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:	№ 81431714-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)*:	2
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	35439500
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	70879000
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	Жабдықты сатып алу мәні және мақсаты Сатып алу нысанасы дайындық, құрылыс-монтаждау, Электр монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарының толық кешенін орындай отырып, өнеркәсіптік орындалатын екі жаңа дизельді генераторлық қондырғыларды жеткізу болып табылады. Бір қондырғы "Буш 5Б" объектісі, Қалқаман-2 шағынауданы, Айтбаев көшесі, 56 үй, екіншісі — "ТК Премьера" сорғы станциясы, Шұғыла шағынауданы, Жайлау көшесі, Алматы қаласы үшін көзделеді. Әрбір қондырғы автоматты қоректендіруді резервтеу ұйымымен 0,4 кВ меншікті тарату құрылғысына қосылуы тиіс. Орнатудың нақты нүктелері, трассалары, жер жұмыстарының көлемі және қолданыстағы коммутация схемалары зерттеу нәтижелері мен келісілген жұмыс құжаттамасы бойынша нақтыланады. Қондырғылар су қабылдау және сорғы құрылыстарының технологиялық жабдықтарын дербес, негізгі және резервтік электрмен жабдықтауға арналған. Конструкция үш фазалы электр энергиясын тұрақты өндіруді, желілік қоректендіруді жоғалтқан кезде автоматты іске қосуды, қозғалтқыш пен альтернатордың параметрлерін бақылауды, қауіпті режимдерден қорғауды, келісілген схема бойынша жүктемені автоматты түрде аударуды және электрмен жабдықтау қалпына келтірілгеннен кейін штаттық көзге оралуды қамтамасыз етуі тиіс. Резервтік электрмен жабдықтау ұғымы мүлдем үздіксіз қоректенуді білдірмейді: іске қосу, режимге шығу және коммутация уақыты жобамен анықталуы керек; үзіліске жол бермейтін тұтынушылар үшін UPS-пен бөлек шешім қажет. Жиынтық қондырғының электр және қуат сипаттамалары ESP режиміндегі қондырғының номиналды резервтік электр қуаты кемінде 750 кВА болуы тиіс, бұл 0,8 қуат коэффициенті кезінде кемінде 600 кВт-қа сәйкес келеді. PRP режиміндегі негізгі электр қуаты кемінде 680 кВА немесе 0,8 қуат коэффициентімен кемінде 544 кВт болуы керек. Электр энергиясының номиналды жиілігі 50 Гц, сызықтық кернеуі 400 В, фазалық кернеуі шамамен 231 В, фазалар саны-үш, номиналды айналу жылдамдығы — минутына 1500 айналым. 400 В кезінде 750 кВА үшін есептік ток шамамен 1083 А, 680 кВА үшін — шамамен 982 А құрайды. Қуат мәндері тек қозғалтқыш паспортымен ғана емес, толық орнату паспортымен және ISO 8528 бойынша қолданылатын режим шарттарымен расталуы керек. PRP режимі зауыттық жағдайлар шеңберінде ауыспалы жүктеме кезінде жұмыс істеуді қарастырады. Қарастырылып отырған қондырғының зауыттық паспорты PRP режимінде жұмыс істеген әрбір он екі сағат үшін бір сағат ішінде 10 пайызға артық тиеу мүмкіндігін көздейді; ESP режимі үшін артық тиеу көзделмейді. Объектідегі қуатты растау кезінде қоршаған орта температурасы, орнату биіктігі, желдету, отын сапасы және қуат коэффициенті бойынша нақты шектеулер ескерілуі керек. Дизельді қозғалтқыш: құрылғы, Қуат және механикалық бөлік Қозғалтқыш төрт тактілі, алты цилиндрлі, цилиндрлердің кірістірілген орналасуы, жұмыс көлемі кемінде 19,6 литр, дизель отынын тікелей айдау, турбо зарядтау және үрлемелі ауаны аралық салқындату болуы керек. Негіз ретінде қабылданған зауыттық конфигурацияда цилиндрдің диаметрі 152 мм, поршеньдік

	инсульт - 180 мм, қысу коэффициенті — 14:1, айналу жылдамдығы — 50 Гц-те минутына 1500 айналым. Қозғалтқыштың механикалық қуатының зауыттық мәндері резервтік режимде кемінде 635 кВт және негізгі режимде кемінде 577 кВт құрайды. Ұсыныстарды бағалау кезінде қозғалтқыш білігіндегі механикалық қуатты балама терминалдардағы электр қуатынан ажырату маңызды; соңғысы толық DGU үшін расталуы керек. Цилиндр блогы, иінді механизмі, цилиндр бастары, газ тарату механизмі және супер зарядтау жүйесі өндіруші қарастырған режимдерде ұзақ уақыт жұмыс істеуге есептелуі керек. Инъекция жүйесі ауа-отын қоспасының тұрақты қалыптасуын және белгіленген температура жағдайында іске қосылуын қамтамасыз етуі керек. Электрондық айналу жиілігін реттегіш жүктеме өзгерген кезде қажетті электр энергиясының жиілігін ұстап тұруы, өтпелі бақылауды қамтамасыз етуі және генератор қондырғысының басқару блогымен өзара әрекеттесуі керек. Жиіліктің рұқсат етілген ауытқуы және қалпына келтіру уақыты толық жабдықтың паспорты мен сынақ нәтижелері бойынша ұсынылуы керек. Қозғалтқыш май сорғысы, сүзгі элементтері, май қысымының датчигі, бақылау құралдары және қауіпсіз қызмет көрсету мүмкіндігі бар мәжбүрлі циркуляциялық майлау жүйесімен жабдықталуы керек. Қарастырылып отырған конфигурацияның майлау жүйесінің зауыттық жанармай құю көлемі 52 литрді құрайды (анықтамалық паспорттық мән, шекті талап емес). Май сүзгілеріне, бақылау нүктелеріне және су төгетін құрылғыларға ыңғайлы қол жетімділікті, сондай-ақ майдың сыни төмен қысымында Автоматты авариялық тоқтауды қамтамасыз ету қажет. Майдың түрін, ауыстыру аралығын, тұтқырлыққа қойылатын талаптарды және төмен температурадағы жұмыс жағдайларын зауыт басшылығы анықтайды. Сұйықтықты салқындату жүйесі Өнеркәсіптік радиаторды, циркуляциялық сорғыны, термостатты, желдеткішті, кеңейту цистернасын, температура датчиктерін және қажетті құбырларды қамтуы керек. Салқындату жүйесінің зауыттық сыйымдылығы 130,5 литр (анықтамалық паспорттық мән), өндіруші көрсеткен салқындату ауасының шығыны — 1160 м3/мин.қызып кетуден қорғауды, салқындату сұйықтығын толтыру және ағызу мүмкіндігін, жылу алмасу беттерін тазартуға қол жеткізуді және пайдаланудың климаттық жағдайларына сәйкес келетін антифризді қолдануды көздеу қажет. Жобалық орналастыру ыстық ағынды қайта өңдеусіз салқындатқыш ауаның еркін ағынын және шығарылуын қамтамасыз етуі керек. Автоматты іске қосуға дайындықты қамтамасыз ету үшін қуаты кемінде 2000 Вт зауыттық электр жылытқышы бар салқындатқыш сұйықтықты іске қосу алдындағы қыздыру жүйесі көзделуі тиіс. Қозғалтқыштың электр жүйесінің номиналды кернеуі 24 В, әрқайсысының сыйымдылығы кемінде 200 а·сағ екі бірліктен тұратын аккумуляторлық батареялар, Шығыс тогы кемінде 55 А болатын аккумуляторлық батареяларды зарядтау генераторы, сыртқы желіден зарядтағыш және тиісті қорғаныс аппараттары болуы тиіс. Батареялардың, зарядтағыштың және кабельдердің параметрлері есептелген жұмыс температурасында сенімді іске қосуды қамтамасыз етуі керек; іске қосу әрекеттерінің

