«1231-1247 км «Екатеринбург – Алматы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында автоматтандырылған өлшеуіш жабдық орнату»
жұмыс жобасы бойынша
11.01.2021 ж. № 01-0006/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ұлттық компаниясы»
акционерлік қоғамының
Ақмола облыстық филиалы,
Көкшетау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТОП Геодезия» ЖШС,
Алматы қ.

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«1231-1247 км «Екатеринбург – Алматы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында автоматтандырылған өлшеуіш жабдық орнату» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0006/21 от 11.01.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247»

ЗАКАЗЧИК:
Акмолинский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Кокшетау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТОП Геодезия»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 ноября 2020 года № 01-1674.

2. ЗАКАЗЧИК: Акмолинский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол», г. Кокшетау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТОП Геодезия», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность II категории ГСЛ № 13010218 от 07 июня 2013 года с приложением, выданная Министерством регионального развития Республки Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Козлов Ю.Е. (приказ № 01/01-ОД от 21 января 2020 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 25 сентября 2020 года № 17-1/17-2/218-4).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 февраля 2020 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 14 октября 2020 года № KZ29VUA00296474;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 11 сентября 2020 года №510-1866 «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок площадью 37,3257 га»;

акт на право постоянного землепользования от 29 ноября 2020 года № 0344984, площадь участка 37,3257 га, кадастровый номер земельного участка № 21-319-121-1814, выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан;

письмо Акмолинский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 05 июня 2020 года № 18-01/18-02-555-4 о сроке реализации проекта.

Технические условия:

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 15 мая 2020 года № 5-С-84-775 на проектирование и присоединение к электрическим сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» – согласование проекта наружного электроснабжения и освещения площадки от 05 августа 2020 года;

ГУ «Департамент полиции» города Нур-Султан МВД РК Управление административной полиции – согласования плана обустройства от 28 мая 2020 года № 5-5-5-58/5-4162;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» – согласование эскизного проекта от 06 ноября 2020 года № KZ03VUA00310716;

РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» – согласование рабочего проекта и ОВОС, участка строительства, расположенного вне территории государ-

ственного лесного фонда и особо охраняемых территорий (письмо от 15 декабря 2020 года № 27-1-25/ЗТ-М-193);

ТОО «Археологическая экспертиза» – заключение камеральной археологической экспертизы об отсутствии на участке строительства объектов историко-культурного наследия от 7 декабря 2020 года № AR-12/251-20.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Раздел А. Общая часть:
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Паспорт проекта.
Раздел Б. Автодорога:
Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Ведомость объемов работ.
Том 3. Чертежи:
Альбом 1. Автодорога.
Том 4. Инженерные изыскания:
Альбом1. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
Альбом 2. Топографическая съемка.
Раздел В. Система весового контроля:
Том 1. Искусственные сооружения:
Альбом 1. Арка контроля L=32 м. (Пространственная рама).
Альбом 2. Навес Весовой.
Том 2. Инженерное оборудование, сети и системы:
Альбом 1. Структурированная кабельная система САИС-АСИ.
Альбом 2. Наружное электроснабжение и освещение площадки.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Раздел Г. Сметная документация:
Том 1. Сметы:
Книга 1. Сводная смета.
Книга 2. Локальные и объектные сметы.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 28 декабря 2020 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ТОП Геодезия», в апреле 2020 года.

Топографическая съемка, выполненная ТОО «ТОП Геодезия» в апреле 2020 года (государственная лицензия ГСЛ № 01419 от 01 сентября 2006 года с приложением к лицензии, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»).

Дефектная ведомость, утвержденная заказчиком от 04 мая 2020 года.

Акт обследования зеленых насаждений от 8 декабря 2020 года, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» - под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МЭГПР РК» от 27 февраля 2020 года № 18-12-01-03/229 о том, что проектируемый объект расположен в 1300 м от реки Есил, вне ее водоохранной зоны.

Письмо РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии МЭГПР РК «Севказнедра» от 10 декабря 2020 года №KZ26VNW00004186

об отсутствии месторождений полезных ископаемых и подземных вод на участке застройки.

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по городу Нур-Султан- протоколы от 08 декабря 2020 года №РО-20-47693/56-№РО-20-47699/62 на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность в строительных материалах (щебень, гравий, песок и.т.д), используемых в дорожном строительстве.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

На автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы» устанавливаются специальные автоматизированные измерительные средства (САИС).

Автотранспортное средство проезжает через САИС, по результатам взвешивания на табло переменной информации, расположенной на доступном для визуального обозрения на месте установки САИС в целях информирования водителя, отображается информация о ГРНЗ, превышении по осям и общая масса автотранспортного средства, данная информация дублируется на последующем информационном табло.

В случае несогласия с информацией о превышении допустимых весогабаритных параметров, указанной в электронном табло, водитель автотранспортного средства добровольно проходит контрольный замер автотранспортного средства на автоматизированной станции измерения (АСИ).

В случае выявления нарушения, АТС заезжает на площадку к прилегающей АСИ, где производится устранение нарушения путем перегрузки на другое АТС с последующим контрольным измерением на АСИ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Местоположение объекта – юго-восточная окраина г. Нур-Султан, район поста ДПС по автомобильной дороге «Екатеринбург-Алматы».

В геоморфологическом отношении участок строительства приурочен к правобережной надпойменной равнине р. Есиль. Поверхность участка и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки участка в пределах 338,20 – 339,44 м.

