Қосымша 2

Бекітемін
«Жітіқара ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ басшысының орынбасары
_____ С. Жаксыбаев
«__» _____ 2026 ж.

Жітіқара қаласы Д. Асымбаев - И. Ищанов көшелерінің қиылысындағы қиылыста бағдаршам объектісін ауыстыру бойынша жұмыстың техникалық ерекшелігі

Орындалу орны: Қостанай облысы, Жітіқара қаласының Д. Асымбаев - И. Ищанов көшелерінің қиылысындағы Ержан Тәтішев атындағы мешіттің жанындағы «Мешіт» қиылысы.

Бағдаршам объектісінің жағдайы: Бағдаршам объектісі толығымен жұмыс істемейді. Қиылыста бағдаршамдық реттеу жоқ.

Жұмыс пәні. Жұмыстарға бағдаршамдар мен жол контроллерін жеткізу және ауыстыру, желілерді тексеру және жергілікті қалпына келтіру, бағдаршамдарды іске қосу және қалпына келтіру кіреді.

Көлемдердің алдын-ала ведомосы:

Позиция	Бірлік	Көлемі	Нысан бойынша нені растау керек
Кері санағы бар көліктік жарықдиодты бағдаршам	дана	8	Түрі, апертурасы, орналасуы, көрсеткілері және қайталануы
Жаяу жүргіншілерге арналған кері санақ LED-бағдаршамы	дана	8	Өту саны, түрі, өлшемдері және орналасуы
Арна жинағы және сыртқы шкафы бар жол контроллері	жинақ	1	Шығу картасы, кернеу, жүктеме, өлшемдер және орнату
Қолданыстағы тіректерге бекітпелер мен адаптерлер	жинақ	16	Тірек ведомосі бойынша бекіту түрлері
Қолданыстағы жолдар бойынша кабельдерді жергілікті қалпына келтіру	м	35	Учаскелер, ұзындықтар, тамырлар саны, көлденең қимасы және төсеу әдісі
Объектіні электрмен өлшеу, іске қосу-баптау және тапсыру	нысан	1	Тізбектер тізімі, реттеу жоспарлары және қабылдау сценарийлері

Бастардың саны мен кабельдің ұзындығы алдын-ала көрсетілген.

Жеткізу, монтаждау және іске қосу жарамды тіректер мен трассалар үшін есептеледі. Ведомостен тыс ақаулар анықталған кезде мердігер оларды актімен

тіркейді. Ақаулы тізбек ақау жойылғанға дейін және қайта өлшенгенге дейін қуатсыз қалдырылады.

Жабдыққа қойылатын талаптар:

Жаңа өнімдер төлқұжаттармен және нұсқаулықтармен бірге келеді. Жоғарыда аталған функцияларды қамтамасыз ететін және объектінің бекітілген схемасымен үйлесімді кез келген дайындаушының техникалық шешімдеріне жол беріледі.

Элемент	Техникалық талаптар
Көлік бағдаршамдары	Үш секциялы жол жарықдиодты LED-бағдаршамдар. Әрбір негізгі және қайталанатын бағдаршам сандық кері санақ тақтасымен жабдықталған. Түрі, көрсеткілері, өлшемдері мен орналасуы - ведомость және ҚР СТ 1412-2017 бойынша. Жиынтықта күнқағарлар мен бекітпелер бар.
Жаяу жүргіншілер бағдаршамдары	Пиктограммалары бар екі секциялы жарықдиодты LED-бағдаршамдар. Әр бағдаршам сандық кері санақ тақтасымен жабдықталған. Оптикалық беттің түрі мен мөлшері ведомостпен анықталады.
Температура және қорғаныс	Бағдаршамдар мен сыртқы кері санақ тақталары -50-ден +50 °С-қа дейінгі сыртқы температурада немесе кеңірек диапазонда жұмыс істейді. Бағдаршамдар мен сыртқы таблоларды қорғау дәрежесі IP54-тен төмен емес.
Сыртқы шкаф	Толық шкафтағы контроллер -50-ден +50 °С-қа дейінгі сыртқы температурада жұмыс істейді. Шкаф жинақталған түрінде IP54-тен төмен емес құлыппен және қорғаныспен, гермоводтармен, терминалдармен, тізбекті қорғаумен, жерге тұйықтаумен және таңбалаумен болады.
Контроллер шығысы	Жол контроллері берілген фазалық жоспар бойынша дербес жұмыс істейді. Шығу саны, түстердің таралуы және кернеу шығыс картасымен анықталады. Жұмыс және іске қосу токтарын, LED топтарын басқару шектерін және жаңа жүктеменің жұмысын тексеру қажет.
Бас тартуды бақылау	Контроллер шығуларды бақылайды және бақыланатын қызыл тізбектің істен шығуын және рұқсат сигналының күтпеген көрінісін анықтайды. Бас тартқан кезде жанжал сигналдарын беру алынып тасталады және келісілген қауіпсіз режим қосылады.
Кері санақ және LED	Таблолар фазалық жоспар бойынша тиісті сигнал аяқталғанға дейін секундтарды көрсетеді. Бағдаршамға бір мәнді байланған кіріктірілген немесе жеке таблоларға рұқсат етіледі. Синхрондау, сары жыпылықтау және апаттық режим жоғалған кезде көрсеткіш өшеді. LED үшін стандартты шығулар немесе модульдер қолданылады, уақытша жүктеме шамдары бөлшектеледі.
Орнату және іске қосу	Қуат жоғалған кезде параметрлер сақталады. Қуат қалпына келтірілгеннен кейін қауіпсіз автоматты іске қосу орындалады. Егер жылыту қажет болса, электрониканың рұқсат етілген температурасына жеткенше іске қосу бұғатталады. Сақтық көшірмеден жергілікті диагностика және параметрлерді қалпына келтіру қол жетімді.

