«Каспий энергетикалық ХАБ-ының сыртқы инфрақұрылымын салу 19А ықшам ауданынан У тәрізді қиылысқа дейін № 20 бекет маңындағы автожол. 2-кезек. Жүру бөлігі. Жарықтандыру»
жұмыс жобасы бойынша

28.01.2022 ж. № 15-0005/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт «Кустанайдорпроект» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Каспий энергетикалық ХАБ-ының сыртқы инфрақұрылымын салу 19А ықшам ауданынан У тәрізді қиылысқа дейін № 20 бекет маңындағы автожол. 2-кезек. Жүру бөлігі. Жарықтандыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0005/22 от 28.01.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до У образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть. Освещение»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до У образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть. Освещение»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до У образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть. Освещение».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 12 ноября 2021 года №131240025922/210043/00 (40).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект», государственная лицензия от 24 октября 2012 года №12021006, I - категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «АГО пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 апреля 2021 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «АГО пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 21 декабря 2021 года;

письмо ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 апреля 2021 года 01-22 №231 об изменении в задании на проектирование;

письмо ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 13 июля 2021 года №01-24-2610 о решении земельной комиссии от 01 июля 2021 года №42;

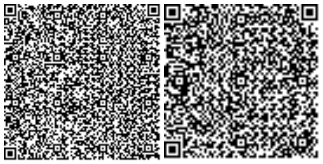
постановление Акима города Актау, об установлении публичного сервитута ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» на земельный участок общей площадью 61,0 га для строительства, эксплуатации и обслуживания автомобильной дороги от 19-А микрорайона, до У-образного перекрестка в районе бывшего полицейского участка №20 от 28 июля 2021 года № 09-10/1341;

комплексный план детальной планировки по актуализации генерального плана города Актау с учетом разработанных проектов детальной планировки от 09 июня 2020 года №22-20, разработанный ТОО «Проектная фирма «Градо».

постановление Акима Мангистауской области об утверждении перечня местных инвестиционных проектов (программ) для финансирования разработки и проведения экспертиз технико-экономических обоснований в 2009 году от 10 февраля 2009 года №375;

приложение к постановлению акимата области от 10 февраля 2019 года №375 – перечень местных инвестиционных проектов (программ) для финансирования разработки и проведения экспертиз технико-экономических обоснований в 2009 году;

постановление Акима города Актау о предоставлении права ограниченного пользования земельными участками (частный сервитут) и о предоставлении права постоянного пользования государственному учреждению «Актауский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 23 сентября 2010 года №893;



постановление Акима города Актау о реализации проекта «Каспийский Энергетический ХАБ» на территории города Актау от 24 сентября 2009 года №1038;

постановление Акима города Актау, об установлении публичного сервитута ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» на земельный участок общей площадью 61,0 га для строительства, эксплуатации и обслуживания автомобильной дороги от 19-А микрорайона, до У-образного перекрестка в районе бывшего полицейского участка №20 от 28 июля 2021 года № 09-10/1341;

комплексный план детальной планировки по актуализации генерального плана города Актау с учетом разработанных проектов детальной планировки от 09 июня 2020 года №22-20, разработанный ТОО «Проектная фирма «Градо».

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Актау от 23 ноября 2020 года №KZ63VUA00320500;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 28 января 2021 года №KZ71VUA00353724.

отчеты по инженерно-геологическим изысканиям и инженерно-геодезическим изысканиям (топографическая съемка в М1:500), выполненные ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в 2020 году (государственная лицензия от мая 2001 года КСЛ №II-1066, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 16 мая 2012 года на двух страницах;

протокол измерений содержаний радона и продуктов его распада в воздухе (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 03 февраля 2021 года №4, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» ККК БТУ МЗ РК по Мангистауской области;

заключение камеральной археологической экспертизы от 07 декабря 2020 года №AR- 12/250-20 об отсутствии объектов историко-культурного наследия на земельном участке, подлежащего освоению;

письмо ГУ «Мангистауский государственный историко-культурный заповедник» Управления культуры развития языков и архивного дела Мангистауской области» от 14 декабря 2020 года №228 о согласовании заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза» от 07 декабря 2020 года № AR- 12/250-20;

перечень оборудования, материалов и изделий, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный и. о. руководителя ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 января 2022 года;

письмо ГУ «АГО пассажирского транспорта и автомобильных дорог» об источнике финансирования от 28 августа 2020 года №01-22/614;

письмо ГУ «АГО пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о начале строительства в апреле 2022 года финансирования от 28 августа 2020 года №01-22/608.

Технические условия:

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 09 февраля 2021 года №06/750 на подключение проектируемой ливневой канализации к централизованной системе водоотведения;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 18 февраля 2021 года №06/1288 на пересечение проектируемой автодорогой существующего канализационного коллектора;

ГУ «АГО пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 29 января 2021 года на установку сфетофорных объектов;

ГКП на ПХВ «АУЭС» от от 10 января 2022 года №111 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» и ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование разбивочного плана от 26 февраля 2021 года;

ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» и ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование чертежей типовых поперечных профилей от соответственно от 25 и 24 февраля 2021 года;

ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» и ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование чертежей поперечных профилей с существующими и проектными отметками соответственно от 25 и 24 февраля 2021 года;

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование чертежей конструкции дорожной от 24 февраля 2021 года;

УАП УП города Актау - согласование рабочего проекта с чертежами «План организации дорожного движения» от 02 марта 2021 года (письмо от 02 марта 2021 года №1-5-9/2169-И.

ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 28 января 2021 года №KZ71VUA00353724 - письмо о согласовании эскиза (эскизного проекта);

ГУ «АГО пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - письмо о согласовании рабочего проекта от 27 июля 2021 года 01-22 №457.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 12-2020-ПП - Паспорт проекта.
Том 2. 12-2020-ПЗ - Общая пояснительная записка.
Том 3. 12-2020-ГТ - Генеральный план объекта и организация транспорта.
Том 4. 12-2020-ОД - Организация и безопасность движения.
Том 5. 12-2020-ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. 12-2020-ЭН - Наружное электроосвещение.
Том 7. 12-2020-ЭС - Электроснабжение.
Том 8. 12-2020-СС - Система связи.
Том 9. 12-2020-НК - Наружные сети канализации.
Том 10. 12-2020-ОС - Организация строительства.
Том 11. 12-2020-СВОР - Сводная ведомость объемов работ.
Том 12. 12-2020-СД – Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до «У» образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть. Освещение.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении исследуемый участок трассы расположен на территории земель Мунайлинского района Мангистауской области. Участок трассы

проходит по территории с отсутствием коммуникаций по полевой дороге от окраины города Актау до автодороги в сторону аэропорта.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 14,9^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- 80 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- 77 кгс/м^2;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт	- 1,0 м;
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017)	- 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак. Рельеф участка равнинный.

Гидрографическая сеть рек на исследуемом участке отсутствует. Вблизи, от участка строительства расположено Каспийское море, которое послужило формированию геологических скальных пород – ракушечник, мел, известняк, осадочных пород - песок, ил, глинистые отложения.

В пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные известняком-ракушечником, с поверхности перекрытые песком пылеватым, в отдельных местах супесью пылеватой.

Мощность слоя грунта - песка, супеси составляет от 0,5 м до 2,0 м, мощность слоя ракушечника 6 м и более, ракушечник очень низкой прочности от 1 до 6 МПа, размягчаемый в воде, с прослойками известняка. Грунтовые воды на участке до глубины 8,0 м не вскрыты, участок трассы местных водотоков не пересекает.

Притрассовая полоса представлена грунтами с глубины от 0 до 8,0 м: ИГЭ-1 с ПК 0+00 по ПК 17+50 и с ПК 22+50 по ПК 75+80 - песок пылеватый, мощность слоя от 1,0 до 2,0 м, залегает в верхнем слое ИГЭ, маловлажный, цвет желто-бурый, засоление от не засоленного до среднего сульфатного, просадочный; ИГЭ-2 с ПК 17+50 по ПК 22+50 - супесь пылеватая, мощность слоя до 0,5м, залегает в верхнем слое ИГЭ, твердой консистенции, цвет желто-бурая, не засолена, просадочная; ИГЭ-3 с ПК 00+00 по ПК 75+80 – скальный грунт, ракушечник, мощность слоя более 6,0 м, залегает в нижнем слое ИГЭ на глубине от 0,5 - 2,0 м, мало-прочный, прочность на сжатие от 1 до 6 МПа, цвет желто-белый, не засолен.

ИГИ-1 – песок пылеватый. Физико-механические характеристики: степень засоления - 1-3%; набухание – 0 д.е; просадочность - 0,02 д.е; влажность природная - 6%; природная плотность- 1,60 г/см^3; влажность оптимальная - 12%; коэффициент уплотнения – 0,90 д.е;

ИГИ-2 – супесь пылеватая. Физико-механические характеристики: степень засоления – <0,5%; набухание – 0 д.е; просадочность - 0,02 д.е; влажность природная - 17%; природная плотность - 1,79 г/см^3; влажность оптимальная - 20%; коэффициент уплотнения – 0,90 д.е;

ИГИ-3 – скальный ракушечник. Физико-механические характеристики: влажность природная - 7%; природная плотность - 1,64 г/см^3; прочность на сжатие от 1 до 6 МПа.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрена строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до У образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть с доведением их транспортно-эксплуатационного состояния до нормативных значений.

6.2.1 Автомобильная дорога

В соответствии с проектными решениями, категория дороги – Магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения МУРД. Параметры для проектирования приняты, в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Основные технические показатели автомобильных дорог (улиц) приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Категория дороги	-	Магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения МУРД
2	Строительная длина улиц	км	7,570
3	Расчетная скорость движения	км/ч	80
4	Количество полос движения	шт.	6
5	Ширина полосы движения	м	3,5
6	Ширина проезжей части	м	21,0
7	Ширина тротуаров	м	4,5
8	Ширина велодорожки		3,0
9	Тип дорожной одежды и вид покрытия	-	капитального типа с усовершенствованным покрытием из асфальтобетона

Рабочий проект разработан в соответствие с требованиями:
СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;
СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

План и продольный профиль

Категория автомобильных дорог, основные параметры автомобильных дорог в плане и в продольном профиле приняты в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Проектируемый участок улицы проходит между границами микрорайонов в соответствии с генеральным планом г. Актау.

Начало участка ПК0 расположено на оси ранее запроектированного участка автодороги №26. Протяжённость проектируемого участка улицы составляет 7580 м. Конец трассы ПК 75+80 примыкает к ПСД на реконструкцию автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко», км 5-43.

Общее направление трассы - северо-восточное. Углов поворота два. Участок проходит по незастроенной территории.

Продольный профиль запроектирован по программе «IndorCAD/Road» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений и с применением вогнутых и выпуклых кривых минимальными радиусами для данной категории.

Масштаб топографической съемки выполнен по всей трассе в масштабе 1:500.

Руководящая отметка принята с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Земляное полотно

Ширина земляного полотна принята в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Все поперечные профили запроектированы в увязке с типовым проектом ТП 5.03-048.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» и типовыми материалами для проектирования 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрены два типа поперечного профиля улицы:

1 Тип (ПК0+00 – ПК23+72) включает в себя:
разделительную полосу с покрытием из бетонной тротуарной плитки – 4 м;
проезжую часть, шириной 21 м (6×3,5 м);
полоса для посадки и высадки пассажиров – 0,6 м (с двух сторон);
боковой проезд, шириной 7,0 м (2×3,5 м) (с двух сторон);
велодорожка – 3,0 м (с двух сторон);
тротуар – 4,5 м (с двух сторон).
Разделение между отдельными элементами улицы предусмотрено зеленой зоной.

2 Тип (ПК23+72 –ПК75+80) включает в себя:
разделительную полосу с покрытием из бетонной тротуарной плитки – 4 м;
проезжую часть, шириной 21 м (6×3,5 м);
полоса для посадки и высадки пассажиров – 0,6 м (с двух сторон).

В местах возвышения бровки земляного полотна над существующей поверхностью проектом предусмотрена досыпка бортового камня БР100.20.8 грунтом, с приданием откоса заложением 1:1,5.

Отсыпка насыпи земляного полотна предусмотрена из грунта от срезки, а также из грунтового карьера, указанного в утвержденной схеме источников получения строительных материалов.

Строительство земляного полотна автодороги производится с увлажнением до оптимальной влажности и уплотнением до максимальной плотности. Послойное увлажнение необходимо в связи с тем, что в естественном состоянии влажность грунтов меньше оптимальной.

Уплотнение грунта земляного полотна выполняется пневматическими катками весом 25 т при 8 проходах по 1 следу и толщине слоев не более 30 см.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта для типа дорожной одежды 0,95.

Дорожная одежда

В рабочем проекте принята конструкция дорожной одежды, обеспечивающая пропуск всех видов транспорта с принятыми скоростями и расчетными нагрузками.

В соответствии с категорией и назначения улиц по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» принят капитальный тип дорожной одежды.

Конструкция дорожной одежды разработана исходя из грунтово-геологических условий района проектирования, наличия и технико-эксплуатационного состояния дорожной одежды, транспортно-эксплуатационных требований, с учетом существующей и перспективной интенсивности движения и состава транспортных средств, а также технической категории проектируемого участка дороги.

Конструирование дорожных одежд произведено комплексно с использованием материалов для проектирования СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» для капитального типа покрытия.

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона	- V;
коэффициент прочности	- 1,0;
коэффициент надежности	- 0,95;
тип местности по условиям увлажнения	- 1;
расчетная нагрузка	- автомобили класса A_2;
расчетный срок службы дорожной одежды	- 15 лет;
тип дорожной одежды	- капитальный.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен с условием обеспечения прочности на упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость.

