Конкурстық құжаттамаға
2-3-қосымша

Сатып алынатың қызметтердің техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы	"Алматы қаласы Жол қозғалысы және жолаушылар көлігін ұйымдастыру басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы	"Алматы қаласы Мемлекеттік активтер басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Лоттың №	86583800
Лоттың атауы	Шеткері жабдықтарды орнату және баптау бойынша қызмет көрсетулер
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы:	620910.000.000001
Қызметтің атауы:	Шеткері жабдықтарды орнату және баптау бойынша қызмет көрсетулер
Өлшем бірлігі:	Бір қызмет
Саны (көлемі):	1
Қосылған құн салығын қоспағанда бірлік бағасы:	297000000
Қосылған құн салығын қоспағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома:	297000000
Қызметтерді көрсету мерзімі:	Техникалық ерекшеліктерге сәйкес
Қызметтерді көрсету орны:	Алматы қ., Бостандық ауданы Алматы қаласы
Аванстық төлем мөлшері:	30
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Талап етілетін сипаттамалардың, параметрлердің және өзге де бастапқы деректердің сипаттамасы:	Ақпараттық таблолар (бұдан әрі – Табло) Алматы қаласының аялдама пункттерінде орнатылған және жолаушыларға қоғамдық көліктің қозғалысы туралы өзекті ақпаратты, оның ішінде маршруттар, қозғалыс бағыттары және көлік құралдарының болжамды келу уақыты туралы мәліметтерді ұсынуға арналған. Таблолардың функционалдық мақсаты көлік құралдарының қозғалысы туралы деректердің көзі болып табылатын немесе тиісті деректерді ұсынуды қамтамасыз ететін қолданыстағы жүйемен ақпараттық өзара іс-қимылды көздейді. Осы техникалық ерекшелік көлік құралдарының қозғалысы туралы деректердің көзі болып табылатын қолданыстағы жүйе мен орнатылған Таблолар арасындағы ақпараттық өзара іс-қимылды баптау және конфигурациялау бойынша бастапқы технологиялық іс-шаралардың бір реттік кешенін орындауды көздейді. Таблолардың ақпараттық өзара іс-қимылын ағымдағы баптау және конфигурациялау бойынша қызметтер (бұдан әрі – Қызметтер) орнатылған Таблолардың кейіннен мақсаты бойынша пайдалануға функционалдық дайындығын бастапқы қамтамасыз ету мақсатында көрсетіледі.Қызметтер құрамына орнатылған Таблоларды тексеру, ақпараттық өзара іс-қимылдың нақты архитектурасын айқындау, желілік және бағдарламалық параметрлерді баптау, деректерді қабылдау, өңдеу және көрсету параметрлерін баптау, маршруттар мен аялдама пункттерін сәйкестендіру тетіктерін баптау, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша қажетті іс-шараларды орындау, функционалдық тестілеу, сондай-ақ орындалған жұмыстардың нәтижелерін құжаттандыру кіреді. Қызметтерді көрсету нәтижелері бойынша Таблоларды көзделген деректер көзіне қосуды, жабдықта көзделген желілік және бағдарламалық интерфейстерді баптауды, ақпараттық өзара іс-қимылды баптауды, Таблолардың көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын жүйеден деректерді алуын, алынған деректерді қабылдау және өңдеуді, деректерді тиісті маршруттар мен аялдама пункттерімен сәйкестендіруді, алынған деректерді көрсетуге қажетті форматқа түрлендіруді, өңделген деректерді Таблолардың бағдарламалық-техникалық құралдарына беруді, көзделген ақпараттың дұрыс көрсетілуін, деректер көзі өзгерген кезде көрсетілетін ақпараттың жаңартылуын, жабдықтың техникалық мүмкіндіктері шегінде байланыстың уақытша үзілуінен кейін ақпараттық өзара іс-қимылды қалпына келтіруді, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша қажетті іс-шараларды орындауды, функционалдық тестілеуді және қол жеткізілген нәтижені құжаттамалық растауды қамтамасыз ету қажет. Қызметтер Алматы қаласының аялдама пункттерінде орнатылған, саны 1 888 бірлікті құрайтын Таблоларға қатысты көрсетіледі. Аялдама пункттерінің мекенжайлар тізбесін Тапсырыс беруші Қызметтерді көрсету басталғанға дейін ұсынады. Нақты орындалған жұмыстар үшін төлем әрбір есепті ай үшін Тараптар қол қойған орындалған жұмыстар актісі негізінде ай сайын жүзеге асырылады. Орнатылған Таблолар екі техникалық типті қамтиды. Диагоналі 32 дюйм болатын дисплейі бар автобус аялдамаларына арналған Таблолардың (1-тип) техникалық сипаттамалары, саны 960