	саны мен олардың арасындағы интервалдарды контроллер реттейді. Қабылдау жүйесі ластануды бақылау және ауыстыру үшін кіруге болатын ауа қабылдағышты және ауа сүзгілерін қамтуы керек. Зауыттың жану үшін ауа шығыны 40,5 м3/мин. шығару жүйесінде рұқсат етілген кері қысым мен өрт қауіпсіздігін ескере отырып, газ шығаратын тракт, компенсаторлық элементтер және дыбыс өшіргіш болуы керек. Пайдаланылған газдардың зауыттық шығыны 119 м3/мин құрайды,пайдаланылған газдардың температурасы-550 °С-тан аспайды. Қозғалтқышты қорғау жүйесі авариялық асып кетуді және айналымның төмендеуін, салқындатқыш сұйықтықтың қызып кетуін, май қысымының төмендеуін, іске қосу ақаулығын, рұқсат етілмейтін зарядтау параметрлерін және қозғалтқыштың электронды блогымен берілетін ақауларды анықтауды қамтамасыз етуі тиіс. Қажетті алдын алу және авариялық жарғылар баптау актісінде құжаттамасы бар дайындаушының ұсынымдары бойынша белгіленуге тиіс. Қажетті жүктемеге жету үшін міндетті қорғаныс функцияларын өшіруге тыйым салынады. Жанармай жүйесі және автономия Жанармай жүйесі жанармай багын, жеткізу және қайтару желілерін, өрескел және жұқа тазалау сүзгілерін, ауаны кетіру құрылғыларын, өшіру арматурасын, деңгейді бақылауды және ағып кетуден қорғауды қамтуы керек. Шудан қорғайтын қаптамада зауытта орындау үшін отын багының паспорттық сыйымдылығы 900 литр, ашық орындау үшін — 880 литр. Қажет болған жағдайда сыйымдылығы 1000 литр Тапсырыс беруші зауытта жеке расталған жиынтықты немесе өрт қауіпсіздігі және байлау шешімдерін әзірлейтін қосымша сыртқы резервуарды қарастыруы керек; стандартты сыйымдылықты растаусыз 1000 литр деп белгілеу мүмкін емес. Зауыттық паспорт 50 пайыз жүктеме кезінде сағатына 72 литрден аспайтын, 75 пайыз жүктеме кезінде сағатына 104,4 литрден аспайтын және 100 пайыз жүктеме кезінде сағатына 144,4 литрден аспайтын отын шығынын қамтиды (шекті мәндер келісу үшін ұсынылады және салыстырмалы сынақ жағдайларында расталуы тиіс). Көрсетілген мәндер паспорттық сынақтардың шарттарына қолданылады және нақты режим бойынша нақтылауды талап етеді. Төлқұжат багында 900 литр, сағатына 144,4 литр жұмысының теориялық ұзақтығы пайдаланылмайтын қалдықты, пайдалану резервін және жүктеменің өзгеруін есепке алмағанда шамамен 6,2 сағатты құрайды. Кепілдендірілген автономия нақты пайдалы отын көлемін және сорғы станциясының тұтыну профилін ескере отырып есептелуі керек. Синхронды балама: электр бөлігі және қозу Балама синхронды, щеткасыз, үш фазалы, төрт полюсті болуы керек, минутына 1500 айналым, 50 Гц, 231/400 в кернеу және 0,8 қуат коэффициентінде жұмыс істеуге арналған. Зауыттық конфигурация өзін-өзі қоздыру жүйесін, автоматты кернеу реттегішін, кернеуді реттеудің 1 пайыздан аспайтын ауытқуын, h оқшаулау класын, ip23 қорғаныс дәрежесін және "Жұлдыз"схемасы бойынша орамаларды қосуды қамтамасыз етеді. Паспорт бойынша жүктемесіз Шығыс кернеуінің жиынтық гармоникалық бұрмалану коэффициенті 3,5 пайыздан аспайды. Ұсынылған төлқұжаттағы альтернатордың маркасы мен нақты моделі аталмаған,

	сондықтан олар жеткізілген партияның зауыттық сипаттамасында расталуы керек. Статор мен ротордың орамалары, қоздыру жүйесі, диодты түзеткіш блок және автоматты кернеу реттегіші есептелген электр және жылу жүктемелерінде ұзақ уақыт жұмыс істеуге есептелуі керек. Кернеу реттегіші жүктеме мен айналу жиілігінің рұқсат етілген өзгерістері кезінде Шығыс кернеуін тұрақты ұстап тұруды қамтамасыз етуі керек. Жеткізуші пайдалы әсер ету коэффициенті, реактивтілік, қысқа тұйықталу сипаттамалары, рұқсат етілген жүктеме симметриясы және электр қозғалтқыштары қосылған кезде кернеудің динамикалық төмендеуі туралы зауыттық деректерді ұсынуы керек. Егер бұл деректердің төлқұжатында болмаса, оларды өндірушіден бөлек сұрау керек. Сорғы станциялары үшін баламаны таңдау кезінде сорғы Электр қозғалтқыштарының іске қосу токтары, жиілік түрлендіргіштерінің болуы, жүктеменің мүмкін сызықтық преобразстігі, тегіс іске қосу құрылғыларының жұмысы, агрегаттарды қосу реттілігі және кернеудің тұрақтылығына қойылатын талаптар ескерілуі тиіс. PMG немесе басқа тәуелсіз қоздыру қуатының схемаларын қолдану есептік негіздеме болған кезде келісілген зауыттық опция ретінде мүмкін болады; стандартты қондырғының бастапқы паспортында өзін-өзі қоздыру көрсетілген. Толық құжаттармен расталмаған PMG функциясын стандартты өнімділікке автоматты түрде жатқызуға тыйым салынады. Балама Корпус, желдету арналары, терминал қорабы, мойынтірек жинағы және электр сымдары қауіпсіз жұмыс пен техникалық қызмет көрсетуге қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек. Оқшаулау кедергісін, қосылыстардың жай-күйін, фазалардың ауысуының дұрыстығын, айналмалы элементтердің механикалық жанасуының болмауын және кернеу реттегішінің жұмыс істеуін тексеру көзделеді. Орамалар мен мойынтіректердің жылу датчиктері, конденсацияға қарсы қыздыру және қосымша қорғау функциялары келісілген жиынтық бойынша көзделуі мүмкін; зауыттық каталог осы элементтердің бір бөлігін қосымша керек-жарақтарға жатқызады. Datakom басқару моноблогы, AMF контроллері және диспетчерлеу Осы құжаттағы басқару моноблогы деп алдыңғы панелі, дисплейі, басқару органдары және коммуникациялық интерфейстері бар дизельді генератор қондырғысын автоматты басқарудың бірыңғай функционалдық торабы түсініледі. AMF функциялары бар datakom өнеркәсіптік контроллерін қолдану, желі мен генератордың параметрлерін бақылау, Қолмен және автоматты түрде іске қосу, қашықтан іске қосу және апаттарды тіркеу көзделеді. Datakom нақты моделі ұсынылған құжаттарда көрсетілмеген және зауыттық Тапсырыс парағында анықталуы керек; төмендегі талаптар кез-келген контроллер моделінде барлық функциялардың болуы туралы мәлімдеме емес, жеткізілетін жиынтықтың функционалдық талаптары болып табылады. Контроллер негізгі желі мен генератордың үш фазалы кернеуін, көздердің жиілігін, генератордың фазалық токтарын, белсенді, толық және реактивті қуатты, қуат коэффициентін, қозғалтқыш параметрлерін, батарея күйін, мотоцикл есептегішін, ажыратқыш күйлерін және апат сигналдарын үздіксіз бақылауы керек.