Конструкция дорожной одежды принята согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 капитального типа с усовершенствованным покрытием из асфальтобетона со следующими конструктивными слоями:

подстилающий слой основания из ПГС (ГОСТ 25607-2009), толщиной 15 см;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 20 см;

верхний слой основания из черного щебня по СТ РК 1215-2003, толщиной 12 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2019, толщиной 10 см;

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси тип А марки I по СТ РК 1225-2019, толщиной 5 см.

Дорожная одежда на дополнительных полосах, съездах в улицы и автобусных остановках принята аналогично основных полос проезжей части. На остановочных площадках для увеличения срока службы дорожной одежды, повышения сопротивления покрытия растягивающим температурным напряжениям и увеличения сопротивления растяжению при изгибе предусмотрено выполнение работ по армированию покрытия посредством укладки геосетки марки С ПЭФ KGS 50/50-25 между нижним и верхним слоями асфальтобетонного покрытия по Р РК 218-78-2009 «Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог в условиях Республики Казахстан».

На боковых проездах (в т.ч. съездов с них) проектом предусмотрено устройство дорожной одежды следующей конструкции:

подстилающий слой основания из ПГС (ГОСТ 25607-2009), толщиной 15 см;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 20 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2019, толщиной 6 см;

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси тип А марки I по СТ РК 1225-2019, толщиной 5 см.

Дорожная одежда на тротуарах, полосах для посадки и высадки пассажиров, посадочных площадках, подходах и разделительной полосе, принятая в проекте:

основание из щебня по способу заклинки по СТ РК 1549-2006, толщиной 12 см;

выравнивающий слой из песка (ГОСТ 8736-2014), толщиной 10 см;

покрытие из тротуарной плитки бетон В22,5 (ГОСТ17608-2017), толщиной 8 см.

Дорожная одежда на велосипедных дорожках:

основание из щебня по способу заклинки по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси тип В марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 5 см.

В целях обеспечения благоприятных условий работы прикромочных частей дорожной одежды предусмотрена установка бетонного дорожного бортового камня БР 100.30.18 по ГОСТ 6665-91.

По внешним кромкам тротуаров и велосипедных дорожек предусмотрена установка бетонных бордюров марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечивается двухскатным поперечным уклоном 15‰ от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи на прилегающий рельеф.

В местах невозможности отвода поверхностных вод на участки понижения рельефа проектом предусмотрено строительство дождевой канализации.

Для сброса поверхностного стока в проектируемую дождевую канализацию с понижения на ПК12+95 проектом предусмотрено устройство бетонного водоотводного лотка. Лотки изготовлены по серии 3.006.1-8, марка бетона по морозостойкости принята F300, марка бетона по водонепроницаемости W6.

На данном участке поверхностные воды с основной проезжей части сбрасываются в лоток через разрыв в бортовом камне, а с боковых проездов через бетонной лоток, перекрытый чугунной решеткой и расположенный под проезжей частью проездов. В месте сопряжения лотков и трубопроводов предусмотрено устройство колодца с отстойной частью, для предварительного отстаивания взвешенных частиц, поступающих со сточными водами из лотков. С торца водоотводного лотка, для предотвращения

попаданию в проектируемую дождевую канализацию крупного мусора предусмотрено устройство металлической решетки.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Местоположения пересечений, примыканий и съездов приняты в соответствии со сложившейся их конфигурацией в пределах существующей застройки.

Радиусы закруглений на пересечениях и примыканиях для магистральных улиц и дорог приняты 8 м и более, согласно СП РК 3.01-101-2013.

Примыкания с автомобильной автодорогой запроектированы в соответствии типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и с представленными Заказчиком «Комплексным проектом детальной планировки по актуализации генерального плана города Актау с учетом разработанных проектов детальной планировки».

Автобусные остановки. Площадки отдыха

Рабочим проектом предусмотрено устройство автобусных остановок в количестве 8 штук с автопавильонами открытого типа Модульная конструкция, код и наименование по сборнику автопавильона «8601-0501-0108 – «Остановочный комплекс 08». Местоположение автобусных остановок указано на плане проектирования.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка с автопавильонами открытого типа.

Для комфортного ожидания пассажирами общественного транспорта, на посадочных площадках предусмотрена установка урн и скамеек.

Дорожная одежда на остановочных площадках принята по типу основной проезжей части.

Проектирование площадок отдыха рабочим проектом не предусмотрено.

Транспортные развязки в разных уровнях

Проектирование транспортных развязок в разных уровнях рабочим проектом не предусмотрено.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2003.

На всем протяжении части дороги предусмотрена горизонтальная разметка термопластиком со светоотражающими шариками.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой, принятой дифференцировано согласно таблицы Е1 СТ РК 1125-2002.

Организация дорожного движения на период производства работ

Проектируемый участок улицы проходит по незастроенной территории, движение по которому на данный момент отсутствует. В этой связи работы по реализации данного рабочего проекта не повлияют на существующую схему движения автотранспорта в районе строительства.

На время строительных работ движение транспорта осуществляется по смежным улицам жилого массива.

В организацию движения автотранспорта на период производства работ входит установка временных дорожных знаков, регулирующих движение автотранспорта, и ограждение места работ с получением ордера-разрешения на производство работ на период строительства автомобильной дороги.

Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

Устройство искусственных сооружений рабочим проектом не предусмотрено.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Опоры дорожных знаков

Дорожные знаки над проезжей частью выполнены на рамных «Г» - образных опорах в соответствии с типовым проектом 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Фундаменты опор – столбчатые монолитные из бетона класса В15, армирование фундаментов предусмотрено арматурными сетками диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Светофорные объекты

Транспортный и пешеходные светофоры расположены на стойках в соответствии с СТ РК 1412-2017. Высота установки светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части составляет: транспортные светофоры, расположенные над проезжей частью не менее 5м, пешеходные светофоры не менее 2 м.

Стойки – стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78.

Фундаменты стоек – монолитные из бетона класса В15, марка по морозостойкости F50 и марка по водонепроницаемости W4.

Ливневое очистное сооружение ЛОС

Для механической очистки дождевых сточных вод, перед сбросом в сеть городской хозбытовой канализации, рабочим проектом предусмотрено устройство очистного сооружения ЛОС.

ЛОС заводского изготовления. Площадка под ЛОС прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 13,4х 4,2 м.