	бірлік: Параметр Сипаттамасы Түрі LCD Операциялық жүйе Android 11 Процессор Rockchip RK3568 Жедел және ішкі жады 2 ГБ + 32 ГБ Ажыратымдылығы 1920 × 1080 Кадрлар арақатынасы 16:9 Жарықтығы 2000 кд/м² Көру бұрышы 178° Экран түрі Сенсорлық емес API-интерфейс Қолдау көрсетіледі Желілік қосылымдар Wi-Fi / 3G / 4G LAN RJ45 × 1 USB USB 3.0 × 2 TF (MicroSD) × 1 HDMI IN × 2 Жұмыс температурасы –20 °C-тан +45 °C-қа дейін Жұмыс ылғалдылығы 5–95 % Ылғалдан қорғау класы IP55 Конструкциясы Модульдік Фотодатчик Қарастырылған Жарықтылықты автоматты реттеу Қарастырылған Жылыту модулі Қарастырылған Вандализмнен қорғау Қарастырылған Найзағайдан қорғау Қарастырылған Электр қуаты ажыратылған кездегі қорғау Қарастырылған *Көрсетілген сипаттамалар орнатылған Таблоға қатысты және жаңа жабдықты жеткізуге қойылатын талаптар болып табылмайды. **928 бірлік көлеміндегі 2-типті Табло** қалалық жолаушылар көлігін диспетчерлік басқарудың автоматтандырылған жүйесінің элементі ретінде пайдалануға арналған. Таблоның функционалдық мақсаты – қоғамдық көліктің қозғалысы туралы өзекті ақпаратты, оның ішінде көлік құралдарының болжамды келу уақыты туралы ақпаратты көрсету. Параметр Сипаттамасы Түрі LED-панель Пиксель қадамы 5 мм Пиксель конфигурациясы SMD1921 Тығыздығы 40 000 пикселей/м² Модульдің ажыратымдылығы 64 × 32 пиксель Модуль өлшемі 320 × 160 × 25 мм LED-панельдер саны 3 × 3 Құрылғы өлшемі 960 × 480 × 150 мм Ажыратымдылығы 192 × 96 Корпус материалы Болат Контроллер жады 4 ГБ Қосылым түрлері U-disk / Wi-Fi / LAN / 4G Порттар 5V × 1, RJ45 × 1, USB 2.0 × 1, HUB75E × 4 Мәтінді шығару Қолдау көрсетіледі Жарықтылықты реттеу Бағдарламалық немесе автоматты түрде Жұмыс температурасы –20 °C-тан +60 °C-қа дейін Жұмыс ылғалдылығы 10–90 % Қорғаныс дәрежесі IP65 — алдыңғы бөлігі / IP54 — артқы бөлігі Көрсетілген сипаттамалар орнатылған жабдықты сипаттайды. Жеткізуші Таблоның нақты конфигурациясын, пайдаланылатын контроллердің түрін және қолжетімді интерфейстерді ескеруге міндетті. Тікелей баптау жұмыстарын бастамас бұрын Жеткізуші орнатылған Таблоларға тексеру жүргізуге міндетті. Тексеру шеңберінде мыналар айқындалады: Таблоның нақты техникалық типі, жабдықтың нақты конфигурациясы, пайдаланылатын контроллер, қолжетімді желілік және бағдарламалық интерфейстер, пайдаланылатын байланыс арналары, қажетті сервистердің қолжетімділігі, көзделген қолжетімділік тетіктерінің болуы, деректерді алу және өңдеу мүмкіндігі, ақпараттық өзара іс-қимылдың қолданыстағы схемасы, сондай-ақ Қызметтерді көрсету үшін қажетті өзге де параметрлер. Осы Қызметтер шеңберінде Таблоның аппараттық конфигурациясын өзгерту көзделмейді. Ақпараттық өзара іс-қимыл мынадай жүйелер мен құрылғылар арасында ұйымдастырылуы тиіс: 1) деректер көзі мен көлік құралдарының қозғалысы туралы деректерді ұсынатын қолданыстағы жүйе арасында; 2) деректерді алушылар мен Таблоның бағдарламалық-техникалық құралдары арасында. Ақпараттық өзара іс-қимылдың нақты тетігі тексеру нәтижелері бойынша, көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер

	көзі болып табылатын қолданыстағы жүйенің архитектурасын, нақты қолжетімді интерфейстерді, Таблоның техникалық сипаттамаларын, контроллерлердің сипаттамаларын, көзделген қолжетімділік тетіктерін, қолданылатын желілік хаттамаларды және ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып айқындалады. Көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйенің архитектурасына негізсіз араласуды талап ететін тәсілмен өзара ақпараттық іс-қимылды ұйымдастыруға жол берілмейді. Ақпараттық өзара іс-қимыл Тапсырыс беруші айқындаған деректер жиынтығын көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйеден орнатылған Таблоларға беруді қамтамасыз етуге тиіс. Ақпараттық өзара іс-қимылды іске асыру кезінде ақпараттық Таблоны сәйкестендіру, аялдама пунктін сәйкестендіру, алынған деректерді тиісті маршруттарға сәйкестендіру, көзделген дереккөзден ақпаратты алу, деректерді қабылдау, алынған деректерді өңдеу, деректер форматын қажетті технологиялық түрлендіру, деректерді Табло контроллеріне беру, алынған ақпаратты дұрыс көрсету, көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын жүйеде деректер өзгерген кезде ақпаратты жаңарту, ақпараттық өзара іс-қимыл қателерін өңдеу, сондай-ақ Таблоның техникалық мүмкіндіктері шегінде байланыстың уақытша жоғалуынан кейін ақпараттық өзара іс-қимылды қалпына келтіру қамтамасыз етілуге тиіс. Қызметтер Тапсырыс беруші айқындаған көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын жүйемен өзара ақпараттық іс-қимылды қамтамасыз етуге тиіс. Осы техникалық ерекшелікте көзделмеген өзге ақпараттық жүйелерге қосылуға жол берілмейді. Ақпараттық өзара іс-қимыл шеңберінде Таблоның функционалдық мақсатына сәйкес көзделген және көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйе ұсынатын деректер ғана пайдаланылуы мүмкін. Мұндай деректерге маршрут нөмірі, маршруттың атауы, маршруттың сәйкестендіргіші, аялдама пунктінің сәйкестендіргіші, көлік құралының есептік келу уақыты, күтілетін келу реттілігі, мәтіндік ақпараттық хабарламалар, сондай-ақ деректерді өңдеу және сәйкестендіру үшін ғана қажетті техникалық сәйкестендіргіштер жатады. Бұл ретте Жеткізуші өзі орындаған баптау шеңберінде алынған деректерді дұрыс қабылдауға, өңдеуге, түрлендіруге және көрсетуге жауап береді. Егер қолданыстағы архитектурада API арқылы ақпараттық өзара іс-қимыл көзделген болса, Жеткізуші Тапсырыс беруші немесе тиісті жүйенің иесі ұсынған API техникалық құжаттамасының негізінде өзара іс-қимылды баптауды жүзеге асырады. Егер қолданыстағы архитектурада API арқылы ақпараттық өзара іс-қимыл көзделген болса, Жеткізуші Тапсырыс беруші немесе тиісті жүйенің иесі ұсынған API техникалық құжаттамасы негізінде өзара іс-қимылды баптауды жүзеге асырады. API пайдаланылған кезде өзара іс-қимылдың соңғы нүктесінің мекенжайы (endpoint), пайдаланылатын әдістер, сұрау параметрлері, міндетті параметрлер, сұрау форматы, жауап форматы, берілетін деректердің құрылымы, алынатын

