Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы "Алматы Су" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны
Ұйымдастырушының атауы:	Алматы қаласы Энергетика және сумен жабдықтау басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы "Алматы Су" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны
Конкурстың №:	№ 17731522-2
Конкурстың атауы:	Дизельдік генераторлар (ДВИ-12987)
Лоттың нөмірі:	№ 81436793-ОК1
Лоттың атауы	Электр станциясы
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	271132.900.000001
Тауардың атауы*:	Электр станциясы
Өлшем бірлігі*:	Дана
Саны (көлемі)*:	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	48021000
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	48021000
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс*:	

Жеткізу шарттары (сәйкес ИНКОТЕРМС 2010)*	DDP термині келу орнын көрсете отырып қолданылады. Бұл сатып алушының елінде көрсетілген жерге тауар жеткізілгеннен кейін сатушының жауапкершілігі аяқталатынын білдіреді. Жүктерді жеткізу бойынша барлық тәуекелдер, барлық шығыстар (салықтар, баждар және т.б.), импорт кезінде төленетін баждар мен басқа да төлемдерді қоса алғанда, тауардың бүлінуі мен жоғалуы үшін жауапкершілік осы уақытқа дейін сатушыға жүктеледі, сатушы сонымен қатар кедендік тазартуға жауап береді
Жеткізу мерзімі*	Тапсырыс берушінің өтінімі бойынша
Жеткізу орны*	751410000, Алматы қ., Бостандық ауданы Алматы қ., Бостандық ауданы,
Аванстық төлем мөлшері*:	0
Ұлттық стандарттардың атауы, ал олар болмаған жағдайда сатып алынатын тауарларға арналған мемлекетаралық стандарттар. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде мемлекеттік сатып алуды нормалауды ескере отырып, сатып алынатын тауарлардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары көрсетіледі.	
Тұрғын емес мақсаттағы ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды, авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған шарт жасасу күніне дейін (үш жылға дейін) шығарылған жылы болуға тиіс	
Кепілдік мерзімі (айлармен)	24

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Мақсаты, қуаты және электрлік сипаттамалары Жеткізілетін дизельді генератор қондырғысы сорғы жабдығын және су қабылдау құрылысының қосалқы тұтынушыларын негізгі және резервтік электрмен жабдықтауға арналған. Толық қондырғы Prime power режимінде 800 кВА (640 кВт) электр қуатын және cos φ 0,8 қуат коэффициенті, 400/231 в Yш фазалы шығыс кернеуі және номиналды жиілігі 50 Гц болатын Standby power режимінде 880 кВА (704 кВт) резервтік қуатын қамтамасыз етуі керек. Негізгі режим ауыспалы жүктеме кезінде ұзақ жұмыс істеуге мүмкіндік береді; зауыттық сипаттамамен әрбір 12 сағат жұмыс үшін бір сағатқа дейін 10% - ға артық жүктеуге жол беріледі. Резервтік режимде шамадан тыс жүктеуге жол берілмейді. 880 кВА және 400 В қондырғысының есептік сызықтық тогы шамамен 1270 А, 800 кВА шамамен 1155 А құрайды; бұл зауыттық төлқұжат параметрлері емес, электротехникалық жабдықты таңдауға арналған есептеу нұсқаулары. Жобалау кезінде нақты кернеуді, бейтарап тізбекті, параллель кабель төсеу шарттарын, қорғаныс селективтілігін және сорғы Электр қозғалтқыштарының сипаттамаларын тексеру қажет. Дизельді қозғалтқыш және оның дизайны Өнеркәсіптік дизельді қозғалтқыш төрт тактілі болуы керек, қатарға алты цилиндр орналастырылған, жұмыс көлемі кемінде 19,6 л, цилиндр диаметрі 152 мм және поршеньдік инсульт 180 мм, қысу коэффициенті 14:1. 50 Гц жиіліктегі электр энергиясын өндіру кезінде қозғалтқыштың номиналды айналу жиілігі кемінде 1500 айн/мин құрайды.қозғалтқыштың механикалық қуаты негізгі режимде 677 кВтм аспайды, резервтік режимде кемінде 745 кВтм құрайды. Қозғалтқыштың бұл механикалық қуатын толық DGU Шығыс электр қуатымен араластыруға болмайды. Қозғалтқыш үрлемелі ауаны аралық салқындатумен, тікелей отын бүркумен және электронды айналу жиілігін реттегішпен жабдықталған турбокомпрессормен жабдықталған. Басқару жүйесі тұрақты іске қосуды, жүктеме өзгерген кезде айналу жиілігін ұстап тұруды, бақыланатын тоқтауды және генератор қондырғысының автоматикасымен өзара әрекеттесуді қамтамасыз етуі керек. Қозғалтқыштың қорғанысы жылдамдықтың жоғарылауы мен төмендеуін, электронды басқару блогының дабылдарын және сыртқы датчиктердің сигналдарын бақылауы керек. Салқындату, майлау, ауамен жабдықтау және пайдаланылған газдарды шығару Қозғалтқышты салқындату жүйесі сұйық, радиаторы, кеңейту цистернасы, желдеткіші және құбырлары бар. Салқындату жүйесінің паспорттық сыйымдылығы минимум 144 л, салқындатқыш ауаның паспорттық шығыны кемінде — 1285 м3/мин. ауаның еркін ағуын және бұрылуын қамтамасыз ету, қыздырылған ағынның рециркуляциясын болдырмау және техникалық қызмет көрсету үшін радиаторға қол жеткізуді қамтамасыз ету қажет. Ауа өткізгіштердің, жалюздердің және қорғаныс торларының параметрлері алаңның нақты орналасуын ескере отырып есептеумен анықталады. Көлемі жағар май қозғалтқыш по заводскому паспорты құрайды 52 л Паспорттық шығыны ауаның жануды кем дегенде — 41,5 м3/мин, пайдаланылған газдар шығыны көп емес — 174 м3/мин, температура пайдаланылған газдардың жоғары емес 585 °С. газ

