэх чухал хүчин зүйл болно. Энэ замаар дамжин бүс нутгуудын харилцан уялдаатай хөгжил, хүн амын шилжилт хөдөлгөөн, эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, аялал жуулчлалыг нэмэгдүүлэх боломжтой.
- Эдийн засгийн үр ашгийг дээшлүүлэх:
Энэхүү хурдны зам нь улс орны хэмжээнд эдийн засгийн үр ашгийг дээшлүүлэхэд чухал үүрэгтэй. Зам баригдсанаар бүс нутгийн тээвэрлэлт, бараа бүтээгдэхүүний хангамж, ложистик хялбарших бөгөөд хотын оршин суугчид болон аж ахуйн нэгжүүдийн зардал, цаг хугацааны алдагдлыг бууруулна.
- Байгаль орчны тэнцвэрт байдлыг хангах:
Богдхан уулыг тойрсон зам нь байгаль орчныг хамгаалах зохистой төлөвлөлттэй, орчны нөлөөллийг бууруулсан, тогтвортой дэд бүтцийн жишээ болох ёстой. Зам баригдсанаар төвийн хэсгийн агаар, хөрсний бохирдол багасч, экологийн нөлөөллийг бууруулахад дэмжлэг үзүүлнэ.
- Хотын ирээдүйн хөгжлийг дэмжих:
Улаанбаатар хотын цаашдын өргөжилт, хөгжлийн төлөвлөгөөнд нийцсэн дэд бүтцийн шинэчлэлт хийх нь хот төлөвлөлтийн салшгүй хэсэг юм. Энэхүү хурдны зам нь хотын гаднах дүүргүүд болон орчмын суурин газруудын хөгжилд нөлөөлөх ба ирээдүйн төлөвлөлттэй уялдаатай хотын хязгаарлагдмал орон зайг ашиглахад хувь нэмэр оруулна.

С. ТӨСЛИЙН ҮЗЭЛ БАРИМТЛАЛ

- Үндэслэл:
Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын хүрээнд улс орны эдийн засаг, нийгмийн тогтвортой хөгжлийг хангах, олон улсын түвшинд өрсөлдөхүйц метрополитан бүсийг бий болгох зорилгоор хот, тосгоныг холбосон хурдны замын сүлжээг хөгжүүлэх шаардлага зайлшгүй тулгарч байна. "Шинэ Их Тойруу" хурдны зам нь энэхүү зорилтын хүрээнд орон зайн оновчтой төлөвлөлт бүхий суурьшлын тогтолцоог бий болгож, дагуул хотуудын хөгжлийг дэмжих, нийслэлийн авто замын ачааллыг бууруулах, хотуудын харилцан хамаарал бүхий хөгжилд нөлөөлөх чухал дэд бүтцийн бүтээн байгуулалт юм.
- Хууль, эрх зүйн үндэслэл:
 - Монгол Улсын Их Хурлын 2020 оны 52 дугаар "Алсын хараа-2050" Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлого батлах тухай тогтоолын 2 дугаар хавсралт "Алсын хараа-2050" Монгол Улсын урт хугацааны хөгжлийн бодлогын хүрээнд 2021-2030 онд хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны - Төлөвлөлт төвтэй хөгжил - Зорилт 9.3. Орон зайн оновчтой төлөвлөлт бүхий суурьшлын зөв тогтолцоотой, эрчимтэй хөгжиж байгаа дагуул хотуудтай олон улсад өрсөлдөгч метрополитан болж хөгжинө. – "9.3.33 Хот, тосгоныг холбосон хурдны зам барьж байгуулна." үйл ажиллагаа;
 - Монгол Улсын 2024 оны төсвийн тухай хуульд өөрчлөлт оруулах тухай хуулийн 2 дугаар хавсралтаар батлагдсан "Монгол Улсын төсвийн хөрөнгөөр 2024 онд санхүүжүүлэх хөрөнгө оруулалтын төсөл, арга хэмжээ, барилга байгууламжийн жагсаалт"-ын XV.1.4.7.1;
 - Монгол Улсын Зам, Тээврийн сайдын 2024 оны 09 дүгээр сарын 30-ны өдрийн А/205 дугаар "Жагсаалт батлах, эрх шилжүүлэх тухай" тушаал;
 - Нийслэлийн Засаг даргын 2024 оны 11 дүгээр сарын 06-ны өдрийн А/1311 дугаар Эрх шилжүүлэх тухай захирамж;
- Үр нөлөө ба ач холбогдол:
Энэхүү зам нь Улаанбаатар хотын болон орчмын бүсүүдийн хөгжлийг нэгдсэн төлөвлөлтөөр хангах, эдийн засгийн харилцан ашигтай орон зай бий болгох, ачаалал, бохирдлыг багасгах, тээвэр, логистикийн оновчтой тогтолцоог бүрдүүлэхэд чухал нөлөө үзүүлнэ.

D. ТӨСЛИЙН АЖЛЫН ЦАР ХҮРЭЭ:

"Шинэ Их Тойруу" хурдны зам төслийн ажлын цар хүрээ нь замын техникийн болон эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах, зураг төсөл, инженерчлэлийн нарийвчилсан судалгаануудыг гүйцэтгэх, байгаль орчны нөлөөллийг үнэлэх зэрэг үндсэн чиглэлүүдээс бүрдэнэ. Ажлын цар хүрээ дараах хэсгүүдийг хамарна:

- Техник, эдийн засгийн үндэслэл (ТЭЗҮ) боловсруулах
 - Судалгааны тайлан гаргах: Төслийн хэрэгцээ, шаардлага, зорилго, ач холбогдлыг тодорхойлж, бүс нутгийн авто замын одоогийн нөхцөл байдал, ирээдүйн замын урсгалын төсөөлөлд тулгуурласан үндэслэлийг гаргах.
 - Эдийн засгийн үр ашиг тооцох: Зам барилгын нийт зардал, хэмнэлт, эдийн засагт үзүүлэх шууд болон шууд бус үр нөлөөг тооцож, төслийн санхүүгийн үр ашгийн дүн шинжилгээг хийх.
 - Санхүүжилтийн эх үүсвэр тодорхойлох: Төсөл хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хөрөнгийн эх үүсвэр, шаардлагатай санхүүжилтийн бүтэц, түүнийг шийдвэрлэх арга замыг тодорхойлох.
- Зам, байгууламжийн ерөнхий болон нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах
 - Ерөнхий зураг төсөл гаргах: Замын бүтэц, зохион байгуулалт, бүсийн хэмжээнд холбогдох байгууламжуудын байршил, техникийн үзүүлэлтийг тогтоох.
 - Нарийвчилсан зураг төсөл боловсруулах: Замын дэд бүтэц, тулгуур байгууламж, зогсоол, гарц, нэвтрэх болон гарах цэгүүдийн нарийвчилсан зураг төслийг гаргах.
 - Аюулгүй байдал, тээврийн урсгалын зохион байгуулалт: Хурдны замын аюулгүй байдлын үзүүлэлтүүдийг хангасан байдал, тээврийн хөдөлгөөний зохион байгуулалт, хурдны хяналтын механизм, ослоос урьдчилан сэргийлэх шийдлүүдийг боловсруулж, зураг төсөлд тусгах.
- Газар ашиглалт, байгаль орчны нөлөөллийн үнэлгээ (БОНҮ) хийх.
 - Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа: Зам баригдсанаар байгаль орчинд үүсэх шууд болон шууд бус нөлөөллийг судалж, агаарын бохирдол, усны нөөц, биологийн төрөл зүйлд үзүүлэх нөлөөллийг багасгах арга хэмжээ боловсруулах.
 - Байгаль орчны төлөв байдлын судалгааг хийлгэх.
 - Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах: Байгаль орчны сөрөг нөлөөллийг багасгах, нөхөн сэргээх төлөвлөгөө боловсруулан хэрэгжүүлэх арга хэмжээнүүдийг санал болгох. /Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль/
 - Газар ашиглалтын төлөвлөгөө гаргах: Замын бүтээн байгуулалтын хүрээнд шаардлагатай газруудыг тодорхойлох, газар чөлөөлөлтийн хэрэгцээ болон нөлөөллийг үнэлэх.
 - Газар ашиглалтын судалгаа хэсэгт газар чөлөөлөлтийн нөлөөлөл хамгийн бага байх үр ашигтай хувилбар сонгосон талаарх судалгааны баримтуудыг оруулах;