Площадка толщиной 300 мм – монолитный железобетонный из бетона класса В15, марка по морозостойкости F100 и марка по водонепроницаемости W4, армированные арматурными стержнями диаметром 8 мм и 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под шкаф управления

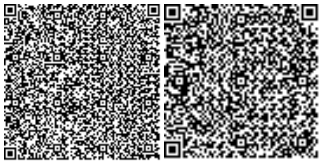
Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса В15, марка по морозостойкости F75 и марка по водонепроницаемости W8, армирование фундамента предусмотрено арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Трансформаторная подстанция (далее – ТП)

Трансформаторная подстанция полного заводского исполнения и устанавливается на сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии:

под фундаментами, полами, крыльцами и площадками выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм и 100 мм;



все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические конструкции окрашены эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети канализации

Данный раздел выполнен на основании: задания на проектирование; технических условий от 02 февраля 2021 года №06/750, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы» на подключение к существующим сетям ливневой канализации; технических условий от 18 февраля 2021 года №06/1288, выданных ГКП «Каспий жылу, су арнасы» на пересечение инженерных коммуникаций (канализации) и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

В рамках данного проекта рабочим проектом рассматриваются:

строительство ливневой канализации;

очистные сооружения ливневой канализации;

реконструкция существующего канализационного коллектора, диаметром 1000 мм.

Ливневая канализация

Рабочим проектом предусмотрен отвод дождевых и талых вод с проектируемого участка улицы, с предварительной очисткой на локальных очистных сооружениях (ЛОС), с последующим сбросом в трубопроводы городской канализации, согласно ТУ на подключение инженерных сетей канализации.

Дождевые стоки с дорожного полотна, тротуаров, велосипедных дорожек собираются в проектируемых дождеприемниках, установка которых предусмотрена в пониженных местах автодороги, а также перед остановками и переходами автодороги.

Дождеприемники предусмотрены с горизонтальным отверстием, оборудованные большой прямоугольной решеткой, которые проектируются по осевой линии автодороги. Дождеприемники запроектированы (ГОСТ 3634-99) «Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев»; дождевые и смотровые колодцы из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90.

Система дождевой канализации раздельная, поэтому предусмотрен дождеприемник с плавным очертанием, без приямка для осадка. В местах сопряжения лотков и трубопроводов предусмотрено устройство колодцев с отстойной частью, для предварительного отстаивания взвешенных частиц, поступающих со сточными водами из лотков.

Очистные сооружения ливневой канализации (ЛОС)

Для механической очистки дождевых сточных вод, перед сбросом в сеть городской хоз-бытовой канализации, предусмотрены очистные сооружения проточного типа Rainpark, производительностью 150 л/с.

Поверхностный сток из сети дождевой канализации поступает в колодец, из которого подается на комплексную систему очистки Rainpark OLS.

Сточные воды, подвергаемые очистке, сначала поступают в первую камеру – пескоотделитель, где происходит гравитационное отстаивание крупных механических примесей; одновременно происходит задержание частиц эмульгированных нефтепродуктов, всплывающих на поверхность.

Далее сточные воды через гидрозамок в перегородке поступают во вторую камеру – нефтеуловитель. Гидрозамок предотвращает вынос крупных взвешенных веществ и нефтепродуктов в камеру нефтеуловителя. Для повышения эффективности очистки нефтеуловитель оснащен коалесцентными модулями с гидрофобным (водоотталкивающим) олеофильным (сцепляющим частички масел в более крупные капли) покрытием двусторонней направленности. Коалесцентный модуль не требует замены или регенерации. Одновременно в секции нефтеуловителя происходит задержание мелкодисперсных взвешенных веществ, которые не осели в секции пескоотделителя.

Освобожденные от нефтепродуктов сточные воды далее поступают в блок фильтров, где производится доочистка сточных вод от растворенных в них нефтепродуктов и тонкодисперсных взвешенных веществ.

Задержанные загрязнения периодически выгружаются и вывозятся в места утилизации. Выгрузка осадка производится через технологические колодцы.

Обслуживание фильтров заключается в их периодической промывке водой или замене при необходимости. Промывные воды также вывозятся на утилизацию.

Самотечные трубопроводы дождевой канализации предусмотрены из труб двухслойная полипропиленовая «Корсис ПРО», напорные из полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 26 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Показатели по очистке сточных вод на ЛОС:

взвешенные вещества: на входе – 1000 мг/л, на выходе – 3 мг/л;

нефтепродукты - на входе – 70 мг/л, на выходе – 0,5 мг/л.

Реконструкция существующего канализационного коллектора К1, диаметром 1000 мм

Данным разделом рабочего проекта предусмотрена реконструкция канализационного коллектора диаметром 1000 мм (переход под проектируемым дорожным полотном). Реконструируемые сети канализации прокладываются по существующей трассе. Предусмотрена обводная линия для временного пропуска сточных вод на время замены проектируемого участка.

Для отключения проектируемого участка сети канализации в существующих колодцах предусмотрены пневматические заглушки (гидрозатворы).

Для перекачки сточных вод из существующих колодцев используются самовсасывающие насосы; в качестве приемного резервуара используется линия существующего трубопровода канализации.

Самотечный трубопровод канализации предусмотрен из труб полимерных спиральновитых, с соединительными элементами, диаметром 1000/1124 мм, SN8 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

На самотечных сетях канализации запроектированы смотровые колодцы в местах присоединений, в местах изменений направлений, на прямых участках на расстояниях в зависимости от диаметра труб. Канализационные колодцы из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14.

В местах прохождения канализационных под автомобильной дорогой, предусмотрены стальные футляры диаметром 1420х14 мм из труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция футляров типа «весьма усиленная» согласно ГОСТ 9.602-2016.

Основные технические показатели:

протяженность сетей:

самотечной канализации К1 – 136,0 м;

ливневой канализации К2 – 1236,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел разработан на основании задания на проектирование, письма от Заказчика от 13 апреля 2021 года №01-22/231, дополнения к заданию на проектирование от Заказчика от 21 декабря 2021 года, технических условий от 10 января 2022 года №111, выданных ГКП на ПХВ «АУЭС» и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан: ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 2.04-103-2013*.

В разделе приняты технические решения по внешнему электроснабжению системы уличного освещения проектируемой автомобильной дороги, дорожных контроллеров для светофорных объектов.

В соответствии с техническими условиями предусмотрено: строительство кабельной линии КЛ-10 кВ, установка двух тупиковых (№1, №5) и трёх проходных (№2, №3, №4) комплектных одно трансформаторных подстанций наружной установки (далее – КТПН), заземление и молниезащита электрооборудования.

Проектные решения приняты с учетом природных и климатических условий района строительства. Подробная природно-климатическая характеристика района строительства представлена в пояснительной записке.

Потребителями электроэнергии являются система уличного освещения, светофорные объекты.

Общая расчетная мощность потребителей - P_p=70,35 кВт.

Потребители уличного освещения по надежности электроснабжения отнесены к потребителям III категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

В соответствии с техническими условиями электроснабжение проектируемой системы уличного освещения предусмотрено от комплектных однотрансформаторных подстанций КТПН-160/10/0,4 кВ (далее – КТПН). Подстанции КТПН запроектированы с распределительными устройствами РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и силовым трансформатором марки ТМГ-160/10/0,4 кВ, мощность трансформаторов серии ТМГ для проектируемых КТПН принята согласно техническим условиям с учётом развития городской инфраструктуры (билбордов, подсветок, лайтбоксов, внутримикрорайонного электроосвещения, автобусных остановок…).