	шығару жүйесі болуы тиіс тиісті глушитель, ыстыққа төзімді қосылыстар және қауіпсіз шығару газдар қоспағанда, олардың түсуінен, қызмет көрсету аймағы, воздухозаборы мен үй-жайлар. Шығару жолының кері қысымы, жанғыш конструкцияларға дейінгі арақашықтық және конденсатты бұру схемасы дайындаушының нұсқаулығы мен жобалық шешімі бойынша анықталады. Отын жүйесі және пайдалану көрсеткіштері Отын-дизель отыны. Зауыт паспорты 50% жүктеме кезінде кемінде 84,2 л/сағ, 75% жүктеме кезінде 124,6 л/сағ және 100% жүктеме кезінде 166,6 л/сағ отын шығынын көрсетеді. Көрсетілген көрсеткіштер паспорттық өлшеу нүктелері болып табылады; нақты тұтыну жүктемеге, пайдалану жағдайларына және отын сапасына байланысты. Жанармай құбырлары, сүзгілер, резервуарды желдету, жанармай құю және бекіту арматурасы қауіпсіз пайдалану мен техникалық қызмет көрсетуді қамтамасыз етуі керек. Тапсырыс берушінің бастапқы техникалық тапсырмасында сыйымдылығы кемінде 1000 литр жанармай багы көрсетілген. қарастырылып отырған қондырғыға арналған зауыт паспортында ТВА белгісі бар және резервуардың нақты сыйымдылығын растамайды. Сондықтан кем дегенде 1000 литр көлемі жеке зауыттық жалпы сызбамен және конфигурация сипаттамасымен расталуы керек. Егер жеке бак қолданылса, оны орналастыруды, байлауды, төгілуден қорғауды, өрт қауіпсіздігін және отын деңгейін бақылау тәртібін қосымша келісу қажет. Қозғалтқыштың электр жүйесі және іске қосу алдындағы дайындық Қозғалтқыштың электр жүйесі 24 В тұрақты токқа арналған. Зауыт паспортында әрқайсысының сыйымдылығы 180 а·сағ болатын төрт аккумулятор, 55 а қозғалтқыштың зарядтау генераторы және бір бірлік мөлшерінде 2000 Вт салқындатқыш сұйықтықтың алдын ала қыздырғышы қарастырылған. Аккумуляторлардың сериялық және параллель қосылу схемасы, әр аккумулятордың номиналды кернеуі және зарядтағыштың дизайны жиынтық қондырғының электрлік құжаттамасында көрсетілуі керек. Іске қосу алдындағы жылыту жобада көзделген пайдалану жағдайлары кезінде қозғалтқыштың автоматты іске қосуға дайындығын қамтамасыз етуі тиіс. Синхронды балама Айнымалы ток генераторы синхронды үш фазалы, төрт полюсті, өздігінен қозғалатын және автоматты AVR кернеу реттегіші болуы керек. Жүйе 231/400 в кернеуді 50 Гц жиілікте, 0,8 қуат коэффициентінде және орамалардың жұлдызды қосылымында беруі керек. Кернеуді реттеудің паспорттық дәлдігі 1 %, орамалардың оқшаулау класы — Н, АЛЬТЕРНАТОРДЫҢ қорғаныс дәрежесі — IP23, жүктемесіз кернеудің жалпы гармоникалық бұрмалану коэффициенті — 3,5% - дан аз. Ұсынылған зауыттық төлқұжаттағы баламаның нақты маркасы мен моделі аталмаған. Жеткізуші нақты орнатылған баламаның төлқұжатын, оның электрлік және механикалық сипаттамаларын, орамалардың қосылу схемасын, қысқа тұйықталу тогы, өтпелі сипаттамалары және сорғы станциясының жүктемелерімен үйлесімділігі туралы мәліметтерді ұсынуы керек. PMG/AREP қоздыру жүйелері, орамалар мен мойынтіректердің температура датчиктері, сондай-ақ конденсацияға қарсы жылыту мүмкін болатын қосымша опцияларға жатады және конфигурацияны