	Дисплейде ағымдағы режим, орнатуға дайындық, іске қосу және тоқтату процесі, ескертулер, құлыптар және оқиғалар журналы көрсетілуі керек. Зауыттық төлқұжат 3,2 дюймдік монохромды сұйық кристалды дисплейді, жақтауды басқаруды, параметрлерді құпия сөзбен қорғауды және IP65 жақтауын қорғау дәрежесін сипаттайды; таңдалған datakom моделінің осы параметрлерінің дәл сәйкестігін растау қажет. Жүйе қолмен және автоматты басқару режимдерін, тестілік іске қосуды, қозғалтқыштың іске қосылуы мен тоқтауын басқаруды, генератор қосқышына командалар беруді, желілік және генераторлық кірістердің жай-күйін бақылауды және резервтеу реттілігін автоматты түрде қалыптастыруды қамтамасыз етуі тиіс. Негізгі қуат жоғалған кезде контроллер берілген кідіріске төтеп беріп, іске қосу пәрменін беріп, номиналды параметрлерге жетуді бақылап, кернеу мен жиілікті тұрақтандырғаннан кейін ғана жүктемені қосуға мүмкіндік беруі керек. Желіні қалпына келтіргеннен кейін негізгі көздің тұрақтылығын тексеру, АВР схемасы бойынша жүктемені аудару, салқындату уақыты ішінде жүктемесіз қозғалтқыштың жұмысы және автоматты тоқтату орындалуы керек. Электрлік қорғаныс функциялары жоғары және төмен кернеуді, жоғары және төмен жиілікті, максималды токты, белсенді қуаттың шамадан тыс жүктелуін, ауыспалы немесе фазалық Симметрияның бұзылуын бақылауды қамтуы керек. Зауыттық төлқұжатта ANSI 59/27, ANSI 81O/81U, ANSI 50/51, ANSI 46 және ANSI 32 мүмкіндіктері көрсетілген. Қозғалтқышты қорғау айналымның артуы мен төмендеуін бақылауды, электронды басқару блогы мен сыртқы сенсорлардың сигналдарын өңдеуді қамтуы керек. Қорғаныстың белгілеулері, уақытша үзінділері мен әрекеттері кіріс аппараттарының жобалық схемасымен және селективтілігімен келісілуі тиіс. Конфигурациялау және сервистік қызмет көрсету үшін USB-интерфейс, ал қозғалтқышпен алмасу үшін — Canbus J1939 электрондық басқару блогының қолдауымен көзделуі тиіс. Бастапқы зауыттық төлқұжатта RS-232 және RS-485 интерфейстері Қосымша модульдер арқылы жүзеге асырылады; Modbus RTU, Modbus TCP және SNMP қосымша деп белгіленеді. Сондықтан, жеткізу көлемінде диспетчерлеу қажет болған жағдайда қажетті байланыс модульдерін, бағдарламалық жасақтаманы, лицензияларды, желілік параметрлерді, келісілген алмасу регистрлерін және сигналдардың нақты берілуін тексеруді тікелей қамтамасыз ету қажет. GSM/GPRS және Ethernet-ке қосылуды жиынтықтың құрамын растаусыз кіріктірілген деп санауға болмайды. Егер "моноблок" термині бойынша Тапсырыс беруші Кіріктірілген datakom контроллері емес, оператордың жеке дербес компьютерін білдірсе, мұндай автоматтандырылған жұмыс орны дисплей, есептеу блогы, операциялық жүйе, бағдарламалық жасақтама, байланыс арналары және киберқауіпсіздік көрсетілген жеке позициямен сипатталуы керек. Бәсекелес тапсырманың веб-камерасы, портативті зарядтағышы, кеңсе қосымшалары және екі факторлы аутентификациясы бар компьютерлік моноблокқа қойылатын талаптары зауыттық DGU төлқұжатымен расталмайды және автоматты түрде өнеркәсіптік контроллерге қойылатын

	талаптарға ауыстырылмауы керек. Оператордың жеке жұмыс орнын жиынтыққа қосқан кезде оның бағдарламалық жасақтамасы қуат схемасын визуализациялауды, екі DGU параметрлерін көрсетуді, оқиғаларды журналдауды, қол жеткізу құқықтарын бөлуді, журналдарды экспорттауды және желі мен ABR күйін көрсетуді қамтамасыз етуі керек. Айырбастау архитектурасы Тапсырыс берушінің қолданыстағы диспетчерлік жүйесімен келісілуі керек. Қашықтан қол жеткізу үшін қорғалған арналар, есептік жазбаларды басқару және рұқсатсыз қашықтан іске қосуды болдырмау көзделуге тиіс. Шудан қорғау, жақтау, салмақ және пайдалану мүмкіндігі Жиынтық қондырғының зауыттық көтергіш болат жақтауы, діріл оқшаулағыш тіректері, қауіпсіз көтеруге және тасымалдауға арналған орындары болуы тиіс, ал сыртқы орналастыру кезінде — тоттануға қарсы өңдеуі, құлыпталатын сервистік есіктері, отқа төзімді ішкі қаптамасы және ауаның ағуы мен шығарылуының ұйымдастырылған арналары бар шудан қорғайтын барлық ауа-райының қаптамасы болуы тиіс. Конструкция жауын-шашынның ток өткізетін бөліктерге түсуін болдырмауы және негізгі агрегаттарды бөлшектемей қызмет көрсетілетін тораптарға қол жеткізуді қамтамасыз етуі тиіс. Қаптамадағы зауытта жасалған паспорттық габариттер кем дегенде: ұзындығы 3900 мм, биіктігі 3100 мм, ені 1800 мм, салмағы 5700 кг, отын багының сыйымдылығы кемінде 900 литр (сатып алынатын жинақтауға қойылатын талап) құрайды. Ашық орындау үшін ұзындығы 3700 мм, биіктігі 2260 мм, ені 1700 мм, салмағы 4950 кг және резервуар 880 литр көрсетілген. Бұрын дайындалған тапсырманың мәндері 3900 × 3100 × 2300 мм, салмағы 7000 кг және 1000 литрлік резервуар зауыттық төлқұжатпен сәйкес келмейді және оларды жеке растаусыз стандартты орындау сипаттамалары ретінде ұсынуға болмайды. Дыбыстық қысым деңгейі, бүкіл ДМУ-нің рұқсат етілген температуралық диапазоны, жел және қар жүктемелері, коррозияға төзімділік және қажетті техникалық қызмет көрсету саңылаулары жобалық және зауыттық құжаттамамен расталуы керек. Төлқұжатта көрсетілген минус 20-дан плюс 70 °C-қа дейінгі температура диапазоны бүкіл генератор қондырғысына автоматты түрде емес, контроллерге қатысты. Алаңдарды зерттеу және жобалық дайындық Жұмыс басталғанға дейін мердігер екі объектіні де тексеруге, алаңдардың геометриясын, кірме жолдарды, инженерлік коммуникациялардың орналасуын, қолданыстағы кабельдік арналарды, РУ-0,4 кВ қосылу нүктелерін, бос ұяшықтардың болуын және автоматты ажыратқыштардың жай-күйін тіркеуге міндетті. Кабельдік желілердің нақты трассасын орнату, кран техникасының қолжетімділігін, желдету және шығару шарттарын, қолданыстағы жерге қосу контурын, сорғы жабдығының тұтынылатын қуатын, электр қозғалтқыштарының іске қосу токтарын және электрмен жабдықтаудың нақты схемасын тексеру қажет. Зерттеу негізінде монтаждау шешімдері, бір сызықты схемалар, АВР және бұғаттау схемалары, кабельдік журнал, материалдар тізімі, кабельдердің қималарын есептеу, кернеудің төмендеуі, қысқа тұйықталу токтары, қорғаныс қондырғылары, негіздің көтергіштігі және жерге қосу

	схемалары дайындалып, келісілуі керек. Қолданыстағы РУ-0,4 кВ өзгерістері келісілген құжаттама бойынша және электр қондырғыларындағы жұмыстарға рұқсат беру ережелерін сақтай отырып орындалуы тиіс. Әрбір ДМУ үшін темірбетон негізінің құрылғысы Екі қондырғының әрқайсысы үшін жабдықтың массасына, динамикалық әсерлерге, геологиялық жағдайларға және бекіту әдісіне арналған жеке темірбетон негізі жасалуы керек. Жұмыстарға геодезиялық бөлу, аймақты қоршау, топырақты өңдеу, негізді дайындау және тығыздау, құм және қиыршық тас қабаттарын орнату, Қалыптарды орнату, арматураны тоқу немесе монтаждау, ендірілген бөлшектерді, якорь тораптары мен кабельдік өткелдерді орнату, бетон қоспасын төсеу және тығыздау, бетонға күтім жасау, белгілерді бақылау және жабдықты орнатпас бұрын негізді қабылдау кіреді. Бетонның өлшемдері, қалыңдығы, маркасы, арматура класы және арматура схемасы жобалық есептеумен анықталуы керек; оларды тек 750 кВА қуаты бойынша тағайындауға болмайды. Шөгуге, бұрмалануға, жер үсті суларының әсеріне және кабельдік кірістердің зақымдалуына қарсы іс-шаралар көзделуі тиіс. Қажет болған жағдайда гидрооқшаулау, дренаж және іргелес аумақтың жабынын қалпына келтіру көзделеді. Орнату алдында геометрия, негіздің нақты беріктігі және якорь түйіндерінің дайындығы тексеріледі. Жеткізу, түсіру, монтаждау және механикалық бекіту Жабдықты объектілерге жеткізу зауыттық талаптарды сақтай отырып тасымалдауды, қаптаманың толықтығы мен тұтастығын тексеруді, зауыттық нөмірлер мен құжаттар бойынша қабылдауды, такелаж схемасын дайындауды және тиісті жүк көтергіштігі бар жүк көтергіш техниканы қолдана отырып қауіпсіз түсіруді қамтуы тиіс. ДМУ орнын ауыстыру ауырлық центрін ескере отырып, радиаторға, баламаға, қаптамаға және құбырларға жүктемелерді қолданбай, штаттық көтеру нүктелері үшін орындалуы тиіс. Түсірілгеннен кейін қондырғы дайындалған негізге орналастырылады, көлденеңінен тексеріледі, зауытта көзделген діріл тіректері мен якорь бекітпелерін қолдана отырып бекітіледі. Мердігер қызмет көрсету есіктеріне, сүзгілерге, жанармай арматурасына, батареяларға, радиаторға, басқару панеліне және қуат сымдарына қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек. Монтаждау аяқталғаннан кейін бекітпелер, зақымданудың болмауы, желдеткіш саңылаулардың жай-күйі және инженерлік коммуникацияларды қосуға дайындығы тексеріледі. Күштік және бақылау кабельдерін жерасты төсеу Әрбір DGU өзінің RU-0,4 кВ-қа жеке кабельдік жүйемен қосылуы керек. Мердігер ұзақ рұқсат етілген токты, параллель желілердің санын, фазалық, бейтарап және қорғаныс өткізгіштерінің қимасын, кернеудің рұқсат етілген төмендеуін, қысқа тұйықталу кезіндегі термиялық тұрақтылықты және топтық төсеу жағдайларын есептеуі керек. Жобалау кезінде 1083 а ретті генератордың номиналды тогын, Жолдың ұзындығын, топырақ температурасын, топырақтың жылу кедергісін, төсеу әдісін, кабельдер мен кірістердің үйлесімділігін, сондай-ақ қорғаныс селективтілігіне қойылатын талаптарды ескеру қажет. Жерасты төсеміне трассалау, коммуникациялардың қиылысу