	деректердің құрылымы, сәйкестендіру тетігі, аутентификация тетігі, авторизация тетігі, пайдаланылатын токендер немесе кілттер, қателердің кодтары мен форматтары, сұраулардың рұқсат етілген жиілігі, сондай-ақ API иесі белгілеген өзге де техникалық шектеулер айқындалуға тиіс. Жеткізуші көзделген endpoint-ке жүгінуді баптауды, көзделген сұрауларды қалыптастыруды, қажетті параметрлерді беруді, жауаптарды алуды, жауаптарды өңдеуді, қате кодтарын өңдеуді, көзделген авторизация тетігін баптауды, токендермен немесе кілттермен жұмыс істеуді, алынған ақпаратты Таблоның бағдарламалық-техникалық құралдары қолдайтын форматқа түрлендіруді, өңделген ақпаратты Табло контроллеріне беруді және өзара іс-қимылды тестілеуді қамтамасыз етеді. Жеткізушінің көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйенің API интерфейсін өз бетінше өзгертуге құқығы жоқ. Жеткізуші ұсынылған API техникалық құжаттамасын талдауға, көзделген endpoint-пен өзара іс-қимылды баптауға, сұрау әдістері мен параметрлерін баптауға, жауаптарды өңдеуге, сәйкестендіру, аутентификация және авторизация тетіктерін баптауға, көзделген токендермен және кілттермен жұмыс істеуге, қате кодтарын өңдеуге, алынған деректерді түрлендіруге және ақпараттық өзара іс-қимылды тестілеуге байланысты қызметтерді көрсетеді. Ақпараттық өзара іс-қимыл жүйе иесі көздеген интерфейстер арқылы жүзеге асырылуға тиіс. Көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйенің дерекқорына тікелей қол жеткізуге жол берілмейді, бұған мұндай тетік жүйенің архитектурасында немесе техникалық құжаттамасында тікелей көзделген, жүйе иесімен келісілген және ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес рұқсат етілген жағдайлар қосылмайды. Жеткізушінің осы Қызметтерді орындау үшін қажетті болып табылмайтын қолданыстағы жүйенің компоненттеріне өз бетінше қол жеткізуге құқығы жоқ. Тапсырыс беруші Жеткізушіге Тапсырыс берушінің иелігіндегі немесе оны ұсыну Тапсырыс берушінің не тиісті жүйе иесінің өкілеттіктеріне жататын бастапқы деректер мен қолжетімділік құқықтарын ұсынады не олардың Жеткізушіге берілуін қамтамасыз етеді. Тапсырыс беруші Жеткізушіге аялдама пункттерінің мекенжайларын, Таблолардың сәйкестендіру деректерін, Таблолардың техникалық құжаттамасын, контроллерлердің құжаттамасын, Қызметтерді орындау үшін қажетті көлемде көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйе туралы мәліметтерді, деректер көзі туралы мәліметтерді, ұсынылатын деректердің сипаттамасын, деректер құрылымын, маршруттар мен аялдама пункттерін сәйкестендіру қағидаларын, API құжаттамасын, тиісті API endpoint-ін, қолжетімді әдістердің сипаттамасын, сұрау параметрлерінің сипаттамасын, жауаптар құрылымының сипаттамасын, авторизация тетігі туралы мәліметтерді, API техникалық шектеулері туралы мәліметтерді, тестілік деректерді, тестілік қолжетімділікті, белгіленген тәртіппен есептік деректерді, кілттерді немесе токендерді, рұқсат етілген IP-мекенжайларды, VPN арқылы

	қолжетімділік туралы мәліметтерді, Таблоларға қолжетімділікті, көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын жүйенің иесімен ұйымдастырушылық өзара іс-қимылды, қажетті әкімшілік келісулер мен рұқсаттарды ұсынады. Жеткізуші қажетті бастапқы деректер, қолжетімділік құқықтары және техникалық шарттар ұсынылғаннан кейін ақпараттық өзара іс-қимылды техникалық іске асыруға жауап береді. Жеткізуші Таблоларға және олармен тікелей байланысты компоненттерге қатысты желінің қажетті баптауларын жүзеге асырады. Ақпараттық Таблоларға тікелей қатысы жоқ желілік инфрақұрылымды өзгертуге Тапсырыс берушімен келісілген жағдайда ғана жол беріледі. Жеткізуші деректерді алуды, жауап құрылымын тексеруді, қажетті ақпараттық өрістерді бөлуді, сәйкестендіргіштерді сәйкестендіруді, маршруттарды сәйкестендіруді, аялдама пункттерін сәйкестендіруді, алынған мәндерді өңдеуді, қажет болған жағдайда форматты түрлендіруді, ақпаратты контроллерге беруді, деректердің болмауын өңдеуді, техникалық қателерді өңдеуді, қызметтік деректердің пайдаланушыларға көрсетілуіне жол бермеуді қамтамасыз етеді. Баптауға маршрут нөмірін көрсету, қозғалыс бағытын көрсету, тиісті деректер болған жағдайда маршрут атауын көрсету, көлік құралының есептік келу уақытын көрсету, бірнеше маршрутты көрсету тәртібі, ақпаратты жаңарту, жоқ мәндерді өңдеу, көзделген ақпараттық хабарламаларды көрсету, техникалық қателердің көрсетілуіне жол бермеу жатады. Жолаушыларға көрсетілетін деректер көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын жүйеден нақты алынған мәндерге деректерді көзделген технологиялық түрлендіруді ескере отырып сәйкес келуге тиіс. Қызметтік, техникалық және диагностикалық ақпарат, егер оны көрсету Таблоның функционалдық мақсатына тікелей көзделмесе, жолаушыларға көрсетілмеуге тиіс. Қызметтерді көрсету барысында Жеткізуші желілік интерфейстерді, бағдарламалық интерфейстерді, қолжетімділік тетіктерін, желілік қосылымдарды және ақпараттық өзара іс-қимылдың қауіпсіздігіне әсер ететін өзге де компоненттерді баптауды жүзеге асыруға тиіс. Баптауды орындау кезінде рұқсатсыз қол жеткізуді, рұқсат етілмеген байланыс арналарын пайдалануды, баптаулардың бақыланбайтын өзгертілуін, берілетін деректерді алмастыруды, есептік деректердің жария болуын, рұқсатсыз қашықтан қол жеткізудің сақталуын және қажетсіз желілік сервистерді пайдалануды болдырмауға бағытталған іс-шаралар қамтамасыз етілуге тиіс. Жеткізуші тек ұсынылған немесе келісілген қолжетімділік құралдарын пайдалануға, қолжетімділіктің ең аз қажетті деңгейін қолдануға, Қызметтерді көрсетуге қатыспайтын тұлғаларға қолжетімділік беруге жол бермеуге, есептік деректерді қорғауды қамтамасыз етуге, токендер мен кілттердің қорғалуын қамтамасыз етуге, аутентификация құпияларын жалпыға қолжетімді файлдарда орналастырмауға, бақыланбайтын қашықтан қолжетімділікті пайдалануға жол бермеуге, келісусіз тұрақты әкімшілік есептік жазбаларды жасамауға, пайдаланылатын желілік порттарды тексеруге, жұмыстар барысында жасалған қажетсіз