	растаусыз қосылмаған болып саналады. Басқару және автоматтандыру тақтасы Орнату AMF (негізгі желі істен шыққан кезде автоматты түрде іске қосу) және MRS (қашықтан іске қосу) функциялары бар электрондық автоматты басқару тақтасымен жабдықталған. Панель қолмен және автоматты режимдерді, қозғалтқышты іске қосуды және тоқтатуды, сынақ іске қосуларын, генератор қосқышын басқаруды, сыртқы желінің, генератордың және жетектердің күйін бақылауды, оқиғалар мен апаттарды тіркеуді, параметрлерді құпия сөзбен қорғауды және 3,2 дюймдік монохромды сұйық кристалды дисплейде ақпаратты көрсетуді қамтамасыз етуі керек. Зауыттық сипаттама бойынша жақтауды қорғау дәрежесі-IP65. Өлшенетін параметрлерге желі мен генератордың фазалық және сызықтық кернеулері, жиілік, генератордың фазалық токтары, белсенді, толық және реактивті қуат, қуат коэффициенті, қозғалтқыштың айналу жиілігі, аккумулятордың кернеуі, қозғалтқыштың күйі, апаттық хабарламалар және мотоциклдегі жұмыс кіреді. Қорғаныс функциялары кернеудің жоғарылауы мен төмендеуін (ANSI 59/27), жиілікті (ANSI 81O/81U), токты (ANSI 50/51), фазалық қисаюды және кері реттілікті (ANSI 46), сондай-ақ белсенді қуаттың шамадан тыс жүктелуін (ANSI 32) бақылауды қамтамасыз етеді. Зауыттық сипаттамада қызмет көрсету үшін USB және Canbus J1939 бар. RS232/RS485 интерфейстері қосымша модульдермен жүзеге асырылады; Modbus RTU / TCP және SNMP опциялар ретінде көрсетілген. Оларды жеткізілімге қосу үшін нақты конфигурацияны растау қажет. Зауыттық төлқұжат datakom моделін көрсетпейді, сондықтан контроллердің белгілі бір моделіне қойылатын талапты осы төлқұжатпен расталған деп санауға болмайды. -20-дан +70 °C-қа дейінгі температураның жұмыс диапазоны бүкіл дизельді генератор қондырғысына емес, басқару модуліне жатады. Шудан қорғау, жақтау және орналастыру Орнату коррозияға қарсы жабыны, жанбайтын немесе жануы қиын ішкі Шу және жылу оқшаулағышы, құлыпталатын қызмет көрсету есіктері, қауіпсіз көтеру нүктелері және тірек жақтауындағы діріл оқшаулағышы бар сыртқы орналастыруға арналған қаптамада көзделуі тиіс. Қозғалтқышқа, баламаға, радиаторға, отын жүйесіне және басқару шкафына қол жеткізу жүк көтергіш элементтерді бөлшектемей қамтамасыз етілуі тиіс. Қыздырылған ауаны, жауын-шашын мен конденсатты бұруды, айналмалы және ыстық бөліктермен кездейсоқ жанасудан қорғауды қамтамасыз ету қажет. Бастапқы тапсырмада габариттер 4500 × 1700 × 2300 мм-ден аспайды және салмағы кем дегенде 8000 кг.дегенмен, зауыттық төлқұжат қаптамада да, ашық орындауда да ұзындығы, ені, биіктігі мен массасы үшін ТВА көрсетеді. Бұл мәндер белгілі бір тримнің зауыттық сызбасын алғанға дейін расталмаған ретінде қарастырылуы керек. Бетон негізінің өлшемдері мен техниканың жүк көтергіштігін расталмаған масса негізінде нақты тағайындауға болмайды. Зерттеу және жобалық дайындық Қолданыстағы электр схемаларын өзгерту, қосымша аппараттарды орнату және құрылыс жұмыстарын орындау қажет болған жағдайда мердігер жобалық шешімдердің Тапсырыс берушімен келісілуін және қолданылатын

	техникалық талаптар мен қауіпсіздік ережелерінің сақталуын қамтамасыз етуі тиіс. Кабель желілерінің ұзындығы, параллель өткізгіштер мен кабельдердің саны, траншеялардың тереңдігі, жер жұмыстарының көлемі және негіз параметрлері қоса берілген құжаттармен расталмайды және тексеруден және есептеуден кейін анықталады. Темірбетон негізінің құрылғысы Бір DGU үшін нақты өлшемдерді, массаны, динамикалық жүктемелерді, якорь нүктелерінің орналасуын және топырақтың күйін ескере отырып, жеке темірбетон негізі орнатылады. Жұмыстарға осьтерді бөлу, жабын мен топырақты алу, негізді дайындау және тығыздау, құм мен қиыршық тасты дайындау құрылғысы, қалып пен арматуралық жақтауды орнату, ендірілген элементтер мен якорь бекіткіштерін орналастыру, бетондау, бетонға күтім жасау, бетті тексеру және негізді қолайсыз әсерлерден қорғау кіреді. Бетонның маркасы, плитаның өлшемдері, қалыңдығы, арматура схемасы, тереңдеу мөлшері және есептік көтергіштігі инженерлік тексеру нәтижелері мен өндірушінің расталған деректері бойынша тағайындалуы керек. Жабдықтың тұрақтылығы, қисаюдың болмауы, қызмет көрсетуші персоналдың қауіпсіз өтуі, дренаж және діріл оқшаулағыш элементтерді монтаждау мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс. Жеткізу, түсіру, орнату және бекіту Жеткізуші көліктік зақымданудан қорғаумен жиынтық қондырғыны жеткізуді, тиісті жүк көтергіштігінің жүк көтергіш механизмдерін қолдана отырып, оны түсіруді, монтаждау орнына қарай жылжытуды, дайындалған негізге орнатуды, жағдайды салыстырып тексеруді, діріл тіректерін монтаждауды, анкерлеуді және бекіткіштердің тартылуын бақылауды қамтамасыз етеді. Такелаж дайындаушы растаған көтеру нүктелері бойынша және нақты көлік массасын ескере отырып орындалады. Орнатқаннан кейін отын және сұйық қосылыстардың герметикалығы, қаптаманың тұтастығы, оқшаулаудың сақталуы және қызмет көрсетілетін тораптарға еркін қол жеткізу тексеріледі. Қуат кабельдік желілері және жерасты төсемі Жеке РУ-0,4 кВ-қа қосылу үшін мердігер мыс өткізгіштері бар күштік кабельдік желіні көздейді, оның қимасы мен параллель кабельдердің саны ұзақ рұқсат етілген токты, қысқа тұйықталу токтарын, кернеудің төмендеуін, төсеу әдісін, температураны, топтастыруды және қосылу шарттарын есептеу арқылы анықталады. Трассалау, белгілеу, траншеялық жұмыстар, құмды дайындық, қиылыстардағы қорғаныс құбырлары, кабельдер төсеу, ескерту таспасы, тығыздағышпен қайта толтыру және бұзылған абаттандыруды қалпына келтіру қажет. Құрылыстардағы және конструкциялардағы кабельдерден өту кезінде қақпағы бар науалар, тіректер, кронштейндер, бекіткіштер және механикалық қорғаныс қолданылады. Кабельдер бүкіл трассада және ұштарында таңбалануы керек; монтаждау кесуді, ұштарды қысуды, кірістерді орнатуды, фазаларды, бейтарапты және қорғаныс өткізгіштерін қосуды, фазалық бақылауды, түйіспелі қосылыстарды тартуды және оқшаулау кедергісін өлшеуді қамтиды. Генераторлық ажыратқыш және қорғаныс Бастапқы техникалық тапсырмада болжамды номиналы 1600 А генераторлық ажыратқыш қарастырылған, электр қуаты 880 кВА

