

**«Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) (Алматы қ) салу және жарақтандыру:
жобаларының техникалық-экономикалық
негіздемесін (ТЭН) әзірлеу
ТАПСЫРМАСЫ**

1. Кесте Б (СН РК 1.02-04-2022) Қосымша

№ р/р	Негізгі деректер мен талаптардың тізбесі	Негізгі талаптардың мазмұны
	Негізгі бөлім	
1.	Жобаның атауы	№1 Жоба: «Алматы қ., «Алатау» ауданы «ИТП» АЭА «Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру». №2 Жоба: «Алматы қ., Райымбек даңғылы 511 Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру»
2.	Тапсырыс берушінің атауы (бағдарлама администраторы)	«Қазақстан Ұлттық Банкінің Банктік сервис бюросы» АҚ
3.	Жобаны жүзеге асыру орны	- «Алматы қ., «Алатау» ауданы «ИТП» АЭА - Алматы қ., Райымбек даңғылы 511
4.	Жобаның мақсаты	Жобаның негізгі мақсаты: 1. Егеменді АТ инфрақұрылымын құру; 2. Қолданыстағы АТ инфрақұрылымын жаңғырту; 3. Ұлттық қаржылық қауіпсіздікті нығайту; 4. Операциялық шығындарды азайту.
5.	Кезектерді, соның ішінде іске қосу кешендері мен кезеңдерін бөле отырып, жобаның құрамдас бөліктері.	Жобаның негізгі кезеңдері 1 кезең): дайындық жұмыстары (ТЭН әзірлеу, өн әзірлеу, мемлекеттік органдармен келісу, мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алу); 2 кезең): ДӨО салу; 3 кезең): инженерлік жүйелерді монтаждау (электрмен жабдықтау, желдету, ауаны баптау, байланыс жүйелері және т. б.); 4 кезең): серверлік жабдықты орнату және конфигурациялау; 5 кезең): Тестілеу және пайдалануға беру.
	Экономикалық бөлім	
6.	Инвестициялық жобаның саяси, әлеуметтік-экономикалық жағдайларын сипаттайтын «түйіндеме» бөлімі бойынша талаптар.	1) Жоба туралы жалпы ақпарат: а) жобаның толық атауы. б) Жобаның мақсаттары мен міндеттерінің қысқаша сипаттамасы. с) объектінің негізгі сипаттамалары (мақсаты, масштабы, қуаты). d) жобаны іске асырудың күтілетін мерзімдері (жобалау, құрылыс, пайдалануға беру кезеңдері). 2) жобаны іске асырудың саяси шарттары: а) жобаның ұлттық стратегиялық басымдықтарға (экономиканы цифрландыру, киберқауіпсіздікті арттыру) сәйкестігі. b) Қазақстан Республикасының халықаралық міндеттемелерін есепке алу. 3) Әлеуметтік-экономикалық жағдайлар:

		а) жобаның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына әсері: i) жұмыс орындарын құру (құрылыс және пайдалану кезеңінде). ii) жергілікті кадрлардың біліктілігін арттыру. iii) Аймақтық инфрақұрылымды нығайту. б) Қазақстанның қаржы және банк жүйелерінің дамуына әсері. 4) Экономикалық орындылығы: а) Жобаның болжамды құны (CAPEX, OPEX). б) Жобаның болжамды тиімділігі: i) Өтелу мерзімі. ii) тікелей және жанама экономикалық пайда (деректерді өңдеу шығындарын азайту, банк операцияларының жылдамдығы мен сенімділігін жақсарту). 5) Негізгі тәуекелдер және оларды азайту: а) Саяси және реттеуші тәуекелдер. б) Экономикалық тәуекелдер (инфляция, валюта бағамдарының өзгеруі). с) әлеуметтік тәуекелдер (білікті мамандардың жетіспеушілігі). 6) Қысқаша қорытынды: а) Жобаның Қазақстан Республикасы үшін маңыздылығын негіздеу. б) Оның ұлттық басымдықтар мен стандарттарға сәйкестігін растау. с) Елдің цифрлық трансформациясына күтілетін нәтиже.
7.	«Маркетинг» бөлімі бойынша талаптар: - жобаны іске асыруды есепке алмай өндірілетін және жүргізілетін не жобаны іске асыру нәтижесінде өндірілетін өнімге (тауарларға, жұмыстарға, көрсетілетін қызметтерге) сұранысты талдау, көлемдерді, түрлер мен бағаларды бағалау және негіздеу, сондай-ақ төлемге қабілетті сұраныстың сандық параметрлері; - пайдалану, инвестициялық кезеңдерде сатып алынатын тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің көлемін, түрлері мен бағаларын бағалау мен	1) ДӨО қызметтеріне сұранысты талдау: а) Қызметтер қажеттілігінің негіздемесі: i) ҚР Ұлттық Банкінің өнімділігі жоғары есептеу қуаттылықтары мен істен шығуға төзімді инфрақұрылымға қажеттіліктерін талдау. ii) Цифрлық қаржы құралдарын (цифрлық теңге) енгізуге байланысты сұраныстың өзгеру болжамы. б) Баға саясаты: i) құнын есептеу (айына 1 ТБ деректерді сақтау құны). ii) бағаларды нарықтық көрсеткіштермен салыстыру (егер бар болса). 2) Төлемге қабілетті сұраныстың сандық параметрлерін бағалау: а) деректер орталығының мақсатты пайдаланушыларын анықтау (банк секторы, мемлекеттік құрылымдар, жеке компаниялар). б) қолданыстағы жергілікті және халықаралық операторлармен салыстырғанда ҚРҰБ ДӨО бәсекеге қабілеттілігін талдау. 3) ДӨО үшін сатып алуды талдау: а) Пайдалану кезеңінде: i) ДӨО пайдалану үшін қажетті тауарлардың, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтердің тізбесі мен көлемі: (1) Электр энергиясы (шығындардың негізгі бабы). (2) лицензияланған бағдарламалық қамтамасыз ету .

