



HISOBOT

Artemisya Gibril Loyihasi

Texnik bo'lmagan xulosa

Kimga taqdim etildi:

Azamat Shaimardan

Voltalia SA

Rivojlanish bo'yicha menejer

EAI rivojlantirish

Shahrisabz ko'chasi, 2-mavze, 100000

Yunusobod tumani, Toshkent

Kim tomonidan taqdim etildi:

WSP ITALIA S.r.l.

Via Nizza 262, 10126, Turin, Italiya

+39 011 23 44 211

24723115/26523_rev3

2026-yil, Iyul



Yetkazib berish ro'yxati

1 nusxa – Voltalia SA

1 nusxa – WSP Italia S.r.l.

Mundarija

1.0 KIRISH	1
2.0 LOYIHA TAVSIFI	3
3.0 LOYIHANING DASTLABKI JADVALI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.0 ATROF-MUHIT VA IJTIMOYIY HOLATNING DASTLABKI (BAZAVIY) KO'RSATKICHLARI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1 Jismoniy muhit	10
4.2 Biologik muhit.....	11
4.3 Ijtimoiy muhit	12
5.0 MANFAATDOR TOMONLARNI JALB QILISH	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.0 POTENSIAL TA'SIRLAR VA ULARNI YUMSHATISH CHORALARI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.1 Jismoniy komponentlar	17
6.2 Biologik komponentlar	19
6.3 Ijtimoiy komponentlar	22
7.0 ATROF-MUHIT VA IJTIMOYIY BOSHQARUV REJASI	29
8.0 KUMMULYATIV TA'SIRLAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
9.0 REJALASHTIRILMAGAN HOLATLAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
10.0 XULOSA	39

JADVALLAR

1-jadval: Jismoniy, biologik va ijtimoiy komponentlar uchun loyihaning qoldiq ta'sirlari.	Error! Bookmark not defined.
2-jadval: II bosqich uchun umumiy qoldiq ta'sirlar	27
3-jadval: Boshqaruv rejalarining bajarilish holati va muddatlari.....	Error! Bookmark not defined.
4-jadval: "Artemisya" loyihasi yaqinidagi mavjud va kelajakdagi loyihalar	Error! Bookmark not defined.

RASMLAR

1-rasm: Loyiha tashabbuskori tuzilmasi	1
2-rasm: I bosqich rejasi: 100 MVt shamol elektr stansiyasi (WPP) + BESS + 200 kV elektr uzatish liniyasi (2-ssenariy)	4
3-rasm: I bosqich 220 kV elektr uzatish liniyasi (1-ssenariy).....	4

4-rasm: II bosqich rejasi: 200 MVt shamol elektr stansiyasi + quyosh elektr stansiyasi + 500 kV elektr uzatish liniyasi	5
5-rasm: BESS (Batareya energiyasini saqlash tizimi) uchun potensial joylashuv va qurilish maydonlari	6
6-rasm: Efemer-shuvoqli tog' oldi chala cho'li — loyiha hududida, shuningdek, BESS va fotoelektr stansiyasi (PV) hududida keng tarqalgan tabiiy yashash muhiti.....	21
7-rasm: Shamol elektr stansiyasi hududidagi qurg'oqchil past tog'lik kserofil butazorlari.....	22
8-rasm: Artemisya I bosqichi: 2026-yil bahorida o'tkazilgan qurilish oldi flora tadqiqotlaridan keyin yangilangan loyiha maydoni va tadqiqotlar davomida aniqlangan muhofaza etiladigan flora turlarining fazoviy taqsimoti.	22

1.0 KIRISH

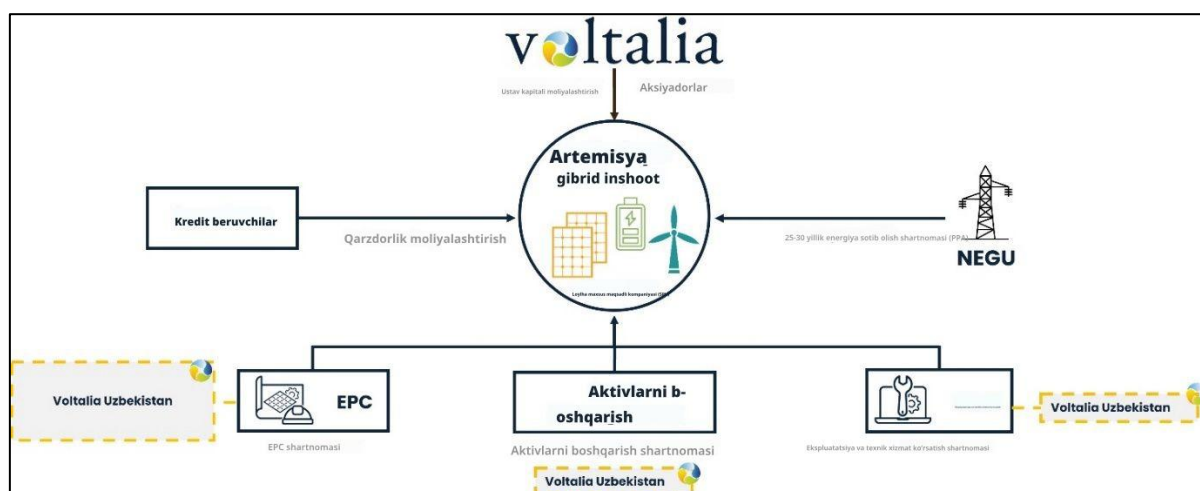
Texnik bo'lmagan qisqacha hisobot (NTS) Artemisya Gibrid Loyihasi uchun Atrof-muhit va Ijtimoiy Ta'sirlarning Baholanishi (ATAHB) asosiy xulosalarini oddiy til bilan taqdim etadi. U loyihaning asosiy ma'lumotlari, xulosalari va yumshatish choralari haqida qisqacha va tushunarli tarzda axborot berish vazifasini bajaradi. NTS faktlarga asoslangan ma'lumotlarni obyektiv tarzda taqdim etib, ESIA (AITB) jarayoniga ishtirok etish va qaror qabul qilishga yordam beradi hamda muhim ta'sirlar yoki xavotirlarni inkor etmasdan oshkorlik va ishonchni ta'minlaydi.

Loyiha tashabbuskori

Voltalia — qayta tiklanuvchi energiya sohasida faoliyat yurituvchi fransiyalik kompaniya bo'lib, taxminan 20 davlatda faoliyat ko'rsatadi. 2024 yil oxiriga kelib, Voltalianing ishlayotgan quvvati 2 514 MVt, ishlayotgan yoki qurilish bosqichidagi umumiy quvvati esa 3 256 MVt ni tashkil etdi. O'zbekistonda Voltalia, shuningdek, 200 MVt / 800 MVt-soat energiya saqlash loyihasi va tajriba uchun Agri-PV loyihasini amalga oshirmoqda.

Gibrid loyiha O'zbekiston Respublikasi hukumatining, Voltalia SA va uning loyiha kompaniyasining davlat-xususiy sheriklik asosida hamkorligida amalga oshiriladi. Elektr energiyasi va saqlash xizmatlarini davlat tashkiloti bo'lmish Uzenergosotish AJ, elektr energiyasini ishlab chiqaruvchilardan sotib oladi.

Elektr stantsiyasi uchun mahalliy atrof-muhitga ta'sir qilish bo'yicha baholash (ATB) allaqachon amalga oshirilgan. 220 kV va 500 kV yuqori kuchlanishli havo uzatish liniyalari (OHTL) bo'yicha qo'shimchalar ishlab chiqilib, ijobiy yakuniy xulosalar olingan.



1-rasm: Loyiha tashabbuskori tuzilmasi 1

Loyihaning asosiy tamoyillari va foydalari

Loyiha O'zbekistonning qayta tiklanuvchi energiya manbalarini kengaytirish va energetika xavfsizligini mustahkamlash strategiyasiga mos keladi. 2023 yilda hukumat tomonidan qabul qilingan "O'zbekiston 2030" Strategiyasi 2030 yilga qadar 25 000 MVt qayta tiklanuvchi energiya quvvatini (jami elektr energiyasining taxminan 40%) yaratishni va issiqxona gazlari chiqindilarini sezilarli darajada yumshatishni belgilaydi. Artemisya loyihasi ushbu maqsadlarning amalga oshirilishiga bevosita ko'mak beradi, shamol va quyosh energetikasi quvvatlarining sezilarli darajada oshishiga xizmat qiladi. Yiliga 1,26 milliard kVt soatgacha yashil elektr energiyasini ishlab chiqarish orqali (bu yuzlab minglab xonadonlarni elektr bilan ta'minlash uchun yetarlidir), loyiha tabiiy gaz va ko'mir kabi yoqilg'ilardan qaramlikni kamaytiradi hamda issiqxona gazlari chiqindilarini yiliga o'n minglab tonnalarga qisqartirishga ko'maklashadi. Bu O'zbekistonning Parij bitimi doirasidagi iqlim majburiyatlarini bajarishiga hissa qo'shadi hamda issiqlik elektr stansiyalaridan kelib chiqadigan ifloslanishni kamaytirib, mintaqaviy havo sifatini yaxshilaydi. Shuningdek, loyiha katta batareya tizimini integratsiyalash orqali

elektr energiyasini yanada ishonchli yetkazib beradi, ortiqcha shamol yoki quyosh energiyasini saqlab, zarur vaqtda chiqarib berish orqali elektr ta'minotining barqarorligini oshiradi. Bu ayniqsa Buxoro-Navoiy mintaqasida muhim ahamiyatga ega, chunki u yerda energiyaga bo'lgan talab ortib borayotgani va mavjud infratuzilmaning eskirayotgani qayd etilgan. Xulosa qilib aytganda, loyiha toza va qayta tiklanadigan energiya manbaini taqdim etadi, iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlaydi, gaz emissiyalarini kamaytiradi hamda O'zbekistonning energiya mustaqilligini mustahkamlaydi.

Standartlarga muvofiqlik

Artemisya loyihasi bo'yicha Atrof-muhit va Ijtimoiy Ta'sirlarni Baholash (ATAHB) O'zbekiston Respublikasi milliy qonunlari hamda xalqaro eng yaxshi amaliyot standartlariga muvofiq amalga oshirildi. Mahalliy qonunchilikda yirik loyihalar uchun Davlat ekologik ekspertizasi va Atrof-muhit ta'sirini baholash zarurati belgilangan. Gibril elektr stansiyasi va uzatish liniyalari uchun milliy ESIA (AITB) tayyorlanib, vakolatli idoralarga taqdim etildi. Xalqaro miqyosda loyiha Yevropa Tiklanish va Taraqqiyot Banki (YTTB), Xalqaro Moliyaviy Korporatsiya (XMK) va Ekvator printsiplari (EP4) atrof-muhit va ijtimoiy siyosatlariga talablariga muvofiq amalga oshirilmoqda, chunki ushbu ramkalar loyiha uchun kutilayotgan moliyaviy institutsiyalar tomonidan qo'llaniladi. ESIA (AITB) jarayoni YTTBning 2024 yilgi Atrof-muhit va Ijtimoiy Siyosatiga, XMKning Ijro standartlariga va EP4 talablariga muvofiq loyiha toifalash, ta'sirlarni baholash, manfaatdor tomonlar bilan ishtirok etish hamda oshkor qilish tartiblariga moslashtirilgan. Agar O'zbek qonunlari ushbu xalqaro standartlardan farq qilsa, yuqori darajadagi himoyani ta'minlash maqsadida qat'iyroq talablar qabul qilingan. Kattaligi va tabiatiga ko'ra, Artemisya loyihasi kredit beruvchilar tomonidan "A Kategoriya" loyihasi sifatida tasniflangan, ya'ni agar samarali boshqarilmasa, sezilarli ta'sirlar yuzaga kelishi mumkin; bu tasniflash puxta ESIA (AITB) va mustahkam jamoat maslahatlashuvlarini talab qildi. Milliy va xalqaro talablarni bajarish orqali loyiha barqaror rivojlanish va manfaatdor tomonlarning kutilmalariga jiddiy sodiqligini ko'rsatadi.

ESIA (AITB) jarayoni

ESIA (AITB) mustaqil ekspertlar tomonidan tuzilgan tizimli yondashuv asosida mumkin bo'lgan ta'sirlarni aniqlash va yumshatish choralarini ishlab chiqish uchun o'tkazildi. ESIA (AITB) jarayonining asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat edi:

- Ko'lamni aniqlash: 2025-yil boshlarida atrof-muhit va ijtimoiy jihatlarining qaysilari batafsil o'rganilishi kerakligini belgilash maqsadida ko'lam o'rganilishi amalga oshirildi. Bu loyiha ta'sir doirasini belgilab, baholashning muhim masalalarga yo'naltirilishini ta'minladi. Ko'lam hisobot (2025-yil fevral) reguliyatorlar va manfaatdor tomonlarga ESIA (AITB) ish doirasini kelishib olishga yordam berdi.
- Asosiy tadqiqotlar: 2024 va 2025 yillar davomida mutaxassislar loyiha amalga oshirilishidan oldingi hududning mavjud atrof-muhit va ijtimoiy holatini hujjatlashtirish maqsadida keng qamrovli maydon tadqiqotlari va so'rovlar olib bordi. Tadqiqotlar iqlim sharoitlarini o'z ichiga oldi. Shuningdek, havo sifati, shovqin darajasi, mahalliy yovvoyi hayvonot va o'simliklar, hamda atrofdagi jamoalar bilan aholi soni, turmush darajasi, yerga bo'lgan munosabat, madaniy meros obyektlari kabi ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarni o'rganishga qaratilgan muloqotlar amalga oshirildi. Ushbu asosiy ma'lumotlar loyiha amaliyotidan keyingi holatlarni baholash uchun nazorat nuqtasi vazifasini bajaradi.
- Ta'sirlarni baholash: Asosiy tadqiqotlar natijalari asosida jamoa loyihaning qurilishi va ekspluatatsiyasining atrof-muhit va ijtimoiy jamoalarga ta'siri tahlilini amalga oshirdi. Salbiy va ijobiy, shuningdek, to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita ta'sirlar hisobga olindi. Har bir mumkin bo'lgan ta'sir (masalan, chang chiqishi, shovqin, yashash muhitining yo'qolishi, ish o'rinlari yaratish va boshqalar) uchun uning og'irligi hamda ta'sir ko'rsatiluvchi obyektlar (insonlar, yovvoyi hayvonlar, tabiiy manbalar) sezgirligi baholandi. Muhim ta'sirlar aniqlanib, ularga javoban zarur boshqaruv choralarini belgilash uchun ajratildi. Baholash xalqaro standart va metodologiyalarga muvofiq olib

borilib, loyiha amalga oshirilganda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan natijalar shaffof tarzda tahlil qilindi.

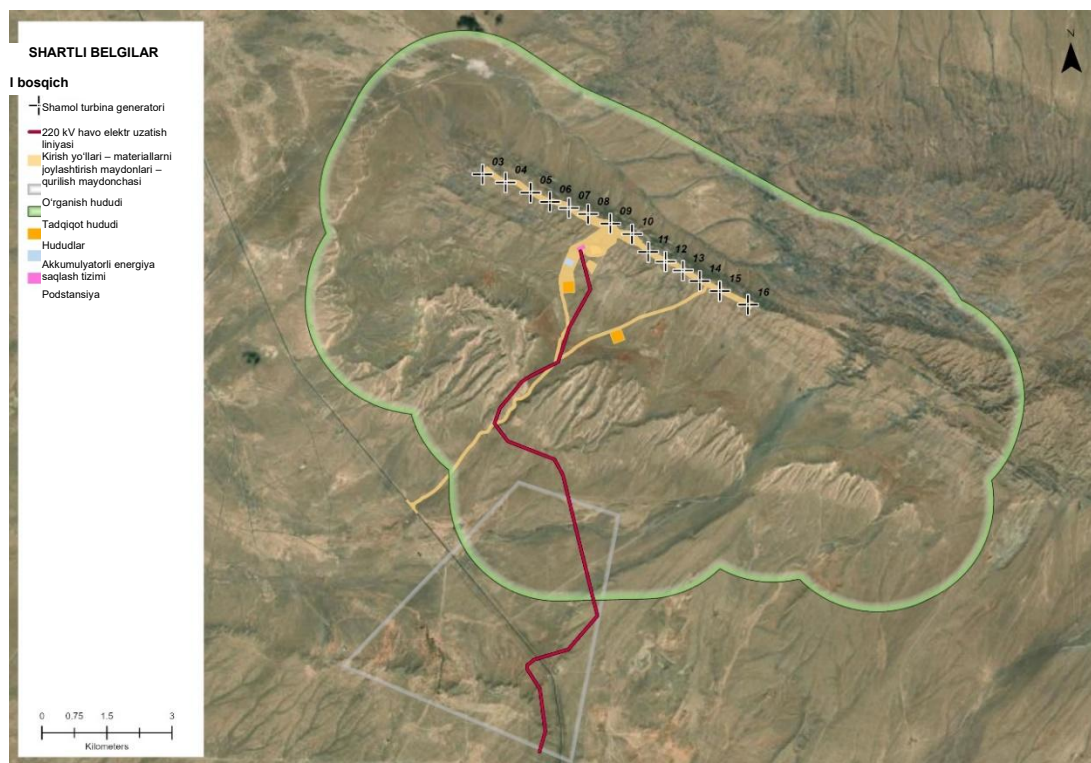
- Yumshatish choralari: Har bir muhim salbiy ta'sir uchun, ESIA (AITB) ta'sirlarni oldini olish yoki yumshatish maqsadida yumshatish choralarini taklif etdi. Ushbu choralar hisobga olinib, "qoldiq ta'sirlar" (yumshatishdan keyin qoladigan ta'sirlar) prognoz qilindi. ESIA (AITB) yumshatish choralari amalga oshirilganda, hech bir katta salbiy ta'sir e'tiborsiz qolmasligini, barcha muhim salbiy ta'sirlarni maqbul (kichik yoki ahamiyatsiz) darajaga yumshatish mumkinligini xulosaladi. Barcha yumshatish majburiyatlari Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasiga (AIBR) kiritilib, loyiha tomonidan amalga oshiriladi.
- Manfaatdor tomonlarni jalb qilish: Jamoatchilik bilan maslahatlashuv ESIA (AITB) jarayonining ajralmas qismi bo'lib (batafsil ma'lumot uchun ushbu hujjatning 4-bobiga murojaat qiling). Erta bosqichdagi jalb qilish (2024 yildan boshlab) mahalliy bilim va tashvishlarni yig'ishda yordam berdi, masalan, chorvadorlar muhim yaylov yo'llarini ko'rsatdi va jamoa a'zolari ish o'rinlari hamda yo'l xavfsizligi haqida savollar berdi. ESIA (AITB) jarayoni ushbu fikr-mulohazalarni o'z ichiga olib, masalan, jamoa tomonidan foydalaniladigan hududda turbinalarning joylashuvini qayta ko'rib chiqdi. Keyinchalik, ESIA (AITB) loyihasi tayyor bo'lganida, uning natijalari va taklif qilingan choralari 2025 yil dekabrda manfaatdor tomonlarga taqdim etilib, oshkoralik ta'minlandi hamda qo'shimcha fikrlar olindi. Manfaatdor tomonlarning jalb qilinishi ESIA (AITB) jarayonida haqiqiy mahalliy muammolarni yoritishga va ishonchni mustahkamlashga xizmat qildi.
- Iqlim O'zgarishini Baholash: ESIA (AITB) shuningdek, kelajakda iqlim o'zgarishi Artemisya Gibril Loyihasiga qanday ta'sir ko'rsatishi mumkinligini tahlil qildi. Iqlim o'zgarishi xavfi baholandi; bunda haroratlar oshishi, yog'inlarning o'zgarishi yoki ekstremal ob-havo holatlarining chastotasining ko'payishi inshootlarga, masalan, uskunalardagi yuqori haroratga yoki turbinalarga kuchliroq bo'ronlarning ta'siriga olib kelishi ehtimoli o'rganildi. Bunga asosan loyiha qattiq muhandislik standartlari (masalan, ekstremal shamol zarbalariga chidamli turbinalar) va qurg'oqchilik davrlarida panellarni tozalash uchun suvni saqlash imkoniyatlari kabi kelajakdagi iqlim sharoitlariga moslashish choralarini o'z ichiga oladi.

Ushbu puxta ESIA (AITB) jarayoni loyiha mumkin bo'lgan ta'sirlarini erta aniqlash va tegishli yechimlarni ishlab chiqishga imkon berdi. Natijada, Artemisya Gibril Loyihasi o'zining toza energiya va ish o'rinlari kabi foydalarini maksimal darajada oshirish va atrof-muhit hamda ijtimoiy zararlarni minimallashtirish uchun keng qamrovli choralarga ega bo'lib, loyiha mas'uliyat bilan rivojlantirilishi mumkinligiga ishonch beradi.

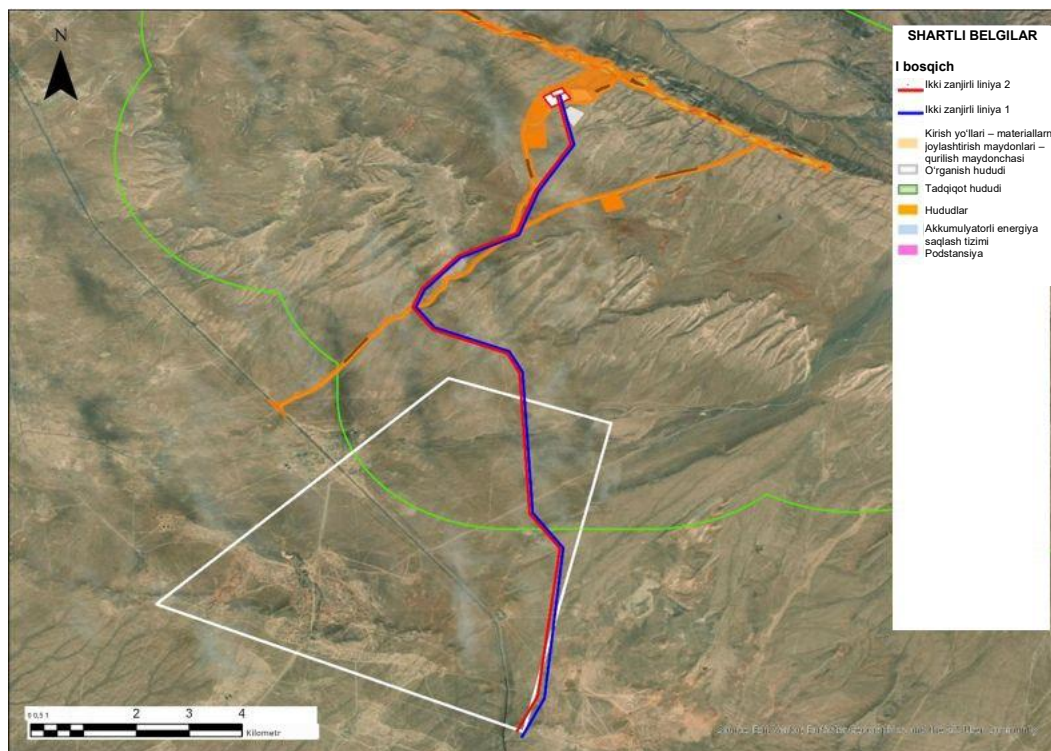
2.0 LOYIHA TAVSIFI

Artemisya Gibril Loyihasi O'zbekiston janubi-g'arbida, Buxoro viloyati, G'ijduvon tumanida, Navoiy viloyati bilan chegaradosh joylashgan uzoq yarim cho'l hududida amalga oshiriladi. Loyiha maydoni taxminan Navoiy shahri (hududiy markaz) dan shimol-g'arbga qarab 27 km va eng yaqin qishloqlar – Zafarobod hamda Ko'kcha shimol-g'arb tomonida 8–12 km masofada joylashgan. Ushbu hudud kam aholi yashovchi, asosan ochiq dasht erlari va Qizilqum cho'lining chekkasida yengil relyefga ega joydir. Yer davlat mulkiga kirib, asosan mahalliy chorvadorlar tomonidan yaylov sifatida foydalaniladi. Loyiha maydonidagi (WPP, BESS, PV) bufer zonalarida ba'zi chorvadorlar turar joylari va chorva mollari uchun to'siqlar mavjud, ularning ayrimlari bo'sh qolgan. Boshpanalar mavsumiy va navbatma-navbat boshqa chorvadorlar bilan foydalaniladi hamda mavjud loyiha joylashuvi ushbu boshpanalar hamda ular bilan bog'liq aholi punktlarini chetlab o'tishga mo'ljallangan; hozirda aniq belgilangan loyiha maydonida ular joylashmagan. Bu chetlab o'tishning yakuniy tasdiqlanishi yerlarni ko'chirish rejasining (TVTR) yakunlanishi, tasdiqlanishi hamda loyiha maydonining final shakllanishiga bog'liq. Mavjud A379 avtomagistrali loyiha hududidan taxminan 5–6 km masofada joylashgan bo'lib, loyiha asbob-uskunalarini tashish uchun ushbu avtomagistralga ulanuvchi kirish yo'li quriladi. Obyekt qisman kuchli

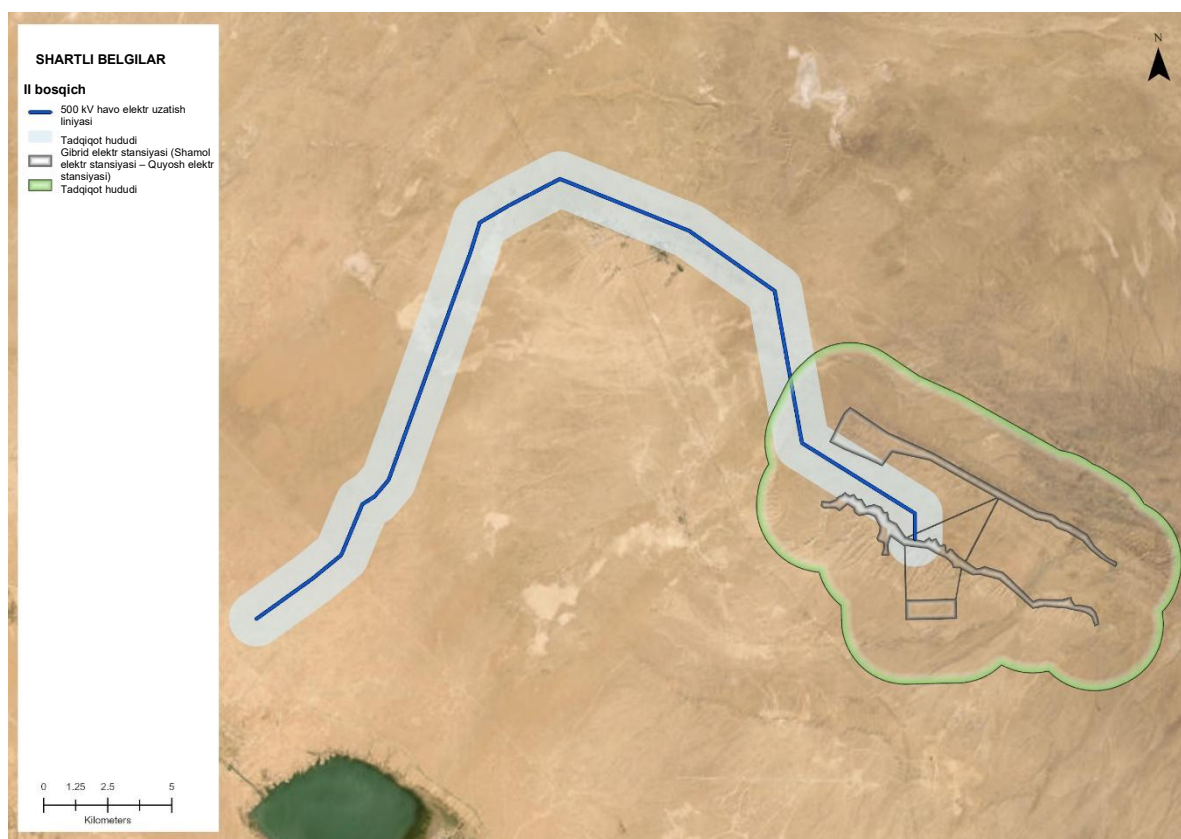
shamol va yuqori quyosh nurlanishi kabi yuqori qayta tiklanadigan energiya resurslari salohiyatiga ega bo'lgani, qisman esa yerning boshqa foydalanish turlari bilan to'qnashuvlarning oldini olish maqsadida tanlangan. Yer jamoalardan nisbatan uzoqda joylashgan bo'lib, ijtimoiy bezovtaliklarni minimallashtiradi.