Проектируемые подстанции КТПН предусмотрены с высоковольтным кабельным вводом 10 кВ и отходящими кабельными линиями 0,4 кВ, поставляются заводом-изготовителем в полной заводской готовности по опросным листам в комплекте с приборами учета электроэнергии типа МИР С-07 с устройством передачи данных УСПД, совместимыми с принятой системой автоматизированного контроля и учета электроэнергии АСКУЭ в электроснабжающей организации - ГКП на ПХВ «АУЭС».

Подстанции КТПН устанавливаются в ограждениях на подготовленные площадки (бетонные блоки).

Источником питания принята резервная ячейка закрытого распределительного устройства 3РУ-10 кВ главной понизительной подстанции ГПП «Хаб-1» 110/10 кВ, к которой подключается подстанция КТПН №3.

Подключение подстанции КТПН №3 к источнику питания и электропитание подстанций КТПН №1, №2, №4, №5 запроектировано по кабельным линиям КЛ-10 кВ.

Кабели

Силовые питающие кабели, проложенные от резервной ячейки 3РУ-10 кВ подстанции ГПП «Хаб-1» 110/10 кВ до КТПН №3 и между распределительными РУ-10 кВ КТПН №3 – КТПН №2 - КТПН №1, КТПН №3 – КТПН №4 - КТПН №5 запроектированы кабелями марки АСБ 3х120 мм^2.

Прокладка кабельных сетей запроектирована в траншеях силовые питающие кабели 10 кВ - на глубине не менее 1,0 м от поверхности земли с защитой кабелей в траншеях кирпичом.

При прокладке кабелей в траншеях, на пересечениях с автодорогами и подземными коммуникациями кабели защищаются ПНД и стальными трубами.

Общая протяженность кабелей – 6985,0 м;

в том числе:

ЗРУ-10 кВ подстанции ГПП «Хаб-1» 110/10 кВ до КТПН №3 – 840,0 м;

КТПН №3 – КТПН №2 – 1035,0 м;

КТПН №2 – КТПН №1 – 1510,0 м;

КТПН №3 – КТПН №4 – 1840,0 м;

КТПН №4 – КТПН №5 – 1760,0 м.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

В качестве защитной меры электробезопасности принято защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Для защиты от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление и зануление. Система заземления выполняется общей для оборудования напряжением 10 кВ и 0,4 кВ.

Защита от перенапряжений обеспечивается установкой ограничителей перенапряжения ОПН на подстанциях КТПН.

В качестве заземляющих устройств проектируемых подстанций КТПН предусмотрены горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполняются из стальной полосы 40х4 мм и прокладываются в траншее на глубине 0,5 - 1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из стальных уголков 50х50х5 мм.

Нейтрали силовых трансформаторов на стороне 0,4 кВ присоединяются к контуру заземления.

Заземлению подлежат металлоконструкции металлических корпусов оборудования, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Контур заземления служит также для выравнивания потенциалов за счет заземления металлических корпусов оборудования и защите от статического электричества.

Защитное заземление опор освещения выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов».

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения - III;

общая протяженность кабелей КЛ-10 кВ - 6985,0 м;

подстанции КТПН-160/10/0,4 кВ - 5 комплектов.

Наружное освещение

Раздел разработан на основании задания на проектирование, письма от Заказчика от 13 апреля 2021 года №01-22/231, дополнения к заданию на проектирование от Заказчика от 21 декабря 2021 года, технических условий от 10 января 2022 года №111, выданных ГКП на ПХВ «АУЭС» и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан: ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 2.04-103-2013*, СП РК 2.04-104-2012*.

В разделе приняты технические решения по электроснабжению уличного освещения проектируемой автомобильной дороги (магистральная улица общегородского значения с регулируемым движением) с устройством автоматизированного управления, по электроснабжению контроллеров светофорных объектов и по заземлению и молниезащите электрооборудования.

Потребителем электроэнергии являются:

светильники (уличного освещения проезжей части автомобильной дороги, велосипедных дорожек, тротуаров);

дорожные контроллеры ДК для светофорных объектов.

Общая суммарная расчетная мощность потребителей, P_p – 70,35 кВт, в том числе:

КТПН №1 - общая расчетная мощность потребителей, P_p - 27,45 кВт, в том числе:

уличного освещения, P_p - 26,5 кВт;

КТПН №2 - общая расчетная мощность потребителей, P_p – 12,23 кВт, в том числе:

уличного освещения, P_p – 11,43 кВт;

КТПН №3 - общая расчетная мощность потребителей, P_p – 6,84 кВт;

КТПН №4 - общая расчетная мощность потребителей, P_p – 11,33 кВт;

КТПН №5 - общая расчетная мощность потребителей, P_p – 12,5 кВт.

Потребители уличного освещения и дорожные контроллеры ДК для светофорных объектов по надежности электроснабжения отнесены к потребителям III категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Электропотребители предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью.

Проектные решения приняты с учетом природных и климатических условий района строительства, которые приведены в пояснительной записке.

Для размещения светильников уличного освещения запроектированы опоры освещения типа СТВ-10.0-3.0, на которых предусмотрена установка сдвоенных, либо одинарных светодиодных светильников типа PROLED SL-48 и типа PROLED SL-96.

Для освещения проезжей части автомобильной дороги приняты опоры со сдвоенными светильниками, которых установлены на разделительной полосе. Освещение съездов/въездов транспортных развязок, проходящих рядом с велосипедными дорожками предусмотрено опорами со сдвоенными светильниками. Освещение велосипедных дорожек с тротуарами запроектировано одинарными светильниками.

Нормированная освещенность обеспечивается при расстоянии между опорами освещения 35,0 м.

Для электропитания и управлением участками уличного освещения запроектированы шкафы управления освещением ШУНО серии ЩУО-ВФ, которые запитаны от РУ-0,4 кВ, проектируемых КТПН. Для уличного освещения в шкафах ШУНО предусмотрен учет электроэнергии приборами учета серии МИР-С. Комплектация шкафов ШУНО аппаратами защиты и приборами принята в соответствии со схемами и приведена в заказной спецификации.

Управление уличным освещением осуществляется от фотореле в зависимости от наружной освещенности.

Установка дорожные контроллеры ДК для светофорных объектов предусмотрена на трех перекрестках (ПК10+11,1; ПК17+62,1; ПК23+72) и на пешеходных переходах между автобусными остановками (ПК2+45,9; ПК7+17,9, ПК13+80,2, ПК20+50,6).

Электроснабжение дорожных контроллеров светофорных объектов предусмотрено по кабельным линиям, подключенным к фидерам в шкафах ШУНО.

Кабели

Распределительные сети уличного освещения выполняются кабелем марки АВБбШв 4х25 мм^2.

Питающие кабели дорожных контроллеров ДК приняты марки АВБбШв 3х6 мм^2.

Прокладка кабельных сетей запроектирована в траншеях распределительные кабели 0,4 кВ на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли.

