Приложение 2
к приказу Министра
индустрии и инфраструктурного развития
Республики Казахстан
от 9 августа 2019 года № 632

Приложение 3
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017года № 235

Декларация о соответствии

« » _____2023 года

Подрядчик (генеральный подрядчик)
ТОО «Казахдорстрой», 010000, г. Астана, ул.Сығанақ 17М
(наименование организации, юридический адрес)
в лице **Директора филиала в г.Шымкент – Молдахметов Азат Ауезханович**
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации
по объекту: **«Строительство продолжения пр.Д.Кунаева (от начала сооружения пересечения с железной дорогой до улицы Дамбовой) в городе Шымкент».**

наименование, местонахождения объекта
заказчиком которого является: **ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент», Ибрагимов Ролан Бекмагамбетович.**
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя
удостоверяет, что:
1. Строительно-монтажные работы на объекте выполнены в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией), государственными нормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

2. Субподрядные организации:
ТОО «KazStroy A&G Company», ТОО «БМ ИнвестСтройЛидер», ТОО «Торлан Құрылыс», ТОО «Ерай KZ», ТОО «Елгезек Строй», ТОО «Алтай Строй Компани».

3. Проект (проектно-сметная документация)
ТОО «ДӘН-Қо», BIRC/Под/23
наименование проектной организации, номер проекта

утвержден(а)
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент», № 32-06-05/4234 от 10.01.2020г.
наименование организации, утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

4. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические параметры:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Проектные показатели
1	Категория улицы	магистральная улица общегородского значе-ния регулируемого движения	
2	Расчетная скорость движения	км/час	70
3	Число полос движения	шт.	6

4	Ширина полосы движения	м	3,5
5	Ширина проезжей части	м	2х10,5=21,0
6	Ширина полосы безопасности	м	0,5
7	Центральная разделительная полоса	м	2,0
8	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25-3,0
9	Наибольший продольный уклон	‰	60
10	Наименьший радиус кривой в плане	м	300

Проезжая часть улицы

План улицы

Начало проектируемого участка проспекта Кунаева ПК 0+00 принято на кромке улицы Терешковой, конец участка ПК 5+38,6 принят на кромке улицы Дамбовой. Граница подсчета объемов работ с учетом объемов работ на примыкании определена на ПК 5+61,2.

Протяжение проектируемого участка составляет 538,6 м, строительная длина – 561,2 м.

Объемы работ посчитаны в пределах красных линий с учетом правоповоротных съездов, боковых проездов и съездов.

Пересечение с железнодорожными путями выполнено в тоннеле открытого типа с подпорными стенами и путепроводом.

На участке за железнодорожным путепроводом для въезда-выезда с улицы Линейной на ул. Дамбовую рабочим проектом предусмотрено устройство боковых проездов (улицы № 1 и 2) с двумя полосами движения.

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемого участка с двух сторон запроектированы пешеходные тротуары шириной 2,25-3,0 м.

Вдоль проезжей части за бортовым камнем устраивается технический тротуар шириной 1,5 м.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц на перекрестке с ул.Терешковой приняты 8,0 м, на перекрестке с ул. Дамбовой – 10,0 м, радиус закругления правоповоротных съездов – 28,0 м. На примыканиях к боковым проездам внутриквартальных съездов радиус закругления принят 5 м.

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках с учетом высотной увязки улицы с существующей поверхностью прилегающей территории. Контрольными точками являются отметки проезжей части в точках примыкания к существующим улицам и отметки пересекаемых искусственных сооружений. Проектная линия запроектирована из условия продольного отвода поверхностных вод в проектируемые лотки.

Поперечный профиль улиц

Поперечные профили улиц запроектированы в соответствии с требованиями СП РК3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Параметры улиц приняты согласно типовым поперечным профилям, согласованныхГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Шымкент» от 14 января 2020 года.

Проезжая часть улицы имеет шесть полосы движения, ширина полосы движения принята 3,5 м, ширина полосы безопасности – 0,5 м.

Проезжая часть улицы запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами15- 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Вдоль кромок проезжей части основного проезда предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП по ГОСТ 6666-81 согласно заданию на проектирование на 0,15 м от кромки покрытия, на боковых проездах бортовые камни устанавливаются типа БР100.30.15.

Земляное полотно

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды проезжей части, тротуаров игазонов.

Объемы по всем видам земляных работ в пределах проезжей и бульварной части определены с помощью цифровой модели местности по проектным поперечным профилям с учетом толщины дорожной одежды проезжей части, тротуаров и газонов.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги» и СП РК 3.03-104-2014* «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Согласно заданию на проектирование тип дорожной одежды принят капитальный с покрытием из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси. В соответствии с представленной интенсивностью и составом движения расчетная нагрузка согласно п.5.2.1 СП РК 3.03-104-2014* принята типа А2. По результатам расчета принята на основных полосах проезжей части и на правоповоротных съездах принята конструкция дорожной одежды по типу 1. Тип 1:верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ31015-2002 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м, нижний слой покрытия - горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон тип Б марка I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,10 м; верхний слой основания — горячий пористый крупнозернистый асфальтобетонмарки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,12 м; нижний слой основания — подобранная щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК1549-2006, толщина слоя 0,18 м; дополнительный слой основания - гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014, толщина слоя 0,20 м. На улицах № 1 и № 2 и съездах в прилегающую застройку конструкция дорожнойодежды принята облегченного типа.

Тип 2:покрытие - горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон тип Б марка III по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м; основание – подобранная щебеночно-песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,15 м; дополнительный слой основания - гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014,толщина слоя 0,15 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проектируемого участка предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль бортовых камней в проектируемые водоотводные лотки.

По пр.Кунаева вдоль бортовых камней устанавливаются водоотводные лотки типа

«Standartpark», вдоль проезжей часть боковых проездов (ул.№ 1 и № 2) за бортовым камнем устанавливаются открытые арычные лотки ЛА-3. Для сброса воды с проезжей части улиц в бортовых камнях через каждые 20 м выполнены разрывы 10 см.

Для пропуска воды под съездами проектом предусмотрено строительство железобетонных водопропускных труб диаметром 0,5 м в количестве 29 штук общей длиной 538,78 м. Для пропуска ливневых вод под остановочными площадками устраиваются асбестоцементные водопропускные трубы диаметром 0,4 м — 2 шт общей длиной 42 м.

В качестве смотровых колодцев во всех трубах использованы лотковые звенья ЛЖК-250 по (Альбом железобетонных изделий ЗАО «Железобетон-АЗМК»). Лотковое звено ЛЖК-250 с чугунной решеткой устанавливается через каждые 5 м трубы.

Железобетонные трубы диаметром 0,5 м выполнены с индивидуальными оголовками. Общий вид трубы согласован заказчиком письмом от 23 октября 2018 года.

На тротуарах для прохода через лоток проектом предусмотрена установка дорожных плит П-1.

Бульварная часть

Рабочий проект бульварной части (тротуары, озеленение, МАФ) выполнен согласноАПЗ, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Шымкент»от 4 апреля 2019 года № 22/337.

Тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемого участка с двух сторон запроектированы пешеходные тротуары шириной 2,25-3,0 м.

В тоннеле по пр. Кунаева предусмотрено устройство технических тротуаров (служебных проходов) шириной 1,50 м вдоль проезжей части.

Для пропуска пешеходов через железнодорожные пути предусмотрено строительство двух подземных переходов с двух сторон от железнодорожного путепровода.

Конструкция дорожной одежды тротуаров:

Гранитная брусчатка толщиной 0,06 м;

выравнивающий слой из песка мелкого толщиной 0,05 м;основание из гравийно- песчаной смеси толщиной 0,10 м;

дополнительный слой основания из крупнозернистого песка толщиной 15 см.

Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем БР100.25.10.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требованию РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.10 м (устройство пандуса высотой 0,05 м на ширине не менее 1,5 м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками).

Озеленение

Озеленение улицы предусмотрено в проекте в виде устройства газонов и посадки деревьев и кустарников.
В местах прокладки инженерных коммуникаций проектом предусмотрено устройство газонов из плодородного слоя почвы толщиной 22 см по дренажному слою из песка толщиной 10 см.

План озеленения согласован ГУ «Управление автомобильных дорог и пассажирского транспорта г.Шымкент» от 14 января 2020 года.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью светофорной сигнализации, разметки проезжей части и установки дорожных знаков.

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка знаков и объектов светофорной сигнализации выполнены согласно СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная», СТ РК 1125 - 2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Дорожные знаки приняты II типоразмера со световозвращающей пленкой типа 3. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».Опоры устанавливаются на сборном фундаменте с омоноличиванием стоек.

Согласно СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений» предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения 11ДО, уровень удерживающей способности ограждения– У2 (190 кДж). На разделительной полосе устанавливается барьерное ограждение типа 11ДО, уровень удерживающей способности ограждения— У5 (350 кДж).

Дорожная разметка предусмотрена холодным пластиком, толщина линии 0,15 м. Организация дорожного движения согласована ГУ «Департамент полиции города

Шымкент МВД РК» от 23 сентября 2019 года №32/3729.

Мостовые сооружения

Рабочим проектом предусмотрено строительство мостовых сооружений по проспекту Кунаева, в том числе:

железнодорожный путепровод на ПК1+80,52 длиной 56,58 п.м.; пешеходный мост длиной по границам лестничных площадок 40,92 м.; технологическая эстакада для пропуска трубопроводов длиной 37,8 п.м.

Железнодорожный путепровод на ПК32584+02 (ПК1+80,52)

На основном пути двухпутного участка железнодорожной линии «Алматы — Арысь»,на ПК 32584+02 рабочим проектом предусмотрено строительство железнодорожного путепровода под два пути на пересечении с проспектом Кунаева. Проспект Кунаева - дорога I категории с шестью полосами движения и разделительной полосой шириной 25м.

Подмостовой габарит принят-5,5 м. согласно СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкий».

Железнодорожный путь пересекает проектируемую автодорогу под углом 88°18′.Рельсы на путепроводе приняты типа Р65-Т1-КЭ76Ф по ГОСТ Р51685-2005.

Эпюра шпал на мосту принята 2000 шт/км (в соответствии с п.2.7 «Указаний».)Тип скреплений КД.

Шпалы на путепроводе и подходах – деревянные.

Схема путепровода - 1х45,8 м.;

Длина путепровода - 56,58 м.

Класс ответственности сооружения -1.

Путепровод расположен в плане - на прямой, в профиле - на уклоне 0,008‰. Конструкция мостового полотна на пролетных строениях и на устоях - на балласте.

Балласт щебеночный из естественного камня по ГОСТ 7392-85. На путепроводе предусмотрены охранные приспособления в виде контруголков (160х160х16см). Концы контруголков на протяжении 10 м от концов моста сводят «чепоком», который заканчивается башмаком в соответствии с «Указаниями по устройству и конструкции мостового полотнана железнодорожных мостах».

Пролетное строение

Пролетные строения длиной 45,8 м – сталежелезобетонные двухблочные с ездой на балласте; приняты по типовому проекту серии 3.501.9-151.1 инв.N1341 под два пути (1 пролетное строение – под 1 путь). Проектная эпюра пути на пролетном строении приведена на л.12 данного типового проекта. Для всех металлических строительных конструкций принимаются марки сталей, соответствующие расчетной минимальной температуре района строительства (с обеспеченностью 0,98) -25,2, тип исполнения - обычный.

Составляющие пролетного строения:

главные балки БГ45;

мостовое полотно МП45, МП45л;

перекрытие зазоров между пролетными строениями ПП45, ПП45 м.

Каждая сталежелезобетонная балка состоит из металлической герметически замкнутой коробчатой балки и монолитной плиты балластного корыта с уложенной гидроизоляцией и защитным слоем на полную длину пролета. Гидроизоляция плиты балластного корыта типа БМ-3 по ВСН 32-81. Бетон защитного слоя- В20 F200.

Мостовое полотно, в свою очередь, состоит из железобетонных тротуарных плит, металлических консолей, убежищ и перильного ограждения.

С двух сторон на путепроводе предусмотрены желоба для прокладки коммуникаций. Конструкция желоба принята по серии 3.501-113 инв. N 1176-2. С левой стороны по ходу км, в желобе предусмотрена перегородка для разделения кабелей из листовой стали.

Для отвода воды с балластного корыта плита каждой сталежелезобетонной балки имеет односкатный уклон 0,03 наружу главной балки. Сток воды осуществляется в щель между плитой балластного корыта и тротуарной плитой. Зазор величиной 60 мм, предназначенный для стока воды, перекрывается сборными железобетонными плитками. Зазор между плитками-10-20 мм. После этого вода поступает в водоотводные устройства и на внешние смотровые хода. Устройство водоотвода приведено на л.41 типового проекта серии 3.501.9-151.1 инв.N1341. Марка стали металлических составляющих пролетного строения — 15 ХСНД, 15ХСНД-2,16Д в зависимости от вида и размера профиля по ГОСТ 6713- 75, исполнение обычное.

Арматура класса А240 марки Вст3сп2 по ГОСТ 380-2005, класса А400 — марок Вст5сп2, Вст5пс2, 10ГТ и 25Г2С по ГОСТ 5781-82*.

Бетон плиты балластного корыта - В40 F200, тротуарных плит- В30 F200, плиток перекрытия В25 F200. Во всех конструкциях путепровода, согласно СП РК 3.03-112-2013, применяется тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012 с маркой по водонепроницаемости W6. Общие требования к бетону приведены в ГОСТ 25192-2012.

Марки элементов перекрытия поперечных зазоров балластного корыта - ПК2, тротуаров - Т1 и Т3 (со сходом на опору).

Состав лакокрасочного покрытия металлических поверхностей:

грунтовка полиуретановая цинкосодержащая однокомпонентная, праймер ПН, заводское нанесение- толщина не менее 50 мкм;

краска полиуретановая двухкомпонентная на основе алифатического изоционата полуматовая с отвердителем УР-2КИП, общая толщина 15-20 мкм.

Опорные части- катковые литые тип IV по типовому проекту серии 3.501-35 инв.N583.

Крайние опоры

По грунтовым условиям и проведенным расчетам устои на мосту приняты на высоком ростверке на буронабивных столбах Ø1,5 м под два пути. Устои состоят из блоков шкафной

коробки ШКм и ШКм, блока мягкого въезда Пмв, насадки НУм, подферменника иоткрылков. Блоки изготавливаются в монолитном исполнении. Блоки шкафной коробки ШКм и ШКм объединены между собой монолитным бетоном марки В30 F200. Заполнениешкафов - монолитный бетон В25F200. Марка бетона блоков устоя - бетон В30 F200. Перильное ограждение на устоях - согласно типовому проекту серии 3.501.1-146 выпуски 0 и 3. Конструкция желобов для прокладки коммуникаций - по типовому проекту серии 3.501-113. Желоб закрывается крышками Кр-2. Сталь металла перильного ограждения и желоба марки 16 Д по ГОСТ 6713-91.

Арматура блоков устоя и объединения - классов AI (А240) и AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* и ГОСТ 380-2005. Материал закладных деталей - углеродистая горячекатаная сталь марки 16Д по ГОСТ 6713-91.

На каждую опору необходимо 12 буронабивных свай. Длина свай - 15,1 м, Ø1,5 м. Бетон буронабивных свай БНС - марки В25 F100. Основной рабочей арматурой каркаса сваи является арматура Ø 25 класса А400.

Грунты площадки обладают слабой агрессией к бетонам на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* по водонепроницаемости W4. Все железобетонные конструкции изготавливаются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012 на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85* по водонепроницаемости W6.

Поверхности устоев, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумно-мастичной неармированной гидроизоляцией типа БМ-3 по ВСН 32-81. Мероприятия по антикоррозийной защите выполнены в соответствии с СП РК 2.01- 101-2013 «Защита строи-тельных конструкций от коррозии».

Видимые поверхности устоев окрашиваются перхлорвиниловой фасадной краской ХВ-161А за 2 раза по слою шпатлевки ХВ-0018, которая в свою очередь наносится на слойлака ХВ-148.

Укрепление откосов конусов

Часть насыпи за устоями и конуса отсыпают из дренирующего грунта (ПГС). Коэффициент фильтрации дренирующего материала после уплотнения должен быть не менее 2 м/сутки. Конуса укрепляются бетонными плитами П (100х100х10 см), принятыми по типовому проекту серии 3.501-64, инв. N749. Плиты укладываются по слою цементного раствора 2 см. и щебня толщиной 10 см. Пустоты между плитами заполняются монолитным бетоном марки В20 F200. В верхней части конусов укладываются железобетонные блоки упоров У-3, в основании конусов — блоки У-1 и У-2 и каменная рисберма. Конструкция блоков У-1 и У-3 принята по типовому проекту серии 3.501.1-156. Марка бетона блоков — В20, F200, W6.

Пешеходный мост через проспект Кунаева

Для пропуска пешеходов через проспект Кунаева в рабочем проекте предусмотрен пешеходный мост на ПК 2+88,9.

Пешеходный мост запроектирован в соответствии с габаритами приближения конструкций мостовых сооружений на улицах и дорогах в городах и населенных пунктах со- гласно СП РК 3.03-112-2013, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к автодо- рогам республиканского значения и сооружениям на них по СТ РК 1379-2012 и ширине пр.Кунаева с 6-полосным движением и разделительной полосой 2,0 м.

Конструкция моста запроектирована в соответствии с СН РК 3.03-12-2013 и СП РК3.03-112-2013 «Мосты и трубы».

Подмостовой габарит пешеходного моста 5,5 м.

Схема моста -1х33 м.

Длина пролета моста – 33,1 м.

Длина моста по границам лестничных площадок – 40,92 м.

Длина пандуса и лестничного схода у опоры №1 моста – 54,325 м.
Длина пандуса и лестничного схода у опоры №2 моста – 15,47 м.
Общая длина лестничных сходов и пандусов – 69,79 м.

Габарит прохожей части моста – 3,0 м. Ширина марша лестничного схода – 3,6 м.Габарит прохожей части марша – 3,0 м.

Ширина пандуса – 2,4 м.

По концам пролетного строения пешеходный мост обустроен лестничными сходами пандусами. Для маломобильных групп населения мост снабжен пандусами.

Расчетные временные вертикальные нагрузки: пешеходная нагрузка интенсивностью 400кг/м2. Расчетная сейсмичность сооружения 7 баллов.

Пешеходный мост принят однопролетным, балочной разрезной системы по схеме1х33 м, из сборных заводских ж/б балок таврового сечения.

Пандусы запроектированы металлические. Лестничные марши железобетонные.

Пролетное строение пешеходного моста

Пролетное строение скомпоновано из двух балок длиной 33,0 м, с расстоянием между осями 1,4 м. Балки пролётного строения марки ВТК-33У приняты по проекту «Про-летные строения автодорожных мостов длиной 33 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработанному ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, 2007 год, заказ № 02-08. Бетон балок класса В35 марок F300 W6.

В поперечном сечении моста установлено 2 балки, объединенные между собой по полкам монолитным стыком шириной 30 см, монолитные концевые участки полок балок также шириной 30 см. Бетон омоноличивания класса В35 F300 W6.

Опирание балок на насадки опор предусмотрено через полиуретановые опорные части ЛП 33.400.65см в антисейсмической обойме. Между наклонной поверхностью нижнего пояса балок и антисейсмическими упорами на ригелях опор устанавливаются РОЧ 15х35х4.0 см.

Окраска видимых поверхностей балок пролетного строения принято перхлорвиниловой краской

Мостовое полотно

Мостовое полотно имеет двухсторонний уклон 20 промиль, продольный уклон 5 про-миль. Монолитная накладная плита усиления запроектирована в форме сточного треугольника толщиной от 18 см по оси до 15 см по краям. Ширина накладной плиты 3,6 м. Края накладной плиты запроектированы в виде сплошного ж/б бортика — тумбы шириной 30 сми высотой от верха балок 29,5 см. В тумбе устанавливаются закладные детали для стоек перильного ограждения, стоек под кровлю и опоры освещения. Бетон накладной плиты класса В30 марок F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012.

Накладная плита армируется по всей поверхности одиночной сеткой с ячейкой 20х20 см, с продольной арматурой Ø8 А240 и поперечной Ø12 А400.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция из рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост-С» по (ТУ5774-004-17925162-2003), ЗАО «ТехноНИКОЛЬ».

Покрытие состоит из одного слоя горячей плотной мелкозернистой смеси типа Б марки III по СТ РК 1225-2003 толщиной 4 см.

Перильное ограждение — металлическое, индивидуальной конструкции, высотой над уровнем прохожей части 1,2 м. Перильное заполнение секции перил состоит из вертикальных прутков из профильного металла квадратного сечения 20х40х2,5 мм, и горизонтальных - из квадратной трубы 40х60х3 мм. Расстояние между осями закладных деталей под перильное ограждение 2,05 м. Металлоконструкции перил окрашиваются ПВХ-красками по грунтовке.

Водоотвод с прохожей части запроектирован по продольно-поперечной схеме. Вода, стекая вдоль тумб под перильное ограждение - поступает в воронки, далее – в водосточную трубу из ПХВ. Водоотвод предусмотрен у опоры №1.

Опора № 1 пешеходного моста

Опора запроектирована безрестверковая, на двух буровых столбах Ø1,0 м с оголовком – ригелем. Основанием буровых свай – столбов опоры лестничных сходов служит за- сыпка за подпорными стенами из крупнообломочного и галечникового грунтов с песчаным заполнителем с коэффициентом уплотнения 0,98. Часть столба выше уровня дневной поверхности переходит в стойку такого же диаметра Ø1,0 м. Расстояние между осями буровых столбов 1,8 м. Ригель опоры размерами в плане 3,6х 1,2 м, высотой 0,7 м. На ригеле устраивается шкафная стенка, подферменники и антисбросные упоры.

Буровые столбы длиной по 16м. Армирование столба принято в виде пространственных каркасов из продольных рабочих стержней Ø25 А400, и обвивкой спиралью Ø8 А240. Через 2,5 м устанавливаются закладные детали для каркасов.

Армирование ригеля – в виде пространственного каркаса из продольных рабочих стержней Ø20 А400, и хомутов Ø8 А240. Бетон опоры №1 класса В25 F300 W6.

Бетон буровых свай класса В25 F200 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Опора № 2 пешеходного моста

Опора моста является частью подпорной стены улицы, но запроектирована массивнее обычных подпорных стен. Лицевая поверхность тела опоры устраивается в одной плоскостью с поверхностью подпорных стен.

Фундамент опоры массивный монолитный, размерами в плане 5,6х3,6 м, высотой 1,2 м. На подошве фундамента устраивается «зуб» сечением 70х70 см от сдвига. Армируется фундамент горизонтальными сетками С-1 с арматурой Ø20 А400 и вертикальными сетками С-3 с арматурой Ø16 А400. Из фундамента в тело опоры предусмотрены выпуски арматуры Ø32 А400 длиной 1,1 м. Тело опоры сечением 3,6х1,2 м, высотой 7,0 м. Армируется тело опоры сетками С-1 с арматурой Ø16 и Ø20 А400 с устройством каркасов из угол- ков 50х50х6. Бетон фундамента и тела опоры класса В25 F200 W6 на сульфатостойком портландцементе.

По верху тела опоры устраивается насадка высотой 0,7 м. Бетон насадки класса В30F200 W6.

На насадке устраивается шкафная стенка, подферменники и антисбросные упоры из бетона класса В30 F200 W6.

Лестничный сход и пандус у опоры № 1 моста

Высота лестничного схода от верха площадки до дневной поверхности – 3,17 м. Лестничный сход и пандус развернуты на 180^0 друг от друга и расположены под углом 90^0 к оси пролетного строения.

Лестничная площадка моста размерами 3,6х3,6 м, толщиной 33 см. Площадка железобетонная, армирована двумя сетками Ø16 А400. Бетон площадки В25 F300 W6.

Площадка укладывается на две отдельно стоящие безрозтверковые опоры О-1 и О-2. С одной стороны лестничной площадки на опору О-1 опирается пандус; с другой, на опору О-2 - лестничный марш. Опоры запроектированы в виде одного бурового столба Ø1,0 м с оголовком — ригелем. Часть столба выше уровня дневной поверхности переходитв стойку такого же диаметра Ø1,0 м. Ригель опоры размерами в плане 3,6х1,0 м, высотой 0,5 м. Консоль ригеля переменного сечения от 0,5 м до 1,0 м.

Армирование буровых столбов принято в виде каркасов из продольных рабочих стержней Ø25 А400, и обвивкой спиралью Ø8 А240.