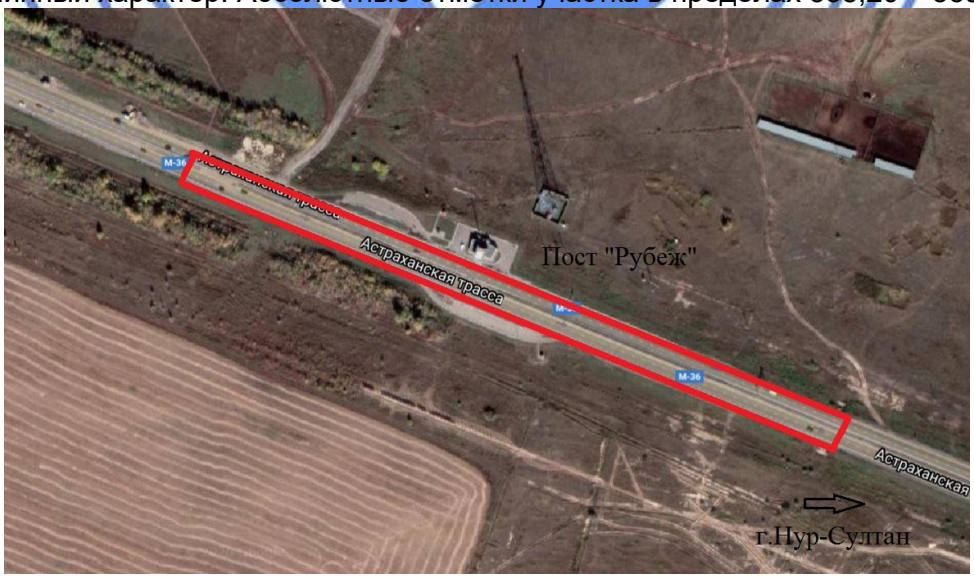

Рис. 1. Схема участка

Природно-климатические условия участка строительства

нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
толщина стенки гололеда	- 5 мм;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 171 см,
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 208 см,
пески средние, крупные и гравелистые	- 222 см,
крупнообломочные грунты	- 253 см;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия проектирования приняты согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ТОП Геодезия» в августе 2020 года.

В геологическом строении участка на глубину 6,0 – 8,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}, aQ_{II-III}) представленными суглинками, а также гравийно-галечниковыми грунтами. Современные образования в верхнем горизонте представлены растительным слоем почвы и конструктивными слоями дорожной одежды.

По данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям «Разработка проектно-сметной документации устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247», выполненного в 2020 г. ТОО «ТОП Геодезия» (ТГ-14-20-ИГ) г. Алматы, площадка строительства объекта сложена следующими грунтами (напластования сверху-вниз):

ИГЭ 0– растительный слой почвы (Q_{IV}), мощностью 0,2 м.

ИГЭ 1– насыпной грунт (tQ_{IV}), суглинок коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции (полотно дороги):

ρ_{II}=1,96 г/см^3, c_{II}=20 кПа, φ_{II}=20°, E=5 МПа, R_0=180 кПа.

ИГЭ 2 – суглинок (apQ_{II-III}) коричневого цвета от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками песка, мощностью 3,8 – 4,0 м:

ρ_{II}=2,01 г/см^3, c_{II}=19 кПа, φ_{II}=25°, E=17 МПа, R_0=208 кПа.

ИГЭ 3 – гравийно-галечниковый грунт (aQ_{II-III}), полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой, вскрытой мощностью 0,8 – 3,8 м:

ρ_{II}=2,08 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=31°, E=40 МПа, R_0=500 кПа.

Грунты природного залегания на глубину промерзания являются пучинистыми.

Грунты на участке строительства не засолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от сильной до средней сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе, а также от средней до сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали – высокая.

Грунтовые воды, на участке строительства, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (апрель 2020 г.) отмечен на глубине 0,8 – 1,8 м, абсолютные отметки установившегося уровня 337,40 – 337,69 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям – ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) до отметок поверхности земли. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее-весеннего периода.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриевые с сухим остатком 6594 мг/л и общей жёсткостью 4,75 мг-экв/л. Реакция воды щелочная (pH=7,4). Обладают от слабой до сильной углекислотной и сульфатной агрессиями к бетонам марок W4-W6 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Район строительства не сейсмичный по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Существующее состояние

Проектируемая площадка для размещения автоматизированной станции измерения (АСИ) располагается на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы» Iб категории на км 1242 напротив пост рубежа города Нур-Султан на парковочной площадке с полосой разгона и торможения.

Длина рассматриваемого в проекте участка – 0,500 км. Ширина существующей проезжей части колеблется от 3,0 до 9,0м.

На участке существует асфальтобетонное покрытие. Состояние покрытия характеризуется относительно ровной поверхностью имеющей неровности, выбоины и провалы. Толщина асфальтобетонного покрытия составляет 15 см. Проектом предусмотрено фрезерование покрытия. Также предусмотрена разборка щебеночного основания. Толщина щебеночного основания составляет 30 см.

6.2 Проектные решения

Основные технические параметры приняты согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком от 10 февраля 2020 года, архитектурно-планировочному заданию, утвержденному ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 14 октября 2020 года № KZ29VUA00296474, исходных данных для проектирования, техническим условиям соответствующих городских служб и по СП РК 3.01-101- 2013.

6.2.1 Автоматизированная станция измерения (АСИ)

Существующая система автоматизированных измерительных средств (САИС) выполняет в автоматическом режиме следующие функции:

осуществление контроля полной массы, осевых нагрузок и габаритных размеров транспортных средств;

идентификации и фиксации ГРНЗ;

обеспечение интеграции оборудования и программного обеспечения с подсистемой дорожного весового контроля ИАС ТБД.