При прокладке кабелей в траншеях, на пересечениях с автодорогами и подземными коммуникациями кабели защищаются ПНД трубами, при пересечении кабелей с железной дорогой кабели защищены стальной трубой. По трассам кабелей предусмотрена прокладка защитной сигнальной ленты.

Общая протяженность кабелей уличного освещения - 16550,0 м.

Общая протяженность кабелей питания дорожных контроллеров ДК - 2840,0 м.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

В качестве защитной меры электробезопасности принято защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Для защиты от поражения электрическим током и опасных воздействий молний предусматривается защитное заземление и зануление.

Для заземления опор освещения запроектирована прокладка одножильного провода заземления марки ПВ 1х35 мм^2, которым каждая из опор будет присоединена к заземляющему контуру КТПН, прокладка провода предусмотрена в ПНД трубе.

Защитное заземление опор освещения выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Для заземления каждого дорожного контроллера предусмотрено устройство заземления, состоящее из горизонтальных и глубинных заземлителей. Горизонтальные заземлители выполняются из стальной полосы 40х4 мм и прокладываются в траншее на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из стальных уголков 50х50х5 мм.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификации оборудования, изделий и материалов».

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения - III;

общая расчетная мощность потребителей, P_p - 70,35 кВт,

общая протяженность кабелей 0,4 кВ - 19390,0 м.

Системы связи и сигнализации

Светофорные объекты

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 29 января 2021 года, выданных ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог», проектных решений смежных разделов, технической документации на оборудование и средства автоматизации, в соответствии с требованиями руководящих и нормативных документов по проектированию, действующих в Республике Казахстан: ПУЭ РК, ГОСТ 25695-91, СТ РК 1412-2017, СН РК 1.02-03-2011*.

В рабочем проекте разработана установка контроллеров дорожного движения автоматизированной системы управления светофорами, электроснабжение светофорных объектом.

Целью разработки настоящего раздела является:

обеспечение эффективного, надежного контроля за дорожным движением и повышению безаварийности;

предупреждение ошибочных действий.

Создаваемая система управления представляет собой систему локального управления дорожным движением.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые светофорные объекты отнесены к III категории по классификации ПУЭ РК.

Для регулирования транспортных и пешеходных потоков предусматриваются светофоры с табло обратного отсчета времени.

На проектируемой магистральной улице общегородского значения с регулируемым движением светофорные объекты запроектированы на пикетах:

ПК10+11,1; ПК17+62,1; ПК23+72 - на трех перекрестках для регулирования движения транспортных средств во всех направлениях на подходе к данным перекрёсткам;

ПК2+45,9; ПК7+17,9; ПК13+80,2; ПК20+50,6 - на пешеходных переходах между автобусными остановками.

Установленная мощность для светофорных объектов, расположенных на пересечениях с пикетами:

ПК10+11,1; ПК17+62,1; ПК23+72 - P_y=0,5 кВт;

ПК2+45,9; ПК7+17,9; ПК13+80,2; ПК20+50,6 - P_y=0,15 кВт (светофорные объекты с кнопкой вызова).

В качестве транспортных светофорных объектов приняты светофоры типов:

Т.1.II. МИ - горизонтальный диаметром 300 мм дорожный светодиодный из трех «секций»: красной, желтой и зеленой. В желтой секции совмещены индикация желтого сигнала светофора и табло оставшегося времени свечения зеленого либо красного сигналов светофора;

Т.3.I - дорожные светодиодные диаметром 100 мм, применяемые в качестве повторителей сигнала;

П.2.1 МИ - пешеходный светодиодный, состоит из двух секций с силуэтами пешеходов и с отсчетом времени до окончания свечения.

Проектные решения по организации светофорных объектов выполнены в разделе марки ОД (организация движения).

Управление светофорами запроектировано от дорожных контроллеров ДК типа КДУ-3,2 с программным комплексом типа «АСУДД РАДИУС». Контроллер имеет модульное построение. Контроллеры укомплектованы встроенными приборами учета электроэнергии. Размещение дорожных контроллеров запроектировано в термошкафу наружной установки со степенью защиты не менее IP54.

Установка транспортных и пешеходных светофоров принята на стойках и консолях в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017. Высота установки светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей части составляет:

транспортные светофоры, расположенные над проезжей частью не менее 5,0 м;

пешеходные светофоры не менее 2,0 м.

Подключение к контроллерам КДУ-3,2Н контрольных кабелей марки КВВБГ с количеством и сечением жил: 14х2,5 мм^2, 5х2,5 мм^2 принято для создания системы управления, обеспечивающей функционирование светофорного объекта и выполнено в соответствии с заводской документацией.

Контрольные кабели проложены в траншее на глубине не менее 0,7 м с соблюдением нормативных требований по сближениям, устройству песчаной постели, засыпке местным очищенным грунтом, в газоводопроводных стальных трубах, защитных трубах Т2-КЛ0-063.

Для проектируемых светофорных объектов предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объёме требований ПУЭ РК: защита оборудования и электросетей от короткого замыкания и перегрузки, защитное заземление (зануление) электрооборудования и металлических стоек для установки светофоров.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения - III;

общая протяженность контрольных кабелей - 1603,0 метра;

контроллер дорожный - 7 штук.

6.3 Отвод земель

Проектируемые автомобильные дороги расположены в существующей полосе отвода, согласно постановлению Акима города Актау, об установлении публичного сервитута ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» на земельный участок общей площадью 61,0 га для строительства, эксплуатации и обслуживания автомобильной дороги от 19-А микрорайона, до У-образного перекрестка в районе бывшего полицейского участка №20 от 28 июля 2021 года №09-10/1341.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительных работ.

Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом.

При строительстве предусмотрено использование строительных материалов, с соблюдением требований Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством временных сооружений хозяйственно-бытовой канализации и установкой мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии со СП РК 1.03-101-2013 Часть I, СП РК 1.03-102-2014 Часть II, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 32 месяца.

Срок начала строительства объекта – апрель месяц 2022 года (письмо ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 28 августа 2021 года №01-22-608).

Комплекс работ по строительству объекта подразделен на следующие периоды строительства:

подготовительный период;

основной период.

В проекте организации строительства определена технологическая последовательность работ при строительстве объекта капитального строительства и их отдельных элементов.

В разделе представлены потребности строительства в кадрах, потребности во временных зданиях и сооружениях, потребности в основных строительных машинах и механизмах, потребности в энергоресурсах и воде на период строительства.

Потребность строительства в кадрах составляет 70 человек.