Шығу картасы топты, түсті, жүктемені, қысқыштарды және шығу нөмірін көрсетеді. Бір түсті және топтық бастарды жүктемені және істен шығуды бақылауды ескере отырып біріктіруге болады.

Орнату және іске қосу:

Жұмыс басталғанға дейін Тапсырыс берушімен объектіні іске қосқанға дейін қозғалысты уақытша ұйымдастыруды және жауапты қызметтерді хабардар етуді келісу қажет. Жұмыс аймағындағы қоршаулар мен уақытша белгілер келісілген схема бойынша белгіленсін.

Кіріс, қорғаныс, контроллер және желідегі қуатты тексеру керек. Нәтижелер диагностика актісінде жазылады. Тіректер мен жолдарды тексеру, ескі өнімдерді бөлшектеу, жаңаларын орнату, кабельді ведомость бойынша ауыстыру, кірістерді тығыздау және тізбектерді белгілеу қажет.

Электроника қосылғанға дейін сызықтардың оқшаулау кедергісін өлшеп, қорғаныс өткізгіштерінің үздіксіздігін тексеру керек. Әдіс пен критерийлерді қолданылатын нормалар мен схема бойынша анықтау керек. Нәтижелер әр тізбек бойынша жасалады.

Фазалық жоспарды жүктеп, жанжал матрицасы мен аралықтарын, соның ішінде жаяу жүргіншілер мен фазааралық мәндерді салыстыру қажет. Жоспар бекітілгеннен кейін және тексерулердің оң нәтижелері болғаннан кейін нысанды қосу қажет.

Қабылдау критерийлері:

Сынақ немесе тексеру	Тексерілетін нәтиже
Сыртқы тексеру	Орналасу, көріну, бекіту және күңқағарлар схемаға сәйкес келеді. Кірістер тығыздалған, тізбектер таңбаланған.
Электрлік тексерулер	Хаттамалар қолданыстағы және ауыстырылған желілердің жарамдылығын және қорғаныс қосылыстарының жарамдылығын растайды.
Штаттық циклдер	Әр жоспардың кем дегенде үш циклі. Сигналдар мен фазааралық интервалдардың ұзақтығы жоспарға сәйкес келеді. Қарама-қайшы шешуші сигналдар жоқ.
Кері санақ тақтасы	Барлық тақталар тексеріледі. Секундтардағы көрсеткіштер сигналдардың нақты өзгеруіне сәйкес келеді. Сары жыпылықтау, апат және синхрондау жоғалған кезде сандар сөнеді. Жоспар өзгерген кезде санақ синхрондалғаннан кейін қайта басталады.
Сигнал тізбегінің істен шығуы	Стендте немесе қозғалысқа әсер етуден тыс қызыл тізбектің істен шығуы және жасылдың көзделмеген қосылуы тексеріледі. Диагностика және қауіпсіз режим тіркеледі.
Қуаттың жоғалуы	Қуат қалпына келтірілгеннен кейін параметрлер сақталады. Штаттық режимге оралу автоматты түрде келісілген алгоритм бойынша, қажет болған жағдайда шкафты жылытқаннан кейін жүзеге асырылады.
Сынақ жұмысы	Қатесіз және жалған ауысусыз кем дегенде 60 минут жұмыс жасау керек. Нәтижелер ПНР хаттамасында жазылады.