Повторное предварительное взвешивание, определение государственного номерного знака и определение габаритов предусмотрено на контрольной арке (км 1241+700).

Автоматизированная станция измерения (АСИ) предназначена для автоматического определения весов и габаритных параметров автомобилей осуществляющее фото-, видеосъемку, фиксирующее вид, государственный регистрационный номерной знак, весовые и габаритные параметры автотранспортных средств при статическом измерении.

Система весогабаритного контроля на автомобильной дороги республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247» состоит из следующих элементов:

камер видеофиксации, установленных на фермах типовых конструкций, информационных табло, обеспечивающих водителя актуальной информацией о весе автомобиля, скорости проезда через площадку АСИ;

устройств передачи данных,

шкафа управления и автоматики,

специального программного обеспечения.

силоприемных модулей и индикаторов проезда автомобилей, встроенных в дорожное полотно.

Автоматизированная станция измерения включает в себя следующее оборудование:

аппаратный телекоммуникационный шкаф (антивандальный);

индукционные петли;

промышленный ПК;

коммуникационные модули;

информационное табло

камера видеонаблюдения за оборудованием (охранная);

источник бесперебойного питания;

установка Системы замеров параметров;

установка Радиомоста.

В режиме реального времени определяется тип автотранспортного средства, считывается государственный регистрационный номерной знак, определяются весовые и габаритные параметры, производится фото фиксация.

Аппаратно-программный комплекс фиксирует и обрабатывает полученные данные (фото, государственный регистрационный номерной знак, расстояние между осями, скатность колес, общий вес, осевые нагрузки, габаритные параметры и т.д.).

При выявлении превышения весогабаритных параметров автотранспортных средств, фотоизображения и информация об автотранспортном средстве сохраняются в ИАС ТБД (информационно-аналитической системе транспортной базы данных) для формирования отчета о нарушениях.

По результатам взвешивания на табло переменной информации, расположенном на доступном для визуального обозрения месте, отображается информация о государственном регистрационном номерном знаке, превышении по осям и общая масса автотранспортного средства.

6.2.2 Проезжая часть

Автоматическая станция измерения (АСИ) находится на площадке, прилегающей к автомобильной дороге. На заезде на площадку автотранспорта предусмотрена полоса торможения длиной 180,0 м, на выезде – полоса разгона длиной 210,0 м. Ширина полос разгона и торможения составляет 3,7 м.

План площадки

В плане размеры площадки для размещения автоматизированной станции измерения (АСИ) и прилегающей к АСИ назначается из условия размеров весов площадок заезда и съезда с весов, а также размерами площадок для разворота и разгрузки автотранспорта

<u>Размеры площадки:</u>

длина – 284,0 м;

ширина – 24,0 м;

поперечный уклон площадки 20‰.

Продольный профиль проезжей части

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с превышением на 0 см отметок существующего кромки.

Продольный профиль запроектирован по оси дороги в абсолютных отметках.

При проектировании продольного профиля начало, и конец трассы увязаны в высотном отношении к существующим отметкам проезжей части.

Продольный профиль запроектирован по программе «CredoCad» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений, и с применением переходных вогнутых и выпуклых кривых с минимальными радиусами 1000,0 м.

Элементы продольного профиля удовлетворяют требованиям СП РК 3.01-101-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Земляное полотно, поперечный профиль и водоотвод

Для смягчения (плавности) продольного профиля рабочим проектом предусмотрена частичная срезка грунта с последующей планировкой и уплотнением верхнего (рабочего) слоя земляного полотна.

Земляное полотно запроектировано с учетом требований СП РК 3.03-101-2013, типового проекта 503-0–48.87, высоты насыпи, свойство грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и его инженерно-геологических особенностей, исходя из условий обеспечения требуемой прочности, устойчивости и стабильности, как самого земляного полотна, так и дорожной одежды.

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне. По условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока местность представлена первым типом.

Поперечный уклон земляного полотна - 30‰. Проезжая часть запроектирована с односкатным поперечным профилем.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 1,05.

Земляное полотно насыпи в рабочем проекте предусмотрено возводить из грунтов выемки дороги. Земляное полотно должно возводиться сразу на всю ширину послойно с тщательным уплотнением. Уплотнение грунта должно производиться при влажности близкой к оптимальной.

Конструкция поперечных профилей земляного полотна назначена согласно категории дороги, решений по продольному профилю в соответствии с гидрологическими, геологическими и климатическими условиями на основании типового проекта серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Поперечный профиль принят с уклоном 20‰, уклон обочин 40‰.

Дорожная одежда

Дорожная одежда была запроектирована исходя из расчетных нагрузок А-2, с капитальным типом покрытия под требуемую нагрузку Етр-280 МПа.

Дорожная одежда рассчитана согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Расчет новой дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием выполнен по трем критериям: допускаемому упругому прогибу, растяжению при изгибе и сдвигу в грунте земляного полотна.

Конструкция дорожной одежды принята во всех улицах как однотипная, в связи с доведением земляного полотна в условии надёжности. В целях обеспечение прочности

земляного полотна, в рабочем проекте предусмотрена замена существующего грунта. Ширина заменяемого грунта от 11,0-28,0 м, толщина 0,2-1,5 м.