В составе проекта организации строительства разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности и календарный график строительства

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 и 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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 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 соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4KZ (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 Выпуск 4;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год с изменением и дополнением выпуск 1-21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2020 на 2021 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – и. о. руководителя ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 января 2022 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.82, 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 4 квартала 2021 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2022-2024 годы выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы (2 этап)», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

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 филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до У образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть. Освещение.» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога:

1) перечень ссылочных НТД откорректированы в соответствии АГСК-1-2021;

2) откорректированы стандарты на материалы конструкции дорожной одежды на чертежах и отражены в ПЗ;

3) представлен комплект чертежей и ведомостей по СТ РК 1397-2005;

4) представлен комплексный план детальной планировки по актуализации генерального плана города Актау с учетом разработанных проектов детальной планировки от 09 июня 2020 года №22-20, разработанный ТОО «Проектная фирма «Градо»;

5) радиусы закруглений на пересечениях и примыканиях для магистральных улиц и дорог приняты 8 м и более, согласно СП РК 3.01-101-2013. На участках устройства съездов в микрорайоны с проезжей части боковых проездов, не являющихся магистральными улицами, радиусы закругления кромок проезжих частей приняты 6 м;

6) задание на проектирование откорректировано (дополнение к заданию от 21.12.2021), предусмотрен пункт «Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения», согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения Общие положения»;

7) назначенные в проекте пересечения выполнены в соответствии с представленными Заказчиком «Комплексным проектом детальной планировки по актуализации генерального плана города Актау с учетом разработанных проектов детальной планировки», а также красными линиями;

8) откорректирован паспорт проекта, согласно уточненной стоимости строительства, категории дороги и др. технических показателей;

9) пояснительная записка дополнена информацией о типе и размерах бетонных тротуарных плит, используемых в тротуарном покрытии по ГОСТ 17608-2017;

10) предоставлены ведомости используемых месторождений дорожно-строительных материалов с их характеристикой, паспорта месторождений дорожно-строительных материалов;

11) предоставлены данные о водных ресурсах, используемых для строительства автомобильной дороги;

12) предоставлено согласование УАП ДВД города на чертежах «Организация дорожного движения»;

13) предоставлены чертежи: план трассы, конструкция дорожной одежды, типовой поперечный профиль и поперечные профиля с существующими и проектными отметками, согласованный с органом архитектуры и заказчиком;

14) устранены разночтения в рабочем проекте: чертежи, ПЗ, ПП, СВОР.

Наружные сети канализации:

15) на планах указать взаимные привязки между трубопроводами и сооружениями; координаты установки ЛОС (ГОСТ 21.704-2011);

16) представлены чертежи футляров при пересечении автодорог;

17) предоставлен опросный лист на ЛОС;

18) Представлены расчеты ливневой канализации, гидравлические расчеты системы К2.

Наружное освещение:

19) ПЗ: текст ПЗ откорректирован текст принятых решений по организации уличного освещения: марка питающего кабеля с сечением, тип опор, управление уличным освещением, система заземления опор;

20) ЭН-1.1: ведомость рабочих чертежей основного комплекта дополнена ситуационным планом. Из прилагаемых документов в ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключена смета. Актуализированы нормативные документы согласно АГСК-2021. Указана категорию автомобильной дороги согласно СП РК 2.04-104-2012*. При загрузке комплекта чертежей на портал не следует включать листы с составом проекта;

21) ЭН-1.2 – ЭН-1.11: на планы внесены корректировки. Каждый план загружен отдельным листом;

22) ЭН-1.12 – ЭН-1.14: в схемах выполнены корректировки с учетом проектных решений, указана марку и сечение распределительных кабельных сетей. На схеме указаны момент нагрузки и потеря напряжения в начале и в конце каждой линии. Каждая схема загружена отдельным листом;

23) ЭН-1.16 - ЭН-1.19: заземление опор по трассе каждой кабельной линии освещения предусмотрена одножильным медным проводом;

24) ЭН-1.20: схема управления уличным освещением откорректирована;

25) ЭН-1.21: данный чертеж исключен из комплекта электротехнических чертежей. Из объемов работ, спецификации исключены позиции с фундаментом;

26) ЭН-1.СО: по замечаниям внесены изменения в спецификацию, смету, ПЗ, комплект чертежей (ГОСТ 21.101-97).

Электроснабжение и электроосвещение дороги:

27) ПЗ, ЭС-1.1: в тексте п.1.6.8 ПЗ, в текст общих указаний, в основные показатели внесены: расчетная мощность потребителей, мощность проектируемых КТПН. Текст ПЗ дополнен писанием и обоснованием принятых решений: по установке пяти подстанций КТПГ, по выбору сечения кабелей 10 кВ (ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011*, ГОСТ 21.101-97);

28) ЭС.1: ведомость рабочих чертежей основного комплекта дополнена ситуационным планом трассы уличного освещения с указанием точки подключения к источнику питания, с указанием мест расстановки, проектируемых КТПН. Опросные листы внесены в ведомость ссылочных и прилагаемых документов (ГОСТ 21.101-97);

29) ситуационный план и планы участков трасс ЭС-1.2 – ЭС-1.11 откорректированы согласно ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 21.614-88;

30) участок автодороги с кольцевым движением исключен согласно письму от Заказчика от 13 апреля 2021 года №01-22/231, дополнению к заданию на проектирование от Заказчика от 21 декабря 2021 года, техническим условиям от 10 января 2022 года №111;

31) ЭВ-1.12: в схемах указаны приборы учета электроэнергии (п. №7 технических условий). На секциях шин КТПН указаны показатели напряжения, мощности;

32) ЭВ-1.16 – ЭС-1.18: опросные листы откорректированы;

33) ЭВ-1.СО: в спецификацию внесены корректировки по замечаниям, а также внесены изменения в смету, ПЗ, комплект чертежей (ГОСТ 21.101-97).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

34) предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚРДСМ–49;

35) предусмотрено размещение и оборудование санитарно-бытовых помещений для рабочих, в соответствии с требованиями пп. 123 -133 СП;

36) предусмотрена установка пункта мойки колес при выезде автотранспорта с строительной площадки, согласно требованиям пункта 11 СП;

37) при использовании строительных материалов, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения, предусмотрены требований п. 32, главы 4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.2015 года.

Организация строительства:

38) ссылки на недействующие нормативные документы заменены на действующие нормативные документы;

39) откорректирована потребность в рабочих кадрах;

40) предусмотрена потребность в основных строительных машинах и механизмах;

41) предусмотрена потребность во временных зданиях и сооружениях;

42) предусмотрена потребность в энергоресурсах и воде;

43) откорректирована ведомость источников получения строительных материалов.