	орындарын келісу, траншеяларды әзірлеу, құмды негізді орнату, кабельдерді қорғаныс құбырларына немесе басқа жобалық тәсілмен төсеу, нормативтік арақашықтықты қамтамасыз ету, сигналдық лентаны және механикалық қорғауды орнату, иілу радиустары мен тарту күштерін бақылау, қабатты тығыздағышпен қайта толтыру, жол немесе тротуар жабынын қалпына келтіру және атқарушы түсіру кіреді. Кабельдер трассаның екі ұшында да, көзделген нүктелерінде де таңбалануы тиіс; жалғағыш муфталарға тек жоба бойынша ғана жол беріледі. Металл науаларды немесе қолданыстағы кабельдік арналарды пайдалану кезінде тірек конструкцияларын, қақпақтарды, кронштейндерді, консольдерді, бекітпелерді, отқа төзімді ұңғымаларды және металл бөлшектерді қорғаныс жерге қосу жүйесіне қосуды қамтамасыз ету қажет. Электр және бақылау тізбектері электромагниттік үйлесімділікті, тізбектердің қажетті бөлінуін және механикалық зақымданудан қорғауды ескере отырып салынуы керек. Кабельдің нақты ұзындығы мен қимасы тексеру және есептеу арқылы анықталады; осы бастапқы деректердің болмауы материалдардың сенімді тіркелген ведомосін жоққа шығарады. РУ-0,4 кВ қосылу, коммутация және резервті автоматты енгізу Мердігер әрбір қондырғыны генераторлық енгізу құрылғысымен, коммутациялық аппараттарды орнатумен немесе бейімдеумен, қуат шиналарын немесе кабель ұштарын монтаждаумен, бейтарап және қорғаныш өткізгіштерді қосумен, фазаларды таңбалаумен, ұштарын престеумен, белгіленген сәтпен түйіспелі қосылыстарды қатайтумен және электр параметрлерін тексерумен өзінің РУ-0,4 кВ-қа қосуды орындауы тиіс. 400 В кернеудегі 750 кВА қуаты үшін 1250 А класты автоматты ажыратқыш алдын-ала қарастырылады, бірақ оның номиналы, ажырату қабілеті, ажыратқышы және селективтілігі жобалық есептеумен анықталады. ABR жүйесі негізгі көздің күйін бақылап, DGU іске қосу командасын құруы керек, генератор жұмыс режиміне шыққаннан кейін ғана ауысуға мүмкіндік береді, желілік кірісті өшіреді, генератор кірісін қосады және сәйкес жүктемелерді қуатпен қамтамасыз етеді. Сыртқы желіні тұрақты қалпына келтіргеннен кейін қозғалтқышты салқындату және тоқтату арқылы кері коммутация қамтамасыз етілуі керек. Схема электр және қажет болған жағдайда механикалық құлыптар арқылы желі мен DGU-ның рұқсат етілмеген параллель қосылуын болдырмауы керек. Коммутацияны үзіліссіз қолдану әдеттегі АВР-ның стандартты функциясы болып табылмайтын арнайы жобаланған және келісілген синхрондау жүйесінде ғана мүмкін болады. Қажет болған жағдайда ажыратқыштар мотор жетектерімен, электронды ажыратқыштармен, тәуелсіз ажыратқыштармен, қосалқы контактілермен және позициялық контактілермен жабдықталады. Басқару схемалары қызмет көрсету үшін қолмен режимді, жалған қосудан қорғауды, қауіпсіз өшіру мүмкіндігін, құрылғылардың орналасуын дабылдауды және параметрлерді құжаттауды қамтамасыз етуі керек. Қолданыстағы тарату құрылғыларына қосылу олардың техникалық жай-күйін және есептік жүктемені қабылдау мүмкіндігін тексергеннен кейін ғана орындалады. Жерге қосу, потенциалды теңестіру және

	электр қауіпсіздігі ДМУ корпусы, рамасы, қаптамасы, металл кабельдік конструкциялары, басқару шкафы, АВР шкафы және басқа да ашық өткізгіш бөліктері объектінің қорғаныш жерге тұйықтау жүйесіне қосылуы тиіс. Қолданыстағы контурды, қорғаныс өткізгіштерінің үздіксіздігін, бейтарап схеманың сәйкестігін, қолданыстағы потенциалды теңестіру жүйесіне қосылу мүмкіндігін және қосымша жергілікті жерге қосу қажеттілігін тексеру қажет. Қажет болған жағдайда Болат жолақты немесе мыс өткізгішті төсеу, электродтарды монтаждау, қолданыстағы контурға қосу және қосылыстарды коррозиядан қорғау жүзеге асырылады. Жұмыс аяқталғаннан кейін жерге тұйықтау құрылғыларының кедергісін өлшеу, қорғаныс тізбектерінің үздіксіздігін тексеру, оқшаулауды сынау және қолданылатын талаптарға сәйкес қорғаныс аппараттарының әрекетін тексеру орындалады. Өлшеу хаттамалары атқарушылық құжаттамаға енгізілуі тиіс. Генератордың бейтарап жерге қосу схемасы объектінің желілік схемасына және АВР құрылғысына сәйкес келуі керек, әсіресе бейтарап өткізгіш коммутацияланған кезде. Іске қосу және қабылдау сынақтары Іске қосу-жөндеу жұмыстары механикалық монтаждау, кабельдерді қосу, отын жүйесін тексеру, жұмыс сұйықтықтарын толтыру, батареялардың дайындығы және RU-0,4 кВ қауіпсіз күйін растау аяқталғаннан кейін басталуы керек. ағындардың болмауы және сенсорлық сигналдардың дұрыстығы. Жүктемесіз іске қосу, кернеу мен жиілікті бақылау, бекітілген бағдарлама шегінде жүктеме сатыларында 25, 50, 75 және 100 пайызды сынау, өтпелі процестерді, қорғау жұмыстарын, авариялық тоқтауды, оқиғаларды журналдауды және диспетчерлеумен алмасудың дұрыстығын тексеру жүргізілуі тиіс. Қажет болса, сынақтар жүктеме модулімен орындалады, өйткені нақты технологиялық жүктеме төлқұжат қуатын тексеру үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Әр кезеңнің ұзақтығы, қабылдау критерийлері және рұқсат етілген ауытқулар сынақ бағдарламасында және зауыттық құжаттамада жазылады. Негізгі қуаттың жоғалуы, автоматты іске қосу, номиналды параметрлерге шығу, желілік кірісті өшіру, генератор кірісін қосу, DGU жүктемесін қосу, сыртқы желіні қалпына келтіру, кері ауысу, салқындату және қозғалтқыштың тоқтауы бөлек тексерілуі керек. Сынақтар әрбір ДМУ және әрбір РУ-0,4 кВ үшін бөлек орындалады, ауысу уақыты, ажыратқыштардың жай-күйі, авариялық сигналдар және жүктеменің нақты параметрлері құжатталады. Тапсырыс берушінің пайдалану қызметінің келісімінсіз сумен жабдықтаудың технологиялық процесін бұзуға қабілетті сынақтар жүргізуге жол берілмейді. Жеткізудің толықтығы, құжаттама және персоналды оқыту Жеткізу қозғалтқышы, баламасы, салқындату жүйесі, отын жүйесі, аккумуляторлар, зарядтау жүйесі, іске қосу алдындағы жылытқышы, басқару панелі, шудан қорғайтын қаптамасы, діріл оқшаулағыш элементтері, штаттық қорғаныс құрылғылары және шартта көзделген қосымша компоненттері бар жиынтық генератор қондырғысын қамтуы тиіс. Жеткізу және жұмыс көлеміне бөлек АВР келісілген шкафтары, Күштік және бақылау кабельдері, коммутациялық аппараттар, кабельдік кірістер, ұштар,