Тип 1. Нежесткая дорожная одежда:

верхний слой – покрытие из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси Тип Б, марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной слоя 0,06 м;

нижний слой – покрытие из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщиной 0,09 м;

верхний слой основания из горячий высокопористый асфальтобетонной смеси М-II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С6,0-40,0 мм по СТ РК1549-2006, толщиной 0,18 м;

подстилающий слой из ГПС по ГОСТ 23735-79*, (фр. 0-70 мм), толщиной 0,23 м.

Укрепление обочин предусмотрено из ГПС (фр. 0-20 мм), толщиной слоя 0,15 м.

Тип 2. Жесткая дорожная одежда

В соответствии с заданием на проектирование в настоящем рабочем проекте принята дорожная одежда жесткого типа с усовершенствованным капитальным покрытием с расчетной нагрузкой А2. Конструирование дорожной одежды выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», раздел 8.1 Жесткие дорожные одежды, СП РК 3.03-103-2014 «Проектирование дорожных одежд жесткого типа».

Принятая конструкция дорожной одежды.

покрытие из цементобетона по Р.РК 218-61-2007. Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе Btb 4,4 по морозостойкости F-200 по СН РК 3.03-104-2014, толщиной 0,23 м;

полиэтиленовая пленка, толщиной 1 мм;

основание - щебеночно-песчаная смесь С6,0-40,0 мм по СТ РК1549-2006, толщиной 0,20 м;

подстилающий слой из песка крупного по ГОСТ 8736-93* толщиной 0,10 м.

Водоотвод с проезжей части

На площадке предусмотрен водоотвод поверхностных вод во время осадков.

В разрывах между бордюрами устанавливается бетонный лоток, из которого вода на откосе насыпи проходит через телескопический лоток и попадает в гаситель. Всего предусмотрено 3 устройства.

Организация дорожного движения

В рабочем проекте принят ряд комплексов мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки», СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Для безопасного движения и ориентирования водителей в пути установлены дорожные знаки со светоотражающей пленкой тип – 3 в соответствии с СТ РК 1125-2002. Установка знаков производится на металлических стойках СКМ, согласно типовой серии 3.503.9-80.

Типоразмер знаков назначен исходя из условий применения. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации движения».

Нанесение разметки выполнено в соответствии СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» с учётом скорости движения, холодным пластиком.

По периметру площадки устанавливаются бортовые камни БР 100.30.18. на бетонном основании. В местах установки весов устанавливается барьерное ограждение.

6.2.2 Конструктивные решения

Арка Контроля L=32 м (Пространственная Рама)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Сооружение арки контроля представляет собой пространственную раму пролетом 32,0 м. Стойки – двухветвевые колонны, ферма пространственная высотой 2,0 м по осям поясов. Высота от центра разделительной полосы дорожного покрытия до оси нижнего пояса фермы составляет 6,0 м.

Пространственная жесткость арки контроля обеспечена установкой вертикальных и горизонтальных связей между системами плоских ферм и колонн, объединенных в пространственные элементы, образующих каркас жесткости и установленные на столбчатые фундаменты.

Расчеты фундаментов выполнены ТОО «Creative Pro» на основании положений СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений» и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» в ПК МОНОМАХ-САПР ФУНДАМЕНТ версия 2016.

Расчет металлических конструкций арки контроля выполнен ТОО «Creative Pro» в программном комплексе ПК ЛИРА-САПР 2020.

На основании отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ТОП Геодезия» (ТГ-14-20-ИГ), основанием фундаментов служит ИГЭ 2 – суглинок:

ρ_{II}=2,01 г/см^3, c_{II}=19 кПа, φ_{II}=25°, E=17 МПа, R_0=208 кПа.

Фундаменты столбчатые под стальные колонны выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В20, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Размеры подошвы фундаментов 2,1х2,1 м, высота – 0,3 м, общая высота фундаментов 2,3 м. Для монолитных фундаментов принанята арматура периодического профиля А400 по ГОСТ 34028-2016. Армирование подошвы выполнено двумя сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø12 А400 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Армирование подколонников выполнено четырьмя сетками по ГОСТ 23279-2012, установленными по граням вертикальных стен, из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм в обоих направлениях. В подколонниках устанавливаются анкерные элементы из анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012 и проката листового по ГОСТ 19903-2015. Для подвода электрических кабелей в тело фундамента установлены трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Фундаменты устраиваются подготовке из гравия фракцией 5,0 – 10,0 мм толщиной 100,0 мм, уложенной на щебеночную подготовку, пропитанную битумом, толщиной 200 мм. Для устранения пучинистых свойств грунтов основания предусмотрены мероприятия, указанные в отчете по инженерно-геологическим изысканиям, а именно по уплотнению грунтов тяжелыми трамбовками, подошва фундаментов устроена на глубине равной 2/3 от глубины промерзания суглинков, выполнены инженерно-мелиоративные мероприятия по предотвращению сил морозного пучения. Выполнены бермы обвалкой фундаментов колонн и обочины грунтом. Вокруг фундаментов выполнена отмостка из асфальтобетона шириной 1000 мм от граней подколонника толщиной 30 мм по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной

100 мм. Подготовка уложена на глиняный замок толщиной 300 мм по уплотненному грунту бермы.

Опоры под пространственные фермы двухветвевые из вертикальных стоек, балок и раскосов, представляющих собой плоские фермы. Вертикальные стойки выполнены из труб стальных бесшовных 273х8 по ГОСТ 8732-78, пояса балок и раскосов из труб стальных квадратных 80х80х4 по ГОСТ 8639-82. Базы колонн и фасонные элементы из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Перильное ограждение из ленты стальной горячекатаной по ГОСТ 6009-2006.