	және кернеуі 400 В, есептелген желілік ток шамамен 1270 А құрайды, сондықтан 1600 А номиналды тек алдын-ала нұсқа ретінде қарастыруға болады. Номиналды, белгілеуді, ажырату қабілетін, полюстер санын және бейтарап схеманы түпкілікті таңдау RU-0,4 кВ есептеу және параметрлері бойынша орындалады. Автоматты басқаруды іске асыру кезінде ажыратқышта схемада көзделген мотор жетегі, ажыратқыштар, қосалқы контактілер, қашықтан басқару және электрлік/механикалық құлыптау болуы керек. Қорғаныстың селективтілігі, қауіпті кері кернеудің болмауы және барлық блоктар арасындағы дұрыс жұмыс тексерілуі керек. Резервті автоматты түрде енгізу және басқару тізбектері АВР жүйесі негізгі желінің параметрлерін қадағалап, оның істен шығуын жазып, қозғалтқышты іске қосу пәрменін беруі, генератордың жұмыс параметрлеріне жетуін күтуі, желілік кірісті қауіпсіз өшіруі және генератор кірісін қосуы керек. Негізгі желі қалпына келтірілгеннен кейін схема жүктеменің бақыланатын кері ауысуын, қозғалтқыштың салқындату режимінде жұмыс істемеуін және автоматты түрде тоқтауын қамтамасыз етуі керек. Бөлек жұмыс кезінде желілік және генераторлық кірістердің бір мезгілде жабылуы аппараттық және логикалық блоктармен алынып тасталуы керек. Жұмыстардың құрамына қолданыстағы РУ-0,4 кВ-та қажетті АВР элементтерін орнату немесе жаңғырту, бақылау кабельдерін төсеу, Дайындық сигналдарын, жұмысты, аварияны, іске қосу және тоқтату сигналдарын, желілік және генераторлық ажыратқыштардың орналасуын, желі кернеуінің болуын және резервтік көзден жүктемені қоректендіруді ұйымдастыру кіреді. Зауыттық төлқұжаттағы толық қуат АВР қосымша керек-жарақтардың арасында көрсетілген, сондықтан оны жеткізу және монтаждау шарт көлемінде тікелей көзделуі тиіс. Жерге қосу және электр қауіпсіздігі ДМУ жақтауы мен қаптамасы, басқару шкафы, металл кабельдік конструкциялар және барлық ашық өткізгіш бөлшектер объектіде қабылданған электрмен жабдықтау жүйесіне сәйкес қорғаныш жерге қосылуы тиіс. Мердігер қолданыстағы тізбекті тексереді, қажетті қосылыстарды орындайды және есептік қажеттілік кезінде қосымша жерге тұйықтау құрылғысын көздейді. Жерге қосу құрылғысының кедергісін өлшеу, қорғаныс өткізгіштерінің үздіксіздігін тексеру, қосылыстарды тексеру және өлшеу хаттамаларын ресімдеу жүзеге асырылады. Генератордың бейтараптығын жерге қосу туралы шешім қабылданған жерге қосу жүйесі мен АВР схемасына сәйкес келуі керек. Іске қосу және қабылдау сынақтары Құрылыс-монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін мердігер механикалық бөлікті, пайдалану сұйықтықтарының деңгейін, аккумуляторларды, іске қосу алдындағы жылытуды, оқшаулау кедергісін, фазалауды, қосылыстардың дұрыстығын, қорғаныс қондырғыларын, генератор мен желілік ажыратқыштардың жұмысын және жерге тұйықтау тізбектерінің тұтастығын тексереді. Жүктемесіз сынақ іске қосу, кернеу мен жиілікті бақылау, панельдің көрсеткіштерін, аварiялық сигналдарды, қолмен және автоматты іске қосуды, АВР жұмысын, жүктемені кері аударуды және тоқтатуды тексеру орындалады. Нақты немесе сынақ