	таңбалау материалдары, жерге қосу элементтері, бетон, арматура, инертті материалдар, ипотекалық бөлшектер, бекіткіштер, шығыс материалдары және монтаждау құралдары енгізілуі тиіс. Жұмыс аяқталғаннан кейін мердігер ДМУ, қозғалтқыш, альтернатор және контроллер паспорттарын, пайдалану және қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықтарды, электр схемаларын, зауыттық сертификаттар мен шығарылған құжаттарын, қолданылатын талаптарға сәйкестігі туралы құжаттарды, өлшеу хаттамаларын, сынақ актілерін, кабельдік трассалардың атқарушы схемаларын, АВР схемасын, қорғау жарғыларының тізбесін, кепілдік құжаттарын және орындалған жұмыстардың актілерін береді. Тапсырыс берушінің пайдалану персоналы қолмен және автоматты басқару, авариялар кезіндегі іс-қимылдар, отынды бақылау, күнделікті тексеру және сервистік ұйымға жүгіну тәртібі бойынша нұсқаулықтан өтуі тиіс. Кепілдік, мерзімдер және соңғы нәтиже Жабдықты жеткізу мерзімі мен мекен жайы Екі жиынтық дизельді генераторлық қондырғыларды жеткізу өнім беруші Тапсырыс берушінің өтінімін алған күннен бастап күнтізбелік 15 күннен аспайтын мерзімде жүзеге асырылуға тиіс. Бастапқы жеткізу және қабылдау мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Әуезов ауданы, 8 шағынаудан, 82А үй. қабылдау жұмыс күндері сағат 08:00-ден 17:00-ге дейін Тапсырыс берушімен түсіру күні мен уақытын алдын ала келісе отырып жүзеге асырылады. Жеткізу құнына көрсетілген мекенжайға дейін тасымалдау, тиісті буып-түю, тиеу-түсіру операциялары және тауарға ілеспе құжаттарды беру кіреді. Қабылдаудан кейін жабдық монтаждау орындарына жеткізіледі: бұта 5б, Қалқаман-2 шағынауданы, Айтбаев көшесі, 56 үй және "ТК Премьера" сорғы станциясы, Шұғыла шағынауданы, Жайлау көшесі. Құрылыс-монтаждау және іске қосу-баптау жұмыстарының аяқталу мерзімі жеке келісіледі және автоматты түрде жеткізу мерзіміне тең деп есептелмейді. Көрсетілген бастапқы жеткізу мекенжайы Тапсырыс берушінің бастапқы тапсырмасынан көшірілді және сатып алу жарияланғанға дейін расталуға тиіс. Тапсырыс берушінің бастапқы спецификациясында кепілдік мерзімі 24 ай немесе 1200 мотосағат, қайсысы ертерек келетініне байланысты, ал жеткізу мерзімі — өнім беруші Тапсырыс берушінің өтінімін алған сәттен бастап күнтізбелік 15 күннен аспайды. Бұл шарттар келісу үшін бастапқы деректер болып табылады және сатып алудың қолданыстағы талаптарына, логистика мүмкіндіктеріне, құрылыс жұмыстарының көлеміне және кепілдік қызмет көрсету шарттарына сәйкестігіне жеке тексерілуі тиіс. Жабдықты жеткізу мерзімін және монтаждау жұмыстарының толық аяқталу мерзімін бөлек анықтаған жөн. Шартты орындау нәтижесі әрқайсысы жеке темірбетон негізде және тиісті РУ-0,4 кВ-қа жеке қосыла отырып, АВР, қорғаныш жерге қосу, автоматты басқару, сигнализация жұмыс істейтін жүйелерімен және штаттық пайдалануға құжатпен расталған толық құрастырылған, қосылған және сыналған екі генераторлық қондырғы болуға тиіс. Барлық технологиялық қажетті материалдар мен жұмыстар Шарттың келісілген көлеміне және сметалық құжаттамаға енгізілуі

	тиіс. Сипаттамалардың дұрыстығы және келісу бойынша ескертпелер 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 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:	№ 81431714-ОК1
Наименование лота:	Электростанция
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	271132.900.000001
Наименование товара*:	Электростанция
Единица измерения*:	Штука
Количество (объем)*:	2
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	35439500
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	70879000
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	Предметом закупки является поставка двух новых дизельных генераторных установок промышленного исполнения с выполнением полного комплекса подготовительных, строительно-монтажных, электромонтажных и пусконаладочных работ. Одна установка предусматривается для объекта «Куст 5Б», микрорайон Калкаман-2, улица Айтбаева, дом 56, вторая — для насосной станции «ЖК Премьера», микрорайон Шугыла, улица Жайлау, город Алматы. Каждая установка должна быть присоединена к собственному распределительному устройству 0,4 кВ с организацией автоматического резервирования питания. Точные точки установки, трассы, объемы земляных работ и существующие схемы коммутации уточняются по результатам обследования и согласованной рабочей документации. Установки предназначены для автономного, основного и резервного электроснабжения технологического оборудования водозаборных и насосных сооружений. Конструкция должна обеспечивать устойчивую выработку трехфазной электроэнергии, автоматический запуск при потере сетевого питания, контроль параметров двигателя и альтернатора, защиту от опасных режимов, автоматический перевод нагрузки по согласованной схеме и возврат к штатному источнику после восстановления электроснабжения. Понятие резервного электроснабжения не означает абсолютно беспрерывное питание: время запуска, выхода на режим и коммутации должно быть определено проектом; для потребителей, не допускающих перерыва, необходимо отдельное решение с ИБП. Электрические и мощностные характеристики комплектной установки Номинальная резервная электрическая мощность установки в режиме ESP должна составлять не менее 750 кВА, что при коэффициенте мощности 0,8 соответствует не менее 600 кВт. Основная электрическая мощность в режиме PRP должна составлять не менее 680 кВА, или не менее 544 кВт при коэффициенте мощности 0,8. Номинальная частота электрической энергии составляет 50 Гц, линейное напряжение 400 В, фазное напряжение около 231 В, число фаз — три, номинальная скорость вращения — 1500 оборотов в минуту. При 400 В расчетный ток для 750 кВА составляет около 1083 А, для 680 кВА — около 982 А. Значения мощности должны подтверждаться паспортом комплектной установки и условиями применимого режима по ISO 8528, а не только паспортом двигателя. Режим PRP предусматривает работу при переменной нагрузке в рамках заводских условий. Заводской паспорт рассматриваемой установки предусматривает возможность перегрузки на 10 процентов в течение одного часа за каждые двенадцать часов работы в режиме PRP; для режима ESP перегрузка не предусматривается. Реальные ограничения по температуре окружающей среды, высоте установки, вентиляции, качеству топлива и коэффициенту мощности должны учитываться при подтверждении мощности на объекте. Дизельный двигатель: устройство, мощность и механическая часть Двигатель должен быть четырехтактным, шестицилиндровым, с рядным расположением цилиндров, рабочим объемом не менее 19,6 литра, непосредственным впрыском дизельного топлива, турбонаддувом и промежуточным охлаждением