	негіздеуді қоса алғанда, талдау және т. б.	(3) жабдыққа қызмет көрсету. ii) пайдалану қажеттіліктеріне арналған шығындардың болжамы (жыл сайынғы шығыстар). b) Инвестициялық кезеңде: i) құрылыс кезеңіндегі сатып алу тізбесі мен көлемі: (1) серверлік және желілік жабдық. (2) салқындату жүйелері, UPS, генераторлар. (3) Құрылыс-монтаж жұмыстары. ii) әртүрлі жеткізушілердің ұсыныстарын салыстыруды қоса алғанда, тауарлар мен қызметтердің негізгі санаттарына бағаларды талдау. 4) Сатып алу бағалары мен көлемдерінің негіздемесі: a) Ағымдағы нарықтық бағалар бойынша деректерді пайдалану және олардың өзгеру болжамы. b) Жеткізушілер мен технологияларды таңдау негіздемесі (локализация мен қолдауды ескере отырып). c) жабдықтың негізгі санаттары үшін иелік ету құнын есептеу және БҚ. 5) Бәсекелестік талдау: 1.1. ҚРҰБ ДӨО қолданыстағы және жоспарланған деректер орталықтарымен салыстыру.
8.	«Техникалық-технологиялық» бөлімі бойынша талаптар: - жобаны іске асырудың әртүрлі техникалық-технологиялық шешімдерін талдау (негізгі өндіріс технологиясы, технологияны сатып алу тәртібі: лицензияны сатып алу, технологияны тікелей сатып алу, оның иесі-технологияны жеткізушінің қатысуымен бірлескен кәсіпорын құру), олардың артықшылықтары мен кемшіліктері, маркетинг бөлімінде ұсынылған талдауды ескере отырып, таңдалған нұсқаның негіздемесі; - объектіні орналастыру орындарының ықтимал нұсқаларын талдау, шикізат көздері мен жеткізушілеріне, нысаналы топтарға және негізгі пайда алушыларға қатысты орналасқан жері	1) Жобаны іске асырудың әртүрлі техникалық-технологиялық шешімдерін талдау: a) Негізгі өндіріс технологиялары: i) Docs үшін архитектуралық шешімдерді таңдау: дәстүрлі сәулет, модульдік Docs. ii) ақауларға төзімділік пен жоғары қолжетімділікті қамтамасыз ету тәсілдерін бағалау (Tier III). b) Технологияларды сатып алу тәртібі: i) Нұсқаларды салыстыру: (1) Жабдықтар мен технологияларды тікелей сатып алу. (2) Бағдарламалық қамтамасыз етуді лицензиялау. (3) Технология жеткізушілерінің қатысуымен бірлескен кәсіпорын құру. 2) Объектіні орналастыру орындарының ықтимал нұсқаларын талдау: a) орналасу нұсқалары : i) Бірнеше орындарды талдау (мысалы, елордалық немесе аймақтық орталықтарға жақын). ii) Географиялық факторларды есепке алу: (1) Сейсмикалық белсенділік. (2) Климаттық жағдайлар (температура диапазондары, салқындатуға арналған энергия шығындары). III) Энергетикалық тораптарға, байланыс желілеріне және магистральдық маршруттарға жақындығы. b) орынды таңдау негіздемесі: i) жабдықтар мен материалдарды жеткізу логистикасы. ii) Пайдалану үшін білікті кадрлардың болуы. iii) қызметтердің негізгі пайдаланушыларына қатысты орналасуы (Ұлттық банк, екінші деңгейдегі банктер, мемлекеттік органдар). c) Балама нұсқаларды бағалау:

	туралы, сондай-ақ жобаның орналасқан жерінің баламалы нұсқалары туралы ақпаратты ұсына отырып, жобаның орналасқан жерін таңдаудың негіздемесі; - технологиялар мен жабдықтарды таңдау негіздемесі	i) Экономикалық тиімділікті, пайдалану шығындары мен тәуекелдерді салыстыру. 1.1.1. Әр нұсқа үшін негізгі көрсеткіштермен салыстыру кестесін ұсыну.
9.	Жобаға қатысушылардың инвестициялық және инвестициядан кейінгі кезеңінде жобаны басқару схемасын көрсете отырып, «институционалдық» бөлімі бойынша талаптар; теңгерім ұстаушының, пайдаланушы ұйымның пайдасы мен шығындарын бөлу және т. б.	1) Жобаны басқару схемасы: a) Инвестициялық кезеңде: i) Жобаның негізгі қатысушыларының сипаттамасы: (1) Жобаның бастамашысы (Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі). (2) Жоба тобы. (3) Мердігерлер мен қосалқы мердігерлер (құрылыс, Технологиялық, инженерлік компаниялар). (4) Кеңесшілер (қаржылық, техникалық, заңгерлік). ii) Жобаны басқару құрылымы: (1) Рөлдер мен жауапкершілік аймақтарын көрсететін ұйымдық диаграмма. (2) Өзгерістерді келісу және негізгі кезеңдерді бекіту тәртібін қоса алғанда, шешім қабылдау процестері. iii) мониторинг және бақылау құралдары: (1) Қолданылатын жобаларды басқару жүйелері. (2) Есептіліктің кезеңділігі және ақпаратты ұсыну форматы. b) Инвестициялық кезеңдегі пост: i) Пайдалануға берілгеннен кейін ДӨО басқару құрылымын анықтау. ii) пайдаланушы ұйымның мақсаты: (1) нұсқалар: ЦДО ішкі бөлімшесін құру немесе сыртқы операторды тарту. (2) Таңдалған тәсілдің негіздемесі. iii) ДӨО қызметтерінің негізгі пайдаланушыларымен өзара іс-қимыл тетіктері. 2) Пайда мен шығындарды бөлу: a) Баланс ұстаушы: i) Күрделі салымдарға және инфрақұрылымды қолдауға арналған шығындарды бөлу. ii) ДӨО қызметтерін көрсетуден кіріс алу. iii) Жабдықты жаңарту және жаңарту жөніндегі міндеттемелерді есепке алу. b) Пайдаланушы ұйым: i) Операциялық қызметке арналған шығыстар: (1) электр энергиясына, жабдыққа қызмет көрсетуге, қызметкерге арналған шығындар. ii) кірісті немесе операциялық субсидияларды бөлу (егер қажет болса). c) Жобаның өзге де қатысушылары:

		i) ДӨО (банктер, мемлекеттік мекемелер) қызметтерінің түпкі пайдаланушылары үшін пайда. ii) экономика үшін жанама пайданы бағалау (мысалы, АТ-инфрақұрылымына шығындарды азайту, киберқауіпсіздікті арттыру). 3) Бақылау және есептілік механизмдері: а) жобаның өмірлік циклінің барлық кезеңдеріндегі аудит және мониторинг рәсімдері. б) міндеттердің орындалуы және ресурстарды пайдалану туралы есептерді ұсыну жөніндегі регламенттер. с) тәуекелдерді басқару және жанжалдарды шешу принциптері. 4) Қорытындылар мен ұсынымдар: а) ұсынылған басқару схемасын енгізуден күтілетін нәтижелер. б) институционалдық құрылымның тиімділігін жақсарту жөніндегі ұсынымдар. с) институционалдық схеманың ұлттық және халықаралық стандарттарға сәйкестігін растау.
10.	Инвестициялық, пайдалану шығындарының есептеулерін, жобаны қаржылық және экономикалық талдауды ұсына отырып «Қаржы-экономикалық» бөлімі бойынша талаптар.	1) Инвестициялық шығындар есебі: а) күрделі шығындар (CAPEX): i) құрылыс жұмыстары: алаңды дайындауға, ғимарат салуға, инженерлік коммуникацияларға арналған шығындар. ii) жабдықты сатып алу: серверлік, желілік, салқындату жүйелері, UPS, генераторлар. iii) лицензиялар және бағдарламалық қамтамасыз ету. iv) жобалау және кеңес беру: жобалаушылардың, аудиторлардың, консультанттардың қызметтері. v) басқа шығындар: сақтандыру, тасымалдау, салықтар мен алымдар. б) Жобаны іске асыру кезеңдері бойынша инвестицияларды бөлу. с) Инфляцияны есепке алу және құнын есептеу кезінде валюта бағамдарының өзгеруі. 2) Пайдалану шығындарының есебі: а) Операциялық шығындар (OPEX): i) электр энергиясының шығындары: жабдықтар мен салқындату жүйелерін қуаттандыру шығындары. ii) жабдыққа қызмет көрсету шығындары: жөндеу, компоненттерді ауыстыру, бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдау. iii) қызметкерге арналған шығындар: жалақы, оқыту, салықтар. iv) киберқауіпсіздік және жүйелерді жаңарту шығындары. v) басқа шығыстар: жалдау, салықтар, сақтандыру. б) жобаның өмірлік циклі ішінде пайдалану шығындарының өзгеруін болжау. 3) Жобаны қаржылық талдау: а) қаржылық тиімділіктің негізгі көрсеткіштері:

		i) таза ағымдағы құн (NPV). ii) ішкі кірістілік нормасы (IRR). iii) Өтелу мерзімі (PP) және дисконтталған өтелу мерзімі (DPP). в) Сценарийлік талдау: i) жобаның негізгі параметрлердің (Тарифтердің, ресурстар құнының) өзгеруіне сезімталдығын талдау. ii) пессимистік, оптимистік және негізгі сценарийлер. 4) жобаның экономикалық талдауы: а) жанама әсерлерді бағалау: i) ұлттық экономиканың дамуына қосқан үлесі. ii) жұмыс орындарын құру және мамандардың біліктілігін арттыру. iii) қаржы жүйесінің тұрақтылығын нығайту және оның қауіпсіздігін арттыру. б) Шығындар мен пайданы салыстыру: i) Мемлекеттік органдар мен банктер үшін ДӨӨ қызметтерін пайдаланудан үнемдеу. ii) Өнімділікті арттыру және сәтсіздік тәуекелдерін азайту. с) Макроэкономикалық факторларды (инфляция, ЖІӨ, валюта бағамдары) ескере отырып, жобаның рентабельділігін бағалау. 5) Тәуекелдер және оларды азайту шаралары: а) Қаржылық тәуекелдер: жабдық бағасының, электр энергиясының, валюта бағамының өзгеруі. б) Тәуекелдерді басқару стратегияларын әзірлеу. 6) Қорытындылар мен ұсынымдар: а) жобаның жалпы қаржылық-экономикалық орындылығы. б) Шығындарды оңтайландыру және кірісті арттыру бойынша ұсыныстар. с) Жобаның Қазақстан Республикасының ұзақ мерзімді экономикалық басымдықтарына сәйкестігін растау.
11.	«Әлеуметтік» бөлімі бойынша талаптар: - инвестициялық және инвестициядан кейінгі кезеңдерде жобаның білікті кадрлармен қамтамасыз етілуін талдау; - кадрларды оқыту және қайта даярлау қажеттілігі туралы, еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы нормалары туралы ақпарат және т. б.	1) Жобаның білікті кадрлармен қамтамасыз етілуін талдау: а) инвестициялық кезеңде (жабдықтарды салу, монтаждау, баптау) және инвестициялық кезеңнен кейінгі кезеңде (пайдалану, қызмет көрсету, дамыту) ДӨӨ жобасын іске асыру үшін қажетті мамандарды қоса алғанда, Қазақстандағы еңбек нарығында білікті кадрлардың ағымдағы қолжетімділігіне талдау жүргізу. б) АТ-саласындағы, сондай-ақ энергетика, телекоммуникация, инженерлік жүйелерді жобалау және пайдалану саласындағы мамандардың тапшылығын есепке алу. с) Жобаның әрбір кезеңі бойынша кадрлардың саны мен біліктілігіне қойылатын талаптарды айқындау. 2) Кадрларды оқыту және қайта даярлау қажеттілігі туралы ақпарат:

		а) Заманауи жабдықтармен және бағдарламалық қамтамасыз етумен, Tier III стандарттарымен, ақпараттық қауіпсіздік талаптарымен және ДӨО пайдалану бойынша оқытуды қоса алғанда, қызметкерлерді қосымша оқыту және сертификаттау қажеттілігін бағалау. б) кадрлар даярлау үшін оқу орындарымен және кәсіптік орталықтармен ынтымақтастық жөніндегі ұсынымдар. с) кадрларды оқыту мен қайта даярлауды жүргізуге арналған мерзімдер мен бюджетті айқындау. 3) Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы нормалары: а) жобаның барлық кезеңдерінде еңбекті қорғауды қамтамасыз ету және қауіпсіздік техникасы нормаларын сақтау жөніндегі шаралардың сипаттамасы. б) персонал үшін қауіпсіздік бойынша міндетті нұсқамалар мен сертификаттар тізбесін әзірлеу. с) жоғары вольтты жабдықтармен, салқындату жүйелерімен, телекоммуникациялық жабдықтармен және басқа да инженерлік жүйелермен жұмыс істеу кезіндегі тәуекелдерді есепке алу. 1.1. Кәсіптік тәуекелдер мен авариялық жағдайларды азайту жөніндегі іс-шаралар жоспарын дайындау.
12.	Жобаның инвестициялық және инвестициялық кезеңнен кейінгі кезеңдерінде туындауы мүмкін коммерциялық, техникалық-технологиялық, экологиялық, институционалдық, қаржылық, Әлеуметтік және өзге де тәуекелдердің тізбесін ұсына отырып, тәуекелдердің басталу ықтималдығы мен тәуекелдердің басталуынан келтірілген залалды айқындау нәтижелерін, сондай-ақ тәуекелдерді төмендету жөніндегі болжамды шараларды көрсете отырып «Тәуекелдерді талдау» бөлімі бойынша талаптар.	1) Тәуекелдер тізбесі: Тәуекелдердің пайда болу ықтималдығын және ықтимал залалды көрсете отырып, оларды санаттар бойынша бөлу: а) Коммерциялық тәуекелдер: i) Тауарлар мен қызметтер бағасының өзгеру тәуекелдері. ii) Төлем қабілетсіздігі тәуекелдері. iii) Нарықтық жағдайдың өзгеру тәуекелдері (Қызмет тұтынушыларының басымдықтарының ауысуы). б) Техникалық-технологиялық тәуекелдер: i) Ескірген технологиялар мен жабдықтарды таңдауға байланысты тәуекелдер. ii) Жабдықтың немесе бағдарламалық қамтамасыз етудің істен шығу қаупі. iii) Деректердің қауіпсіздігіне немесе қызметтердің қолжетімділігіне әсер етуі мүмкін технологиялық ақаулардың туындау тәуекелдері. i) Қауіпсіздік стандарттарын өзгерту тәуекелдері және жабдықты жаңғырту қажеттілігі. с) Экологиялық тәуекелдер: i) Энергияны көп тұтынумен және қалдықтармен байланысты қоршаған ортаға әсер ету тәуекелдері (жылу бұру, салқындату жүйелерінде химиялық заттарды пайдалану). ii) Айыппұлдарға немесе беделді шығындарға әкелуі мүмкін экологиялық стандарттарды бұзу тәуекелдері. d) Институционалдық тәуекелдер:

	i) Институционалдық құрылымдағы өзгерістер тәуекелдері (ҚРҰБ-дағы немесе Үкіметтегі ДӨО қойылатын талаптарды өзгерте алатын реформалар). e) Қаржылық тәуекелдер: i) Құрылыс немесе пайдалану процесінде бюджеттен асып кету тәуекелдері. ii) Жабдықтар мен материалдардың құнына әсер ететін валюта мен инфляция бағамдарының өзгеру тәуекелдері. iii) Шығыстардың маңызды бабы болып табылатын электр энергиясының немесе басқа ресурстардың құнын ұлғайту тәуекелдері. f) Әлеуметтік тәуекелдер: i) жоғары технологиялық жабдықты пайдалану үшін қызметкердің біліктілігі жеткіліксіз тәуекелдер. ДӨО орналастырумен байланысты әлеуметтік қақтығыстардың қаупі (жергілікті тұрғындар өз аудандарында құрылысқа қарсы болуы мүмкін). a) Өзге де тәуекелдер: i) Форс-мажорлық жағдайлардың тәуекелдері (мысалы, табиғи апаттар, өрттер, су тасқыны). ii) Кибершабуылдармен немесе деректердің бұзылуымен байланысты тәуекелдер, бұл пайдаланушылардың сенімін жоғалтуға әкелуі мүмкін. 2) Тәуекелдердің туындау ықтималдығын бағалау: a) әрбір тәуекел үшін оның пайда болу ықтималдығын талдау ұсынылуы тиіс: i) жоғары ықтималдық (50% - дан астам). ii) орташа ықтималдық (20% - дан 50% - ға дейін). III) төмен ықтималдық (20% - дан аз). b) Ықтималдылықты бағалау үшін сандық және сапалық әдістерді қолдану, мысалы, сараптамалық бағалау, Тарихи деректер, тәуекелдерді модельдеу. 3) Тәуекелдердің басталуынан келтірілген залалды бағалау: a) Әрбір тәуекелдің басталуынан болатын қаржылық, технологиялық және беделдік шығындарды бағалау. b) Залалды санаттар бойынша бөлу: i) Қаржылық шығындар (қалпына келтіру жұмыстарының құны, айыппұлдар, кірістердің жоғалуы). ii) Беделді жоғалту (клиенттердің сенімін жоғалту, қоғамдық наразылық). iii) Операциялық шығындар (бос уақыт, деректердің жоғалуы, қызмет көрсету сапасының төмендеуі). 4) Тәуекелдерді азайту жөніндегі шаралар: a) Коммерциялық тәуекелдер. b) Техникалық-технологиялық тәуекелдер: c) Экологиялық тәуекелдер. d) Институционалдық тәуекелдер. e) Қаржылық тәуекелдер. a) Әлеуметтік тәуекелдер. 2) Қорытындылар мен ұсынымдар: a) Тәуекелдерді және олардың жобаға әсерін қорытынды бағалау.
--	---

		b) Сыни тәуекелдердің туындау ықтималдығын төмендету үшін қосымша шаралар бойынша ұсынымдар. c) Жобадағы тәуекелдерді басқару стратегиясын оңтайландыру бойынша ұсыныстар.
13.	«Жалпы қорытындылар» бөлімі бойынша талаптар: - жобаны іске асырудың ең оңтайлы нұсқасын таңдаудың негіздемесі, жобаны іске асырудың таңдалған нұсқасының негізгі кемшіліктері мен артықшылықтарын көрсете отырып; -таңдалған нұсқа бойынша негізгі техникалық-экономикалық параметрлер (көрсеткіштер): жобаны іске асыру орны, нәтиже көрсеткіштері (тікелей және түпкілікті), жоба компоненттері, қаржыландыруды жылдар мен компоненттер бойынша бөле отырып, жобаның жалпы құны.	1) Жобаны іске асырудың неғұрлым оңтайлы нұсқасын таңдау негіздемесі: a) Таңдалған іске асыру нұсқасының қысқаша сипаттамасы: i) ҚРҰБ ДӨО жобасын іске асыру үшін ең тиімді деп танылған нұсқаны таңдаудың негіздемесі (мысалы, белгілі бір технологияны, жабдықты, орналасқан жерді және басқару құрылымын пайдаланатын нұсқа). ii) ҚРҰБ стратегиялық мақсаттарын және ұзақ мерзімді экономикалық орындылығын есепке алу. b) таңдалған опцияның негізгі артықшылықтары: i) күрделі және пайдалану шығындарын оңтайландыру. ii) қазіргі заманғы қауіпсіздік, тиімділік және сенімділік стандарттарына сәйкестігі. iii) ҚРҰБ-ның сенімді және қауіпсіз инфрақұрылымға ағымдағы және болашақтағы қажеттіліктерін қанағаттандыру. c) таңдалған опцияның негізгі кемшіліктері: i) ықтимал технологиялық және Операциялық тәуекелдер (жабдықты үнемі жаңарту қажеттілігі немесе персоналдың қажетті біліктілігін қамтамасыз етудегі қиындықтар). ii) жобаны қаржыландырудағы немесе заңнамадағы өзгерістердегі ықтимал проблемалар. 2) Таңдалған нұсқа бойынша негізгі техникалық-экономикалық параметрлер (көрсеткіштер): a) Жобаны іске асыру орны: i) Ресурстардың (электр, су) қолжетімділігі, әлеуетті клиенттер мен жеткізушілерге жақындығы, экологиялық жағдайлар сияқты факторларды ескере отырып, орынды таңдаудың негіздемесі. b) Нәтиже көрсеткіштері: i) түпкілікті нәтиже: ҚРҰБ АТ-инфрақұрылымының қауіпсіздігі мен тұрақтылық деңгейін арттыру, ішкі ресурстар мен қызметтерге шығындарды қысқарту. c) Жобаның компоненттері: i) барлық инженерлік жүйелерді (электр қуаты, салқындату жүйелері, қауіпсіздік) қоса алғанда, ДБО ғимаратын салу. ii) жабдықты сатып алу және орнату (серверлер, деректерді сақтау жүйелері, желілер, салқындату жүйелері, UPS). iii) деректер орталығының жұмысын қамтамасыз етуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету және лицензиялар (мониторинг және басқару жүйелерін қоса алғанда). iv) деректер орталығын пайдалану үшін персоналды оқыту және даярлау. v) қауіпсіздік инфрақұрылымы (физикалық және киберқауіпсіздік).

		b) Жобаның жалпы құны: i) күрделі және операциялық шығындарды қоса алғанда, жобаның толық құнын бағалау. ii) жобаның бүкіл қызмет ету мерзіміне есептегенде күтілетін күрделі шығындар (CAPEX) және операциялық шығындар (OPEX). c) қаржыландыруды жылдар мен компоненттер бойынша бөлу: i) қаржыландыруды жылдар бойынша бөлу (алғашқы 2-3 жылдағы инвестициялық шығындар, кейінгі жылдардағы операциялық шығындар). 1.1.1. Қаржыландыруды жобаның негізгі компоненттері бойынша бөлу (құрылыс, жабдық, лицензиялар, қызметкер).
	Техникалық бөлім	
14.	«Түсіндірме жазба» бөлімі бойынша талаптар: - орналасқан жері, құрылысқа арналған жер учаскесі туралы мәліметтер; - құрылыстарды тағайындау; - негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер (кәсіпорынның қуаты, құрылыс көлемі, ғимараттар мен құрылыстардың жалпы алаңдары, құрылыстардың ұзындығы (жолдар, желілер және т.б.), құрылыстың есептік құны, құрылыстың ұзақтығы және т. б.).	1) орналасқан жері және құрылысқа арналған жер учаскесі туралы мәліметтер: a) географиялық орналасуы: i) жер учаскесінің орналасқан жерінің сипаттамасы (қала, аудан, жақын маңдағы көлік тораптары, негізгі инфрақұрылым объектілерімен байланыс). ii) материалдар мен жабдықтарды жеткізу үшін көліктік қолжетімділікті, сондай-ақ клиенттер үшін ыңғайлылықты есепке алу. b) Жер учаскесінің сипаттамалары: i) учаскенің ауданы, оның шекаралары және конфигурациясы. ii) жер пайдалану түрі және учаскенің құқықтық мәртебесі (меншік немесе жалға алу құқығының болуы, жергілікті басқару органдарымен келісу). iii) қажетті коммуникациялардың (электр, сумен жабдықтау, су бұру) болуы сияқты құрылысқа арналған жағдайлар. iv) жобалау мен құрылысқа әсер етуі мүмкін геологиялық және климаттық ерекшеліктер (сейсмикалық белсенділік, жер асты суларының деңгейі). Құрылыстардың мақсаты: a) Негізгі мақсаты: Жобаланатын объектінің негізгі мақсатының сипаттамасы – ҚРҰБ ДӨО қажеттіліктері үшін деректерді өңдеуге және сақтауға арналған. b) Бөлімшелер мен функциялар: объектінің негізгі функционалдық аймақтарға бөлу: серверлік үй-жайлар, персоналға арналған үй-жайлар, қауіпсіздікті қамтамасыз етуге арналған аймақтар, әкімшілік Үй-жайлар, техникалық қызмет көрсетуге арналған үй-жайлар және т. б. c) Техникалық талаптар: үй-жайға қойылатын ерекше талаптардың сипаттамасы: сыртқы әсерлерге

		төзімділік, салқындату жүйесі, Электрмен жабдықтау және резервтік қоректендіру жүйелері. 3) Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштер: a) Кәсіпорынның қуаты: деректер орталығының болжамды қуаты, серверлік тіректердің саны, сақталған деректердің көлемі, желілердің өткізу қабілеті және т. б. b) Құрылыс көлемі: барлық Үй-жайлар мен аймақтар үшін алаңдарды, сондай-ақ ғимараттардың жоспарланған биіктігін қоса алғанда, құрылыс көлемдерінің сипаттамасы. c) Ғимараттар мен құрылыстардың жалпы ауданы: серверлік, әкімшілік, техникалық Үй-жайлар мен қосалқы ғимараттарды қоса алғанда, ғимараттар мен құрылыстардың ауданы. d) Құрылыстардың ұзындығы: жолдар, сумен жабдықтау және су бұру жүйелері, Кабельдік арналар, салқындату және электрмен жабдықтау жүйелері сияқты инфрақұрылымдық объектілердің ұзындығы. e) Құрылыстың есептік құны: барлық факторларды ескере отырып, құрылыстың жалпы құнын бағалау: жер құны, құрылыс, жабдықты сатып алу, жобалау және кеңес беру қызметтері. f) құрылыстың ұзақтығы: құрылыстың күтілетін мерзімдері (кезеңдерге бөлу: алаңды жобалау, дайындау, ғимараттарды тұрғызу, жабдықтарды монтаждау, іске қосу). 1.1. Құрылыстың басталуы мен аяқталуының күтілетін күні: грант диаграммасы, жобаның негізгі кезеңдері бойынша бөлінген құрылыс жұмыстарының басталуы мен аяқталуының жоспарланған күндері.
15.	«Ғимараттар мен құрылыстардың архитектуралық (көлемдік-жоспарлау) шешімдерінің эскиздері (эскиздік жобасы)» бөлімі Технологиялық байланыстарды ескере отырып, аумақты функционалдық аймақтарға бөлуді, аэроклиматтық сипаттаманы, жер бедерін және т. б. ескере отырып, өндірістік объектіні орналастыруды көрсете отырып талаптар.	Деректер орталығының негізгі техникалық параметрлері <u>1. Жалпы параметрлер</u> 1) «Алматы қ., «Алатау» ауданы «ИТП» АЭА «Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру». - ДӨО түрі: масштабтау мүмкіндігі бар (100 → 300); - Ақаулыққа төзімділіктің талап етілетін деңгейі: ҚР СТ ANSI/TIA-942-A-2016 (Tier III аналогы) сәйкес ДӨО III рейтингі; - Жобаланған IT - жүктемесі: бір тірекке 12 кВт; - Жалпы IT қуаты: 1) 1,2 МВт (100 тірек); 2) 3,6 МВт (300 тірек); - ДӨО жалпы тұтынылатын қуаты (P_{ue} 1.5 ескере отырып): 1) 1,8 МВт (100 тірек); 2) 5,4 МВт (300 тірек); - Энергия тиімділігі (PUE): 1.6-дан аспайды.

		2) «Алматы қаласында, Райымбек даңғылы 511-де деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру» - ДӨО түрі: модульдік, 100 тірекке; - Ақаулыққа төзімділіктің талап етілетін деңгейі: ҚР СТ ANSI/TIA-942-A-2016 (Tier III аналогы) сәйкес ДӨО III рейтингі; - Жобаланған IT-жүктемесі: бір тірекке 12 кВт; - Жалпы IT қуаты: 1) 1,2 МВт (100 тірек); - ДӨО жалпы тұтынылатын қуаты (PUE 1.5 ескере отырып): 1) 1,8 МВт (100 тірек); - Энергия тиімділігі (PUE): 1.6-дан аспайды. <u>2. Бас жоспар</u> - Инженерлік желілерді ескере отырып, учасстке ДӨО орналастыру; - Сыртқы коммуникациялардың эскиздері (электрмен жабдықтау, сумен жабдықтау, кәріз, жылыту, газбен жабдықтау); - Көлік жолдары мен кірме жолдар; - Инженерлік ізденістер - Қоршау жүйесі және аумаққа кіруді бақылау. - Аумақты абаттандыру <u>3. Сәулет және құрылыс шешімдері</u> 1) Алматы қаласы «Алатау» шағын ауданы «ПИТ» АЭА деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру: Ғимарат түрі: ТЭН сатысында анықтау, бір қабатты. 2) «Алматы қаласы, Райымбек даңғылы 511 деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру»: Ғимарат түрі: модульдік, бір қабатты; Қалған параметрлер бойынша: - Қабырға материалдары: оқшауланған сэндвич панельдері немесе ұқсас құрылымдар; - Іргетасы: қадалы немесе монолитті (инженерлік іздестіру нәтижелері бойынша); - Едендердің жүк көтергіштігі: кемінде 12 кПа; - Сындарлы шешімдерді ескеру қажет: 1) антисейсмикалық тұрақтылық (егер аймақ бойынша қажет болса); 2) ҚНЖЕ сәйкес желдің және қардың жүктемесі.
--	--	---

16.	«Құрылыстар бойынша инженерлік шешімдердің эскиздері» бөлімі бойынша Инженерлік желілердің негізгі түрлері бойынша шешімдерді ұсына отырып талаптар.	Құрылыстар бойынша инженерлік шешімдердің эскиздері: <u>4. Энергетика</u> <u>4.1. Электрмен жабдықтау</u> • Негізгі қор көздері: - Екі тәуелсіз кіріс (2п, әртүрлі қосалқы станциялардан); • - Негізгі тарату қалқанының екі тәуелсіз секциясына қосылу; үздіксіз қуат көздері: (ҰҚК) - N+1 схемасы бойынша резервтеу; - 100% жүктеме кезінде кемінде 10 минут автономды жұмыс; • (DGU) дизельді генератор қондырғылары: - N+1 схемасы бойынша резервтеу (кем дегенде бір резервтік генератор); • - Батареяның қызмет ету мерзімінің 12 сағатына отын қоры; • Жүктемені бөлу: - Шиналар мен кабель желілерін резервтеу; - Каскадты апаттардың алдын алу үшін селективті қорғаныс. <u>5. Инженерлік жүйелер</u> <u>5.1. Салқындату және салқындату</u> • Жүйе түрі: дәл кондиционер N+1; • Температура режимі: ASHRAE TC 9.9 стандарттарына сәйкес келеді; • Қуат тұтынуды азайту үшін free cooling пайдалану. <u>5.2. Жылыту, желдету және түтін шығару</u> Өрт кезінде түтінді кетірудің автоматтандырылған жүйесі. <u>5.3. Сумен жабдықтау және кәріз</u> * Өрт сөндіру жүйесі үшін резервтік су қорын қамтамасыз ету. 6. Сыртқы желілер және сыртқы коммуникациялар <u>6.1. Электрмен жабдықтау</u> • Екі тәуелсіз кірісті ескере отырып, сыртқы электр желілеріне қосылу; • Қажетті қуат болмаған жағдайда жеке қосалқы станция салу мүмкіндігі. <u>6.2. Сумен жабдықтау және кәріз</u> • Техникалық шарттарға сәйкес қалалық желілерге қосылу; • Орталық сумен жабдықтау болмаған жағдайда-өз сорғы станциясын және Су дайындау жүйесін жобалау (эскиздер). <u>6.3. Жылумен жабдықтау</u> • Жылу желілеріне орталықтандырылған қосылу немесе автономды көзді (қазандық, жылу пункті) пайдалану; • Жылуды қалпына келтіретін энергияны үнемдейтін шешімдер. <u>6.4. Телекоммуникация және құрылымдық кабельдік жүйелер</u> • Кем дегенде екі тәуелсіз тасымалдаушы;
-----	--	--

		• DWDM қолдауымен 100g өткізу қабілеттілігі бар оптикалық магистральдар; • Сыртқы телекоммуникациялық арналар жерасты болуы тиіс; • «Алматы қ., «Алатау» ауданы «ИТП» АЭА «Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарақтандыру» екі тәуелсіз оптикалық желінің бағытын анықтау. Алатау", Райымбек даңғылы, 511 Алматы қ. (ОК-48 G. 652) дейін, төсеуге ТУ сұрау. («ВОК төсеу жоспары» КО № 3 қосымшасын қараңыз) • Құрылымдық кабельдік жүйенің санаты-6А және OM4/OM5 төмен емес (оптикалық желілер үшін); • Кабельдік маршруттарды резервтеу - кем дегенде екі тәуелсіз маршрут. <u>7. Қауіпсіздік жүйелері</u> • Өрт қауіпсіздігі: автоматты өрт дабылы, газ және ұнтақ өрт сөндіру жүйесі, ескерту және эвакуацияны басқару жүйесі; • Қол жеткізуді басқару: RFID, биометриялық сәйкестендіру, қауіпсіздік дабылы, периметрді қорғау жүйесі; • Бейнебақылау: өлі аймақтарсыз жұмыс істеуді қамтамасыз ету, ажыратымдылығы Full HD (1920×1080) төмен емес, кадр жиілігі секундына 20 кадрдан кем емес, бейнежазбаларды сақтау мерзімі 90 тәуліктен кем емес, деректердің сақтық көшірмесін жасау, ситуациялық мониторинг жүйесімен интеграциялау. • Физикалық қорғау: биіктігі кемінде 2,5 м периметрді қоршау, бақылау-өткізу пункттері, күзет бекеттеріндегі
--	--	---

		дабыл түймелері, келушілерді өткізу және сәйкестендіру регламенті. <u>8. Мониторинг және автоматтандыру</u> <i>8.1. Автоматтандырылған басқару жүйелері</i> • Инженерлік жүйелерді диспетчерлеу және мониторинг жүйесі (BMS) - HVAC, электрмен жабдықтау, жарықтандыру, қорғауды басқару; • Орталықтандырылған инфрақұрылымды басқару жүйесі (DCIM) – энергияны тұтынуды, салқындатуды, тіректердің жүктемесін бақылау. <i>8.2. Ситуациялық мониторинг орталықтары</i> • SOC-киберқауіпсіздікті бақылау және қауіптерге жауап беру; • NOC - желіні, IT-инфрақұрылымды және жабдықтың өнімділігін бақылау. <i>8.3. Апаттық ескерту жүйесі</i> • Нақты уақыттағы апаттар мен маңызды оқиғалар туралы автоматтандырылған хабарламалар. <u>9. Қосымша талаптар</u> <i>Қосымша талаптар:</i> • Барлық шешімдер тұрақтылық пен энергия тиімділігі мәселелерін, соның ішінде жылуды қалпына келтіру жүйелері мен энергияны үнемдейтін жарықтандыру сияқты "жасыл" технологияларды енгізуді қамтуы керек. • Автоматтандыру мен ресурстарды басқарудың жоғары дәрежесін қамтамасыз ету үшін мониторинг және басқару жүйелеріне ерекше назар аудару. • ТЭН талдауы объектілер мен инфрақұрылымның қауіпсіздігін, оның ішінде сыртқы және ішкі қауіптерден қорғауды, сондай-ақ өрт пен су тасқынынан қорғау жүйелерін ескеруі тиіс.
17.	«Ғимараттар мен құрылыстардың технологиялық бөлігі шешімдерінің эскиздері» бөлімі бойынша талаптар Негізгі және қосалқы өндірістік процестердің технологиялық жабдықтары бойынша шешімдерді ұсына отырып және инновациялық жабдықтар бойынша талаптарды көрсете отырып талаптар (қажет болған жағдайда).	1. Жалпы талаптар 1.1. Эскиздер технологиялық жабдықтың ДӨО ғимараттары мен құрылыстарының ішіне орналастырылуын толық көрсетуі тиіс; 1.2. Негізгі назар серверлік аймақтарға, салқындату жүйелеріне, үздіксіз қуат көздеріне (ҮҚК), байланыс жүйелеріне және ДӨО үздіксіз жұмысын қамтамасыз ететін басқа да маңызды компоненттерге аударылуы керек. 2. Негізгі технологиялық жабдыққа қойылатын талаптар 2.1. Серверлік жабдық - Қызмет көрсету үшін қажетті кеңістікті ескере отырып, серверлік тіректерді орналастыру; - Жылу тарату және желдету бойынша талаптарды есепке алу; - Деректерді сақтау жүйелері мен есептеу блоктарын орналастыру үшін аймақтарды бөлу. 2.2. Салқындату жүйелері - Тоңазытқыш машиналар мен дәл кондиционерлерді орналастыру;

		- Тиісті климаттық жағдайлар болған кезде free cooling пайдалану; - Ақауларға төзімділікті қамтамасыз ету үшін салқындату тізбектерін жобалау (эскиздер). 2.3. Үздіксіз қуат көздері (ҮҚК) және энергиямен жабдықтау - Қайта зарядталатын батареялар мен модульдік ҮҚК орналастыру; - N+1 схемасы бойынша резервтеуді есепке алу; - Тәуелсіз электрмен жабдықтау желілеріне және ДМУ-ге қосылу. 2.4. Байланыс және телекоммуникация жүйелері - Резервтеумен байланыстың магистральдық арналарын ұйымдастыру; - Кабельдік трассалар мен коммутациялық тораптарды орналастыру; - БА-дан төмен емес санаттағы құрылымдалған кабельдік жүйені (ҚКЖ) жобалау (эскиздер). 3. Көмекші технологиялық жабдыққа қойылатын талаптар 3.1. Мониторинг және басқару - Ахуалдық мониторинг орталықтарын орналастыру (SOC, NOC) ; - Энергия тұтынуды және салқындатуды бақылауды қоса алғанда, инженерлік жүйелерді диспетчерлеу. 3.2. Өрт қауіпсіздігі жүйелері - Автоматты өрт сөндіру жүйелерін (газ, ұнтақ немесе су) орналастыру; - Эвакуация жолдары мен өрт туралы хабарлау жүйелерін жобалау (эскиздер). 4. Инновациялық жабдықтар бойынша талаптар 4.1. Энергияны үнемдейтін технологиялар - Қосалқы үй-жайларды жылыту үшін жылуды қалпына келтіру жүйелерін енгізу; - Қуатты тұтынуды оңтайландыру үшін Интеллектуалды жүктемені басқару жүйелерін пайдалану. 4.2. Автоматтандырылған басқару жүйелері - Жабдықтың істен шығуын болжау үшін AI / ML алгоритмдерін енгізу; - Төтенше жағдайлар кезінде жүктемені автоматты түрде қайта бөлу.
18.	Учаскеде құрылысты ұйымдастыру бойынша шешімдерді ұсына отырып және қосымша ұйымдастыру мәселелері бойынша талаптарды көрсете отырып, «ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру	«Ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру жөніндегі шешімдердің эскиздері» бөлімі бойынша талаптар 1. Құрылыс объектілері мен уақытша құрылыстарды орналастыру 1.1. Эскиздер орналастыруды қамтуы керек: - Әкімшілік ғимараттар, Қоймалар, Құрылыс материалдарын сақтау аймақтары; - Құрылыс техникасына арналған уақытша жолдар мен кірме жолдар;

	жөніндегі шешімдердің эскиздері» бөлімі бойынша талаптар (қажет болған жағдайда): вахталық кентті қолдануды, құрылыс машиналарын, механизмдерін қайта орналастыруды негіздеу, арнайы қосалқы құрылыстарды, айлабұйымдарды, құрылыстарды және т. б. қолдану.	- Тұрғын үй модульдерін, санитарлық тораптарды, асханалар мен демалыс аймақтарын қоса алғанда, қызметкерге арналған уақытша ғимараттар; - Көтергіш механизмдер, құрылыс крандары және басқа да арнайы техника. 2. Учаскенің ерекшелігін және геологиялық жағдайларды есепке алу 2.1. Құрылыс нысандарын орналастыру мыналарды ескеруі керек: - Жер бедері, жер асты суларының деңгейі, су басу немесе көшкін қаупі; - Қазу, жоспарлау, негізді нығайту, артық топырақты шығару бойынша жұмыстар; - Дренаж жүйелерін қоса алғанда, инженерлік коммуникацияларды орналастыруға қойылатын талаптар. 3. Кірме жолдар мен материалдарды тасымалдауды ұйымдастыру 3.1. Эскиздер келесіні қамтуы керек: - Техника мен жүк көлігіне арналған уақытша және тұрақты кірме жолдар; - Құрылыс материалдары мен жабдықтарын жеткізу маршруттарын оңтайландыру; - Жол төсеміне жүктеме және көлік ағындарының өткізу қабілеттілігі бойынша шектеулерді есепке алу. 4. Вахталық кентті қолдану негіздемесі 4.1. Вахталық кент мынадай жағдайларда көзделуге тиіс: - Құрылыс объектісінің елді мекендерден қашықтығы; - Қызметкерді күнделікті тасымалдау үшін көліктік қолжетімділігі шектеулі; - Құрылыс қызметкерінің тәулік бойы кезекшілік ету қажеттілігі. 4.2. Қажет болған жағдайда эскиздер тұрғын үй модульдерін, санитарлық аймақтарды, асханаларды және қызметкерлерге арналған демалыс аймақтарын орналастыруды қамтуы керек. 5. Құрылыс техникасын қайта құруды ұйымдастыру 5.1. Техниканы қайта құруды жоспарлау келесіні ескеруі керек: - Ауыр құрылыс техникасын орналастыру үшін уақытша кірме жолдар мен алаңдарды пайдалану; - Құрылыс машиналары мен механизмдерін тасымалдаудың оңтайлы бағыттары; - Техниканың салмағы мен өлшемдері бойынша мүмкін болатын шектеулерді есепке алу.
19.	Жобаны экологиялық бағалау түріне сәйкес келетін құжаттар құрамын ұсына отырып, «экологиялық (экологиялық бағалау)» бөлімі бойынша талаптар.	1) Жобаны экологиялық бағалау үшін құжаттар құрамы: а) Қоршаған ортаға әсерді бағалау туралы есеп (ҚОӘБ). б) Экологиялық стандарттарға сәйкестігі туралы құжаттар. 1.1. Қоршаған ортаға теріс әсерді азайту және жобаның тұрақтылығын қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар.

20.	«Құрылыстың жиынтық сметалық (есептік) құны» бөлімі бойынша талаптар.	1) Құрылыстың жиынтық сметалық құнын жасау: а) Құрылыстың толық сметасы: i) Дайындық жұмыстарын, жер жұмыстарын, ғимараттар мен құрылыстарды тұрғызуды, сондай-ақ аумақты жайластыруды қоса алғанда, құрылыс жұмыстарын орындауға байланысты барлық шығыстардың сипаттамасы. ii) Сметаны жұмыс және қызмет түрлері бойынша бөлу: жер жұмыстары, монтаждау жұмыстары, әрлеу және абаттандыру жұмыстары, инженерлік желілер, қауіпсіздік жүйелері және т. б. б) Жобалау-іздігіру жұмыстарына смета: i) Жұмыс жобасын, инженерлік есептерді, эскиздер мен келісімдерді әзірлеуге арналған шығындарды бағалау. ii) Мемлекеттік сараптама жүргізуге және бастапқы-рұқсат беру құжаттарын алуға арналған шығыстарды қосу. с) Сыртқы және ішкі инженерлік желілерге арналған шығындар: i) Сыртқы инженерлік желілерді (сумен жабдықтау, кәріз, электр, газбен жабдықтау) және ішкі жүйелерді (электр желілері, желдету және ауа баптау жүйелері, сумен жабдықтау және жылыту жүйелері) төсеу және қосу құнын бағалау. ii) Резервтік қуат көздерін және авариялық салқындату жүйесін құруға арналған шығындарды қосу. 2) Құнын негіздеу және есептеу: Есептеу әдістемесі: i) Стандарттар мен нормаларды қолдануды қоса алғанда, сметаны жасау үшін пайдаланылған әдіснаманың сипаттамасы. ii) Материалдарға, жабдықтар мен қызметтерге өзекті бағаларды пайдалану, сондай-ақ нарықтық деректер негізінде құнын бағалау. б) Сметаға түсіндірме жазба: i) Сметалық құнын анықтау үшін пайдаланылатын барлық есептеулердің толық сипаттамасы, сондай-ақ құнын бағалау көздері мен әдістерін көрсету. 2) Ұқсас жобалармен салыстыру: а) Басқа ұқсас жобалармен салыстыру: i) Есептеулердің дұрыстығын растау үшін ұқсас объектілерді (мысалы, басқа деректер орталықтарын) салудың сметалық құны туралы деректерді келтіру. ii) Осындай жобаларды іске асыру тәжірибесі негізінде болжамды шығындарды талдау және салыстыру. АВС бағдарламалық кешенінде Сметалық құжаттаманы ҚР ББСНҚ 8.01-08-2022 «Қазақстан Республикасындағы құрылыстың сметалық құнын айқындау тәртібіне» сәйкес әзірлеу
-----	---	--

Ескертпе: техникалық-экономикалық негіздемені (ТЭН) әзірлеу барысында Тапсырыс берушімен келісім бойынша тапсырманың құрамына өзгерістер енгізуге болады.

**№1 Жоба: «Алматы қ., «Алатау» шағын ауданы «ИТП» АЭА
«Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарактандыру».**