- Газар чөлөөлөлтийн хүрээг тооцоолохдоо зөвхөн иргэн хуулийн этгээдэд эзэмшүүлж, ашиглуулж, өмчлүүлсэн газраас гадна инженерийн дэд бүтцийг нүүлгэн шилжүүлэх, хүчитгэх, өргөтгөх ажлуудад шаардлагатай газар чөлөөлөлтийн ажлыг тодорхой болгох;
- Хурдны замын чиг, трассыг тодорхой болгосны дараа улсын тусгай хэрэгцээнд авах, арга хэмжээг яаралтай зохион байгуулах;
- Хурдны зам дагуу аялал жуулчлал, худалдаа үйлчилгээний цогцолбор байгуулах боломжит байршлуудыг дуудлага худалдаагаар борлуулах үүднээс газрын нөөцийг тогтоож, бусдад ашиглуулахгүй байх шийдвэр гаргуулах санал боловсруулах
- Газар чөлөөлөх, нүүлгэн шилжүүлэлтийн төлөвлөгөө шаардлагатай хөрөнгийн судалгааг оруулах;
- Инженер, геотехникийн судалгаа, шинжилгээ
 - Геодези, топографийн судалгаа хийх: Замын трассын дагуу газар нутгийн өндөржилт, барилга байгууламжийн байрлал, газар зүйн байрлалыг тогтоох.
 - Геотехникийн судалгаа: Замын суурь хөрсний тогтвортой байдал, хөрсний бүтэц, нягтаршил, ачаалал даах чадварыг тогтоож, барилга угсралтын шаардлагыг тодорхойлох.
 - Гидрологийн судалгаа: Борооны ус зайлуулах, гадаргуугийн усны урсацын тогтвортой байдал, үерийн эрсдэлээс хамгаалах арга хэмжээ тодорхойлох.
- Инфраструктурын холбоосыг төлөвлөх, техник, санхүүгийн нэгдсэн тооцоо гаргах
 - Тээвэр, логистикийн сүлжээтэй уялдуулах: Бүс нутгийн тээврийн гол замууд, төмөр зам, нисэх буудал, орон нутгийн замын сүлжээтэй уялдуулсан ухаалаг дэд бүтцийг төлөвлөх.
 - Төслийн нийт зардлын тооцоо гаргах: Бүтээн байгуулалтын нийт хөрөнгө оруулалт, төсвийн зардлын нарийвчилсан тооцооллыг гаргаж, санхүүжилтийн эх үүсвэрийг тогтоох.
 - Санхүүгийн болон нийгмийн үр ашгийн дүн шинжилгээ хийх: Төслийн үр ашгийг санхүүгийн болон нийгэм, эдийн засгийн хувьд үнэлж, хэрэгжүүлэх ач холбогдлыг тодорхойлох.
- Чиг /трасс/-ыг техник, эдийн засгийн үндэслэлээр нарийвчлан тогтооно. Төлөвлөж буй чиг /трасс/-ийг 2 болон түүнээс цөөнгүй хувилбар боловсруулж, харьцуулалт гаргах.

Е. ҮНДСЭН ХИЙЦ, ТӨЛӨВЛӨЛТӨД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

- Замын бүтэц, үндсэн хийц
 - Замын хөндлөн огтлол:
 - Ирээдүйд өргөтгөх боломжтой байдлаар төлөвлөнө.
 - Замын хучилтын өндөржилт, налуу, өргөнийг олон улсын стандарт, орон нутгийн нэгдсэн өндөржилтийн төлөвлөлттэй уялдуулан, нөхцөлд нийцүүлэн шийднэ.
 - Хурдны авто замыг газрын гадаргуугийн түвшинтэй уялдах ангилал: Хосолсон хэлбэр
 - Хурдны авто замын байршлын ангилал: Хөдөө болон хотын хурдны авто зам
 - Автобусны буудал: Хурдны зам дээрх хөдөлгөөний хурдтай зохицох ба зорчигчид тээврийн хэрэгсэлд шилжин суух боломжтой, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан байх. Хурдны авто замын түвшингөөс суурин газрын гудамж замын түвшинд хүрэх нөхцөлийг хангах.
 - Замын хучилт: Хучилтын хийцийн 3-аас доошгүй хувилбар боловсруулах, тэдгээрээс барьж байгуулахад хялбар, бага зардалтай, ашиглалтын нөхцөл сайтай болон эдийн засгийн хувьд үр ашигтайг нь сонгоно.
 - Хучилтын хэлбэр: Хатуу буюу капитал хучилт
 - Хучилт төсөллөлтийн тооцоот хугацаа: 20 жил
 - Хучилтын зузаан нь замын ачаалал, цаг уурын нөхцөлд тохирсон байна.
 - Гүүр, хоолой, замын төгсгөлийн хэсэг:

Гүүрэн гармын тооцоо болон гүүрийн бат бэхийн тооцоог иж бүрнээр хийж тайлбар бичигт тусгах, Барих арга аргачлал болон материалын нөөцийг тодорхойлон техникийн шаардлагад тусгах, Тохижилтын ажлын зураг төслийг ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулан дэлхийн цаг уурын өөрчлөлтөд ээлтэй байхаар ногоон орон зай төлөвлөн зураг төсөлд тусгах

 - Гүүрүүд: Дуу чимээ, чичиргээг бууруулах дэд бүтцээр тоноглож, байгаль орчинд ээлтэй байдлаар төлөвлөнө. Хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах хашлага, гэрэлтүүлэг, мөстөлтөөс хамгаалах шийдэлтэй, засвар үйлчилгээ хийх боломжийг бүрэн хангасан байна.
 - Хоолойнууд: Ус зайлуулах, хөрсний тогтвортой байдлыг хангах хоолойнуудыг стандартын дагуу зохих хэмжээ, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг багасгана. Тогтмол засвар үйлчилгээ хийхэд хялбар, амьтдын нүүдэлд саад учруулахгүй байхаар төлөвлөнө.
 - Замын төгсгөлийн хэсэг: Замын төгсгөлийг орон нутгийн болон хотын замын сүлжээнд аюулгүй, уялдаатайгаар холбож, хөдөлгөөний саатал, түгжрэлээс сэргийлэх шийдэлтэй байна. Ус зайлуулах систем, хурд хязгаарлах тэмдэг, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангах дэд бүтцийг тусгана.
 - Явган хүний замын гүүрэн гарц: Хурдны авто замын дагуух суурин газруудыг дайран өнгөрөх хэсгийн явган хүний замыг төлөвлөхдөө замын

аюулгүй байдал, иргэдийн хэрэгцээ, хөдөлгөөний зохицуулалт, орчны тохижилтыг хангах шаардлагатай.

- Аюулгүй байдал ба хөдөлгөөний зохицуулалт
 - Замын хөдөлгөөний аюулгүй байдал:
 - Замын хөдөлгөөний урсгалд саад учруулахгүйгээр зорчих хэсгийг тусгаарлах хашлага, хаалт төлөвлөнө.
 - Уулзвар, гарц, хурд сааруулагч, гэрэлтүүлэг, дохиолол, тэмдэг тэмдэглэгээ нь стандартын дагуу байна.
 - Зогсоол, амралтын газар:
 - Замын дагуу тодорхой зайнд амралтын зогсоол төлөвлөж, хогийн сав, ариун цэврийн байгууламжаар хангана.
- Хотоор дайран өнгөрөх хэсэг
 - Хотын орчинд үзүүлэх нөлөө:
 - Хотын төв болон суурин газраар дайран өнгөрөх хэсэгт дуу чимээ, агаарын бохирдол бууруулах дэд бүтцийн шийдэлтэй байна.
 - Ногоон байгууламж, дуу чимээ тусгаарлах хана, хамгаалалтын бүс төлөвлөж, хотын үзэмжийг хадгалах арга хэмжээг авна.
 - Хотын дэд бүтцэд холбогдох байдал:
 - Хот хоорондын болон хотын доторх замтай холбогдох уулзвар, гарцыг төлөвлөж, хотын замын сүлжээг доголдуулахгүй байх зохион байгуулалт хийж өгнө.
- Үйлчилгээний төвүүд (Үйлчилгээний цэгүүд)
 - Үйлчилгээний төвийн байршил, зохион байгуулалт:
 - Хурдны замын дагуу 40-50 км тутамд Амралт, үйлчилгээний төвүүд (Service Center) байгуулна. Эдгээр төвүүд нь амрах байр, автомашины зогсоол, шатахуун түгээх станц, автомашины засвар үйлчилгээний цэгүүдээс бүрдэнэ.
 - Үйлчилгээний төвүүдийг замын хөдөлгөөнд саад учруулахгүйгээр төлөвлөнө.
 - Үйлчилгээний төвийн шаардлагууд:
 - Замын зорчигчдын хэрэгцээнд нийцсэн ариун цэврийн байгууламж, усан хангамж, хоол хүнсний үйлчилгээ зэрэг бүх шаардлагыг хангасан байна.
 - Аюулгүй байдлыг хангахуйц камерын хяналт, хамгаалалтын зохицуулалттай байна.
- Засвар, арчлалт, техникийн үйлчилгээтэй холбоотой барилга байгууламж
 - Засвар арчлалтын баазууд:
 - Хурдны замыг ашиглалтад оруулсны дараах засвар, арчлалтын ажлыг гүйцэтгэх техник хэрэгслийн бааз, материал хадгалах агуулах, засварын төвийг төлөвлөнө.
 - Засварын баазуудыг шуурхай ажиллагаанд зориулагдсан замтай холбож төлөвлөнө.
 - Техникийн үйлчилгээний байгууламж:
 - Замын урсгал засвар, цас цэвэрлэгээ, ослын үед шуурхай засвар хийх техник хэрэгслийн агуулах болон удирдлагын төвийг байгуулах шаардлагатай.