2-rasm: I bosqich rejasi: 100 MVt shamol elektr stansiyasi (WPP) + BESS + 200 kV elektr uzatish liniyasi (2-ssenariy)



3-rasm: II bosqich 220 kV elektr uzatish liniyasi (1-ssenariy)2

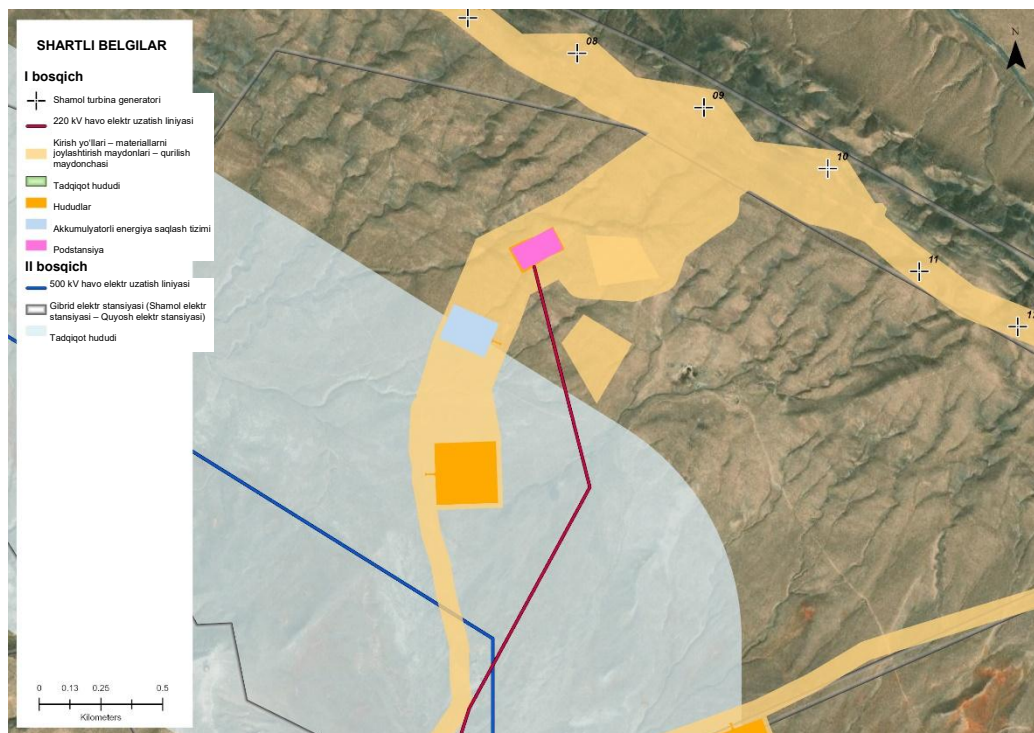


4-rasm: II bosqich rejasi: 200 MVt shamol elektr stansiyasi + quyosh elektr stansiyasi + 500 kV elektr uzatish liniyasi 3

Artemisya loyihasi uchta asosiy komponentdan iborat gibrid elektr stansiyasidir:

- Shamol fermasi (ShES): Taxminan 39-40 ta zamonaviy shamol turbinalari bo'lib, jami o'rnatilgan quvvati 300 MVtni tashkil qiladi. Har bir turbina taxminan 7–8 MVt quvvatga ega bo'ladi. Ular taxminan 100–120 metr balandlikdagi minoralariga o'rnatiladi, uch qanotli rotorlari diametri taxminan 150–200 metrni tashkil etadi. Turbinalar eng maqbul shamol sharoitlarini qamrab olish maqsadida maydon bo'ylab taqsimlanadi. Loyihaning I bosqichida maydonning bir qismida taxminan 13 ta turbina (100 MVt) o'rnatiladi, II bosqichda esa boshqa qismda qolgan 26–27 ta turbina (200 MVt) qo'shiladi. Shamol fermasi yillik taxminan 1 000 GVar/soat elektr energiyasi ishlab chiqarishi kutilmoqda. Barcha turbinalar yer osti kabellari orqali maydondagi transformator nimstansiyasiga ulanadi.
- Quyosh fermasi (QFP): 100 MVt (AC) quvvatga ega quyosh fotovoltaiik massiv. Bu taxminan 170–180 gektar maydon bo'ylab joylashgan 185 000 ga yaqin quyosh PV panellaridan iborat bo'ladi. Panellar (ehtimol yuqori samaradorlikdagi bifasial modullar) bitta o'q bo'ylab harakatlanuvchi, motorli ramkalarga o'rnatiladi; ular asta-sekin quyosh yo'nalishini kuzatib, energiya ishlab chiqarishni maksimal darajaga chiqaradi. Quyosh elektr stansiyasi loyihaning II bosqichida, shamol turbinalari yonida joylashgan holda quriladi. U yiliga taxminan 260 Gvatt-soat elektr energiyasi ishlab chiqaradi. Panellar obyekt ichidagi inverterlar va transformatorlarga ulanib, keyinchalik transformator nimstansiyasiga birlashtiriladi.
- Batareya Saqlash Tizimi (BESS): 100 MV quvvat va 200 Mvatt-soat sig'imga ega katta Batareya Energiyasini Saqlash Tizimi. U obyekt ichidagi transformator nimstansiyasi yaqinida 64 ta konteynerdan iborat guruhdan tashkil topadi. Batareya ortiqcha quvvat mavjud bo'lgan paytlarda

(masalan, kunduzgi quyosh yoki talabdan oshgan tungi shamol) zaryadlanib, yuqori talab paytida yoki shamol/quyosh ishlab chiqarishi kamayganda tarmoqqa quvvat beradi. U qayta tiklanadigan energiyani ta'minotini samarali barqarorlashtiradi, uzluksizroq quvvat ta'minlab, tarmoqning barqarorligini (tezlikni tartibga solish, cho'qqilarni yumshatish va boshqalar) qo'llab-quvvatlaydi. BESS o'rnatilishi I bosqichda amalga oshiriladi va taxminan 5 gektar maydonni egallaydi. Unda yong'in aniqlash/o'chirish va sovutish shamollatish kabi xavfsizlik tizimlari mavjud bo'ladi.



45-rasm: BESS (Batarya energiyasini saqlash tizimi) uchun potentsial joylashuv va qurilish maydonlari

Uchala komponent uyg'unlikda faoliyat ko'rsatadi: quyosh nur sochayotgan yoki shamol esayotgan paytda elektr energiyasi milliy elektr tarmog'iga uzatiladi, ortiqcha energiya batareyani quvvatlantirish uchun ishlatiladi; shamol yoki quyosh sustlashgan (masalan, tun yoki sokin davrlarda) paytda, batareya saqlangan energiyani chiqaradi. Ushbu gibrid tizim zavodga yagona shamol yoki quyosh fermasidan ko'ra doimiyroq va uzluksizroq toza energiya ta'minlash imkonini beradi.

Obyektni O'zbekiston milliy elektr tarmog'iga ulash uchun yangi uzatish infratuzilmasi yo'lga qo'yiladi. I bosqichda loyiha transformator nimstansiyasini obyekt janubida joylashgan mavjud 220 kV tarmoq nuqtasiga (~15 km) ikki zanjirli 220 kV liniya orqali ulanadi (mavjud liniyada loop-in/loop-out ulanishi orqali). II bosqichda kengaytirilgan loyiha (quyosh fermasini ham o'z ichiga olgan) shimolga yangi Shurkul 500 kV transformator nimstansiyasiga (~43,7 km) bitta zanjirli 500 kV uzatish liniyasi orqali ulanadi (bu nimstansiya milliy elektr tarmog'i operatori tomonidan alohida qurilmoqda). Ushbu havo liniyalari po'lat panjara minoralarida joylashtiriladi; ular imkon qadar qishloqlar va sezgir hududlardan chetda qoladigan tarzda yo'naltiriladi. Loyihada shuningdek, maydonda transformator nimstansiyalari qurilishi rejalashtirilgan: I bosqichda 35/220 kV nimstansiya (turbina chiqishini 220 kV ga ko'tarish uchun) hamda II bosqichda 500 kV liniyaga ulanadigan qo'shimcha 220/500 kV nimstansiya yoki uning kengaytmasi. Atrof-muhitga salbiy ta'sirni yumshatish maqsadida liniyalarga qushlarni chiziqlardan uzoqlashtirish uchun maxsus parvoz balkalari o'rnatiladi.

Obyekt hududida har bir turbina va quyosh blokiga chiqish uchun ichki yo'llar (shag'alli yo'llar va izlar) barpo etiladi. Qurilish va keyinchalik texnik xizmat ko'rsatish uchun maydonda taxminan 20–25 km uzunlikdagi yo'llar

tashkil etilib, yaxshilanadi. Qurilish bosqichlarida obyekt hududida ishchi lageri tashkil etiladi; u yerda ishchilar uchun tayyor yotoqxona (prefabrik yotoqxonalar), ofislar, uskuna va materiallar uchun omborlar, beton aralashtirish zavodi, avtoturargohlar va kommunal infratuzilma (elektr generatorlari, suv ta'minoti, oshxonalar, hojatxonalar va boshqalar) mavjud bo'ladi. Lager ko'plab ishchilarni joylashtirib, hududdagi mahalliy qishloqlarga ortiqcha yuk tushirmaslik uchun o'zini ta'minlaydigan tarzda faoliyat yuritadi. Qurilishdan so'ng, aksariyat vaqtinchalik inshootlar olib tashlanadi, biroq ba'zilari uzoq muddatli ekspluatatsiya va texnik xizmat (E&T) bazasiga (masalan, ofis, nazorat xonasi va texnik xizmat xodimlari uchun ustaxona) aylantirilishi mumkin.

Loyiha ikki asosiy bosqichda amalga oshiriladi:

- I bosqich (2026–2027 yillar, taxminan): taxminan 100 MVt shamol quvvatini o'rnatish, 100 MVt/200 MVtsoat quvvat saqlash tizimini o'rnatish va 220 kV tarmoq ulanishini qurish. I bosqich asosan dastlabki shamol fermasi va energiya saqlash tizimini tashkil etib, erta quvvat ishlab chiqarishga imkon beradi. I bosqich qurilishi 2026 yilda (barcha ruxsatnomalar va moliyalashtirish ta'minlangandan so'ng) boshlanib, taxminan 14-17 oy davom etishi kutilmoqda. Asosiy qurilish ishlari yer tozalash va tekislash (turbinalar, transformator nimstansiyasi va batareya maydonchalari uchun ayrim hududlarni tekislash), turbina poydevorlarini quyish (kattakon beton poydevorlar), shamol turbinalarini yig'ish va ko'tarish uchun og'ir kranlardan foydalanish, batareya konteyner birliklari va quvvat boshqaruv tizimlarini o'rnatish, shuningdek, transformator nimstansiyasi va 220 kV uzatish liniyasi minoralarini qurishni o'z ichiga oladi. 2027 yil oxiriga borib (taxminan), I bosqich inshootlari ishga tushiriladi, ya'ni dastlabki 100 MV shamol turbinalari va batareya tizimi 220 kV tarmoq liniyasi orqali elektr energiyasini uzatishni boshlaydi.
- II bosqich (2027–2028, taxminan): loyiha quvvatini to'liq 500 MV ga kengaytirish maqsadida qolgan taxminan 200 MV shamol turbinalari qo'shiladi va 123 MV quvvatga ega quyosh PV fermasi quriladi, shuningdek, Shurkul transformator nimstansiyasiga yangi 500 kV uzatish liniyasi o'rnatiladi. Ushbu ishlar uchun taxminan yana 18–24 oy zarur bo'lishi mumkin. Faoliyatlar obyektning janubiy hududida qo'shimcha turbinalarni o'rnatish, keng ko'lamdagi quyosh panellari maydonini tartibga solish (tayanch tirgaklarni barpo etish, izlovchi tuzilmalarni o'rnatish, minglab panellarning invertorlar va transformatorlarga simlar orqali ulanmasi) hamda transformator nimstansiyasini 500 kV ga yangilash va 500 kV uzatish liniyasi minoralarini qurishni o'z ichiga oladi. 2028 yoki 2029 yilda II bosqich ishga tushishi kutilmoqda, bundan so'ng butun gibrid elektr stansiyasi (300 MV shamol + 123 MV quyosh + 100 MV batareya) to'liq ishlashga kirishadi.

Barcha zarur qurilish ruxsatnomalari va atrof-muhit bo'yicha roziliklar ish boshlanishidan oldin olinadi. Loyiha jadvali moliyalashtirish yoki milliy elektr tarmog'i infratuzilmasining tayyorligiga (ayniqsa, milliy elektr tarmog'i operatori tomonidan 500 kV transformator nimstansiyasi tugallanishiga) bog'liq holda o'zgarishi mumkin.

Qurilishning eng yuqori bosqichida I bosqich uchun maydonda taxminan 700 nafar ishchi bo'lishi mumkin. II bosqichga oid batafsil ma'lumotlar hali aniqlanmagan. Voltalia pudratchilari imkon qadar ko'p ish o'rinlari uchun mahalliy ishchilarni, ayniqsa malakasiz va yarimmalakali ishchi guruhlarini (masalan, ishchilar, haydovchilar, xavfsizlik xodimlari va boshqalar) ishga olishni afzal ko'radi, bu yaqin atrof jamoalariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Malakali mutaxassislar va texnik ekspertlar (masalan, turbinalarni o'rnatish bo'yicha guruhlar) odatda boshqa hududlardan yoki xorijdan keladi, ammo ularning ko'pchiligi maydon ichidagi lagerda turar joy oladi. Qurilish sog'liqni saqlash, xavfsizlik va atrof-muhit boshqaruvi bo'yicha xalqaro eng yaxshi amaliyotlarga muvofiq olib boriladi. Masalan, changni nazorat qilish (tuproq tashiydigan yuk mashinalarini yopish), shovqinni boshqarish (baland shovqinli ishlarni faqat kun davomida amalga oshirish va uskuna shovqinini kamaytiruvchi qurilmalarni ta'mirlash), chiqindilarni to'g'ri boshqarish va utilizatsiya qilish (tuproq va suv muhitini ifloslantirmaslik maqsadida), shuningdek, xavfsizlikni ta'minlash (ochiq qazilmalarni o'rab olish, ishchilarni o'qitish va yo'l harakatini nazorat qilish) kabi chora-tadbirlar ko'riladi. Og'ir texnika (turbina yig'ish uchun 500 tonnalik vinçlar kabi) va materiallar (bladlar, minoralar, quyosh panellari, batareyalar) ehtiyotkorlik bilan maydonga tashiladi,

katta yuklar uchun zarur bo'lsa, eskort vositalari yordamida. Loyiha mahalliy hokimiyatlar bilan hamkorlikda har qanday buzilishlarni minimallashtirish maqsadida, masalan, katta yuk tashish ishlarini yo'l harakati kam bo'lgan vaqtlarga rejalashtirish va oldindan mahallalar orqali jamoatchilikni xabardor qilishni ta'minlaydi. Umuman olganda, qurilish davri maydon yaqinida avtomobil harakati, chang va shovqin kabi sezilarli faoliyat davri bo'ladi, lekin bu ta'sirlar boshqariladi hamda vaqtinchalikdir. Qurilishdan keyin infratuzilma joylashmagan ko'p qismi buzilgan yer tiklanadi, darajalanadi, ustki tuproq qatlami qayta joylashtiriladi va tabiiy o'tloqlar o'sishiga ruxsat beriladi.

Ishga tushgach (2027 yilda I bosqichdan boshlanib, taxminan 2029 yilda to'liq ishga tushirilgach), gibrid elektr stansiyasi qayta tiklanadigan resurslar mavjud bo'lgan paytda elektr toki ishlab chiqaradi. Shamol turbinalari avtomatik tarzda ishlaydi, shamol tezligi yetarli bo'lganda ishga tushadi va juda kuchli shamol yoki texnik xizmat ko'rsatish sharoitlarida o'chadi. Quyosh panellari kunduzgi soatlarda elektr energiyasi ishlab chiqaradi, ishlab chiqarish hajmi o'rtacha kun payti eng yuqori nuqtaga yetadi; ular quyosh nuriga muhtoj bo'lib, tunda avtomatik ravishda ishlab chiqarishni to'xtatadi. Batareya tizimi aqlli energiya boshqaruvi tizimi tomonidan nazorat qilinadi, bu tizim tarmoq ehtiyojlari va qayta tiklanadigan energiya ishlab chiqarishiga qarab zaryadlash yoki zaryaddan chiqarish vaqtini belgilaydi (masalan, kunduzgi quyoshdan ortiqcha energiya mavjud bo'lgan paytda zaryadlash va kechqurun talab eng yuqori bo'lgan paytda zaryaddan chiqarish). Ishlash jarayonida elektr stansiyasi hududida ifloslanish yuzaga kelmaydi; shamol va quyosh energiyasini ishlab chiqarish issiqxona gazlari yoki havoni ifloslantiruvchi moddalarni chiqarishsiz amalga oshiriladi, shuningdek, yoqilg'i yonishi bo'lmaydi. Ishlab chiqarish vaqtida shovqin minimal bo'ladi: shamol turbinalarining rotor panjalari yumshoq "vush" tovushini hosil qiladi, transformatorlar esa xiralashadi, ammo eng yaqin turar joylar 8 km dan uzoqda joylashganligi sababli, shovqin aholiga eshitilmaydi. Ishlash davridagi transport harakati juda cheklangan bo'ladi, asosiy transport vositalari texnik xizmat ko'rsatish va xodimlarning safarlariga to'g'ri keladi, bu qurilish davridagiga qaraganda ancha kamroq.

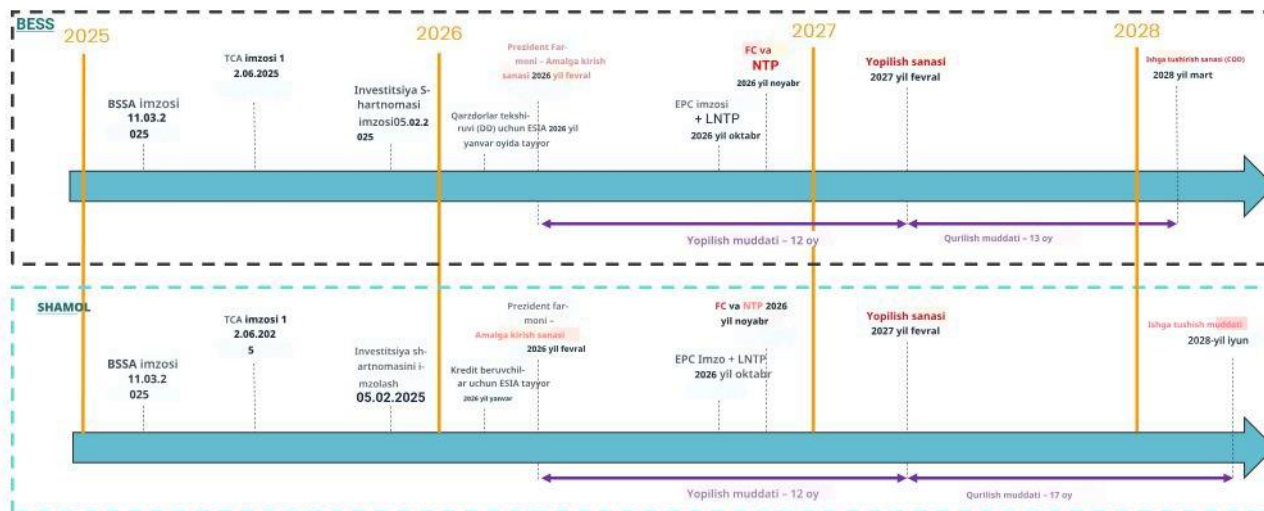
Ishchi kuchi nisbatan kichik bo'lib, taxminan 20–40 kishi atrofida, shu jumladan muhandislar, texnik xodimlar va xavfsizlik xodimlaridan iborat bo'ladi. Ushbu ish o'rinlarining ba'zilar tayyorlangan mahalliy aholi tomonidan to'ldirilishi ehtimoli yuqori. Obyektda O&M bazasi tashkil qilinadi (qurilish lagerining ayrim inshootlaridan foydalaniladi), bu yerda xodimlar SCADA tizimi – turbinalar, panellar va batareyalarning real vaqtdagi ish faoliyatini nazorat qiluvchi kompyuter tizimlari orqali elektr stansiyasini kuzatishi mumkin. Ko'plab jarayonlar avtomatlashtirilgan yoki uzoqdan boshqariladi, masalan, shamol turbinalari markaziy boshqaruv xonasidan monitoring qilinadi va boshqariladi. Rejalashtirilgan texnik xizmat ko'rsatish amalga oshiriladi: shamol turbinalari muntazam tekshiruv va ta'mirdan o'tkaziladi (pichoqlarni nazorat qilish, harakatlanuvchi qismlarni moylash va boshqalar), odatda har bir turbina uchun yilda bir necha marotaba. Quyosh panellari muntazam tozalanadi (bu quruq iqlimda chang yig'ilishi mumkin), odatda yilda bir necha marotaba yoki chang bo'ronidan keyin quruq tozalash usuli bilan. Batareya bloklari harorat va ishlash ko'rsatkichlari bo'yicha uzluksiz nazorat qilinadi; taxminan 10–15 yil o'tganidan so'ng, batareya modullari quvvati kamaygani sababli ularni almashtirish yoki qo'shimcha qilish zarurati tug'ilishi mumkin (loyihada ushbu o'rta muddatli xizmat ko'rsatish rejalashtirilgan). Uzatish liniyalari va minoralariga vaqti-vaqti bilan patrul o'tkazilib, ularning shikastlanmasligi ta'minlanadi (ammo odatda liniya bo'ylab xodimlar joylashtirilmaydi). Ishlash xavfsizligi choralarini davom ettirish rejalashtirilgan, masalan, hududga faqat vakolatli xodimlarning kirishi cheklanishi va ommaviy xavfsizlik uchun elektr uskunalar atrofida o'rnatilgan to'siqlar mavjud bo'ladi; favqulodda vaziyat mashg'ulotlari o'tkaziladi (masalan, batareya maydoni uchun yong'in holatiga javob berish bo'yicha); shuningdek, atrof-muhit monitoringi amalga oshiriladi (masalan, obyekt chegarasidagi shovqin yoki elektromagnit maydonlarning standartlarga mosligini nazorat qilish, transformatorlardan yog' oqmasligini tekshirish kabi);

Loyihada shamol va quyosh komponentlari uchun kutilayotgan xizmat muddati odatda 25 yil bo'lib, bu dizaynning standart xizmat muddatidir. Batareya tizimi texnologiyaning eskirishi sababli taxminan 15 yil o'tgach katta ta'mirlash yoki almashtirishni talab qilishi mumkin. 25 yillik muddat oxirida (2050-yillarning o'rtalari atrofida) zavodni to'xtatish yoki qayta ishga tushirish qarori qabul qilinadi. To'xtatishda barcha turbinalar, panellar,

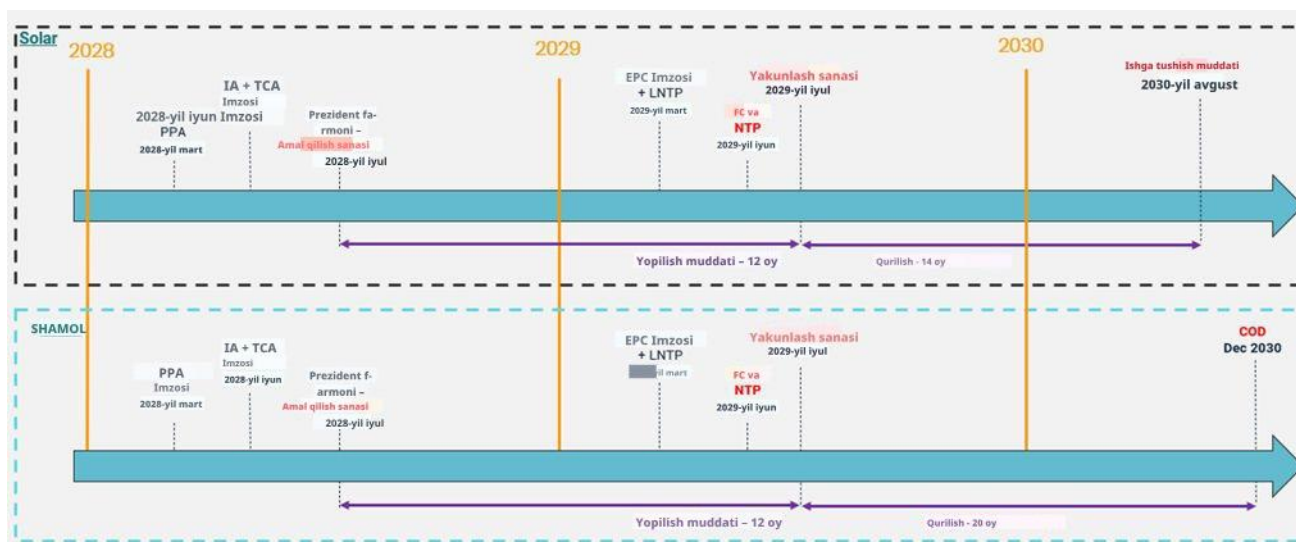
batareyalar va minoralar xavfsiz tarzda demontaj qilinadi, uskuna va beton poydevorlar olib tashlanadi (agar ba'zi poydevorlarni olib tashlash amaliy bo'lmasa, ularni yer ostiga ko'mish mumkin), shuningdek, yer qayta tiklanib, tuproq qayta shakllantiriladi va o'tlatish yoki boshqa maqsadlarda foydalanish uchun qayta ekiladi. Qayta quvvatlantirish loyiha umri yana bir necha o'n yilga uzaytirilishi uchun yangi texnologiyalarni (masalan, yangi turbinlar yoki panellar) o'rnatishni anglatadi, bunda bunday imkoniyat va tasdiq olish zarurati mavjud bo'ladi. Har ikkala holatda ham loyiha respublikada keyingi yillarda amal qiladigan barcha qoidalar va eng yaxshi amaliyotlarga muvofiq ravishda, oxirgi muddat jarayonini mas'uliyat bilan amalga oshiradi. Muhim jihat shundaki, loyiha butun operatsiya davomida har qanday ta'sirlarni monitoring qilish va boshqarish uchun Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasini (6-bobga qarang) qo'llab boradi, shuningdek, mahalliy hamjamiyat bilan uzluksiz axborot almashish va muammolarni hal qilish bo'yicha aloqalarni davom ettiradi (operatsiya davomida faol bo'ladigan shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmi bo'yicha ma'lumot uchun 4-bobga murojaat qiling).