	сервистер мен қосылымдарды пайдалануға жол бермеуге, жабдықтың функционалдық мүмкіндіктері шегінде қажетті оқиғаларды журналдауды қамтамасыз етуге, келісусіз қолданыстағы журналдау және қорғау тетіктерін өшірмеуге, баптау аяқталғаннан кейін конфигурацияға бақылау тексеруін жүргізуге, Қызметтер аяқталғаннан кейін уақытша технологиялық қолжетімділікті тоқтатуға, жасалған есептік жазбалар мен қолжетімділік параметрлері туралы мәліметтерді Тапсырыс берушіге беруге міндетті. Қызметтерді көрсету аяқталғанға дейін Жеткізуші уақытша есептік жазбалардың қалмағанын, рұқсатсыз қашықтан қолжетімділіктің жоқтығын, қажетсіз желілік қосылымдардың жоқтығын, Жеткізуші жасаған пайдаланылмайтын сервистердің жоқтығын, қолжетімділік құқықтарының дұрыстығын, желілік конфигурацияның дұрыстығын, парольдердің, кілттердің және токендердің жалпыға қолжетімді жерде сақталмайтынын, егер оларды өзгерту жабдықта көзделген және берілген өкілеттіктер шегінде болса, стандартты немесе зауыттық есептік деректердің қолданылмайтынын, сондай-ақ Жеткізушінің технологиялық қолжетімділігі тоқтатылғаннан кейін ақпараттық өзара іс-қимылдың жұмыс қабілеттілігінің сақталуын тексеруге тиіс. Баптау жұмыстары аяқталғаннан кейін Жеткізуші ақпараттық өзара іс-қимылды функционалдық тестілеуді жүргізуге міндетті. Әрбір Табло бойынша желілік қосылым, көзделген сервистің қолжетімділігі, аутентификация, деректерді алу, алынған деректердің құрылымы, аялдама пунктін сәйкестендіру, маршрутты сәйкестендіру, деректерді өңдеу, деректерді контроллерге беру, маршрут нөмірін көрсету, көлік құралының есептік келу уақытын көрсету, көрсетілетін және бастапқы деректердің сәйкестігі, деректерді жаңарту, байланыстың уақытша жоғалуын өңдеу, байланыс қалпына келтірілгеннен кейін ақпараттық өзара іс-қимылды қалпына келтіру, техникалық қателердің пайдаланушыға көрсетілмеуі, ақпараттық қауіпсіздікті бақылау тексеруін жүргізу тексерілуге тиіс. Жеткізуші барлық Таблоларға SIM-карталарды ұсынуды, орнатуды және баптауды, сондай-ақ Таблолар мен жүйе арасында тұрақты ақпараттық өзара іс-қимылды қамтамасыз ету мақсатында оларды көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйемен интеграциялау бойынша қажетті жұмыстарды орындауды қамтамасыз етуге міндетті. Жеткізуші алынатын деректердің құрылымын талдауға, қажетті ақпараттық өрістерді айқындауға және бөліп алуға, сәйкестендіргіштерді, маршруттар мен аялдама пункттерін сәйкестендіруге, алынған мәндерді өңдеуге, деректер форматтарын түрлендіруге, жоқ, дұрыс емес және толық емес мәндерді өңдеуге, сондай-ақ деректерді Таблоның бағдарламалық-техникалық құралдары арқылы кейіннен беру және көрсету үшін дайындауға байланысты қызметтердің көрсетілуін қамтамасыз етуге тиіс. Жеткізуші желілік және бағдарламалық интерфейстерді, аутентификация және авторизация тетіктерін, қолжетімділік құралдарын, желілік қосылымдарды және ақпараттық өзара іс-қимылдың қауіпсіздігіне әсер ететін өзге де компоненттерді баптау кезінде ақпараттық қауіпсіздік талаптарының