- Байршил, хуваарилалт:
 - Засвар арчлалтын байгууламжийг замын онцлог, цаг уурын нөхцөл, урсгалын хэмжээ, хөдөлгөөний төрөл зэргийг харгалзан төлөвлөнө.
 - Аюулгүй байдал, байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөллийг бууруулах шийдлийг нэгдмэл байдлаар тусгана.
- Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөөлөл
 - Байгаль орчны хор хөнөөлийг багасгахын тулд ус зайлуулах байгууламж, хөрсний тогтвортой байдлыг хангах арга хэмжээг тусгана.
 - Байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөллийн багасгахын тулд ус зайлуулах байгууламж, хөрсний бохирдол, доройтол үүсгэхгүй байх нөхцөлийг хангах арга хэмжээг тусгана. /Үүнд зам дагасан мод, бут, сөөгийг тарих/
 - Зэрлэг амьтны нүүдлийн зам болох орц гарцыг стандартын дагуу төлөвлөн оруулна.
 - Дархан цаазат Богдхан уулын байгалийн экосистемийг тогтвортой байдалд нийцсэн шийдэл боловсруулна.
 - Зам барих явцад байгаль орчны үүсэх сөрөг нөлөөлөл хамгийн бага байхаар төлөвлөн оруулах.
 - Замын трасст өртөж буй мод, бут, сөөгийн экологи эдийн засгийн хохирлыг тооцож нөхөн төлөх. / Ойн тухай хууль, Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын 2020 оны “Ойн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ батлах тухай” А/176 дугаар тушаалаар батлагдсан журам/
 - Туул, Сэлбэ, Улиастай голын усны сан бүхий газрын хамгаалалтын бүсийн дэглэмийг мөрдлөг болгож усан орчинд учруулах нөлөөллийг хамгийн бага байхаар төлөвлөх. /Усны тухай хууль, Байгаль орчин, ногоон хөгжил, аялал жуулчлалын сайд, Барилга хот байгуулалтын сайдын 2015 оны А-230/127 дугаартай хамтарсан тушаалаар батлагдсан “Усан сан бүхий газар, усны эх үүсвэрийн онцгой болон энгийн хамгаалалтын, эрүүл ахуйн бүсийн дэглэм”-ийг мөрдөх/

Эдгээр шаардлагуудыг зураг төсөл, техник эдийн засгийн үндэслэл боловсруулах үе шатанд тусган, олон улсын болон Монгол Улсын стандарт, норм дүрэмд нийцүүлэн боловсруулж, хэрэгжүүлнэ.

Г. ХҮЛЭЭЖ АВАХ ИЖ БҮРДЭЛ (ҮР ДҮН)

Нэг. ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ:

Бичиглэлийн баримт бичгийн бүрдэл /Тайлбар бичиг/:

- Одоогийн нөхцөл байдлын судалгаа болон эрэлт хэрэгцээний үнэлгээний тайлан
- Хот төлөвлөлтийн суурь судалгаа, нөхцөл байдлын дүн шинжилгээ
- Геодезийн хэмжилт, судалгаа, дүгнэлт
- Инженер-геологийн судалгаа, дүгнэлт /улсын экспертизээр баталгаажуулах/
- Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ, дүгнэлт
- Байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээ (эрх бүхий байгууллагаар баталгаажуулах)
- Газар ашиглалт, чөлөөлөлт, үл хөдлөх хөрөнгө, нүүлгэн шилжүүлэлтийн судалгаа, тооцоолол, төлөвлөгөө
- Ус зүйн /гидрогеологи/ хэмжилт, судалгаа, тооцоо, усны барилга байгууламжийн төлөвлөлтийн шийдлийн хувилбар
- Ус зайлуулах байгууламжуудын /гадаргуугийн/ тооцоо, судалгаа, барилга байгууламжийн төлөвлөлтийн шийдлийн хувилбар
- Төслийн үзэл баримтлал /концепц/, хотын орон зайн судалгаа, төлөвлөлтийн шийдлийн хувилбар
- Замын хөдөлгөөний эрчим, нэвтрүүлэх чадвар, хөдөлгөөний аюулгүй байдлын судалгаа, тооцоо, төлөвлөлтийн шийдлийн хувилбар
- Тээврийн эрэлт, нийлүүлэлтийн судалгаа, тооцоо, загварчлал
- Судалгааны ажлын хүрээнд “Улаанбаатар хот болон дагуул хотуудын нийгэм, эдийн засаг, байгаль орчны цогц асуудлуудын уялдаа холбоог тогтоон, тэдгээрийн одоогийн төвшинг үнэлэх, хөгжлийн бодлого төлөвлөлт болон эрсдэлт нөхцөл байдлыг тогтоохдоо системийн динамик загварчлалын аргачлалаар тодорхойлон гаргах;
- Улаанбаатар хотын тогтвортой зорчилт хөдөлгөөний стратеги төслийн судалгаатай уялдуулах;
- Улаанбаатар хотын тээврийн ухаалаг системийг шинэчлэх ТЭЗҮ-тэй уялдуулах;
- Улаанбаатар хотын Тогтвортой авто зам, тээвэр төслийн нэгжийн хэрэгжүүлж буй Нийтийн тээврийн стратеги төлөвлөлттэй уялдуулах;
- Санхүү, хөрөнгө оруулалт, зардлын тооцоо
- Монгол Улсын Эдийн засгийн өсөлтийн таамаглалыг үндэслэн санхүүжилтийн хүрээ, боломжуудыг судлан хэрэгжих үе шатыг хэрэгжих боломжоор эрэмбэлэх;
- Зэргэлдээ орчин, барилга-байгууламж ба өртөж буй нэгж талбар, нүүлгэн шилжүүлэлтийн зах зээлийн үнэлгээ, хүрээлэн буй орчны нөхцөл, нарны ээвэрлэлт, орчны барилга байгууламжийн FAR ба BCR-ийн тооцоо хийх;

- Үнэлгээ, дүгнэлт, санал зөвлөмж /төслийн эдийн засгийн үр ашгийг тодорхойлох техникийн болон эдийн засгийн судалгаа, үнэлгээ, тооцоо, дүн шинжилгээ, дүгнэлтийг хийнэ/
- Шорооны, чулууны, элсний ордын судалгаа /Зам барилгын ажилд хэрэглэгдэх дүүргэгч материал тус бүрээр төсөл хэрэгжих байршлаас тээврийн зайг аль болох бага байхаар бодож гаргах/
- Хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө;
- Барилгын ажлыг хэрэгжүүлэх сүлжээ график, календарчилсан төлөвлөлтийг боловсруулах;
- Даван туулах чадвар буюу эрсдэл, системийн өөрчлөлт гарсан тохиолдолд үйл ажиллагааг зохистой зохион байгуулах;

Зураглалын баримт бичгийн бүрдэл:

- Тайлбар бичиг /боть/;
- Улаанбаатар хот болон дагуул хотуудын нутаг дэвсгэрийн байршил, хөгжлийн тойм М1:25000;
- Одоогийн байдал, орчны тойм М1:5000;
- Одоогийн байдлын дэвсгэр зураг М1:500;
- Чиг /трасс/-ийн ORTHO /агаарын зураглалын арга /, DME /өндрийн тоон загварчлал/ зураг М1:1000
- Төслийн орон зайн төлөвлөлтийн шийдлийн загвар зураг М1:2000;
- Төсөл хэрэгжүүлэх талбайн солбицол чиг/трасс/-ийн зураг М1:500;
- Гудамж, замын сүлжээ, хөдөлгөөн зохион байгуулалтын төлөвлөлтийн шийдлийн загвар зураг М1:2000;
- Тээврийн төлөвлөлтийн шийдлийн загвар зураг М1:2000;
- Гүүрэн байгууламж, нүхэн гарц, олон түвшний огтлолцлын төлөвлөлтийн шийдлийн загвар зураг М1:2000;
- Усны барилга байгууламж, инженерийн шугам сүлжээний төлөвлөлтийн шийдлийн загвар зураг М1:2000;
- Ерөнхий төлөвлөгөөний үндсэн зураг М1:2000;
- Хот байгуулалт, газар ашиглалт зориулалт, бүсчлэлийн төлөвлөлт М1:2000;
- Гудамж замын сүлжээ /авто зам, дугуйн зам, явган зам/-ийн төлөвлөлт М1:2000;
- Тээврийн сүлжээ /нийтийн тээвэр, ачаа тээвэр г.м/, их багтаамжийн зогсоолын төлөвлөлт М1:2000;
- Ногоон байгууламж, тохижилтын төлөвлөлт М1:2000;
- Түүх соёл, аялал жуулчлал, амралт аялал зугаалгын төлөвлөлт М1:2000;
- Газар чөлөөлөлт, нүүлгэн шилжүүлэлтийн төлөвлөлт /нийгмийн болон инженерийн дэд бүтэц, зам, гүүр, усны төлөвлөлтийн улаан шугам, хамгаалалтын зурвас нөлөөлөлд өртсөн/ М1:2000;
- Хог хаягдлын менежментийн төлөвлөлт М1:2000;
- Гамшгийн менежментийн төлөвлөлт М1:2000;

- Инженерийн бэлтгэл арга хэмжээ, өндөржилт, улаан шугам M1:2000;
- Дулаан хангамжийн шугам сүлжээний төлөвлөлт M1:2000;
- Ус хангамж, ариутгах татуургын шугам сүлжээний төлөвлөлт M1:2000;
- Цахилгаан хангамжийн төлөвлөлт M1:2000;
- Холбоо мэдээллийн сүлжээний төлөвлөлт M1:2000;
- Макет;
- Харагдах байдал, 3D хэмжээст график болон хөдөлгөөнт зураглал /видео анимейшн/;

Хоёр. ЗУРАГ ТӨСӨЛ:

- Нүүр хуудас;
- Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг
- Техникийн шаардлага
- Байршлын схем;
- Орчны тойм M1:5000;
- Дэвсгэр зураг M1:500;
- Дагуу огтлол – хэвтээ M1:1000, босоо M1:100
- Хөндлөн огтлол M1:100
- Уулзвар, огтлолцол M1:500
- Бүтээц M1:20
- Хэсэглэл M1:10
- Барилгажилтын ерөнхий төлөвлөгөө M1:500;
- Зай хэмжээ M1:500;
- Картограмм M1:500;
- Өндөржилт M1:500
- Хучилтын тооцоо (хучилтын бүтээцийн үеүдийн сонголт болон суурь үе, доод үеийн зузааны тооцоо)
- Ажлын тоо хэмжээ, нэр төрөл
- Ажил гүйцэтгэх аргачлал

Гурав. ТЕХНИК АШИГЛАЛТЫН ТҮВШИН ТОГТООХ:

- Техник ашиглалтын түвшинг тогтоох, үнэлгээний тайлан
- Төслийн хүрээнд ашиглагдах авто зам, замын байгууламж, гүүрэн байгууламжийн геометр хэмжээ болон бат бэх, даац, техникийн үзүүлэлт, замын хөдөлгөөнд нөлөөлөх нөлөөллийн талаар иж бүрэн судалгаа, дүгнэлт
- Зураг төсөл
- Тайлбар бичиг

Дөрөв. ТӨСӨВ:

- Төслийн нийт төсөв: Төслийн хэрэгжилтийн нийт өртөг, санхүүгийн шаардлагыг багтаана. Үүнд барилга угсралт, зураг төсөл, зөвлөх үйлчилгээ, хяналтын зардал, бусад нэмэлт ажлын зардлыг тусгах.