	жүктемесімен сынау токты, кернеуді, жиілікті, температураны және пайдалану көрсеткіштерін тіркей отырып, Тапсырыс берушімен келісілген бағдарлама бойынша жүргізіледі. Жүктеме сатылары, сынақтардың ұзақтығы және желінің істен шығуын имитациялау тәсілі сорғы станциясының нақты жағдайларын, тұтынушылардың ажыратылуына жол берілуін және дайындаушының нұсқаулығын ескере отырып тағайындалады. Нәтижелері бойынша актілер мен хаттамалар ресімделеді. Жинақтылық, пайдалану құжаттамасы және оқыту Жеткізуші толық ДМУ техникалық паспортын, қозғалтқыш паспортын, альтернатор паспортын, басқару панелінің паспортын, өлшемдері мен массасы көрсетілген зауыттық габариттік және орнату сызбаларын, электрлік принциптік және бір сызықты сызбаларды, пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықты, кепілдік талонын, орнатылған қосымша жабдыққа арналған құжаттарды және монтаждау жөніндегі атқарушы құжаттаманы береді. Пайдаланушы персонал режимдерді іске қосу, тоқтату, ауыстыру тәртібіне, авариялар бақылауға, істен шығу кезіндегі іс-қимылдарға және регламенттік қызмет көрсетуге үйретілуі тиіс. Конкурстық өтінімнің құрамында паспортты, сызбаларды және электр схемаларын қоса алғанда, мәлімделген сипаттамалар мен жинақтауды растайтын құжаттарды ұсыну көзделеді. Бастапқы тапсырмаға сәйкес, кепілдік қызметі 24 ай немесе 1200 сағатты құрайды, бұл қайсысы ертерек болатынына байланысты. Кепілдікті есептеудің басталуы, сервистік ден қою тәртібі және кепілдік міндеттемелердің тізбесі шартта бекітілуге тиіс. Жабдықты жеткізу, монтаждау, сынау және Тапсырыс берушіге беру тиісті актілерге қол қоюмен аяқталуы тиіс. Нәтижеге қойылатын қорытынды талаптар Әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінім құрамында ұсынылатын жабдықтың паспортын, өндірушінің ресми техникалық каталогын, техникалық паспортты, зауыттық ерекшелікті, сондай-ақ жабдықтың негізгі өлшемдерін, құрамдас бөліктері мен тораптарын көрсете отырып, габаритті және егжей-тегжейлі сызбаларды ұсынуға міндетті. Ұсынылған құжаттар мен сызбаларда көрсетілген барлық техникалық параметрлер мен өлшемдер осы техникалық ерекшеліктің талаптарына сәйкес келуі тиіс. Конкурстық өтінімнің құрамында әлеуетті өнім берушінің осы сатып алу шеңберінде осы жабдықты ұсынуға және жеткізуді жүзеге асыруға уәкілетті екенін растайтын ұсынылған жабдықты дайындаушы зауыт тікелей берген авторизациялық хаттың түпнұсқасы ұсынылуы тиіс. Сонымен қатар, әлеуетті жеткізуші Ұсынылған жабдықтың фотосуреттерін, қозғалтқыш пен генератордың маркасы мен моделі туралы мәліметтерді, сондай-ақ жеткізілетін жабдықтың кепілдік мерзімін кемінде 24 ай растайтын құжаттарды ұсынуы керек. Жабдықты жеткізу мерзімі Тапсырыс берушінің өтінімін алған сәттен бастап кемінде 15 күнтізбелік күнді құрауы тиіс.

Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	
Әлеуетті өнім беруші оны жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (Әлеуетті өнім берушінің көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін бас тартуына жол берілмейді)	

Ескертпе:
1. Функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану, өзге де сипаттамалар, ілеспе қызметтер және орындаушыға қосымша шарттар бойынша әрбір талап жеке жолда көрсетіледі.
2. Осы техникалық ерекшелікте әлеуетті өнім берушіге қойылатын біліктілік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.
3. Өзге құжаттарда техникалық ерекшелік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.
*мәліметтер мемлекеттік сатып алу жоспарынан тартылады (автоматты түрде көрсетіледі).

Приложение 13
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых товаров (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Алматы Су" Управления энергетики и водоснабжения города Алматы
Наименование организатора	Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Алматы Су" Управления энергетики и водоснабжения города Алматы
№ конкурса:	№ 17731522-2
Наименование конкурса:	Дизельные генераторы (ДВИ-12987)
Номер лота:	№ 81436793-ОК1
Наименование лота:	Электростанция
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	271132.900.000001
Наименование товара*:	Электростанция
Единица измерения*:	Штука
Количество (объем)*:	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	48021000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	48021000
Условия поставки (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)*:	DDP термин употребляется с указанием места прибытия. Он означает, что ответственность продавца заканчивается после того, как товар доставлен в указанное место в стране покупателя. Все риски, все расходы по доставке груза (налоги, пошлины и т. д.), ответственность за порчу и потерю товара, включая пошлины и прочие выплаты, выплачиваемые при импорте, до этого момента несёт продавец, также он несёт ответственность за таможенную очистку.
Срок поставки*:	По заявке Заказчика
Место поставки товара*:	751410000, г.Алматы, Бостандыкский район г.Алматы, Бостандыкский район,

Размер авансового платежа* **:	0 %
Наименование национальных стандартов, а при их отсутствии межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок.	
Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора за исключением приобретения здания, строения, сооружения, помещения, имеющих нежилое назначение, авиационной техники	
Гарантийный срок (в месяцах)	24

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Назначение, мощность и электрические характеристики Поставляемая дизельная генераторная установка предназначается для основного и резервного электроснабжения насосного оборудования и вспомогательных потребителей водозаборного сооружения. Комплектная установка должна обеспечивать электрическую основную мощность 800 кВА (640 кВт) в режиме Prime Power и резервную мощность 880 кВА (704 кВт) в режиме Standby Power при коэффициенте мощности cos φ 0,8, трёхфазном выходном напряжении 400/231 В и номинальной частоте 50 Гц. Основной режим допускает длительную работу при переменной нагрузке; заводским описанием допускается перегрузка на 10 % продолжительностью до одного часа за каждые 12 часов работы. В резервном режиме перегрузка не допускается. Расчётный линейный ток установки при 880 кВА и 400 В составляет около 1270 А, при 800 кВА — около 1155 А; это расчётные ориентиры для выбора электротехнического оборудования, а не заводские паспортные параметры. При проектировании необходимо проверить фактическое напряжение, схему нейтрали, условия параллельной прокладки кабелей, селективность защит и характеристики электродвигателей насосов. Дизельный двигатель и его конструкция Дизельный двигатель промышленного исполнения должен быть четырёхтактным, с шестью цилиндрами, расположенными в ряд, с рабочим объёмом как минимум 19,6 л, диаметром цилиндра 152 мм и ходом поршня 180 мм, степенью сжатия 14:1. Номинальная частота вращения двигателя при выработке электроэнергии частотой 50 Гц составляет не менее 1500 об/мин. Механическая мощность двигателя в основном режиме составляет не более 677 кВтм, в резервном режиме не менее — 745 кВтм. Данные механические мощности двигателя не следует смешивать с выходными электрическими мощностями комплектной ДГУ. Двигатель оснащается турбонаддувом с промежуточным охлаждением наддувочного воздуха, непосредственным впрыском топлива и электронным регулятором частоты вращения. Система управления должна обеспечивать устойчивый запуск, поддержание частоты вращения при изменении нагрузки, контролируемый останов и взаимодействие с автоматикой генераторной установки. Защиты двигателя должны контролировать превышение и снижение оборотов, аварийные сигналы электронного блока управления и сигналы внешних датчиков. Охлаждение, смазка, воздухоснабжение и выпуск отработавших газов Система охлаждения двигателя — жидкостная, с радиатором, расширительным баком, вентилятором и трубопроводами. Паспортная вместимость системы охлаждения составляет минимкм 144 л, паспортный расход охлаждающего воздуха не менее — 1285 м³/мин. Требуется обеспечить свободный приток и отвод воздуха, исключить рециркуляцию нагретого потока и обеспечить доступ к радиатору для технического обслуживания. Параметры воздуховодов, жалюзи и защитных решёток определяются расчётом с учётом фактической компоновки площадки. Объём смазочного масла двигателя по заводскому паспорту составляет 52 л. Паспортный расход воздуха на горение как минимум — 41,5 м³/мин, расход отработавших газов не

	более — 174 м³/мин, температура отработавших газов — не выше 585 °C. Выхлопная система должна включать соответствующий глушитель, термостойкие соединения и безопасный выпуск газов с исключением их попадания в зону обслуживания, воздухозаборы и помещения. Противодавление выхлопного тракта, расстояния до горючих конструкций и схема отвода конденсата определяются по инструкции изготовителя и проектному решению. Топливная система и эксплуатационные показатели Топливом является дизельное топливо. Заводской паспорт указывает расход топлива не менее 84,2 л/ч при нагрузке 50 %, не более 124,6 л/ч при нагрузке 75 % и 166,6 л/ч при нагрузке 100 %. Указанные показатели являются паспортными точками измерения; фактический расход зависит от нагрузки, условий эксплуатации и качества топлива. Топливопроводы, фильтры, вентиляция бака, заправочная горловина и запорная арматура должны обеспечивать безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание. В исходном техническом задании заказчика указан топливный бак вместимостью не менее 1000 л. Заводской паспорт для рассматриваемой установки содержит обозначение ТВА и не подтверждает фактическую вместимость бака. Поэтому объём минимум 1000 л подлежит подтверждению отдельным заводским габаритным чертежом и спецификацией комплектации. Если будет применён отдельный бак, необходимо дополнительно согласовать его размещение, обвязку, защиту от проливов, пожарную безопасность и порядок контроля уровня топлива. Электрическая система двигателя и предпусковая подготовка Система электрооборудования двигателя рассчитана на 24 В постоянного тока. Заводским паспортом предусмотрены четыре аккумуляторные батареи ёмкостью 180 А·ч каждая, зарядный генератор двигателя 55 А и предпусковой подогреватель охлаждающей жидкости мощностью 2000 Вт в количестве одной единицы. Схема последовательного и параллельного соединения аккумуляторов, номинальное напряжение каждого аккумулятора и конструкция зарядного устройства должны быть представлены в электрической документации комплектной установки. Предпусковой подогрев должен обеспечивать готовность двигателя к автоматическому запуску при предусмотренных проектом условиях эксплуатации. Синхронный альтернатор Генератор переменного тока должен быть синхронным трёхфазным, четырёхполюсным, с самовозбуждением и автоматическим регулятором напряжения AVR. Система должна выдавать напряжение 231/400 В при частоте 50 Гц, коэффициенте мощности 0,8 и соединении обмоток звездой. Паспортная точность регулирования напряжения составляет 1 %, класс изоляции обмоток — H, степень защиты альтернатора — IP23, коэффициент суммарных гармонических искажений напряжения без нагрузки — менее 3,5 %. Точная марка и модель альтернатора в представленном заводском паспорте не названы. Поставщик должен представить паспорт конкретно устанавливаемого альтернатора, его электрические и механические характеристики, схему соединения обмоток, данные по току короткого замыкания, переходным характеристикам и совместимости с нагрузками насосной

	станции. Системы возбуждения PMG/AREP, температурные датчики обмоток и подшипников, а также антиконденсационный подогрев относятся к возможным дополнительным опциям и не считаются включёнными без подтверждения комплектации. Панель управления и автоматизации Установка комплектуется электронной панелью автоматического управления с функциями AMF (автоматический запуск при отказе основной сети) и MRS (дистанционный запуск). Панель должна обеспечивать ручной и автоматический режимы, запуск и останов двигателя, тестовые пуски, управление генераторным выключателем, контроль состояния внешней сети, генератора и исполнительных механизмов, регистрацию событий и аварий, защиту настроек паролем и отображение информации на монохромном жидкокристаллическом дисплее диагональю 3,2 дюйма. Степень защиты лицевой панели по заводскому описанию — IP65. В состав измеряемых параметров входят фазные и линейные напряжения сети и генератора, частота, токи фаз генератора, активная, полная и реактивная мощность, коэффициент мощности, частота вращения двигателя, напряжение аккумуляторной батареи, состояние двигателя, аварийные сообщения и наработка в моточасах. Функции защиты предусматривают контроль повышения и снижения напряжения (ANSI 59/27), частоты (ANSI 81O/81U), тока (ANSI 50/51), перекоса фаз и обратной последовательности (ANSI 46), а также перегрузки по активной мощности (ANSI 32). В заводском описании предусмотрены USB для обслуживания и CANBUS J1939. Интерфейсы RS232/RS485 реализуются с дополнительными модулями; Modbus RTU/TCP и SNMP указаны как опции. Для включения их в поставку требуется подтверждение конкретной комплектации. Заводской паспорт не указывает модель DATAKOM, поэтому требование к конкретной модели контроллера нельзя считать подтверждённым данным паспортом. Рабочий диапазон температуры от −20 до +70 °C относится к модулю управления, а не ко всей дизельной генераторной установке. Шумозащитный кожух, рама и размещение Установка должна быть предусмотрена в кожухе для наружного размещения, с антикоррозионным покрытием, негорючей или трудновоспламеняемой внутренней шумо- и теплоизоляцией, запираемыми дверями обслуживания, безопасными точками подъёма и виброизоляцией на опорной раме. Доступ к двигателю, альтернатору, радиатору, топливной системе и шкафу управления должен обеспечиваться без демонтажа несущих элементов. Требуется предусмотреть отвод нагретого воздуха, осадков и конденсата, защиту от случайного контакта с вращающимися и горячими частями. В исходном задании указаны габариты не более 4500 × 1700 × 2300 мм и масса как минимум 8000 кг. Однако заводской паспорт указывает ТВА для длины, ширины, высоты и массы как исполнения в кожухе, так и открытого исполнения. Эти значения должны рассматриваться как неподтверждённые до получения заводского чертежа конкретной комплектации. Размеры бетонного основания и грузоподъёмность техники нельзя окончательно назначать на основе неподтверждённой массы. Обследование и проектная подготовка До выполнения работ

	подрядчик обследует насосную станцию «Тау Самал», уточняет точное место установки ДГУ, состояние грунтов и существующих покрытий, доступ для грузоподъёмной техники, схему действующего РУ-0,4 кВ, место присоединения генераторного ввода, наличие автоматических выключателей и резерва по токовой нагрузке, состояние заземляющего устройства и доступность трасс. По результатам обследования разрабатываются монтажные решения, исполнительные эскизы, кабельный журнал, однолинейная схема, схема управления и ведомость материалов. При необходимости изменения существующих электрических схем, установки дополнительных аппаратов и выполнения строительных работ подрядчик должен обеспечить согласование проектных решений с заказчиком и соблюдение применимых технических требований и правил безопасности. Длины кабельных линий, число параллельных жил и кабелей, глубина траншей, объём земляных работ и параметры основания не подтверждены приложенными документами и определяются после обследования и расчётов. Устройство железобетонного основания Для одной ДГУ устраивается отдельное железобетонное основание с учётом фактических размеров, массы, динамических нагрузок, расположения анкерных точек и состояния грунта. Работы включают разбивку осей, снятие покрытия и грунта, подготовку и уплотнение основания, устройство песчаной и щебёночной подготовки, монтаж опалубки и арматурного каркаса, размещение закладных элементов и анкерных креплений, бетонирование, уход за бетоном, выверку поверхности и защиту основания от неблагоприятных воздействий. Марка бетона, размеры плиты, толщина, схема армирования, величина заглубления и расчётная несущая способность должны быть назначены по результатам инженерной проверки и подтверждённым данным изготовителя. Должны быть обеспечены устойчивость оборудования, отсутствие перекосов, безопасный проход обслуживающего персонала, дренаж и возможность монтажа виброизоляционных элементов. Доставка, разгрузка, установка и крепление Поставщик обеспечивает доставку комплектной установки с защитой от транспортных повреждений, её разгрузку с применением грузоподъёмных механизмов соответствующей грузоподъёмности, перемещение к месту монтажа, установку на подготовленное основание, выверку положения, монтаж виброопор, анкеровку и контроль затяжки крепежа. Такелаж выполняется по подтверждённым изготовителем точкам подъёма и с учётом фактической транспортной массы. После установки проверяются герметичность топливных и жидкостных соединений, целостность кожуха, сохранность изоляции и свободный доступ к обслуживаемым узлам. Силовые кабельные линии и подземная прокладка Для подключения к отдельному РУ-0,4 кВ подрядчик предусматривает силовую кабельную линию с медными жилами, сечение и количество параллельных кабелей которой определяются расчётом длительно допустимого тока, токов короткого замыкания, падения напряжения, способа прокладки, температуры, группировки и условий подключения. Необходимо предусмотреть трассировку, разметку, траншейные работы, песчаную