	орындалуын бақылауды жүзеге асырады. Жеткізуші қолжетімділік құқықтарын, есептік деректерді, токендер мен кілттерді қорғау тетіктерін, уақытша және қашықтан қолжетімділікті, пайдаланылатын желілік порттар мен сервистерді тексеруге, сондай-ақ баптау аяқталғаннан кейін конфигурацияға бақылау тексеруін жүргізуге қатысады. Жеткізуші тексеру сценарийлерін әзірлеуді және/немесе өзектендіруді, функционалдық және интеграциялық тестілеуді жүргізуді, деректерді алуды және өңдеуді, маршруттар мен аялдама пункттерін сәйкестендіруді, деректерді Табло контроллеріне берудің дұрыстығын, ақпаратты көрсетудің дұрыстығын, деректердің жаңартылуын, қателерді өңдеуді және байланыс уақытша үзілгеннен кейін ақпараттық өзара іс-қимылды қалпына келтіруді тексеруді жүзеге асырады. Жеткізуші тестілеу нәтижелерін құжаттауға, анықталған кемшіліктерді тіркеуге, олар жойылғаннан кейін қайта тексерулер жүргізуге және ақпараттық өзара іс-қимылды кешенді тексеруге қатысады. Тестілеу нәтижелері Тапсырыс берушімен келісілген нысан бойынша тиісті тізілімде тіркелуге тиіс. Таблоларды жеке тексеру аяқталғаннан кейін ақпараттық өзара іс-қимылдың жұмыс істеуін кешенді тексеру жүргізіледі. Кешенді тексеру шеңберінде инфрақұрылым нақты жұмыс істеп тұрған кезде Таблолардың ақпаратты штаттық режимде бір мезгілде алу және көрсету мүмкіндігі тексеріледі. Кешенді тексеру көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын жүйеге негізсіз жүктеме түсірмеуге тиіс. Жеткізуші орындаған баптау нәтижесінде туындаған кемшіліктер анықталған жағдайда, Жеткізуші мұндай кемшіліктерді қосымша ақы алмай жоюға міндетті. Кемшілік жойылғаннан кейін тиісті сынақ қайта жүргізіледі. Қызметтерді көрсету нәтижелері бойынша Жеткізуші Тапсырыс берушімен келісілген нысан бойынша Таблоларды баптау тізілімін, функционалдық тестілеу нәтижелерін, кешенді тексеру нәтижелерін, орындалған баптаулар туралы техникалық есепті, жабдықтың нақты және құжатталған конфигурациясы арасындағы анықталған сәйкессіздіктер туралы мәліметтерді, Қызметтерді орындау барысында жасалған есептік жазбалар мен қолжетімділік параметрлері туралы мәліметтерді, уақытша қолжетімділіктер туралы мәліметтерді және Қызметтер аяқталғаннан кейін олардың тоқтатылғанын растайтын мәліметтерді, анықталған және жойылған кемшіліктер туралы мәліметтерді, сондай-ақ Тапсырыс берушімен келісілген қабылдау нысанында көзделген өзге де құжаттарды қалыптастырып, Тапсырыс берушіге беруге тиіс. Құжаттар әрбір бапталған Таблоны, тиісті аялдама пунктін және жүргізілген тексерулердің нәтижелерін сәйкестендіруге мүмкіндік беруге тиіс. Қызметтерді қабылдау күнінен бастап 12 (он екі) ай ішінде Жеткізуші өзі орындаған ақпараттық өзара іс-қимылды бастапқы баптаудың салдарынан туындаған кемшіліктерді қосымша ақысыз жояды (кепілдік). Кепілдік конфигурация қателеріне, бапталған ақпараттық өзара іс-қимыл қателеріне, деректерді түрлендіру қателеріне, деректерді сәйкестендіру қателеріне, ақпаратты көрсету баптауларының қателеріне, сондай-ақ осы Қызметтерді орындау кезінде

	Жеткізушінің әрекеттері немесе әрекетсіздігі тікелей себеп болған өзге де кемшіліктерге қолданылады. Жеткізуші көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйе қалыптастыратын бастапқы деректердің дұрыстығына жауап бермейді, бұл ретте мұндай деректерді орындалған баптауға сәйкес дұрыс қабылдау, өңдеу, түрлендіру және көрсету қамтамасыз етілуге тиіс. «Өнім беруші көлік құралдарының қозғалысы туралы деректер көзі болып табылатын қолданыстағы жүйенің архитектурасын, бағдарламалық кодын, API-ін, деректер базасын немесе өзге де компоненттерін өз бетінше өзгертуге құқылы емес». «Өнім беруші осы техникалық ерекшелікте көзделген Қызметтерді көрсету кезінде олар көрсетілетін орындарда жаяу жүргіншілер мен жол қозғалысына қатысушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және жол қозғалысына қатысушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша қажетті шараларды қабылдайды». «Қызметтерді көрсету мерзімі мемлекеттік сатып алу туралы шарт күшіне енген сәттен бастап 2026 жылғы 31 желтоқсанға дейін».
Әлеуетті өнім берушіні жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда әлеуетті өнім берушіге қойылатын талаптар(қажет болған жағдайда көрсетіледі) (көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін әлеуетті өнім берушіні қабылдамауға әлеуетті өнім берушіні қабылдамауға жол берілмейді)	

Приложение 2-3
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых услуг (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Коммунальное государственное учреждение "Управление организации дорожного движения и пассажирского транспорта города Алматы"
Наименование организатора	Коммунальное государственное учреждение "Управление государственных активов города Алматы"
Номер лота	86583800
Наименование лота:	Услуги по установке и настройке периферийного оборудования
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг:	620910.000.000001
Наименование услуги:	Услуги по установке и настройке периферийного оборудования
Единица измерения:	Одна услуга
Количество(объем):	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость:	297000000
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость:	297000000
Срок оказания услуги:	В соответствии технической спецификации
Место оказания услуги:	г.Алматы, Бостандыкский район город Алматы
Размер авансового платежа:	30
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых характеристик, параметров и иных исходных данных	Информационные табло (далее - Табло), установленные на остановочных пунктах города Алматы, предназначены для предоставления пассажирам актуальной информации о движении общественного транспорта, в том числе сведений о маршрутах, направлениях движения и расчетном времени прибытия транспортных средств. Функциональное назначение Табло предусматривает их информационное взаимодействие с действующей системой, являющейся источником данных о движении транспортных средств либо обеспечивающей предоставление соответствующих данных. Настоящей технической спецификацией предусматривается выполнение разового комплекса первоначальных технологических мероприятий по настройке и конфигурированию информационного взаимодействия между действующей системой источником данных о движении транспортных средств порта и установленными Табло. Услуги по текущей настройке и конфигурированию информационного взаимодействия Табло (далее - Услуги) выполняются в целях первоначального обеспечения функциональной готовности установленных Табло к последующему использованию по назначению. Услуги включает обследование установленных Табло, определение фактической архитектуры информационного взаимодействия, настройку сетевых и программных параметров, настройку приема, обработки и отображения данных, настройку механизмов сопоставления маршрутов и остановочных пунктов, выполнение необходимых мероприятий по информационной безопасности, функциональное тестирование, документирование результатов выполненных работ. По результатам оказания Услуг должно быть обеспечено подключение Табло к предусмотренному источнику данных, настройка предусмотренных оборудованием сетевых и программных интерфейсов, настройка информационного взаимодействия, получение Табло данных от системы источником данных о движении транспортных средств , прием и обработка получаемых данных, сопоставление данных соответствующим маршрутам и остановочным пунктам, преобразование получаемых данных в формат, необходимый для отображения, передача обработанных данных программно-техническим средствам Табло, корректное отображение предусмотренной информации, обновление отображаемой информации при изменении данных в источнике, восстановление информационного взаимодействия после временного прерывания связи в пределах технических возможностей оборудования, выполнение необходимых мероприятий по информационной безопасности, функциональное тестирование, документальное подтверждение достигнутого результата. Услуги оказываются в отношении Табло, установленных на остановочных пунктах города Алматы, в количестве 1 888 единиц. Перечень адресов остановочных пунктов предоставляется Заказчиком до начала оказания Услуг. Оплата за фактически выполненные работы осуществляется ежемесячно на основании подписанного Сторонами акта выполненных работ за соответствующий отчетный месяц. Установленные Табло включают два технических типа. Технические характеристики Табло для автобусных остановок с дисплеем диагональю 32 дюйма (тип 1), в количестве 960 единиц: Параметр

	Характеристика Тип LCD Операционная система Android 11 Процессор Rockchip RK3568 Оперативная и встроенная память 2 ГБ + 32 ГБ Разрешение 1920 × 1080 Соотношение сторон 16:9 Яркость 2000 кд/м² Угол обзора 178° Тип экрана Несенсорный API-интерфейс Поддерживается Сетевые подключения Wi-Fi / 3G / 4G LAN RJ45 × 1 USB USB 3.0 × 2 TF (MicroSD) × 1 HDMI IN × 2 Рабочая температура От –20 °C до +45 °C Рабочая влажность 5–95 % Класс влагозащиты IP55 Конструкция Модульная Фотодатчик Предусмотрен Автоматическая регулировка яркости Предусмотрена Модуль подогрева Предусмотрен Антивандальная защита Предусмотрена Молниезащита Предусмотрена Защита при отключении питания Предусмотрена * Указанные характеристики описывают установленное Табло и не являются требованиями к поставке нового оборудования. Табло типа 2 в количестве 928 единиц, предназначено для использования в качестве элемента автоматизированной системы диспетчерского управления городским пассажирским транспортом. Функциональным назначением Табло является отображение актуальной информации о движении общественного транспорта, в том числе информации о расчетном времени прибытия транспортных средств. Параметр Характеристика Тип LED-панель Шаг пикселя 5 мм Конфигурация пикселя SMD1921 Плотность 40 000 пикселей/м² Разрешение модуля 64 × 32 пикселя Размер модуля 320 × 160 × 25 мм Количество LED-панелей 3 × 3 Размер устройства 960 × 480 × 150 мм Разрешение 192 × 96 Материал корпуса Сталь Память контроллера 4 ГБ Подключение U-disk / Wi-Fi / LAN / 4G Порты 5V × 1, RJ45 × 1, USB 2.0 × 1, HUB75E × 4 Вывод текста Поддерживается Регулировка яркости Программно либо автоматически Рабочая температура От –20 °C до +60 °C Рабочая влажность 10–90 % Степень защиты IP65 — передняя часть / IP54 — задняя часть Указанные характеристики описывают установленное оборудование. Поставщик обязан учитывать фактическую конфигурацию Табло, тип используемого контроллера и доступные интерфейсы. До начала непосредственной настройки Поставщик обязан провести обследование установленных Табло. В рамках обследования определяется: фактический технический тип Табло, фактическая конфигурация оборудования, используемый контроллер, доступные сетевые и программные интерфейсы, используемые каналы связи, доступность необходимых сервисов, наличие предусмотренных механизмов доступа, возможность получения и обработки данных, существующая схема информационного взаимодействия, иные параметры, необходимые для выполнения Услуг. Изменение аппаратной конфигурации Табло в рамках настоящих Услуг не предусматривается. Информационное взаимодействие должно быть организовано между: 1) источником данных и действующей системой источником данных о движении транспортных средств; 2) получателями данных и программно-техническими средствами Табло. Конкретный механизм информационного взаимодействия определяется по результатам обследования с учетом архитектуры действующей системы источником данных о движении транспортных средств и, фактически доступных интерфейсов,

	технических характеристик Табло, характеристик контроллеров, предусмотренных механизмов доступа, применяемых сетевых протоколов, требований информационной безопасности. Не допускается организация взаимодействия способом, требующим необоснованного вмешательства в архитектуру действующей системы источником данных о движении транспортных средств. Информационное взаимодействие должно обеспечивать передачу определенного Заказчиком набора данных из действующей системы источником данных о движении транспортных средств к установленным Табло. При реализации информационного взаимодействия должны быть обеспечены идентификация информационного Табло, идентификация остановочного пункта, сопоставление получаемых данных соответствующим маршрутам, получение информации из предусмотренного источника, прием данных, обработка полученных данных, необходимое технологическое преобразование формата данных, передача данных контроллеру Табло, корректное отображение полученной информации, обновление информации при изменении данных в системе д источником данных о движении транспортных средств и, обработка ошибок информационного взаимодействия, восстановление информационного взаимодействия после временной потери связи в пределах технических возможностей Табло. Услуги должны взаимодействовать с системой источником данных о движении транспортных средств, определенной Заказчиком. Подключение к иным информационным системам, не предусмотренным настоящей технической спецификацией, не допускается. В рамках информационного взаимодействия могут использоваться исключительно данные, предусмотренные функциональным назначением Табло и предоставляемые действующей системой источником данных о движении транспортных средств. К таким данным относятся номер маршрута, наименование маршрута, идентификатор маршрута, идентификатор остановочного пункта, расчетное время прибытия транспортного средства, последовательность ожидаемого прибытия, текстовые информационные сообщения, технические идентификаторы, необходимые исключительно для обработки и сопоставления данных. При этом, Поставщик отвечает за правильность приема, обработки, преобразования и отображения полученных данных в пределах выполненной им настройки. Если действующей архитектурой предусмотрено информационное взаимодействие посредством API, Поставщик выполняет настройку взаимодействия на основании технической документации API, предоставленной Заказчиком либо владельцем соответствующей системы. Если действующей архитектурой предусмотрено информационное взаимодействие посредством API, Поставщик выполняет настройку взаимодействия на основании технической документации API, предоставленной Заказчиком либо владельцем соответствующей системы. При использовании API должны быть определены адрес конечной точки взаимодействия (endpoint), используемые методы, параметры запросов, обязательные параметры, формат запроса, формат ответа, структура передаваемых данных, структура получаемых данных, механизм идентификации, механизм аутентификации, механизм

	авторизации, используемые токены или ключи, коды и форматы ошибок, допустимая частота запросов, иные технические ограничения, установленные владельцем API. Поставщик обеспечивает настройку обращения к предусмотренным endpoint, формирование предусмотренных запросов, передачу необходимых параметров, получение ответов, обработку ответов, обработку кодов ошибок, настройку предусмотренного механизма авторизации, работу с токенами или ключами, преобразование полученной информации в формат, поддерживаемый программно-техническими средствами Табло, передачу обработанной информации контроллеру Табло, тестирование взаимодействия. Поставщик не вправе самостоятельно изменять API действующей системы источником данных о движении транспортных средств. Поставщик оказывает услуги, связанные с анализом предоставленной технической документации API, настройкой взаимодействия с предусмотренными endpoint, настройкой методов и параметров запросов, обработкой ответов, настройкой механизмов идентификации, аутентификации и авторизации, работой с предусмотренными токенами и ключами, обработкой кодов ошибок, преобразованием полученных данных и тестированием информационного взаимодействия. Информационное взаимодействие должно осуществляться посредством предусмотренных владельцем системы интерфейсов. Прямой доступ к базе данных действующей системы источником данных о движении транспортных средств и не допускается, кроме случаев, когда такой механизм прямо предусмотрен архитектурой системы, технической документацией, согласован владельцем системы и допускается требованиями информационной безопасности. Поставщик не вправе самостоятельно получать доступ к компонентам действующей системы, которые не необходимы для выполнения настоящих Услуг. Заказчик предоставляет Поставщику либо обеспечивает получение Поставщиком исходных данных и доступов, которыми Заказчик располагает либо предоставление которых относится к полномочиям Заказчика или владельца соответствующей системы. Заказчик предоставляет Поставщику адреса остановочных пунктов, идентификационные сведения Табло, техническую документацию на Табло, документацию на контроллеры, сведения о действующей системе источником данных о движении транспортных средств в объеме, необходимом для выполнения Услуг, сведения об источнике данных, описание предоставляемых данных, структуру данных, правила сопоставления маршрутов и остановочных пунктов, документацию API, endpoint соответствующего API, описание доступных методов, описание параметров запросов, описание структуры ответов, сведения о механизме авторизации, сведения о технических ограничениях API, тестовые данные, тестовый доступ, учетные данные, ключи либо токены в установленном порядке, разрешенные IP-адреса, сведения о VPN-доступе, доступ к Табло, организационное взаимодействие с владельцем системы источником данных о движении транспортных средств, необходимые административные согласования и разрешения. Поставщик отвечает за техническую реализацию информационного взаимодействия после

	предоставления необходимых исходных данных, доступов и технических условий. Поставщик выполняет необходимые настройки сети в части Табло и непосредственно связанных с ними компонентов. Изменение сетевой инфраструктуры, не относящейся непосредственно к информационным Табло, допускается только по согласованию с Заказчиком. Поставщик обеспечивает получение данных, проверку структуры ответа, выделение необходимых информационных полей, сопоставление идентификаторов, сопоставление маршрутов, сопоставление остановочных пунктов, обработку полученных значений, преобразование формата при необходимости, передачу информации контроллеру, обработку отсутствующих данных, обработку технических ошибок, исключение вывода служебных данных пользователям. Настройке подлежат отображение номера маршрута, отображение направления движения, отображение наименования маршрута при наличии соответствующих данных, отображение расчетного времени прибытия, порядок вывода нескольких маршрутов, обновление информации, обработка отсутствующих значений, отображение предусмотренных информационных сообщений, исключение отображения технических ошибок. Отображаемые пассажирам данные должны соответствовать фактически полученным от системы источником данных о движении транспортных средств значениям с учетом предусмотренного технологического преобразования данных. Служебная, техническая и диагностическая информация не должна отображаться пассажирам, если ее отображение прямо не предусмотрено функциональным назначением Табло. В процессе оказания Услуг Поставщик должен осуществить настройку сетевых интерфейсов, программных интерфейсов, механизмов доступа, сетевых соединений и иных компонентов, влияющих на безопасность информационного взаимодействия. При выполнении настройки должны быть обеспечены мероприятия по предотвращению несанкционированного доступа, использования несанкционированных каналов связи, неконтролируемого изменения настроек, подмены передаваемых данных, раскрытия учетных данных, сохранения несанкционированного удаленного доступа, использования ненужных сетевых сервисов. Поставщик обязан использовать исключительно предоставленные или согласованные средства доступа, применять минимально необходимый уровень доступа, исключить предоставление доступа лицам, не участвующим в оказании Услуг, обеспечить защиту учетных данных, обеспечить защиту токенов и ключей, не размещать секреты аутентификации в общедоступных файлах, исключить использование неконтролируемого удаленного доступа, не создавать постоянные административные учетные записи без согласования, проверить используемые сетевые порты, исключить созданные в ходе работ ненужные сервисы и соединения, обеспечить журналирование необходимых событий в пределах функциональных возможностей оборудования, не отключать существующие механизмы журналирования и защиты без согласования, провести контрольную проверку конфигурации после завершения настройки, прекратить временный технологический доступ после окончания Услуг, передать Заказчику