Сметный раздел:

44) откорректирована пояснительная записка к сметной документации;

45) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

46) откорректированы затраты временные здания и сооружения;

47) смета пересчитана согласно рабочему проекту с учетом внесенных изменений и дополнений, а также в действующей редакции на период экспертизы;

48) откорректирована калькуляция стоимости материалов, конструкций и изделий;

49) откорректирована калькуляция на транспортные расходы;

50) откорректирована сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с указанием удельного веса казахстанского содержания.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, взрывной и

пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚРДСМ–49, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015 года №155.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	строительная длина дороги	км	7,570	7,570
2	категория дороги	-	Магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения МУРД	
3	количество полос движения	шт.	6	6
4	ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	ширина проезжей части	м	21,0	21,0
6	тип дорожной одежды	-	капитальный	
7	вид покрытия	-	усовершенствованный	
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7541,784 6379,083 30,958 1131,743	6850,743 5764,377 54,579 1031,787
9	Из них: на 2021 год – ПИР и экспертиза на 2022 год на 2023 год на 2024 год	млн. тенге	47,289 1281,053 3201,203 3012,239	47,289 1162,932 2906,031 2734,491
10	Продолжительность строительства	мес.	32	32

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство внешней инфраструктуры Каспийского энергетического ХАБа автодорога от 19А микрорайона и до У образного перекрестка в район поста №20. Очередь 2. Проезжая часть. Освещение» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина дороги - 7,570 км;
категория дороги - магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения МУРД;
количество полос движения - 6 шт.;
ширина полосы движения - 3,5 м;
ширина проезжей части - 21,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный;
вид покрытия - усовершенствованный;
общая сметная стоимость строительства

в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг. - 6850,743 млн. тенге;
в том числе: СМР - 5764,377 млн. тенге;
оборудование - 54,579 млн. тенге;
прочие затраты - 1031,787 млн. тенге;
продолжительность строительства - 32 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 12 ноября 2021 года №131240025922/210043/00 (40).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Каспий энергетикалық ХАБ-ының сыртқы инфрақұрылымын салу 19А ықшам ауданынан У тәрізді қиылысқа дейін № 20 бекет маңындағы автожол. 2-кезек. Жүру бөлігі. Жарықтандыру» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

құрылыстық ұзындық - 7,570 шақырым;
жол санаты - реттелген қозғалыстағы жалпықалалық маңызы бар магистралдық көше;
қозғалыс жолағының саны - 6 дана;
қозғалыс жолағының ені - 3,5 м;
өтетін жол бөлігінің ені - 21,0 м;
жол төсеніші - күрделенген;
жабын түрі - жетілдірілген;
2021-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 6850,743 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 5764,377 млн. теңге,
жабдық - 54,579 млн. теңге;
өзгеде - 1031,787 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 32 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021

жылғы 12 қарашадағы №131240025922/210043/00 (40) шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Макатов А.С.

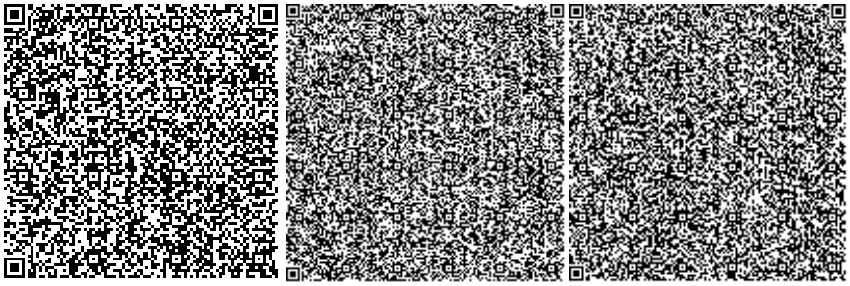
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Айтжанов С.С.

Эксперт

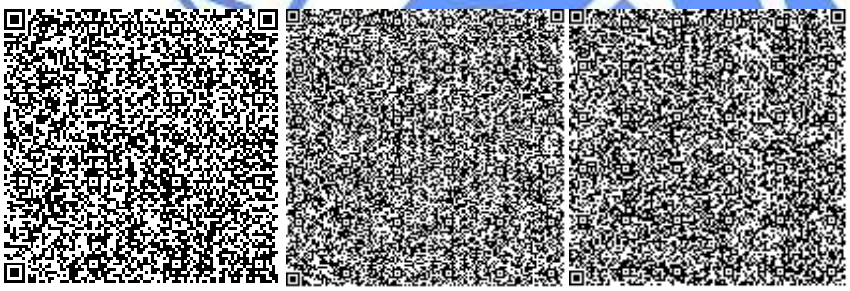
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Мороз Г.А.

Эксперт

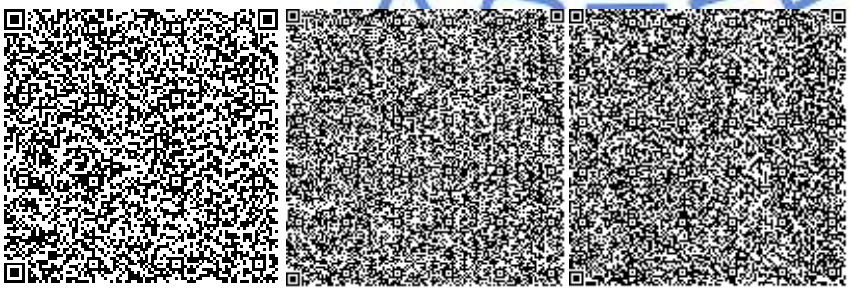
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

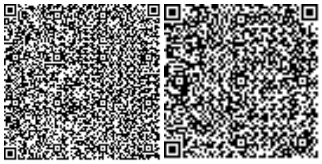


Петрова Н.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

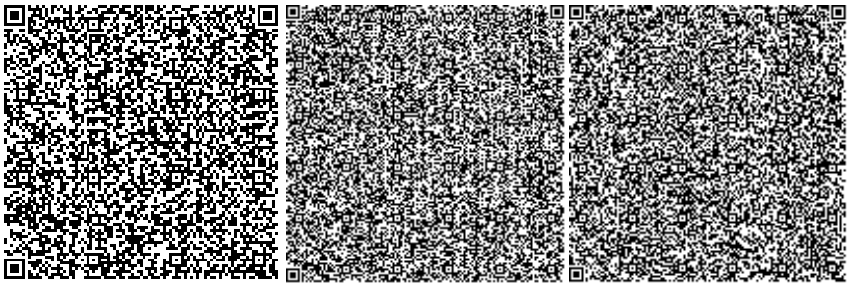




Жанузаков М.С.

Эксперт

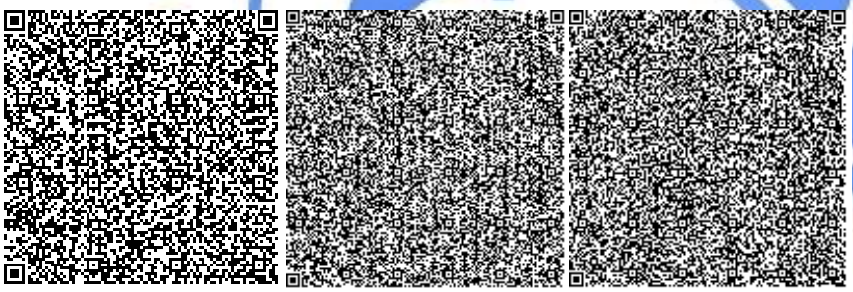
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

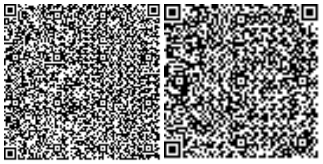
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Дабисова А.Ш.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону