



“TASDIQLAYMAN”

“Avtosanoat Invest” MChJ Bosh direktori

A.A.Abdumavlonov

2026-yil “ ” “ ”

Milliy avtomobil brendini tashkil etish hamda A-segmentiga mansub yangi shahar
avtomobili prototipini ishlab chiqish xizmati xaridi uchun

ELEKTRON TENDER BO‘YICHA TEXNIK TOPSHIRIQ

Buyurtmachi: “Avtosanoat Invest” MChJ

Toshkent - 2026 y.

TENDER TALABLARI HUJJATI

Milliy Avtomobil Brendini Yaratish va Yangi A-Segment

Shahar Avtomobili Prototipini Ishlab Chiqish

Brend yaratish, Stayling, Muhandislik, Prototipni tayyorlash va ish jarayonida o‘qitish bilan

1. LOYIHANING QISQACHA TAVSIFI

“Avtosanoat Invest” MChJ (bundan buyon — “Mijoz”) O‘zbekiston sanoat tarixidagi eng strategik ahamiyatli dasturlardan birini — mamlakatning birinchi milliy avtomobil brendini yaratish va birinchi original avtomobil prototipini ishlab chiqishni boshlamoqda.

Ushbu takliflar so‘rovi malakali muhandislik va dizayn kompaniyalarini ushbu dastur uchun texnologiya va brend hamkori sifatida jalb qilishga chaqiradi. Tanlangan muhandislik kompaniyasi yangi brendni yaratish, mos donor avtomobilni tadqiq qilish va tanlash, shuningdek, bozor tadqiqotlari va brend yaratishdan tortib, oldindan kontseptsiya, stilistika, muhandislik ishlanmasi va “Avtosanoat Invest” MChJ yuqori rahbariyati hamda manfaatdor tomonlarga taqdim etiladigan to‘liq funksional real prototiplarni yetkazib berishgacha bo‘lgan butun dasturni amalga oshirish uchun javobgar bo‘ladi.

Ushbu dastur faqat prototip ishlab chiqishga qaratilgan. Barcha muhandislik faoliyatlari yuqori sifatli, vizual jihatdan aniq, boshqariladigan prototiplarni yaratish uchun zarur bo‘lgan darajada amalga oshiriladi - ishlab chiqarishga yo‘naltirilgan standartlarga (to‘liq DFMEA, DVP&R, GD&T, DFM, asbobsozlik texnologiyasiga moslik) javob berishi talab etilmaydi. Prototiplar taqdim etilganidan so‘ng rahbariyat ijobiy qaror qabul qilsa, keyingi bosqich — to‘liq ishlab chiqarish muhandisligi, validatsiya, sertifikatlash va ommaviy ishlab chiqarish - alohida mustaqil dastur sifatida yangi tender va shartnoma asosida boshlanadi.

Ushbu dastur doirasida ishlab chiqarilgan barcha CAD ma’lumotlari va stilistika yuzalari dastur yakunida “Avtosanoat Invest” MChJga rasman topshiriladi va keyingi dastur uchun boshlang‘ich nuqta bo‘lib xizmat qiladi.

Ushbu dasturning asosiy xususiyati “Avtosanoat Invest” MChJ muhandislarining Muhandislik kompaniyasida ish jarayonida o‘qitilib barcha jarayonlarda faol ishtirok etishidir. Ular brend yaratish, avtomobil dizayni, stilistika, muhandislik va prototip qurish jarayonlarida bevosita amaliy malaka oladilar.

Maqsadli avtomobil - 4 eshikli hatchback, LHD (chapdan boshqariladigan), ichki yonuv dvigateli (ICE) bilan jixozlangan A-segment shahar avtomobili, (jami 2 ta prototip avtomobil majburiy hisoblanadi; 2 tadan ortiq prototip taklif etilishi tender jarayonida afzallikka ega bo‘ladi; ICE majburiy, qo‘shimcha birliklar EV yoki PHEV sifatida taklif etilsa, bu tender jarayonida afzallikka ega bo‘ladi), taxminiy sotuv narxi buyurtmachi hududidagi o‘rtacha bozor narxi bo‘lib, asosan O‘zbekiston bozori va MDH davlatlari eksportini nazarda tutadi.

2. ATAMALAR VA QISQARTMALAR

Atama	Ta'rif
Mijoz	“Avtosanoat Invest” MChJ — tender o'tkazuvchi tashkilot
Muhandislik Kompaniyasi	Texnologiya va brend hamkori sifatida tanlangan kompaniya
RFP	Request for Proposal — ushbu tender hujjati
CAD	Computer-Aided Design — kompyuter yordamida loyihalash
CAS	Computer Aided Styling — stilistika maqsadlarida raqamli 3D yuzani ishlab chiqish
NX	Siemens NX — CAD dasturiy platforma
Alias	Autodesk Alias — avtomobil stilistikasi yuzasi dasturi
ICE	Internal Combustion Engine — ichki yonish dvigateli
EV	Electric Vehicle — elektr avtomobil
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle — qo'shimcha elektr manbaidan zaryadlanadigan gibridd avtomobil
COP	Carry-Over Parts — donor avtomobildan saqlab qolingan qismlar
BoM	Bill of Materials — Tarkibiy qismlar ro'yxati
DNA	Brend va dizayn identifikatsiya atributlari
CMF	Colour, Materials and Finish — rang, materiallar va pardoz
OEM	Original Equipment Manufacturer — asl jihozlar ishlab chiqaruvchisi
CIS	Commonwealth of Independent States — MDH (Mustaqil Davlatlar hamdo'stligi)
NDA	Non-Disclosure Agreement — maxfiylik shartnomasi
ECE	Economic Commission for Europe — Yevropa iqtisodiy komissiyasi standart qoidalari
LHD	Left Hand Drive — chapdan boshqariladigan avtomobil
AM	Additive Manufacturing — 3D chop etish texnologiyalari
SLA	Stereolithography — smola asosli 3D chop etish
SLS	Selective Laser Sintering — kukunli 3D chop etish
RIM	Reaction Injection Moulding — kam hajmli plastik qism ishlab chiqarish
VTs	Vehicle Technical Specification — avtomobil texnik spetsifikatsiyasi
VoC	Voice of Customer — mijoz talabi
BIW	Body in White — bo'yoqsiz kuzov

Atama	Ta'rif
HMI	Human-Machine Interface — inson-mashina interfeysi
Pre-Concept Study	Konsepsiyadan oldingi tadqiqot — avtomobil konsepsiyasini shakllantirishdan avval amalga oshiriladigan bozor, texnik va mahsulot konsepsiyasini aniqlash ishlari.
Styling	Styling — avtomobilning tashqi va ichki dizayn ko'rinishini ishlab chiqish jarayoni.
Design Development	Dizaynni ishlab chiqish — tanlangan dizaynni bosqichma-bosqich takomillashtirish jarayoni.
Prototype Engineering	Prototip muhandislik ishlari — prototipni ishlab chiqarish uchun zarur muhandislik yechimlarini ishlab chiqish jarayoni.
Prototype Build	Prototipni tayyorlash — prototip avtomobilni ishlab chiqarish va yig'ish jarayoni.

3. LOYIHANING ASOSLARI

3.1 Strategik maqsad

“Avtosanoat Invest” MChJ O‘zbekiston avtomobil sanoatini kontrakt asosidagi ishlab chiqarish (contract manufacturing) modelidan mustaqil avtomobil ishlab chiqish va milliy avtomobil brendiga egalik qilish modeliga o‘tkazishni maqsad qilgan. Mazkur dastur ushbu transformatsiyaning boshlanish nuqtasi bo‘lib, uning asosiy maqsadi O‘zbekistonning birinchi milliy avtomobil brendini yaratish hamda birinchi original avtomobil prototipini ishlab chiqib, uni baholash va tasdiqlash uchun rahbariyatga taqdim etish hisoblanadi.

Yangi yaratiladigan brend O‘zbekistonning boy madaniy merosi, milliy qadriyatlari va xalqining orzu-intilishlariga chuqur asoslangan bo‘lishi kerak. Shu bilan birga, u zamonaviy va kelajakka yo‘naltirilgan qiyofani namoyon etishi, mahalliy hamda mintaqaviy mijozlarda ijobiy taassurot uyg‘otishi lozim

3.2 Dastur ko‘lami

Mazkur RFP loyiha boshlanishidan boshlab prototipni rahbariyatga taqdim etishgacha bo‘lgan barcha bosqichlarni qamrab oladi. Jumladan:

- Milliy avtomobil brendini yaratish;
- Donor avtomobilni tadqiq qilish va tanlash;
- Pre-Concept Study (Konsepsiyadan oldingi tadqiqot)ni amalga oshirish;
- Styling va dizaynni ishlab chiqish;
- Prototype Engineering (faqat prototip darajasigacha);
- Kamida 2 ta prototip avtomobilni ishlab chiqarish (imkon qadar turli quvvat agregati variantlarida hamda turli ranglarda);
- Tayyor prototiplarni “Avtosanoat Invest” MChJ rahbariyati va manfaatdor tomonlarga rasmiy ravishda taqdim etish.