	сведения о созданных учетных записях и параметрах доступа. Перед завершением Услуг Поставщик должен проверить отсутствие оставшихся временных учетных записей, отсутствие несанкционированного удаленного доступа, отсутствие ненужных сетевых соединений, отсутствие созданных Поставщиком неиспользуемых сервисов, корректность прав доступа, корректность сетевой конфигурации, отсутствие общедоступного хранения паролей, ключей и токенов, отсутствие стандартных или заводских учетных данных, если их изменение предусмотрено оборудованием и входит в предоставленные полномочия, сохранение работоспособности информационного взаимодействия после прекращения технологического доступа Поставщика. После выполнения настройки Поставщик обязан провести функциональное тестирование информационного взаимодействия. По каждому Табло должны проверяться сетевое подключение, доступность предусмотренного сервиса, аутентификация, получение данных, структура полученных данных, сопоставление остановочного пункта, сопоставление маршрута, обработка данных, передача данных контроллеру, отображение номера маршрута, отображение расчетного времени прибытия, соответствие отображаемых и исходных данных, обновление данных, обработка временной потери связи, восстановление после восстановления связи, отсутствие пользовательского отображения технических ошибок, выполнение контрольной проверки информационной безопасности. Поставщик обязан обеспечить предоставление, установку и настройку SIM-карт во всех Табло, а также выполнить необходимые работы по их интеграции с действующей системой источником данных о движении транспортных средств для обеспечения устойчивого информационного обмена между Табло и системой. Поставщик должен обеспечить оказание услуг, связанных с анализом структуры получаемых данных, определением и выделением необходимых информационных полей, сопоставлением идентификаторов, маршрутов и остановочных пунктов, обработкой полученных значений, преобразованием форматов данных, обработкой отсутствующих, некорректных и неполных значений, а также подготовкой данных для последующей передачи и отображения посредством программно-технических средств Табло. Поставщик осуществляет контроль выполнения требований информационной безопасности при настройке сетевых и программных интерфейсов, механизмов аутентификации и авторизации, средств доступа, сетевых соединений и иных компонентов, влияющих на безопасность информационного взаимодействия. Поставщик участвует в проверке прав доступа, механизмов защиты учетных данных, токенов и ключей, временных и удаленных доступов, используемых сетевых портов и сервисов, а также в контрольной проверке конфигурации после завершения настройки. Поставщик выполняет разработку и/или актуализацию сценариев проверки, проведение функционального и интеграционного тестирования, проверку получения и обработки данных, сопоставления маршрутов и остановочных пунктов, корректности передачи данных контроллеру Табло, корректности отображения информации, обновления данных,

	обработки ошибок и восстановления информационного взаимодействия после временного прерывания связи. Поставщик участвует в документировании результатов тестирования, регистрации выявленных недостатков, проведении повторных проверок после их устранения и комплексной проверке информационного взаимодействия. Результаты тестирования должны фиксироваться в соответствующем реестре, по форме, согласованной с Заказчиком. После завершения индивидуальных проверок Табло проводится комплексная проверка функционирования информационного взаимодействия. В рамках комплексной проверки проверяется возможность штатного одновременного получения и отображения информации Табло при фактической работе инфраструктуры. Комплексная проверка не должна создавать необоснованную нагрузку на систему источником данных о движении транспортных средств. При выявлении недостатков, возникших вследствие выполненной Поставщиком настройки, Поставщик обязан устранить такие недостатки без дополнительной оплаты. После устранения недостатка соответствующее испытание проводится повторно. По результатам оказания Услуг Поставщик должен сформировать и передать Заказчику реестр настройки Табло по форме, согласованной с Заказчиком, результаты функционального тестирования, результаты комплексной проверки, технический отчет о выполненных настройках, сведения о выявленных расхождениях между фактической и документированной конфигурацией оборудования, сведения о созданных в ходе выполнения Услуг учетных записях и параметрах доступа, сведения о временных доступах и подтверждение их прекращения после окончания Услуг, сведения о выявленных и устраненных недостатках, иные документы, предусмотренные согласованной с Заказчиком формой приемки. Документы должны позволять идентифицировать каждое настроенное Табло, соответствующий остановочный пункт и результаты выполненных проверок. В течение 12 (двенадцати) месяцев с даты приемки Услуг, Поставщик без дополнительной оплаты устраняет недостатки, являющиеся следствием выполненной им первоначальной настройки информационного взаимодействия (гарантия). Гарантия распространяется на ошибки конфигурации, ошибки настроенного информационного взаимодействия, ошибки преобразования данных, ошибки сопоставления данных, ошибки настройки отображения информации, иные недостатки, непосредственно обусловленные действиями или бездействием Поставщика при выполнении настоящих Услуг. Поставщик не несет ответственности за достоверность первичных данных, формируемых действующей системой источником данных о движении транспортных средств, при условии корректного приема, обработки, преобразования и отображения таких данных в соответствии с выполненной настройкой. Поставщик не вправе самостоятельно изменять архитектуру, программный код, API, базу данных или иные компоненты действующей системы источником данных о движении транспортных средств. Поставщик обеспечивает безопасность пешеходов и участников дорожного движения при оказании Услуг, предусмотренных настоящей технической

	спецификацией, в местах их оказания и принимает необходимые меры по обеспечению безопасности участников дорожного движения. Срок оказания Услуг с момента вступления в силу договора о государственных закупках по 31 декабря 2026 года.
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)	