- Зураг төсөл бүрт төсөв боловсруулах /дэлгэрэнгүй болон нэгж үнийн төсөв/, нэгдсэн төсвийн товчоо гаргах /улсын экспертизээр баталгаажуулах/;
- Хяналт, Зөвлөх үйлчилгээний төсөв гаргах: Төслийн хэрэгжилтийн хугацаанд хийгдэх хяналт болон техник, технологийн зөвлөх үйлчилгээний ажлыг гүйцэтгэх байгууллагын зардлыг төсөвт тусгасан байна.
 - o Хяналтын ажлын агуулга, хүрээ: Зөвлөх үйлчилгээний байгууллага нь батлагдсан ТЭЗҮ болон зураг төслийн хэрэгжилтийн дагуу төслийн хяналт, үнэлгээ, зөвлөх үйлчилгээ үзүүлнэ /зөвлөх үйлчилгээний багийн гүйцэтгэх ажлын хүрээ, агуулга, чанарын хяналтыг хийх үйл явц, баталгаажуулалтын шаардлагын нарийвчлан тодорхойлсон байна/.
- Түр барилга байгууламж болон технологийн зам, гүүрийн төсөв гаргах;
- Үйл ажиллагааны зардал болон дэд бүтцийн засвар, үйлчилгээний зардлыг тооцож төлөвлөгөө гаргах
- Эдийн засгийн тооцоо, төсвийг Монгол Улсын хууль тогтоомж, дүрэм журамд нийцүүлж эрх бүхий байгууллагаас зөвшөөрсөн программаар тооцно;
- Хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөөтэй уялдуулан төсвийг үе шаттайгаар тооцох;

G. ТЕХНИК ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮНДЭСЛЭЛ, ЗУРАГ ТӨСӨЛД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

Энэхүү ажлын даалгаварт дурдсанаас бусад шаардлагатай тооцоо судалгааг төслийн онцлогоос хамааруулан гүйцэтгэх бөгөөд техник, эдийн засгийн үндэслэлийн тайлан, зураг төсөл нь доорх заалтуудаар хязгаарлагдахгүй болно.

Техник эдийн засгийн үндэслэл боловсруулахад тавигдах шаардлага:

Нэг. Техник эдийн засгийн суурь судалгаа;

- Нөхцөл байдлын шинжилгээ;
 - Макро эдийн засгийн өнөөгийн байдлын шинжилгээ;
 - Хүн ам зүйн судалгаа;
 - Төсөл хэрэгжих салбар, дэд салбарын өнөөгийн байдлын шинжилгээ (Төсөл хэрэгжих салбар, дэд салбарын өнөөгийн байдлын судалгаа, Төсөл хэрэгжих салбар, дэд салбарын бодлогын судалгаа)
 - Төсөл хэрэгжих бүс, орон нутгийн өнөөгийн байдлын шинжилгээ (Ерөнхий мэдээлэл, Төсөл хэрэгжих төслийн үр шимийг хүртэх бүс орон нутгийн хөгжил, Төсөл хэрэгжих салбар, дэд салбарын тухайн бүс орон нутаг дах хөгжил);
 - Хууль эрх зүйн орчны шинжилгээ;
- Гудамж, авто замын сүлжээ, нийтийн тээврийн чиглэл, цагийн хуваарь болон зорчигч тээвэрлэлтийн үйлчилгээний судалгааг боловсруулах;
- Авто замын хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа, хүний хөдөлгөөн ихээр төвлөрүүлдэг нийтийн эзэмшлийн гудамж, талбай, цэцэрлэгт хүрээлэн болон үйлчилгээний байгууллагын явган зорчигчийн хөдөлгөөний эрчмийн судалгаа боловсруулж дүгнэлт, зөвлөмж гаргах;
- Байгаль орчин, тохижилт, ногоон байгууламжийн судалгаа хийх, дүн шинжилгээ гаргах;
- Газар өмчлөл, эзэмших, ашиглахтай холбоотой нэгж талбар болон нийтийн эдэлбэрийн газрын судалгаа хийх, газрыг чөлөөлөхтэй холбогдон гарах зардлын тооцоолол боловсруулах;
- Палеонтологи, археологи, угсаатны мэргэжлийн байгууллагаар хайгуул, судалгаа хийлгэж, зөвшөөрөл авах;
- Үерийн аюул, эрсдэлийн үнэлгээ хийх;
- Иргэдийн амралт зугаалгын бүс орчмын зорилт хөдөлгөөнийг нэвтрүүлэх шийдэл боловсруулах;
- Голын ай савд судалгааны болон барилгын ажил гүйцэтгэх явцад холбогдох хууль, тогтоомж, дүрэм журмын хүрээнд хэрхэн ажиллах, зохицуулалт хийх судалгаа хийх, дүгнэлт, зөвлөмж гаргах;
- Борооны ус зайлуулах шугам сүлжээний төлөвлөлттэй холбоотой Нийслэлийн авто замын мастер төлөвлөгөө болон ус зайлуулах шугамын

ашиглагч байгууллагын тодруулга мэдээллийг үндэслэн Хот, тосгоны нутаг дэвсгэр, зам талбайгаас бороо, цасны усыг зайлуулах төлөвлөлтийг боловсруулах;

- Борооны ус зайлуулах шугам сүлжээ, барилга байгууламжийн төлөвлөлт, төрөл хийц голчийг ус зүйн тооцоог үндэслэж тогтоох, өргөлтийн насос болон насос станцын байрлалыг тодорхойлох;
- Хот байгуулалтын иж бүрэн үнэлгээ хийх;
- Инженер геологи, цаг уурын төлөв байдлын судалгаа хийх;
- Байгаль орчны төлөв байдлын үнэлгээ хийх;
- Ногоон байгууламжид хэрэглэх мод, бут сөөг болон ургамлын судалгаа хийх;
- Амьтан, ургамлын судалгаа хийх;
- Инженерийн дэд бүтцийн судалгаа хийх;
- Ажлын байрны судалгаа хийх;
- Одоо байгаа зам, замын байгууламж, инженерийн шугам сүлжээ дэд бүтцийг төсөлд ашиглах боломжтой эсэхийг тодорхойлох;
- Иргэд, олон нийтээс судалгаа авах;
- Иргэд олон нийтийн саналыг ангилан авах:
 - Нөлөөлөлд өртөх иргэд аж ахуй нэгжээс /трассын дагууд байрлах аж ахуй нэгж, байгууллага, иргэд, оршин суугчд/-с санал авах
 - Тус төслийн үр нөлөө, өнгө төрх, дэмжих эсэх талаар /хотын хэмжээнд түүврийн аргаар/ санал авах
 - Тус төслөөр хэрэгжих авто замыг ашиглах этгээдээс /тээврийн хэрэгсэлтэй иргэд, тээвэр, хүргэлтийн үйлчилгээ үзүүлдэг аж ахуй нэгж байгууллагуудаас/ г.м
- Иргэдийн оролцоог хэрхэн зохион байгуулан төсөл арга хэмжээнд оролцуулах талаар санал, зөвлөмж гаргах;
- Төсөлд хамрагдаж буй нутаг дэвсгэрт урд өмнө боловсруулагдаж байсан хот байгуулалтын баримт бичиг, техник эдийн засгийн үндэслэл, зураг төслүүдийг судлан танилцаж, уялдуулах бололцоог тооцож тодорхойлно;
- Одоогийн байдлын судалгаанд үнэлэлт, дүгнэлт өгөх;

Хоёр. Төлөвлөлт, тооцоолол:

- Авто зам, гүүр, инженерийн шугам сүлжээний байгууламжуудын төлөвлөлтийн шийдлийн зураг төслийг боловсруулж, холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөж баталгаажуулах;
- Улаанбаатар хотыг 2040 он хүртэл хөгжүүлэх хөгжлийн ерөнхий төлөвлөгөөтэй уялдуулах (Зам, Тээврийн яам, Нийслэлийн Засаг даргын тамгын газар холбогдох газар, агентлагтай зөвшилцөх)
- Авто зам, замын байгууламжийн төлөвлөлт, хөдөлгөөн зохион байгуулалт, эрчмийн зохицуулалт хийх санал боловсруулах;
- Авто зам, замын байгууламжийн хучилтын төрлийг гадаргын ус нэвчих, шингээх, хадгалах, цэвэршүүлэх шийдэл бүхий технологийг судлан цаг уурын нөхцөл байдалд зохицсон шийдэл боловсруулах;

- Үерийн эрсдэлийг бууруулах байгалийн жамаар ус шингээх нөхцөлийг хангасан, хатуу гадаргуугийн эзлэх хувь багатай ногоон байгууламжийн шийдэл боловсруулах;
- Инженерийн шугам сүлжээ, авто зам, төмөр зам, огтлолцох хэсэгт болон зайлшгүй шаардлагатай газруудад нэвтрэх суваг, хонгилын системийг ашиглалтын хувьд аль тохиромжтойг сонгон төлөвлөх;
- Ажиллах хүчний нөөцийг бүрдүүлэх хувилбаруудыг боловсруулах;
- Нийгмийн болон эдийн засгийн үр ашгийн тооцоог нарийвчлан тооцох;
- Байгаль орчинд ээлтэй, орчин үеийн дэвшилтэт техник технологийн талаарх судалгаа хийх, хэрхэн нутагшуулах чиглэлийг гаргах;
- Гадаадын улс орнуудад амжилттай хэрэгжсэн ижил төстэй төсөл хөтөлбөрүүдийг судалж, техник, технологийн харьцуулалт, сонголт, шийдэлтэй холбоотой тооцоо, судалгааг хийж оновчтой шийдлүүдийг авч тусгах, Мөн технологийн процесс, түүний барилга байгууламж, ажлын талбайн зохион байгуулалт, хуваарилалттай уялдах уялдаа зэргийг бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний нэр төрөл тус бүрээр эсхүл ангилал тус бүрээр тодорхойлно.
- Төслийн онцлогоос хамааран дээр дурдаагүй бусад холбогдох шийдүүдийг тодорхойлно;

Гурав. Эдийн засаг, нийгмийн хөгжил, байгаль орчинд бий болох өөрчлөлтийн шинжилгээ;

- Барилга угсралтын нийт ажлын зардал, ажиллах хүч, материал, тоног төхөөрөмж зэрэг бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн нарийвчилсан тооцоолол, төсөв.
- Төслийн ашиглалтын үеийн орлого, тогтмол болон хувьсах зардлуудын тооцоолол.
- Тарифын шинжилгээ буюу Замын тарифын хэмжээ болон хэрэглэгчдэд үзүүлэх нөлөөллийг судалсан тооцоолол, тарифын зохицуулалтын шийдэл.
- Хөрөнгө оруулалтын үр ашиг, өнөөгийн үнэ цэнэ, эргэн төлөгдөх хугацаа (NPV, IRR): Санхүүгийн өгөөжийн үндсэн үзүүлэлтүүдийг ашиглан хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн тооцоолол, төслийн эргэн төлөгдөх хугацаа.
- Тээврийн хөрөнгө оруулалтын эдийн засгийн үр ашгийн шинжилгээ: Зам ашиглалт болон тээврийн зардал хэмнэлтийг үнэлэх, эдийн засагт үзүүлэх шууд ба шууд бус үр ашиг.
- Төсөл хэрэгжүүлэхтэй холбоотой төлөвлөсөн замын хэрэглэгчдийн эрэлт, ашиглалтын ачааллыг тодорхойлох урьдчилсан судалгаа.
- Төслийг урт хугацаанд хэрэгжүүлэх зардал - үр ашгийн харьцааг үнэлсэн шинжилгээ (Cost-Benefit Analysis)
- Санхүүгийн эх үүсвэрүүд, хувийн хэвшлийн оролцоо, төр-хувийн хэвшлийн хамтын ажиллагааны боломжууд.
- Төслийн улмаас улсын төсөвт үзүүлэх нөлөөлөл, санхүүжилтийн шаардлагатай дэмжлэг, түүний боломжит эх үүсвэрүүд.
- Төсөл хэрэгжсэнээр бүс нутгийн дэд бүтцийн хөгжилд үзүүлэх нөлөөлөл.

- Бүс, орон нутгийн эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл, ажлын байрны өсөлт, бүс нутгийн хөгжлийн бодлогод нийцсэн эсэх, үзүүлэх нөлөөлөл.
- Орон нутгийн иргэд, аж ахуйн нэгжийн оролцоог хангах стратеги, саналыг тусгасан үнэлгээ.
- Төсөл хэрэгжсэнээр орон нутгийн оршин суугчдын амьдралын чанарт үзүүлэх нөлөөлөл, байгаль орчны эрүүл, аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ.
- Санхүүгийн эрсдэлүүдийг тодорхойлж, бууруулах арга замуудыг тодорхойлох, эрсдлийн удирдлагын стратеги.

Дөрөв. Хэрэгжүүлэх үйл ажиллагааны төлөвлөгөө:

- Газар чөлөөлөлт, нүүлгэн шилжүүлэлтийн төлөвлөгөө, газар чөлөөлөлтийн зардлын тооцоо боловсруулах;
- Хэрэгжүүлэх арга хэмжээ, менежментийг тодорхойлох;
- Төслийн онцлогоос хамааран нэмэлтээр хийгдэх нэмэлт төлөвлөлтүүдийг тодорхойлох;

Тав. Төслийн санхүү хөрөнгө оруулалтын тооцоо:

- Төслийн анхны хөрөнгө оруулалтын тооцоог тодорхойлох;
- Төслийн санхүүгийн тооцоолол боловсруулах;
- Санхүүжилтийн эх үүсвэрийг тодорхойлох;
- Зах зээлд өрсөлдөх чадварыг тодорхойлсон харьцуулсан тооцоо, судалгааг тусгасан байх;

Зургаа. Төслийн санхүү, эдийн засгийн үр ашгийн шинжилгээ:

- Санхүү хөрөнгө оруулалтын үр ашгийн шинжилгээ;
- Эдийн засгийн үр ашгийн шинжилгээ;

Долоо. Эрсдэлийн шинжилгээ

- Төслийн эрсдэлийн шинжилгээ гаргах;
- Төслийн эрсдэлийн удирдлагын төлөвлөгөө боловсруулах;

Зураг төсөлд тавигдах шаардлага:

Нэг. Авто зам, замын байгууламж

- Авто замын зурвас газрын өргөн болон хяналт тавих зурвас газрын өргөнийг холбогдох хууль, норм стандартад нийцүүлэн тооцох Барилгажилт хүртэлх шугамыг нормын дагуу тооцож зураг төсөлд тусгах;
- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/-ийн дагуу одоо байгаа болон Улаанбаатар хот болон дагуул хотуудын ерөнхий төлөвлөгөө, бодлогын баримт бичигт тусгасан авто замын сүлжээний судалгаа хийж замын орц, гарц, уулзвар, олон түвшний уулзвар, унадаг дугуйн зам, явган хүний зам, гүүр болон нүхэн гарцын байршил, хүчин чадлыг норм дүрмийн дагуу тодорхойлох;

- Улаанбаатар хотын ногоон тээврийн сүлжээ унадаг дугуйн зам, явган замын төлөвлөлттэй орц, гарцыг уялдуулан бие даасан шийдэлтэй, хотын бусад замтай холбосон төлөвлөлтийг боловсруулах;
- Унадаг дугуйн зам эгнээг төлөвлөхдөө (хамгийн багадаа нэг эгнээ 1.5-2.25 метр, зорчих орон зай 1.2 метр) хотын зохион байгуулалт, тээврийн хэрэгсэл, нийтийн тээвэр, явган зорчигч, аюулгүй байдлыг харилцан уялдуулах шаардлагатай. Унадаг дугуйн байгууламжийг аль болох иж бүрэн (тэмдэг, тэмдэглэгээ, гэрлэн дохио, хайс, хашлага, чиглүүлэх хэрэгсэл, зогсоол, амрах цэг, гэрэлтүүлэг гэх мэт), цогцоор нь шийдэх;
- Явган замыг (зорчих хэсгийн өргөн) хамгийн багадаа 1.5-2.25 метр байхаар тооцох, Хотын төв болон хөл хөдөлгөөн ихтэй хэсгүүдэд явган хүний замын өргөн хамгийн багадаа 4.0 метр байхаар төлөвлөх. Явган зам нь явахад таатай, тохижилтын хэсэгтэй, явган аяллын амрах цэгтэй, тэмдэг, тэмдэглэгээ, гэрэлтүүлэг стандартын дагуу байршуулсан, явган зам дээр хөдөлгөөнд шууд саад болох элдэв биет тэмдэг, гэрэлтүүлэг шон болон бусад байгууламжийг төлөвлөхгүй, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэний хүртээмж буюу амьдрах орчны шаардлагад нийцсэн байх;
- Авто зам, замын байгууламжийн талбайгаас бороо, цасны усыг зайлуулах шугам төлөвлөх, ус зайлуулах нэгдсэн шугамтай (коллектор шугам) холбох, шаардлагатай хэсгүүдийг өргөтгөн, шинэчлэх;
- Явган зорчигч халтирч унахааргүй байх, хэт гялгар гадаргуутай нойтон үед халтирдаггүй байхаар төлөвлөх, тайлбарт тусгах;
- Нийтийн тээвэр болон авто машины нэгдсэн зогсоолыг олон зориулалттай (ил, газар доорх, олон давхар, их багтаамжтай гэх мэт) хүртээмжтэй байдлыг хангуулж төлөвлөх;
- Орон сууцны болон гэр хороолол бүхий хэсэгт дуу чимээнээс тусгаарласан хамгаалалт болон ногоон байгууламжийн зурвас төлөвлөх;
- Уулзвар огтлолцлуудыг бусад авто зам, замын байгууламжтай уялдуулан хөдөлгөөн зохион байгуулалтыг цогцоор шийдвэрлэх;
- Төслийн хүрээнд хийгдэх олон түвшний уулзваруудыг одоогийн болон хэтийн хөдөлгөөний эрчмийг үндэслэн, хөдөлгөөн зохион байгуулалтын төлөвлөлтийг нарийвчлан боловсруулах, түүнтэй холбоотой гол гудамж замуудыг өргөтгөх, шинэчлэх, дахин инженерчлэх эсэхийг тодорхойлох;

Хоёр. Гүүрэн байгууламж

- Одоо байгаа “замын байгууламж”-ийн ашиглалтын бодит нөхцөл байдалд үзлэг шалгалт хийж техник-ашиглалтын үзүүлэлтийн бүрэн мэдээлэл цуглуулах, дүн шинжилгээ хийж барилга байгууламжийн элэгдэл, эвдрэл гэмтлийг зогсоох, засан сайжруулах болон өргөтгөл шинэчлэлт, буулгалтын зураг төсөл боловсруулах;
- Их тойруу буюу төлөвлөсөн трассын одоо байгаа явган хүний гүүрэн байгууламжуудтай уялдуулах

- ТЭЗҮ боловсруулах явцад нэмэлт шаардлагуудыг нарийвчлан тусгасан зургийн ажлын даалгавар боловсруулах;
- Барилга угсралтын ажлыг хурдан хийх, авто замын хөдөлгөөнийг бага хугацаатай хаах талаар анхаарч, бүтээцийг /лего маягаар/ угсармал байхаар хийх. Тухайн бүтээцүүд нь овор хэмжээ, жингийн хувьд тээвэрлэхэд хүндрэл багатай байх.
- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/-ийн дагуу одоо байгаа болон Улаанбаатар хотын ерөнхий төлөвлөгөө, бодлогын баримт бичигт тусгасан авто замын сүлжээний судалгаа хийж замын байгууламж (гүүрэн байгууламж)-ийг ашиглах холболт хийх;
- Олон төвшин дэх огтлолцол, гүүрийн барилга, байгууламжийг орчны нөхцөл байдалтай уялдуулан хөнгөн, нүсэр биш бүтээцийг сонгон сүүдэрлэлт багатай байдлаар төлөвлөх;

Гурав. Тохижилтын ажлын зураг

- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/ онцлог, орон зайн нөхцөл байдлыг судалж түүнд үнэлэлт дүгнэлт хийх, төслийг хэрэгжүүлснээр одоогийн замын хөдөлгөөнийг хэрхэн сайжруулах шийдэл гаргах;
- Үерийн эрсдэлийг бууруулах байгалийн жамаар ус шингээх нөхцөлийг хангасан, хатуу гадаргуугийн эзлэх хувь багатай ногоон байгууламжийн шийдэл боловсруулах;
- Түүх, соёлын дурсгалт газар, соёлын өвийг тодорхойлж хамгаалах, сэргээх, тохижуулах үндэсний онцлогийг шингээх шийдлийг гаргах;
- Туннелийн системийг үерийн хамгаалалтын байгууламжийн хамт барьж байгуулах шийдлийг гаргах;
- Тохижилт, авто зам, замын байгууламж, гүүрэн байгууламж, тохижилт, дугуйн зам, явган замын зураг төсөл хийгдсэн хэсгүүдийн төлөвлөлтийг тодотгож уялдуулах;
- Автобусны буудал, зорчигчид амрах хэсгийг төлөвлөх;
- Эхлэл болон эцсийн зогсоолын барилгажилтын эскиз загвар зураг боловсруулах;
- Аялал жуулчлал, амралт зугаалгын газруудын үүрэг зориулалтыг тодорхойлон төрлүүдээр ангилж, хүчин чадлыг судлан боловсруулах;
- Гүүрийн доорх боломжит байршлуудад ногоон байгууламж, тохижилт хийх талаар ТЭЗҮ-д нарийвчлан тусгах;
- Худалдаа үйлчилгээний байршил, хүчин чадлыг судалж олон нийтийн арга хэмжээ зохион байгуулах талбайг төлөвлөлтөд тусгах, зорчигчдод зориулсан худалдаа үйлчилгээний хийх орон зайтай төлөвлөх;
- Хог хаягдлын цэгүүд болон төвлөрүүлэх, тээвэрлэх цэг байгуулах менежментийн төлөвлөлтийг боловсруулж тусгах;
- Ариун цэврийн байгууламж төлөвлөх, төвлөрсөн инженерийн шугам сүлжээнд холбох;

- Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд саадгүй зорчих, амрах тав тухтай орчныг бүрдүүлэх;

ИНЖЕНЕРИЙН ДЭД БҮТЭЦ

Дөрөв. Үерийн хамгаалалтын байгууламж

- Болзошгүй үерийн аюулын хангамшлын зарцуулалтыг тодорхойлж, тооцоот зарцуулгыг БНБД 33-01-03 – ийн дагуу хангамшлыг тооцож, үерийн хамгаалалтын барилга байгууламж шинээр төлөвлөх;
- Трассын дагуу одоо байгаа үерийн хамгаалалтын байгууламжтай уялдуулан тохижилт ногоон байгууламж, тунгаагуур, усан сантай иж бүрэн байгууламж төлөвлөх;
- Хаврын шар ус, зуны хур борооны үед сайр, гуу жалгаар урсан ирэх урсцын хагшаас тогтоон барих байгууламж, үерийн ус хүлээж авах байгууламж, энерги унтраах, тунгаагуурын байгууламж төлөвлөх;
- Үерийн суваг, борооны ус зайлуулах шугам сүлжээ түүний оруулга, дагалдах хийц, бэхэлгээний хийцийн тооцоо хийх, хатуу урсцын хэмжээ тодорхойлох;
- Төлөвлөсөн барилгажих талбайд одоо байгаа үерийн сувгийн ашиглалтын түвшнийг тодорхойлж хөндлөн огтлолын хийц төлөвлөх;
- Үерийн хамгаалалтын байгууламжийг ногоон байгууламж, авто замын сүлжээ, гүүрэн байгууламжтай уялдуулан хот төлөвлөлтийн норм дүрмийн дагуу төлөвлөх;
- Хөв, цөөрөм (далд усан сан) байгуулах ажлын техникийн шийдэл, тоо хэмжээ, тогтворшилтын тооцоо хийх;
- Тунгаагуур, усан сангийн эзлэхүүн, хийцийг тооцоолох;
- Ус хаях барилга байгууламжийн хийц, хэлбэр хэмжээг тодорхойлох;
- Үерийн ус, халиа тошин үүсэхээс хамгаалах арга хэмжээг тооцон тусгах;
- Хотын ногоон байгууламж усалгааны системд ашиглах шугам сүлжээтэй байхаар төлөвлөх;
- Хамгаалалт, хориглолт, хязгаарлалтын бүс, үерийн далан суваг, байгалийн жалга, хориглолт, хязгаарлалтын бүсүүдийг тодорхойлох;

Тав. Хонгилын систем /Хэсэгчилсэн/:

- Төслийн хүрээнд нөлөөлөлд өртөж байгаа шилжүүлэх боломжгүй инженерийн шугам сүлжээний судалгаа, шугам сүлжээ эзэмшигч байгууллагаас олгосон техникийн нөхцөлийн шаардлагад үндэслэн нэгдсэн төлөвлөлтөөр хонгилын систем төлөвлөх байршлыг тодорхойлох;
- Хонгилын систем нь бүрэн цутгамал, төмөр бетон хийцлэлтэй байна. Угсармал төмөр бетон хийц ашиглах боломжийг судлан ажлын зурагт тусгах;
- Хонгилыг 2.4 x 3.0 метрээс багагүй хэмжээтэй төлөвлөх, ажлын зургийн явцад холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөн норм, дүрмийн дагуу хэмжээг өөрчлөн тогтоох боломжтой байх;

- Хонгилын системийн гаргалгааг шугам сүлжээний тархалтын байдалтай уялдуулан тооцох;
- Авто зам, төмөр зам доогуур нэвтрэх сувгийн даацын тооцоог тусгах;
- Гэрэлтүүлэг, агаарын сэлгэлтийн, галын дохиоллын систем төлөвлөх;
- Хонгил нь орц гарцтай ба засвар үйлчилгээ хийх боломжтойгоор төлөвлөх;
- Хөрсний ус болон үерийн ус нэвчихээс хамгаалах, ус зайлуулах систем төлөвлөх;
- Хонгилын системийн түвшнийг авто замын төлөвлөлттэй уялдуулан тооцох, хучилтыг явган зам, дугуйн замын төлөвлөлтөд тавигдах шаардлагатай нийцүүлэн төлөвлөх;
- Хонгилын системд байгаа шугам сүлжээг хөлдөлтөөс сэргийлж 5 градусаас дээш температурт байхаар тооцож ажлын зураг боловсруулах;
- Мөрдөгдөж буй стандарт, норм дүрмийн шаардлагыг хангасан байх;

Зургаа. Дулаан хангамж

- Туннелийн системд нэгдсэн төлөвлөлтийн шийдлийг боловсруулах;
- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх ажлын зураг төслийг боловсруулах, шаардлагатай тохиолдолд хонгилын системд угсрахаар төлөвлөх;
- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх асуудлыг уялдуулж далан дотор ил шугам сүлжээ төлөвлөхгүй байх;
- Одоо байгаа дулаан хангамжийн шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх, шаардлагатай бол хонгилын системд угсрахаар төлөвлөх;
- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/-ийн дагуу хонгилын системд угсрагдах төв шугамаас тэжээгдэж буй хэрэглэгчдийн шугам сүлжээг хамгаалах, бэхлэх арга хэмжээний ажлын зураг төсөл боловсруулах, эзэмшигч байгууллагуудтай зөвшилцөх, шаардлагатай тохиолдолд шугам сүлжээг шилжүүлэх ажлын зургийг боловсруулах;
- Дулааны шугам тоноглолыг орчин үеийн техник технологийн шийдлийг тусгасан байхаар тооцож сонгох;

Долоо. Ус хангамж, ариутгах татуургын сүлжээ;

- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх ажлын зураг төслийг боловсруулах шаардлагатай тохиолдолд хонгилын системд угсрахаар төлөвлөх;
- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх асуудлыг уялдуулж далан дотор ил шугам сүлжээ төлөвлөхгүй байх;
- Төлөвлөлтийн бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу галын, усны шугам сүлжээ төлөвлөх;

Найм. Цахилгаан хангамж;

- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх ажлын зураг төслийг боловсруулах, шаардлагатай тохиолдолд хонгилын системд угсрахаар төлөвлөх;
- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөх шилжүүлэх асуудлыг уялдуулж далан дотор ил шугам сүлжээ төлөвлөхгүй байх;
- Цахилгаан авто машин цэнэглэх байршлыг тогтоон шаардагдах цахилгаан эрчим хүчний ачааллыг тооцон холбогдох байгууллагаас техникийн нөхцөл авч ажлын зураг боловсруулах;
- Зам талбайн гэрэлтүүлгийг сэргээгдэх эрчим хүч ашиглан хангах шийдэл боловсруулах;
- Төлөвлөлтийн бүсийн цахилгаан хангамжийн шугам сүлжээний зохистой схем боловсруулан холболтын цэгийг тодорхойлон хангах түгээх байгууллагатай зөвшилцөн зөөж шилжүүлэх байршлын судалгаа тооцоог хийх;
- Цахилгааны шугам сүлжээ авто зам доогуур огтлох хэсэгт нэвтрэх сувагтай байхаар төлөвлөж зураг төсөвт тусгах;
- Төслийн онцлогт тохируулан гадаргууд тусах гэрэлтүүлэлтийн тооцоог хийж, хамгаалалтын зэрэг өндөртэй стандартын шаардлагад нийцсэн суурийн хийц бүхий авто зам, тохижилт, явган зам болон дугуйн замын гэрэлтүүлэг төлөвлөх;
- Цахилгааны шугамын трассын дагуух тохижилт, нөхөн сэргээх ажлын зардлыг төсөвт тооцож тусгах;

Ес. Мэдээлэл холбоо;

- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөж шилжүүлэх ажлын зураг төслийг боловсруулах, шаардлагатай тохиолдолд хонгилын системд угсрахаар төлөвлөх;
- Одоо байгаа шугам сүлжээг зөөх шилжүүлэх асуудлыг уялдуулж далан дотор ил шугам сүлжээ төлөвлөхгүй байх;
- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/-ийн дагууд мэдээлэл холбооны сувагчлалын байгууламж, шилэн кабелийн судалгаа хийж, шинээр хийгдэх авто замтай уялдуулан мэдээлэл холбооны сүлжээний төлөвлөлт хийх;
- Одоо байгаа RFID системтэй уялдуулан, RFID төхөөрөмж суурилуулах байршлыг тодорхойлон нэгдсэн сүлжээнд холбох;
- Үерийн байгууламж байгуулах хэсэгт усны түвшин мэдээлэх мэдрэгч байршуулах судалгаа хийж, шинээр хийх үерийн далан, хөв цөөрөм (далд) байгуулахтай уялдуулан усны түвшин мэдээлэх системийн төлөвлөлт хийх;
- Орчны аюулгүй байдлыг хангах камерын хяналтын системийг байршуулах, интернэт, хяналтын камер нь нөөц тэжээлийн системтэй байх;
- Утасгүй холбооны wi-fi бүсийг төлөвлөх;
- Одоо байгаа гамшгийн үед зарлан мэдээлэх системтэй уялдуулан зарлан мэдээллийн төлөвлөлтийг хийх;

Н. ОНЦГОЙ НӨХЦӨЛ

- Газар хөдлөлтийн нөлөөллийг тооцох;
- Замын хөдөлгөөн зохион байгуулалт, тоноглолын зураг төслийг боловсруулж, хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг аудит хийлгэх;
- Инженер геологийн дүгнэлтийг үндэслэн хөрсний усны хэлбэлзлээс үүсэх эрсдэлийг тооцоолон хамгаалах арга хэмжээнүүдийг холбогдох норм, дүрэм, зааврын дагуу төлөвлөх;
- Газар доорх болон дээрх бусад инженерийн байгууламжтай огтлолцох, давхцах тохиолдол бүрд шаардлагатай нэмэлт арга хэмжээ авахад гарах зардлыг ажлын зураг, хяналтын төсөвт тусгах;
- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/-ийн дагуу замын хөдөлгөөний хяналтын системийг цогцоор нь шийдвэрлэхээр зураг төсөлд тусгах;
- Төлөвлөсөн трассын дагууд замын хөдөлгөөнд оролцогчдын замын хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан барилга байгууламж (тоноглол, авто машины дуу, чимээг сааруулах хашлага, хамгаалалт, өөр төвшний гарц, төлөвлөх);
- Зураг төсөлд дуу чимээнээс хамгаалах арга хэмжээг заавал тусгах ёстой, барилга угсралт болон барилгын ажлын үйлдвэрлэлийн технологийн тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо дуу чимээний тодорхойлолт нь MNS 0012-1-016 стандартад нийцэх дуу чимээ багатай тоног төхөөрөмжийг урьтал болгох хэрэгтэй;
- Архитектур төлөвлөлтийн оновчтой шийдлийг хэрэглэх замаар барилгын нутаг дэвсгэр болон ажлын байран дээр дуу чимээг намсгах боломжийг тооцон үзэж тоног төхөөрөмжийг байрлуулах хэрэгтэй;
- Барилга архитектурын шийдэлд дуу чимээнээс хамгаалах дуу тусгаарлалтыг тооцох, инженерийн тоноглолын чичиргээ дуу тусгаарлах тооцоон дээр үндэслэн тэдгээрийг холбогдох зураг төслийн шийдлийг гаргана.
- Инженерийн шугам, сүлжээний байгууллагуудаас техникийн нөхцөл авч тусгах;
- Төлөвлөж буй авто замын чиг /трасс/-ийн дагууд авто зам, замын байгууламж, инженерийн шугам сүлжээ, орчны тохижилт баригдах хэсэгт өртөх айл, байгууллагын хашаа, байшин, холбооны болон цахилгааны ил далд шугам сүлжээ, инженерийн байгууламжуудыг нүүлгэн шилжүүлэх буюу сэргээн засварлах ажлыг зураг төсөлд тусгах;
- Далан болон ухмалын хажуу налуууг бэхлэх ажилд авто замын гоо зүй талаас онцгой анхаарч төлөвлөх;
- Авто зам, гүүрэн замын хийц бүтээц, гүүрэн гарц, тулц хана, виадук, амрах талбай, авто машины зогсоол, тохижилт зэргийг аялал жуулчлалын бүс нутаг, хот суурин газрын онцлогт тохирсон үндэсний хэв маягыг тусгасан архитектурын шийдлээр төлөвлөх;
- Авто тээврийн хөдөлгөөнийг шалган нэвтрүүлэх, төлбөр хураах цэгийг /ТХЦ/ байрын барилга байгууламжийг олон улсын жишигт нийцүүлэн төлөвлөх;

- Хотын агаарын бохирдлыг бууруулах, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгах зорилгоор замын трассын дагууд мод тарих, ногоон бүс байгуулах асуудлыг зураг төсөлд тусгах;
- Тээврийн хэрэгслийн хөдөлгөөний аюулгүй байдлыг хангасан замын гэрэлтүүлэг, гэрлэн дохио, тэмдэг, тэмдэглэгээ, тоноглол, замын аюултай хэсгүүдэд үргэлжилсэн туузан хашилтыг стандартын дагуу төлөвлөх;
- Авто замтай огтлолцож байгаа бүх уулзваруудыг уялдуулан төлөвлөх /нэг байршилд хамгийн багадаа 3 хувилбар боловсруулж харьцуулах бөгөөд газар дээрх болон доорх инженерийн шугам сүлжээтэй уялдуулах/;
- Төлөвлөж буй авто замын хувьд олон улсын жишигт хүрсэн хөдөлгөөний аюулгүй байдал, тав тухыг илүү бодолцон төлөвлөх;
- Инженерийн нарийвчилсан зураг төслийг шинэчлэх, шинээр төлөвлөхдөө хотын дизайн (төлөвлөлт, бүтээн байгуулалтад хотын өнгө, үзэмжийн стандартыг мөрдөх)- ыг алдагдуулахгүй, хөрсний тогтвортой байдлыг хадгалах, шилжилт, нуралтаас хамгаалах иж бүрэн арга хэмжээг тооцоолж замын трассыг сонгох, төлөвлөлтийг боловсруулах;
- Төлөвлөсөн чиг /трасс/-ийн төлөвлөлтийн шийдлийг сонгохдоо Нийслэл хот болон дагуул хотуудын уламжлалт хэв загварыг өөрчлөх, алдагдуулахгүй байх шалгуур үзүүлэлтээр үнэлэх;
- Архитектурын хэв шинжид зохих хээ, чимэглэл, баримал, товгор дүрслэл, гоо зүйн бусад элементүүд төлөвлөнө;
- Төлөвлөж буй чиг/трасс/-ын дагууд Хурдны авто замын байршлын ангиллаас хамаарч төлөвлөх шийдэл:
 - o “Ухаалаг” автобусны буудал;
 - o Нэгдсэн стандартын гудамжны гэрлийн шон;
 - o Газар доорх инженерийн шугам сүлжээний хонгилын систем, борооны ус зайлуулах хонгил;
 - o Цахилгаан автомашин цэнэглэх цэг, авто зогсоол;
- Инженерийн байгууламжийн тооцоо /дулааны, цахилгааны, усны барилга байгууламжийн, гэрэлтүүлгийн гэх мэт/
- Байгаль орчны нарийвчилсан үнэлгээг боловсруулан Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн ямаар баталгаажуулах;
- Ус зайлуулах байгууламжуудын тооцоо /гадаргуугийн/
- Хиймэл байгууламжийн тооцоо /Ус өнгөрүүлэх хоолой, гүүрийн/;
- Ажил гүйцэтгэх аргачлал /төвөгшилтэй хэсгүүдэд ажил гүйцэтгэх аргачлалыг 2-оос дээш хувилбар боловсруулж харьцуулах/;
- Шорооны, чулууны, элсний ордын судалгаа /Зам барилгын ажилд хэрэглэгдэх дүүргэгч материал тус бүрээр, замын дагууд тээврийн зайг аль болох бага байхаар бодож гаргах/
- Энэхүү зөвлөх үйлчилгээний Ажлын даалгаварт өгүүлснээс бусад тооцоо, зураг төслийг төслийн онцлогоос хамааруулан хийх шаардлагатай бөгөөд тайлан нь ажлын даалгаврын заалтуудаар хязгаарлагдахгүй;

- Улаанбаатар хотын “Шинэ их тойруу” хурдны зам төслийн зураг төсөл боловсруулах, барилга угсралт, үйл ажиллагаа, засвар үйлчилгээний болон бусад холбогдох стандарт, норм, норматив, дүрэм, журмуудыг Монгол улсад нутагшуулах, тэдгээрийг үндэсний зохицуулалтад нийцүүлэх;
- Барилга угсралтын тендерийн баримт бичгийг боловсруулахад захиалагчид туслалцаа үзүүлэх;
- Улаанбаатар хотын “Шинэ их тойруу” хурдны зам төслийг “Их багтаамжийн нийтийн тээврийн хэрэгсэл “Метро” -г барих төсөл”, “Шинэ тойрог зам” төсөл, “Туул хурдны зам”, “Улаанбаатар хотын тусгай замын автобус (BRT)” зэрэг бусад дэд бүтцийн төслүүдтэй уялдуулах шийдэл, төлөвлөх;
- Төслийн техник, эдийн засгийн үндэслэлийн тайлан болон зураг төсвийг гүйцэтгэж дууссаны дараа Нийслэлийн Хот байгуулалт хотын стандартын газар Мэргэжлийн зөвлөлийн хурал, Нийслэлийн Засаг даргын зөвлөлийн хурал, Зам, тээврийн яамны дэргэдэх Шинжлэх ухаан, технологийн зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлж, холбогдох дүгнэлтийг гаргуулан захиалагчид ирүүлнэ.

Нэг. Инженер-геологийн судалгааны ажлын нэмэлт хүрээ:

- Ажлын хүрээний талбайд хөрсний усны түвшин, шүүрэлтийн коэффициент, ундарга зэрэг усны барилга байгууламжийн ажлын зураг боловсруулахад шаардлагатай хөрсний үзүүлэлтүүдийг хуурай болон нойтон үеэр тодорхойлно.
- Усны барилга байгууламжийн трассын дагууд намгархаг, хөрсний устай талбай тохиолдвол хэд хэдэн цэгт шүүрэлтийн коэффициент, ундаргыг туршилтаар тодорхойлно;
- Хөрсний усны шүүрэлтийн итгэлцүүрийг тухайн хөрсний давхарга бүрд тодорхойлно;
- Хөрсний усны шүүрүүлэх, түвшин бууруулах байгууламж төлөвлөх байршилд хөрсний шүүрэлтийн коэффициентыг туршилтын үр дүнгээр тодорхойлно;
- Төлөвлөсөн чиг/трасс/-ийн дагуу хурдасны дэвсгэр зураглал гаргана, Улаанбаатар хот болон дагуул хотуудын үерийн аюул, эрсдэлийн зураглал /УБ 2040 ХЕТ/-тай уялдуулж эрсдэлийг бууруулах байгууламжийн төлөвлөлтийг боловсруулах;
- Гидрогеологийн туршилт шавхалтын ажлыг гүйцэтгэж усны ундарга, урсацыг тодорхойлно;
- Сэлбэ голын гидрогеологийн нарийвчилсан зураг, төлөвлөлттэй уялдуулах;
- Шаардлагатай байршлуудад инженер-геологийн хүсэлт гаргана;
- Шаардлагатай байрлалд SPT тест хийх /ажлын зураг гүйцэтгэж байгаа компани даалгавар өгнө/;
- Шаардлагатай байрлалд CBR тест хийх /ажлын зураг гүйцэтгэж байгаа компани даалгавар өгнө/;
- Ажлын явцад Усны барилга байгууламжийн багаас нэмэлт хэмжилт хийх шаардлагатай болбол тухайн үед нь өрөмдлөг хийх;

Хоёр. Инженер-геодезийн судалгааны ажлын нэмэлт хүрээ:

- Үерийн тархалтын загварчлал үйлдэхэд голын татам, үерийн далан болон голын дэнжийг оруулсан 1 метрийн нарийвчлалтай өндрийн тоон загвар боловсруулах;
- Төлөвлөж буй гүүр барих цэгүүдэд хөндлөн огтлолын хэмжилт хийх;
- Авто замын трасс (барилгажих талбай) орсон хажуугийн цутгал болон үерийн сувгуудад хөндлөн огтлолын хэмжилт хийх;
- Зураглал хийгдэх зурваст орж байгаа аж ахуй нэгж болон айлын хашааны хил хязгаар, хашааны материалыг тэмдэглэж тодорхой оруулах;

Гурав. Байр зүйн дэвгэр зураг /масштаб 1:500/

- Байршлын цэгүүдийн өндөржилт болон гүүрнүүдийн хэмжээсийг геодезийн зураглалын ажлын үеэр хэмжиж дэвсгэр зурагт тэмдэглэж, гүүрнүүдийн хувьд хөндлөн огтлолын зургуудыг боловсруулсан байх;
- Зураглал хийгдэх зурваст орж байгаа аж ахуйн нэгж болон айлын хашаан дотор байгаа барилга, байшинг тодорхой оруулах, барилга, байшингийн давхаргыг тэмдэглэх;
- Зураглалын нийт талбайд авто зам, төмөр зам, одоо байгаа газар дээрх, газар доорх инженерийн шугам сүлжээний байршил болон өндрийн тэмдэгтүүдийг оруулсан байна. Үүнд:
 - Цэвэр усны шугам, худгууд;
 - Ариутгах татуургын шугам, худгууд;
 - Хөрсний усны шугам, худгууд;
 - Зам талбайн борооны усны шугам, худгууд;
 - Цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, худгууд;
 - Газар доорх цахилгааны кабель шугам;
 - Мэдээлэл холбооны шугам, худгууд (Харилцаа холбооны үйлчилгээ эрхлэгч аж ахуйн нэгж бүрээс тодруулга авах);
- Төлөвлөсөн трассын уртын дагуу байгаа мод, бутыг төрөл зүйлээр нь ялгаж, хэмжилт хийж нарийвчлан тусгах;
- Төлөвлөсөн трассын дагууд илтэд хуримтлагдсан хагшаасныг өөрөөр тэмдэглэж өгөх;
- Барилга угсралтын ажлын явцад хэрэглэгдэх үндэслэлийн цэг тэмдэгтийг 2-4 км-т нэгээс багагүй хийх;
- Усны барилга байгууламжийн ажлын хүрээнд инженер-геодезийн зураглал хийх хүрээ нь төлөвлөсөн трассын дагуу замын тэнхлэгээс 2 тийш 100 м байна. Онцлох байршлуудад 2 тийш 200 м-ээс багагүй байх. Гуу жалга, үерийн суваг нийлж буй хэсэгт 500 м -ээс багагүй байх;
- Орто зургийн мэдээллээр хангаж, дэвсгэр зурагтай холболт хийх;
- Зураглалыг холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэж, Газар зохион байгуулалт, геодези, зураг зүйн газар, Хот байгуулалт, хотын стандартын газар хүлээлгэн өгч, актаар баталгаажуулах;

- Ажлын явцад Усны барилга байгууламжийн багаас нэмэлт хэмжилт хийх шаардлагатай болбол тухайн үед нь хэмжилт, зураглал хийх;

----oO----