	наддувочного воздуха. В заводской конфигурации, принятой за основу, диаметр цилиндра составляет 152 мм, ход поршня — 180 мм, степень сжатия — 14:1, скорость вращения — 1500 оборотов в минуту при 50 Гц. Заводские значения механической мощности двигателя составляют не менее 635 кВт в резервном режиме и не менее 577 кВт в основном режиме. При оценке предложений важно отличать механическую мощность на валу двигателя от электрической мощности на клеммах альтернатора; последняя должна подтверждаться для комплектной ДГУ. Блок цилиндров, кривошипно-шатунный механизм, головки цилиндров, газораспределительный механизм и система наддува должны быть рассчитаны на длительную работу в предусмотренных производителем режимах. Система впрыска должна обеспечивать устойчивое образование топливовоздушной смеси и запуск при предусмотренных температурных условиях. Электронный регулятор частоты вращения должен поддерживать требуемую частоту электрической энергии при изменении нагрузки, обеспечивать контроль переходных процессов и взаимодействовать с блоком управления генераторной установкой. Допустимые колебания частоты и время восстановления должны быть представлены по паспорту комплектного оборудования и результатам испытаний. Двигатель должен оснащаться системой принудительной циркуляционной смазки с масляным насосом, фильтрующими элементами, датчиком давления масла, средствами контроля и возможностью безопасного обслуживания. Заводской заправочный объем системы смазки рассматриваемой конфигурации составляет 52 литра (справочное паспортное значение, не предельное требование). Необходимо предусмотреть удобный доступ к масляным фильтрам, контрольным точкам и сливным устройствам, а также автоматическую аварийную остановку при критически низком давлении масла. Тип масла, интервал замены, требования к вязкости и условия работы при низких температурах определяются заводским руководством. Система жидкостного охлаждения должна включать радиатор промышленного исполнения, циркуляционный насос, термостат, вентилятор, расширительный бак, датчики температуры и необходимые трубопроводы. Заводская вместимость охлаждающей системы составляет 130,5 литра (справочное паспортное значение), указанный изготовителем расход охлаждающего воздуха — 1160 м³/мин. Необходимо предусмотреть защиту от перегрева, возможность заполнения и слива охлаждающей жидкости, доступ для очистки теплообменных поверхностей и применение антифриза, соответствующего климатическим условиям эксплуатации. Проектное размещение должно обеспечивать свободный приток и выброс охлаждающего воздуха без рециркуляции горячего потока. Для обеспечения готовности к автоматическому запуску должна быть предусмотрена система предпускового подогрева охлаждающей жидкости с заводским электрическим подогревателем мощностью не менее 2000 Вт. Электрическая система двигателя должна иметь номинальное напряжение 24 В, аккумуляторные батареи в составе двух единиц емкостью не менее 200 А·ч каждая, генератор зарядки аккумуляторных батарей с

	выходным током не менее 55 А, зарядное устройство от внешней сети и соответствующие защитные аппараты. Параметры батарей, зарядного устройства и кабелей должны обеспечивать надежный пуск при расчетной температуре эксплуатации; количество пусковых попыток и интервалы между ними настраиваются контроллером. Система впуска должна включать воздухозаборник и воздушные фильтры с доступом для контроля загрязнения и замены. Заводской расход воздуха для сгорания составляет 40,5 м³/мин. Выпускная система должна иметь газоотводящий тракт, компенсирующие элементы и глушитель с учетом допустимого противодавления и пожарной безопасности. Заводской расход отработавших газов составляет 119 м³/мин, температура выхлопных газов — не более 550 °C. Выхлопной тракт и места прохода через ограждающие конструкции при необходимости должны иметь теплоизоляцию и безопасные расстояния до горючих материалов. Система защиты двигателя должна обеспечивать обнаружение аварийного превышения и снижения оборотов, перегрева охлаждающей жидкости, снижения давления масла, неисправности запуска, недопустимых параметров зарядки и неисправностей, передаваемых электронным блоком двигателя. Необходимые предупредительные и аварийные уставки должны быть установлены по рекомендациям изготовителя с документированием в акте наладки. Запрещается отключать обязательные защитные функции ради достижения требуемой нагрузки. Топливная система и автономность Топливная система должна включать топливный бак, подающую и обратную линии, фильтры грубой и тонкой очистки, устройства удаления воздуха, запорную арматуру, контроль уровня и защиту от утечек. Для заводского исполнения в шумозащитном кожухе паспортная емкость топливного бака составляет 900 литров, для открытого исполнения — 880 литров. При необходимости емкости 1000 литров заказчику следует предусмотреть отдельно подтвержденную заводом комплектацию либо дополнительный внешний резервуар с разработкой решений по пожарной безопасности и обвязке; стандартную емкость нельзя обозначать как 1000 литров без подтверждения. Заводской паспорт содержит расход топлива не более 72 литров в час при нагрузке 50 процентов, не более 104,4 литра в час при нагрузке 75 процентов и не более 144,4 литра в час при нагрузке 100 процентов (пороговые значения предлагаются для согласования и должны подтверждаться при сопоставимых условиях испытаний). Указанные значения применимы к условиям паспортных испытаний и требуют уточнения по фактическому режиму. При паспортном баке 900 литров теоретическая продолжительность работы при 144,4 литра в час составляет приблизительно 6,2 часа без учета неизрасходуемого остатка, эксплуатационного резерва и изменения нагрузки. Гарантированная автономность должна рассчитываться с учетом фактически полезного объема топлива и профиля потребления насосной станции. Синхронный альтернатор: электрическая часть и возбуждение Альтернатор должен быть синхронным, бесщеточным, трехфазным, четырехполюсным, предназначенным для работы при 1500 оборотах в

	минуту, 50 Гц, напряжении 231/400 В и коэффициенте мощности 0,8. Заводская конфигурация предусматривает систему самовозбуждения, автоматический регулятор напряжения, отклонение регулирования напряжения не более 1 процента, класс изоляции H, степень защиты IP23 и соединение обмоток по схеме «звезда». Коэффициент суммарных гармонических искажений выходного напряжения без нагрузки по паспорту составляет не более 3,5 процента. Марка и конкретная модель альтернатора в представленном паспорте не названы, поэтому они должны быть подтверждены в заводской спецификации поставляемой партии. Обмотки статора и ротора, система возбуждения, диодный выпрямительный блок и автоматический регулятор напряжения должны быть рассчитаны на длительную работу при расчетных электрических и тепловых нагрузках. Регулятор напряжения должен обеспечивать устойчивое поддержание выходного напряжения при допустимых изменениях нагрузки и частоты вращения. Поставщик должен предоставить заводские данные по коэффициенту полезного действия, реактивным сопротивлениям, характеристикам короткого замыкания, допустимой несимметрии нагрузки и динамическому падению напряжения при подключении электродвигателей. Если паспорт этих данных не содержит, их необходимо отдельно запросить у изготовителя. При выборе альтернатора для насосных станций должны учитываться пусковые токи насосных электродвигателей, наличие преобразователей частоты, возможная нелинейность нагрузки, работа устройств плавного пуска, последовательность включения агрегатов и требования к устойчивости напряжения. Применение PMG или иных схем независимого питания возбуждения возможно как согласованная заводская опция при наличии расчетного обоснования; в исходном паспорте стандартной установки указано именно самовозбуждение. Запрещается автоматически приписывать стандартному исполнению функцию PMG, не подтвержденную комплектовочными документами. Корпус альтернатора, вентиляционные каналы, клеммная коробка, подшипниковый узел и электрические выводы должны обеспечивать безопасную эксплуатацию и доступ для обслуживания. Предусматривается проверка сопротивления изоляции, состояния соединений, правильности чередования фаз, отсутствия механического контакта вращающихся элементов и функционирования регулятора напряжения. Термодатчики обмоток и подшипников, антиконденсационный подогрев и дополнительные функции защиты могут предусматриваться по согласованной комплектации; заводской каталог относит часть этих элементов к дополнительным принадлежностям. Моноблок управления DATAKOM, контроллер AMF и диспетчеризация Под моноблоком управления в настоящем документе понимается единый функциональный узел автоматического управления дизельной генераторной установкой с лицевой панелью, дисплеем, органами управления и коммуникационными интерфейсами. Предусматривается применение промышленного контроллера DATAKOM с функциями AMF, контроля параметров сети и генератора, ручного и автоматического запуска, дистанционного запуска и регистрации аварий.