Антивандальное ограждение колонн из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Держатель антенны из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78 и фасонных элементов из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Стальные фермы с параллельными поясами с треугольной решеткой, высотой 2000 мм по осям поясов. Все элементы ферм – верхние и нижние пояса, стойки и раскосы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, фасонные элементы из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Опорные подкосы ферм из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Настил по нижнему поясу ферм из листов стальных просечно-вытяжных по ТУ 36.26.11-5-89.

Навес Весовой

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Сооружение навеса весовой в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 8,1х30,0 м. Навес состоит из 1 пролета размером 8,1 м, шаг рам 6,0 м. Высота от центра разделительной полосы дорожного покрытия до оси нижнего пояса облицовки карниза составляет 6,496 м, до оси нижнего пояса фермы составляет 5,464 м.

Поперечная жесткость и устойчивость сооружения обеспечивается однопролетной рамой. Жесткость из плоскости рам обеспечивается установкой продольных ферм и системой вертикальных и горизонтальных связей. Сопряжение колонн с фундаментом и ригелей с колоннами – жесткое.

Расчеты фундаментов выполнены ТОО «Creative Pro» на основании положений СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений» и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» в ПК МОНОМАХ-САПР ФУНДАМЕНТ версия 2016.

Расчет металлических конструкций навеса выполнен ТОО «Creative Pro» в программном комплексе ПК ЛИРА-САПР 2020.

На основании отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ТОП Геодезия» (ТГ-14-20-ИГ), основанием фундаментов служит ИГЭ 2 – суглинок:

ρ_{II}=2,01 г/см^3, c_{II}=19 кПа, φ_{II}=25°, E=17 МПа, R_0=208 кПа.

Фундаменты столбчатые под стальные колонны выполнены монолитными железобетонными из бетона класса В20, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Размеры подошвы фундаментов 1,8х1,8 м, высота – 0,3 м, общая высота фундамента 2,3 м. Для монолитных фундаментов принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование подошвы выполнено двумя сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры Ø10 А400 с шагом 150 мм в обоих направлениях. Армирование подколонников выполнено четырьмя сетками по ГОСТ 23279-2012, установленными по граням вертикальных стен, из арматуры Ø14 А400 с шагом 200 мм по ширине и 300 мм по высоте сетки. В подколонниках устанавливаются анкерные элементы из анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012 и проката листового по ГОСТ 19903-2015. Фундаменты устраиваются подготовке из щебня толщиной 300 мм, пропитанную битумом. Для устранения пучинистых свойств грунтов основания предусмотрены мероприятия, указанные в

отчете по инженерно-геологическим изысканиям, а именно по уплотнению грунтов тяжелыми трамбовками, подошва фундаментов устроена ниже уровня глубины промерзания суглинков, выполнены инженерно-мелиоративные мероприятия по предотвращению сил морозного пучения. Площадка для установки весовой выполнена с уклоном для отвода воды.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 200х500(h) мм из бетона класса В20, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Для монолитных фундаментных балок принанята арматура периодического профиля А400 и гладкая А240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено пространственным каркасом. Продольные стержни из арматуры Ø10 А400, поперечные стержни из арматуры Ø10 А400 с шагом 150 мм. Для крепления стоек декоративного ограждения установлены закладные детали из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 и арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Колонны стальные выполнены из труб стальных бесшовных 325х16 по ГОСТ 8732-78. Базы колонн и фасонные элементы из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Стальные фермы с параллельными и наклонными поясами с треугольной решеткой. Все элементы ферм – верхние и нижние пояса, стойки и раскосы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, фасонные элементы из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Стальные кобылки из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, фасонные элементы из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Прогоны кровли из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97.

Каркас карнизов из профилей стальных сварных прямоугольных по ГОСТ 30245-2012 с облицовкой из проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015.

Покрытие из профилей стальных листовых гнутых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Наружное декоративное ограждение стен по оси «1» и «2» выполнено поликарбонатом «Navattra» по каркасу из стоек, выполненных из профилей стальных сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012.

Лестница выхода на кровлю с каркасом из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97, ступенями из арматуры Ø20 А240, ограждением из проката стального полосового по ГОСТ 103-2006.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита);

по бетонным и железобетонным конструкциям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена окрасочная гидроизоляция битумно-латексной мастикой «FLEXIGUM» за два раза;

для защиты металлических конструкций от коррозии предусмотрена окраска в три слоя эмалью ПФ-115 по грунту ФЛ-03К в два слоя.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании технических условий АО «Астана- РЭК» от 15 мая 2020 года № 5-С-84-775 и письма АО «НК «КазАвтоЖол» от 11 декабря 2020 года № 17-1/17-2/548-И.

Источник электроснабжения- ПС-110/10 кВ «Кирова». В качестве второго источника питания предусмотрена установка ДГА мощностью 25 кВА.

Основными потребителями электроэнергии объекта являются шлагбаумы, телекоммуникационное оборудование, шкафы аппаратной диспетчерской и нагрузки освещения.

Распределение электроэнергии к токоприемникам предусмотрено от распределительного шкафа ШР. Учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4 кВ питающей КТП-735 (100 кВА).

Наружное электроосвещение площадки выполнено светодиодными светильниками и прожекторными мачтами. Питание наружного освещения предусмотрено от ящика управления наружным освещением ШУНО типа ЯУО-9601. Управление освещением предусмотрено в ручном режиме с помощью переключателей и в автоматическом режиме от сигнала фотодатчика.