	подготовку, защитные трубы на пересечениях, прокладку кабелей, предупредительную ленту, обратную засыпку с уплотнением и восстановление нарушенного благоустройства. При прохождении кабелей в сооружениях и по конструкциям применяются лотки с крышками, опоры, кронштейны, крепёж и механическая защита. Кабели должны быть промаркированы по всей трассе и на концах; монтаж включает разделку, опрессовку наконечников, монтаж вводов, подключение фаз, нейтрали и защитных проводников, контроль фазировки, протяжку контактных соединений и измерение сопротивления изоляции. Генераторный автоматический выключатель и защита В исходном техническом задании предусмотрен генераторный автоматический выключатель ориентировочным номиналом 1600 А. При электрической мощности 880 кВА и напряжении 400 В расчётный линейный ток составляет около 1270 А, поэтому номинал 1600 А может рассматриваться только как предварительный вариант. Окончательный выбор номинала, уставок, отключающей способности, числа полюсов и схемы нейтрали выполняется по расчёту и параметрам РУ-0,4 кВ. При реализации автоматического управления выключатель должен иметь предусмотренные схемой моторный привод, расцепители, вспомогательные контакты положения, дистанционное управление и электрическую/механическую блокировку. Должны быть проверены селективность защит, отсутствие опасной обратной подачи напряжения и корректная работа всех межблокировок. Автоматический ввод резерва и контрольные цепи Система АВР должна отслеживать параметры основной сети, фиксировать её отказ, выдавать команду запуска двигателя, ожидать достижения генератором рабочих параметров, безопасно отключать сетевой ввод и включать генераторный ввод. После восстановления основной сети схема должна обеспечивать контролируемый обратный перевод нагрузки, работу двигателя на холостом ходу в режиме охлаждения и автоматический останов. Одновременное замыкание сетевого и генераторного вводов при раздельной работе должно исключаться аппаратными и логическими блокировками. В состав работ входят установка или модернизация необходимых элементов АВР в существующем РУ-0,4 кВ, прокладка контрольных кабелей, организация сигналов готовности, работы, аварии, запуска и остановки, положения сетевого и генераторного выключателей, наличия напряжения сети и питания нагрузки от резервного источника. Комплектный силовой АВР в заводском паспорте указан среди дополнительных принадлежностей, поэтому его поставка и монтаж должны быть прямо предусмотрены в объёме договора. Заземление и электробезопасность Рама и кожух ДГУ, шкаф управления, металлические кабельные конструкции и все открытые проводящие части должны быть присоединены к защитному заземлению согласно принятой на объекте системе электроснабжения. Подрядчик проверяет существующий контур, выполняет необходимые соединения и при расчётной необходимости предусматривает дополнительное заземляющее устройство. Выполняются измерение сопротивления заземляющего устройства, проверка непрерывности защитных проводников,

	осмотр соединений и оформление протоколов измерений. Решение о заземлении нейтрали генератора должно соответствовать принятой системе заземления и схеме АВР. Пусконаладочные работы и приёмочные испытания После завершения строительно-монтажных работ подрядчик проверяет механическую часть, уровни эксплуатационных жидкостей, аккумуляторы, предпусковой подогрев, сопротивление изоляции, фазировку, правильность соединений, уставки защит, работу генераторного и сетевого выключателей и целостность цепей заземления. Выполняются пробный запуск без нагрузки, контроль напряжения и частоты, проверка показаний панели, аварийных сигналов, ручного и автоматического запуска, работы АВР, обратного перевода нагрузки и останова. Испытание под фактической или испытательной нагрузкой проводится по согласованной с заказчиком программе с регистрацией тока, напряжения, частоты, температуры и эксплуатационных показателей. Нагрузочные ступени, длительность испытаний и способ имитации отказа сети назначаются с учётом реальных условий насосной станции, допустимости отключения потребителей и инструкции изготовителя. По результатам оформляются акты и протоколы. Комплектность, эксплуатационная документация и обучение Поставщик передаёт технический паспорт комплектной ДГУ, паспорт двигателя, паспорт альтернатора, паспорт панели управления, заводские габаритные и установочные чертежи с указанием размеров и массы, электрическую принципиальную и однолинейную схемы, руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, гарантийный талон, документы на установленное дополнительное оборудование и исполнительную документацию по монтажу. Эксплуатирующий персонал должен быть обучен порядку запуска, останова, переключения режимов, контролю аварий, действиям при отказах и регламентному обслуживанию. В составе конкурсной заявки предусматривается представление документов, подтверждающих заявленные характеристики и комплектацию, включая паспорт, чертежи и электрические схемы. Согласно исходному заданию гарантийное обслуживание составляет 24 месяцев или 1200 моточасов, в зависимости от того, что наступит раньше. Начало исчисления гарантии, порядок сервисного реагирования и перечень гарантийных обязательств должны быть закреплены в договоре. Поставка, монтаж, испытания и передача оборудования заказчику должны завершаться подписанием соответствующих актов. Итоговые требования к результату Потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки обязан предоставить паспорт предлагаемого оборудования, официальный технический каталог производителя, технический паспорт, заводскую спецификацию, а также габаритные и детальные чертежи с указанием основных размеров, составных частей и узлов оборудования. Все технические параметры и размеры, указанные в представленных документах и чертежах, должны соответствовать требованиям настоящей технической спецификации. В составе конкурсной заявки также должен быть представлен оригинал авторизационного письма, выданного непосредственно заводом-изготовителем

	предлагаемого оборудования, подтверждающего, что потенциальный поставщик уполномочен заводом-изготовителем предлагать и осуществлять поставку данного оборудования в рамках настоящей закупки. Дополнительно потенциальный поставщик должен предоставить фотографии предлагаемого оборудования, сведения о марке и модели двигателя и генератора, а также документы, подтверждающие гарантийный срок на поставляемое оборудование не менее 24 месяцев. Срок поставки оборудования должен составлять не менее 15 календарных дней с момента получения заявки заказчика.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	

Примечание
1. Каждое требование по функциональным, техническим, качественным, эксплуатационным, иным характеристикам, сопутствующим услугам и дополнительным условиям к исполнителю указывается отдельной строкой.
2. Установление в настоящей технической спецификации квалификационных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, не допускается.
3. Установление требований технической спецификации в иных документах не допускается.
* сведения подтягиваются из плана государственных закупок (отображаются автоматически).