	Конкретная модель DATAKOM не указана в предоставленных документах и должна быть определена по заводскому заказному листу; приведенные ниже требования являются функциональными требованиями к поставляемой комплектации, а не утверждением о наличии всех функций у любой модели контроллера. Контроллер должен непрерывно контролировать трехфазное напряжение основной сети и генератора, частоту источников, фазные токи генератора, активную, полную и реактивную мощность, коэффициент мощности, параметры двигателя, состояние аккумуляторной батареи, счетчик моточасов, состояния автоматических выключателей и сигналы аварий. На дисплее должны отображаться текущий режим, готовность установки, процесс запуска и остановки, предупреждения, блокировки и журнал событий. Заводской паспорт описывает монохромный жидкокристаллический дисплей диагональю 3,2 дюйма, управление с лицевой панели, парольную защиту настроек и степень защиты лицевой панели IP65; точное соответствие этих параметров выбранной модели DATAKOM необходимо подтвердить. Система должна обеспечивать режимы ручного и автоматического управления, тестовый запуск, управление пуском и остановкой двигателя, выдачу команд на генераторный выключатель, контроль состояния сетевого и генераторного вводов и автоматическое формирование последовательности резервирования. При потере основного питания контроллер должен выдерживать заданную задержку, выдавать команду запуска, контролировать достижение номинальных параметров и разрешать подключение нагрузки только после стабилизации напряжения и частоты. После восстановления сети должна выполняться проверка устойчивости основного источника, перевод нагрузки по схеме АВР, работа двигателя без нагрузки в течение времени охлаждения и автоматическая остановка. Функции электрических защит должны включать контроль повышенного и пониженного напряжения, повышенной и пониженной частоты, максимального тока, перегрузки по активной мощности, нарушения чередования или несимметрии фаз. В заводском паспорте указаны функции ANSI 59/27, ANSI 81O/81U, ANSI 50/51, ANSI 46 и ANSI 32. Защиты двигателя должны включать контроль превышения и снижения оборотов, обработку сигналов электронного блока управления и внешних датчиков. Уставки, временные выдержки и действия защит должны быть согласованы с проектной схемой и селективностью вводных аппаратов. Для конфигурирования и сервисного обслуживания должен предусматриваться USB-интерфейс, а для обмена с двигателем — CANBUS J1939 при поддержке электронного блока управления. В исходном заводском паспорте интерфейсы RS-232 и RS-485 реализуются через дополнительные модули; Modbus RTU, Modbus TCP и SNMP также обозначены как опциональные. Поэтому при необходимости диспетчеризации в объеме поставки необходимо прямо предусмотреть требуемые модули связи, программное обеспечение, лицензии, сетевые настройки, согласованные регистры обмена и проверку фактической передачи сигналов. Подключение к GSM/GPRS и Ethernet не следует считать встроенным без подтверждения

	состава комплекта. Если под термином «моноблок» заказчик подразумевает отдельный персональный компьютер оператора, а не встроенный контроллер DATAKOM, такое автоматизированное рабочее место должно описываться отдельной позицией с указанием дисплея, вычислительного блока, операционной системы, программного обеспечения, каналов связи и кибербезопасности. Требования конкурирующего задания к компьютерному моноблоку с веб-камерой, портативным зарядным устройством, офисными приложениями и двухфакторной аутентификацией не подтверждены заводским паспортом ДГУ и не должны автоматически переноситься в требования к промышленному контроллеру. При включении в комплект отдельного рабочего места оператора его программное обеспечение должно обеспечивать визуализацию схемы питания, отображение параметров обеих ДГУ, журналирование событий, разграничение прав доступа, экспорт журналов и отображение состояния сети и АВР. Архитектура обмена должна согласовываться с существующей системой диспетчеризации заказчика. Для дистанционного доступа должны предусматриваться защищенные каналы, управление учетными записями и исключение несанкционированного дистанционного пуска. Шумозащитный кожух, рама, масса и эксплуатационная доступность Комплектная установка должна иметь заводскую несущую стальную раму, виброизоляционные опоры, места для безопасного подъема и транспортирования, а при наружном размещении — шумозащитный всепогодный кожух с антикоррозионной обработкой, запираемыми сервисными дверями, огнезащитной внутренней облицовкой и организованными каналами притока и выброса воздуха. Конструкция должна исключать попадание осадков на токоведущие части и обеспечивать доступ к обслуживаемым узлам без демонтажа основных агрегатов. Паспортные габариты заводского исполнения в кожухе составляют как минимум: длина 3900 мм, высота 3100 мм, ширина 1800 мм, масса 5700 кг, емкость топливного бака не менее 900 литров (требование к закупаемой комплектации). Для открытого исполнения указаны длина 3700 мм, высота 2260 мм, ширина 1700 мм, масса 4950 кг и бак 880 литров. Значения из ранее подготовленного задания 3900 × 3100 × 2300 мм, масса 7000 кг и бак 1000 литров не совпадают с заводским паспортом и не могут быть представлены как характеристики стандартного исполнения без отдельного подтверждения. Уровень звукового давления, допустимый температурный диапазон эксплуатации всей ДГУ, ветровые и снеговые нагрузки, стойкость к коррозии и необходимые зазоры обслуживания должны подтверждаться проектной и заводской документацией. Указанный в паспорте температурный диапазон от минус 20 до плюс 70 °C относится к контроллеру, а не автоматически ко всей генераторной установке. Обследование площадок и проектная подготовка До начала работ подрядчик обязан обследовать оба объекта, зафиксировать геометрию площадок, подъездные пути, расположение инженерных коммуникаций, существующие кабельные каналы, точки подключения к РУ-0,4 кВ, наличие свободных ячеек и состояние автоматических выключателей. Необходимо

	установить фактическую трассу кабельных линий, проверить доступность крановой техники, условия вентиляции и отвода выхлопа, существующий контур заземления, потребляемую мощность насосного оборудования, пусковые токи электродвигателей и фактическую схему электроснабжения. На основании обследования должны быть подготовлены и согласованы монтажные решения, однолинейные схемы, схемы АВР и блокировок, кабельный журнал, ведомость материалов, расчеты сечений кабелей, падения напряжения, токов короткого замыкания, уставок защит, несущей способности основания и схемы заземления. Изменения существующих РУ-0,4 кВ должны выполняться по согласованной документации и с соблюдением правил допуска к работам в электроустановках. Устройство железобетонного основания под каждую ДГУ Под каждую из двух установок должно быть выполнено отдельное железобетонное основание, рассчитанное на массу оборудования, динамические воздействия, геологические условия и способ крепления. Работы включают геодезическую разбивку, ограждение зоны, разработку грунта, подготовку и уплотнение основания, устройство песчаного и щебеночного слоев, установку опалубки, вязку или монтаж арматуры, устройство закладных деталей, анкерных узлов и кабельных проходов, укладку и уплотнение бетонной смеси, уход за бетоном, контроль отметок и приемку основания до установки оборудования. Размеры, толщина, марка бетона, класс арматуры и схема армирования должны определяться проектным расчетом; назначать их исключительно по мощности 750 кВА недопустимо. Должны быть предусмотрены мероприятия против просадки, перекоса, воздействия поверхностных вод и повреждения кабельных вводов. При необходимости предусматриваются гидроизоляция, дренаж и восстановление покрытия прилегающей территории. Перед монтажом проверяются геометрия, фактическая прочность основания и готовность анкерных узлов. Доставка, разгрузка, монтаж и механическое закрепление Поставка оборудования на объекты должна включать транспортировку с соблюдением заводских требований, проверку комплектности и целостности упаковки, приемку по заводским номерам и документам, подготовку такелажной схемы и безопасную разгрузку с применением грузоподъемной техники соответствующей грузоподъемности. Перемещение ДГУ должно выполняться за штатные точки подъема с учетом центра тяжести, без приложения нагрузок к радиатору, альтернатору, кожуху и трубопроводам. После разгрузки установка размещается на подготовленном основании, выверяется по горизонтали, закрепляется с применением предусмотренных заводом виброопор и анкерных креплений. Подрядчик должен обеспечить доступ к сервисным дверям, фильтрам, топливной арматуре, аккумуляторам, радиатору, панели управления и силовым выводам. По окончании монтажа проверяются крепления, отсутствие повреждений, состояние вентиляционных проемов и готовность к подключению инженерных коммуникаций. Подземная прокладка силовых и контрольных кабелей Каждая ДГУ должна подключаться к собственному РУ-0,4 кВ отдельной кабельной системой.