Также, рабочим проектом предусмотрено подключение информационного табло к существующей системе САИС (Специальное автоматизированное измерительное средство) на участке автодороги км 1231 согласно письма АО «НК «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2020 года № 17-1/17-3/542-И.

Электропитание дорожного табло и радиомоста предусмотрено от существующего шкафа АШ2 -САИС кабельной линией, проложенным в земле в траншее.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки АПвБбШп-1 кВ, расчетного сечения, проложенным в траншее.

Кабель прокладывается в траншее глубиной заложения 0,7 м от отметки земли.

При пересечении с подземными коммуникациями кабель защищен п/э трубой Ø160 мм. При переходе через существующую, а/дорогу предусмотрен методом ГНБ в трубе НПВХØ 160 мм. Переходы через проезжие части выполнены кабелями в полиэтиленовых трубах Ø 160 мм с укладкой резервных труб.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрено:

соединение структурных кабельных сетей для мониторинга и весового контроля;
установка оборудования идентификации ТС;
установка оборудования классификации ТС;
установка платформенных весов;
установка аппаратного шкафа с оборудованием;
установка радиолинейного оборудования связи;
установка светофоров и шлагбаумов.

Для создания физической среды обмена информационных приложений автоматизированных систем измерений на объекте предусмотрена организация структурированной кабельной сети СКС.

Все функции удаленного мониторинга поступают в Ситуационный центр посредством передачи данных по каналам связи со специального автоматизированного измерительного средства.

Рабочим проектом предусмотрена связь РРЛС (радиолинейная линия связи) между существующим САИС и проектируемым АСИ.

Подключение проектируемых объектов к сети телекоммуникации предусмотрено с помощью беспроводного оборудования Радиомоста, на площадках существующего САИС (км 1231) и АСИ (км 1242+240).

Система охранного видеонаблюдения выполнена на базе IP-видеокамер и сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

Для записи и отображения видеоинформации предусмотрен 8-ми канальный цифровой видеорегистратор, размещенный в аппаратном шкафу.

Связь между вычислительными устройствами системы осуществляется с использованием локальной компьютерной сети, построенной по технологии Ethernet с использованием кабелей UTP категории 6.

Распределительная сеть выполнена волоконно-оптическими и медными кабелями, прокладываемые в траншее и по металлоконструкциям сооружений в гофрированной ПНД трубе.

Электропитание оборудования систем связи и сигнализации

Электропитание оборудования систем связи и сигнализации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК от электросети ~220 В, 50 Гц и резервированных источников электропитания с аккумуляторной батареей.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП Тюлюбаев Н.Ш., г. Кокшетау (ГЛ № 01531Р от 30 ноября 2007 года).

На период строительных работ выявлены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха: источник № 0001 – дымовая труба битумного котла, источник № 0002 – выхлопная труба дизельной электростанции, источник № 0003 – выхлопная труба компрессора, источник № 6001 – фрезерование существующего дорожного покрытия, источник № 6002, 6004, 6005, 6007 - земляные работы, источник № 6003, 6006 – склады хранения ПСП и грунта, источник № 6008 – разгрузка инертных строительных материалов, источник № 6009 – разгрузка строительных смесей, источник № 6010 – буровые работы, источник № 6011 - медницкие работы, источник № 6012 - сварочные работы, источник № 6013 - лакокрасочные работы, источник № 6014 – работы по обработке металла, источник № 6015 – работа пневматическими отбойными молотками, источник № 6016 – гидроизоляционные работы, источник № 6017 – пыление с поверхности площадки при транспортных работах, источник № 6018 - работа строительной техники, источники № 6019 – укладка асфальта.

На период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является дизельная электростанция (источник № 0001), предусмотренная на случай аварийного отключения электроэнергии. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от аварийной дизель-генераторной установки не нормируется согласно «Методике определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-П, РНД 211.2.02.04-2004.

Валовый выброс загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается согласно ст. 28 Экологического кодекса РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в связи с удаленным расположением жилой зоны (2 216 м) не целесообразен.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 1

Наименование вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства апрель-июль 2021 год	
	г/сек	т/период
Железа оксид (0123)	0,0208	0,0013294
Марганец и его соединения (0143)	0,002403	0,0001481

Олово оксид (0168)	0,0000033	0,0000000238
Свинец и его соединения (0184)	0,0000075	0,000000045
Кальций дигидроксид (0214)	0,001584	0,000001208
Азота (IV) оксид (0301)	0,1968999	0,079004952
Азота (II) оксид (0304)	0,03199412	0,0128405625
Углерод (Сажа) (0328)	0,01275	0,00605
Сера диоксид (0330)	0,028503	0,011155
Углерод оксид (0337)	0,17377	0,067172
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)	0,000625	0,0000133
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	0,00275	0,0000585
Диметилбензол (0616)	1,005	0,0548923
Метилбензол (Толуол) (0621)	1,722	0,03000494
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,00000035	0,00000016
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1119)	0,00426	0,00002913
Бутилацетат (1210)	0,654	0,020862
Ацетон (Пропан-2-он) (1401)	0,722	0,01683626
Уайт-спирит (2752)	1,39	0,040519
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (Алканы C_{12}-C_{19}) (2754)	0,49191	0,1409421
Взвешенные частицы (2902)	0,00663	0,000938
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 20-70% (2908)	6,10945	3,6950245
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)	0,000259	0,0000001974
Пыль абразивная (2930)	0,002	0,000359
Всего:	12,57959917	4,1781806787

Водные ресурсы

Проектируемый объект расположен в 1300 м от реки Есил, вне ее водоохранной зоны (письмо от 27 февраля 2020 года № 18-12-01-03/229 РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МЭГПР РК»). Забор воды и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

В период проведения строительных работ для питьевых и технических нужд предусматривается привозная вода. Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом по договору специализированными организациями. На период эксплуатации водоснабжение привозное.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается. На участке застройки. отсутствуют месторождения полезных ископаемых и подземных вод (письмо от 10 декабря 2020 года № KZ26VNW00004186, выданное РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии МЭГПР РК «Севказнедра», ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» акимата города Нур-Султан от 14 декабря 2020 года № KZ04VNW00004194).