3.0 LOYIHANING DASTLABKI JADVALI

I bosqich qurilishining taxminiy jadvali:



Loyiha loyihalashtirishining ushbu bosqichida II bosqichning dastlabki jadvali:



4.0 ATROF-MUHIT VA IJTIMOYIY HOLATNING DASTLABKI (BAZAVIY) KO'RSATKICHLARI

Ushbu bo'lim loyihaning amalga oshirilishi rejalashtirilgan hududdagi bazaviy sharoitlarni – ya'ni Artemisya loyihasi qurilishidan oldingi atrof-muhit va ijtimoiy holatni – tasvirlaydi. Bazaviy sharoitlarni tushunish muhim, chunki bu keyinchalik loyiha qanday o'zgarishlarga sabab bo'lishini baholash imkonini beradi. Loyiha hududi kam aholili yarim qurg'oqchilik cho'l-dala mintaqasida joylashgan. Quyida mavjud (loyiha oldi) jismoniy, biologik hamda ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarning umumiy ko'rinishi keltirilgan.

4.1 Jismoniy muhit

Hudud ochiq cho'l-dala landshafti bo'lib, asosan tekis yoki yumaloq tepaliklardan iborat. Obyekt hududida yoki yaqinida doimiy yuzaki suv ob'ektlari (daryo yoki ko'l) mavjud emas. Hududda faqat kamdan-kam bo'ladigan kuchli yog'ingarchilikdan keyin qisqa muddat davomida suv oqadigan quruq daryo o'zanlari (wadi) mavjud. Tuproqlar quruq, qumli yoki loyloq, organik moddalar miqdori past bo'lgan cho'l tuproqlaridan iborat bo'lib, qishloq xo'jaligi uchun yaroqsizdir.

Ushbu qashshoq tuproq va suv tanqisligi sababli hududda ekin maydonlari mavjud emas; yer tabiiy yaylov sifatida foydalanilmoqda. Iqlim kontinental va quruq (qish sovuq, yoz issiq). Yoz oylarida (iyun–avgust) harorat juda yuqori bo'lib (ko'pincha 35–40 °C dan yuqori), yog'ingarchilik kam kuzatiladi; qish oylarida esa sovuq bo'lib, tun harorati ba'zida 0 °C ostiga tushadi, yog'ingarchilik esa oz miqdorda (vaqt-vaqti bilan yomg'ir yog'ishi yoki qor chang'alashi) sodir bo'ladi. Eng ko'p yog'ingarchilik bahor va kuz oylarida sodir bo'ladi, ammo yillik jami miqdor past (yilda bir necha o'n millimetr atrofida bo'lib, hudud yarim cho'l hisoblanadi). Ushbu aridlik sababli suv manbalari cheklangan: mahalliy aholi suvni yerosti quduqlaridan oladi. Yerosti suvlari 10–30 metr chuqurlikda joylashgan bo'lib, biroz sho'r (tuzli) hisoblanadi, ammo chorvachilikda foydalanish mumkin, shuningdek, asosiy tozalashdan keyin uy xo'jaligi ehtiyojlari uchun ham yaroqlidir. Akviferni to'ldirish tezligi kam yog'ingarchilik sabab tez emas. Umuman olganda, suv manbalari cheklangan bo'lib, barqaror foydalanish uchun ehtiyotkorlik talab etiladi.

Loyiha maydoni yil davomida yuqori darajada quyosh nuri bilan ta'minlangan bo'lib, bu uni yirik miqyosda quyosh energiyasini ishlab chiqarish uchun juda mos qiladi hamda yuqori energiya ishlab chiqarish salohiyatini ta'minlaydi.

Hududda havo sifati odatda juda yaxshi, chunki yaqin atrofda sanoat korxonalar yoki katta transport oqimlari mavjud emas. Asosiy havoni ifloslantiruvchi modda chang bo'lib, u quruq tuproq ustida kuchli shamollar ta'sirida ko'tariladi. Qizilqum cho'lga yaqin hududda quruq yoz oylarida shamol tuproq va qumni ko'tarib, chang bo'ronlari yoki lo'r paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. O'lchovlar NO₂ va SO₂ kabi ifloslantiruvchi moddalarning fon darajasi juda past, bu emissiya manbalarining yo'qligi bilan izohlanadi.

Boshlang'ich sharoitda shovqin darajalari ham juda past – bu sokin qishloq hududidir. Odatdagi atrof-muhit shovqini asosan shamoldan, vaqti-vaqti bilan uzoqdagi transport vositalari tovushidan hamda tabiiy tovushlardan (qushlar, hasharotlar) iborat. Kecha paytida ko'pincha to'liq jimjit va sokin bo'ladi. Eng yaqin asosiy yo'l bir necha kilometr uzoqda joylashgan, shuning uchun doimiy transport shovqini yo'q. Xulosa sifatida boshlang'ich jismoniy muhit quruq, quyoshli, shamolli va sokin bo'lib, havo toza hamda doimiy suv obyektlari mavjud emas.

4.2 Biologik Muhit

Qattiq iqlim sharoitlariga qaramay, hududda cho'l o'simliklari va yovvoyi hayvonlarning turli turlari mavjud, lekin ularning zichligi odatda past. Loyiha hududi tabiiy yarim cho'l-dala/butazor ekotizimiga kiradi.

O'simlik qoplamasi kam zichlikda bo'lib, asosan qurg'oqchilikka chidamli butalar va o'tlar bilan ifodalanadi, masalan, *Artemisia* (daqiqovar buta) va *Haloxylon* (saksovul) butalari, tuzli o'tlar hamda kamdan-kam yog'ing'orlardan keyin qisqa muddat gullaydigan mavsumiy o'tlar va yovvoyi gullar. O'rmonlar yoki katta daraxtlar mavjud emas; Vegetatsiya asosan tizzagacha yoki pastroq bo'lib o'sadi. Yer chorvachilik uchun ishlatilgani bois, chorva hayvonlari yetta yeyish uchun qulay bo'lgan o'simliklar nazorat ostida saqlanadi. Obyektda muhofaza ostidagi, global va mintaqaviy xavf ostida bo'lgan hamda endemik va kam uchraydigan turlar kuzatildi, jumladan Kritikal Xabitatdan 1 va 2-mezonlarga javob beruvchi turlar: *Iris hyppolity*, *Lagochilus vvedenskyi*, *Phlomoides uniflora*, *Cousinia polytmetica* va *Lagochilus inebrians*.

Fauna cho'l-dala ekotizimiga xosdir. Sudraluvchilar nisbatan keng tarqalgan bo'lib, kichik gekkolar va agamalar kabi turli sudraluvchilar ko'riladi. Muhimi, tadqiqotlarda Xitoy Markaziy Osiyo toshbaqalari (*Testudo horsfieldii*) va Cho'l monitori (*Varanus griseus*) kuzatilgan bo'lib, ular xavf ostidagi turlar sifatida tasniflangan. Ushbu toshbaqalar hududda yer osti teshiklarida yashaydi. Shuningdek, ba'zi ilon turlari mavjud (asosan zaharsiz; zaharli ilonlar kam uchraydi).

Tarixiy ovchilik va hozirgi vaqtdagi insonlar (chorvadorlar) mavjudligi sababli yirik sutemizuvchilar kam uchraydi. Biroq, qo'shoyoqlar, yalmog'izlar (cho'l kemiruvchilari) va quyonlar kabi mayda sutemizuvchilar oz miqdorda mavjud. Ular o'z navbatida mayda yirtqichlar uchun ozuqa bazasini tashkil etadi – masalan, tulkilar (ham oddiy

tulki, ham qoraquloq tulki) vaqti-vaqti bilan qayd etilgan. Muhofaza etilishi lozim bo'lgan sutemizuvchilar orasida Brandt kirpisi (*Paraechinus hypomelas*), dasht sassiqkuzani (*Mustela eversmannii*) va olachiqor (*Vormela peregusna*) kuzatilgan. Chorva mollari (uy qo'ylari, echkilar, qoramollar va tuyalar) dominant yirik hayvonlar hisoblanib, ularga cho'pon itlari hamrohlik qiladi.

Hudud nisbatan ochiq. Doimiy yashovchi qushlar qatoriga cho'l to'rg'ayi, toshchiboplar (wheatears) va sariq ilonlar (buzzards) kiradi. Bahorgi va kuzgi migratsiya mavsumida hudud ustidan turnalar, g'ozlar, burgutlar, kalxatlar va chug'urchiqsimonlar kabi ko'chib yuruvchi qushlar uchib o'tishi mumkin. Hududda suv havzalari yoki baland daraxtlar yo'qligi sababli, ularning aksariyati bu yerda to'xtamaydi, balki ustidan uchib o'tadi yoki boshqa qulayroq joylarda dam oladi. Shunga qaramay, havo hududi kengroq migratsiya yo'lagining bir qismi hisoblanadi, shuning uchun ko'chib yuruvchi qushlar to'dalari vaqti-vaqti bilan turbinalar balandligida uchib o'tishi mumkin. Yirik qushlarning uya quradigan koloniyalari mavjud emas. 500 kVli elektr uzatish liniyasini o'rganish hududida Misr kalxatining uya qurgan juftligi aniqlandi. Mintaqaviy miqyosda oz sonli Osiyo yo'rg'a tuvaloqlari (*Chlamydothis macqueenii*) (dasht qushlarining xavf ostidagi turi) mavjudligi ma'lum; ular juda ehtiyotkor (yashirin) tur bo'lib, vaqti-vaqti bilan loyiha hududidan o'tib ketishi mumkin. Bundan tashqari, loyiha hududida doimiy yashovchi va qishlovchi turlar, masalan, burgut (*Aquila chrysaetos*), qo'ng'ir kalxat (*Gyps fulvus*) va soqolli kalxat (*Gypaetus barbatus*) kabi milliy miqyosda xavf ostidagi turlar ham kuzatilgan.

Ko'rshapalak detektorlari yordamida bir nechta mayda hasharotxo'r ko'rshapalaklar aniqlandi, biroq hududda tunash uchun qulay tuzilmalar (g'orlar/yoriqlar) juda kam bo'lgani sababli, ularning faolligi past darajada; ko'rshapalaklar yozgi tunlarda hududdan o'tib ketishi yoki hasharotlar bilan oziqlanishi mumkin, ammo bu ular uchun muhim yashash muhiti hisoblanmaydi.

Loyiha hududi hech qanday milliy bog'lar yoki qo'riqlanadigan hududlar ichida yoki ularga bevosita yondosh emas. Eng yaqin qo'riqlanadigan tabiat hududlari (masalan, Qizilqum davlat qo'riqxonasi yoki Buxoro Qizilqum KBA va IBA kabi ayrim Muhim qushlar hududlari) 30 km dan ortiq masofada joylashgan. Ushbu KBA (Muhim bioxilma-xillik hududi) Osiyo yo'rg'a tuvaloqlarining global ahamiyatga ega populyatsiyasini himoya qilish uchun tashkil etilgan. Shu nuqtai nazardan, loyiha qonuniy himoya qilinadigan hech qanday sezgir hududga bevosita tajovuz qilmaydi va Osiyo yo'rg'a tuvaloqlarining asosiy faoliyat va yashash hududlari loyiha maydonidan tashqarida joylashgan. Kengroq mintaqa bioxilma-xillik qiymatiga ega (masalan, Qizilqum cho'lining kattaroq qismida sayg'oqlar mavjud, garchi bu hududda emas), biroq loyiha egallagan maydonda (footprint) o'ziga xos kritik yashash muhirlari (yo'qolib ketish xavfi ostidagi turlarning omon qolishi uchun zarur bo'lgan hududlar) aniqlanmagan.

Umuman olganda, bazaviy ekologik holatni siyrak cho'l ekotizimi sifatida umumlashtirish mumkin: chidamli o'simliklar, lola va iris kabi bir nechta e'tiborga molik turlar, toshbaqalar, kalxatlar, yirtqich qushlar va tuvaloqlar kam zichlikda uchraydi, yovvoyi tabiatni o'ziga tortadigan maxsus yashash muhiti xususiyatlari mavjud emas. Chorvachilik (yaylovlardan foydalanish) hozirgi vaqtda asosiy ekologik ta'sir etuvchi omil hisoblanadi.

4.3 Ijtimoiy Muhit

Loyiha aholi zichligi past bo'lgan chekka qishloq joyda joylashgan. Eng yaqin ikkita jamoa Zafarobod qishlog'i (taxminan 6 200 kishi) va Ko'kcha qishlog'i (~1 300 kishi) hisoblanadi. Ushbu qishloqlar loyiha hududidan taxminan 8–12 km masofada joylashgan bo'lib, ular to'g'ridan-to'g'ri yaqin atrofda joylashmagan, ammo ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan eng yaqin aholi punktlaridir. Yaqin atrofda jami taxminan 7 500 kishi istiqomat qilmoqda, ular potentsial ta'sirga duch kelishi mumkin (ta'sir masofaga qarab kamayadi).

Aholi asosan mintaqaga xos etnik guruhlarining aralashmasidan iborat — asosan o'zbeklar, shuningdek, qozoqlar, qoraqalpoqlar va boshqa guruhlar ham mavjud. O'zbek tili asosiy til hisoblanadi va ko'pchilik an'anaviy ravishda musulmonlardan iborat. Jamoalar an'anaviy va mustahkam, qisman Mahalla (jamoat kengashi) tizimi orqali tashkil etilgan.

Iqtisodiyot, bandlik va tirikchilik: Hudud iqtisodiy jihatdan past darajada rivojlangan. Sanoat yoki savdo faoliyati deyarli mavjud emas. Asosiy tirikchilik manbai o'tloqlarga bog'liq bo'lib, deyarli har bir oila qoramol, echki, sigir va ba'zan tevani boqadi. Sug'oruvchi infratuzilmaning yetishmasligi sababli ekin ekish juda kam. Ko'plab oilalarda a'zolar mavsumiy ish bilan shaharlarga yoki xorijga (masalan, qurilish yoki savdo sohalarida katta shaharlarda yoki Rossiya hamda Qozog'istonda) borib, pul jo'natadi – bu mahalliy ish o'rinlarining cheklanganligi sababli keng tarqalgan barqarorlik strategiyasidir. Ishsizlik yoki kam bandlik darajasi, ayniqsa yoshlar orasida yuqori. Qashshoqlik muammosi mavjud; ba'zi oilalar davlat yordamiga yoki pul o'tkazmalariga tayanadi.

Infratuzilma va harakatlanish: Zafarobod va Ko'kcha hududlari asosiy infratuzilma bilan ta'minlangan. Ular milliy elektr tarmog'iga ulangan elektr energiyasi va tabiiy gaz ta'minotiga (oshxona va isitish uchun gaz quvur liniyasi mavjud) ega. Barcha xonadonlar jamoadagi quduqlardan yoki kichik suv ta'minoti tarmog'idan tortilgan quvur orqali suv bilan ta'minlangan, biroq suv ta'minoti ba'zida uzilib qolishi mumkin. Hududda boshlang'ich va o'rta ta'lim muassasalari mavjud (Zafarobodda maktab yuqori sinfgacha, Ko'kchada esa katta yoshdagi bolalar ta'lim olish uchun katta qishloqlarga qatnaydi). Asosiy tibbiy xizmat kichik punkti yoki tez yordam postlari orqali ta'minlanadi; jiddiy holatlarda odamlar taxminan 50 km masofadagi tuman markazlariga (Konimex yoki G'ijduvon) borishlari zarur. Yo'llar magistral yo'l yaqinida qisman asfalt qoplamaga ega, qishloqlarga yaqin joylarda changli yo'llarga aylanadi; yomon ob-havo sharoitida bu yo'llardan foydalanish murakkablashadi. Jamoat transporti cheklangan.

Jamiyatning sog'ligi, xavfsizligi va himoyasi: Umuman olganda, qishloq joylarda havoning tozaligi tufayli nafas yo'llari kasalliklari kamroq uchraydi, ammo ilg'or tibbiy xizmatlarga kirish imkoniyati past. Hududda kichik tez yordam avtomobili mavjud, biroq favqulodda vaziyatlarda masofa tufayli qiyinchiliklar mavjud. Jinoyat darajasi past – ushbu qishloqlar xavfsiz va yaqin jamoalar hisoblanadi. Asosiy xavfsizlik masalalari transport xavfsizligiga oid bo'lib (avtomagistralda tez harakatlanadigan transport va oldingi ba'zi yo'l-transport hodisalari mavjud bo'lib, chorvadorlar uchun hayvonlar bilan o'tishda xavf tug'diradi) hamda chorvadorlarning mehnat xavfsizligi bilan bog'liq (ilon chaqishi yoki hayvonlarni boshqarishda jarohatlar kabi holatlar, uzoq hududlarda zudlik bilan yordam ko'rsatish imkoniyati bo'lmasligi) muhim omillardir.

Yer va mulklar: Loyihaning barcha yer maydoni davlat mulki bo'lib, u yaylov yeri sifatida belgilangan. Loyiha hududida uylar yoki shaxsiy inshootlar mavjud emas. Biroq ushbu yer maydoni chorva boqish uchun qishloq xo'jaligi tashkilotiga ijaraga berilgan bo'lib, mahalliy shartnoma asosidagi chorvadorlar ushbu tashkilotning hayvonlarini boqishda va ba'zan o'z qoramollarini boqishda foydalanadilar. Bazaviy so'rovlar davomida, Loyihaning maydoni hududida bir necha vaqtinchalik cho'pon boshpanalari va hayvonlarni ushlab turish maydonchalari aniqlangan – ular doimiy yashash joylari emas, balki cho'pon oilalarining yil davomida 8-10 oy navbat bilan istiqomat qiladigan mavsumiy lagerlari hisoblanadi. Chorvadorlar bu boshpanalarda odatda navbatma-navbat yashaydilar. 2026 yil aprel oyidagi eng so'nggi Loyihaning joylashuvi ushbu boshpanalarni o'z ichiga olmaydi va ular Loyihaning asosiy maydonidan tashqarida joylashgan. Turmush darajasini tiklash rejasi to'liq ishlab chiqilib tasdiqlangunga qadar qochish bo'yicha yakuniy tasdiq berilishi talab qilinadi. Loyihaning maydoni uchun davlatdan rasmiy yerdan foydalanish huquqlari olinadi; bu, ayni paytda ushbu yerni chorvadorlar hozirgi vaqtda yaylov sifatida foydalanayotgani uchun, ular ushbu yaylovga kirish huquqidan mahrum bo'lishini anglatadi. Boshlang'ich vaziyat shundan iboratki, chorvadorlar mavsumiy ravishda sho'ralari bilan ushbu yaylovlar bo'ylab ko'chib yuradilar. Loyihaning maydoni bir qismi o'ralgach, chorvadorlarga muqobil yaylov hududlari kerak bo'ladi.

Madaniy meros va arxeologiya: Loyiha hududida ma'lum bo'lgan yirik tarixiy yoki arxeologik obyektlar mavjud emas, chunki u uzoq vaqt davomida aholi kam yashaydigan yaylov yeri bo'lib kelgan. Shunga qaramay, dastlabki holatni baholash tadqiqoti davomida (mahalliy aholi ma'lumotlariga tayanib) Loyiha chegaralari ichida ehtimoliy "madaniy qiymatga" ega bir nechta obyekt aniqlandi: xususan, eski qabr o'ri va toshlar hamda butalarga boylangan mato bo'laklari bilan belgilangan kichik ziyoratgoh (ko'pincha mahalliy "mazor" yoki muqaddas joy deb ataladi). Bular hurmatli ajdodning mangu qo'nim topgan joyi yoki shunchaki

ko'chmanchilarning eski qabri deb hisoblanadi. Mahalliy aholi vaqti-vaqti bilan ushbu joylarga ziyoratga kelib, ta'zim bajo keltirib turishadi. Shuningdek, tarixiy qiziqish uyg'otishi mumkin bo'lgan tarqoq tosh uyumlari (cairns) ham mavjud (ehtimol, o'tmishdagi ko'chmanchilar tomonidan qo'yilgan belgilar). Yuqori miqyosdagi yodgorlik yoki madaniy meros obyekti mavjud emas. Eng yaqin mashhur meros obyektlari (qadimiy Buxoro shahri yoki Sarmishsoydagi petrogliflar kabi) olisda (100 km dan ortiq masofada) joylashgan bo'lib, loyiha ularga ta'sir ko'rsatmaydi. Dastlabki madaniy holat shuni ko'rsatadiki, bu hudud yuqori maqomga ega meros obyektlariga ega bo'lmasada, o'sha qabr/ziyosatgoh sababli mahalliy madaniy ahamiyatga ega. ESIA ushbu obyektlarni qayd etgan va loyiha ularga daxl qilmaslik (ularni bezovta qilmaslik) choralarini ko'radi.

Landshaft va ko'rish sifati: boshlang'ich sharoitlarda keng ochiq landschaft bo'lib, unda sun'iy inshootlar juda kam uchraydi. Asosan, keng tekisliklar, uzoqda past tepaliklar va ochiq osmon ko'rinadi. Cho'l-dala o'simliklari yil davomida yer yuzasiga jigarrang-kulrang rang berib, faqat bahor yomg'irlari ortidan biroz yashil rangga kiradi. Deyarli hech qanday baland tuzilmalar mavjud emas – faqat uzoqdagi xizmat ustunlari va ehtimol janubga tomon joylashgan amaldagi 220 kV uzatish liniyasining konturi ko'rinadi. Tun paytida hudud qorong'i bo'lib, yorug'lik ifloslanishi mavjud emas (qishloqlar yetarlicha uzoqda joylashgan bo'lib, ularning chiroqlari gorizontda zaif nur sifatida namoyon bo'ladi). Yulduzlar aniq va ravshan ko'rinadi. Ushbu tabiiy landschaft mahalliy aholi uchun an'anaviy muhit qismi sifatida yuqori qadrlanadi, garchi u rasmiy himoya ostida bo'lmasa yoki sayyohlik manzarasi sifatida hisobga olinmasa ham. Bu ularga odatiy yashash muhiti bo'lib, ular atrofda ochiq dala manzaralariga ko'zi o'rganib qolgan. Boshlang'ich vizual estetik ko'rsatkich yuqori (tabiiy manzaralar nuqtai nazaridan), ammo mahalliy aholi mavjud uzoqdagi uzatish liniyalari kabi ba'zi amaliy inshootlarga ham odatlangan.

Loyihaning keng hududida bir nechta uran qazib olish maydonchalari mavjud bo'lib, eng yaqin kon loyihaning chegarasidan taxminan 2,2 km uzoqlikda joylashgan. Konlarning joylashuvi loyiha dizaynini shakllantirishda inobatga olingan.

Xulosa qilib aytganda, loyiha qurilishidan oldin Artemisya hududi va uni o'rab turgan maydon kichik chorvachilik jamoasiga ega uzoq cho'l-dala muhit sifatida tavsiflanadi. Atrof-muhit sifati umuman olganda yaxshi (toza havo, past shovqin darajasi), tabiiy chang va issiqlik stresslari bundan mustasno. Suv resurslari esa kam. Biologik xilma-xillik mavjud, ammo ko'p emas; ba'zi zaif turlar, masalan, toshbaqa mavjudligi qayd etilgan va hudud qushlar migratsiya yo'laklariga kiradi, ammo botqoqlar yoki o'rmonlar kabi maxsus yashash muhittari yo'q. Mahalliy jamoa kichik va an'anaviy bo'lib, iqtisodiy rivojlanish imkoniyatlariga umid qilmoqda. Ushbu boshlang'ich holatlar loyiha ta'sirlarini baholash uchun asos yaratadi – loyiha ushbu yaxshi holatlarni (toza havo, past shovqin) saqlashga va nozik jihatlarga (suv resurslari, chorvachilik uchun o'tloqlar, yovvoyi tabiat) zarar yetkazmaslik yoki bartaraf etishga qaratilgan. Keyingi bo'limlarda loyiha ta'sirlarining ushbu boshlang'ich holat bilan taqqoslanishi hamda ularni nazorat qilish choralari muhokama qilinadi.