Agar rahbariyat tomonidan ijobiy qaror qabul qilinsa, keyingi bosqich — to‘liq ishlab chiqarish muhandisligi, validatsiya, sertifikatlash, asbobsozlik va ommaviy ishlab chiqarish - alohida mustaqil dastur sifatida boshlanadi. Ushbu dastur davomida yaratilgan barcha **CAD Data** va **Styling Surface** ma’lumotlari loyiha yakunida “Avtosanoat Invest” MChJga rasmiy ravishda topshiriladi va keyingi loyiha uchun boshlang‘ich ma’lumotlar sifatida xizmat qiladi.

3.3 Avtomobil kontseptsiyasi

Parametr	Maqsad
Segment	A-segment (Shahar avtomobili)
Kuzov turi	Hatchback, 4 Eshik, 5 O‘rindiqli
Boshqaruv	Chapdan boshqariladigan (LHD)
Quvvat agregati variantlari	ICE (<i>majburiy; jami 2 ta prototip avtomobil, bunda kamida 1ta prototip ICE bilan jihozlangan bo‘lishi shart</i>); EV yoki PHEV (<i>Prototip 1 dan tashqari qo‘shimcha prototiplar; afzal hisoblanadi va qo‘shimcha baholash ballari beriladi</i>).
Ekologik standarti	Euro 5 (ICE varianti)
Maqsadli sotuv narx	~Buyurtmachining ichki bozoridagi o‘rtacha narx
Ishlab chiqarish hajmi (keyingi dastur)	Yiliga 50,000 avtomobil
Hayot sikli hajmi (keyingi dastur)	250,000 avtomobil
Asosiy bozor	O‘zbekiston Respublikasi
Ikkinchi darajali bozor	MDH mintaqasi
Ishlab chiqarish joyi (keyingi dastur)	O‘zbekiston

3.4 Prototip avtomobilla rejasi

Quyida keltirilgan variantlardan qaysi biri tanlanishidan qat’i nazar, jami kamida 2 (ikki) ta prototip avtomobil yetkazib berilishi majburiy hisoblanadi.

- **Variant A – Faqat ICE (ICE Only)**

2 dona prototip ichki yonuv dvigateli (ICE) bilan jihozlangan bo‘lishi hamda turli tashqi kuzov ranglarida tayyorlanishi lozim.

Baholash: Mazkur variant RFP ning minimal talablariga javob beradi va bazaviy baholash balli bilan baholanadi.

- **Variant B – ICE + EV/PHEV**

1-prototip ichki yonuv dvigateli (ICE) bilan jihozlangan holda, 2-prototip esa ICE o‘rniga EV yoki PHEV kuch qurilmasi bilan jihozlangan bo‘lishi lozim.

Baholash: Mazkur variant yuqoriroq baholash bali bilan baholanadi.

3.5 Donor avtomobil

Donor avtomobilini tanlanlash yakunlanmagan. Muhandislik kompaniyasi quyidagi variantlardan birini tanlash orqali donor avtomobilni aniqlash bo'yicha o'z yondashuvini taqdim etishi lozim:

A-variant — Birgalikda aniqlash

Donor avtomobil "Avtosanoat Invest" MChJ va Muhandislik kompaniyasi tomonidan birgalikda aniqlanadi, baholanadi va tanlanadi. Bu variant minimal baholash balini oladi.

B-variant — Muhandislik kompaniyasining taklifi

Muhandislik kompaniyasi loyiha talablariga javob beradigan bir yoki bir nechta mos donor avtomobil nomzodlarini taklif etadi. "Avtosanoat Invest" MChJ yakuniy tanlovni amalga oshiradi. Bu variant yuqori baholash balini oladi.

3.6 Yangi qismlar ko'lam

Quyidagi komponentlar butunlay yangi dizaynda bo'lishi kerak. Qolgan barcha avtomobil tizimlari, mexanik komponentlar va arxitektura donor avtomobildan Carry-Over Parts (COP) strategiyasi asosida olinadi:

Tashqi qismlar:

- Old bamber, radiator panjarasi, kapot, old krilo, old yoritish chiroqlari, orqa bamber, orqa eshik (tailgate), orqani yoritish chiroqlari

Ichki qismlar:

- Asboblari paneli (IP), asboblari klasteri (faqat rang, yoritish va shrift), eshik bezak panellari, markaziy konsol, o'rindiqli qoplamalari

3.7 Me'yoriy va sertifikatlash talablari

Mazkur dastur doirasida ishlab chiqiladigan prototip avtomobillarning ECE sertifikatlash talablariga to'liq javob berishi shart emas. Biroq, keyingi dastur doirasida avtomobilning barcha amaldagi talablarga to'liq muvofiqligini ta'minlash maqsadida, dizayn va loyihalash ishlari quyida keltirilgan amaldagi me'yoriy hujjatlar talablarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim:

Me'yor	Tahriri	Me'yor	Tahriri
ECE 10	03	ECE 46	02
ECE 11	03	ECE 48	04
ECE 12	03	ECE 51	02
ECE 13H	00	ECE 64	02
ECE 14	07	ECE 79	01
ECE 16	06	ECE 83	—
ECE 17	08	ECE 94	01
ECE 116	00	ECE 95	02

Me'yor	Tahriri	Me'yor	Tahriri
ECE 21	01	ECE 101	01
ECE 26	03	ECE 117	01
ECE 28	00	ECE 121	00
ECE 30	02	ECE 122	00
ECE 34	02	ECE 125	00
ECE 35	00	ECE 127	00
ECE 39	00	ECE 43	—

4. ISH QAMROVI

Dastur quyidagi bosqichlardan iborat. Muhandislik kompaniyasi mazkur bosqichlarning barchasini amalga oshirish uchun mas'ul hisoblanadi. "Avtosanoat Invest" MChJ muhandislari ish jarayonida o'qitish orqali har bir bosqichda faol ishtirok etadi va "Avtosanoat Invest" MChJ barcha asosiy qarorlarda yakuniy tasdiqlash vakolatiga ega.

BOSQICH 0 — LOYIHANI REJALASHTIRISH SH VA DONOR AVTOMOBILNI TADQIQ QILISH

4.1 Donor avtomobilni tadqiq qilish va tanlash

Donor avtomobil uchun majburiy talablar:

- Donor avtomobil ishlab chiqarilishi boshlangan sanadan boshlab 5 yildan ortiq foydalanishda bo'lmagan bo'lishi lozim;
- Mazkur shartnoma imzolangan sanadan boshlab uning qolgan hayotiy sikli (Remaining Lifecycle) kamida 10 yil bo'lishi lozim;
- Donor OEM butun 10 yillik davr davomida yetkazib beruvchilar tarmog'ini qo'llab-quvvatlash bo'yicha rasmiy majburiyatni o'z zimmasiga olishi lozim. Bunga ehtiyot qismlar mavjudligi, muhandislik ko'magi va ta'minot zanjirining uzluksizligi kiradi.
- ICE ishlab chiqarish varianti mavjud bo'lishi **majburiy talab** hisoblanadi;
- ICE dan tashqari EV/PHEV variantining mavjudligi ijobiy baholanadi va qo'shimcha baholash bali beriladi;
- Avtomobil o'lchamlari va arxitekturasi A-segment, 4 eshikli hatchback, 5 o'rindiq, LHD uchun mos bo'lishi kerak;
- Mavjud yoki erishish mumkin bo'lgan ECE va MDH bozori sertifikatlash holatiga ega bo'lishi kerak
- ICE varianti Euro 5 Emission Standard talablarini qo'llab-quvvatlashi lozim. ~\$10,000 USD maqsadli sotuv narxini qo'llab-quvvatlashi kerak

Jarayon:

- Loyiha talablariga mos keladigan barcha donor avtomobil nomzodlarini global miqyosda aniqlash va ularning texnik baholashini amalga oshirish.
- Majburiy talablar asosida tuzilgan Benchmarking natijalarini o'z ichiga olgan tizimli taqqoslash hisobotini tayyorlash.
- OEM ishlab chiqaruvchilari bilan tijorat va texnik masalalar bo'yicha birgalikda muzokaralar olib borish.
- "Avtosanoat Invest" MChJ tasdiqlashi uchun yakuniy donor avtomobil bo'yicha tavsiya hisobotini taqdim etish.

4.2 Loyihani va Resurslarni Rejalashtirish

- Barcha bosqichlarni qamrab oluvchi keng qamrovli asosiy loyiha rejasi;
- Dizayn, muhandislik, prototip ishlab chiqarish va sinovdan o'tkazish uchun zarur bo'lgan barcha resurslarni qamrab oluvchi to'liq resurs rejasini ishlab chiqish;
- COP strategiyasini ishlab chiqish, jumladan donor avtomobildan o'zgarishsiz ko'chirib olinadigan barcha tizimlar va komponentlarni aniqlash;
- Dastlabki tarkibiy qismlar ro'yxati (BoM)ni shakllantirish;
- Yangi qismlar uchun dastlabki Tier 1 yetkazib beruvchilar strategiyasini ishlab chiqish;
- Xatarlarni baholash va ularni kamaytirish strategiyasini ishlab chiqish;
- Dastur faoliyatlariga moslashtirilgan ish joyida o'qitish rejasini ishlab chiqish.

BOSQICH 1 — BREND YARATISH VA PRE-CONCEPT TADQIQOTI

4.3 Milliy brendni yaratish

Muhandislik kompaniyasi brendni yaratish bo'yicha barcha ishlarni amalga oshirish uchun mas'ul hisoblanadi. Har bir bosqich natijalari "Avtosanoat Invest" MChJ tomonidan yozma ravishda tasdiqlanishi lozim.