Земельные ресурсы и почва

Строительные работы проводятся на антропогенно измененной территории вдоль автодороги республиканского значения «Екатеринбург-Алматы». До начала строитель-

ства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. По окончании строительства предусмотрен возврат снятого плодородного слоя почвы.

Отходы производства и потребления

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и период эксплуатации

Таблица 2

Наименование отхода	Количество, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	203,02287	0	203,02287
в т.ч. отходов производства	202,73387	0	202,73387
отходов потребления	0,289	0	0,289
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,01979	0	0,01979
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	0,289	0	0,289
Строительный мусор (GG170)	202,7	0	202,7
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,01408	0	0,01408
Период эксплуатации			
Всего	41,7452	0	41,7452
в т.ч. отходов производства	41,6702	0	41,6702
отходов потребления	0,075	0	0,075
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO 060)	0,075	0	0,075
Смет с территории (GO 060)	41,605	0	41,605
Отработанные светодиодные лампы (GE010)	0,0652	0	0,0652

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 8 декабря 2020 года, выданного ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» (письмо от 9 декабря 2020 года № 205-06-17/3722) под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

На участке строительства отсутствуют объекты историко-культурного наследия (заключение камеральной археологической экспертизы от 7 декабря 2020 года № AR-12/251-20, выданное ТОО «Археологическая экспертиза»).

РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» согласовало рабочий проект и ОВОС, строительство предусмотрено вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территорий (письмо от 15 декабря 2020 года № 27-1-25/ЗТ-М-193).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие данные

Автомобильная дорога республиканского значения «Екатеринбург-Алматы» км 1231-1247, расположена на территории города Нур-Султан. Протяженность проектируемого участка дороги составляет 0,504 километра.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации устройства автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге санитарно-защитная зона не устанавливается согласно приложения 1 СП от 20 марта 2015 года № 237.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства объекта в целом составляет 8 месяцев и определена на основании СП РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

Согласно письму заказчика от 5 июня 2020 года № 18-01/18-02-555-4 директивный срок строительства 4 месяца с началом работ в апреле 2021 года.

Заделы по годам строительства составляет: 2021 год – 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответ-

ствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019, изменения и дополнения 1-19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год, изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 28 декабря 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. В ведомости дорожных знаков указан типоразмер.
2. Конструкция дорожной одежды обоснована расчетом.
3. План организации дорожного движения согласован с КАП ДВД РК.
4. Представлен лабораторный подбор смесей на С6.
5. Все объемы в СВОР обоснованы соответствующей ведомостью. Представлен разбивочный план в формате AutoCAD, для проверки площадных объемов.
6. СВОР п. 1.10. Исключена погрузка на транспорт при фрезерованиях а.б. покрытия.
7. СВОР п. 2.4-2.13. Емкость ковша экскаватора приведена в соответствие согласно сборнику технической спецификации (ч.2, табл. на стр. 8).

Конструктивные решения

8. В общих данных указаны уровень ответственности сооружения – II и степень огнестойкости сооружения – IIIа согласно таблице 1 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
9. В общих данных приведено в соответствие описание гидрогеологических условий площадки с инженерно-геологическим отчетом, выполненным ТОО «ТОП Геодезия» (ТГ-14-20-ИГ).
10. Нормативное значение веса снегового покрова принято по «Карте 1. Районирование территории по весу снегового покрова» и таблице 4 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» равное 1,0 кПа (III район по весу снегового покрова).
11. При расчете металлических конструкций пространственной рамы «Арки контроля» учтены нагрузки на фермы от толщины стенки гололеда.
12. При расчете металлического каркаса рамы «Арки контроля» принято 100% заполнение площади фермы рекламными щитами. Площадь фронта пространственной фермы составляет 32х2=64 м^2.
13. Предоставлены расчеты и отчеты по результатам расчета металлического каркаса рамы и фундаментов «Арки контроля» и «Навеса Весовой».
14. Монтажные схемы «Арки контроля» и «Навеса Весовой» дополнены инженерно-геологическими разрезами согласно Приложения 2 МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».
15. Из текста общих данных «Арки контроля» исключены рекомендации по производству работ на просадочных грунтах, так как грунты основания не являются просадочными, согласно отчету, об инженерно-геологических изысканий, суглинки обладают пучинистыми свойствами.
16. На монтажной схеме «Арки контроля» приведен в соответствие состав отмостки, принята отмостка из асфальтобетона.
17. Приведено в соответствие обозначение марки арматуры по ГОСТ 34028-2016.
18. Откорректировано количество сеток позиции 2 в спецификации фундамента ФМ-1 «Навеса Весовой».
19. Толщина щебеночной подготовки для фундаментов «Навеса Весовой» принята 300 мм.
20. Указан шаг поперечных стержней фундаментных балок «Навеса Весовой».
21. В фундаментных балках «Навеса Весовой» установлены закладные детали для крепления стоек СТ-3 декоративного ограждения вместо заделки их в бетон фунда-

ментных балок для разделения работ по устройству монолитных железобетонных конструкций и монтажа металлических конструкций.