5.0 MANFAATDOR TOMONLARNI JALB QILISH

Artemisya ESIA (AITB) loyihaning boshidan manfaatdor tomonlar bilan aloqalarga katta e'tibor qaratdi – loyiha bilan bog'liq bo'lgan yoki ta'sirlangan shaxs va guruhlarining xabardorligi va maslahatlari ta'minlandi. Ushbu jarayon shaffoflikni ta'minlash va mahalliy bilim hamda fikrlarni loyiha rejalashtirish jarayoniga kiritish uchun muhim hisoblanadi. Artemisya loyihasining manfaatdor tomonlari qatoriga Zafarobod va Ko'kcha kabi qishloqlardagi mahalliy aholilar (va ularning rahbarlari), yer maydonlaridan foydalanadigan mahalliy chorvadorlar, tuman va viloyat hokimiyatlari, shuningdek, tegishli nodavlat notijorat tashkilotlari yoki fuqarolik jamiyati vakillari kiradi. Ishtirokchilarni jalb qilish tadbirlari o'zbek yoki rus tillarida olib borildi, xalqaro jamoa a'zolari uchun tarjima taqdim qilindi, shuningdek, til ishtirokka to'sqinlik qilmasligi uchun ehtiyot choralari ko'rildi. Maxsus e'tibor zaif guruhlariga – jumladan, ayollar, qariylar va chorvadorlarga qaratilib, ularning turli fikrlarini tinglashga intilindi.

Loyiha jamoasi 2024 va 2025 yillar davomida bir qator uchrashuvlar va maslahatlashuvlarni amalga oshirdi:

- 2024 yil aprel – dastlabki uchrashuvlar: 2024 yil aprel oyida birinchi ishchi sayohat davomida loyiha jamoasi viloyat va tuman hokimiyatlari vakillari bilan uchrashib, loyihaning mazmuni bilan tanishtirdi va mahalliy ma'muriy hamda rivojlanish ustuvorliklarini o'rganib chiqdi. Jamoa shuningdek, loyiha hududining keng maydonida joylashgan bir nechta chorvador oilalar bilan ham suhbatlashdi. Bu chorvadorlar o'zlarining yerda uzoq muddat davomida faoliyat yuritishi, chorva boqish amaliyotlari hamda suv tanqisligi bilan bog'liq muammolar haqida ma'lumot berdilar. Ushbu dastlabki tashabbus jamoaga ESIA (AITB) doirasida asosiy ijtimoiy qabul qiluvchilar (retseptorlar) sifatida chorvador oilalarining mavjudligi va ularning taqsimotini aniqlashni boshlash imkonini berdi.
- 2024 yil iyul – Ijtimoiy-iqtisodiy so'rovnoma: 2024 yil iyul oyida loyiha guruhi Zafarobod va Ko'kcha mahallalar, G'ijduvon va Konimeh tumanlarining hokimiyati vakillari hamda loyiha hududidagi yaylovlarni boshqaruvchi MChJlar bilan uchrashuv o'tkazdi. Mahallalar demografik va ijtimoiy-iqtisodiy hamjamiyat pasport ma'lumotlarini taqdim etdi, MChJlar esa hududda faol chorvadorlarni aniqladi. Hududiy Madaniy Meros Boshqarmasi bilan bo'lib o'tgan uchrashuvda loyiha hududi atrofida, ya'ni 15 km radiusda hech qanday rasmiy ro'yxatga olingan madaniy meros ob'ektlari mavjud emasligi tasdiqlandi va Madaniy meros bo'yicha xulosa xatlarini (Cultural Clearance Letters) taqdim etildi, shu bilan birga Tasodifiy topilmalarni aniqlash tartibini joriy etish tavsiya qilindi. Ushbu faoliyatlar birinchi jamoatchilik muhokamalariga tayyorgarlikni qo'llab-quvvatladi va ijtimoiy-iqtisodiy bazaning shakllanishiga xizmat qildi.
- 2024 yil avgust – Birinchi jamoatchilik muhokamasi: 2024 yil 7 avgustda Zafarobod shahridagi 16-maktabda birinchi jamoatchilik muhokamasi o'tkazildi. Unda ayollar, katta yoshdagilar, atrof-muhit organlari vakillari, mahalla vakillari hamda taxminan 40 nafar mahalliy aholi ishtirok etdi. Loyiha guruhi loyiha kontsepsiyasi, ESIA (AITB) doirasi, shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmi hamda loyiha hududida aniqlangan obyektlarning fotosuratlarini jamoatchilik fikrini olish maqsadida taqdim etdi. Ishtirokchilar atrof-muhit sharoitlari, biologik xilma-xillik, cho'ponlik faoliyati va bandlik bo'yicha kutilmalar haqida savollar berdi. Mahalliy aholi fotosuratlardagi obyektlarni madaniy meros ob'ektlari sifatida aniqlamagani qayd etildi. Uchrashuvdan so'ng hamkorlikni tasdiqlash va ma'lumot to'plashni davom ettirish maqsadida mahallalar va MChJlar bilan qo'shimcha suhbatlar o'tkazildi.
- 2024 yil sentyabr – Cho'ponlarga qaratilgan konsultatsiyalar: 16–21 sentyabr 2024 yillar oralig'ida loyiha hududi va potensial OHTL yo'llari bo'ylab joylashgan cho'pon xonadonlariga qaratilgan maxsus maydon tadqiqoti amalga oshirildi. Yigirma ikki joyga tashrif buyurilib, boshpana, suv manbalari, chorvachilik soni hamda boshqa asosiy belgilovchi ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlar yig'ildi. Mazkur tadqiqot dastlabki individual PAPlar bilan muloqot faoliyati sifatida qaraladi va foydali ma'lumotlar taqdim qildi, bu ma'lumotlar keyingi ESIA (AITB) bosqichlarida yanada chuqurroq o'rganilib, Turmush darajasini tiklash doirasining tayyorlanishiga asos bo'ldi. Ushbu doira doirasida Votalia xalqaro standartlarga muvofiq, Turmush darajasini tiklash rejasi bosqichida individual PAPlar bilan muloqot faoliyatini davom ettirishga majburiyat oladi.
- 2024 yil noyabr – Madaniy meros bo'yicha so'rovnoma: 2024-yil 23–25-noyabr kunlari loyiha jamoasi madaniy meros bo'yicha tadqiqot o'tkazdi va loyiha hududida kuzatilgan ehtimoliy obyektlar yuzasidan sakkiz nafar cho'pon bilan suhbatlashdi. Cho'ponlar mo'ljal olish uchun ishlatiladigan tosh uyumlarini hamda muayyan shaxs vafot etgan joyni ko'rsatuvchi to'siq bilan o'ralgan qabr belgisini bir ovozdan qayd etishdi. Ular ushbu obyektlarni amaliy foydalanishdan tashqari muqaddas yoki madaniy jihatdan ahamiyatga ega deb ta'riflashmadi. Ushbu ma'lumotlar ESIAning madaniy meros bo'limiga kiritildi.
- 2025 yil mart – Hokimiyatlarga vaqtinchalik hisobot: 2025 yil mart oyida loyiha jamoasi biologik xilma-xillik hamda ijtimoiy omillarni tekshirishni o'z ichiga olgan maydon faoliyatlari doirasida mahalliy hokimiyat vakillari bilan yana bir bor uchrashdi. Hokimiyat vakillari loyihani qo'llab-

quvvatlashlarini tasdiqladi va ESIA (AITB) tadqiqotlari davomida doimiy aloqa, mahalliy mutaxassislar bilan hamkorlik va ma'lumot almashish muhimligini ta'kidladi.

- 2025 yil dekabr – Ikkinchi jamoatchilik muhokamasi: 2025 yil 11 dekabrda Zafarobodagi 16-maktab binosida ikkinchi jamoatchilik muhokamasi o'tkazildi, unda chorvadorlar, mahallalar, nodavlat notijorat tashkilotlari, ommaviy axborot vositalari va tuman hokimligi vakillari jami 28 nafardan iborat qatnashdi. Loyiha jamoasi jismoniy, ijtimoiy va biologik xilma-xillik bilan bog'liq yangilangan natijalarni batafsil bayon etgan loyiha ATAHBning loyihaviy variantini taqdim etdi. Chorvadorlarga loyiha xaritalarida oilalari joylashgan hududlarni belgilash va mumkin bo'lgan ta'sirlarni muhokama qilish uchun maxsus vaqt ajratildi. Ishtirokchilar kelgusidagi yig'ilishlarning uzluksiz o'tkazilishi va yanada qulayroq tashkil etilishini talab qilishdi. Konsultatsiyadan oldin mahalliy hokimiyat va chorvachilik faoliyatini boshqaruvchi MChJlar bilan qo'shimcha uchrashuvlar o'tkazildi. Ushbu tadbirlar davomida yig'ilgan mulohazalar ATAHB, Turmush darajasini tiklash doirasi (LRF) va Qiziqishdor tomonlar bilan muloqot rejasi (TMR)da inobatga olingan.

Muloqot jarayonida loyiha shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmini faol saqlab, uning mavjudligi konsultatsiyalarda taqdim etildi va loyihaning TMRda tasvirlangan. Ushbu mexanizm qurilish va ekspluatatsiya bosqichlarida faol bo'lib qoladi.

Qiziqishdor tomonlar bilan muloqot davomida bir qator takrorlanuvchi savollar va tashvishlar yuzaga chiqdi. Quyidagi paragraflarda hujjatlashtirilgan muloqot natijalari asosida asosiy masalalar va loyiha tomonidan ularni hal etish yo'llari qisqacha bayon etilgan.

Chorva yerlarining ishlatilishi va turmush manbalari:

- Tashvish: Loyihaning hududida faoliyat yuritayotgan chorvador oilalari o'z boshpanalari, chorva yerlari va suv manbalariga kirishning loyiha faoliyati natijasida qanday ta'sirlashi mumkinligi haqida tashvish bildirdi.
- Javob: Qo'y boqiladigan joylar 2025-yil aprel, iyul, sentabr va dekabr oylarida o'tkazilgan so'rovlar orqali aniqlanib, xaritalashtirildi. Ushbu ma'lumotlar hozirda ATAHBga kiritilgan. Turmush darajasini tiklash doirasi ishlab chiqilgan bo'lib, Turmush darajasini tiklash rejasi doirasida yanada batafsil baholash hamda Loyiha tufayli tas'ir ko'ruvchilar bilan individual muloqot amalga oshiriladi.

Mahalliy bandlik:

- Muammo: Jamiyat a'zolari loyiha mahalliy aholiga ish imkoniyatlari yaratadimi, degan savol bilan murojaat qildi.
- Javob: Maslahatlar davomida loyiha jamoasi qurilish va ekspluatatsiya bosqichlaridagi ishchi kuchi hisoblari bo'yicha ma'lumot berdi va mahallalarga loyiha davomida ish e'lonlari mahalliy tarzda yetkazilishini bildirdi.

Madaniy meros:

- Muammo: Ishtirokchilar loyiha hududida mavjud bo'lishi mumkin bo'lgan madaniy meros obyektlari to'g'risida so'radi.
- Javob: Madaniy Meros Boshqarmalari loyiha hududidan 15 km radiusda ro'yxatga olingan obyektlar mavjud emasligini tasdiqladi. Cho'ponlar bilan suhbatlarda navigatsiya ustunlari va atrofidan to'siq bilan o'ralgan qabriston aniqlanib, ATAHBda qayd etilgan. Qurilish jarayonida Tasodifiy topilmalarni aniqlash tartibi qo'llanadi.

Bio xilma-xillik:

- Muammo: Hokimiyat vakillari va mahalliy aholi ESIA (AITB) mahalliy turlarga bo'lgan ta'sirlarni qanday ko'rsatishini so'radi.
- Javob: Bir nechta maydon tadqiqotlari Markaziy Osiyo toshbaqasi va ayrim himoyalangan o'simlik turlari mavjudligini hujjatlashtirdi. Ushbu topilmalar ESIA (AITB) asos chizig'i hamda ta'sirlarni baholashda aks ettirilib, yumshatish choralari talablarini belgilash uchun asos bo'ladi.

Suv Tanqisligi:

- Xavotir: Chorvachilik xo'jaliklari hayvonlar uchun yetarli suv olishda qiyinchiliklarni bildirgan.
- Javob: Suv tanqisligi obyektga tashriflarda muntazam ravishda qayd etilgan va kelgusidagi yumshatish choralari rejalashtirilishi uchun ATAHBga kiritilgan.

Doimiy Muloqot va Shikoyatlarni Ko'rib Chiqish Mexanizmi:

- Xavotir: Manfaatdor tomonlar loyiha keyingi bosqichlarida ochiq muloqotning saqlanishining zarurligini ta'kidladi.
- Javob: Ijtimoiy Qamrov Rejasi (TMR) qurilish va ekspluatatsiya davrida muntazam aloqani ta'minlaydi, jumladan Jamiyat bilan Bog'lanish Xodimi, muntazam yig'ilishlar hamda shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmidan doimiy foydalanishni o'z ichiga oladi.

6.0 POTENSIAL TA'SIRLAR VA ULARNI YUMSHATISH CHORALARI

Artemisya Gibrid Loyihasi qurilish va ekspluatatsiya jarayonida turli ijtimoiy va atrof-muhitga oid ta'sirlarni keltirib chiqaradi. Ushbu ta'sirlar ATAHBda to'liq tahlil qilingan. Muhim jihatlaridan biri shundaki, loyiha dizayni va rejalar yumshatish piramidasi tamoyiliga muvofiq amalga oshiriladi: birinchi navbatda ta'sirlarni imkon qadar oldini olish (masalan, odamlarni ko'chirishdan qochish uchun uzoqroq joyni tanlash), so'ng ta'sirlarni minimallashtirish (muhandislik va boshqaruv choralari qo'llash orqali) va oxirida yuzaga kelgan ta'sirlarni tiklash yoki kompensatsiya qilish. ESIA (AITB) natijasida aniqlanishicha, rejalashtirilgan yumshatish choralari amalga oshirilishi bilan hech qanday jiddiy qolgan salbiy ta'sir qolmaydi – barcha muhim noxush ta'sirlar qabul qilinadigan darajagacha kamaytirilishi mumkin. Quyida kutilayotgan asosiy ta'sirlar va ularni yumshatish choralari qisqacha mazmuni keltirilgan:

6.1 Jismoniy komponentlar

- Yer va tuproq: Qurilish ishlab chiqarish ishlari uchun turbina poydevorlari, quyosh fermasi, yo'llar va inshootlar joylashadigan yuzlab gektar yer tozalab, tekislanishi talab etiladi. Bu yerning yuqori qatlami bezovta qilinadi va agar boshqarilmasa, tuproq eroziyasi sodir bo'lishi mumkin (shamol yoki yomg'ir erkin tuproqning tashqariga ketishiga olib keladi). Shuningdek, ba'zi tabiiy yerlar turbinalar, panellar va transformator nimstansiyalari ostida doimiy sanoat maqsadlarida ishlatilishga aylanadi. Yumshatish: Loyihaning qurilish zonasi aniq belgilanadi, ortiqcha bezovta qilishdan saqlanish maqsadida. Olingan yerning yuqori qatlami saqlanib qo'yiladi va keyinchalik, tabiiy o'sishni tiklash uchun qayta sepiladi. Qurilishdan so'ng barcha vaqtinchalik ish joylari (materiallar saqlash maydonlari, operatsiya uchun zarur bo'lmagan vaqtinchalik yo'llar va boshqa) tiklanadi – tabiiy shakliga qaytarilib, saqlangan yer qatlami bilan qoplanadi va o'simliklarning tiklanishi uchun sharoit yaratiladi. Eroziyani oldini olish uchun loyqa to'siqlari, shamolni to'suvchi choralari (zarurat bo'lsa) va tezkor qayta o'simlik qoplamini tiklash amalga oshiriladi; Katta tuproq zaxiralari shamol ta'siridan saqlash uchun qoplab qo'yiladi yoki namlanadi. Ochiq qolgan tuproq maydonlari va ularning davomiyligi cheklab, keyinchalik tiklash ishlari bajarilishi sababli tuproq eroziyasi kamaytiriladi. Uzoq muddatda faqat obyektning nisbatan kichik qismi (turbinalar, binolar, panel qatorlari, yo'llar joylari) gidrofobizatsiyaga uchraydi; qolgan maydonlar o'simliklarni qo'llab-

quvvatlovchi tuproq sifatida qoladi (hatto turbinalar atrofida chorvachilik uchun ham imkon beradi). Tuproqning xavfli moddalar bilan ifloslanishining oldini olish va uni imkon qadar kamaytirish uchun (masalan, turbina poydevorlari uchun beton va qoplamalardan foydalanish paytida), bunday moddalarni tegishli ravishda gidroizolyatsiya qilingan (suv o'tkazmaydigan) maydonlarda boshqarishga hamda sementning qotishi (parvarishlanishi) davrida suv sepish jarayonida atrofdagi tuproqqa ta'sir ko'rsatadigan oqova suvlarning hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslikka alohida e'tibor qaratiladi.

- Suv resurslari: Hududda yuzaki suv manbalari mavjud emasligi bildirildi. Qurilish jarayonida yer osti suvlariga eng katta xavf tasodifiy ifloslanishdir (masalan, yoqilg'i yoki kimyoviy moddalar to'kilishi va singishi holatlari). Shuningdek, qurilish uchun suvdan foydalanish nazoratsiz bo'lsa, bu mahalliy quduqlarning resurslarini yumshatishi mumkin. Yumshatish chorasini: Yoqilg'i va kimyoviy moddalar obyektda maxsus bundlangan hududlarda saqlanadi – bu tank yirtilganda butun hajmni ushlab turish imkonini beruvchi ikkilamchi saqlash tizimi bo'lib, tuproqning ifloslanishini oldini oladi. Transport vositalari va generatorlar oqishlarning oldini olish maqsadida muntazam texnik xizmat ko'rsatishga ega bo'ladi, yonilg'i quyish esa qat'iy protokollarga muvofiq amalga oshiriladi. Loyihaning ishchilari uchun portativ hojatxonalar va obyekt ichidagi septik tank kabi oqava suvlarni tozalash inshootlari ta'minlanib, oqava suvlarning ifloslanishi oldi olinadi. Suv ta'minoti uchun loyiha yaqinidagi shahardan suv tashishni yoki ruxsatnoma asosida belgilangan, jamoaviy foydalanishdagi quduqlardan tashqaridagi suv manbasidan foydalanishni tashkil qilgan, shuning uchun qishloq quduqlaridan sezilarli miqdorda suv olinmaydi. Suv hajmi cheklangan va vaqtinchalik bo'lib, asosan beton qilish va changni nazorat qilish uchun ishlatiladi. Shu bois yer osti suvlari miqdori va sifati sezilarli darajada ta'sirlanmasligi ko'zda tutilgan. Loyihaning ishlashi davrida suv iste'moli minimal bo'lib, texnik xizmat ko'rsatishdan tashqari suvni ifloslantiruvchi faoliyatlar bo'lmaydi (shu bilan birga oqishlarning oldini olish choralari ham amalga oshiriladi).
- Havo sifati (chang va chiqindilar): Qurilish ishlari vaqtida tuproq ishlari va shag'al bilan qoplanmagan yo'llarda harakatlanishdan chang, shuningdek, texnika va transport vositalarining (dizel dvigatellari) chiqindilari hosil bo'ladi. Yumshatish choralarisiz bu mahalliy darajada chang noqulayliklariga sabab bo'lishi mumkin. Yumshatish: Loyiha qat'iy Zararsizlantirish Boshqaruvi Rejasini amalga oshiradi. Bu faol qurilish hududlari va shag'al bilan qoplanmagan kirish yo'llarining muntazam suv sepish orqali changni yumshatishni, ayniqsa quruq va shamolli ob-havoda amalga oshirishni o'z ichiga oladi. Qurilish texnikalarining tezligi cheklangan bo'lib, masalan, tuproq yo'llarida 20 km/soatdan oshmasligi nazorat qilinadi, bu chang ko'tarilishini yumshatish maqsadida. Mayda materiallarni (qum, sement, tuproq) tashuvchi yuk mashinalari tarpaulin bilan to'liq yopiladi. Sezgir hududlarga yaqin chang ko'taruvchi ishlar (masalan, qazish ishlari) amalga oshirilganda, vaqtinchalik shamol to'smoqlari yoki o'ralgan joylardan foydalaniladi. Ushbu chora-tadbirlar natijasida chang asosan ish olib borilayotgan zona doirasida ushlab qolinishiga erishiladi. Eng yaqin turar joylar uzoqlikda joylashgani bois sezilarli chang u yerga yetib borishi ehtimoli juda kam. Loyiha doirasida qurilish uskunalar muntazam texnik xizmat ko'rsatilib, emissiya standartlariga muvofiq bo'lishi ta'minlanadi, bu qora tutun chiqishini kamaytiradi. Umuman olganda, loyiha hududida istiqomat qiluvchi chorvadorlar atrofida chang kamaytiriladi; bu choralari chang darajasini sezilarli darajada paoyektiradi va havoning atrof-muhit sifati standartlari buzilmaydi. Eksploatatsiya davrida sezilarli havo emissiyalari yuzaga kelmaydi, chunki shamol va quyosh energiyasi yoqilg'i yonishi bilan bog'liq emas. Texnik xizmat ko'rsatish uchun ishlatiladigan avtomobillarning chiqindilari asosiy transport oqimining emissiyalariga nisbatan juda kam hisoblanadi.
- Shovqin va vibratsiya: Qurilish ishlari mashina va uskunalar hamda transport vositalaridan chiqadigan shovqinni vaqtincha oshiradi va ish maydonlariga yaqin hududlarda biroz tebranish

(vibratsiya) keltirib chiqarishi mumkin. Ushbu ta'sirlar imkon qadar eng shovqinli ishlarni kunduzgi vaqtga rejalashtirish, uskunalarga tegishli ravishda texnik xizmat ko'rsatish hamda transport vositalari dvigatelining behuda (salt) ishlashini cheklash kabi choralar orqali kamaytiriladi. Eksploatatsiya davrida Loyiha yaqin-atrofdagi aholi punktlari uchun tegishli shovqin standartlariga, shu jumladan turar joylar uchun kunduzi 55 dB va tunda 45 dB miqdorida belgilangan me'yorlarga javob beradigan tarzda boshqariladi. Shovqin darajasi monitoring qilinadi va zarur bo'lganda, shovqinni kamaytirish uchun turbina ishi sozlanadi. Qurilish va eksploatatsiya jarayonidagi tebranishlar odamlarga bezovtalik keltirib chiqarishi yoki binolarga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan darajadan ancha past bo'lishi kutilmoqda. Umuman olganda, qoldiq shovqin ta'sirlari past, tebranish ta'siri esa arziqsiz (e'tiborga olmaslik darajasida) bo'lishi kutilmoqda.

6.2 Biologik komponentlar

Artemisya Loyiha mahalliy o'rganish hududi turli biologik xususiyatlarga ega bo'lib, ular batafsil va puxta ko'rib chiqilishi talab etiladi. Bular past butalar, o'simlik turlari, mayda sut emizuvchilar, qurg'oqchil sharoitlarga moslashgan sudraluvchilar, shuningdek, parvoz qilish, oziqlanish va mavsumiy ko'chish uchun hududdan foydalanadigan ko'plab qush va shoxsuratlar turlarini o'z ichiga oladi. Biologik xilma-xillikka bo'ladigan potentsial ta'sirlar yashash muhitining yo'qolishidan yovvoyi hayvonlarning bezovtaligigacha bo'lgan spektrni qamrab oladi. Loyiha ushbu muammolarni bartaraf etish maqsadida keng ko'lamli yumshatish va yaxshilash choralarini qo'llashini, shuningdek, qo'shimcha yumshatish chorolari rejalashtirilganini ta'minlaydi.

Qurilish Bosqichi – Biologik Ta'sirlar

Yashash Muhiti Yo'qolishi va Bezovtalish: Qurilish ishlari o'simliklarni tozalash, maydonni tekislash, poydevor qazish va kirish yo'llarini tashkil etishni talab qiladi. Bu faoliyatlar vaqtinchalik yoki doimiy ravishda o'simliklarni, shu jumladan ba'zi xavf ostidagi va endemik o'simlik turlarini yo'q qiladi va tuproqni bezovta qiladi, natijada sudraluvchilar, qushlar, mayda sut emizuvchilar va o'txo'r yovvoyi hayvonlar uchun yashash muhiti kamayadi. Qurilish texnikalari va yer ishlari tuproqni siqib, o'simliklarning tabiiy tiklanishiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Shovqin, chang va inson faoliyati: Qurilish maydonlarida yuk mashinalari, kranlar, beton ishlari va dvigateldan keladigan shovqin yuzaga keladi. Transport harakati va yer ishlari paytida hosil bo'lgan chang o'simliklarga tushib, ularning fotosintez qilish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Inson faoliyatining oshishi ba'zi hududlarda fauna vakillarining vaqtincha chekinishiga olib kelishi mumkin, ayniqsa jim va yolg'iz muhitga bog'liq turlar uchun.

Tabiiy hududlarning parchalanishi: Yangi kirish yo'llari va uzatish liniyasi koridorining ayrim qismlari uzluksiz yashash muhitini kichikroq bo'laklarga bo'lib tashlashi mumkin. Uzatish liniyasining maydoni umumiy landshaftga nisbatan kichik bo'lsa-da, parchalanish sudralib yuruvchilar va past harakatchanlikka ega yerda yashovchi hayvonlarning harakatiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Qurilish jarayonida yuzaga keladigan yorug'lik chiqishi mahalliy fauna, xususan, kechasi faol bo'lgan turlarda mahalliy bezovtalikni yuzaga keltirishi mumkin. Sun'iy yoritish fauna vakillarining yo'naltirish, oziqlanish va harakatlanish xulq-atvorini o'zgartirib, ta'sirlangan hududdan vaqtinchalik chekinishga olib kelishi mumkin. Ushbu ta'sirlar qisqa muddatli va qaytariluvchi bo'lishi kutilmoqda, biroq bezovtalikni yumshatish uchun tegishli boshqaruv chorolari talab etiladi.

Qurilish jarayonida yumshatish chorolari

Diqqat bilan Loyihalash va Maydonni Rejalashtirish: Ishlar boshlanishidan oldin botanik va fauna mutaxassislari hududni o'rganib, hayvonot mavjudligini aniqlaydi va oldini olish zarur bo'lgan elementlarni belgilaydi. Yakuni loyihalashtirish tabiiy o'simliklarga ta'sirni minimallashtiradi va mumkin bo'lgan hollarda nozik joylardan qochiladi. I bosqich shamol turbinalari loyihasi saqlashga muhtoj o'simlik turlariga tegishli hududlarni chetlab o'tish maqsadida allaqachon qayta ko'rib chiqilgan.

Ushbu turlar uchun yagona ma'qullangan yumshatish choralari sifatida qo'llaniladigan afzal chetlab o'tish yondashuviga muvofiq, loyiha dizayni sezgir o'simlik turlariga salbiy ta'sirlarni yumshatish uchun asosiy infratuzilmani muhim hududlardan tashqariga ko'chirgan.

Biroq, ayrim Muhim yashash muhitlariga ta'sir saqlanib qolganligi sababli, sof foyda olishga qaratilgan kompensatsiya orqali qo'shimcha yumshatish choralari, uzoq muddat monitoringini va biologik xilma-xillik faoliyatlarini amalga oshirish maqsadida Biologik xilma-xillikni boshqarish rejasi hamda biologik xilma-xillikni targ'ib qilish rejasi ishlab chiqiladi.

Qurilish ishlarining amalga oshirilish vaqti: hayvonot dunyosini eng zaif davrlarda himoya qilish uchun ishlar muhim ko'payish yoki tuxum qo'yish mavsumlaridan tashqari vaqtga rejalashtiriladi. Masalan, yuqori darajada shovqin keltirib chiqaruvchi faoliyatlar yaqin atrofda qushlar tuxum qo'ygan davrlarda kechiktiriladi.

Chang, shovqin va yorug'lik nazorati: yuk mashinalari chang chiqindilarini yumshatish uchun qoplamalar bilan o'raladi, dvigatellar qat'iy shovqin nazorati standartlariga amal qiladi va yorug'lik xavfsizlik uchun zarur eng kam darajada ushlab turiladi. Faqatgina jiddiy zarurat bo'lganda tungi ishlar amalga oshiriladi.

Maydondagi yovvoyi tabiatni muhofaza qilish: Xodimlarga yovvoyi hayvonlarga zarar yetkazmaslik bo'yicha, jumladan tuxum qo'yilgan joylar, teshiklar yoki boshpana topilganda qanday xabar berish bo'yicha treninglar beriladi. Agar shunday ob'ektlar aniqlansa, ekologik mutaxassis baholash o'tkazadi va tegishli choralarni, masalan, vaqtinchalik cheklash zonalarini belgilaydi.

Vaqtinchalik joylarni tiklash: Qurilish tugagach, vaqtinchalik joylar qirqiladi, tozalanadi va zaruriy hollarda qayta o'simlik qoplamasi tiklanadi. Tuproq va o'simlik qoplamasini tiklash yovvoyi hayvonlarning qaytishini ta'minlaydi hamda eroziya xavfini kamaytiradi.

Ekspluatatsiya bosqichi – biologik ta'sirlar

Doimiy yashash muhitining o'zgarishi: Landshaftning ba'zi hududlari turbinalar, quyosh paneli maydonlari, yo'llar va transformator nimstansiyalari bilan doimiy ravishda band bo'ladi. Umumiy egallangan maydon cheklangan bo'lsa-da, bu tabiiy landshaftning uzoq muddatli o'zgarishidir va ba'zi turlarning ilgari foydalanilgan hududlardan chekinishiga sabab bo'lishi mumkin.

Turbinalar va uzatish liniyalari bilan qushlar va yarasalar to'qnashuvi: Harakatlanuvchi turbinalar qanotli turlarga xavf solishi mumkin. Shuningdek, yuqori uzatish liniyalari to'qnashish yoki elektr tokiga urilish xavfini tug'diradi.

Ish faoliyati davomida bezovtalik: Muntazam tekshiruvlar, texnik xizmat ko'rsatish va vaqti-vaqti bilan transport vositalarining harakati yovvoyi hayvonlarda shovqin va insonlarning mavjudligi sababli vaqtinchalik bezovtalik yuzaga keltirishi mumkin. Bu ta'sirlar qurilish bosqichi bilan taqqoslaganda kichik bo'lib, kamdan-kam yuzaga keladi.

Yengil chiqarilishlar: Transformator nimstansiyalari va texnik xizmat ko'rsatish hududlaridagi yoritish tungi faunaga ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu esa ularning tabiiy xulq-atvori o'zgarishiga yoki yaqin atrofdagi yashash joylaridan foydalanishni yumshatishiga olib keladi. Yoritish miqdori cheklangan bo'lsa-da, ESIA (AITB) uni nazorat qilinishi kerak bo'lgan omil sifatida ko'rsatadi.

Ishlab chiqarish davridagi yumshatish choralari

Yovvoyi tabiat uchun qulay infratuzilma: Uzatish liniyalarida elektrokutsiya xavfini yumshatish uchun dizaynlar joriy etiladi (masalan, izolyatsiyalangan o'tkazgichlar va xavfsiz tayoq konfiguratsiyalari). Liniyalarga qushlarni uzoqlashtiruvchi qurilmalar o'rnatiladi.

To'qnashuvlar va yovvoyi hayot faoliyatini monitoring qilish: Uzoq muddatli monitoring dasturi doimiy ravishda qushlar yoki yarasalar to'qnashuvi dalillarini tekshiradi hamda loyiha hududida yovvoyi hayotdan foydalanishni

baholaydi. Shamol turbinalarida uchuvchi qushlarni aniqlash va to'qnashuv xavfini yumshatish uchun talabga binoan to'xtatish tizimlari o'rnatiladi.

Mas'uliyatli texnik xizmat ko'rsatish amaliyotlari: Operatsion transport harakati juda cheklangan bo'ladi. Texnik xizmat ko'rsatish ishlari imkon qadar tungi vaqtlarga o'tkazilmaydi, yoritish esa bezovtalikni yumshatish maqsadida nazorat qilinadi. Loyiha faqat xavfsizlik maqsadida talab qilinadigan joylarda ishlatiladigan, past intensivlikdagi va quyi oynali, yovvoyi hayvonotga sezgir yoritish tizimini qo'llaydi. Yoritish osmonga tarqalishni yumshatish hamda tungi hayvon turlarining faoliyatiga zarar yetkazmaslik uchun pastga yo'naltirilgan. Shovqin darajasi to'g'ri texnik xizmat ko'rsatish va ishlash tartib-qoidalari orqali minimallashtiriladi.

Tabiiy o'simliklarni muhofaza qilish: O'simliklarni boshqarish maydonni xavfsiz saqlashga qaratilsa-da, keraksiz tozalashlardan tiyilish nazarda tutiladi. Tabiiy regeneratsiya rag'batlantiriladi, invaziv turlar paydo bo'lishining oldi olinadi.

Qo'shimcha muhofaza qilish tadbirlari doirasida loyihaga kiritilmagan, ammo loyiha hududiga yaqin uzatish liniyalarida qush yo'naltirgichlarining o'rnatilishi, Osiyo chulg'amushi tuxumlari va tuxum qo'ygan shaxslar ustidagi chorvachilik itlari hamda qo'ylarning o'tgani ta'sirini yumshatish uchun chorvachilik boshqaruvi rejasi ishlab chiqilishi hamda Buxoro Qizilqum Umumiy Muhofaza Qilingan Hududi (KBA)ni boshqarish va muhofaza qilish bo'yicha qo'llab-quvvatlash ishlari rejalashtirilgan. Ushbu chora-tadbirlar Vazirlar Mahkamasi va O'zbekiston Ekologiya Milliy Qo'mitasi bilan kelishilgan holda amalga oshiriladi, ular ushbu KBA bilan bog'liq muhofaza tadbirlarini belgilash va tasdiqlashga vakolatli organlardir.

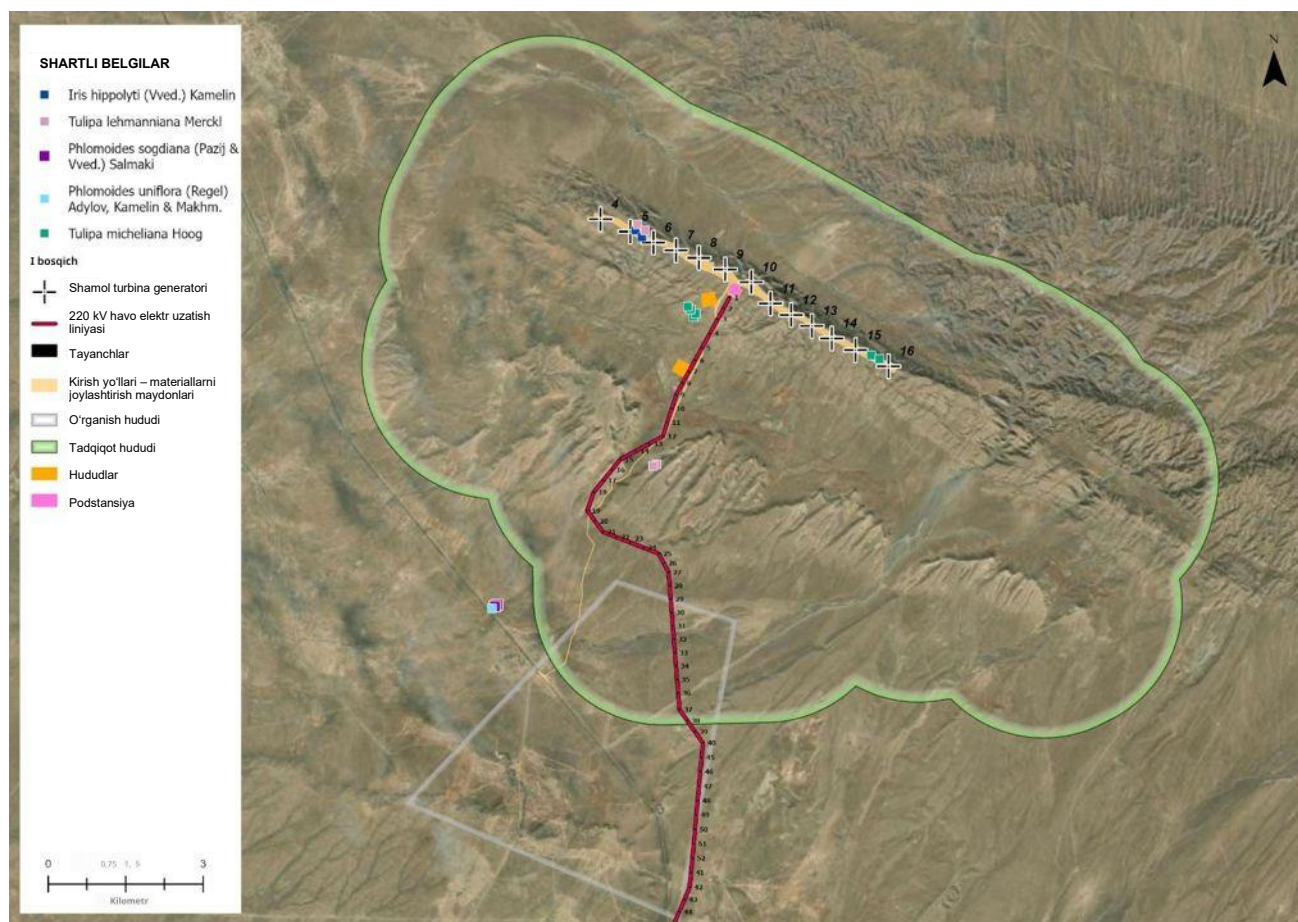
Loyiha hududi va uning atrofidagi bioxilma-xillik komponentlarini muhofaza qilish uchun amalga oshiriladigan yumshatish choralarini yanada batafsilroq yoritish maqsadida Voltalia tomonidan Bioxilma-xillikni boshqarish rejasi va Bioxilma-xillik bo'yicha harakatlar rejasi amalga oshiriladi. Yig'ilgan ma'lumotlar moslashuvchan boshqaruvni (adaptive management) qo'llab-quvvatlaydi hamda agar monitoring kutilmagan ta'sirlarni ko'rsatsa, yangi choralarni kiritish imkonini beradi.



6-rasm: Efemer-shuvoqli tog' oldi chala cho'li — loyiha hududida, shuningdek, BESS va fotoelektr stansiyasi (PV) hududida keng tarqalgan tabiiy yashash muhiti 5



7-rasm: Shamol elektr stansiyasi hududidagi qurg'oqchil past tog'lik kserofil butazorlari.6



8-rasm: Artemisya I bosqichi: 2026-yil bahorida o'tkazilgan qurilish oldi flora tadqiqotlaridan keyin yangilangan loyiha maydoni va tadqiqotlar davomida aniqlangan muhofaza etiladigan flora turlarining fazoviy taqsimoti.

6.3 Ijtimoiy komponentlar

Ular shaxslar, jamoalar va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga ta'sirlarni o'z ichiga oladi.

- Yer va mulklar: Loyihada mahalliy chorvadorlar tomonidan hozirda o'tgazilayotgan yerlar foydalaniladi. Quyosh panellari maydoni uchun taxminan 170–200 gektar o'raladi, shuningdek, transformator nimstansiyalari, batareyalar va turbinalar poydevorlari uchun qo'shimcha bir necha gektar ajratiladi (garchi xavfsizlik zonalaridan tashqari, shamol turbinalari joylashgan hududlar asosan ochiq qolsa ham). Bu chorvadorlarning ba'zi yaylovlarga kirish huquqidan mahrum bo'lishini anglatadi, bu esa ularning turmush darajasiga (chorvachilik) salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Yumshatish: Turmush darajasini tiklash doirasi va boshqa yumshatish choralari TVTR doirasida yanada ishlab chiqilib tasdiqlanadigan asosiy yondoshuv sifatida taqdim etilmoqda. Ushbu choralarning maqsadi qurilish va ekspluatatsiya jarayonlarida turmush darajasiga ta'sirlarni oldini olish, yumshatish hamda tegishli darajada bartaraf etishdir. Mazkur choralar doirasida, agar mahalliy hokimiyat chorvadorlar yo'qotgan yaylov maydonlarini qoplash uchun davlat mulkidan boshqa bir hududni ajrata olsa, muqobil yaylov yerlarini taqdim etish ko'zda tutiladi. Shuningdek, agar hayvonlar yangi yaylovlarga moslashish davrida (masalan, oziqlantirish) o'tkazish davridagi yordam kerak bo'lsa, loyiha buni ta'minlashi mumkin. Ta'sirlangan dehqonchilik korxonasi va chorvador oilalari bilan rasmiy kelishuvlar mazkur choralarni aniqlab beradi. Loyiha qurilish tugagach, shamol turbinalari atrofida xavfsizlik sharoitlari mavjud bo'lganda nazorat ostida chorvachilik qilishga imkon beradi (shamol turbinalari hududlari hayvonlar uchun to'liq o'ralib qo'yilmasligi mumkin, shunday qilib qo'y va echkilar turbinalar ostida yaylab, yer maydonidan foydalanishda davom etadi). Ushbu chora-tadbirlar bilan chorvadorlarga iqtisodiy ta'sir vaqtinchalik xarakterga ega bo'ladi va minimal darajada bo'ladi – ular o'z mollar soni va daromadlarini saqlab qolishlari mumkin. Loyiha ushbu chorvadorlarning holatini doimiy nazorat qiladi; agar tirikchilikka oid kutilmagan muammolar yuzaga kelsa, qo'shimcha yordam ko'rsatiladi.
- Iqtisodiyot, bandlik va tirikchilik: Eng muhim ijobiy ta'sir ish o'rinlari va biznes imkoniyatlarining yaratilishi hisoblanadi. Qurilish davomida, cho'qqi payti 700 gacha ish o'ri yaratiladi va ulardan ko'plari mahalliy aholiga taqsimlanadi (4-bobda bayon qilinganidek). Bu mahalliy iqtisodiyotga ish haqlari shaklida mablag' kiritadi. Mahalliy yollangan ishchilar daromad olib, uni mahalliy do'konlar yoki xizmatlarga sarflashi mumkin, bu esa mahalliy do'konlar va bizneslarga foyda keltiradi. Loyiyaning mavjudligi shuningdek ba'zi mahsulotlar va xizmatlarni mahalliy xarid qilishni anglatadi (masalan, mahalliy bozorlardan oshxona anjomlari sotib olish, mahalliy uy-joy yoki transport vositalarini ijaraga olish va boshqalar). Takomillashtirish choralari: Loyiha ijobiy ta'sirni oshirish maqsadida mahalliy ishga joylashishni va material hamda xizmatlarni mahalliy manbalardan sotib olishni ustuvor qiladi – shu orqali foyda kuchaytiriladi. Shuningdek, bilvosita foydalar ham yuzaga kelishi mumkin: masalan, ayrim tadbirkor qishloq aholisi kichik bizneslarni (masalan, ishchilar uchun oziq-ovqat savdo nuqtalari yoki transport xizmatlari) boshlashi mumkin. Umuman olganda, iqtisodiyot va bandlik nuqtai nazaridan ijtimoiy-iqtisodiy ta'sir ijobiy hisoblanadi.
- Jamoat sog'ligi, xavfsizligi va muhofazasi: Katta loyihalar bilan bog'liq odatiy xavotir shundaki, ular tashqaridan ko'plab ishchilar yoki ish izlovchilarni jalb qilishi mumkin, bu esa mahalliy uy-joy infratuzilmasiga bosim o'tkazishi yoki ba'zan «boomtown» (shahar portlashi) ta'siri deb ataladigan ijtimoiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Artemisya loyihasi uchun qurilishning cho'qqi davrida 700 nafar ishchi (boshqa hududlardan yoki xorijdan, ham malakali, ham malakasiz) zarur bo'ladi. Biroq, loyiha ko'pchilik tashqi ishchilarni loyiha doirasida tashkil etiladigan ishchi lagerida joylashtirish orqali ta'sirlarni kamaytirmoqda. Bu esa qishloqda uy ijaraga oluvchi tashqaridan kelganlarning katta oqimini oldini oladi — natijada mahalliy uy-joy infratuzilmasi bosimga uchramaydi va mahalliy ijara narxlari ko'tarilishi kamayadi. Ishchi lagerining mavjudligi ba'zan qarama-qarshilik yoki xavotirlarni keltirib chiqarishi mumkin. Agar ishchi turar joylari to'g'ri rejalashtirilmay va boshqarilmasa, bu jamoat salomatligi va xavfsizligiga xavf tug'dirishi mumkin, jumladan yomon yashash sharoitlari, mahalliy xizmatlarga ortiqcha bosim, kasalliklarning tarqalishi

va yaqin atrofdagi jamoalar bilan ijtimoiy ziddiyatlarning yuzaga kelishi. Loyihada qurilish ishlari va mahalliy bo'lmagan ishchi kuchining mavjudligi bilan bog'liq jinsiy zo'ravonlik va bezovtalik (GBVH) xavflari ham ko'rib chiqilgan. Yaqin atrofdagi aholi punktlarigacha bo'lgan masofa, ishchilar shaharchasining mavjudligi hamda xulq-atvor va harakatlanishni tartibga solishga oid yumshatish choralari tufayli umumiy xavf past deb baholansada, Genderga asoslangan zo'ravonlik va shilqimlikning (GBVH) oldini olish choralari Loyihaning Aholi salomatligi, xavfsizligi va muhofazasi rejasiga kiritilgan hamda Genderga asoslangan zo'ravonlik xatarlari yanada baholanadi. Yumshatish choralari: Loyihaning barcha ishchilari va xavfsizlik xodimlari mahalliy urf-odatlarini hurmat qilish hamda genderga asoslangan zo'ravonlikni bartaraf etish bo'yicha madaniy sezgirlik bo'yicha treningdan o'tadilar. Xodimlarning xulq-atvor kodeksi (Worker Code of Conduct) joriy etiladi (u kamsitish, tazyiq (bullying) hamda genderga asoslangan zo'ravonlik va shilqimlikka mutlaqo toqat qilmaslik (zero tolerance) kabi qoidalarni o'z ichiga oladi). Ishchilar shaharchasi (lageri) xodimlarni joylashtirish bo'yicha xalqaro ilg'or tajribaga (shu jumladan tegishli XMI (IFI) va EHS ko'rsatmalariga) muvofiq loyihalashtiriladi, quriladi va ekspluatatsiya qilinadi; bu turar joy, sanitariya, tibbiy xizmatlar, chiqindilarni boshqarish, xavfsizlik va xodimlarning farovonligi standartlarini o'z ichiga oladi. Qishloq markazlari 5 km dan ortiq masofada joylashganini hisobga olsak, tasodifiy muloqotlar ishchilarning bo'sh vaqtlarida shaharga uyushtiradigan safarlari bilan cheklanadi va loyiha buni shatllar (muntazam qatnovchi transport) orqali ta'minlaydi. Murojaat va e'tirozlar kanali (grievance channel), shu jumladan nozik holatlarni ko'rib chiqish tartibi yo'lga qo'yiladi hamda aholi bilan doimiy aloqa o'rnatish, fikr-mulohazalarni yig'ish, xavotirlar/shikoyatlarni hal qilish va Mahallani Loyiha faoliyati haqida muntazam xabardor qilib borish orqali mahalla va Loyiha o'rtasida bog'liqlikni ta'minlash uchun aholi bilan aloqalar bo'yicha mutassis (community liaison officer) ishga olinadi. Shunday qilib, jamiyatdagi jipslik va xavfsizlik saqlanib qolishi kutilmoqda.

Qurilish jarayoni nazorat qilinmasa, aholi uchun xavfsizlik xatarlarini oshiradi, masalan, transport harakatining ko'payishi yoki qurilish maydonidan tashqarida chiqindilar va asbob-uskunalar sabab bo'lishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar. Ekspluatatsiya bosqichida xatarlar juda past, ammo yuqori kuchlanishli uzatish liniyalari va aylanayotgan turbinalar ruxsatsiz hududga kirgan shaxslarga xavf tug'dirishi mumkin. Yumshatish choralari: Qurilish jarayonida maydon xavfsizligi ta'minlanadi — atrof to'siqlar bilan o'raladi va aniq belgilab qo'yiladi, hamda ruxsatsiz kirishni oldini olish uchun xavfsizlik xodimlari joylashtiriladi; bu ham jamoatchilik, ham maydonning o'zini himoya qiladi. Loyiha doirasida jamoatchilik xavfsizligi bo'yicha ma'lumot berish sessiyalari o'tkazildi, masalan, chorvadorlarga muayyan davrlar mobaynida qaysi hududlardan uzoq turish tavsiya qilindi. Tezlikni nazorat qilish va xavfsiz haydash qoidalari yo'l foydalanuvchilarini himoya qilishga xizmat qiladi. Chang, shovqin va vibratsiyalar ta'sirini cheklashga qaratilgan zarur choralar amalga oshiriladi. Ekspluatatsiya uchun transformator nimstansiyasi atrofida to'siq o'rnatilib, yuqori kuchlanish xavfi haqida ogohlantiruvchi belgilari joylashtiriladi. Uzatish liniyasi yo'nalishida inshootlar mavjud bo'lmaydi, ammo uning ostida dehqonchilik yoki chorvachilik xavfsiz davom ettirilishi mumkin (500 kV liniyaning yer ostidagi elektromagnit maydonlar xalqaro standartlarga mos kelib, sog'liqqa ma'lum zarar yetkazmaydi). Mazkur choralar jamiyatning sog'lig'i va xavfsizligiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligiga kafolat beradi.

- Infratuzilma va harakatlilik: Loyiha o'zining ko'pchilik ehtiyojlari uchun zarur resurslarni o'zi ta'minlab, mahalliy elektr, gaz va suv tarmoqlariga qo'shimcha yuk tushishining oldini oladi. Bundan tashqari, loyiha jamiyatga foyda keltirish maqsadida ayrim infratuzilmani yaxshilash bo'yicha kelishuvlar amalga oshirishi mumkin – masalan, yo'l segmentini yangilash. Ishchilar mahalliy klinikaga murojaat qilishlari mumkin bo'lgan yagona muassasa shundan iborat, biroq, joyida tibbiy yordam ko'rsatish choralari taklif qilinganligi sababli, bu ehtimol past. Xulosa qilib

aytganda, jamoat xizmatlariga salbiy bosim kuzatilmaydi. Aksincha, investitsiyalar o'sishi va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ijobiy natija bo'lishi ehtimoli yuqoridir.

- Landshaft va vizual sifat: Boshlang'ich tahlillar natijasida, hozirgi kunda hudud ochiq landshaftga ega. Loyiha hududda baland shamol turbinalarini (turbinalarning pichoqlari uchi balandligi 150 m gacha) hamda keng qamrovli quyosh panellari maydonini hamda elektr uzatish minoralarini o'rnatishni o'z ichiga oladi, ular ma'lum masofalardan ko'zga tashlanadi. Vizual jihatdan landshaft o'zgaradi – aniq kunlarda Zafarobod/Ko'kcha hududidan gorizontda shamol turbinalari ko'rinishi mumkin, quyosh fermasi esa bir necha kilometr uzoqlikdan qorong'i maydoncha sifatida namoyon bo'lishi ehtimoldan xoli emas. Yumshatish choralari: Ushbu yirik inshootlarni yashirish imkoni mavjud emas, ammo loyiha vizual ta'sirlarni yumshatish uchun chora-tadbirlar ko'rmoqda: turbinalar masofadan osmon rangiga mos keladigan neytral kulrang-oq rangda bo'yaladi; Panellarning ustki qoplamasi nur nurqishini kamaytiradigan anti-aks ettiruvchi qoplamalardan iborat bo'lib, bu ular yordamida uchuvchilarni chalg'ituvchi yoki kuzatuvchilarga noqulaylik tug'diruvchi kuchli aks ettirish yuzaga kelmasligini ta'minlaydi. Turbinalardagi chiroqlar (kechasi qizil rangdagi aviatsiya xavfsizlik chiroqlari) past intensivlikda va yuqoriga yo'naltirilgan bo'lib, bunda ularning ko'zga tashlanmasligi nazarda tutilgan – mahalliy aholi kechqurun uzoq masofadan mo'rt qizil titrab turgan chiroqni ko'rishi mumkin, biroq u yorqin emas. Loyiha infratuzilmasini manzarada mantiqan guruhlashga harakat qilgan; transformator nimstansiyasi va batareya kichik tepalik etagida joylashib, ularni qisman yashiradi. Mahalliy aholiga ko'ra, ular bir necha kilometr uzoqlikda joylashganligi sababli, vizual ta'sir o'rta darajada – turbinalar uzoq ufqda ko'rinadi, o'rinni darajada ularning ko'zga tashlanishi hukm suradi, yaqin atrofdagi manzarani bosib qolmaydi. Vaqt o'tishi bilan, bu vizual mavjudlik atrof-muhit manzarasining tabiiy va odatiy qismiga aylanadi. Xulosa qilib aytganda, sezilarli vizual o'zgarish mavjud bo'ladi, ammo u asosan kunduz kuni (turbinalar) paytidagi estetik masalalar va kechasi esa minimal, nozik chiroqlarga taalluqlidir.
- Madaniy meros: dastlabki baholashlarda Loyihaning kengroq hududida madaniy ahamiyatga ega zonalar aniqlangan bo'lib, ular asosan joriy Loyihaning maydoniga emas, balki buffer zonalarga to'g'ri keladi. Loyihaning yo'nalishi va joylashuviga oid yakuniy qarorlar va madaniy merosga oid rasmiy rozilik jarayoni hali yakunlanmagan bo'lib, aniqlangan madaniy meros obyektlaridan imkon qadar qochish maqsadida takomillashtiriladi. Yumshatish: milliy talablar va xalqaro yaxshi amaliyotlarga muvofiq qurilish jarayonida kutilmagan madaniy meros obyektlari topilsa, ularni boshqarish uchun imkoniyatlarni topish tartibini o'z ichiga olgan Madaniy Merosni Boshqarish Rejasi joriy etiladi.
- Ta'minot zanjiri: dastlabki xavf skriningi natijalariga ko'ra, ayniqsa quyosh fotovoltakasi va batareya energiyasini saqlash tizimi ta'minot zanjirlarida majburiy mehnat, bolalar mehnati, hamda ishlab chiqarish va xom ashyo manbalarida atrof-muhit amaliyotlari bilan bog'liq ehtimoliy xavflar aniqlangan. Yumshatish: ushbu xavflar Volitalia'ning Uchuvchi tarafni bilish (Know-Your-Third-Party) protsedurasi, yetkazib beruvchilarni diqqat bilan tekshirish va shartnoma talablariga muvofiq kamaytiriladi. Yetkazib beruvchilarni tanlash jarayoni kuchaytirilgan diqqat bilan tekshirish asosida olib boriladi. Yumshatish choralari mas'uliyatli manba tanlash va yetkazib beruvchilarni screening hamda monitoring qilishga qaratiladi.

Salbiy ta'sirlarni yumshatish bilan birga, loyiha quyidagi muhim ijobiy ta'sirlarni ham keltiradi va ularni yanada kuchaytirish rejalashtirilgan:

Qayta tiklanadigan energiya ishlab chiqarish: Artemisya yiliga taxminan 1,26 TVt-soat toza elektr energiyasi ishlab chiqaradi. Bu bevosita, aksariyat hollarda O'zbekistonda tabiiy gazga asoslangan fosil yoqilg'i elektr stantsiyalaridan olinadigan energiyani almashtiradi. Loyiha davomida chiqindilar kamayishi natijasida sezilarli iqlim foydasi kuzatiladi va bu O'zbekistonning qayta tiklanadigan energiya va iqlim maqsadlariga erishishiga

yordam beradi, shuningdek, global iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda hissasini qo'shadi. Mahalliy miqyosda qayta tiklanadigan energiyadan ko'proq foydalanish havoning sifatini yaxshilaydi va elektr energiyasi ishlab chiqarishning atrof-muhitga ta'sirini kamaytiradi. Artemisya energiyasi milliy elektr tarmog'iga uzatiladi (yaqin qo'shni qishloqlarga to'g'ridan-to'g'ri emas), biroq bu mintaqaviy elektr ta'minotining barqarorligini yaxshilaydi. Gibril tabiati (shamol+quyosh+akumulyator) unga yanada barqaror quvvat yetkazib berishga va tarmoqdagi cho'qqi soatlar yoki uzilishlar vaqtida yordam berishga imkon yaratadi (akumulyator tezkor javob bera oladi). Bu mahalliy jamoalarni elektr ta'minotidagi qisqa uzilishlar kamayishiga va kuchlanish hamda chastota barqarorligining yaxshilanishiga xizmat qiladi. Keng qamrovli tahlilga ko'ra, ushbu loyiha natijasida Buxoro va Navoiy viloyatlaridagi uylar hamda korxonalarda keyingi yillarda elektr energiyasining ishonchli ta'minoti yaxshilanishi kutilmoqda.

Iqtisodiy rivojlanish: Loyiha investitsiyalari mahalliy va mintaqaviy iqtisodiyotning o'sishiga hissa qo'shadi. Qurilish jarayonida mahalliy tadbirkorlik sub'ektlari (ovqat ta'minotchilaridan tortib transport xizmatlariga qadar) yuqori talabni boshdan kechiradi. Qurilish davomida vaqtinchalik ish o'rinlari yaratiladi. Bunday loyiha mavjudligi mintaqani qo'shimcha investitsiyalar uchun jozibador qiladi va hududni xalqaro standartlarga mos loyihalarga ochiq ekanligini namoyish etadi. Umuman olganda, iqtisodiy ta'sirlar ijobiydir. Yumshatish choralari amalga oshirilgach, ESIA (AITB) mutaxassislari loyihaning qolgan (residual) ta'sirlarini baholadi. Avval katta e'tibor qaratilgan ta'sirlar, xususan chang bo'ronlari, shovqin, yashash maydonlarining buzilishi, chorvachilik erlarining yo'qolishi kabi muammolar tavsiflangan yumshatish choralari natijasida kam yoki ahamiyatsiz darajaga tushirildi. Ba'zi ta'sirlar o'rtacha, biroq maqbuldir. Masalan, ko'rinishdagi o'zgarishlar va doimiy chorvachilik erlarining bir qismining yo'qotilishi o'rtacha darajada bo'lsa-da, jamoat va ekologik muhit mazkur holatlarni kompensatsiya va boshqalar orqali qoplashga imkon beradi. Yumshatish choralari amalga oshirilgandan so'ng hech qanday ta'sir "katta" deb baholanmaydi. Boshqa tomondan, ijobiy ta'sirlar katta miqdorda: bandlik, energiya ishlab chiqarish va issiqxona gazlarini yumshatish sezilarli afzalliklarga ega. Shu sababli loyiha barcha boshqaruv rejalarining to'liq amalga oshirilishi sharti bilan mintaq va mamlakat uchun sof ijobiy ta'sir keltirishi kutilmoqda. Monitoring dasturlari (6-bo'limga qarang) bashoratlarning to'g'riligini va yumshatish choralarning samaradorligini ta'minlash uchun boshqaruvni olib boradi hamda kutilmagan ta'sirlar yuzaga kelganda zarur o'zgartirishlarni tatbiq etish imkonini beradi.

1-jadval: Jismoniy, biologik va ijtimoiy komponentlar uchun loyihaning qoldiq ta'sirlari

Komponent	Qurilish		Foydalanish	
	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir
Jismoniy komponentlar				
Geomorfologiya	Salbiy	O'rta	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)
Tuproq	Salbiy	Past	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)
Gidrologiya va yerosti suvlari	Salbiy	Juda kam	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)
Atrof-muhit havo sifati	Salbiy	O'rta	Salbiy	Juda kam
Shovqin va vibratsiyalar	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Elektromagnit maydonlar	Salbiy	N/A (mos emas)	Salbiy	Juda kam
Biologik komponentlar				
Flora va yashash muhitlari	Salbiy	O'rta-past	Salbiy	Past

Komponent	Qurilish		Foydalanish	
	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir
Fauna	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Qushlar va xomushqalar	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Himoyalangan hududlar	Salbiy	Juda kam	Salbiy	Juda kam
Ekotizim xizmatlari	Salbiy	Juda kam	Salbiy	Past
Ijtimoiy tarkibiy qismlar				
Iqtisodiyot	Ijobiy	O'rta	Ijobiy	O'rta
Bandlik va turmush darajasi	Ijobiy	O'rta	Ijobiy	O'rta
Bandlik va turmush darajasi	Salbiy	O'rta	Salbiy	Past
Ta'lim	Salbiy	Juda kam	Qo'llanilmaydi(mos emas)	N/A (mos emas)
Aholi va demografik ko'rsatkichlar	Salbiy	Juda kam	Salbiy	Juda kam
Ma'muriyat va boshqaruv	Salbiy	Past	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)
Yer va Mulklar	Salbiy	O'rta ¹	Salbiy	Past
Jamoat Salomatligi, Xavfsizlik va Himoya	Salbiy	Past	Salbiy	Juda kam
Harakatlilik	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Infratuzilma	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Madaniy Meros	Salbiy	Past	Qo'llanilmaydi(mos emas)	N/A (mos emas)
Manzara va Vizual Sifat	Salbiy	O'rta	Salbiy	O'rta

2-jadval: II bosqich uchun umumiy qoldiq ta'sirlar 1

Komponent	Qurilish		Foydalanish	
	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir
Jismoniy komponentlar				
Geomorfologiya	Salbiy	O'rta	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)
Tuproq	Salbiy	Past	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)

¹ ESIA tayyorlanishi vaqtida, yer va mulklarga ko'rsatiladigan ta'sirlarning to'liq ko'lami loyihaning maydoni atrofida 2,5 km va OHTL zonasida 1 km radius asosida baholandi, chunki aniq yer egallash ko'rsatkichlari mavjud emas edi.

Komponent	Qurilish		Foydalanish	
	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir	Yo'nalish	Qoldiq ta'sir
Gidrologiya va yerosti suvlari	Salbiy	Juda kam	N/A (mos emas)	N/A (mos emas)
Atrof-muhit havo sifati	Salbiy	O'rta	Salbiy	Juda kam
Shovqin va vibratsiyalar	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Elektromagnit maydonlar	Salbiy	Qo'llanilmaydi	Salbiy	Juda kam
Biologik komponentlar				
Flora va yashash muhitlari	Salbiy	O'rta-past	Salbiy	Past
Fauna	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Qushlar va xomushqalar	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Himoyalangan hududlar	Salbiy	Juda kam	Salbiy	Juda kam
Ekotizim xizmatlari	Salbiy	Past – E'tiborga olinmaydigan darajada	Salbiy	Past
Ijtimoiy tarkibiy qismlar				
Iqtisodiyot	Ijobiy	O'rta	Ijobiy	O'rta
Bandlik va turmush darajasi	Ijobiy	O'rta	Ijobiy	O'rta
Bandlik va turmush darajasi	Salbiy	O'rta	Salbiy	Past
Ta'lim	Salbiy	Juda kam	Qo'llanilmaydi (amal qilmaydi)	Qo'llanilmaydi (amal qilmaydi)
Aholi va demografik ko'rsatkichlar	Salbiy	Juda kam	Salbiy	Juda kam
Ma'muriyat va boshqaruv	Salbiy	Past	Qo'llanilmaydi (amal qilmaydi)	Qo'llanilmaydi (amal qilmaydi)
Yer va Mulklar	Salbiy	O'rta ²	Salbiy	Past
Jamoat Salomatligi, Xavfsizlik va Himoya	Salbiy	Past	Salbiy	Juda kam
Harakatlilik	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Infratuzilma	Salbiy	Past	Salbiy	Past
Madaniy Meros	Salbiy	Past	Qo'llanilmaydi (amal qilmaydi)	Qo'llanilmaydi (amal qilmaydi)
Manzara va Vizual Sifat	Salbiy	O'rta	Salbiy	O'rta

² ESIA tayyorlanishi vaqtida, yer va mulklarga ko'rsatiladigan ta'sirlarning to'liq ko'lami loyihaning maydoni atrofida 2,5 km va OHTL zonasida 1 km radius asosida baholandi, chunki aniq yer egallash ko'rsatkichlari mavjud emas edi.

7.0 ATROF-MUHIT VA IJTIMOY BOSHQARUV REJASI

Artemisya Gibril Loyihasi Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasini (AIBR) amalga oshiradi, bu orqali Atrof-muhit va Ijtimoiy Ta'sir Baholashida (ATAHB) belgilangan barcha yumshatish choralari va majburiyatlarga rioya qilinadi. AIBR loyiha bo'yicha qurilish va ekspluatatsiya bosqichlarida atrof-muhit va ijtimoiy xavflarning samarali nazoratini ta'minlashga qaratilgan umumiy boshqaruv tizimi hisoblanadi. U ESIA (AITB) majburiyatlarini tizimli va doimiy ravishda amaliyotga tatbiq etish uchun zarur protseduralar, mas'uliyatlar va monitoring talablarini belgilaydi, shuningdek, to'liq muvofiqlik va doimiy monitoringni ta'minlaydi.

AIBR — bu “jonli hujjat” bo'lib, loyiha jarayonida, o'zgartirishlarni boshqarish usulini qo'llash holatlarida (ESIA (AITB) Bo'lim 12 - Bob 12.4.1), yangi ma'lumotlar paydo bo'lganda va reguliator hamda moliyalashtiruvchilar talablariga muvofiq ravishda yangilanadi. Aslida, u loyiha eng yaxshi amaliyotlarga muvofiq bo'lishini ta'minlash uchun O'zbekiston qonunchiligi va Yevropa Tiklanish va Taraqqiyot Banki (YTTB) talablariga mos keladigan tuzilmaviy bazani yaratadi.

Voltalia loyihani o'zining korporativ Sog'liqni saqlash, Xavfsizlik, Atrof-muhit va Ijtimoiy siyosatlari asosida olib boradi; bu siyosatlar zarar yetkazmaslik, qonunchilikka to'liq rioya qilish va jamoalarga hurmat ko'rsatishni o'z ichiga oladi. Ushbu siyosatlar loyiha atrof-muhitni muhofaza qilish va ijtimoiy mas'uliyatni texnik hamda moliyaviy maqsadlar bilan teng darajada ustuvor qilinishini belgilaydi.

AIBRning asosiy tarkibiy elementlari

AIBR – bu loyiha ta'sirining turli jihatlarini qamrab oluvchi batafsil Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejalari (AIBRlar) majmuasidan iborat bo'lib, tayyorlangan yoki tayyorlanishi rejalashtirilgan protseduralarni o'z ichiga oladi. Artemisya Gibril Loyihasing AIBRsi quyidagi reja va choralardan iborat (ammo ular bilan cheklanmaydi):

- Qiziqtirilgan Tomonlar bilan Muloqot Rejasi (TMR): manfaatdor tomonlar va mahalliy jamoalar bilan doimiy muloqotni ta'minlash uchun ishlab chiqilgan reja bo'lib, unda jamoatchilikka axborot berish, maslahat uchrashuvlari va fikr-mulohaza mexanizmlari o'z aksini topgan. Ushbu reja shaffoflikni ta'minlaydi hamda har qanday shaxs o'z xavotirlari yoki shikoyatlarini bildirish va shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmi orqali tezkor javob olish imkoniyatiga ega bo'lishini kafolatlaydi.
- Mehnat boshqaruvi rejasini: Bu ishchi huquqlari va xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan. Reja adolatli ishga qabul qilish amaliyotlari, ishchilarni ishga kirishish va o'qitish, shuningdek, ish joyidagi muammolarni maxfiy tarzda ko'tarish uchun ichki shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmini o'z ichiga oladi. Shuningdek, xavfsiz ishchi turar joylari va sog'liqni saqlash choralari ham mazkur hujjatda belgilanadi.
- Jamiyat sog'ligi va xavfsizligi rejasini: Qurilish va ekspluatatsiya jarayonlarida atrofdagi jamoalarni himoya qilish choralari o'z ichiga oladi. Masalan, qishloqlar orqali qurilish transportining tezligini nazorat qilish, shovqin va changni boshqarish hamda ish joylari atrofida jamoat xavfsizligini ta'minlash (aniq belgilash va zarurat bo'lsa xavfsizlikni tashkil etish) ushbu rejaning tarkibiy qismidir. Zudlik bilan javob berish tartiblari (masalan, yoqilg'i to'kilishi yoki baxtsiz hodisalar holatlarida) ham mazkur rejaga kiritilgan.
- Biologik xilma-xillikni boshqarish rejasini: O'simliklar va hayvonlarga ta'sirlarni yumshatish bo'yicha batafsil choralar. Bunga qurilishdan oldingi yovvoyi tabiat so'rovnomalari va zarurat tug'ilganda turlarni ko'chirish, loyiha yaqinidagi sezgir yashash joylarini himoya qilish hamda loyiha faoliyatlarini boshqarish (masalan, qushlarning tuxum qo'yish davridan tashqari o'simliklarni tozalash) kiradi. Shuningdek, biologik xilma-xillikni asrash bo'yicha qo'shimcha tadbirlar ham ko'zda tutilgan.

- Turmush darajasini tiklash rejasi: ESIA (AITB) jarayonida Turmush darajasini tiklash doirasi ishlab chiqilgan. Iqtisodiy ko'chirish bazaviy ma'lumotlar va asosiy hujjatlar asosida tasdiqlangani sababli, ta'sirlangan aholi turmush darajasiga ta'sirni yumshatish uchun Turmush darajasini tiklash rejasi amalga oshiriladi. Ushbu reja yer egallash bo'yicha xalqaro standartlarga muvofiq bo'lib, vaqtinchalik kompensatsiya va ta'sirlangan aholi uchun shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmlarini o'z ichiga olgan turmush darajasini qo'llab-quvvatlash choralarini ta'minlaydi. Tirikchilik manbalarini qo'llab-quvvatlash choralarini hamda xavfsiz kirish (foydalanish) imkoniyatini ta'minlash uchun Yaylovlarni boshqarish tartib-qoidasi (Grazing Management Procedure) ishlab chiqiladi va joriy etiladi.
- Atrof-muhitni boshqarish rejalarida eroziya nazorati, chiqindilarni boshqarish va ifloslanishni oldini olish kabi bir qator aniq tadbirlar mavjud. Masalan:
 - *Eroziya va loyqalanishni boshqarish*: qazish va yer ishlari tufayli tuproq eroziyasini minimallashtirish uchun boshqariladi (silt panjaralari, qiyaliklarni barqarorlashtirish va tozalangan maydonlarni tezda qayta yashillantirish kabi choralar qo'llaniladi).
 - *Chiqindilarni boshqarish rejasi*: qurilish chiqindilari, zaharli moddalar (yoqilg'i, moy, portlovchi moddalar) va oqava suvlarni qonunchilikka mos tarzda boshqaradi hamda tuproq va suvning ifloslanishini oldini oladi.
 - *Shovqin va chang nazorati*: portlatish, og'ir texnika va yuk mashinalaridan keladigan shovqin, tebranish va changni monitoring qilish hamda yumshatish uchun, jumladan, texnika shovqin kamaytirgichlari kabi vositalar qo'llaniladi.
- Mehnat muhofazasi va xavfsizlik rejasi: Bu loyiha xodimlari uchun xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlashdagi asosiy elementdir. Rejada qattiq xavfsizlik treninglari, shaxsiy himoya vositalarini taqdim etish, muntazam xavfsizlik mashg'ulotlari hamda joylardagi tibbiy xizmatlar mavjud. Barcha pudratchilar va ishchilar baxtsiz hodisalarni oldini olish maqsadida qat'iy xavfsizlik protokollariga rioya qilishi talab etiladi.
- Favqulodda vaziyatlarga javob rejasi: Bu reja avariya, oqishlar, yong'inlar yoki favqulodda holatlar (masalan, qurilish jarayonida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan suv toshqinlari) kabi holatlarga qanday javob berishni belgilaydi. Rejada vazifalar taqsimoti (masalan, favqulodda vaziyatlar bo'yicha koordinatori), favqulodda aloqa ma'lumotlari va evakuatsiya tartiblari ko'rsatilgan bo'lib, ishchilar hamda yaqin atrof aholisi kamyob inqiroz holatlarida himoya qilinadi.

Bu boshqaruv tadbirlari AIBRga integratsiyalangan misollardir. Loyiha umumiy rejasini mavzuga oid qismlarga bo'lish orqali har bir yo'nalish (atrof-muhit, ijtimoiy, sog'liqni saqlash, xavfsizlik va boshqalar) malakali mutaxassislar tomonidan alohida e'tibor bilan boshqarilishini ta'minlaydi. AIBR shuningdek, ATAHBda qabul qilingan majburiyatlar va tegishli qonuniy standartlarga aniq mos keladi; masalan, u suv, havo, chiqindilar, mehnat va madaniy meros sohalaridagi O'zbekiston Respublikasining barcha tegishli qonunlariga murojaat qiladi va ularga rioya qilishni ta'minlaydi.

O'zbekiston standartlari xalqaro ko'rsatmalardan farq qilganda, loyiha odamlar va atrof-muhitni himoya qilish uchun qattiqroq talablarni qabul qiladi.

Quyidagi jadval boshqaruv rejalarini bajarilish holati va tugallanish muddatlarini aks ettiradi.

3-jadval: Boshqaruv rejalarining bajarilish holati va muddatlari

Rejalar ro'yxati	Holati	Tugallanish muddati
Turmush darajasini tiklash doirasi (ESIA (AITB) paketining bir qismi)	Tugatildi	
Manfaatdor tomonlar bilan ishlash rejasi hamda IGM/EGM protsedurasi (ESIA (AITB) paketining bir qismi);	Tugatildi	
Havo sifatini boshqarish rejasi	Tugatildi	
Begona invaziv turlarni boshqarish rejasi	Tugatildi	
Biologik xilma-xillikni boshqarish rejasi	Jarayonda	Biodiversity va AIBR bo'limlari yakunlangandan so'ng, tez orada bajariladi. Taxminiy muddat — 2026 yil iyun oyi oxiri
Jamoat sog'lig'i, xavfsizlik va muhofaza boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Madaniy merosni boshqarish rejasi — tasodifiy topilmalarga doir protsedura	Tugatildi	
Eroziya nazorati va sedimenti boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Shikoyatlarni ko'rib chiqish mexanizmi boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Mehnat boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Shovqin va vibratsiya boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Turmush darajasini tiklash rejasi	Jarayonda	Voltalia tomonidan ishlab chiqiladi.
Yaylovlarni boshqarish tartib-qoidasi	Jarayonda	Voltalia tomonidan ishlab chiqiladi.
Tuproq boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Trafik (transport) boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Chiqindilar hamda xavfli moddalar boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Suv va chiqindi suvlarni boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Xodimlarning joylashuvi boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Kasbiy sog'liqni saqlash va xavfsizlik (KGV) boshqaruvi rejasi	Tugatildi	
Markaziy Osiyo toshbaqalarini ko'chirish rejasi (ESIA (AITB) to'plamining bir qismi)	Tugatildi	

Rol va mas'uliyatlar

Loyihaning tomondori Voltalia SA AIBR va unga bog'liq ESMSni amalga oshirish uchun to'liq mas'uliyatga ega. Voltalia Artemisya loyihasi uchun maxsus Atrof-muhit va Ijtimoiy boshqaruv guruhini tashkil etadi. Ushbu

guruhga atrof-muhit muhandislari, ekologlar, ijtimoiy mutaxassislar, shuningdek, barcha yumshatish choralari nazorat qiladigan sog'liq va xavfsizlik xodimlari kiradi.

Biroq, qurilishning katta hajmi sababli ko'plab ishlar pudratchilar tomonidan bajariladi (masalan, asosiy fuqarolik ishlarini bajarayotgan to'g'on qurilish pudratchisi). Shu sababli, AIBR pudratchilar va subpudratchilarning majburiyatlarini aniq belgilaydi. Loyihaga jalb qilingan barcha pudratchilar AIBR talablariga rioya qilishlari shart. Amalda bu Voltalia tomonidan barcha qurilish shartnomalariga AIBR talablarini kiritishni anglatadi. Pudratchilarning o'z atrof-muhit, sog'liq va xavfsizlik xodimlariga ega bo'lishi zarur bo'lib, ular tegishli boshqaruv rejalari (masalan, eroziya nazorati inshootlarini saqlash, xavfsizlik qoidalarini qo'llash va boshqalar)ni amalga oshiradilar. Voltalia nazorat guruhi pudratchilarning ish faoliyatini kuzatib boradi.

ESIA (AITB) tayyorlanish vaqtida Sog'liqni saqlash, Xavfsizlik, Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasi (HSAIBR) hali yakunlanmagan. Shu sababli, bu yerda bayon etilgan rollar va hisobot chiziqlari vaqtinchalik bo'lib, Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasi (AIBR) doirasida mas'uliyatlarning hozirgi paytda qanday taqsimlanishi haqida oddiy va tushunarli tilda tushuntirish maqsadida keltirilgan.

Atrof-muhit, ijtimoiy, sog'liq va xavfsizlik bo'yicha majburiyatlarning amalda bajarilishini ta'minlash maqsadida loyiha Voltalia (loyiha kompaniyasi) hamda uning pudratchilari va subpudratchilari (amalga oshiruvchi kompaniyalar) o'rtasida aniq belgilangan "bahamjihat mas'uliyat" yondashuvini qo'llaydi, bunda vakolatlar chiziqlari aniq belgilanib, joyda kundalik nazorat tizimi yo'lga qo'yilgan.

Korporativ darajada Voltalia biznes yo'nalishi menejeri amal qilinadigan standartlarga rioya qilinishini ta'minlash va zarur resurs hamda treninglarning mavjudligini nazorat qilish uchun yakuniy mas'uliyatga ega bo'lib qoladi, Atrof-muhit va Ijtimoiy (E&S) Mintaqaviy Maslahatchisi ishlash natijalarini hamda hisobotlarni ko'rib chiqish orqali nazorat va texnik yordam beradi (ushbu rol kundalik operatsiyalarni boshqarmaydi), Sog'liqni saqlash va Xavfsizlik bo'yicha Mamlakat Koordinator esa sog'liq va xavfsizlik jihatidan shunga o'xshash nazoratni amalga oshiradi.

Loyiha bosqichida, Loyiha Menejeri va Maydon Menejeri umumiy bajarilishni boshqaradi hamda talablarning kundalik faoliyatda tatbiq etilishini ta'minlaydi, bunda amalga oshirish, hisobot berish, trening va muvofiqlik monitoringini muvofiqlashtiruvchi HSE/HSES Menejeri tomonidan qo'llab-quvvatlanadi. -

Mas'uliyatlar mavzuga ko'ra yanada batafsil taqsimlangan: jismoniy va atrof-muhit masalalari bo'yicha asosiy ijro etuvchi rollarga Voltalia Obyekt Menejeri, HSE Menejeri, Sog'liq va Xavfsizlik (S&X) Obyekt Nazoratchisi, Atrof-muhit Obyekt Nazoratchisi hamda Pudratchining tegishli maydon jamoasi (ularning Obyekt Menejeri va ESHS nazoratchilari kiradi) kiradi; Ijtimoiy va mehnat masalalari bo'yicha asosiy rollarga Voltalia Obyekt Menejeri, S&X Maydon Nazoratchisi, Ijtimoiy Obyekt Nazoratchisi, Jamoatchilik bilan Aloqa mutaxassisi (JAO) va Inson Resurslari mutaxassisi kiradi, shuningdek, Pudratchi jamoasi tomonidan muvofiqlashtiriladi.

Kerak bo'lganda, mutaxassislar jalb qilinadi: Bioxilma-xillik Obyekt Nazoratchisi va Madaniy Meros Eksperti chaqiruv usulida jalb qilinadi (masalan, bioxilma-xillik monitoringi yoki madaniy merosning «tasodifiy topilmalari» yuzasidan). Barcha tomonlarda har bir ishchi maydon qoidalariga amal qilishi, induksiya mashg'ulotlarida ishtirok etishi, muammolarni xabar qilishi hamda loyihaning shikoyat kanallaridan foydalanishi talab etiladi, shunda jamoalar, ishchilar va atrof-muhitga ta'sir ko'rsatuvchi masalalar o'z vaqtida va shaffof tarzda hal etiladi. -

Umuman olganda, mas'uliyat AIBR doirasida ta'minlangan. Voltalia jamoasi hamda pudratchi vakillari o'rtasida atrof-muhit va ijtimoiy (E&S), hamda sog'liqni saqlash va xavfsizlik (H&S) ko'rsatkichlarini baholash uchun muntazam uchrashuvlar o'tkaziladi. Rol va vazifalarning aniq taqsimlanishi atrof-muhit va ijtimoiy masalalarni boshqarishni loyihaning kunlik faoliyatiga integratsiyalashgan holda kiritilishini ta'minlaydi, bu masala keyingi fikr sifatida emas.

Monitoring

Loyihaning atrof-muhit, ijtimoiy va sog'liqni saqlash hamda xavfsizlik (OHS) talablariga muvofiqligini ta'minlash maqsadida yangi ta'sirlarni aniqlash, yumshatish choralari kuzatish, shikoyatlarni ko'rib chiqish va pudratchilarning xavfsizlik faoliyatini nazorat qilish bo'yicha Monitoring Dasturi amalga oshiriladi. Monitoring malakali xodimlar tomonidan olib boriladi va har qanday mos kelmaslik holatlari hamda zaruriy tuzatish choralari haqida hisobot beriladi. ESIA (AITB) havodan, tuproqdan, suvdan, shovqindan va tebranishdan olinuvchi cheklovlarni hamda amaldagi barcha me'yoriy standartlarni o'z ichiga oladi.

Aniq monitoring jarayonlari – doira, chastota, usullar, mas'ul shaxslar va hisobot berish tartibi AIBRlarda belgilab qo'yiladi, monitoring ma'lumotlarini boshqarish vazifasi Voltaliaga yuklatiladi.

Pudratchilar Voltalining AIBRlariga mos ravishda xavfli ish protseduralari, ishchilarning ta'sirga bog'liqligi, himoya uskunalari va muhim xavfsizlik jihozlarini o'z ichiga olgan OHS monitoring dasturini ham amalga oshirishlari shart.

Atrof-muhit va ijtimoiy masalalar bo'yicha xodimlar muntazam ravishda loyiha hududlarini tekshirib boradilar.

Barcha olingan natijalar to'liq hujjatlashtiriladi. AIBR hisoboti quyidagi tartibda amalga oshiriladi: obyekt bo'yicha kunlik yoki haftalik atrof-muhit va ijtimoiy hisobotlar, Voltalia korporatsiyasi hamda moliyalashtiruvchilarga oylik umumiy hisobotlar, shuningdek, jiddiy hodisa yuz berganida (masalan, baxtsiz hodisa yoki shikoyat) zudlik bilan voqea to'g'risida hisobotlar taqdim etiladi. Bu o'z navbatida shaffoflikni ta'minlaydi va boshqaruvga tendensiyalarni kuzatishga yordam beradi (masalan, chang miqdorining oshishi aniqlansa, changni yumshatish choralari kuchaytiriladi). Loyiha, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi vakolatli organlariga zarur hisoboti taqdim etiladi (masalan, milliy qonunchilikka muvofiq chiqindilar yoki xavfsizlik hodisalari haqida). Doimiy hisobot berish barcha manfaatdor tomonlarni mas'uliyatga chorlaydi. Bu jarayon faqat ma'lumot yig'ish emas, balki zarur choralarni amalga oshirish uchun rag'bat beradi. Masalan, agar shovqin monitoringi me'yordan oshishni ko'rsatsa, jamoa sababini tahlil qilib, qo'shimcha yumshatish tadbirlarini (masalan, shovqin to'sig'ini o'rnatish yoki faoliyatni qayta rejalashtirish) amalga oshiradi.

Kunlik monitoringdan tashqari, AIBR tizim samaradorligini baholash uchun davriy auditlarning o'tkazilishini nazarda tutadi. Auditlar Voltalia kompaniyasining bosh shtabidagi HSE bo'limi tomonidan ichki, yoki mustaqil auditorlar tomonidan tashqi tarzda olib borilishi mumkin. Agar auditlar muvofiqlik buzilishi yoki kamchiliklarni aniqlasa, ular muddatlari ko'rsatilgan tuzatish choralari rejalarini talab qiladi. Bundan tashqari, Voltalia boshqaruvining yuqori rahbariyati yillik AIBR shahrini o'rganishini amalga oshiradi.

AIBR loyiha atrof-muhit va ijtimoiy masalalarni boshqarish bo'yicha amaliy qo'llanma sifatida xizmat qiladi. U ATAHBda qilingan majburiyatlarni aniq va amaliy harakatlar hamda protseduralarga aylantiradi. Shu tariqa, atrof-muhit va ijtimoiy omillar loyihaning kundalik faoliyatiga kiritiladi hamda doimiy ravishda rejalashtiriladi, amalga oshiriladi va monitoring qilinadi, muammolar yuzaga kelgandan keyin emas.

Soliq va ishonchli AIBR xalqaro standartlar asosida loyiha o'z majburiyatlarini bajarishiga hamjamiyat va regulyator organlarini ishontiradi. Shuningdek, u Voltaliaga mos keluvchi standartlarga muvofiqlikni monitoring natijalari va audit topilmalari orqali ko'rsatishga yordam beruvchi aniq aloqa va hisob berish jarayonlarini ta'minlaydi. Har qanday muammo yuzaga kelganda, AIBR uni tezda aniqlash va tuzatish choralari amalga oshirish uchun belgilangan protseduralarning mavjudligini kafolatlaydi.

Xulosa qilib aytganda, barcha rejalar va protseduralar qurilish boshlanishidan oldin tayyorlanib, tegishli xodimlar zaruriy o'qitishdan o'tkaziladi. Qurilish va ekspluatatsiya davrida AIBR doimiy boshqaruv vositasi sifatida xizmat qilib, kunlik amaliyotni boshqarishni ta'minlaydi. Ushbu Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasi orqali Artemisya Loyiha milliy qonunchilik talablariga, moliyalovchi tashkilotlarning standartlariga hamda o'z majburiyatlariga muvofiq harakat qiladi. U ifloslanishni va resurslardan foydalanishni boshqarish orqali mahalliy atrof-muhitni himoya qiladi, ishchilar va yaqin atrofdagi jamoalarning xavfsizligi va farovonligini ta'minlaydi, hamda salbiy

ta'sirlarni minimallashtirish bilan birga ijobiy natijalarni maksimal darajada oshirishga ko'maklashadi. AIBR Ramkasi yuqori darajali siyosat majburiyatlarini amaliy joydagi choralar bilan samarali bog'lab, Artemisya Gibrid Loyihasining barqaror va mas'uliyatli rivojlanishini mustahkamlaydi.

8.0 KUMMULYATIV TA'SIRLAR

Kummulyativ yoki Yig'ma ta'sirlar — bir vaqtning o'zida va bir hududda bir necha loyiha amalga oshirilishi yoki qurilishi natijasida ularning ta'sirlari yig'ilib yoki o'zaro ta'sirlashish holatlaridir. Artemisya Loyiha ekologik va ijtimoiy ta'sirlari alohida baholangan bo'lsa-da, ularning boshqa rivojlanishlar bilan qanday yig'ilishi mumkinligini tushunish mas'uliyatli loyiha rejalashtirish hamda jamoatchilik bilan shaffof muloqot uchun muhim ahamiyatga ega.

Baholash xalqaro yaxshi amaliyotga muvofiq amalga oshirilgan bo'lib, u «Qiyamatga ega ekologik va ijtimoiy komponentlar» (QEIK) ga e'tibor qaratadi. Bunga jismoniy muhit (tuproq, suv, havo, elektromagnit maydonlar), mahalliy hamjamiyatlar, ko'chmanchi qoramollar boqchilari hamda himoyalangan turlar kiradi. O'rganilayotgan hudud loyiha maydonidan 30-kilometr radius doirasini qamrab oladi. Baholash Artemisya Loyiha qurilish va ekspluatatsiya bosqichlarini o'z ichiga oladi, xususan, qurilish ishlari yaqin atrofdagi loyihalar faoliyati bilan kesishishi mumkinligini hisobga olgan.

Global miqyosda yig'ma ta'sirlar asosan issiqxona gazlari chiqindilari bilan bog'liqdir. Artemisya Loyiha qurilish jarayonida texnika vositalari, transport va materiallar ishlatilishi tufayli chiqindilar hosil qiladi; Biroq, bu chiqindilar muddati va miqyosi jihatidan cheklangan. Loyiha faoliyatga kirishi natijasida u milliy elektr tarmog'iga qayta tiklanadigan energiya beradi, yoqilg'iga asoslangan elektr energiyasini kamaytiradi va natijada sof ijobiy ta'sir keltiradi. Umuman olganda, loyiha issiqxona gazlari chiqindilariga qo'shilgan global hissasi sezilarli darajada kam hisoblanadi.

Mahalliy darajada loyiha ta'sir doirasida bir nechta boshqa rivojlanishlar mavjud. Ular qatoriga shamol elektr stansiyalari, Karmana tumanidagi yirik quyosh elektr stansiyasi (300 MVt quyosh elektr stansiyasi va saqlash tizimi), G'ijduvon 300 MVt shamol elektr stansiyasi (Bash 2), Sho'rko'l shamol elektr stansiyasi, yangi yoki yangilangan yuqori kuchlanish uzatish liniyalari (Milliy Elektr Uzatish Tarmog'ini Takomillashtirish Loyihasi), sanoat korxonalari va sug'orish infratuzilmasi loyihalari kiradi. Ularning mavjudligi yer foydalanishi, tabiiy yashash joylari, yo'l tarmoqlari, suv ta'minoti hamda ijtimoiy sharoitlarga nisbatan yig'ma ta'sirlarning yuzaga kelishiga olib kelishi mumkin.

Qurilish davrida trafikning oshishi, chang, shovqin va mahalliy xizmatlarga bo'lgan talabning kuchayishi kabi yig'ma ta'sirlar paydo bo'lishi mumkin. Bir vaqtning o'zida bir nechta katta loyihalarning amalga oshirilishi yo'lga bosimni oshirib, avariya xavfini kuchaytirishi va tirbandlikka sabab bo'lishi mumkin. Mahalliy chiqindilarni utilitatsiya qilish obyektlari qo'shimcha yuk ostida qolishi mumkin, ammo har bir loyiha tomonidan ishlab chiqariladigan chiqindi hajmi mintaqaviy chiqindilarning kichik qismidan oshmaydi. Har bir loyiha uchun suvga bo'lgan talab chegaralangan bo'lsa-da, ularning yig'ilgan ta'siri mahalliy suv resurslariga, ayniqsa qurg'oqchilik davrlarida, bosimni kuchaytirishi mumkin.

Mahalliy jamoalar ko'proq shovqin, transport harakati va vaqtinchalik ishchi oqimi bilan bog'liq noqulayliklarga duch kelishi mumkin. Ushbu faoliyatlar uy-joyga talabni oshirishi, yashash xarajatlarini vaqtinchalik yuqoriga ko'targan holda mahalliy xizmatlarga bosimni kuchaytirishi mumkin. Shu bilan birga, ish bilan ta'minlash imkoniyatlari va tovar hamda xizmatlarga bo'lgan talab orqali iqtisodiy foyda yuzaga keladi. Ko'chmanchi cho'ponlar uchun yaylov hududlaridagi bir nechta infratuzilmalar yaylov yerlari imkoniyatlarini kamaytiradi va an'anaviy yo'llarni buzadi. Transport harakatining ko'payishi chorvachilik va kundalik cho'ponlik faoliyatlarini yanada bezovta qiladi.

Ishlash bosqichidagi yig'ma ta'sirlar odatda qurilish bosqichidagidan pastroq, biroq ular baribir ahamiyatga ega. Bir nechta energetika loyihalari milliy iqlim maqsadlarini qo'llab-quvvatlaydigan qayta tiklanadigan elektr

energiyasini taqdim etsa-da, ularning infratuzilmasi, shamol turbinalari, quyosh maydonlari va uzatish liniyalari manzaraning ko'rinishini o'zgartiradi. Hududdagi jamoalar kam zichlikda yashasa-da, ba'zilar manzaralar va mahalliy muhit xarakteridagi o'zgarishlarni sezishi mumkin. Ko'chmanchi yer foydalanuvchilari uchun, loyihaning ishlash muddati davomida ba'zi yaylov maydonlariga kirish mumkin bo'lmaydi.

Bioxilma-xillikka jamlanma (kumulyativ) ta'sirlar kengroq hududda rejalashtirilgan yoki faoliyat ko'rsatayotgan shamol elektr stansiyalari, quyosh qurilmalari, elektr uzatish liniyalari va boshqa infratuzilmalarning birgalikda mavjudligidan kelib chiqishi mumkin. Ushbu obyektlar birgalikda yashash muhitining fragmentatsiyasiga (bo'linishiga) olib kelishi, ekologik bog'liqlikni kamaytirishi hamda yovvoyi tabiatga, ayniqsa, keng va ochiq cho'l landshaftlariga bog'liq bo'lgan turlarga yetkaziladigan bezovtalikni oshirishi mumkin. Qushlar va ko'rshapalaklar ham shamol turbinalari hamda havo elektr uzatish liniyalari bilan to'qnashuvning yanada yuqori jamlanma xavfiga duchor bo'lishi mumkin. Artemisya loyihasi va qo'shni shamol energetikasi loyihalari uchun o'tkazilgan tadqiqotlarni taqqoslash shuni ko'rsatadiki, umumiy to'qnashuv xavfi odatda pastdan o'rtacha darajagacha bo'lib, aksariyat turlar uchun populyatsiya darajasida sezilarli ta'sirlarga olib kelishi kutilmaydi. Shunday bo'lsa-da, yirik muallaq parvoz qiluvchi va yirtqich qushlar, shu jumladan Dasht burguti (Steppe Eagle), Burgut/Qoraqush (Golden Eagle), Misr kalxati (Egyptian Vulture) va boshqa kalxat turlari o'zlarining parvoz xulq-atvori, ekologiyasi va muhofaza qilish ahamiyati sababli eng sezgir obyektlar sifatida izchil ravishda ajratib ko'rsatilgan.

Inson faoliyatining ortishi, transport harakati va sun'iy yoritish migratsiya, ko'payish va oziqlanish davrlarida bezovtalikning yanada oshishiga sabab bo'lishi mumkin. Har bir loyihaga yumshatish choralari kiritilgan bo'lsa-da, amaldagi to'qnashuv ko'rsatkichlarini tasdiqlash hamda muhofaza qilinadigan turlarga kutilmagan jamlanma ta'sirlarni aniqlash va bartaraf etishni ta'minlash uchun doimiy monitoring va moslashuvchan boshqaruv (adaptive management) muhim hisoblanadi.

Yig'ma ta'sirlarni, xususan demontaj jarayonlari bilan bog'liq ta'sirlarni hozirda aniq baholash imkonsiz, chunki Artemisya ob'ektlari foydalanish muddati oxiriga yetganda atrofdagi loyihalarning qanchasi faol bo'lishi noma'lum. Biroq, bir nechta qayta tiklanadigan energiya ob'ektlarini demontaj qilish katta hajmdagi chiqindilarni yuzaga keltirishi mumkin, bu esa kelajakda qayta ishlash texnologiyalarining mavjudligiga qarab chiqindi poligonlari va qayta ishlash tizimlariga bosim o'tkazishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, Artemisya Loyiha hududdagi boshqa rivojlanishlar bilan birgalikda ko'rib chiqilganda (quyidagi jadvalda keltirilgan), ayniqsa qurilish bosqichida, ba'zi yig'ma ta'sirlarni keltirib chiqarishi kutilmoqda. Eng muhim birlashgan ta'sirlar transport oqimining oshishi, chiqindilar va suv boshqaruviga salbiy bosimlar, landshaft va yer foydalanishdagi o'zgarishlar hamda migratsiya qiluvchi va muhofaza qilinadigan turlarga bo'lgan xavflardir. Ushbu ta'sirlarni yumshatish uchun muvofiqlashtirilgan rejalashtirish va transport, chiqindilar, suvdan foydalanish, biologik xilma-xillikni muhofaza qilish hamda elektromagnit maydon monitoringi bo'yicha loyiha maxsus boshqaruv rejalarini amalga oshirish lozim. Ushbu choralarni tatbiq etish va qo'shni loyihalar rivojlanishi jarayonida ularni kerakli moslashtirish orqali Artemisya Loyiha yig'ma ta'sirlarni samarali yumshatishi va hududga toza energiya yetkazib berishda hissa qo'shishi mumkin.

4-jadval: "Artemisya" loyihasi yaqinidagi mavjud va kelajakdagi loyihalar

Loyiha nomi	Sektor	Joylashuv	Loyihaga bo'lgan masofa
Navoiy viloyati Karmana tumanida joylashgan 300 MV quyosh batareya stansiyasi va 75 MV elektr energiyasini saqlash tizimi	Qayta tiklanadigan energiya - Quyosh	Navoiy viloyatining Karmana tumani	Artemisya GESga bo'lgan masofa hozircha noma'lum, ammo ehtimol 25 dan 50 km gacha

Loyiha nomi	Sektor	Joylashuv	Loyihaga bo'lgan masofa
Bash 500 MVt shamol elektr stansiyasi loyihasi	Qayta tiklanuvchi energiya – shamol	Buxoro viloyatining G'ijduvon tumani, Ayakagitma ko'li yaqinida	Artemisya GESdan taxminan 35 km masofada
G'ijduvon 300 MVt shamol elektr stansiyasi O'zbekiston yoki Bash 2	Qayta tiklanuvchi energiya – shamol	Buxoro viloyatining G'ijduvon tumani	Artemisya GESdan taxminan 20 km masofada
Shorkul shamol elektr stansiyasi	Qayta tiklanuvchi energiya – shamol	Artemisya Loyiha hududining g'arbida	Artemisya GESdan taxminan 30 km g'arbda
Karbonat angidrid chiqindilarini yumshatish uchun raqamlashtirish – elektr energiyasini uzatish tarmog'ini takomillashtirish loyihasi	Elektr energiyasini uzatish	Buxoro viloyatining bir qator tumanlari (jumladan G'ijduvon tumani) va Navoiy viloyati	Artemisya Loyiha masofasi noma'lum, ehtimol taxminan 30 km (bir nechta OHTLLar bilan bog'liq)
Navoiy – Besopan Uzatish Tarmog'i Yangilash Loyihasi	Elektr energiyasini uzatish	Navoiy viloyatining Tamdi, Navbahor, Kanimekh va Navoiy tumanlarining bir qator hududlari	Artemisya GESga bo'lgan masofa hozircha noma'lum, ammo taxminan 20 km atrofida.
Slanes qazib olish va qayta ishlash obyekti	Neft mahsulotlari	Navoiy viloyatining Kanimekh tumani	Noma'lum
Kaliy sulfat va sulfat kislota ishlab chiqarish bo'linmasi	Kimyo sanoati	Navoiy viloyatining Karmana tumani	Noma'lum
Uran qazib olish bo'yicha koncessiyalar	Konchilik sanoati	Buxoro viloyati	

9.0 REJALASHTIRILMAGAN HOLATLAR

ESIA (AITB) shuningdek rejasiz hodisalarni ko'rib chiqdi – bu odatiy ish faoliyati davomida yuz berishi kutilmagan, ammo kam uchraydigan holatlarda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan voqealardir (ba'zan “baxtsiz hodisalar” yoki “uzilishlar” deb ham ataladi). Bunday holatlarga oldindan tayyorlanish loyiha ularni oldini olish va sodir bo'lganda samarali javob qaytarishga tayyorligini ta'minlaydi hamda shu orqali zararlarni kamaytiradi. Tahlil qilingan rejasiz hodisalar tabiiy xavf-xatarlar va inson bilan bog'liq baxtsiz hodisalarni o'z ichiga oladi:

Tabiiy xavf-xatarlar: Loyihaga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan ehtimoliy tabiiy hodisalarga zilzilalar, kuchli shamollar yoki qum bo'ronlari va keskin haroratlar (qurg'oqchilik/issiq) kiradi. Hudud seysmik zonada joylashgan (50 yil davomida o'rtacha zilzila sodir bo'lish ehtimoli taxminan 10% deb baholanadi). Agar inshootlar bunga mo'ljallanmagan bo'lsa, zilzila ularga zarar yetkazishi mumkin. Yumshatish/Tayyorgarlik: barcha loyiha inshootlari (turbina poydevorlari, akkumulyator konteynerlari, elektr uzatish ustunlari) tegishli seysmik standartlarga muvofiq loyihalashtirilmoqda (masalan, turbinalar ushbu hudud uchun tegishli bo'lgan gruntning eng yuqori tezlashuviga – taxminan 0,15–0,2 g ga bardosh beradigan qilib mahkamlanadi). Bu hatto kuchli zilzila sodir bo'lganda ham, inshootlar xavfsiz qolishi kerakligini anglatadi. Boshqaruv tizimlari ehtiyot chorasi sifatida zilzila paytida turbinalarni o'chirishi mumkin. Kuchli shamollar / qum bo'ronlari: hududda vaqti-vaqti bilan juda kuchli shamol shiddatlari yoki qumli shamollar (chang bo'ronlari) kuzatiladi. Turbinalar juda yuqori shamol tezligiga bardosh beradigan qilib loyihalashtirilgan (masalan, shamol tezligi 25 m/s dan oshsa, ularda o'chirish mexanizmlari mavjud; ular yuklamani kamaytirish uchun parraklarni mos ravishda buradi). Shuningdek, loyihada kuchli bo'ron prognoz qilingan taqdirda uskunalarni blokirovka qilish va birlashtirilgan materiallarni mustahkamlash tartib-qoidalari

nazarda tutiladi. Qum quyosh panellariga va nozik uskunalarga ta'sir ko'rsatishi mumkin – shu sababli panellar toblangan shisha yuzaga ega, akkumulyatorlar esa havo filtrlari bo'lgan konteynerlarga joylashtiriladi. Kuchli shamollar: vaqti-vaqti bilan elektr uzatish liniyalari va ularning tayanch inshootlariga zarar yetkazishi mumkin, bu esa elektr energiyasi ta'minotidagi uzilishlarga va ta'mirlash ishlariga olib kelishi mumkin. Biroq, bunday hodisalar G'ijduvon tumanida kam ehtimolli, Konimex tumanida esa faqat vaqti-vaqti bilan sodir bo'lishi mumkin deb hisoblanadi. Ushbu xatarlarni kamaytirish uchun elektr uzatish liniyalari infratuzilmasi mahalliy ob-havo sharoitlariga, shu jumladan kuchli shamollarga bardosh beradigan qilib maxsus loyihalashtiriladi, bu esa hattoki noqulay ob-havo hodisalari paytida ham uning barqarorligi va ishonchililigini ta'minlashga yordam beradi. Keskin issiq: yozgi issiq to'lqinlari uskunalari (masalan, transformatorlar yoki akkumulyator tizimlarining qizib ketishi) va ishchi xodimlar uchun, ayniqsa qurilish davrida, yuklama tug'dirishi mumkin. Yumshatish choralariga akkumulyator uchun baquvvat sovitish tizimlari va barcha elektr uskunalarning muayyan yuqori haroratlarga xavfsiz ishlashi uchun loyihaviy zaxiralar kiradi. Ishchilar issiq urishining oldini olish uchun issiqlik xavfsizligi protokollariga amal qiladilar (ishdagi tanaffuslar, gidratatsiya/suv ichish tartibi, tegishli himoya vositalari va issiqlik bilan bog'liq xastaliklarni aniqlash bo'yicha treninglar). Yong'in chiqishi mumkin bo'lgan o'simliklar kam bo'lgan cho'l hududi bo'lishiga qaramay, ushbu hududda tabiiy yong'in chiqish xavfi yuqori, shuning uchun ushbu xatar yanada qiziydigan elektr elementlarini loyihalashda hisobga olinadi. Tabiiy yong'in xavfi keskin issiq va kuchli shamollarning birgalikda kelishi bilan ortadi. Suv bosishi (toshqin): daryolar bo'lmagani sababli xavotirli emas; yog'ingarchilik miqdori suv tashqinga sabab bo'lish uchun juda kam (juda kuchli yomg'ir ham faqat qisqa muddatli yuzaki oqimni keltirib chiqaradi, bu esa loyiha drenaaj tizimi loyihasi tomonidan inobatga olingan). Umuman olganda, tabiiy xavf-xatarlarni rejalashtirish loyiha infratuzilmasining chidamliligini ta'minlaydi, favqulodda vaziyatlar rejalari esa, masalan, zilzila yoki bo'ron sodir bo'lganda nima qilish kerakligini belgilaydi (masalan, zilziladan keyin barcha turbinalarni ko'zdan kechirish va h.k.).

- Tasodifiy hodisalar (inson omiliga taaluqli): bunga yong'inlar, kimyoviy chiqindilar, yo'l-transport hodisalari va mehnatdagi baxtsiz hodisalar kiradi:
- Yong'in: yong'in elektr uskunalari tufayli (masalan, batareya tizimidagi nuqson natijasida termal reaksiyaning yuzaga kelishi) yoki yonilg'i omborlaridan (generatorlar uchun dizel yonilg'isi) hamda quruq o'simliklardagi yovvoyi yong'inlar natijasida boshlanishi mumkin. Loyihada yong'in xavfiga qarshi keng qamrovli oldini olish va zudlik bilan javob berish choralari joriy etiladi. BESS maxsus yong'in aniqlash va bostirish tizimi bilan jihozlangan (har bir batareya konteynerida sensorlar mavjud bo'lib, ular inert gaz yoki aerosol kabi avtomatik yong'in bostirish tizimiga ulangan). Transformator nimstansiyasida olov o'chirish vositalari va ehtimol olov uchun suv tanki yoki gidrant mavjud bo'ladi. Qurilish jarayonida olov xavflari (payvandlash va boshqa issiq ishlar) issiq ish ruxsatnomalari orqali qat'iy nazorat qilinadi hamda ish joylaridan quruq o'tloqlar va yonuvchi materiallar muntazam tozalab turiladi. BESS bilan bog'liq xavflar loyiha HSES tizimi doirasida yakka tartibda baholanishi va boshqarilishi ta'minlanadi. Shuningdek, Valtalia HSAIBRning 5.3-bo'limida tayinlangan pudratchilar tomonidan xavf baholash jarayoniga qo'shimcha yumshatish choralari kiritilishiga ruxsat berilgan bo'lib, bu qurilish bosqichida moslashuvchan xavf boshqaruvi tamoyilini ta'minlaydi. Valtalia HSAIBR hujjati alohida bayonnoma sifatida taqdim etiladi.
- Zaharli moddalar tarqalishi masalasi asosan yoqilg'i (diesel, benzin) va moy mahsulotlari (transformatorlar yoki texnika jihozlaridan) bilan bog'liq. Tarqalish nazorat qilinmasa, tuproq va suv manbalari ifloslanishi ehtimoli mavjud. Mazkur loyiha doirasida yumshatish choralari sifatida barcha yoqilg'i zahiralarini suyuqlik chiqarilishining oldini oluvchi to'siq bilan ajratilgan zonalarda saqlanadi; xodimlar yoqilg'i bilan xavfsiz ishlash hamda tarqalishga tezkor javob berish bo'yicha

malaka oshiradi; shuningdek, yutuvchi materiallar (absorbativ vositalar va boshqalar) doimiy ravishda qulay joyda mavjud bo'ladi. Masalan, agar transport vositasining gidravlik shlangi yorilib ketsa, to'plam darhol yog'ni shimib olishi va ifloslangan tuproqni tegishli tarzda utilizatsiya qilish uchun yig'ilishi uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, texnika vositalari shikastlanish xavfini yumshatish maqsadida muntazam ravishda tekshiriladi. Ushbu choralar natijasida har qanday to'kilish kichik hajmda bo'lib, tezkor tozalash amalga oshiriladi va atrof-muhitga zarar yetkazilishi oldi olinadi.

- Yo'l-transport hodisasi: og'ir texnika vositalarining ko'p harakati sababli to'qnashuvlar yoki ag'darilishlar yuz berish xavfi mavjud bo'lib, bu insonlarning jarohatlanishi yoki moddiy zarar yetkazilishiga olib kelishi mumkin. Buning oldini olish uchun loyihada haydovchilarni o'qitish, tezlikni nazorat qilish, transport vositalarining to'g'ri texnik xizmat ko'rsatishi hamda jamoat xavfsizligini ta'minlash choralari (belgilar, hamrohlar) o'z ichiga olgan yo'l harakati boshqaruvi rejasi ishlab chiqilgan. Yo'l-transport hodisalariga tezkor javob berish rejaga kiritilgan bo'lib, mahalliy tez yordam xizmatlari bilan muvofiqlashtirish, maydon xodimlari uchun birinchi yordam bo'yicha treninglar kabi choralardan iborat.
- Xodimlarning jarohatlanishi (Kasbiy sog'liq va xavfsizlik): Qurilish ishlari balandlikda ishlash (turbinalarni yig'ish), og'ir jihozlarni ko'tarish, elektr ishlarini bajarish kabi xavf-xatarlarni o'z ichiga oladi. Ushbu toifadagi rejasiz hodisalar sifatida yiqilish, asbob-uskuna tushishi, elektr zarbasi yoki kran bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar kelib chiqishi mumkin. Loyihaning Mehnat muhofazasi va xavfsizligi (OHS) rejasi qat'iy protokollarni belgilaydi: balandlikda ishlovchi xodimlar xavfsizlik kamarlaridan foydalanishlari va mos keluvchi tayanch konstruksiyalariga rioya qilishlari shart; ko'tarish ishlari muhandislik jihatdan rejalashtiriladi va nazorat qilinadi; barcha elektr ishlarining bajarilishi davomida jonli simlardan himoyalangan maqsadida lock-out/tag-out protseduralari to'liq qo'llaniladi. Shuningdek, maydon joyida malakali tibbiyot xodimlari yoki birinchi yordam ko'rsatuvchi mutaxassislar va jarohatlanish holatlarida favqulodda tibbiy evakuatsiya transporti mavjud bo'ladi. Oldini olish choralari (mashg'ulotlar, ogohlantiruvchi belgilar, shaxsiy himoya vositalari, xavfsizlik audittlari) baxtsiz hodisalarning yuzaga kelish ehtimolini sezilarli darajada paoyektiradi. Loyiha jiddiy baxtsiz hodisalarni nol darajasiga tushirishni maqsad qilgan. Shunga qaramay, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatlarning zararini minimallashtirish uchun (masalan, jiddiy jarohatlangan shaxsni tuman kasalxonasiga evakuatsiya qilish uchun maxsus transport tayyorlab qo'yish) zarur tayyorgarlik ko'rilgan.

Ushbu barcha ehtimolliklarni tizimli boshqarish uchun Volitalia Favqulodda Vaziyatlarga Tayyorlik va Javob Rejasini (EPRP) ishlab chiqqan. Mazkur reja ehtimoliy favqulodda holatlarni aniqlaydi (yong'in, olovli ishlar, og'ir jarohatlanish, tabiiy ofatlar, xavfsizlik tahdidlari va boshqalar) hamda har biri bo'yicha bosqichma-bosqich javob choralarni belgilaydi. Unda rol va vazifalar taqsimoti mavjud bo'lib, masalan, maydon bo'yicha Favqulodda Holatlar Kordinatori kim bo'lishi, mahalliy yong'in xizmati yoki tez tibbiy yordam raqamlari va ichki hamda tashqi kommunikatsiyaga mas'ul shaxslar aniqlanadi. EPRP zarur uskunalar (o't o'chirish vositalari, birinchi yordam vositalari, to'kilgan suyuqliklarni ushlash vositalari) doim mavjud bo'lishini va texnik jihatdan to'g'ri saqlanishini ta'minlaydi. Ishchilar va xodimlar favqulodda holatlarda qanday harakat qilishni bilishlari uchun muntazam favqulodda vaziyat mashqlari o'tkaziladi. Masalan, bir mashqda batareya yong'ini, boshqasida es-hushni yo'qotgan ishchi jarohati simulyatsiya qilinadi (bu mashqlar javob choralari sohasidagi kamchiliklarni aniqlash va ularni takomillashtirishga xizmat qiladi). Reja shuningdek aloqalarni boshqarishni ham qamrab oladi: mas'ul idoralarga kechiktirmay xabar berish va voqea jamoaga ta'sir qilishi mumkin bo'lganda, hamjihatlik aloqalari mas'uli orqali jamoani xabardor qilish (masalan, vaqtinchalik yo'l yopilishi yuzaga kelsa, jamoa darhol xabardor qilinadi).

Xulosa qilib aytganda, og'ir kutilmagan holatlarning yuz berish ehtimoli past bo'lsa-da, loyiha xavfni imkon qadar loyihalashtirish bosqichida minimallashtirish va qolgan holatlar uchun samarali javob rejalarini yaratish tamoyilini qabul qilgan. Bu shuni anglatadiki, kuchli zilzila yoki tasodifiy yong'in yuz bersa, loyiha jamoasi tez va samarali choralar ko'rib, ishchilar, mahalliy aholi va atrof-muhitga yetadigan zararlarni minimallashtirishga tayyor. Muhim jihati shundaki, ushbu rejalashtirish manfaatdor tomonlarga loyiha favqulodda vaziyatlarga tayyor ekanligini kafolatlaydi. Favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni umumiy boshqaruv tizimiga integratsiya qilish orqali, Artemisya xavfsizlik va ishonchlilik darajasini yanada oshiradi.

Barcha jihatlarni hisobga olganda (diqqat bilan loyihalash, muntazam monitoring va favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik), loyiha nafaqat odatiy ta'sirlarni yumshatishga, balki kutilmagan qiyinchiliklarga chidamlilikni ta'minlashga intilmoqda. Ushbu keng qamrovli xavf boshqaruvi yondashuvi tufayli, jamiyat va atrof-muhit hatto kam uchraydigan holatlarda ham yaxshilab himoyalangan bo'ladi, bu esa loyiha davomiyligini butun hayotiy sikl davomida kafolatlaydi.

10.0 XULOSA

Artemisya Gibril Loyihasi uchun Atrof-muhit va Ijtimoiy Ta'sirlarni Baholash (ATAHB) natijalari loyiha ekologik va ijtimoiy jihatdan barqarorligini tasdiqlaydi hamda uning uzoq muddatli amalga oshirilishiga imkon berishini ko'rsatadi. Barcha mumkin bo'lgan salbiy ta'sirlar to'liq baholandi va ATAHBda taqdim etilgan yumshatish choralari asosan samarali tarzda kamaytirilishi mumkin. Boshqarib bo'lmaydigan salbiy ta'sirlar kutilmaydi; yumshatishdan keyingi qoldiq ta'sirlar kichik yoki o'rta darajali bo'lib, loyiha kontekstida va uning foydalari nuqtai nazaridan maqbul hisoblanadi. Bunga qarama-qarshi ravishda, loyiha toza tiklanadigan energiya (shamol va quyosh energiyasi hamda batareya saqlash tizimlari) ishlab chiqarish, issiqxona gazlari chiqindilarini yumshatish va ish o'rinlari yaratish hamda infratuzilmani yaxshilash orqali mahalliy iqtisodiyotga sezilarli ijobiy ta'sirlar keltiradi. Shunday qilib, Artemisya Loyiha O'zbekistonda barqaror rivojlanish maqsadlariga ijobiy hissa qo'shadi va atrof-muhit hamda aholi himoyasiga doir qat'iy choralarga rioya qilishni ta'minlaydi.

ESIA (AITB) tahlillari Artemisya Loyiha faoliyatlari va maydonining atrof-muhit hamda jamoalarga ta'sirining cheklanganligini, ayniqsa rejalashtirilgan yumshatish choralari doirasida, ko'rsatadi. Turmush darajasini tiklash doirasi tayyorlangan bo'lib, u ta'sirlangan chorvadorlar va mahalliy hokimiyat bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan Turmush darajasini tiklash rejasini bilan davom ettiriladi. Rejada loyiha tomonidan turmush darajasini tiklashga qaratilgan chora-tadbirlar batafsil ko'rsatiladi.

Loyiha qurilish jarayonida yer va yashash muhitida ba'zi vaqtinchalik va mahalliy ta'sirlarni yuzaga keltiradi. Tuproqning yuqori qatlamini saqlash, maydonni tiklash va yovvoyi tabiatni qutqarish yoki ko'chirish (masalan, ish maydonlarida topilgan Markaziy Osiyo toshbaqalarini ko'chirish) kabi chora-tadbirlar tuproq va ekotizimlarga uzoq muddatli ta'sirlarni yumshatish imkonini beradi. Yashash muhitining yo'qolishi atrofdagi ko'p miqdordagi o'xshash yashash joylariga nisbatan kichik bo'lib, loyiha dizayni o'simliklar va qurilishdan oldingi so'rovlar hamda muayyan xavotirga sabab bo'luvchi hayvonot turlari (masalan, ko'chuvchi qushlar)ni maqsadli himoya choralari bilan ta'minlash asosida moslashtiriladi. Xususan, BESS hamda I bosqich transformator nimstansiyasi saqlashga muhtoj o'simlik turlariga bevosita ta'sirni oldini olish maqsadida ko'chirildi.

Qurilish jarayonida havoga chiqariladigan zararli moddalar (chang, texnika chiqindilari) chang nazorati va zamonaviy uskunalar yordamida standartlarga muvofiq nazorat qilinadi, shuningdek, shamol va quyosh energiyasi ishlab chiqarish toza ekanligi sababli ekspluatatsiya vaqtida sezilarli chiqindilar bo'lmaydi.

Qurilish va turbinalarning ishlashi natijasida yuzaga keladigan shovqin jamoat hududlarida (zararli darajaning ancha pastida) bo'lishi kutilmoqda, bu masofa va shovqinli ishlarni faqat kunduzgi vaqtda olib borish rejalashtirilgani bilan bog'liq. Loyiha suvdan foydalanishini me'yorida qilib, jamoat ehtiyojlari bilan raqobat qilmaslikni ta'minlaydi; suv asosan tashib kelinadi yoki maxsus ajratilgan manbalardan olinadi, yerosti suvlarining sifatini himoya qilish uchun qat'iy to'kilishni oldini olish choralari amalga oshiriladi.

Yumshatish choralari ko'pchilik ta'sirlarni qabul qilinadigan darajaga paobyektirishda samarali bo'lsa-da, Ba'zi Muhim yashash joylarida qoldiq ta'sirlar yuzaga kelishi kutilmoqda; Ushbu masalalar maxsus Biologik xilma-xillikni boshqarish rejasi (BAP) orqali hal qilinadi, bunda ofset choralari yordamida sof foyda (net gain) natijasiga erishish ko'zda tutilgan.

Biologik xilma-xillikka, jumladan qushlar va yarasalar to'qnashuvi xavfi hamda yashash muhitining buzilishiga bo'lgan potentsial ta'sirlar loyihaning dizaynini optimallashtirish, operatsion nazoratlar va aniq mo'ljallangan yumshatish choralarining kombinatsiyasi orqali minimallashtiriladi. Bular ichiga Talabni To'xtatish tizimlarini o'rnatish, to'qnashuv xavfi va turlarning o'ziga xos zaifliklarini baholovchi qurilishdan keyingi monitoring dasturlari hamda Biologik xilma-xillikni boshqarish rejasiga (BMP) kiritilgan moslashtiriladigan boshqaruv choralari kiradi.

Qo'shimcha muhofaza choralari O'zbekiston Vazirlar Mahkamasi va Milliy Ekologiya Qo'mitasi bilan muhokama qilinadi, bunda Artemisya Loyihasidan 35-50 km uzoqlikda joylashgan yangi tashkil etilgan Buxoro Qizilqum QHT doirasidagi Osiyo chulg'amushi populyatsiyasining saqlanishi ta'minlanadi.

Manzaraning ko'rinishidagi o'zgarishlar (shamol turbinalari va quyosh panellarining mavjudligi) o'rta darajadagi ta'sir sifatida qabul qilinadi; manzara o'zgaradi, biroq bu ta'sir sub'ektiv va mahalliy bo'lib, aksariyat manfaatdor tomonlar loyihaning ijobiy tomonlarini hisobga olgan holda buning maqbul ekanligini bildirgan. Transport va yo'l harakati xavfsizligi xavflari qat'iy transport boshqaruv rejasi orqali boshqariladi va qolgan xavf darajasi past bo'lib saqlanadi. Umuman olganda, aniqlangan barcha ta'sirlar xalqaro standartlarga muvofiq qabul qilinadigan darajada oldini olish yoki yumshatish choralariga ega. Qolgan ta'sirlar, masalan, ko'rish ta'siri va yer maydonining doimiy foydalanishning o'zgarishi, yumshatish va zararni qoplash choralari inobatga olinsa, qabul qilinarli va tanazzulga olib kelmaydigan darajada baholanadi.

Aksincha, ijobiy ta'sirlar sezilarli. Artemisya Loyiha taxminan 500 MVt qayta tiklanadigan energiya quvvatini ishlab chiqarib, toza elektr energiyasini tarmoqqa uzatadi va yuz minglab O'zbekiston uy-joylari hamda korxonalarini ta'minlaydi. Bu har yili an'anaviy yoqilg'i asosidagi elektr energiyasi ishlab chiqarishni qisqartirish orqali havoni ifloslantirish va karbonat angidrid chiqindilarini sezilarli darajada yumshatishga yordam beradi. Loyiha O'zbekistonning qayta tiklanadigan energiya ishlab chiqarish va iqlim o'zgarishlarini yumshatish bo'yicha milliy maqsadlarini qo'llab-quvvatlab, mamlakatning yashil rivojlanishga sodiqligini namoyish etadi. Mahalliy miqyosda loyiha zarur iqtisodiy imkoniyatlarni taqdim etadi: qurilish jarayonida yuzlab ish o'rinlari, ekspluatatsiya vaqtida o'nlab uzoq muddatli ish o'rinlari hamda mahalliy biznes va xizmat ko'rsatuvchilar uchun bilvosita foydalar. Mahalliy ishchilar qayta tiklanadigan energiya operatsiyalari bo'yicha o'qitilib, bilim va ko'nikmalar uzatiladi. Investitsiyalar oqimi mahalliy infratuzilma (yo'llar va ehtimoliy kommunal xizmatlar) yaxshilanishiga turtki bo'lishi mumkin va kompaniya jamoat rivojlanishiga yo'naltirilgan tashabbuslarni, masalan, mahalliy maktablar yoki tibbiyot muassasalarini qo'llab-quvvatlashni amalga oshirishni va'da qilgan. Mazkur imtiyozlar hududning ijtimoiy-iqtisodiy farovonligini oshirishga xizmat qiladi. Natijalar tahlili ESIA (AITB) doirasida Artemisya Loyiha mintaqada atrof-muhit va ijtimoiy omillarni mas'uliyat bilan boshqarish sharti bilan toza energiya va rivojlanishni ilgari surish orqali sof ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Voltalia hamda loyiha tashabbuskorlari atrof-muhit va ijtimoiy barqarorlikka kuchli sadoqatni namoyish etishgan. Batafsil Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejalari (AIBR) aniqlanib, barcha yumshatish choralari hamda monitoring talablari amaldagi majburiyatlarga aylantirilib, amalga oshirilgan yoki amalga oshirilmoqda. Ushbu AIBRlar kompaniya loyihaning butun hayotiy sikli davomida amalga oshirishga mo'ljallangan keng qamrovli Atrof-muhit va Ijtimoiy Boshqaruv Rejasining ajralmas qismidir. Amalda bu yumshatish choralari (changni bostirish, chiqindilarni boshqarish, yovvoyi tabiatni muhofaza qilish, jamoa bilan aloqalarni boshqarish va boshqalar) o'z vaqtida va samarali bajarilishini ta'minlash uchun bag'ishlangan kadrlar va resurslar ajratilishini anglatadi. AIBR shuningdek davom etayotgan monitoring dasturlarini o'z ichiga oladi – masalan, muntazam yovvoyi tabiat so'rovnomalari, shovqin o'lchovlari va jamoatchilik fikr-mulohazalari sessiyalari – ta'sirlarning prognoz qilingan darajada qolishini nazorat qilish va kutilmagan muammolarni tezkor hal qilish maqsadida.

Loyiha ixtiyoriy ravishda “sof yo‘qotishsiz” bioxilma-xillik maqsadini qabul qilgan bo‘lib, bu talablar doirasidan tashqarida bo‘lib, har qanday sezilarli yashash muhiti yoki turga ta‘sir aniqlangan taqdirda, loyiha ularni muhofaza qilish choralari orqali kompensatsiya qiladi. Jamoa a‘zolari yoki ishchilar istalgan muammolarni bildirishlari uchun Shikoyatlarni hal etish mexanizmi mavjud; mazkur mexanizm muammolarni shaffof va tezkor tarzda hal qilishni ta‘minlaydi.

Artemisya Loyiha O‘zbekiston Respublikasi milliy atrof-muhit va ijtimoiy qonunchiligiga to‘liq rioya qilishga hamda xalqaro eng yaxshi amaliyotlarga amal qilishga sodiqligini bildiradi. ESIA (AITB) Yevropa Tiklanish va Taraqqiyot Banki (YTTB) Atrof-muhit va Ijtimoiy Siyosati hamda Xalqaro Moliyalashtirish Korporatsiyasining (XMK) Ijro Standartlariga muvofiq xalqaro moliyaviy institutlarning talablariga asoslanib o‘tkazildi. Ushbu qat‘iy xalqaro standartlarga, shuningdek milliy qonunlarga rioya qilish orqali loyiha mehnat huquqlaridan bioxilma-xillikni saqlashgacha bo‘lgan barcha sohalarni yuqori darajada nazorat ostida saqlashni ta‘minlaydi. Mahalliy me‘yoriy talablar kamroq qat‘iy bo‘lgan holatlarda loyiha xalqaro talablarning qat‘iyroq talablari asosida harakat qilgan bo‘lib, bunda faqat ‘minimal talab qilinadigan’ emas, balki ‘eng yaxshi amaliyot’ prinsiplari qat‘iy rioya qilinadi. Ushbu muvofiqlik faqat rasmiyatchilik shaklida emas edi; bu loyiha dizaynida haqiqiy o‘zgarishlarga sabab bo‘ldi (masalan, turbinalarni madaniy yoki ekologik sezgir hududlardan uzoqlashtirish uchun joylashtirishni o‘zgartirish) va kuchaytirilgan yumshatish choralari kiritdi. YTTBning A toifasiga teng bo‘lgan Katta loyiha sifatida loyiha mustaqil ekspertlar tomonidan ko‘rib chiqilishini, keng qamrovli jamoatchilik bilan maslahatlashuvlarning o‘tkazilishini talab qilgan, va Artemisya ESIA (AITB) hamda boshqaruv rejalarida ushbu talablar to‘la bajarildi. Qurilish va ekspluatatsiya bosqichlarida ushbu natijalarning saqlanishi loyiha doirasida atrof-muhitni muhofaza qilish, ijtimoiy mas‘uliyat va oshkorlikning ustuvorligini ta‘minlaydi.

Xulosa qilib aytganda, Artemisya Gibrid Loyihasining ESIA (AITB) hujjatlari loyihaning barqaror va mas‘uliyatli amalga oshirilishiga ishonch beradi. Asosiy xulosalar shundan iboratki, atrof-muhit va ijtimoiy ta‘sirlarni maqbul darajada boshqarish mumkinligi va loyiha mavjud mintqa hamda O‘zbekiston uchun ijobiy rivojlanish sifatida qabul qilinishidir. Loyiha jamoasi o‘z rejalar doirasida jamoat fikri va ekspert tavsiyalarini inobatga olib, salbiy ta‘sirlarni minimallashtirish va ijobiy natijalarni oshirishga bo‘lgan haqiqiy majburiyatini ko‘rsatdi. Loyihaning ushbu samarali boshqaruv choralari amalga oshirgan holda davom ettirilishi tavsiya etiladi. AIBRning fidokorona ijrosi, manfaatdor tomonlar bilan muntazam muloqot va shaffof monitoring loyihaning bashorat qilingan natijalariga erishilishini hamda uning hayot aylanishi davomida yuqori standartlarga rioya qilinishini ta‘minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘ladi. Manfaaddor tomonlar va keng jamoatchilik Artemisya loyihasining milliy qonunchilik talablariga va xalqaro barqarorlik tamoyillariga muvofiq bo‘lgan kompleks nazorat mexanizmi doirasida qurilishi va boshqarilishi haqida ishonchga ega bo‘lishlari mumkin.

Aniq ekologik va ijtimoiy ta‘sirlar, bazaviy tadqiqotlar yoki boshqaruv dasturlari bo‘yicha batafsil ma‘lumot olish uchun to‘liq ESIA (AITB) hisobotining asosiy matni va ilovalariga murojaat qilish tavsiya etiladi. To‘liq hisobot ushbu qisqacha sharhni ta‘minlovchi chuqur ma‘lumotlar, tahliliy metodologiyalar hamda qo‘shimcha kontekstni o‘z ichiga oladi. U loyiha bo‘yicha har bir xulosaga qanday kelinganini batafsil bayon qiladi va loyiha atrof-muhit va ijtimoiy jihatlariga oid texnik tafsilotlarni to‘liq taqdim etadi, natijada loyiha mazmunini yanada chuqur o‘rganishni istaganlarga mo‘ljallangan.

Imzo sahifasi

WSP ITALIA S.r.l.

Lisa Bove Forgiot
Loyiha rahbari

Gustavo Calderucio Duque Estrada
Loyiha direktori

C.F. e P.IVA 03674811009
Registro Imprese Torino
R.E.A. Torino № TO-938498
Kapital ijtimoiy Euro 105.200,00 i.v.



wsp.com