Brend nomiga qo'yilgan talablar:

- **Qisqa bo'lishi** - ko'pi bilan 2 bo'g'indan iborat hamda o'zbek, rus va ingliz tillarida oson talaffuz qilinishi lozim.
- **Jarangdor bo'lishi** - kuchli, ishonch uyg'otuvchi va esda qoladigan ohangga ega bo'lishi lozim.
- **Mazmunli bo'lishi** - ijobiy va mazmunli ma'noni ifodalashi lozim.
- **Madaniy jihatdan mos bo'lishi** - maqsadli bozorlardagi asosiy tillarda (o'zbek, rus, ingliz va boshqa CIS tillarida) salbiy yoki nomaqbul ma'noga ega bo'lmasligi lozim.

- **Noyob** va huquqiy jihatdan himoyalaniishi mumkin bo'lishi — O'zbekiston hamda asosiy CIS mamlakatlarida tovar belgisi sifatida ro'yxatdan o'tkazish imkoniyati mavjud bo'lishi lozim.
- Yakuniy tanlovdan oldin kamida 3 ta brend nomi varianti lingvistik va tovar belgisi bo'yicha batafsil tahlil bilan birga taqdim etilishi lozim.

Rang strategiyasiga qo'yiladigan talablar:

- Ranglar O'zbekistonning milliy o'ziga xosligi va madaniy merosini aks ettirishi lozim. Bunda Buyuk Ipak yo'li, milliy hunarmandchilik, me'morchilik va tabiiy landshaft elementlaridan ilhom olinishi tavsiya etiladi.
- Ranglar brendning ko'zda tutilgan xarakterini ifodalashi lozim: ishonchli, zamonaviy, ommabop va faxr uyg'otuvchi.
- Tanlangan ranglar barcha qo'llanish sohalarida, jumladan raqamli platformalar, bosma materiallar, avtomobil kuzovi va tashqi belgilar (signage) uchun samarali bo'lishi lozim.
- Ranglar turli axborot vositalari va yoritish sharoitlarida o'qilishi, kontrasti hamda ko'rinish qulayligi bo'yicha sinovdan o'tkazilgan bo'lishi lozim.
- Asoslantirilgan izohlar bilan birga kamida 2 ta rang palitrasi varianti taqdim etilishi lozim.

Brend yaratish bo'yicha ishlar:

- Bozor tadqiqoti va iste'molchi tushunchasi — O'zbekiston va MDH bozorlari uchun maqsadli mijozlarni segmentlash, ularning turmush tarzi, intilishlari va xarid qilish xatti-harakatlarini o'rganish.
- Madaniy meros tadqiqoti – O'zbekiston tarixi, san'ati, me'morchiligi va hunarmandchiligini brendning haqiqiy asosini shakllantirish maqsadida o'rganish.
- Raqobat muhitini tahlil qilish - maqsadli bozorlardagi A-segment avtomobillari brendlari va mahsulotlari bo'yicha benchmarking tahlilini o'tkazish.
- Brend strategiyasi - milliy o'zlikka asoslangan brend pozitsiyalashuvi, maqsadli auditoriya va qiymat taklifini ishlab chiqish.
- Brend falsafasi va DNA – Brendning asosiy qadriyatlari, xarakteri, hissiy xususiyatlari va uzoq muddatli rivojlanish yo'nalishini belgilash.
- Brend identifikatsiya tizimi – nom, logotip, so'z belgisi, rang palitasi, tipografiya, vizual identifikatsiya ko'rsatmalari
- Brend dizayn tili – Kelgusidagi barcha dasturlar uchun yo'nalish beruvchi tashqi va ichki dizayn DNAsini ishlab chiqish.
- Brend kitobi – Brend identifikatsiyasining barcha elementlari, ulardan foydalanish qoidalari va brend tarixi bo'yicha to'liq hujjatni tayyorlash.

4.4 Kontseptsiya oldi tadqiqoti

Tanlangan donor avtomobil va COP strategiyasiga asoslanib, muhandislik kompaniyasi yangi avtomobilning yuqori darajadagi mazmunini, asosiy ko'rsatkichlarini, iste'molchi tajribasini, xavfsizlik tizimlarini, infoteyment funksiyalarini va ADAS xususiyatlarini belgilashi kerak. Barcha davom ettiriladigan funksiyalar va atributlar aniq belgilanishi va hujjatlashtirilishi kerak.

Avtomobil arxitekturasini va asosiy nuqtalar: eng yaxshi sinfdagi A-segment mos yozuvli avtomobillarning raqobat etalon tekshiruvini asosida, Muhandislik kompaniyasi eng maqbul avtomobil o'lchamlarini (aks o'qi, umumiy uzunlik, kenglik, balandlik, chiqimlar), ergonomik asosiy nuqtalarni (H-point, ko'z ellipsi, erishish zonalari) va asosiy paket parametrlarini belgilaydi.

Yuqori darajadagi avtomobil texnik spetsifikatsiyasi (VTS): barcha asosiy avtomobil maqsadlarini — ishlash, xavfsizlik, qulaylik, NVH, og'irlik va me'yoriy muvofiqlik maqsadlarini belgilash uchun tuzilgan VTS hujjati tayyorlanadi.

Muhandislik kompaniyasi o'zgartirilmaydigan (**Carry-Over**) strategiyasi hujjatini tayyorlashi kerak. Ushbu hujjatda donor avtomobildan saqlab qolinadigan barcha komponentlar va tizimlar **eksplod (yoyilgan) ko'rinishdagi vizualizatsiya** orqali ko'rsatilishi lozim.

Mazkur hujjat keyingi loyiha uchun **tarkibiy qismlar ro'yhati (Bill of Materials – BoM)** ning boshlang'ich asosini tashkil etadi.

Yuqori darajadagi kuzovni yig'ish konsepsiyasi (High-Level Body Assembly Scenario)

Muhandislik kompaniyasi yangi avtomobil uchun yuqori darajadagi kuzovni yig'ish strategiyasini ishlab chiqishi lozim. Ushbu strategiya quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- Kuzovning barcha asosiy yig'ma birliklarini (major body assemblies) hamda ularni yig'ish va biriktirish ketma-ketligini aniqlash.
- Yangi ishlab chiqiladigan hamda **Carry-Over (COP)** sifatida donor avtomobildan saqlab qolinadigan kuzov panellari va konstruktiv elementlarni belgilash.
- Yangi detallar uchun qo'llanilishi tavsiya etiladigan dastlabki biriktirish texnologiyalarini (payvandlash, yopishtirish, mexanik mahkamlash va boshqalar) tavsiya etish.
- Yig'ish jarayonining "Avtosanoat Invest" LLC ishlab chiqarish quvvatlari va texnologik imkoniyatlari doirasida amalga oshirilish imkoniyatini baholash.
- Yig'ish jarayoni uchun zarur bo'ladigan qo'shimcha texnologik jihozlar (tooling) hamda ishlab chiqarish infratuzilmasiga kiritilishi lozim bo'lgan investitsiya ehtiyojlarini aniqlash.

Tier-1 yetkazib beruvchilar strategiyasi (Tier 1 Supplier Strategy)

Muhandislik kompaniyasi **Tier-1** yetkazib beruvchilarni jalb etish bo'yicha dastlabki strategiyani ishlab chiqishi lozim. Ushbu strategiya quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- Konsepsiya bosqichidan boshlab strategik **Tier-1** yetkazib beruvchilar ishtirokini talab qiladigan barcha detallar va tizimlarni aniqlash (masalan, yoritish tizimi, oynalar, HVAC tizimi, o'rindiqlar, infotainment tizimi va boshqalar).

- Har bir mahsulot guruhi bo'yicha yetkazib beruvchilarni loyiha jarayoniga jalb etishning maqbul muddatlarini tavsiya etish.
- O'zbekiston va MDH (CIS) bozori bo'yicha dastlabki yetkazib beruvchilar tahlilini amalga oshirish, bunda mahalliy mavjud yetkazib beruvchilar hamda importga bog'liq bo'lgan yetkazib beruvchilarni aniqlash.
- Yetkazib beruvchilar ro'yxatini "Avtosanoat Invest" LLC xaridlar bo'limi bilan muvofiqlashtirish.
- Asosiy tizimlar uchun yetkazib beruvchilarga qo'yiladigan texnik talablar hamda malaka (qualification) mezonlarini belgilash.

Ishlab chiqish xarajatlarini baholash.

Joriy dastur boshlanganidan boshlab keyingi dasturdagi **SOP** bosqichigacha bo'lgan muhandislik ishlanmalarini ishlab chiqish bo'yicha umumiy xarajatlarning dastlabki bahosi tayyorlanishi lozim.

Mazkur baholash "Avtosanoat Invest" MChJ ning biznesni rejalashtirish va investitsiya qarorlarini qabul qilish jarayonlarini qo'llab-quvvatlash maqsadida amalga oshiriladi.

Dastlabki investitsiya va o'zgaruvchan xarajatlarni baholash

Muhandislik kompaniyasining shunga o'xshash loyihalarni amalga oshirish tajribasi va muhandislik tahliliga asoslanib, qoliplarni tayyorlash (tooling) hamda ishlab chiqarish infratuzilmasi uchun zarur investitsiyalar, shuningdek barcha yangi yuqori kuzov qismlari (BIW, Exterior Trim, Interior Trim) bo'yicha o'zgaruvchan ishlab chiqarish xarajatlarning dastlabki bahosi tayyorlanishi lozim.

BOSQICH 2 — STILISTIKA VA DIZAYN ISHLANMASI

- **Dizayn tendentsiyalari tahlili** — A-segment va brend joylashuviga tegishli global va mintaqaviy avtomobil dizayn tendentsiyalari
- **2D stayling 1-bosqich** — brend DNAsini aks ettiruvchi kamida 10 ta tashqi va ichki kontseptsiya eskizi; mijoz keying bosqich uchun 3 ta mavzuni tanlaydi
- **2D stayling 2-bosqich** — 3 ta tanlangan mavzuni (tashqi va ichki) ishlab chiqish va yakunlash; CMF takliflari parallel ravishda ishlab chiqiladi; mijoz 1 ta tashqi mavzuni, 1 ta ichki mavzuni, 1 ta CMF yo'nalishini tanlaydi
- **3D CAS ishlarini yakunlash** — tanlangan dizayn konsepsiyalarini Autodesk Alias dasturida video renderlash va muhandislik jihatidan amalga oshirish imkoniyatini baholash uchun mos sifatdagi to'liq 3D CAS modeliga aylantirish.
- **Video renderlash** — Yakuniy dizaynning yuqori sifatli 3D aylanuvchi (turntable) video renderini tayyorlash.
- **Konsept dizaynni tasdiqlash (Concept Design Freeze)** - Yakuniy dizayn konsepsiyasini rasmiy ravishda tasdiqlash ("Avtosanoat Invest" LLC tasdig'i talab etiladi).

BOSQICH 3 — PROTOTIP MUHANDISLIGI

Mazkur bosqich faqat yangi detallarni prototip darajasigacha (prototype-intent) muhandislik jihatidan ishlab chiqishni qamrab oladi. Bunda yuqori sifatli, tashqi ko‘rinishi yakuniy mahsulotga mos va harakatlana oladigan prototip avtomobillarni ishlab chiqarish uchun yetarli bo‘lgan muhandislik ishlanmalari amalga oshiriladi. Ishlab chiqarishga mo‘ljallangan (production-intent) standartlar, jumladan to‘liq DFMEA, DVP&R, GD&T, DFM hamda ishlab chiqarish jihozlari (tooling) bo‘yicha texnologik amalga oshirilish tahlillari ushbu loyiha doirasiga kirmaydi va keyingi mustaqil loyiha bosqichida bajarilishi rejalashtiriladi.

Barcha muhandislik CAD ishlari Siemens NX da amalga oshiriladi.

4.5 Styling yuzadan prototip tayyorlash uchun loyihalash

- Tasdiqlangan CAS sirtlarini (Autodesk Alias) prototip darajasidagi muhandislik modeliga Siemens NX muhitida o‘tkazish.
- Detallarning ajratish chiziqlari (part splits), quyish burchaklari (draft angles) hamda asosiy devor qalinliklarini (basic wall thickness) belgilash.
- Donor avtomobilning hard pointlari va Carry-Over (COP) tizimlari bilan integratsiya muvofiqligini tekshirish.
- Prototip detallarini ishlab chiqarish va yig‘ishni ta‘minlash uchun yetarli darajadagi muhandislik tafsilotlarini ishlab chiqish.

4.6 Yangi detallarni Prototype-Intent darajasida loyihalash

Old bamper (Front Bumper)

- Tasdiqlangan stil (styling) sirtiga asoslangan muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Old modul (Front-End Module), tumanga qarshi chiroqlar (Fog Lamps) hamda PDC (Parking Distance Control) sensorlari bilan integratsiyani ta‘minlash.
- Additiv ishlab chiqarish (AM) yoki RIM (Reaction Injection Molding) texnologiyalari uchun asosiy devor qalinligi va materialni belgilash.
- Donor avtomobil konstruksiyasiga mahkamlash (mounting) va biriktirish strategiyasini ishlab chiqish.

Radiator panjarasi (Radiator Grille)

- Brend dizayn identifikatsiyasiga (Brand DNA) mos muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Old bamper bilan integratsiyani ta‘minlash.
- Prototip uchun sirtni pardozlash texnologiyasini (bo‘yoq, xrom plyonka va boshqalar) belgilash.
- Mahkamlash strategiyasini ishlab chiqish.

Kapot (Hood)

- Tashqi panelning muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Sharnir (hinge) va qulf (latch) interfeyslarini donor avtomobildan o'tkazish yoki moslashtirish.
- Zichlash (sealing) elementlari uchun konstruktiv yechimlarni belgilash.

Old qanot (Front Fender)

- Tashqi panelning muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Qo'shni panellar bilan tirqish (gap) va sirt tekisligi (flush) talablarini hisobga olgan holda mahkamlash strategiyasini ishlab chiqish.
- G'ildirak arkasining ichki qoplamasi (Wheel Arch Liner) bilan interfeysni aniqlash.

Old faralar (Headlamps)

- Tashqi linza va korpus geometriyasini ishlab chiqish.
- Old bamper va kapot bilan integratsiyani ta'minlash.
- Prototip uchun elektr interfeyslarini (ulagichlar va simlar yo'nalishi) belgilash.
- Prototip optik komponentlarini xarid qilish uchun yetkazib beruvchiga qo'yiladigan texnik talablarni tayyorlash.

Orqa bamper (Rear Bumper)

- Tasdiqlangan stil sirtiga asoslangan muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Orqa park sensorlari, orqa kamera va tumanga qarshi chiroqlar bilan integratsiyani ta'minlash.
- Mahkamlash strategiyasini ishlab chiqish.

Bagaj eshigi (Tailgate)

- Tashqi panelning muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Ilgak va qulf interfeyslarini belgilash.
- Zichlash elementlari bo'yicha konstruktiv yechimlarni ishlab chiqish.
- Orqa oyna va orqa oynatozalagich bilan interfeysni aniqlash.

Orqa faralar (Taillamps)

- Tashqi linza va korpus geometriyasini ishlab chiqish.
- Bagaj eshigi va orqa bamper bilan integratsiyani ta'minlash.
- Prototip uchun elektr interfeyslarini (ulagichlar va simlar yo'nalishi) ishlab chiqish.

- Prototip optik komponentlarini xarid qilish uchun yetkazib beruvchiga qo'yiladigan texnik talablarni tayyorlash.

Asboblar paneli (Instrument Panel – IP)

- Asboblar panelining to'liq konstruktiv geometriyasini (karkas, asosiy konstruksiya va tashqi qoplama) ishlab chiqish.
- Asboblar paneli, infotainment tizimi, HVAC boshqaruv elementlari hamda xavfsizlik yostiqlashi (Airbag) moduli bilan integratsiyani ta'minlash.
- Sirtqi yuza teksturasi (grain) va tashqi ko'rinishini belgilash.
- Qo'lqop qutisi (Glove Box), saqlash bo'limlari va stakan ushlagichlar geometriyasini ishlab chiqish.

Ko'rsatkichlar paneli (Instrument Cluster)

- Brend identifikatsiyasiga mos rang sxemasi, displey yoritilishi va shriftlarni belgilash.
- Asboblar paneli konstruksiyasi bilan interfeysni ishlab chiqish.
- Elektronika va dasturiy ta'minot arxitekturasiga o'zgartirish kiritilmaydi.

Eshik qoplamalari (Door Trim Panels)

- Barcha to'rtta eshik uchun muhandislik geometriyasini ishlab chiqish.
- Eshik konstruksiyasi, tirsak tayanchi (Armrest) va dinamiklar bilan integratsiyani ta'minlash.
- Material va sirtqi yuza teksturasini CMF (Color, Material & Finish) konsepsiyasiga muvofiq belgilash.

Markaziy konsol (Centre Console)

- Konstruktiv geometriyani ishlab chiqish.
- Saqlash bo'limlari, stakan ushlagichlar va tirsak tayanchini integratsiya qilish.
- Uzatma selektori (Gear Selector), infotainment boshqaruv elementlari hamda USB/zaryadlash portlari bilan integratsiyani ta'minlash.
- Material va pardozlash (finish) yechimlarini CMF konsepsiyasiga muvofiq belgilash.

O'rindiqlar qoplamalari (Seat Covers)

- CMF konsepsiyasiga mos material, rang, naqsh va chok dizaynini ishlab chiqish.
- Old va orqa o'rindiqlar uchun qoplamalarning muhandislik yechimini, chok va tikuv sxemalarini ishlab chiqish.

- Material spetsifikatsiyasini (mato, sun'iy charm yoki kombinatsiyalangan materiallar) hamda prototip qoplamalarini ishlab chiqaruvchi yetkazib beruvchilar uchun texnik talablarni tayyorlash.
- O'rindiqlik karkasi va ko'pik (foam) konstruksiyasiga o'zgartirish kiritilmaydi; ular donor avtomobildan Carry-Over (COP) sifatida foydalaniladi.

4.7 EV/PHEV variant muhandisligi

- EV yoki PHEV variantlari uchun muhandislik geometriyasi moslashuvi (zaryadlash porti o'rirlari, ko'rindigan qismdagi osti ko'rinishlari)
- Donor avtomobilning EV platformasi asosiy nuqtalari bilan muvofiqlashtirish
- Zarur bo'lganda ICE, EV va PHEV prototip birliklari o'rtasida farqlanish

4.8 CAD ma'lumotlar paketi

Prototip darajasidagi muhandislik ishlari yakunlangandan so'ng, muhandislik kompaniyasi "Avtosanoat Invest" MChJ ga quyidagilarni o'z ichiga olgan CAD ma'lumotlar to'plami (CAD Data Package) ni tayyorlab topshirishi lozim:

- Barcha muhandislik geometriyalarini Siemens NX ning asl formatida hamda STEP/IGES formatlarida taqdim etish.
- Barcha stil (styling) sirtlarini Autodesk Alias ning asl formatida taqdim etish.
- Yig'ma strukturasini (Assembly Structure) hamda detallarni nomlash konvensiyasini (Part Naming Convention) taqdim etish.
- Ushbu bosqich davomida ishlab chiqilgan barcha tegishli muhandislik hujjatlarini taqdim etish.

Mazkur CAD ma'lumotlar to'plami (CAD Data Package) to'liq hajmda "Avtosanoat Invest" MChJ mulki hisoblanadi hamda keyingi ishlab chiqarishga yo'naltirilgan muhandislik dasturi (Production Engineering Program) uchun boshlang'ich ma'lumotlar to'plami sifatida xizmat qiladi.

BOSQICH 4 — PROTOTIP QURISH VA TAQDIMOT

4.9 Prototiplarni tayyorlash va yig'ish

Muhandislik kompaniyasi har qanday holatda ham kamida 2 (ikki) ta to'liq funksional prototip avtomobilni ishlab chiqarishi lozim. Bunda prototiplar ichki yonuv dvigateli (ICE) bilan jihozlangan bo'lishi majburiy hisoblanadi. Alternativ sifatida EV yoki PHEV variantlarini taklif etilishi mumkin. Bunday taklif 3.4-bo'limda belgilangan tartibda qo'shimcha baholash ballari bilan rag'batlantiriladi.

Prototipning ishlash talablari:

- Prototipning tashqi ko'rinishi seriyali ishlab chiqariladigan avtomobildan farq qilmasligi lozim. Barcha panel oralig'i (gap), sirt tekisligi (flush), bo'yoq sifati va salon bezagi seriyali avtomobil darajasidagi sifat talablariga mos bo'lishi kerak.

- Barcha prototiplar nazorat qilinadigan sharoitda 30–40 km/soat tezlikkacha mustaqil harakatlana olishi lozim.
- Barcha tashqi chiroqlar funksional bo‘lishi kerak (yoqish/o‘chirish va asosiy animatsiya)
- Salonning HMI (Human-Machine Interface) elementlari imkon qadar donor avtomobildan foydalanilgan holda haqiqiy mahsulotni aks ettirishi lozim.
- Barcha prototiplar mustaqil ravishda boshqariladigan holatda bo‘lishi hamda rahbariyatga taqdimot tadbirida bir vaqtning o‘zida namoyish etilishi kerak.

Ishlab chiqarish usullari. Prototip detallarini ishlab chiqarishda kichik hajmdagi prototip ishlab chiqarish uchun iqtisodiy jihatdan maqbul va samarali texnologiyalardan foydalanilishi lozim. Quyidagi ishlab chiqarish usullaridan foydalanishga ruxsat etiladi:

Qism	Material	Ishlab Chiqarish Usuli
Kapot	CFRP	Karbon tolali laminatlash texnologiyasi
Old qanot	CFRP	Karbon tolali laminatlash texnologiyasi
Orqa eshik	CFRP	Karbon tolali laminatlash texnologiyasi
Old bampere	Plastik / Kompozit	SLA/SLS 3D chop etish yoki RIM
Orqa bampere	Plastik / Kompozit	SLA/SLS 3D chop etish yoki RIM
Radiator panjarasi	Plastik / Kompozit	SLA/SLS 3D chop etish + bo‘yash/xromlash
Old yoritish chiroqlari	—	Prototip optik elementlari va additiv ishlab chiqarish (AM) orqali tayyorlangan korpus
Orqani yoritish chiroqlari	—	Prototip optik elementlari va additiv ishlab chiqarish (AM) orqali tayyorlangan korpus
Asboblarni paneli (IP)	Kompozit / Ko‘pik	RIM yoki additiv ishlab chiqarish (AM) va qoplama (upholstery)
Asboblarni klasteri	—	Donor avtomobilning modifikatsiya qilingan asboblarni kombinatsiyasi va yangi grafik qoplama (overlay)
Eshik bezak panellari	Kompozit / Mato	RIM yoki additiv ishlab chiqarish (AM) va qoplama (upholstery)
Markaziy konsol	Plastik / Kompozit	SLA/SLS 3D chop etish yoki vakuum quyish
O‘rindiqlarni qoplamalari	Mato / Sun‘iy Charm	Donor avtomobil o‘rindig‘i karkasi ustiga qo‘lda tikib tayyorlash

Muhandislik kompaniyasi har bir detal uchun tanlanadigan ishlab chiqarish usulini o‘zining texnik taklifida asoslab berishi va tanlov sabablarini ko‘rsatishi lozim. Tanlangan ishlab chiqarish usuli prototipni ishlab chiqarish uchun ajratilgan byudjet hamda muddat cheklovlari doirasida maksimal darajadagi vizual sifatni va seriyali ishlab chiqariladigan mahsulotga imkon qadar yaqinlikni ta‘minlashi kerak.

Yig'ish ishlari

- Donor avtomobilni qismlarga ajratish va prototipni yig'ishga tayyorlash (har bir variant bo'yicha — **ICE, EV/ PHEV**).
- Elektr va elektron tizimlarni moslashtirish hamda integratsiya qilish.
- Prototip yoritish tizimlarini ishlab chiqarish, sinovdan o'tkazish va avtomobilga o'rnatish.
- Barcha yangi tashqi kuzov detallarini seriyali ishlab chiqarish darajasidagi bo'yoq sifati talablariga muvofiq bo'yash.
- Salon qoplamalari (upholstery) va ichki bezak (trim) elementlarini yig'ish.
- Barcha **prototip avtomobilni** yakuniy yig'ish hamda sifat nazoratidan o'tkazish.
- Rahbariyatga taqdimotdan oldin yakuniy sifat inspeksiyasini amalga oshirish.

4.10 Prototip Taqdimoti

- Tayyorlangan barcha **prototip avtomobil** bo'yicha loyiha natijalarini yakuniy qabul qilish va rasmiy tasdiqlash (Project Sign-off).
- Prototiplarni "Avtosanoat Invest" LLC rahbariyati va asosiy manfaatdor tomonlarga (stakeholders) rasmiy ravishda taqdim etish.
- Barcha **prototip avtomobilni** bir vaqtning o'zida namoyish etish, bunda turli kuch uzatish tizimlari (ICE, EV, PHEV) hamda kuzov ranglari qatori namoyon qilinishi lozim.
- Qo'llab-quvvatlovchi materiallar: yuqori sifatli renderinglar, fotosuratlar va videomateriallar
- **Kelajak dizayn konsepsiyasi (5 yillik istiqbol).** Avtomobil modeli bozorga chiqarilganidan taxminan 5 yil o'tgach uning dizayn identifikatsiyasi qanday rivojlanishi mumkinligini aks ettiruvchi istiqbolli dizayn konsepsiyasini (potensial facelift yoki mid-cycle refresh yo'nalishi) ishlab chiqish. Ushbu konsepsiya quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:
 - Kamida 3 ta yuqori sifatli tashqi CGI render (old $\frac{3}{4}$, orqa $\frac{3}{4}$, yon profil ko'rinishi)
 - Yangilangan salon dizayni yo'nalishini aks ettiruvchi kamida 1 ta ichki CGI render.
 - Dizayn evolyutsiyasi mantiqini tushuntiruvchi qisqacha izoh (Design Narrative), unda brend dizayn identifikatsiyasi (Brand DNA) boshlang'ich modeldan kelib chiqib qanday rivojlanishi va dizayn uzluksizligini saqlagan holda takomillashishi bayon etilishi lozim.
 - *Mazkur istiqbolli dizayn konsepsiyasi majburiy ishlab chiqarish rejasi yoki majburiyat hisoblanmaydi; u faqat brendning uzoq muddatli dizayn rivojlanish yo'nalishini namoyish etish maqsadida taqdim etiladi.*

BOSQICH 4A — BREND ISHGA TUSHIRISH KOMMUNIKATSIYA KO'MAGI

(4-bosqich bilan parallel)

Qo'llab-quvvatlovchi Material Tayyorlash:

- Yuqori sifatli videomaterialni tayyorlash, jumladan ssenariy va rejissyorlik ishlari, videotasvirga olish hamda yakuniy montajni amalga oshirish.
- Yuqori sifatli CGI (Computer-Generated Imagery) vizual renderlarini tayyorlash.
- Yuqori aniqlikdagi (High-Resolution) fotosuratlarini suratga olish va post-prodakshn (post-production) ishlarini bajarish.
- Taqdimot va marketing materiallari uchun barcha matnlar hamda kontentni ishlab chiqish, tahrirlash va yakuniy shaklga keltirish.
- Matbuot uchun rasmiy press-revizlarni tayyorlash.

RAHBARIYAT TASDIQLASH NUQTASI

Ushbu dastur yakunlangandan so'ng, "Avtosanoat Invest" MChJ rahbariyati va manfaatdor tomonlar prototiplarni va barcha natijalarni rasman baholaydi. Baholash ijobiy qarorga olib kelsa, keyingi dastur — to'liq ishlab chiqarish muhandisligi, DFMEA, DVP&R, validatsiya, ECE sertifikatlashi, asbobsozlik chiqarish, Ishlab chiqarish Matematik Ma'lumotlarini Chiqarish (MDR) va SOP ko'magi — alohida mustaqil dastur sifatida boshlanadi.

5. TEXNOLOGIYANI O'ZLASHTIRISH VA ISH JARAYONIDA O'QITISH

Ish joyida amaliy o'qitish (On-the-Job Training – OJT) ushbu loyihaning asosiy natijalaridan biri hamda shartnoma bo'yicha majburiy talab hisoblanadi. "Avtosanoat Invest" MChJ muhandislari muhandislik kompaniyasi jamoasi tarkibida faoliyat yuritishi va loyiha davomida bajariladigan barcha ishlarda bevosita ishtirok etishi lozim. O'quv dasturining qamrovi ushbu loyiha doirasida bajariladigan ishlar, ya'ni brend yaratish, stil (styling), CAS, prototip darajasidagi muhandislik loyihalash (NX) hamda prototipni ishlab chiqarish jarayonlariga muvofiq belgilanadi.

5.1 Mutaxassisliklar bo'yicha o'quv dasturi qamrovi

Bosqich	Bilim Sohasi
Bozor tadqiqoti	Iste'molchi tushunchasi, VoC texnikasi, raqobat etalon tekshiruvi
Brend yaratish	Brend strategiyasi, DNA ishlab chiqish, identifikatsiya dizayni, brend kitobini tayyorlash
Stayling va dizayn	Eskiz chizish, g'oya ishlab chiqish, 2D/3D dizayn ishlanmasi, dizaynni ko'rib chiqish jarayoni
CAS ishlab chiqish	Autodesk Alias ish oqimlari, stilistika yuzasini ishlab chiqish, CAS-muhandislikka topshirish
Konsepsiyadan oldingi bosqich	Avtomobil arxitekturasini, asosiy nuqtalar, paket, COP strategiyasi
Prototip muhandisligi	Siemens NX — prototipga yo'naltirilgan geometriya, qism integratsiyasi, yig'ilish tuzilishi
Prototipni ishlab chiqarish	Qism ishlab chiqarish, yig'ish, sifat boshqaruvi
Loyiha boshqaruvi	Bosqich rejalashtirish, rivojlanishni hisobot qilish, muammolarni hal etish
Ta'minotchi boshqaruvi	Prototip ta'minotchisini jalb qilish, spetsifikatsiya, ta'minot

5.2 Muhandislarni yuborish dasturi

“Avtosanoat Invest” MChJ quyidagi mutaxassislik yo‘nalishlari bo‘yicha muhandislarni muhandislik kompaniyasiga xizmat safariga yuboradi. Barcha biriktirilgan muhandislar loyiha jamoasining faol a‘zolari sifatida tegishli ishlar, texnik ko‘rib chiqishlar (reviews) hamda qarorlar qabul qilish jarayonlarida bevosita ishtirok etishlari lozim.

Rol	Son	Asosiy Faoliyatlar	B.0	B.1	B.2	B.3	B.4
Loyiha Meneyjeri	2	Rejalashtirish, bosqich kuzatuv, hisobot, muammolarni hal etish	●	●	●	●	●
Avtomobil Dizayneri	4	Brend DNA, eskiz, 2D kontseptsiya, CMF, dizayn ko‘rib chiqish	—	●	●	—	—
Digital Modeler	2	Alias da CAS ishlab chiqish, stilistika yuzalari, CAS-NX ga topshirish	—	—	●	●	—
Body Engineer — Exterior	3	NX prototip geometriyasi, tashqi qismlar, integratsiya, yig‘ish	—	—	—	●	●
Body Engineer — Interior	2	NX prototip geometriyasi, IP, eshik bezak, konsol, o‘rindiqli qoplamalari	—	—	—	●	●
EE Muhandisi	2	Yoritish elektrik interfeysi, o‘tkazgich yo‘naltirish, ta‘minotchi spesif.	—	—	—	●	—
CAE Muhandisi	3	Asosiy konstruktiv tekshiruvlar, EV/PHEV variant muhandislik ko‘magi	—	—	—	●	—
Prototip Muhandisi	4	AM/3D chop etish, vakuum quyish, yig‘ish, sifat tekshiruvi	—	—	—	—	●
Jami	22		2	6	8	14	11

Dastur shartlari:

- Muhandislik kompaniyasi har bir mutaxassislik yo‘nalishi bo‘yicha alohida tajribali mentorni biriktirishi lozim.
- Muhandislik kompaniyasi biriktirilgan muhandislarni amaliyot davomida alohida ish joyi, kompyuter ish stansiyasi hamda barcha zarur dasturiy vositalar bilan ta'minlashi lozim.
- Muhandislik kompaniyasi biriktirilgan muhandislarga qo‘shimcha haq undirmagan holda zarur ishlab chiqarish va ofis hududlariga kirish ruxsati, xavfsizlik bo‘yicha ruxsatnomalar hamda ma‘muriy moslashtirish jarayonini ta‘minlashi lozim.
- Biriktirilgan muhandislarning Muhandislik kompaniyasi hududida faoliyat yuritish davridagi xizmat safari, yashash va kunlik xarajatlari “Avtosanoat Invest” MChJ tomonidan qoplanadi.
- Muhandislarning rotatsiya jadvali hamda ularni qo‘llab-quvvatlash tartibi “Ish joyida amaliy o‘qitish rejasi”da rasmiy ravishda belgilanishi lozim.

5.3 “Avtosanoat Invest” MChJ hududida qo‘shma muhandislik ishlari

- Loyiha doirasidagi ishlarning belgilangan qismi O‘zbekiston Respublikasidagi “Avtosanoat Invest” MChJ hududida amalga oshirilishi lozim.

- Muhandislik kompaniyasi mutaxassislari qo'shma muhandislik ishlari, dizaynni ko'rib chiqish (Design Review) yig'ilishlari hamda loyiha bosqichlari bo'yicha tadbirlarda ishtirok etish uchun "Avtosanoat Invest" MChJ hududiga yuborilishi lozim.
- Muhandislik kompaniyasi xodimlarining "Avtosanoat Invest" MChJ hududiga tashrifi bilan bog'liq xizmat safari va yashash xarajatlari muhandislik kompaniyasi tomonidan qoplanishi hamda tijorat taklifiga kiritilishi lozim.

5.4 Jarayonlarni hujjatlashtirish

- Loyiha davomida qo'llanilgan barcha jarayonlar, metodologiyalar va ish jarayonlari keyinchalik qayta foydalanish imkonini beradigan tarzda to'liq hujjatlashtirilishi lozim.
- Tayyorlangan hujjatlar loyiha yakunida "Avtosanoat Invest" MChJga rasmiy ravishda topshirilishi lozim.

5.5 Dasturiy vositalar bo'yicha o'qitish

- Loyiha davomida Siemens NX va Autodesk Alias dasturlari bo'yicha tizimli o'quv mashg'ulotlari tashkil etilishi lozim.
- Loyiha doirasida foydalaniladigan barcha qo'shimcha dasturiy vositalar bo'yicha o'quv mashg'ulotlari "O'quv rejasi"ga kiritilishi lozim.

5.6 Seminarlar va O'quv mashg'ulotlari

- Loyiyaning asosiy bosqichlari almashinuvi vaqtida rasmiy seminarlar va o'quv mashg'ulotlari o'tkazilishi lozim.
- O'quv mashg'ulotlari bo'yicha qaydlar (Training Records) hamda ishtirokchilarning kompetensiyalarini baholash natijalari muntazam ravishda yuritilishi va hisobot shaklida taqdim etilishi lozim.

6. TEXNIK TALABLAR

6.1 CAD va stayling vositalari

- CAD: Siemens NX (majburiy)
- Stilistika yuzalari: Autodesk Alias (majburiy)
- Barcha ma'lumotlar mahalliy NX va Alias formatlarida hamda STEP/IGES formatida yetkazib beriladi

6.2 Prototipning texnik talablari

- Prototipning tashqi ko'rinishi seriyali ishlab chiqariladigan avtomobildan ajralib turmasligi lozim.
- Prototip nazorat qilinadigan sharoitda 30–40 km/soat tezlikkacha harakatlana olishi lozim.
- Barcha tashqi yoritish moslamalari to'liq funksional holatda bo'lishi kerak.
- Salon yakuniy mahsulot konsepsiyasini (Product Intent) ifodalovchi ko'rinish va funktsionallikka ega bo'lishi lozim.

6.3 Emissiya standartlariga muvofiqlikni inobatga olish

- Ichki yonuv dvigatelli (ICE) variantni muhandislik jihatdan ishlab chiqishda keyingi loyiha bosqichida Euro 5 emissiya standartlariga muvofiqlikni ta'minlash talablari inobatga olinishi lozim.

6.4 Me'yoriy talablarni inobatga olish

Muhandislik ishlari 3.7-bo'limda keltirilgan ECE me'yoriy hujjatlari talablarini inobatga olgan holda amalga oshirilishi lozim, shunda keyingi loyiha bosqichida konstruksiyani qayta ishlab chiqishga ehtiyoj tug'ilmagan holda to'liq muvofiqlikka erishish imkoniyati ta'minlanadi.

7. NATIJALAR XULOSASI

Bosqich	Asosiy Natijalar
Bosqich 0	Donor avtomobilni tanlash bo'yicha hisobot, Loyiha bosh rejasi (Master Project Plan), Carry-Over (COP) strategiyasi, Resurslar rejasi, Ish joyida amaliy o'qitish rejasi (OJT Plan).
Bosqich 1	Brend kitobi (Brand Book), Pre-Concept hisoboti, Avtomobilning texnik spetsifikatsiyasi (VTS), Kuzovni yig'ish konsepsiyasi (Body Assembly Scenario), Tier-1 yetkazib beruvchilar strategiyasi, Xarajatlar bahosi (Cost Estimation).
Bosqich 2	2D dizayn eskizlari (kamida 10 ta – I-bosqich, 3 ta – II-bosqich), CMF takliflari, 3D CAS chizmalari (Autodesk Alias), Video renderlar, Dizaynni yakuniy tasdiqlash (Design Freeze).
Bosqich 3	CAD modellar to'plami (Siemens NX + Autodesk Alias), barcha yangi detallar uchun prototype-intent darajasidagi muhandislik geometriyasi, EV/PHEV variantlari bo'yicha moslashtirish ishlari.
Bosqich 4	To'liq yig'ilgan va harakatlana oladigan kamida 2ta prototip avtomobil, Kelajak dizayn konsepsiyasi (Future Design Vision) renderlari hamda rahbariyat uchun loyiha taqdimoti.
Bosqich 4A	Brendni taqdim etish videosi, yuqori sifatli renderlar, matbuot materiallari hamda birinchi rasmiy taqdimot tadbirini qo'llab-quvvatlash.

8. LOYIHA MUDDATLARI VA ASOSIY BOSQICHLAR

Shartnoma imzolangan kundan boshlab prototiplarni taqdim etishgacha bo'lgan loyiha muddati **12 oydan oshmasligi** lozim. Ishtirokchilar (Bidders) mazkur muddat doirasida batafsil loyiha bosqichlari (Milestones) jadvalini o'z texnik takliflarida taqdim etishlari lozim.

Bosqich	Tavsif	Vaqt
M0	hartnomani imzolash va loyihani rasmiy boshlash (Project Kick-Off)	12 oy
M1	Donor avtomobilni tanlash va tasdiqlash	
M2	Brend identifikatsiyasi va DNAni tasdiqlangan	
M3	Pre-Concept tadqiqot bosqichini yakunlash	
M4	Konseptual dizaynni yakuniy tasdiqlash (Concept Design Freeze)	
M5	CAS sirtlarini (Autodesk Alias) yakunlash va topshirish	
M6	CAD ma'lumotlar to'plamini (Siemens NX) yakunlash	

M7	Kamida 2 ta prototip avtomobilni ishlab chiqarish va yig'ishni yakunlash	
M8	Prototiplarni rahbariyatga taqdim etish	
—	Rahbariyatning tasdiqlash bosqichi (Leadership Approval Gate). Tasdiqlangan taqdirda keyingi mustaqil loyiha bosqichi boshlanadi.	

Eslatma: 2 va 3-bosqichlar qisman parallel amalga oshirilishi mumkin. 4A-bosqich 4-bosqich bilan parallel ravishda amalga oshiriladi.

9. MALAKA TALABLARI

9.1 Tajriba

- Avtomobil ishlab chiqish dasturlarida kamida 10 yillik tajribaga ega bo'lishi
- Konseptsiya bosqichidan seriyali ishlab chiqarish boshlanishigacha (SOP – Start of Production) bo'lgan kamida 3 ta to'liq avtomobil loyihasini muvaffaqiyatli amalga oshirganligini tasdiqlovchi tajribaga ega bo'lish.
- Avtomobil brendini yaratish yoki dizayn identifikatsiyasini (Design Language) ishlab chiqish bo'yicha tajribaga ega bo'lish muhim ustunlik hisoblanadi.
- OEM kompaniyalari bilan texnologiyalar transferi yoki ish joyida amaliy o'qitish (On-the-Job Training) dasturlarini amalga oshirish tajribasiga ega bo'lish muhim ustunlik hisoblanadi.
- A-segment yoki B-segment avtomobil loyihalari bo'yicha tajribaga ega bo'lish tavsiya etiladi.
- EV (Elektr avtomobil) va PHEV (Plagin-gibrid avtomobil) loyihalarini ishlab chiqish tajribasiga ega bo'lish tavsiya etiladi.

9.2 Dizayn salohiyati

- Eskizlar yaratish va raqamli vizualizatsiyalarni ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'lgan o'z avtomobil dizayn studiyasiga ega bo'lish.
- Autodesk Alias dasturida stil sirtlarini (Styling Surfaces) ishlab chiqish bo'yicha tasdiqlangan tajribaga ega bo'lish.
- Brend identifikatsiyasi hamda CMF (Color, Material & Finish) yo'nalishini ishlab chiqish tajribasiga ega bo'lish

9.3 Muhandislik salohiyati

- Siemens NX dasturida to'liq muhandislik loyihalash imkoniyatiga ega bo'lish (majburiy). Prototip ishlab chiqarish qobiliyati — AM/3D chop etish, vakuum quyish, RIM, karbon tolali lanitlash texnologiyasi
- Kichik hajmdagi prototip avtomobillarni ishlab chiqarish va yig'ish bo'yicha tajribaga ega bo'lish.

9.4 Sertifikatlar

- ISO 9001 sifat menejmenti tizimi sertifikatiga ega bo'lish (majburiy).

9.5 Infratuzilma

- 5.2 bo'limda ko'rsatilgan reja bo'yicha "Avtosanoat Invest" MChJ muhandislarini alohida ish joyi va zarur dasturiy vositalar bilan ta'minlagan holda qabul qilish imkoniyatiga ega bo'lish.
- Biriktirilgan muhandislar uchun tajribali mentorlar tizimini tashkil etgan bo'lish.
- Muhandislarni O'zbekiston Respublikasidagi "Avtosanoat Invest" MChJ hududiga xizmat safariga yuborish imkoniyatiga ega bo'lish.
- Tizimli ish joyida amaliy o'qitish (On-the-Job Training) dasturini tashkil etish imkoniyatiga ega bo'lish

9.6 OEM hamkorlik tarmog'i

- OEM ishlab chiqaruvchilari yoki avtomobil yetkazib beruvchilari bilan amaliy hamkorlik aloqalariga ega ekanligini tasdiqlashi lozim.
- Donor avtomobilni tanlash bo'yicha OEM kompaniyalari bilan qo'shma muzokaralarni tashkil etish va qo'llab-quvvatlash imkoniyatiga ega bo'lishi lozim.

10. TAKLIFNI TAQDIM ETISH TALABLARI

10.1 Texnik Taklif

Texnik taklif kamida quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi lozim:

- kompaniya profili, salohiyati va tegishli loyihalar bo'yicha tajribasi;
- brend yaratish va avtomobil dizayni bo'yicha portfolio;
- texnologiyalar transferi hamda ish joyida amaliy o'qitish (On-the-Job Training) bo'yicha tajriba;
- prototip ishlab chiqarish imkoniyatlari va amalga oshirilgan loyihalar bo'yicha ma'lumotlar (AM, vakuumli quyish, RIM, karbon tolali laminatlash texnologiyalari);
- taklif etilayotgan loyiha jamoasi tarkibi hamda asosiy mutaxassislarning tarjimai holi (CV);
- donor avtomobilni tanlash metodologiyasi va dastlabki nomzod variantlari bo'yicha takliflar;
- loyiha bosqichlari bo'yicha taklif etilayotgan bajarish rejasi;
- loyiha bosqichlari bo'yicha batafsil jadval (loyihaning umumiy 12 oy davomiyligini hisobga olgan holda);
- biriktirilgan muhandislarni qabul qilish rejasi, jumladan ish joylari, mentorlik tizimi va rotatsiya jadvali;
- Ish joyida amaliy o'qitish rejasining umumiy tavsifi;
- foydalaniladigan dasturiy vositalar, texnologiyalar va texnik imkoniyatlar;

- loyiha xavflarini baholash hamda ularni kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar rejasi.

10.2 Tijorat Taklifi

Xarajatlar Taqsimoti

Tijorat taklifi kamida quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olishi lozim:

- loyiha bosqichlari va faoliyat turlari bo'yicha batafsil xarajatlar taqsimoti;
 - mutaxassislik yo'nalishlari hamda malaka darajasi bo'yicha bir kishi-soat (Man-Hour) qiymatlari;
 - prototip avtomobilni ishlab chiqarish xarajatlari, har bir prototip birligi va detal toifalari kesimida;
 - biriktirilgan (Embedded) muhandislarni qabul qilish bilan bog'liq xarajatlar uchun alohida satr, jumladan ish joyi, kompyuter ish stansiyalari va dasturiy vositalardan foydalanish xarajatlari;
 - Muhandislik kompaniyasi mutaxassislarining "Avtosanoat Invest" MChJ hududiga xizmat safarlari bilan bog'liq transport va yashash xarajatlari;
 - taklif taqdim etiladigan valyuta hamda taklifning amal qilish muddati;
 - tijorat taklifini tayyorlashda qabul qilingan asosiy farazlar va istisnalar.
-

11. IJROCHI JAMOSIGA BO'LGAN TALABLAR

11.1 Ijrochi jamoasining malakasi va ish tajribasi

- Loyihani amalga oshirishga jalb etiladigan xodimlarning tegishli sohada kamida 10 yildan 20 yilgacha ish tajribasiga ega bo'lishi talab etiladi.
- Har bir jalb qilinadigan xodim bo'yicha uning malakasi va ish tajribasini tasdiqlovchi rezyume, diplom, sertifikat, mehnat faoliyatini tasdiqlovchi hujjatlar yoki boshqa tegishli hujjatlar taqdim etilishi lozim.

11.2 Ijrochi jamoasining texnik salohiyati

- Ijrochi jamoasi avtomobilsozlik, avtomobil konstruksiyasi, muhandislik, dizayn va prototiplash yo'nalishlarida yetarli texnik va professional kompetensiyaga ega bo'lishi kerak.
- Ishtirokchi o'zining texnik salohiyati, mavjud laboratoriyalari, injiniring markazi va loyihalash jarayonlari to'g'risida tasdiqlangan ma'lumotlarni taqdim etishi lozim.

11.3 Loyihalarni amalga oshirish tajribasi

- Ijrochi jamoasi tomonidan avtomobilsozlik sohasida kamida 3 ta modelni SORP bosqichigacha muvaffaqiyatli yetkazish tajribasi mavjud bo'lishi talab etiladi.

- Shuningdek, yirik OEM (Original Equipment Manufacturer) kompaniyalari bilan hamkorlikda amalga oshirilgan loyihalar mavjudligini tasdiqlovchi hujjatlar taqdim etilishi lozim.

11.4 Jamoa tarkibining loyiha talablariga muvofiqligi

- Ijrochi loyiha uchun zarur bo'lgan malakali muhandislar, konstruktorlar, dizaynerlar, texnologlar, loyiha menejerlari va boshqa mutaxassislardan iborat jamoani shakllantirishi lozim.
- Har bir mutaxassisning loyiha doirasidagi vazifalari, funksiyalari va mas'uliyat sohasi aniq ko'rsatilishi kerak.

11.5 Jamoaning loyiha davomida ishtiroki

- Loyihaga jalb etilgan asosiy mutaxassislar xizmatlarni bajarishning barcha bosqichlarida bevosita ishtirok etishi lozim.
- Ijrochi tomonidan taklif etilgan jamoa tarkibi Buyurtmachining oldindan yozma rozilgisiz o'zgartirilmasligi kerak.
- Zarur hollarda jamoa tarkibidagi mutaxassis almashtirilganda, yangi mutaxassisning malakasi va tajribasi almashtirilayotgan mutaxassisa teng yoki undan yuqori bo'lishi lozim.

11.6 Ijrochi jamoasining resurs bilan ta'minlanganligi

- Ijrochi jamoasi shartnomani o'z vaqtida va sifatli bajarish uchun zarur bo'lgan texnik, moliyaviy, moddiy, kadrlar va boshqa resurslarga ega bo'lishi lozim.
- Mazkur resurslarning mavjudligi tegishli hujjatlar bilan tasdiqlanishi kerak.

11.7 Ishlar va xizmatlar natijalarining sifat kafolati

- Ijrochi bajarilgan ishlar va ko'rsatilgan xizmatlarning sifati, to'liqligi, texnik topshiriqqa va shartnoma talablariga muvofiqligi uchun kafolat berishi shart.
- Ishtirokchi tender taklifida bajariladigan ishlar va ko'rsatiladigan xizmatlar natijalariga nisbatan aniq kafolat muddatini ko'rsatishi shart.
- Kafolat muddati davomida Ijrochi tomonidan bajarilgan ishlar yoki ko'rsatilgan xizmatlar natijasida aniqlangan kamchiliklar, nuqsonlar va texnik nomuvofiqliklar Ijrochining o'z mablag'lari hisobidan bartaraf etilishi shart.
- Kafolat doirasidagi kamchiliklarni bartaraf etish uchun Buyurtmachidan qo'shimcha haq talab qilishga yo'l qo'yilmaydi.
- Ijrochi aniqlangan kamchiliklarni Buyurtmachi tomonidan belgilangan yoki tomonlar kelishgan muddatda to'liq va sifatli ravishda bartaraf etishi shart.
- Kafolat muddati va kafolat shartlari Ijrochining tender taklifida aniq ko'rsatilishi va shartnoma tuzilganda shartnomaning majburiy shartlaridan biri hisoblanadi.

- Ijrochi tomonidan taklif etilgan kafolat muddati va shartlari Tender hujjatlarida belgilangan minimal talablardan past bo'lishi mumkin emas.
-

12. SHARTLAR VA QOIDALAR

Loyiha bo'yicha ish yuritish tili ingliz tili hisoblanadi. Barcha yozishmalar, texnik hujjatlar, CAD ma'lumotlari, chizmalar hamda rasmiy topshiriladigan materiallar ingliz tilida tayyorlanishi lozim. Tomonlarning kelishuviga ko'ra, qo'shimcha hujjatlar rus yoki o'zbek tillarida ham taqdim etilishi mumkin.

12.2 Maxfiylik

Mazkur tenderga oid barcha ma'lumotlar qat'iy maxfiy hisoblanadi. Ishtirokchilar batafsil texnik yoki tijorat ma'lumotlarini olishdan oldin Maxfiylik to'g'risidagi kelishuvni (NDA) imzolashlari shart.

12.3 Intellektual mulk

Mazkur shartnoma doirasida yaratilgan barcha natijalar, jumladan brend identifikatsiyasi, CAD ma'lumotlari, stil sirlari (Styling Surfaces), muhandislik geometriyasi va hujjatlar, to'lov to'liq amalga oshirilgandan so'ng "Avtosanoat Invest" MChJning mutlaq mulkiga aylanadi. Muhandislik kompaniyasi ushbu materiallardan foydalanish, ularni nusxalash yoki uchinchi shaxslarga taqdim etish huquqiga ega emas.

12.4 Brendni tasdiqlash vakolati

Brendga oid barcha natijalar har bir bosqichda "Avtosanoat Invest" MChJning yozma tasdig'idan o'tishi shart. Mazkur tasdiqsiz hech qanday brend materiallari yakunlanishi yoki e'lon qilinishi mumkin emas.

12.5 Mustaqil loyiha

Mazkur shartnoma faqat prototipni ishlab chiqish ishlarini qamrab oladi. Keyingi ishlab chiqarish muhandisligi (Production Engineering) dasturining amalga oshirilishi kafolatlanmaydi hamda "Avtosanoat Invest" MChJ uni mustaqil ravishda alohida tender orqali amalga oshirish huquqini o'zida saqlab qoladi.

12.6 Ish joyida amaliy o'qitish majburiyati

Ish joyida amaliy o'qitish va texnologiyalar transferini amalga oshirish shartnoma bo'yicha majburiy talab hisoblanadi. Kelishilgan "O'quv rejasi" bajarilmagan taqdirda, bu shartnoma shartlarining buzilishi deb baholanadi hamda shartnomada belgilangan tartibda jarima choralariga sabab bo'ladi.

12.7 Donor avtomobil bo'yicha majburiyat

Muhandislik kompaniyasi donor avtomobil ishlab chiqaruvchisidan (OEM) ICE va EV variantlari bo'yicha rasmiy yozma majburiyatni, shuningdek avtomobilning 10 yillik hayotiy sikli davomida yetkazib beruvchilar tarmog'i tomonidan qo'llab-quvvatlanishini tasdiqlovchi hujjatni taqdim etishi lozim.

12.8 CAD ma'lumotlar to'plamini topshirish

CAD ma'lumotlar to'plami shartnomaning rasmiy bosqich natijalaridan biri hisoblanadi. M6 bosqichi yakunlangach, loyihaning keyingi taqdiri bo'yicha qabul qilinadigan qarorlardan qat'i nazar, barcha ma'lumotlar kelishilgan formatlarda "Avtosanoat Invest" MChJga topshirilishi lozim.

12.9 Prototip sifatini kafolatlash

Barcha prototip avtomobillar 6.2-bo'limda belgilangan tashqi ko'rinish va harakatlanish talablariga to'liq javob berishi shart. Ushbu talablarga javob bermaydigan har qanday prototip rahbariyatga taqdimot o'tkazilishidan oldin Muhandislik kompaniyasi tomonidan qo'shimcha haq undirilmagan holda bartaraf etilishi lozim.

12.10 Qo'llaniladigan standartlar

Muhandislik ishlari 3.7-bo'limda keltirilgan ECE reglamentlari hamda Euro 5 emissiya standartlari talablarini inobatga olgan holda amalga oshirilishi lozim. Mazkur loyiha doirasida to'liq sertifikatlash talab etilmaydi.

12.11 Qo'llaniladigan huquq

Mazkur shartnoma O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi asosida tartibga solinadi.

12.12 Umumiy Shartlar

"Avtosanoat Invest" MChJ quyidagi huquqlarni o'zida saqlab qoladi:

- istalgan vaqtda mazkur tenderni bekor qilish yoki uning shartlarini o'zgartirish, bunda hech qanday majburiyatni o'z zimmasiga olmaslik;
- o'z xohishiga ko'ra istalgan taklifni qabul qilish yoki rad etish;
- yakuniy g'olibni aniqlashdan oldin saralangan ishtirokchilar bilan muzokaralar olib borish;
- zarurat tug'ilganda shartnomani to'liq hajmda yoki ishlar ko'lamini bo'lib (split scope) bir yoki bir nechta ijrochiga berish.