Объектіні тапсыру:

Мердігер шкаф пен сызықтардың атқарушы схемасын, тірек парағын, шығу картасын, фазалық жоспарды және жанжал матрицасын, параметрлердің сақтық көшірмесін және оны қалпына келтіру нұсқауларын береді. Қызмет көрсету үшін қажетті теңшеу және қол жеткізу құралдары шешімнің бөлігі ретінде жеткізіледі.

Актіге паспорттар, нұсқаулықтар, сәйкестік туралы қолданылатын құжаттар, хаттамалар, фотосуреттер және бөлшектелген бұйымдардың ведомосы қоса беріледі. Жұмыс ауқымы бағдаршамдардың төлқұжаттарымен, таблолармен және шкафы бар контроллердің құжаттамасымен расталады. Бөлшектелген бұйымдар тапсырыс берушіге акт бойынша беріледі.

Мерзімі және кепілдігі. Тапсырыс берушіден өтінімді (нұсқаманы) алған сәттен бастап 35 күнтізбелік күн (2026 жылы 1 күн, 2027 жылы 34 күн). Өнім беруші шарт жасасу сәтінде байланыс деректерін (телефон нөмірі, эл.пошта, WhatsApp), Веб-портал арқылы жібереді, өйткені өтінімдер электрондық пошта және WhatsApp арқылы жіберіледі.

Жеткізілген жабдыққа және монтажға кепілдік беру мерзімі - **қабылдау күнінен бастап 12 ай.**

Приложение 2

Утверждаю
Заместитель руководителя
ГУ «Отдел жилищно-
коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта,
автомобильных дорог и
жилищной инспекции акимата
Житикаринского района»
_____ С. Жаксыбаев
«__» _____ 2026 г.

Техническая спецификация

Работы по замене светофорного объекта по адресу г. Житикара перекресток на пересечении улиц Д. Асымбаева - И. Ищанова

Место выполнения: г. Житикара, Костанайская область, перекрёсток «Мечеть» у мечети имени Ержана Татишева на пересечении улиц Д. Асымбаева - И. Ищанова
Состояние светофорного объекта: Светофорный объект полностью не работает. Светофорное регулирование на перекрёстке отсутствует.
Предмет работ. Работы включают поставку и замену светофоров и дорожного контроллера, проверку и локальное восстановление линий, пусконаладку и возобновление светофорного регулирования.

Предварительная ведомость объёмов:

Позиция	Ед.	Объём	Что подтвердить по объекту
Транспортный LED-светофор с обратным отсчётом	шт.	8	Тип, апертура, расположение, стрелки и дублирование
Пешеходный LED-светофор с обратным отсчётом	шт.	8	Число переходов, тип, размеры и расположение
Дорожный контроллер с комплектом каналов и уличный шкаф	компл.	1	Карта выходов, напряжение, нагрузки, габариты и монтаж
Крепёж и переходники к существующим опорам	компл.	16	Типы крепления по поопорной ведомости
Локальное восстановление кабелей по существующим трассам	м	35	Участки, длина, число жил, сечение и способ прокладки
Электроизмерения, пусконаладка и сдача объекта	объект	1	Перечень цепей, планы регулирования и сценарии приёмки

Количество головок и длина кабеля указаны предварительно.

Поставка, монтаж и пусконаладка рассчитываются для пригодных существующих опор и трасс. При выявлении дефектов за пределами ведомости подрядчик фиксирует их актом. Неисправную цепь оставляют обесточенной до устранения дефекта и повторного измерения.

Требования к оборудованию:

Новые изделия поставляются с паспортами и инструкциями. Допускаются технические решения любых изготовителей, которые обеспечивают приведённые функции и совместимы с утверждённой схемой объекта.

Элемент	Технические требования
Транспортные светофоры	Трёхсекционные дорожные LED-светофоры. Каждый основной и дублирующий светофор оснащается цифровым табло обратного отсчёта. Тип, стрелки, размеры и расположение — по ведомости и СТ РК 1412-2017. В комплекте козырьки и крепления.
Пешеходные светофоры	Двухсекционные LED-светофоры с пиктограммами. Каждый светофор оснащается цифровым табло обратного отсчёта. Тип и размер оптической поверхности определяются ведомостью.
Температура и защита	Светофоры в сборе и наружные табло обратного отсчёта работают при температуре наружного воздуха от −50 до +50 °C или в более широком диапазоне. Степень защиты светофоров и наружных табло — не ниже IP54.
Уличный шкаф	Контроллер в комплектном шкафу работает при наружной температуре от −50 до +50 °C. При необходимости предусмотреть терморегулирование и защиту от конденсата. Шкаф с замком и защитой не ниже IP54 в собранном виде, гермовводами, клеммами, защитой цепей, заземлением и маркировкой.
Выходы контроллера	Дорожный контроллер работает автономно по заданному плану фаз. Число выходов, распределение по цветам и напряжение определяются картой выходов. Проверить рабочие и пусковые токи, пороги контроля LED-групп и работу новой нагрузки.
Контроль отказов	Контроллер контролирует выходы и обнаруживает отказ контролируемой красной цепи и непредусмотренное появление разрешающего сигнала. При отказе исключается выдача конфликтных сигналов и включается согласованный безопасный режим.
Обратный отсчёт и LED	Табло показывают секунды до окончания соответствующего сигнала по плану фаз. Допускаются встроенные или отдельные табло, однозначно привязанные к светофору. При потере синхронизации, жёлтом мигании и аварийном режиме индикация гаснет. Для LED применяют штатные выходы или модули, временные нагрузочные лампы демонтируют.
Настройка и запуск	При пропадании питания настройки сохраняются. После восстановления питания выполняется безопасный автоматический запуск. Если требуется прогрев, запуск блокируется до достижения допустимой температуры электроники. Доступны локальная диагностика и восстановление настроек из резервной копии.

Карта выходов указывает группу, цвет, нагрузку, зажимы и номер выхода. Головки одного цвета и группы можно объединять с учётом нагрузки и контроля отказов.

Монтаж и пусконаладка:

До начала работ согласовать с Заказчиком временную организацию движения до запуска объекта и информирование ответственных служб. Ограждения и временные знаки в зоне работ установить по согласованной схеме.

Проверить питание на вводе, защиту, контроллер и линии. Результаты зафиксировать в акте диагностики. Проверить опоры и трассы, демонтировать старые изделия, установить новые, заменить кабель по ведомости, загерметизировать вводы и промаркировать цепи.

До подключения электроники измерить сопротивление изоляции линий и проверить непрерывность защитных проводников. Метод и критерии определить по применимым нормам и схеме. Результаты оформить по каждой цепи.

Загрузить план фаз и сверить матрицу конфликтов и интервалы, включая пешеходные и межфазные. Включить объект после утверждения плана и положительных результатов проверок.

Критерии приёмки:

Испытание или осмотр	Проверяемый результат
Внешний осмотр	Размещение, видимость, крепления и козырьки соответствуют схеме. Вводы герметизированы, цепи промаркированы.
Электрические проверки	Протоколы подтверждают пригодность существующих и заменённых линий и исправность защитных соединений.
Штатные циклы	Не менее трёх циклов каждого плана. Длительность сигналов и межфазных интервалов соответствует плану. Конфликтующих разрешающих сигналов нет.
Табло обратного отсчёта	Проверяются все табло. Показания в секундах совпадают с фактической сменой сигналов. При жёлтом мигании, аварии и потере синхронизации цифры гаснут. При смене плана отсчёт возобновляется после синхронизации.
Отказ сигнальной цепи	На стенде или вне влияния на движение проверяются отказ красной цепи и непредусмотренное включение зелёного. Фиксируются диагностика и безопасный режим.
Пропадание питания	После восстановления питания настройки сохранены. Возврат в штатный режим происходит автоматически по согласованному алгоритму, при необходимости после прогрева шкафа.
Пробная эксплуатация	Не менее 60 минут работы без ошибок и ложных переключений. Результаты фиксируются в протоколе ПНР.

Сдача объекта:

Подрядчик передаёт исполнительную схему шкафа и линий, поопорную ведомость, карту выходов, план фаз и матрицу конфликтов, резервную копию настроек и инструкцию по её восстановлению. Средства настройки и доступа, необходимые для обслуживания, поставляются в составе решения.

К акту прилагаются паспорта, руководства, применимые документы о соответствии, протоколы, фото и ведомость демонтированных изделий. Рабочий

диапазон подтверждается паспортами светофоров, табло и документацией на контроллер со шкафом. Демонтированные изделия передаются заказчику по акту.

Срок и гарантия: 35 календарных дней с момента получения заявки (предписания) от заказчика (1 день в 2026 году, 34 дня в 2027 году). Поставщик на момент заключения договора должен предоставить контактные данные (номер телефона, эл.почту, WhatsApp), т.к. заявки отправляются через Веб портал, электр. почту и WhatsApp.

Срок гарантии на поставленное оборудование и монтаж —**12 месяцев с даты приёмки.**