	Подрядчик должен выполнить расчет длительно допустимого тока, количества параллельных линий, сечения фазных, нейтральных и защитных проводников, допустимого падения напряжения, термической стойкости при коротком замыкании и условий групповой прокладки. При проектировании необходимо учитывать номинальный ток генератора порядка 1083 А, длину трассы, температуру грунта, тепловое сопротивление грунта, способ прокладки, совместимость кабелей и вводов, а также требования к селективности защит. Подземная прокладка включает трассировку, согласование мест пересечения коммуникаций, разработку траншей, устройство песчаного основания, укладку кабелей в защитных трубах или другим проектным способом, обеспечение нормативных расстояний, устройство сигнальной ленты и механической защиты, контроль радиусов изгиба и усилий протяжки, обратную засыпку с послойным уплотнением, восстановление дорожного или тротуарного покрытия и исполнительную съемку. Кабели должны иметь маркировку на обоих концах и в предусмотренных точках трассы; соединительные муфты допускаются только по проекту. При использовании металлических лотков или существующих кабельных каналов необходимо предусмотреть несущие конструкции, крышки, кронштейны, консоли, крепления, огнезащитные проходки и присоединение металлических частей к системе защитного заземления. Силовые и контрольные цепи следует прокладывать с учетом электромагнитной совместимости, требуемого разделения цепей и защиты от механических повреждений. Фактическая длина и сечение кабеля определяются обследованием и расчетом; отсутствие этих исходных данных исключает достоверную фиксированную ведомость материалов. Подключение к РУ-0,4 кВ, коммутация и автоматический ввод резерва Подрядчик должен выполнить подключение каждой установки к своему РУ-0,4 кВ с устройством генераторного ввода, установкой или адаптацией коммутационных аппаратов, монтажом силовых шин или кабельных окончаний, подключением нейтрального и защитного проводников, маркировкой фаз, опрессовкой наконечников, затяжкой контактных соединений с установленным моментом и проверкой электрических параметров. Для мощности 750 кВА при напряжении 400 В предварительно рассматривается автоматический выключатель класса 1250 А, однако его номинал, отключающая способность, расцепитель и селективность определяются проектным расчетом. Система АВР должна контролировать состояние основного источника, формировать команду запуска ДГУ, разрешать переключение только после выхода генератора на рабочий режим, отключать сетевой ввод, включать генераторный ввод и обеспечивать питание согласованных нагрузок. После устойчивого восстановления внешней сети должна обеспечиваться обратная коммутация с последующим охлаждением и остановкой двигателя. Схема должна исключать недопустимое параллельное включение сети и ДГУ посредством электрических и, где требуется, механических блокировок. Применение коммутации без перерыва возможно только при специально спроектированной и согласованной системе синхронизации, не

	являющейся стандартной функцией обычного АВР. При необходимости выключатели оснащаются моторными приводами, электронными расцепителями, независимыми расцепителями, вспомогательными контактами и контактами положения. Схемы управления должны предусматривать ручной режим для обслуживания, защиту от ложного включения, возможность безопасного отключения, сигнализацию положения аппаратов и документирование настроек. Подключение к существующим распределительным устройствам выполняется только после проверки их технического состояния и возможности принятия расчетной нагрузки. Заземление, уравнивание потенциалов и электробезопасность Корпус ДГУ, рама, кожух, металлические кабельные конструкции, шкаф управления, шкаф АВР и другие открытые проводящие части должны быть присоединены к системе защитного заземления объекта. Необходимо проверить существующий контур, непрерывность защитных проводников, соответствие схемы нейтрали, возможность присоединения к существующей системе уравнивания потенциалов и необходимость дополнительного локального заземлителя. При необходимости выполняются прокладка стальной полосы или медного проводника, монтаж электродов, соединение с существующим контуром и защита соединений от коррозии. После завершения работ выполняются измерения сопротивления заземляющих устройств, проверка непрерывности защитных цепей, испытания изоляции и проверка действия защитных аппаратов в соответствии с применимыми требованиями. Протоколы измерений должны входить в исполнительную документацию. Схема заземления нейтрали генератора должна быть согласована с схемой сети объекта и устройством АВР, особенно при коммутации нейтрального проводника. Пусконаладочные работы и приемочные испытания Пусконаладочные работы должны начинаться после завершения механического монтажа, подключения кабелей, проверки топливной системы, заправки рабочих жидкостей, готовности аккумуляторов и подтверждения безопасного состояния РУ-0,4 кВ. Подрядчик должен проверить правильность чередования фаз, сопротивление изоляции, состояние защитного заземления, параметры зарядки аккумуляторов, работу предпускового подогревателя, давление масла, температуру охлаждающей жидкости, отсутствие течей и правильность сигналов датчиков. Должны быть проведены запуск без нагрузки, контроль напряжения и частоты, испытания на ступенях нагрузки 25, 50, 75 и 100 процентов в пределах утвержденной программы, проверка переходных процессов, работы защит, аварийной остановки, журналирования событий и корректности обмена с диспетчеризацией. При необходимости испытания выполняются с нагрузочным модулем, поскольку фактическая технологическая нагрузка может быть недостаточной для проверки паспортной мощности. Продолжительность каждой ступени, критерии приемки и допустимые отклонения фиксируются в программе испытаний и заводской документации. Отдельно должны быть проверены потеря основного питания, автоматический запуск, выход на номинальные параметры, отключение сетевого ввода, включение генераторного ввода,

	питание нагрузки от ДГУ, восстановление внешней сети, обратное переключение, охлаждение и остановка двигателя. Испытания выполняются отдельно для каждой ДГУ и каждого РУ-0,4 кВ с документированием времени переключений, состояний выключателей, аварийных сигналов и фактических параметров нагрузки. Не допускается проведение испытаний, способных нарушить технологический процесс водоснабжения, без согласования с эксплуатационной службой заказчика. Комплектность поставки, документация и обучение персонала Поставка должна включать комплектную генераторную установку с двигателем, альтернатором, системой охлаждения, топливной системой, аккумуляторами, системой зарядки, предпусковым подогревателем, панелью управления, шумозащитным кожухом, виброизоляционными элементами, штатными защитными устройствами и предусмотренными договором дополнительными компонентами. Отдельно в объем поставки и работ должны быть включены согласованные шкафы АВР, силовые и контрольные кабели, коммутационные аппараты, кабельные вводы, наконечники, маркировочные материалы, элементы заземления, бетон, арматура, инертные материалы, закладные детали, крепеж, расходные материалы и средства монтажа. По окончании работ подрядчик передает паспорта ДГУ, двигателя, альтернатора и контроллера, руководства по эксплуатации и обслуживанию, электрические схемы, заводские сертификаты и документы происхождения, документы о соответствии применимым требованиям, протоколы измерений, акты испытаний, исполнительные схемы кабельных трасс, схему АВР, перечень уставок защит, гарантийные документы и акты выполненных работ. Эксплуатационный персонал заказчика должен пройти инструктаж по ручному и автоматическому управлению, действиям при авариях, контролю топлива, ежедневному осмотру и порядку обращения в сервисную организацию. Гарантия, сроки и окончательный результат Срок и адрес поставки оборудования Поставка двух комплектных дизельных генераторных установок должна осуществляться в срок не более 15 календарных дней с даты получения поставщиком заявки заказчика. Адрес первичной поставки и приемки: Республика Казахстан, город Алматы, Ауэзовский район, микрорайон 8, дом 82А. Приемка осуществляется в рабочие дни с 08:00 до 17:00 с предварительным согласованием даты и времени разгрузки с заказчиком. В стоимость поставки включаются транспортировка до указанного адреса, надлежащая упаковка, погрузочно-разгрузочные операции и передача товаросопроводительных документов. После приемки оборудование доставляется к местам монтажа: Куст 5Б, микрорайон Калкаман-2, улица Айтбаева, дом 56, и насосная станция «ЖК Премьера», микрорайон Шугыла, улица Жайлау. Срок завершения строительно-монтажных и пусконаладочных работ согласовывается отдельно и не считается автоматически равным сроку поставки. Указанный адрес первичной поставки перенесен из исходного задания заказчика и подлежит подтверждению перед публикацией закупки. В исходной спецификации заказчика указан гарантийный срок 24 месяцев либо 1200 моточасов в зависимости от

	того, что наступит ранее, а срок поставки — не более 15 календарных дней с момента получения поставщиком заявки заказчика. Эти условия являются исходными данными для согласования и должны быть отдельно проверены на соответствие действующим требованиям закупки, возможностям логистики, объему строительных работ и условиям гарантийного обслуживания. Срок поставки оборудования и срок полного завершения монтажных работ целесообразно определять раздельно. Результатом исполнения договора должны стать две полностью смонтированные, подключенные и испытанные генераторные установки, каждая на отдельном железобетонном основании и с отдельным присоединением к соответствующему РУ-0,4 кВ, с работоспособными системами АВР, защитного заземления, автоматического управления, сигнализации и документально подтвержденной готовностью к штатной эксплуатации. Все технологически необходимые материалы и работы должны быть включены в согласованный объем договора и сметную документацию. Примечания по достоверности характеристик и согласованию 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).