22. Приведено в соответствие обозначение профилей стальных сварных квадратных по ГОСТ 30245-2012.

23. Приведено в соответствие обозначение профилей листовых с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2010.

Электротехнические решения

24. Представлено письмо АО «НК «КазАвтоЖол» от 10 декабря 2020 года № 17-1/17-3/542-И на подключение оборудований к существующей системе САИС.

25. Представлено письмо АО «НК «КазАвтоЖол» от 11 декабря 2020 года № 17-1/17-2/548-И дополнение к заданию о резервном источнике электроснабжения.

26. Представлены согласования со заинтересованными организациями.

27. Представлены откорректированные планы, однолинейные принципиальные схемы и спецификации оборудования согласно окончательных проектных решений.

Системы связи и сигнализации

28. Представлено согласование МИР РК КТ от 21 октября 2019 года № 27-01-27-1/3325.

29. Откорректированы общие данные, планы и спецификации оборудования, изделий и материалов.

Оценка воздействия на окружающую среду

30. Представлен откорректированный по замечаниям раздел ОВОС, заявление об экологических последствиях, заверенные заказчиком.

31. Представлено письмо от 27 февраля 2020 года № 18-12-01-03/229 РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МЭГПР РК» проектируемый объект расположен в 1300 м от реки Есил, вне ее водоохранной зоны.

32. Представлено письмо РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» от 15 декабря 2020 года № 27-1-25/ЗТ-М-193 о согласовании рабочего проекта и ОВОС, участок строительства расположен вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых территорий.

33. Представлен акт обследования зеленых насаждений от 8 декабря 2020 года, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» (письмо от 9 декабря 2020 года № 205-06-17/3722) под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

34. Представлено письмо ТОО «Эко Полигон Астаны» от 9 декабря 2020 года №196 о принятии строительных отходов при заключении договора.

35. Представлено письмо РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии МЭГПР РК «Севказнедра» от 10 декабря 2020 года №KZ26VNW00004186 об отсутствии месторождений полезных ископаемых и подземных вод на участке застройки.

36. Представлено заключение камеральной археологической экспертизы от 7 декабря 2020 года №AR-12/251-20, выданное ТОО «Археологическая экспертиза» об отсутствии на участке строительства объектов историко-культурного наследия.

Сметная документация

37. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

38. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года №155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Автоматизированная система измерения	шт.	1	1
2	Длина площадки	м	284,0	284,0
3	Ширина площадки	м	24,0	24,0
4	Тип дорожной одежды	-	капитальный тип	
5	Вид покрытия	-	асфальтобетон, цементобетон	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	604,626 347,251 146,863 110,512	572,528 318,613 146,863 107,052
7	Из них: 2020 год (ПИР, экспертиза) 2021 год	млн. тенге		16,976 555,552
8	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247» соответствует требованиям норматив-

ных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

автоматизированная система измерения	- 1 шт.;
длина площадки	- 284,0 м;
ширина площадки	- 24,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный тип;
вид покрытия	- асфальтобетон, цементобетон;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., всего	- 572,528 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 318,613 млн. тенге,
оборудование	- 146,863 млн. тенге,
прочие	- 107,052 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 4 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акмолинским областным филиалом акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 12 ноября 2020 года №01-1674.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «1231-1247 км «Екатеринбург – Алматы» республикалық маңызы бар автомобиль жолында автоматтандырылған өлшеуіш жабдық орнату» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

автоматтандырылған өлшеу жүйесі	- 1 дана;
алаң ұзындығы	- 284 м;
алаң ені	- 24 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі тип;
жабын түрі	- асфальтбетон, цементбетон;
2020-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 572,528 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 318,613 млн. теңге,
жабдық	- 146,863 млн. теңге,
өзгелері	- 107,052 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 4 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 12 қарашадағы № 01-1674 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының Ақмола облыстық филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Чукпарова А.У.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Нурходжаева М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ким А.П.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сулейменов М.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ89VDD00157953

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Национальная компания "ҚазАвтоЖол" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Жилой массив Өндіріс, улица Өндіріс, дом № 72/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 090140000306

Наименование производственного объекта: РП «Устройство автоматизированного весового оборудования на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Сарыарка" на автомобильной дороге республиканского значения «Екатеринбург-Алматы», км 1231-1247

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 30.12.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	12,57959917	4,1781806787
	12,57959917	4,1781806787
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль абразивная	0,002	0,000359
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	6,10945	3,6950245
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,000000045
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,0000000238
Пропан-2-он	0,722	0,01683626
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,000259	0,0000001974
Углерод оксид	0,17377	0,067172
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00275	0,0000585
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000625	0,0000133
Сера диоксид	0,028503	0,011155
Уайт-спирит	1,39	0,040519
Углерод	0,01275	0,00605
2-Этоксиэтанол	0,00426	0,00002913
Бенз/а/пирен	0,00000035	0,00000016
Бутилацетат	0,654	0,020862
Азот (II) оксид	0,03199412	0,0128405625
Азота (IV) диоксид	0,1968999	0,079004952
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,49191	0,1409421
Кальций дигидрооксид	0,001584	0,000001208
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002403	0,0001481
Метилбензол	1,722	0,03000494
Взвешенные частицы	0,00663	0,000938
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,005	0,0548923
Железо (II, III) оксиды	0,0208	0,0013294
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Сарыарка г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.