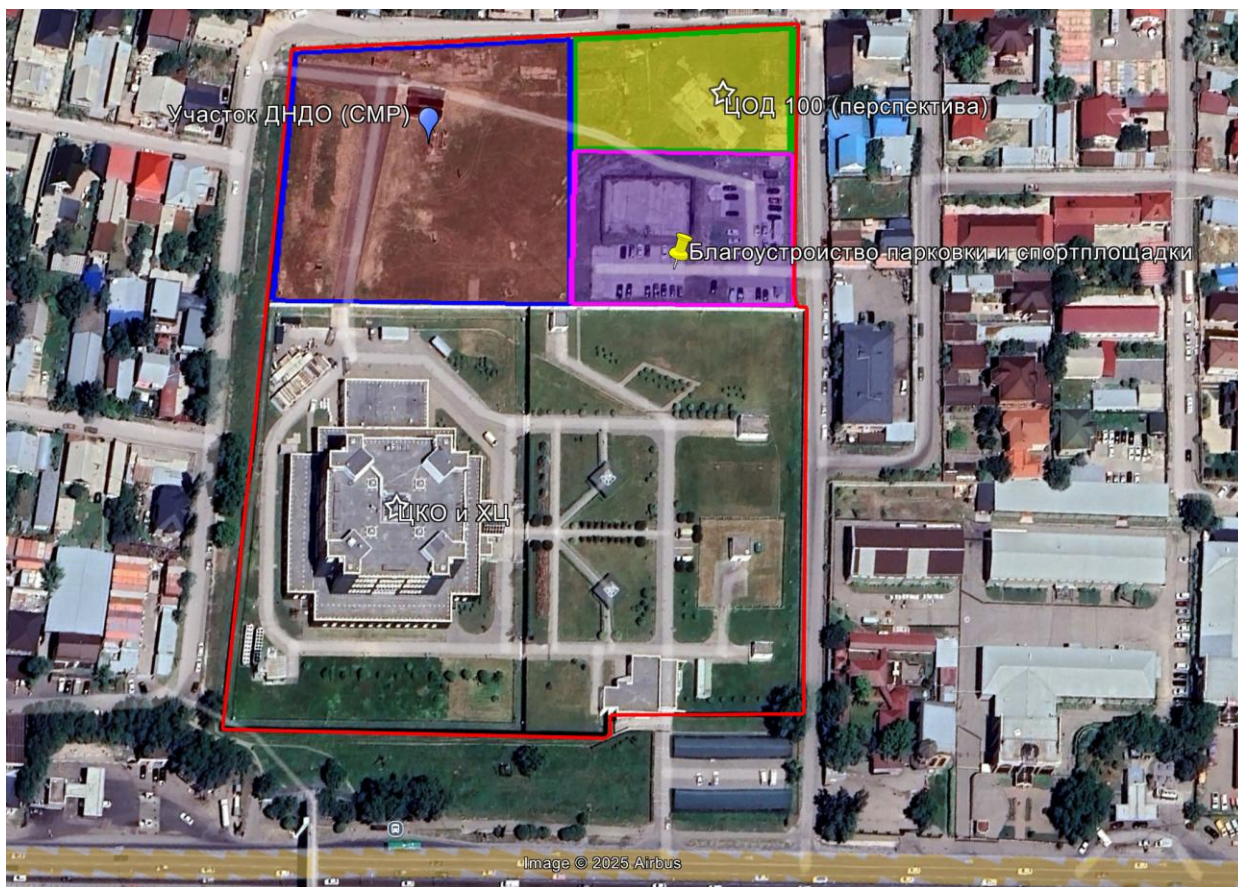
«Ситуациялық жоспар»



Алматы қ., «Алатау» шағын ауданы ИТП" АЭА аумағындағы ДӨО алаңын орналастыру орнын таңдау туралы түпкілікті шешім ТЭН әзірлеу кезеңінде қабылданады.

№2 Жоба: «Алматы қ., Райымбек даңғылы 511 Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жаратандыру»

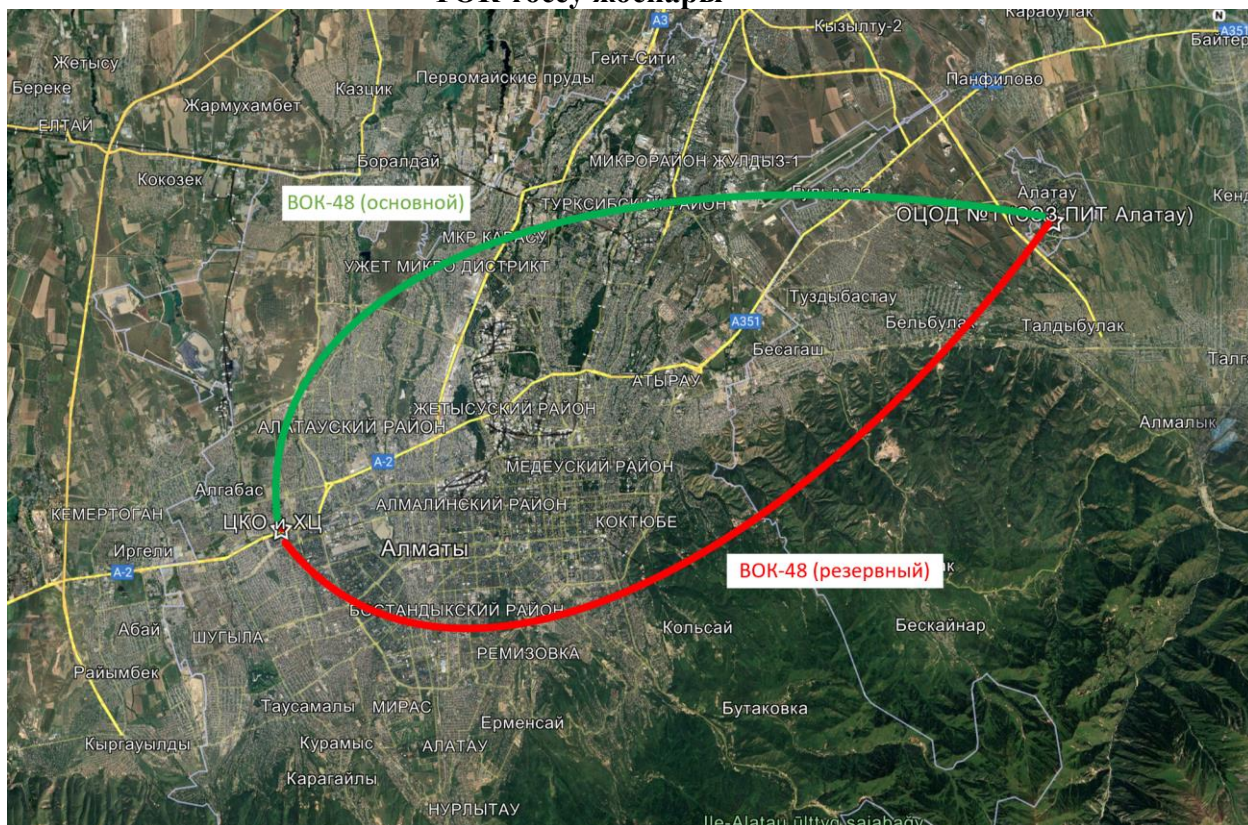
«Ситуациялық жоспар»



Алматы қ., Райымбек даңғылы 511 бойынша аумақта ДӨО алаңын орналастыру орнын таңдау туралы түпкілікті шешім ТЭН әзірлеу кезеңінде қабылданады.

**№1 Жоба: «Алматы қ., «Алатау» шағын ауданы ауданы «ИТП» АЭА
«Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу және жарактандыру».**

**№2 Жоба: «Алматы қ., Райымбек даңғылы 511 Деректерді өңдеу орталығын (ДӨО) салу
және жарактандыру»
ТОК төсеу жоспары***



* ТЭН әзірлеу шеңберінде ВОК-48 G. 652 төсеудің нақты бағыты айқындалсын. Байланыс операторларынан қолданыстағы телефон кабелдерін пайдаланудың техникалық шарттарын (ТШ) сұрату, техникалық мүмкіндік болмаған кезде топырақта ТОК төсеудің баламалы нұсқаларын (телефон кабелін салу) көздеу, байланыс операторының ең жақын телекоммуникациялық құдығына дейін трассаны таңдау актісін жасау.

Талшықты-оптикалық байланыс желілерінде қиылыспайтын тәуелсіз маршруттар болуы керек. Топырақта ТОК төсеу кезінде қолданыстағы жерасты инженерлік коммуникациялары мен құрылыстарын анықтай отырып, геодезиялық зерттеулер жүргізу.

ТОК төсеу жоспары*



* ТЭН әзірлеу шеңберінде ВОК-48 G. 652 төсеудің нақты бағыты анықтау. Алматы қаласында, Райымбек даңғылы 511 мекен-жайында орналасқан ҚР ҰБ КОЖҚСО ғимаратына дейін телефон кабелін салуды көздеу. Қолданыстағы ТОК кабельдерді есепке алу.