Армирование ригеля — в виде пространственного каркаса. Бетон опор О-1 и О-2 класса В25 F300 W6. Бетон буровых свай на сульфатостойком портландцементе.

Технологическая эстакада для прокладки трубопроводов Ø400 мм и Ø100 мм

Схема эстакады для прокладки двух ниток газопровода - 1х36 м. Ширина эстакады - 1,4 м. Тип пролетного строения – металлическая сквозная ферма.

Тип опор - одностоечные, на ростверке с двумя буровыми столбами.

Нормативная нагрузка газопроводов -- ДУ400 – 72,33 кгс на п.м. и ДУ100 – 10,26 кгс

Пролётное строение

Длина неразрезного пролётного строения из металлической фермы составляет 37,8м. Пролетное строение состоит из отдельных монтажных блоков – 3 шт., размерами 11,5 м - 2 шт. и 14,4 м – 1 шт. Блоки пролётных строений образуются из трех ферм, объединенных поперечными нижними связями. В конструкции предусмотрены металлические упоры и опорные части для опирания трубопроводов.

Элементы ферм выполнены из профиля по ГОСТ 30245-2012 и из листового проката по ГОСТ 19903-74. Все элементы выполняются из стали 09Г2С.

Расстояние между осями крайних стоек фермы 36,0 м.
Расстояние между осями ферм – 1,8 м.

Опорные части приняты полиуретановые ЛП42.500.100. Высота опорных частей 100 мм.

Настил в уровне нижнего пояса фермы выполнен в виде металлической решетки из круглого проката Ø12 по ГОСТ 2590-2006.

Стыки пролётного строения сварные. Катеты сварных швов подбираются при разработке КМД по ГОСТ 5264-80, из условия обеспечения равнопрочного соединения и с учетом имеющегося оборудования.

Конструкцию фермы необходимо покрыть слоем горячего цинкования толщиной 80 мкм.

Опоры

Опоры под эстакаду устраиваются за секциями подпорных стен на ПК 2+75,2 по оси проектируемой улицы.

Опоры №№ 1, 2 стоечного типа на свайном основании из 2-х буронабивных столбов диаметром 1,2 м. Внизу столбов предусмотрено камуфлетное уширение на длине 1,2м - от Ø1,2 м до Ø1,8 м. Бетон столбов класса В25с F50 W6.

Стойка сечением 1,0х1,0м. Высота стоек опор №1, 2 – 4,51 метра. Стойки армируются вертикальными стержнями и поперечными хомутами, рабочая арматура Ø25 А400, хомуты Ø10 А240. Бетон класса В30 F300 W6.

Ригель опор размерами 1,2х0,8х2,2м, рабочая арматура - Ø25 А400 и Ø16 А400. Бетон ригеля класса В30 F300 W6. Рабочая арматура ригеля Ø25, Ø16 А400, хомуты Ø10 А240. При бетонировании ригеля устанавливаются закладные изделия МН-1 и МН-2.

Ростверк опор №1 и №2 размером 4,2х1,2х1,7, армируется плоскими сетками с рабочей арматурой Ø28 и Ø25 А400 и хомутами Ø 10 А240. Бетон ростверка класса В25с F300W6 на сульфатостойком портландцементе, рабочая арматура Ø28, Ø25 А400.

Пути железнодорожные

Участок пересечения железнодорожных путей с устройством железнодорожного путепровода расположен на перегоне между станцией Шымкент и станцией Коргасын на ПК1+80,52 в черте города на застроенной территории. Существующая железнодорожная магистраль является двухпутной, I-категории.

В плане участок железнодорожного пути находится на прямой, в профиле не четныйпуть, выше четного. Расстояние между осями путей (междупутье) колеблется от 4,10 м, до4,60 м. За ПК 0+00 принята ось станции Коргасын.

Из-за разницы в высотном положении существующих магистральных путей в профиле, рабочим проектом предусмотрена балластировка (подъемка) четного пути существующей железнодорожной магистрали на ПК0+00 – ПК1+68.

По завершению устройства обводного пути и переключения движения поездов, предусмотрена разборка магистрального пути в границах производства работ по сооружению путепровода.

Проектом предусмотрена разборка металлического ограждения существующей двухпутной магистрали и повторное его использование на обводном железнодорожном пути. После завершения строительства путепровода и восстановления магистрального пути проектом учтены объемы по установке нового ограждения магистрального пути.

Обводные железнодорожные пути

Для организации обхода участка строительства путепровода на двухпутном пере- гоне ст. Шымкент — ст. Коргасын предусмотрены временные обводные пути по схеме прямого примыкания к главным путям (без устройства стрелочных переводов на перегоне).
Таким образом на период строительства первого (I) обводного пути движение поездов обеих направлений на перегоне ст. Шымкент — ст. Коргасын будет осуществляться по четному главному пути, после завершения его строительства, со станций Шымкент и Кор гасын поезда будут направлять на нечетный путь через готовый обводной участок, пока не будет закончен и готов к эксплуатации второй (II) объездной отрезок, для следования со- ставов по двум временным путям на период строительства путепровода. По завершении строительства путепровода движение поездов в обратной последовательности переключается на пути путепровода и будет восстановлено в обычном порядке.

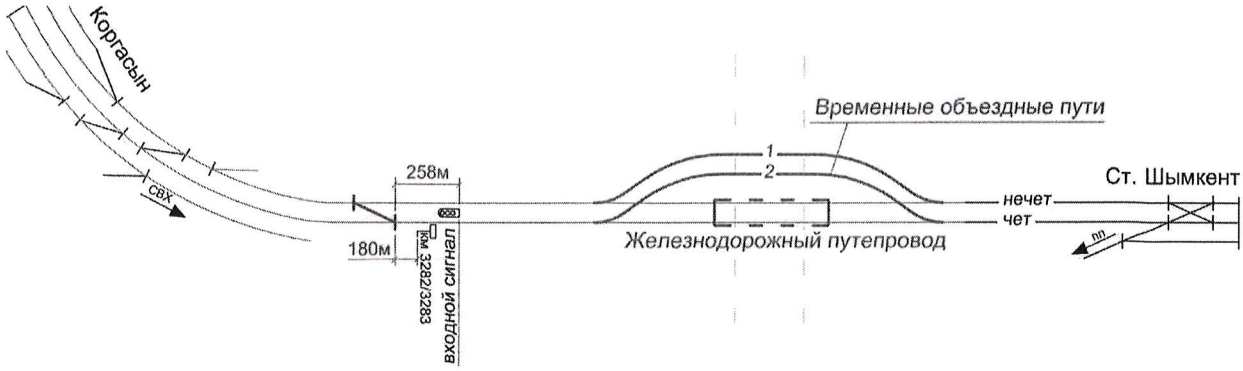
<u>Устройство дополнительного (правого) железнодорожного съезда на станции Коргасын</u>

Для обеспечения безопасности и пропуска поездов на период строительства железнодорожного путепровода рабочим проектом предусмотрена устройство дополнительного(правого) съезда в нечетной горловине станции Коргасын.

Разработанной схемой предусмотрена организация движения на перегоне ст. Шымкент — ст. Коргасын по одному из главных путей без выделения окон, с поочередным

переключением следования поездов с одного пути на второй на время строительства пути объезда. При этом в нечетной горловине станции Коргасын согласно существующему плану положения путей определено место для устройства дополнительного (правого) одиночногосъезда М 1/11, с его обязательным включением в зависимость электрической централизации (ЭЦ).

Схема организации движения с устройством дополнительного съезда на станции Коргасын представлена на рисунке 2.



План и продольный профиль обводных путей

Проектирование плана и продольного профиля обводного железнодорожного пути выполнено из условия обеспечения безопасности движения и с учетом минимальных объемов работ.

Основные технические параметры, принятые при проектировании обводного железнодорожного пути

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Железнодорожные пути
1	Протяженность железнодорожного пути	м	545,21
2	Максимальный продольный уклон	‰	10,6
3	Минимальный радиус кривых	м	300
4	Ширина земляного полотна	м	12
5	Тип рельсов	тип	Р-65
6	Тип шпал	тип	деревянные
7	Тип, марка стрелочных переводов	тип/марка	обыкновенный М 1/11
8	Эпюра шпал: на прямых на кривых радиусом менее 350 м	шт/км	 2000 2000
9	Род балласта		двухслойный щебеночный
10	Толщина щебеночного балласта под шпалой	см	30
11	Толщина песчаной подушки	см	20
12	Ширина балластной призмы	м	3,8

Восстановление железнодорожных путей

По завершению строительства железнодорожного путепровода рабочим проектом предусмотрено восстановление ранее разобранных путей железнодорожной магистрали.

Рабочим проектом предусмотрено восстановление путей на железнодорожном путепроводе. По завершению основных работ по восстановлению пути на железнодорожномпутепроводе и подходах к нему предусмотрены работы по разборке временного обводногопути.

Основные технические параметры, принятые при восстановлении железно-дорожных путей

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Железнодорожные пути
1	Категория существующих железнодорожных путей	кат.	I
2	Протяженность	м	373,84
3	Максимальный продольный уклон	‰	9,9
4	Ширина земляного полотна	м	11,7
5	Тип рельсов	тип	Р-65
6	Тип шпал на перегоне	тип	железобетонные
7	Тип шпал на путепроводе	тип	деревянные
8	Эпюра шпал:на прямых на путепроводе	шт/км	2000 2000
9	Род балласта	-	двухслойный щебеночный
10	Толщина щебеночного балласта под шпалой	см	35
11	Толщина песчаной подушки	см	20
12	Ширина балластной призмы	м	3,8

План и продольный профиль

Проектирование плана и продольного профиля восстановления железнодорожного пути выполнено из условия обеспечения безопасности движения, с учетом минимальных объемов работ.

За ПК0 проектируемого обводного пути (четного) принят эксплуатационный пикет (ПК 32850+52). За ПК0 проектируемого обводного пути (нечетного) принят эксплуатационный пикет (ПК 33018+52).

Проектируемые обводные железнодорожные пути (четный и нечетный) будут использоваться для организации движения поездов, на период строительства железнодорожного путепровода.

За ПК0 восстанавливаемых железнодорожные путей (четного и нечетного) принят эксплуатационный пикет (ПК33018+52).

Земляное полотно

Земляное полотно проектируемых железнодорожных путей запроектировано в соответствии со СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги», СН 449-72 «Указания по проектированию земляного полотна железных дорог».

Обводной путь

Земляное полотно проектируемых путей представлено насыпью высотой до 3,0 м. Для обеспечения надежности земляного полотна проектом предусмотрены уплотнение грунтов в зоне основной площадки, естественных оснований насыпей. Коэффициент уплотнения принят 0,97. Крутизна откосов принята 1:1,5.

Отсыпка насыпи земляного полотна предусмотрена грунтом из выемки и из карьера.

Восстановление железнодорожных путей

Существующее земляное полотно с ПК0-ПК1+00 представлено выемкой. От ПК1+00и до границы проектирования представлена насыпью высотой до 5 м.

При восстановлении железнодорожных путей производится планировка (срезка) верха существующего земляного полотна.

Верхнее строение пути

Мощность верхнего строения пути принята в соответствии со СП РК 3.03-114-2014 Таблица 4.16 «Железные дороги».

Укладка восстановленных путей предусмотрена рельсами типа Р65 СТ РК 2433- 2013 длиной 25 м на деревянных шпалах ГОСТ 78-2004 с эпюрой 2000 шпал с эпюрой 2000шпал на 1 км в прямых участках пути и на кривых участках радиусом менее 350 м. Балласт щебеночный ГОСТ 7392-2014 толщиной под шпалой 35 см, гравийно-песчаная подушка ГОСТ 7394-85 толщиной 20 см.

Восстановление железнодорожных путей

Укладка восстановленных путей предусмотрена рельсами типа Р65 СТ РК 2433- 2013 длиной 25 м, на железобетонных шпалах СТ РК 33320-2015 с эпюрой 2000 шпал на 1км в прямых участках пути. Балласт щебеночный ГОСТ 7392-2014 толщиной под шпалой 35 см, гравийно-песчаная подушка ГОСТ 7394-85 толщиной 20 см.

Укладка путей на путепроводе предусмотрена рельсами типа Р65 СТ РК 2433-2013 длиной 25 м, на деревянных шпалах ГОСТ 78-2004 с эпюрой 2000 шпал на путепроводе.

Балласт щебеночный ГОСТ 7392-2014 толщиной под шпалой 25 см.

На мосту предусмотрены охранные приспособления в виде контруголков (160х160х16 см). Концы контруголков на протяжении 10 м от концов моста сводят «челноком», который заканчивается башмаком в соответствии с «Указаниями по устройству и конструкции мостового полотна на железнодорожных мостах».

Контактная сеть

Рабочим проектом предусмотрено разделение строительства контактной сети на два этапа. Предусмотрен демонтаж контактной подвески магистральных путей и электрификация участка обводных путей, и восстановление контактной сети двух анкерных участ ков по магистральным путям после завершения строительства железнодорожного путепровода.

На магистральных и на обводных путях принята компенсированная цепная подвеска из МФ-100 (контактный провод) и ПБСМ-95 (несущий трос) с эластичным поддерживанием фиксаторов (рессорной струной).

Конструктивная высота подвески в точке крепления равна 1.8 метра. Высота подвески контактного провода над головкой рельса принята 6500 мм. Звеньевые струны цепной подвески изготавливаются из сталемедной проволоки марки БСМ диаметром 4 мм. Провода рессорных струн выполняются из сталемедной проволоки диаметром 6 мм. Устройства контактной сети разработаны в соответствии с «Правилами устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных линий железнодорожной магистральной сети» АО «НК «КТЖ», со строительными нормами и правилами (СН и СП) действующими в Республике Казахстан.

В рабочем проекте приняты подвесные гирлянды из стеклянных изоляторов ПСД70Е по 4 штуки в точке подвеса на неизолированных консолях со сжатой тягой. В анкерных пролетах гирлянды состоят из пяти изоляторов. В качестве фиксаторных изоляторов приняты полимерные изоляторы ФСПКр70- 27.5/1.1.

Опоры контактной сети состоят из центрифугированных конических стоек СП 136.6-2.7(3.7) и фундаментов стаканного типа повышенной надежности ТСН-3(4)-4.0.

Контактная сеть переменного тока 27.5 кВ для скоростей движения до 160 км/ч для модернизации действующих участков разработана с неизолированными наклонными кон-солями с сжатой тягой типа НС-I(II)-5 (ТП 7.501-1.9), сочлененными фиксаторами ФП и ФО(т.п. 7.501-1.9), с кронштейнами из швеллеров №5 и №6.5 (т.п. 4971-18), с возможностью антикоррозионного покрытия для подвешивания сопутствующих контактной подвесс проводов с полевой стороны.

Для питания нетяговых потребителей в проекте предусмотрена подвеска проводов воздушной линии ДПР на опорах контактной сети. Линия ДПР выполнена проводами АС- 70/11 мм^2 подвешенными на кронштейнах типа КФЦ, с изоляцией гирляндами из 4-х изоляторов ПСД70Е. На линии ДПР выполнено рессорное крепление проводов.

В качестве усиливающей линии для контактной подвески применен алюминиевый провод марки А сечением 185 мм^2 (А-185).

Протяженность обводных путей, подлежащих электрификации, составляет 2х465 м.При восстановлении контактной сети магистральных путей перегона ст. Арысь - ст. Шымкент, после завершения строительства железнодорожного путепровода, предусмотрен демонтаж контактной подвески двух анкерных участков по I и II главному пути.

Протяженность восстановленных сетей электрификации составляет 2х1170 м.

Контактная сеть железнодорожного съезда в нечетной горловине ст. Коргасын

Рабочим проектом предусмотрена электрификация нового съезда.

На съезде принята компенсированная цепная подвеска ПБСА-50/70+МФ-100. Конструктивная высота подвески в точке крепления равна 1,8 метра. Высота подвески контактного провода над головкой рельса принята 6500 мм.

Все железнодорожные опоры контактной сети и все металлические конструкции, расположенные на расстоянии менее 5 метров от находящихся под напряжением частей контактной сети, заземляются присоединением их к тяговым рельсам.

В рабочем проекте приняты подвесные гирлянды из стеклянных изоляторов ПСД70Е по 4 штуки. В анкерных пролетах гирлянды состоят из 4 изоляторов ПС 120Б.

Переустройство ВЛ 10 кВ автоблокировки (АБ) и ПЭ

Рабочим проектом предусмотрено два этапа переустройства существующей ВЛ-10кВ автоблокировки (АБ) и продольного электроснабжения (ПЭ).

Предусмотрен вынос двухцепной ВЛ-10 кВ для освобождения площадки под строительство обводных путей на период строительства железнодорожного путепровода и переустройство (восстановление) ВЛ-10 кВ АБ и ПЭ после завершения строительства ж.д. путепровода.

Переустройством (восстановление) ВЛ-10 кВ АБ и ПЭ при строительстве путепровода предусмотрена установка 6-ти промежуточных железобетонных опор двухцепной линии и 2-х угловых железобетонных опор двухцепной линии. Для опор применены стойки ценрифугированные конические высотой 11 м С111-20,3.

На двухцепной ВЛ-10 кВ АБ и ПЭ предусмотрена подвеска сталеалюминиевых проводов. АС-50 для линии автоблокировки (АБ) и АС-70 для линии продольного электроснабжения (ПЭ). Изоляторы приняты штыревые фарфоровые типа ШФ10-Г и ШФ 20В.

Заземление опор ВЛ-10 кВ выполнено согласно типовому проекту серии 3.407-150. Протяженность участка выноса ВЛ10 кВ - 820 м.

Переход через путепровод выполнен кабельными вставками в лотках, в асбестоцементных трубах Ø100 в теле путепровода.

Кабельные вставки приняты марки АПвПу 3х95/16 мм^2 для линии автоблокировки и марки АПвПу 3х120/16 мм^2 для линии продольного электроснабжения и проложены в трубах ПНД с установкой на опорах разъединителей и кабельных муфт. Предусмотрена защита кабелей по опере оцинкованным уголком.

Протяженность кабельных вставок 2х280 м.

Переустройство сетей связи

Переустройство сетей связи предусмотрено в соответствии с техническими условиями от 11 марта 2019 года № 94, выданными Шымкентской дистанцией сигнализации и связи.

Предусмотрен вынос двух магистральных кабелей связи МКПАБ 7х4 мм и сдвиг сигнальной точки № 3.

Предусмотрен вынос волоконно-оптического кабеля связи ВОК 36 согласно техническим условиям от 18 марта 2019 года № 1, выданные АО «Транстелеком».

Предусмотрен временный перенос кабелей связи из зоны строительства после обустройства временных объездных путей. Прокладка кабелей связи предусмотрена в межпутье временных объездных путей.

После завершения строительства путепровода предусмотрена прокладка проекти руемой ВОЛС в грунте в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм потоком сжатого воздухана глубине 1,2 м от поверхности земли. Строительная длина трубы составляет 2 км, для соединения труб предусмотрены механические муфты (фитинги). По трассе, проектируемой ВОЛС предусмотрена установка в муфтах датчиков воды.

Прокладка кабелей ВОЛС и кабелей связи МКПАБ 7х4 мм предусмотрена вдоль четного железнодорожного пути. Для определения места расположения ВОЛС и кабелей связи на трассе и для охраны при производстве земляных работ предусмотрена сигнальная предупредительная лента. Детекционная сигнальная лента проложена наполовину глубины прокладки ПЭТ и кабелей связи.

При пересечении железнодорожных путей предусмотрена прокладка в защитной трубе диаметром 100 мм, в зоне путепровода прокладка выполнена в металлическом желобе коммуникаций.

Для фиксации трассы кабеля в грунте против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автодорог, наземных и подземных коммуникаций, изменения трассы на угол3° и более и по трассе через 250 м установлены шаровые маркеры и указательные пластиковые столбики.

Протяженность кабеля ВОЛС- 1 460 м.

Протяженность кабелей связи- 3 765 м.

Двухсторонняя парковая связь

На ст. Коргасын предусмотрена реконструкция устройств двухсторонней парковой связи.

Установка громкоговорителей и переговорного устройства предусмотрены на проектируемой опоре на ПК 52814+47. Подключение громкоговорителей и переговорного устройства предусмотрено врезкой от проектируемой муфты. Подключение громкоговорителя и переговорного устройства выполнено разными кабелями.

Проектируемые кабели связи проложены в траншее на глубине 0,9 м от планировочной отметки земли. На пересечениях с подземными коммуникациями кабели связи проложены в полиэтиленовых трубах.

Протяженность трассы 355 м.

Устройства СЦБ

Существующие устройства СЦБ

Станция Коргасын находится на двухпутном участке электрификации Арысь-Шу, имеет 5 приемоотправочных путей, 18 стрелок, 28 светофоров. В 2011 г. оборудована микропроцессорной централизацией системы МПЦ-И по типовым материалам

проектирования 424359-ТМП, разработанных НПЦ "Промэлектроника". Прилегающие перегоны оборудованы числовой кодовой автоблокировкой, выполненной по типовым.

Эксплуатируемая система МПЦ-И. Автоматизированные рабочие места дежурногопо станции (АРМ-ДСП) и электромеханика (АРМ-ШНЦ) выполнены на базе IBM - совместимых ЭВМ промышленного исполнения, работающих под операционной системой Microsoft и объединенных в общую ЛВС. Режим резервного управления осуществляется с пульт- табло типа ППНБМ-1200, на котором размещены все элементы контроля рельсовых цепей,ручного управления и контроля положения стрелок, контроля и управления прилегающимиперегонами, управления пригласительными сигналами - в условиях невозможности режима основного управления МПЦ-И. В режиме резервного управления исключается возможность маршрутного набора и управления станционными светофорами.

Система оповещения монтеров пути «Сирена-СР» увязана с МПЦ-И и реализуетсяпрограммой логики УКЦ при выборе зоны оповещения на ПУО. При переходе в режим РУ,работа системы оповещения прекращается.

В качестве резервного источника электроснабжения применяется дизель-генераторная электростанция ДГА.

Проектируемые устройства СЦБ

Проектируемые устройства отражены на схематическом плане с осигнализованием ст. Коргасын, чертеж BIRC/ПОД/23-ТПК-СЦБ, лист 2.

Дополнительно, в микропроцессорную централизацию включаются: две стрелки

№25, № 27; четыре карликовых маневровых светофора М15, М17, М19, М21. Схема управления новыми маневровыми светофорами выполнена на основании ТМП ЭЦ-12-03. Новыетональные рельсовые цепи выполнены по тем же нормалям, что и существующие рельсовые цепи. Наложение АЛСН на рельсовые цепи 25СП и 7/25П выполнены в четном направления, на рельсовые цепи 27СП и 1/27П - в нечетном направлении. Для обеспечения включения в централизацию вновь вводимых устройств СЦБ, связанных с изменением конфигурации путевого развития, проектом выполняется корректировка управляющей программы централизации центрального процессора УКЦ. Ввод и вывод информации на УКЦобеспечивают модули подключения МП-3 со свободными 4-контактными разъемами подключенных к контроллерам централизации КЦ1 и КЦ2 и дополнительных четырех блоков УСО, подключенные к УКЦ.

Для полноценной работы системы оповещения монтеров пути, в перечень зон оповещения добавляются две новые зоны оповещения: стр.№25, стр.№27. Ввиду того, что работа существующей системы оповещения монтеров реализуется программой логики МПЦ- И, управляющая программа централизации ЦП корректируется, для необходимости вы- бора соответствующего речевого оповещения с релейных выводов УКЦ с учетом нового путевого развития.

Искусственные сооружения

Рабочим проектом предусмотрено строительство искусственных сооружений по проспекту Кунаева, в том числе:

подпорные стены – общая длина по лицевой поверхности 958,67 п.м.;

пешеходные проходы (ж/б трубы) – 2 шт, общей длиной 28,42 п.м.

Подпорные стены по проспекту Кунаева

Для удержания откосов выемки, которая устраивается в месте пересечения железной дороги проспекта Кунаева, в проекте разработаны подпорные стены марки ПСР.

С левой стороны проспекта Кунаева общая протяженность подпорных стен по линии лицевой поверхности - с ПК 0+25,44 до ПК 4+94,25 - 476,46 п.м.

С правой стороны проспекта Кунаева длина по лицевой поверхности подпорныхстен с ПК 0+26,17 до ПК 5+14,77 - 482,21 м.п.

Общая протяженность подпорных стен по проспекту Кунаева – 958,67 м.п. Подпорные стенки ПСР - уголкового типа обеспечивают плавный переход в про-

дольном профиле улицы из «нулевых отметок» - в выемку открытого тоннельного типа и предназначены для удержания грунта выемки. В зависимости от высоты удерживаемого грунта насыпи ПСР различаются по ширине фундаментов:

ПСР - с шириной фундаментов 3,0 м, полной высотой от 2,3м и до 3,23м; ПСР - с шириной фундаментов 4,8 м, полной высотой от 3,87 м и до 5,4 м;ПСР - с шириной фундаментов 6,3 м, полной высотой от 6,4 м и до 9,14м.

Ширина подпорных стен поверху 40 см, по низу – варьируется в зависимости от высоты стены.

Бетон подпорных стен класса B25 F200 W6.

Уголковые рамповые подпорные стенки состоят из элементов — лицевой плиты (тело ПСР), фундаментной плиты (фундамент ПСР), вспомогательного элемента – анкерной поддержки и «зуба» глубиной 50 см.

Анкерная поддержка запроектирована в виде железобетонного вута между телом ифундаментом стенки; заармирована отдельными арматурными стержнями, связывающими эти два основных элемента.

Фундамент подпорных стен большей длиной развернут в сторону выемки (проезжей

части).

Для устранения возможных неравномерных просадок грунта под подошвой фундамента, естественный грунт (супесь) заменен на уплотненный гравийно-галечниковый грунттолщиной 80 см, по верху которого устраивается бетонная подготовка из тощего бетона толщиной 10 см. Кроме этого естественный грунт под подошвой гравийной подготовки тщательно уплотняется на глубину 70 см.

По верху ПСР предусмотрено устройство монолитного железобетонного накрывочного камня сечением 52х40 см. По верху накрывочного камня, через 1,0 м расположены закладные детали для крепления перильного ограждения.

Застенная засыпка всех стен в проекте принята из непучинистого грунта, с коэффициентом уплотнения 0,95, при этом в нижней части стен предусмотрен застенный дренаж.

Застенный дренаж подпорных стен принят в виде слоев дренирующего грунта послою жирной глины:

жирная глина (водоупор) – 20 см;

щебень (камень) фр. 70-150 мм – 30 см;

песок – 150 см.

Ширина застенного дренажа варьируется в зависимости от высоты подпорной стены. В теле подпорных стен на уровне низа дренирующего грунта из камня устанавливаются водоотводные трубки ПХВ Ø 15 см через три метра.

Между смежными секциями ПСР предусмотрен температурный шов 40 мм, выполненный в виде просмолённой деревянной доски того же размера, с заделкой раствором с фасадной стороны.

Перильное ограждение ПО выполнено секциями длиной – 3,0 м. Крепление перильного ограждения на подпорные стены предусмотрено приваркой стоек перил к закладнымдеталям, бетонируемым при устройстве накрывочного камня стен.

Гидроизоляция бетонных поверхностей подпорных стен, соприкасающихся с грунтом предусмотрена горячей битумной мастикой за 2 раза.

Армирование элементов подпорных стен выполнено из арматурных каркасов, сетоки отдельных стержней. Стержни для армирования - периодического профиля из горячекатаной стали класса А400 марок 35ГС по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса А240 марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*.

Вся лицевая площадь подпорных стен бетонируется с фактурной поверхностью, которая создается специальными листами, устанавливаемыми в опалубку. После бетонирования видимые поверхности подпорных стен окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Пешеходные переходы на ПК 1+35,1 и ПК 2+25,9

Для возможности пропуска транзитного пешеходного потока под насыпью железнойдороги, с двух сторон от путепровода (на ПК1+35,1 и ПК2+25,9) предусмотрены пешеходные проходы. Проходы представляют собой ж/б сборные прямоугольные водопропускныетрубы отв.3,0х2,5.

Конструкция каждой прямоугольной железобетонной трубы отв.3,0х2,5 принята по типовому проекту серии 3.501.1-177.93.

Длина каждой трубы -14,21 м.

Труба предназначена под два ж/д пути.

Блоки звеньев ЗП16.100 и оголовков ЗП37 изготавливаются из железобетона класса В35, F200. Блоки откосных стенок Ст2пл и Ст3пл- из железобетона класса В30, F200. Материал плит фундамента Ф12 и Ф13 - железобетон класса В20, F200. Фундамент монолитный, из бетона класса В20, F100. Все блоки трубы и укрепления изготавливаются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012 марки W6 по водонепроницаемости. При отсутствии агрессии конструкции трубы изготавливаются из бетона на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85 с маркой по водонепроницаемости W6.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной гидроизоляцией типа БМ-3. Стыки между секциями труб оклеиваются оклеечной гидроизоляцей, которая защищается с помощью асбестоцементных плит толщиной 10 мм. Устройство изоляции выполняется в соответствии с ВСН 32-81.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии приняты в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 СП РК2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Обсыпка трубы выполняться суглинистым грунтом-35в, одновременно с обеих сторон слоями толщиной 15-20 см. с тщательным уплотнением каждого, вдоль трубы грунт трамбуется вручную. Коэффициент уплотнения грунта - 0,95.

Укрепление откосов насыпей осуществляется сборными бетонными плитами П (100х100х10) см, уложенными по слою цементного раствора Н=2 см и щебеночной подготовки Н=10 см. Конструкция плит принята по типовому проекту серии 3.501-64, инв.N749.Пространство между плитами заполняется монолитным бетоном В20.

В основании конусов уложены блоки упоров У-2, принятые по типовому проекту серии 3.501.1-156. Марка бетона блоков – В20, F200, W6.

Инженерные сети

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружный водопровод

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование, технических условий от 15 августа 2019 года № 2690, выданных ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» и письма № 32-06-09/243 ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог городаШымкент» от 24 января 2020 года.

В рабочем проекте предусмотрено переустройство и перенос существующих сетейводопровода из-под проектируемой автодороги.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø315×18,7 мм по СТРК ИСО 4427-2004.

Протяженность сети проектируемого водопровода – 630 м.

При переходе через проектируемую автодорогу проектируемый водопровод принятв футлярах.

Футляр запроектирован из стальной электросварной трубы Ø530×10 мм по ГОСТ10704-91 в антикоррозионной изоляции.

Колодцы водопроводные предусмотрены по ТПР 901-09-11.84 выпуск II. Пожаротушение микрорайона предусмотрено от пожарных гидрантов на кольцевой

сети.

Наружная канализация

В рабочем проекте предусмотрен перенос существующего самотечного канализационного коллектора Ø1000 мм из зоны строительства.

Запроектирован коллектор из полиэтиленовых труб для канализации Ø1200×36.7мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Протяженность проектируемого коллектора сети канализации – 940 м.

Футляр предусмотрен из стальной электросварной трубы Ø1520×12 мм по ГОСТ10704-91 в антикоррозионной изоляции.

Канализационные колодцы приняты монолитные прямоугольные размером2500×2000 мм по ТПР 901-09-11.84 альбом IV.

Переустройство сетей газопровода

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование, дополнения к заданию на проектирование от 14 января 2020 года, технических условий №11-2019-01396 от 16 апреля 2019 года, №11-03792 от 13 августа 2019 года выданных Шымкентским производственным филиалом АО «КазТрансГазАймак».

Рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих газопроводов высокого давления из полиэтиленовых труб Ø400 мм, среднего давления из полиэтиленовыхтруб Ø90 мм и Ø63 мм.

Проектируемые подземные газопроводы высокого и среднего давления предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø400×36.4 мм и Ø110×10 мм по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности 3,2.

При переходе через местные автодороги и улицы подземные газопроводы приняты в полиэтиленовых футлярах из труб ПЭ100 SDR11 Ø160×14,6 мм по ГОСТ Р 50838-2009.

Протяженность проектируемого подземного газопровода высокого давления всего:132 м, в том числе- Ø400×36,4 мм-115 м, Ø160×14,6 мм - 17 м.

Протяженность проектируемого подземного газопровода среднего давления Ø110×10 мм - 237 м.

Переход надземных газопроводов через проспект Кунаева предусмотрен по технологической эстакаде для газопроводов согласно дополнению к заданию на проектированиеот 14 января 2020 года.

Выполненные проектные решения на плане согласованы от 13 августа 2019 года ШПФ АО «КазТрансГазАймаК» и ГУ «Управление архитектуры и строительства города Шымкент» 22.10.2019 года.

Надземные газопроводы приняты из стальных электросварных труб Ø426×5 мм, Ø108×4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Протяженность надземного газопровода высокого давления Ø426×5 мм - 38 м. Протяженность надземного газопровода среднего давления Ø108×4.0 мм - 488 м.

Компенсация температурных удлинений газопровода предусмотрена за счет углов поворота газопровода.

Предусмотрено нанесение на газопроводы двух слоев эмали желтого цвета ПФ-115после двух слоев грунтовки ГФ-021 для защиты надземных газопроводов от атмосфернойкоррозий.

Переустройство сетей электроснабжения

ВЛ 110 кВ

Переустройство двухцепной и одноцепной ВЛ 110кВ выполнен в соответствии технических условий от 12 марта 2019 года № 18-07-40-0504, выданных ТОО «Онтустык Жарык Транзит».

Переустройство выполнено для следующих условий:

район по ветровой нагрузке- III;

толщина стенки гололеда-10 мм;

максимальная температура- 40°С.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автомобильной дорогой произведена установка анкерно-угловых металлических опор с подставкой У110-2+5, У110-2+9. Провод принят АС 185/29, трос С-50/8.

Изоляторы приняты стеклянные – ПС 120: в натяжной -10 шт, крепление гирлянды принято двойное. На реконструируемом участке заложены линейные гасители вибрации для провода и троса.

Для бесперебойной работы линии предусмотрена обводная ВЛ-110 кВ на железобетонных опорах УСБ110-1, 1УБ110-2 и металлических опорах У110-2+9.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными оцинкованными заземлителями из круглой стали диаметром 12 мм.

Протяженность проектируемой двухцепной ВЛ 110 кВ – 515 м;
Протяженность проектируемой одноцепной ВЛ 110 кВ – 55 м.

ВЛ 10, 6 кВ

Переустройство сетей электроснабжения 6 кВ выполнено в соответствии с техническими условиями от 12 марта 2019 года № 18-07-40-0505 и № 18-07-40-0505, выданными «ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Рабочим проектом предусмотрено переустройство сетей электроснабжения 6 кВ от существующих опор ВЛ-6 кВ с установкой на опорах подкоса и РЛНД-10 до проектируемойКТП 6/0,4-63 кВА и переносимой КТП 10/0,4 -160 кВА,

Предусмотрено переустройство ВЛ-10 кВ в кабельную линию через ул Кунаева. Переустройство выполнено кабельными вставками марки АСБ-10 кВ. Переходы выполнены в стальных трубах Ø150 мм с прокладкой резервных труб на каждом пересечении.

Протяженность кабельных линий 6-10 кВ - 919 м.

ВЛ 0,4 кВ

Рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих ЛЭП-0,4кВ - переподключение от проектируемой КТП 6/0,4 кВ -63 кВА, силовым кабелем марки АВБбШв-1 3х95 мм²+1х70 мм².

Переходы КЛ под проезжей частью выполнены в стальных трубах Ø150 мм, предусмотрена 1 резервная труба на каждый переход. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабель защитить асбестоцементных трубах Ø150 мм.

Протяженность переустройства ЛЭП 0,4 кВ – 841 м.

Предусмотрено переустройство ВЛ для электроснабжения бокса «Картел», на ж/б опорах изолированным проводом СИП 4х16 мм², протяженностью - 99 м.

Наружное освещение

Наружное электроосвещение выполнено в соответствии с техническими условиямиот 12 марта 2019 года № 08-07-40-0505 и № 08-07-40-0514 выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от проектируемой КТП 6/0,4 кВ 63 кВА.

Уличное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками BNL 180W STR Black мощностью 100Вт. Светильник устанавливается на кронштейны ИВА-1, и опоры металлические фланцевые конические граненые высотой 10 м.

Опоры освещение бульварной части выполнено светильниками AURA 050W-V2-S1- установленные на конических граненых опорах высотой 4 метра.

Для зарядки светильников предусмотрен кабель ПВС-3х2,5 мм².

Управление уличного освещения предусмотрено с ящика ЯУО для автоматическогоот фотореле и ручного управления.

Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового бронированного алюминиевого кабеля марки АПвБбШп -4х25 мм².

Прокладка кабеля предусмотрена на глубине 0,7 мм от планировочной отметки земли, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в трубах Ø110 мм. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабель проложен в трубе Ø110 мм.

Протяженность кабелей наружного освещения – 3 133 м.

Слаботочные устройства и сети связи

Светофорная сигнализация

Светофорная сигнализация предусмотрена в соответствии технических условий от30 сентября 2019 года № 32-06-05/4400, выданных «Управлением пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент».

Источник питания проектируемого контроллера №1 проектируемая КТП 1х63 кВА. Электроснабжение контроллера выполнено бронированным кабелем марки АВБбШв сеч.4х10 мм² протяженностью 35 м.

На перекрестке пр.Кунаева и ул.Дамбовой предусмотрена установка контроллера,установка пешеходных и транспортных стоек и консольных опор с вылетом 3,5 м, монтажа нового оборудования светофоров с диаметром семафора 300 мм, табло времени для транспортного светофора и анимированного табло для пешеходного светофора.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемую автодорогу выполненыв ПЭ трубах Ø110 мм, с прокладкой 1 резервной трубы по периметру перекрестка и установкой колодцев малого типа ККС-2 по обеим сторонам дороги.

Питание светофоров выполнено кабелем КВББШв сеч.19х1,5 мм² и КВББШв сеч.7х1,5 мм². В траншее данный кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø70 мм. Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0 м в трубах проектируемого перехода. При пересечении с подземными коммуникациямипроложен в трубе Ø110 мм.

Переустройство сетей связи

Переустройство и вынос существующих сетей связи ТУСМ выполнена в соответствии с техническими условиями от 18 февраля 2019 года № 4-48-19/П.

Рабочим проектом предусмотрено строительство 2-х, 3-х отверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-2 и трех полиэтиленовых труб.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб Ø110 мм SDR-17 Прокладка проектируемой телефонной канализации предусмотрена на глубине 0,8 м от планировочной отметки земли под непроезжей частью, и не менее 1,0 м под проезжей частью.

Переустройство существующих сетей связи предусматривает прокладку проектируемых телефонных медных и оптических кабелей с установкой соединительных муфт соответствующих марок и типов и подключение проектируемых телефонных медных и оптических кабелей к существующим распределительным шкафам и коробкам.

Протяженность 2-х отверстной канализации-165 м;

Протяженность 3-х отверстной канализации- 817м;

Протяженность докладки 2-х отверстной канализации - 66 м.

6. Оборудование: -----

7. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены;

8. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: **август 2020г.;**

месяц, год

окончание работ: **октябрь 2023г.;**

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц:

по норме или по проекту организации строительства, месяц: **18**;

фактически, месяц: **38**;

9. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта и государственных нормативов;

10. Исполнительная геодезическая съемка фактического положения подземных инженерных сетей и/или зданий (сооружений) выполнена (обязательное приложение к декларации о соответствии);

11. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)- подпись руководителя, дата, место печати (при наличии)

ТОО "Водные ресурсы и маркетинг"
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) подпись руководителя, дата
место печати (при наличии)

АО "КазТрансГазАймак" Шымкентский производственный филиал
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) подпись руководителя, дата
место печати (при наличии)

ЮК ДЭСД АО "КазакТелеком"
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) подпись руководителя, дата
место печати (при наличии)

Филиал АО "НК КТЖ" Шымкентское отделение магистральной сети
(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) подпись руководителя, дата
место печати (при наличии)

12. Шумоизоляция здания соответствует проекту и подтверждается экспертным заключением, выдаваемым государственной организацией, осуществляющей санитарно-эпидемиологическую экспертизу по результатам лабораторных замеров, проведенных аккредитованными испытательными лабораториями (центрами);
Не требуется

13. Обеспечен доступ для маломобильных групп населения, что подтверждается органами социальной защиты населения:

фамилия, имя, отчество (при наличии) подпись руководителя, дата
место печати (при наличии)

Подрядчик (генеральный подрядчик) считает объект **«Строительство продолжения пр.Д.Кунаева (от начала сооружения пересечения с железной дорогой до улицы Дамбовой) в городе Шымкент»** готовым к приемке в эксплуатацию, гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийного срока в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Подрядчик (генеральный подрядчик)

Директор филиала ТОО «Казахдорстрой» в г.Шымкент – Молдахметов Азат Ауезханович
(фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

подпись, дата, место печати (при наличии)