«Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу» жұмыс жобасы бойынша
(оң)

31.10.2017 ж. № 06-0196/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Облградпроект» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0196/17 от 31.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»,
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Облградпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 060140009176/170129/00 (103) от 24.08.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу».

Дополнительные сведения: ранее выдано заключение по ТЭО к объекту № 06-0095/17 от 26.06.2017 года, филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Облградпроект» (г. Усть-Каменогорск) - государственная лицензия № 15016141 от 04.09.2015 года, на занятие проектной деятельностью по II категории, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат ВКО.

ГИП – Солодянкина Н.С. согласно приказа № 51 от 23.11.2016 г. ТОО «Облградпроект».

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО СП «OST-Проект» (г. Астана), государственная лицензия № 17000288 от 12.01.2017 года, на занятие проектной деятельностью по I категории, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат города Астаны.

ГИП – Комова Г.М. согласно приказа № 2-П от 14.06.2017 г. ТОО СП «OST-Проект».

Субподрядные организации:

ТОО «INVEST VB» (г. Усть-Каменогорск) - государственная лицензия ГСЛ № 01-02105 от 19.01.2011 года, на изыскательскую деятельность, выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ;

ИП «Асанов Д.А» (г. Усть-Каменогорск) – государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02241Р от 16.03.2012 г., выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МЛЛС РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта от 23.11.2016 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»;

письмо № шн-572 от 14.03.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о реализации объекта за счет бюджетных средств по программе 004 015 «Проектирование и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры»;

архитектурно-планировочное задание № 202/0 от 30.12.2016 г. по объекту, выданное ГУ «Отдел архитектуры, и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО»;

постановление акимата города Усть-Каменогорска ВКО № 3815 от 28.12.2016 г. об установлении сервитута на земельный участок по проспекту К. Маркса с выходом на Алматинскую трассу для проектирования и строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры в границах согласованных ГУ «Отдел архитектуры, и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО»;

протокол проведения общественных слушаний по проекту генерального плана города Усть-Каменогорска б/н от 22.02.2007 г. по вопросам оценки воздействия на окружающую среду от намечаемой хозяйственной деятельности, подписанный комиссионно;

письмо № шн-2031/1 от 09.10.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о начале строительства – апрель 2018 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный ТОО «INVEST VB» в 2016 г.;

письмо № 954 от 06.01.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» о наличии зеленых насаждений;

письмо ГКП «Оскемен Водоканал» № 01-01-10/04-775 от 09.10.2017 г. касательно канализационного коллектора диаметром 1500 мм, попадающего в границы проектирования объекта;

письмо № шн-2040 от 10.10.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о привозе избыточного грунта на расстояние 4 км, о вывозе мусора на городскую свалку на расстояние 18 км, о завозе ПГС, щебня, гравия на расстоянии 18 км;

эскизный проект, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры, и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО», ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска».

приказ №1 от 06.07.2017 г. об утверждении технико-экономического обоснования по ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска».

Технические условия:

на постоянное электроснабжение уличного освещения, расположенного по адресу: г. Усть-Каменогорск, между перекрестком пр. К. Маркса – пр. И. Есенберлина и Алматинской трассой № 02-20/557 от 09.03.2017 г., выданные АО «ВК РЭК»;

изменение № 02-20/1666 от 06.06.2017 г. к техническим условиям № 02-20/557 от 09.03.2017 г., выданные АО «ВК РЭК»;

на переустройство существующей волоконно-оптической линии связи ТОО АЛМА ТВ в г. Усть-Каменогорск на участке работ по объекту № УКА-58-95 от 27.04.2017 г., выданные ТОО «АЛМА ТВ»;

на переустройство и защиту существующих линий связи, попадающих под границы проектируемой автодороги № 4-1/05-17/ЛП от 02.02.2017 г., выданные ВК ОДТ АО «Казахтелеком»;

на замену участков самотечного коллектора диаметром 1500 мм 14-й жилой район КНС-31, попадающих в границы работ объекта № 115 от 21.02.2017 г., выданные ГКП «Оскемен Водоканал».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение на схему размещения объекта № ЮЛК00561/0 от 22.12.2016 г., выданное ГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;

заключение № 18-11-3-11/68 от 06.04.2017 г., выданное ГУ «Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;

письмо № 02-36/1882 от 07.06.2017 г., АО «ВК РЭК» с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям;

письмо № 01-01-10/04-299 от 30.05.2017 г., ГКП «Оскемен Водоканал» с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям;

письмо № 28-13/2991 от 05.06.2017 г., ВК ОДТ АО «Казахтелеком» с согласованием проекта;

письмо № шн-1066 от 14.06.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;

письмо № 1-5-3390 от 13.04.2017 г. УВД г. Усть-Каменогорска Отдел административной полиции с согласованием проекта;

письмо филиала АО «АлмаТел Казахстан» № 181 от 06.10.2017 г. с согласование м проекта на соответствие выданным техническим условиям;

согласование трассы ГУ «Отдел архитектуры, и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО», ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», с ТОО «Алма ТВ», ВК ОДТ АО «Казахтелеком», ГКП «Оскемен Водоканал», филиал ТОО «Оптовый клуб» от 18.01.2017 г., АО «УК ТС» от 12.01.2017 г., ТОО «Мобайл Телеком сервис», АО «ВК РЭК» Левобережный регион Левобережный РЭС от 11.01.2017 г., проставленное на плане проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр Ш-011-16):

Том 1. Общая пояснительная записка.
Чертежи
Том 2. Автомобильная дорога.
Путепровод через железную дорогу.
Наружный водопровод и канализация.
Наружное освещение.
Электроснабжение.
Том 3. Проект организации строительства.
Том.4. Сметная документация
Том 5. Охрана окружающей среды.
Заключение об инженерно-геологических условиях.
Перечень оборудования, материалов и изделий, прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью строительства автомобильной дороги является пропуск автомобильного транспорта от пр. К. Маркса по направлению к Алматинской трассе с условиями, соответствующими магистральной улице общегородского значения регулируемого движения, пропускной способности и расчетной скорости.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая автомобильная дорога примыкает на ПК0+00,000 к существующему пр. К.Маркса и оканчивается примыканием на ПК36+63,058 к существующей Алматинской трассе. Поверхность участка гористая, уклон поверхности на северо-восток. Территория в красных линиях свободна от застройки.

Проектируемая полоса трассы протяженностью 4 км начинается вблизи пересечения ул. К.Маркса и улицы Есенберлина и проходит между 3 и 4 кварталом 19 жилого района до Алматинской трассы.

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах предгорного мелкосопочника и охватывает различные элементы рельефа: сопки, межсопочные ложбины. Абсолютные отметки изменяются от 303,09 м до 366,45 м.

Природно-климатические условия района строительства:

дорожно-климатическая зона – IV;

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;

скоростной напор ветра - 38 кг/м.кв;

вес снегового покрова - 150 кг/м.кв;

сейсмичность района строительства - 7 баллов;

среднемноголетняя сумма осадков за год - 498 мм;

Инженерно-геологические условия

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненному ТОО «INVEST VB» в 2016 г., в геологическом строении полосы трассы принимают участие магматические породы палеозойского возраста, представленные гранодиаритами, глины неогенового возраста и рыхлые четвертичные отложения делювиально-пролювиального генезиса – супеси, суглинки, пески, дресвяно-щебенистые грунты.

Разрез грунтов по трассе изменяется со следующей закономерностью: в южной части склон долины сложен скальными породами – гранодиоритами.

Четвертичные отложения представлены лессовидными суглинками (местами супесями), которые подстилаются песками различной крупности.

Скальные породы, в зависимости от степени выветрелости, имеют различную прочность, что учтено при выделении инженерно-геологических элементов.

С поверхности грунты перекрыты почвенным слоем.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в разрезе вскрытых грунтов по полосе трассы выделено 4 инженерно-геологических элементов.

1 ИГЭ - суглинки лессовидные, на отдельных участках переходящие в супеси, просадочные, макропористые, известковистые с включением дресвы и щебня. Грунтовые условия соответствуют 1 типу по просадочности.

Нормативное значение компрессионного модуля деформации при природной влажности составляют 35 кгс/см^2, при водонасыщении 14 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление грунтов R_o=2,2 кгс/см^2 принимается согласно РМ-30-88.

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Мощность слоя изменяется от 0,3 до 2,1 м.

2 ИГЭ - пески серые, крупные и дресвянистые, полимиктовые, маловлажные, с мелким щебнем до 20-25%. Имеют ограниченное распространение, вскрыты скважинами №№ 20, 21, 22 под лессовидными суглинками, супесями с глубины 1,0-1,2 м.

Мощность слоя 0,7–2,0 м.

Гранулометрический состав песков характеризуется следующим содержанием фракций (в %):

щебень 10-60 мм – 18,6

дресва 2-10 мм – 18,2

песок крупный 0,5-2 мм – 24,1

песок средней крупности 0,25-0,5 мм – 13,8

песок мелкий 0,1-0,25 мм – 20,6

песок пылеватый <0,1 мм – 4,7.

Согласно СТ РК 25100-2002 пески классифицируются как дресвянистые.

Расчетное сопротивление песков дресвянистых по табл.2 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: Ro = 500 кПа (5,0кгс/см^2).

3 ИГЭ - сильновыветрелые граниты, гранодиориты, на отдельных участках песчаники, сланцы, алевролиты. Вскрыты под делювиально-пролювиальными грунтами.

При бурении разрушаются до песка, дресвы.

Пройденная мощность по выработкам составляет 0,5-3,7 м.

Нормативное значение плотности ρп =2,03 г/см2.

Расчетное сопротивление Ro=5 кгс/см^2.

4 ИГЭ - гранодиориты зеленовато-серые, выветрелые.

Пройденная мощность 0,5-1,5 м.

Нормативная плотность ρп =2,70 г/см^2.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии Rc>50 кгс/см^2.

Подземные воды по состоянию на июнь 2008 г. вскрыты на глубине 11,6-13,85 м (абсолютные отметки 282,68-283,18 м) и приурочены к галечниковым грунтам I надпойменной террасы р. Иртыша.

В период весеннего снеготаяния возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м выше приведенного.

Сейсмичность района работ 7 баллов (г. Усть-Каменогорск).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Уточненная сейсмичность строительной площадки 7 баллов, табл. 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006 г.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

суглинков и глин – 1,8 м

супесей и песков – 2,2 м

крупнообломочных грунтов – 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Таблица 1

Принятые технические параметры

№ п/п	Наименование	Расчётные параметры ПК0+00,00 – ПК36+63,058 СниП РК 3.01-01-2008* / принятые рабочим проектом
1	Категория автомобильной дороги	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения / Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2	Расчётная скорость, км/час	80 / 80
3	Количество полос движения	4-8 / 4
4	Ширина полосы движения, м	3,5 / 3,5
5	Ширина тротуара, м	3,0

		-
6	Ширина укрепления краевой полосы	0,50 / 0,50
7	Ширина проезжей части, м	14,0 / 14,0
8	Ширина дорожной одежды, м	16,0 / 16,0
9	Наименьший радиус кривых в плане, м	400 / 400
10	Наибольший продольный уклон ‰	50 / 50
11	Поперечный уклон проезжей части ‰	20 / 20
12	Ширина разделительной полосы,м	6 / 4

План и продольный профиль

За начало трассы принят ПК 0+00,000 что соответствует примыканию к пр. К. Маркса. Концу проектируемой дороги соответствует ПК 36+63,058. Строительная длина – 3,663 км.

Всего запроектировано 3 угла поворота с радиусами 400 м.

На поворотах устраиваются виражи и уширения.

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», для магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения.

В продольном профиле запроектировано 13 вертикальных кривых с радиусами от 1000 до 20000 метров.

Земляное полотно

Поперечный профиль земляного полотна запроектирован согласно СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Земляное полотно запроектировано в насыпи и выемке с устройством грунтовых резервов. Грунт для отсыпки земляного полотна привозной, а также частично используемый после устройства выемок. Крутизна откосов насыпи принята согласно пункта 7.3.4 и таблицы 7.3.1 СНиП 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и составляет допустимую наибольшую величину 1:1,5 для крупнообломочных и песчаных грунтов, при высоте насыпи более 9 м, верхние 6 м проектируются с крутизной 1:1,5, далее 1:1,75 без устройства берм.

При устройстве высокой насыпи (в районе возведения путепровода), земляное полотно возводится из скального грунта от устройства выемок.

Дорожная одежда

В настоящем проекте запроектирована дорожная одежда капитального типа:

покрытие:

верхний слой – щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20), толщиной 8 см на битуме БНД 100/130 по ГОСТ 31015-2002;

нижний слой – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон М-1 толщиной 13 см на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013;

основание:

верхний слой – черный щебень для оснований, уложенный по способу заклинки толщиной 18 см по СТ РК 1215-2003;

нижний слой - смесь щебеночно-песчаная с непрерывной гранулометрией С5-40 мм толщиной 20 см по СТ РК 1549-2006;

подстилающий слой: песок средней крупности толщиной 22 см по ГОСТ 8736-93*.

Расчет дорожной одежды выполнен согласно СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», а также серии 3.503-71/88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования». Расчетный срок службы дорожной одежды – 20 лет. Ежегодный прирост транспорта – 3%.

Поверхностный водоотвод

Система поверхностного водоотвода разработана с учетом требований СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», предназначена для предотвращения переувлажнения и размыва земляного полотна.

Отвод воды с проезжей части автодороги обеспечивается поперечным двухсторонним уклоном проезжей части (20‰) от середины и далее на откос.

Согласно требованиям п.8.3.8 СНиП РК 3.03-09-2006*, по обоим сторонам дороги для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках с продольными уклонами более 30‰, с насыпями высотой более 4-х метров, в местах вогнутых кривых в продольном профиле предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды:

ПК7+66,000 – ПК12+21,600, L=455,6 м;

ПК13+80,300 – ПК20+02,000, L=621,7 м;

ПК22+41,400 – ПК23+19,400, L=78,0 м;

ПК32+61,200 – ПК34+78,500, L=217,3 м.

Проектные решения приняты по типовому проекту 3.503.09-7.84, изделия водоотводных лотков - по серии 3.503-1-66.

Укрепление откосов запроектировано путем внесения плодородного слоя толщиной 20 см с посадкой смеси трав механизированным способом.

Примыкания и пересечения

На протяжении дороги запроектировано шесть примыканий и съездов на:

ПК4+25,896, левый, примыкание 6;

ПК4+25,896, правый, примыкание 1;

ПК4+75,900, правый, примыкание 2;

ПК5+27,217, правый, примыкание 3;

ПК8+08,821, правый, примыкание 4;

ПК10+12,055, правый, примыкание 5.

Радиусы сопряжения пересечений и примыканий приняты индивидуально. Все пересечения и примыкания имеют дорожную одежду в соответствии с требованиями п. 6.2.4 СНиП РК 3.03-09-2006* и п 1.8 «Общих положений» типового проекта 503-0-51.89.

Все примыкания оборудованы дорожными знаками, соответствующей разметкой и ограждениями.

Искусственные сооружения

Все водопропускные трубы назначены из расчета безнапорного пропуска воды с нормальными входными и выходными оголовками.

Водопропускные трубы запроектированы капитального типа под расчетные нагрузки А 14, НК-120, НК-180.

Трубы запроектированы из круглых железобетонных звеньев диаметром от 1,0 до 1,5 м. Конструкция труб принята по типовому проекту 3.501.1-144.0-4 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог» Ленгипротрансмост.

Конструкции звеньев труб приняты по рабочему проекту ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ №04-08, выпуск 1.

На проектируемой автомобильной дороге и примыканиях устраиваются следующие искусственные сооружения:

ПК 14+85,000 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м;

ПК 17+20,000 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м;

ПК 24+90,000 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м;

ПК 32+80,000 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м;

ПК 36+00,000 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м;

ПК 0+22,500 – примыкание 5, одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м;

Обустройство дороги

Дорожные знаки, светофорная сигнализация

Для организации движения предусмотрено устройство светофорной сигнализации и установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2003 “Знаки дорожные”.

Типоразмер знаков – III. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках. Опоры типа СКМ - на монолитном бетонном фундаменте.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2010 “Технические средства организации дорожного движения”.

Рабочим проектом на пересечениях предусмотрена установка транспортных и пешеходных светофоров.

Ограждения

О наличии опасных участков, изменении направления трассы водителей информируют металлические сигнальные столбики, установленные на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

При высоте насыпи более 3 м с крутизной откоса 1:3 и менее предусмотрена установка металлических барьеров безопасности марки 11ДО на обочинах согласно СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические».

Дорожная разметка

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусмотрено нанесение разметки белой эмалью согласно СТ РК 1124-2003 с учетом типового проекта 3.503-79.

6.2.2 Искусственные сооружения

Проектируемый путепровод через железную дорогу на ПК 12+70,40

Проектирование путепровода выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-

2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по ГОСТ 9338.

Путепровод перекрывает два ж/д пути во втором пролете и автомобильные проезды в первом и третьем пролете.

В поперечном сечении путепровод имеет 6 полос движения шириной по 3,5м. Полосы безопасности шириной 1,0 м в каждом направлении, разделительная полоса шириной 6,0 м, ширина тротуаров по 1,5 м с каждой стороны путепровода.

Габарит путепровода – 2х(Г-12,5) +2х1,5м;

Общая ширина пролетного строения путепровода – 33,4 м;

Схема путепровода – 4х24,084 м;

Длина путепровода – 97,59 м.

Угол пересечения путепровода с ж/д путями – 80^0.

Предусмотрено освещение путепровода.

Пролетное строение путепровода

Пролеты компонуются из балок длиной 24 м по разработкам ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ № 01-07. В поперечном сечении путепровода 24 балки. Для возможности устройства косого путепровода применены балки с недобетонированной полкой марки ВТК-24ук. Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Балки объединяются между собой монолитными стыками шириной 30 см с укладкой арматурных стержней Ø8 AI. Бетон стыков – В30 F300 W6.

Поперечный уклон пролетного строения создается за счет разной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Балки устанавливаются на слоистые резиновые опорные части типа РОЧ 25х20х5,2.

Монолитная накладная плита усиления Н=15см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Плита включается в работу пролетного строения с помощью вертикальных выпусков из торцов балок. Одновременно с бетонированием плиты производится установка закладных деталей для крепления закладных деталей под барьерное и перильное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Тротуары приняты шириной 1,5м по накладной плите с а/б покрытием Н=3см, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Проезжая часть

Проезжая часть на мосту устраивается по монолитной накладной плите балок.

Покрытие проезжей части двухслойное из горячей плотной мелкозернистой а/б смеси типа Б, марки I, толщиной 80мм (40+40мм). Покрытие укладывается на гидроизоляцию, наплавляемую поверх накладной плиты. Гидроизоляция из рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост С» - 5,5мм по ТУ 5774-004-17925162-2003.

На тротуарах предусмотрено однослойное покрытие толщиной 4см из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси.

Конструкция ограждений безопасности проезжей части на путепроводе принята в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 (табл. 4) с уровнем удерживающей способности

У3, высотой для разделительной полосы - 0,9м; для боковых ограждений с учетом тротуаров – 0,9м.

Деформационные швы приняты типа «Maurer» марки MMM D80 металлические с неопреновым компенсатором.

Перильное ограждение бесстоечное, высотой 1,2 от уровня покрытия.

Крайние опоры путепровода №1 и №5

Крайние опоры путепровода приняты монолитными, стоечные козлового типа на естественном основании.

Монолитные фундаменты размерами:

для опоры №1 – 17,2х6,0х1,5м;

для опоры №5 – 17,2х7,85х1,5м.

Фундаменты армируются верхними, нижними и поперечными (конструктивными) сетками. Армирование верхних сеток из арматуры Ø16 и Ø32 А-III; нижних сеток из арматуры Ø22 А-III и Ø32 А-III; поперечных сеток - Ø12 А-III.

Для устройства стоек опоры, из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры Ø28 AIII.

В поперечном сечении путепровода расположены шесть пар стоек. Расстояние между осями стоек 6,0м. Вдоль путепровода стойки расположены попарно - одна вертикальная, круглого сечения Ø1,5м, одна наклонная (подпорка) сечением 0,4х0,4м. Каждая пара стоек по фасаду путепровода образует жесткую раму с перемычкой сечением 0,4х0,4м. Вдоль опоры – 6шт рам из двух стоек. Верхние концы стоек такой рамы заделаны в монолитный ригель с помощью выпусков арматуры, нижние концы опираются на ригель. Арматура стоек с выпусками из ростверка объединяется сваркой. Высота опоры №1 – 7,5м, высота опоры №5 – 12,0м. Армирование стоек Ø1,5м предусмотрено пространственным каркасом из арматуры Ø28 А-III с обвивкой спиралью Ø8 А-I; наклонных стоек – стержнями Ø28 А-III с обвивкой хомутами Ø8 А-I.

Монолитный ригель сечением 2,0х1,0 м длиной 33,915 м. Армирование ригеля принято пространственными каркасами Ø32 А-III с обвивкой хомутами Ø8 А-I. Из ригеля предусмотрены выпуски арматуры в подферменники и выпуски для объединения с арматурой шкафной стенки.

На ригеле устраивается шкафная стенка с обратными открылками. Шкафная стенка шириной 0,492м, длиной 33,915м, высотой от 1,624м по краям до 1,958 м по оси дороги. Армируется стенка вертикальными стержнями Ø16 А-III, горизонтальными Ø12 А-III. Открылки длиной 3,0м, высотой 2,38м, шириной 0,3м.

Подферменники размерами в плане 0,5х0,55м, переменной высоты от 0,278м до 0,586м. Армирование подферменников принято горизонтальными сетками из арматуры Ø10 А-III.

Бетон фундамента опоры класса В25 F300 W6. Бетон ригелей, стоек, шкафных стенок, подферменников опоры класса В30 F300 W6.

Промежуточные опоры путепровода № 2,3,4

Промежуточные опоры путепровода приняты в монолитном исполнении, стоечные, на естественном основании.

Фундамент сечением 6,0х1,5, длиной 34,4м. Армирование верхних сеток из арматуры Ø16 и Ø32 А-III; нижних сеток из арматуры Ø22 А-III и Ø32 А-III; поперечных сеток - Ø12 А-III. Для устройства стоек опоры, из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры Ø28 AIII.

В поперечном сечении опоры расположены шесть стоек круглого сечения Ø 1,5м. Расстояние между осями стоек 6,0 м. Высота стоек опор №2,3,4 соответственно 12м,

10,5м и 9,5м. Армируются стойки пространственным каркасом из арматуры Ø28 А-III с обвивкой спиралью Ø8 А-I.

Выпуски арматуры из стоек поверху объединяются монолитным ригелем сечением 2,0х1,0 м длиной 33,915 м. Армирование ригеля принято пространственными каркасами Ø32 А-III с обвивкой хомутами Ø8 А-I. Из ригеля предусмотрены выпуски арматуры в подферменники.

Подферменники размерами в плане 0,5х0,55м, переменной высоты от 0,278м до 0,586м. Армирование подферменников принято горизонтальными сетками из арматуры Ø10 А-III. Бетон фундамента В25 F300 W6. Бетон ригеля, подферменников и стоек В30 F300 W6.

Сопряжение путепровода с насыпями подходов

Сопряжение путепровода с насыпью подходов принято полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 8,0 м правой косины с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Переходные плиты одним концом опираются на уступ шкафной стенки, другим на щебеночную подушку толщиной 40 см. Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

Крепление переходных плит к шкафной стенке осуществляется посредством штырей, выходящих из уступа шкафной стенки. Плиты необходимо укладывать на тщательно уплотненную и спланированную поверхность щебеночного основания. На ширине 0,6м от шкафной стенки устраиваются бетонные приливы для устройства деформационных швов. Перед укладкой лежней и плит их поверхности обмазываются горячим битумом за 2 раза

Конусы насыпи у крайних опор и их укрепление

Конусы отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. Откосы конусов устраиваются с уклоном 1:1,5. Верхняя часть откоса конуса укрепляется сборными ж/б плитами марки П1 размерами 49х49х10 см на слое щебня 10 см. Остальная часть откосов укрепляется сборными плитами П размерами 100х100х10 см на слое щебня 10 см. По подошве укрепления откосов конусов устраивается упор сборный из блоков марки У-2. Бетон плит и блоков упора В20 F300.

В связи с высокими насыпями подходов, во избежание просадок сопряжений, насыпи подходных участков и откосы конусов в нижней части укрепляются геотекстилем ГТ KGS 400-600 в соответствии с Р РК 218-78-2009 в один слой. Укрепление геотекстилем осуществляется на высоту 5,6м с шагом по высоте 70см, количество слоев 9 штук.

Водоотвод с путепровода

Водоотвод с проезжей части путепровода предусмотрен двускатным с поперечным уклоном 20‰ к бордюру тротуара. У начала и конца путепровода устраиваются специальные водоотводные сооружения по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Вода с проезжей части попадает в прикромочные лотки на подходах у конца путепровода, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и монолитный короб с заполнением щебнем и камнем. Конструкции элементов водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Лестничные сходы

Лестничные сходы запроектированы в количестве 4-х шт, по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 450 к бровке земполотна. Высота лестничных сходов у начала путепровода 8,0м, у конца – 17,0м. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Защита поверхностей путепровода от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумной мастикой.

Подземные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Открытые ж/б поверхности путепровода окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Бетон конструкций мостовых сооружений применяется конструкционный тяжелый, соответствующий ГОСТ 26633-2012 и ГОСТ 25192-2012.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на замену участков самотечного коллектора диаметром 1500 мм 14-й жилой район КНС-31, попадающих в границы работ объекта № 115 от 21.02.2017 г., выданными ГКП «Оскемен Водоканал».

В разделе предусмотрено:

вынос существующей водопроводной камеры из под пятна проектируемой автомобильной дороги;

устройство футляров диаметром 530х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 для защиты существующих сетей водопровода;

перенос трубопроводов (две нитки) из, диаметром 160х9,5 мм, подающие воду в 22 микрорайон;

устройство футляров диаметром 2020х10,0 мм из стальных электросварных труб для защиты канализационных сетей, попадающих под пятно проектируемой автомобильной дороги;

замена существующих канализационных труб длиной 146,0 м на трубы диаметром 1600 мм по ГОСТ6480-2011.

В проекте запроектирован вынос существующей водопроводной камеры из под пятна проектируемой автомобильной дороги и защита существующих сетей водопровода.

Проектом предусмотрен демонтаж водопроводной камеры размером 3000х2000 мм, выполненной из бетонных блоков размером 900х600х400 и перенос ее за пределы дороги. Счетчики воды, запорная арматура и сетчатые фильтры переносятся и устанавливаются в камере на новом месте. Проектом предусмотрены люки с запорными устройствами.

Для защиты водопроводных сетей, попадающих под пятно проектируемой автомобильной дороги, в проекте предусмотрено устройство футляров диаметром 530х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

В связи с переносом водопроводной камеры, предусмотрен перенос трубопроводов (две нитки) из, труб ПЭ100SDR17 диаметром 160х9,5 мм, подающие воду в 22 микрорайон.

Для защиты канализационных сетей, попадающих под пятно проектируемой автомобильной дороги, в проекте предусмотрено устройство футляров диаметром 2020х10,0 мм из стальных электросварных труб по ТУ14-3р-93-2006.

Запроектирован вынос существующего колодца изпод пятна проектируемой автомобильной дороги с переносом того же колодца на новое место.

В связи с тем, что существующая сеть канализации из железобетонных труб построена в 1977 году и нормативный срок эксплуатации превышен в 2 раза, (согласно письма «Оскемен Водоканал» от 10.09.17 г), в проекте предусмотрена замена существующих труб длиной 146,0 м на трубы диаметром 1600 мм по ГОСТ6480-2011.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4, СНиП РК 4.01-02-2009:

перед водомерами предусмотрены гибкие вставки;

заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;

в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В качестве антипросадочных мероприятий в соответствии предусмотрено:

уплотнение грунта в основании трубопровода и колодцев;

устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев ниже трубопровода.

Общая протяженность сетей:

водопровода (в две нитки) – 33,0 м;

канализации – 146,0 м.

Электроснабжение

Рабочим проектом «Инженерно-коммутационная инфраструктура по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу» запроектирован раздел электроснабжение, наружное освещение и вынос слаботочных сетей на основании задания на проектирование и технических условий: (ТУ) №02-20/557 от 09.03.2017 г., и дополнении за №02-20/1666 от 06.06.2017 г. выданных АО «ВК РЭК»; (ТУ) №4-1/05-17/ЛП от 02.02.2017 г. выданных ВК ОТД АО «Қазақтелеком»; (ТУ) №УКА-58-95 от 27.04.2017 г. выданных ТОО Алма-ТВ», в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов». Предусмотрено питание электроустановок уличного освещения по II, и светофорного регулирования по II – категории надежности, от источников питания указанных в технических условиях.

Питание уличного освещения запроектировано по участкам двунаправленным, к участку № 1 относятся участок от опоры освещения №1 до опоры освещения №42 а участку № 2 относится участок от опоры №43 до опоры №106 по ул. Карла Маркса. Электроснабжение предусмотрено от разной линии ВЛ-10 кВ с устройством в центре нагрузки ТП с двумя силовыми трансформаторами на 63 кВА:

ввод №1 – от ВЛ-10 кВ Л-1 ПС-110/35/10 кВ «Левобережная»;

ввод №2 – от ВЛ-10 кВ Л-16 ПС-110/35/10 кВ «Левобережная».

Распределение и управление освещением для участка 1 и 2, запроектировано от щита 1ЩУ.

Управление освещением предусматривается от ящика управления освещением 1ЯУО типа ЯУО9611-3574-54У3 IP54 установленного в пролете опор №№42 – 43 на стене КТПН№1.

Питающие и управляющие импульсы для освещения участков запроектированы кабельными линиями КЛ-0,4 кВ в земляной траншее по типовой серии А5-92 с применением двустенных и асбестоцементных безнапорных труб. Для освещения приняты пяти жильные кабели марки АВВГ. Подключение к контроллеру кабеля управления освещением предусмотрено кабелем КВВГ сечением 4х1,5 мм2 в траншее, в трубе

Сечения кабельных линий выбраны с учетом потери напряжения в линии. При выборе сечения принято отклонение напряжения не более 5% у наиболее удаленных ламп. Кабельные линии проверены на условие срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании.

Проектом предусмотрено отключение части светильников (не более 50%) в ночное время на основной и второстепенной дорогах. Для этого в панелях ШУО запроектированы электромагнитные пускатели, управляющие ночным и вечерним режимами.

Коммерческий учет электроэнергии предусмотрен в щите ЯУО счетчиком активной и реактивной энергии с интеграцией под систему АСКУЭ.

В целях обеспечение электробезопасности принято выполнить заземление и зануление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования с принятой системой заземления TN-S-C.

Предусмотрено заземление металлических стоек опор путем присоединения PE-проводника питающего кабеля к болту заземления металлических стоек с помощью провода МГ -16 мм2.

Согласно техническому задания и заданию от смежных отделов проектом предусмотрено устройство светофорного управления перекрестков.

Светофорные перекрестки комплектуются шкафами управления и запитываются от ЯРВ кабелем типа АВВГ проложенный в ПВХ трубе по всей длине трассы.

Наружное освещение

Нормируемая средняя горизонтальная освещенность в соответствии таблице 11, СНиП РК 2.04-05-2002*, принята: для основной проезжей части – 10 Лк;

Проектом принято питание наружного освещения напряжением 380/220 В, переменного тока при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Для питания светильников применено напряжение ~220 В. К светильникам внутри опор, предусмотрен кабель АВВГ-3х2,5 мм2. Светильники наружного освещения присоединены к кабельной линии с соответствующим чередованием фаз.

По назначению уличного освещению проектом выделены основные проезжие части.

Ширина основной проезжей части составляет 8 м.

Для освещения основной проезжей части шириной 8 м проектом приняты металлические опоры освещения граненые фланцевые типа СТВ-10,0 с высотой наземной части 9,0 м. На каждой опоре запроектировано установить по двумя светодиодному светильнику типа ДКУ-100 на двух рожковом кронштейне (высота кронштейна 0,5 м, вылет-2,0 м).

Опоры на основной проезжей части предусмотрены к установке на разделительной полосе с шагом – 35,0 м.

На перекрестках частично приняты сближение шага осветительных опор до 20,0м.

Опоры приняты с внутренним подводом кабеля и с боковым лючком в нижней части опоры. Опоры устанавливаются в земляной котлован с последующей заливкой бетоном.

Расстояние по горизонтали от опор освещения до инженерных сетей и сооружений предусмотрено принять в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-18-2003:

от грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры - не менее 1,0м;

от водопровода, канализации до фундамента опор - не менее 1,0 м;

от наружной стенки канала тепловой сети до фундамента опор - не менее 1,0 м;

от силовых кабелей всех напряжений до фундамента опор - не менее 0,5 м.

Предусмотрено заземление металлических опор уличного освещения соединением болта заземления, приваренного к основанию цоколя опоры, с ответвительным сжимом нулевого заземляющей жилы кабеля с помощью провода МГ-16 мм2.

Вынос существующих слаботочных сетей

Согласно Техническим условиям ВК ОДТ в рабочем проекте на участке пересечения существующей сети связи с проектируемой автодорогой выполнена 2-х канальная кабельная канализация.

Для устройства кабельной канализации с двух сторон проектируемого дорожного полотна предусмотрена установка по 1-му кабельному колодцу ККС-1: №1 и №2.

Для выполнения сети связи в рабочем проекте принят бронированный кабель с медными жилами емкостью 4х4х1,2 мм2. типа МКСАШп.

Прокладка кабеля выполнена от колодца №1 под проектируемым дорожным полотном до колодца №2 с установкой соединительных муфт.

Кабельная канализация из 2-х каналов выполнена из полиэтиленовой двустенной гофрированной трубы ПНД с наружным диаметром 110 мм.

Выполнено согласно Техническим условиям ТОО "АЛМА ТВ" установка вне проектируемого дорожного полотна 5-ти (пяти) кабельных колодцев ККС-1: «А, Б, С, D, Е».

Рабочим проектом принят бронированный оптический кабель на 48 волокон типа КС-ОКБ-48.

Прокладка оптического кабеля выполнена от колодца «А» по 1-но канальной проектируемой кабельной канализации через колодцы «Е», «D», «С» до колодца «Б».

Кабельная канализация выполнена из полиэтиленовой двустенной гофрированной трубы ПНД с наружным диаметром 110 мм. В местах пересечения с автодорогами оптический кабель проложен в толстостенной стальной бесшовной трубе с наружным диаметром 108 мм и толщиной стенки 4 мм.

Таблица 2

Основные технические показатели по разделу

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	380/220
Расчетная мощность	кВт	20,928
Расчетный ток	А	31,70
Длина траншей КЛ-0,4 кВ	м	3710
Количество светильников, 92 Вт	шт	206
Количество опор, Н=11,0 м	шт	106
Количество проектируемых кабельных колодцев связи ККС-1	шт	7
Общая протяженность оптических кабелей связи	м	90
Общая протяженность медных кабелей связи	м	405

6.3 Организация строительства

Строительство выполняется в следующей последовательности:

Подготовительные работы

Перед началом основных работ предусмотрено выполнить следующие подготовительные работы:

устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;

переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев.

Дорожно-строительные работы

Выполнение всего комплекса дорожно-строительных работ рабочим проектом предусмотрено в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002, СНиП 3.06-03-85.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Строительные материалы

Рабочим проектом предусмотрено использовать материалы предприятий казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Техническое и питьевое водоснабжение намечено из местных водоисточников.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03 - 01 - 2016 и СП РК 1.03 – 102 - 2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 21,0 месяц. Выполнен расчет заделов по годам %, на 2018 год – 42%, на 2019 год – 58%.

Согласно письму заказчика № ШН-2031/1 от 09.10.2017 года определен срок начала строительства – апрель 2018 года.

6.4 Отвод земель

За начало трассы принят ПК 0+00,000 что соответствует примыканию к пр. К. Маркса. Концу проектируемой дороги соответствует ПК 36+63,058.

Проектируемая автодорога предусматривается на основании:

постановления акимата города Усть-Каменогорска ВКО № 3815 от 28.12.2016 г. об установлении сервитута на земельный участок по проспекту К. Маркса с выходом на Алматинскую трассу для проектирования и строительства инженерно-коммуникационной инфраструктуры в границах согласованных ГУ «Отдел архитектуры, и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО»;

схемы трассы автодороги, согласованной с ГУ «Отдел архитектуры, и градостроительства города Усть-Каменогорска ВКО», ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», с ТОО «Алма ТВ», ВК ОДТ АО «Казахтелеком», ГКП «Оскемен Водоканал», филиал ТОО «Оптовый клуб» от 18.01.2017 г., АО «УК ТС» от 12.01.2017 г., ТОО «Мобайл Телеком сервис», АО «ВК РЭК» Левобережный регион Левобережный РЭС от 11.01.2017 г.

Общая протяженность автомобильной дороги составила 3,663 км.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Асановым Д.А. (государственная лицензия от 16.03.2012 года № 02241Р).

Влияние на атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: земляные работы, устройство дорожного покрытия, монтажно-покрасочные, гидроизоляционные работы (источники неорганизованные 6001-6004).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства установлены без выбросов от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК в объеме:

- максимально разовый выброс – 0,27743 г/с;
- валовый выброс – 3,4989 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 4500х3500 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 9.03.2017 года № 34-04-01-08/162.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 30 м в восточном направлении от площадки строительства. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» проектируемая дорога проходит с пересечением ручья Кимастинские ключи и находится в пределах ее установленной границы водоохранной зоны и полосы.

Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Работы будут проводиться в соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса РК.

Для предотвращения изменения русла ручья и исключения негативного воздействия на водную поверхность под магистралью предусматривается специальный футляр.

На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водоснабжение не предусматривается.

Для сбора ливневых сточных вод устраиваются трубопроводы и колодцы.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Предусматривается снятие плодородного слоя почвы, который будет использоваться при укреплении откосов, излишки будут переданы по акту ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска».

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается устройство тротуаров, посадка 1450 деревьев, живой изгороди из кустарника, укрепление откосов.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства – 127,508 т, из них: отходы потребления – 7,5 т и отходы производства – 120,008 т.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства и производственной деятельности не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Строительство автомобильной дороги с объектами сопутствующей инженерной инфраструктуры будет иметь позитивное значение в социально-экономической жизни г. Усть-Каменогорска.

Согласно протокола общественных слушаний от 22.02.2007 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение № 18-11-3-11/68 от 6.04.2017 года.

Акт обследования на наличие зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 6.01.2017 г. № 954.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Размещение проектируемой инженерно-коммуникационной инфраструктуры предусмотрено в г. Усть-Каменогорске по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу". Территория прокладки автодороги в красных линиях свободна от застройки и проходит вне территории существующих промышленных и гражданских сооружений, кладбищ, скотомогильников и полигонов, при этом объект не классифицируется по санитарной классификации и не требует организации санитарно-защитной зоны, согласно санитарных правил МНЭ РК № 237 от 20 марта 2015 года. Общая протяженность автомобильной дороги – 3663,058 м. Согласно заключению Ертисской БИ № ЮЛК00360/0 от 22.12.2016 года проектируемая дорога пересекает ручей Кимастинские ключи и находится в пределах ее минимально рекомендованной водоохранной зоны и полосы. В связи с этим, на участке предусмотрены следующие водоохранные мероприятия: при пересечении ручья под магистраль будет проложен специальный футляр; устройство ливневой канализации, предусмотренные строительные работы исключают загрязнение водоема и его водоохранной территории, что соответствует требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Также проектом предусмотрено пересечение существующей железной дороги с устройством автомобильного путепровода. В ходе строительства автомобильной дороги предусматривается вынос и защита существующих сетей водопровода и канализации, попадающих в створ дороги. Трубопроводы водопровода и канализации защищаются футлярами из труб диаметром 630 и 1700мм соответственно. Строительные отходы

будут собираться на специально оборудованной площадке в герметичной таре с последующим вывозом на производственную свалку г. Усть-Каменогорска, ТБО будут вывезены на полигон ТБО г. Усть-Каменогорск.

Общее количество рабочих занятых при строительстве 59 человек (26 в наибольшую смену). Санитарно-бытовые и административные помещения размещаются на территории строительной площадки. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил.

Рабочий проект инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла

Маркса с выходом на Алматинскую трассу соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2015 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку рабочих, проживающих на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне (п.35, приложение 7 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 – 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13.02. 2017 года).

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

Таблица 3

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	млн. тенге	4 393,992
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	3 717,639
	оборудование	млн. тенге	11,003
	прочие затраты	млн. тенге	665,350

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу» внесены следующие изменения и дополнения:

Автодорога

1. Состав общей пояснительной записки приведен в соответствие п. 5.2 СТ РК 1397-2005 «Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт».

2. Объемы работ, включенные в СВОР, подтверждены ведомостями подсчетов.

3. Учтен коэффициент относительного уплотнения при подсчете объемов земляных работ грунтом из карьера (7.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006*).

4. Пункт 8 задания на проектирование и п. 4 АПЗ по ширине проезжей части приведены в соответствие принятым проектным решениям, таблице 3.1 пояснительной записки и чертежам.

5. Ширина разделительной полосы на поперечном профиле на стр. 37 пояснительной записки и в таблице 3.1 ПЗ приведены в соответствие друз другу – 6.0 м.

6. Представлены характерные типовые поперечные профили автодороги (улицы), выданные ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска.

7. Уточнены границы подсчета объемов работ по основной проезжей части и путепроводу, которые увязаны с ведомостями подсчета объемов работ.

8. Исключено из СВОР описание работ по уплотнению слоев дорожной одежды, укреплению обочин (пп. 1.23, 1.25, 1.30, 1.34, 1.36, 1.38 – основная трасса) - учтено в сметных нормах составами работ по их устройству.

9. Рабочим проектом согласно п. 8.3.8 СНиП РК 3.03-09-2006* для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дорог с продольными уклонами более 30‰, с насыпями высотой более 4-х м, в местах вогнутых кривых в продольном профиле предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды в соответствии с СТ РК 1413.

10. В таблице 3.1 пояснительной записки в п.8 исправлено: ширина дорожной одежды 16,0 м вместо 15,0 м.

Путепровод

11. Представлен ИГ паспорт.

12. Представлены расчеты опор №2, №4, №5. По результатам расчетов увеличена ширина фундаментов до 6,0м.

13. Крайние опоры путепровода запроектированы козлового типа, с наклонной стойкой.

14. В связи с большой высотой насыпи подходов у крайних опор, во избежание просадок сопряжений, насыпь у опор путепровода укреплена геосинтетическими материалами согласно Р РК 218-42-2005.

15. Представлено согласование РП путепровода с отделом АО "Досжан темир жолы", "Департамент операционной работы и подвижного состава". Работы «в окно» предусмотрены для пролета №2.

16. На «Общем виде путепровода» пикетаж у опор и начала - конца указан в соответствии с пикетажем дороги.

17. Покрытие на путепроводе принято согласно СНиП РК 3.03-09-2006*, п.8.2.1 (наименьшая толщина слоя д. быть 4см).

18. В СВОР добавлены объемы по разметке путепровода.
19. Чертеж «Фундамент промежуточной опоры. Армирование» - сетка С-3 развернута вдоль путепровода. Диаметр 32 мм у сетки С-1 и С-2 назначен стержню №2.
20. СВОР, п. 50 – площадь подземной г/и битумной мастикой откорректирована.
21. Выпуски арматуры из фундаментов в стойки увеличены.
22. Водоприемные устройства на обочине перед путепроводом развернуты согласно профилю дороги.
23. На чертеже сопряжения путепровода с насыпью показана граница подсчета объемов работ по покрытию.
24. У барьерного ограждения исключен «сустав» на стойке.

Водоснабжение и канализация

25. Раздел НВК пояснительной записки дополнен «Антисейсмическими мероприятиями».
26. Раздел НВК дополнен информацией о переподключении водопровода до вынесенной камеры, указан диаметр, материал труб, ГОСТ, количество ниток.
27. Раздел НВК пояснительной записки дополнен информацией по замене труб системы К1, попадающих под проектируемую дорогу.
28. Лист 2. На плане указан диаметр и количество линий существующего трубопровода в точке врезки проектируемого переподключения.

Электроснабжение

29. Нумерация рабочего проекта и штамп, исправлены
30. Питающая линия к КТПН №1, 2 представлена
31. Марка кабеля согласована с владельцем сетей
32. Стальные опоры применены согласно технических условий по пересечению железной дороги выданных АО «Досжан темир жолы»
33. Опоры по путепроводу учтены и указаны на листе
34. Представлены и заложены материалы для подключение светофорного регулирования
35. Уточнена категория объекта по освещению с значением средней яркости покрытия
36. Щит учета выполнен в соответствии требованиям п.3.1 СН РК 4.04-18-2003
37. Маркировка сетей от КТПН №1, №2 до ЯУО приведена в порядок
38. Учтены ответвительные зажимы к светильникам в осветительных опорах
39. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Сметная документация

40. Сметная документация составлена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 03.07.2015 года № 235-нк.
41. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений в текущий уровень цен 4 квартала 2017 года.
42. Откорректированы затраты на технический надзор в соответствии с приложением № 1 к приказу Председателя КСДЖКХ и УЗР от 26.06.2015 г. № 231-НК.
43. Уточнены сметные нормы на устройство оснований покрытия в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 27.
44. Уточнена стоимость оборудования в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

45. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

В результате проведенной экспертизы доработаны разделы АД, ГП, ООС и ПОС.

Таблица 4

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			пост-проектные	пост-экспертные
1	Строительная длина улицы	км	3,663	3,663
2	Категория улицы		магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
3	Количество полос движения	шт	4	4
4	Ширина дорожной одежды	м	16,0	16,0
5	Ширина проезжей части	м	14,0	14,0
6	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
7	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
8	Вид покрытия		усовершенствованное	
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2019 г. г.	млн. тенге	4 505,745	4 393,992
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	3 766,412	3 717,639
	оборудование		2,443	11,003
	прочие затраты		736,890	665,350
	в том числе:			
	- 2016 год	млн. тенге		55,954
	- 2017 год			2,412
	- 2018 года			1 770,005
	- 2019 год			2 565,621
10	Продолжительность строительства	мес.	21,0	21,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки затрат на технический надзор в соответствии с приложением № 1 к приказу Председателя КСДЖКХ и УЗР от 26.06.2015 г. № 231-НК, уточнения сметных норм в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате уточнения стоимости оборудования в соответствии с перечнем. утвержденным заказчиком.

Общее снижение сметной стоимости составило 111,753 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Строительная длина ремонтируемого участка	3,663 км
Категория автомобильной дороги	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
Количество полос движения	4 шт
Ширина дорожной одежды	16,00 м
Ширина проезжей части	14,00 м
Ширина полосы движения	3,50 м
Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа;
Вид покрытия	усовершенствованное
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2019 г. г., в том числе:	4 393,992 млн. тенге
СМР	3 717,639 млн. тенге
оборудование	11,003 млн. тенге
прочие затраты	665,350 млн. тенге
Продолжительность строительства	21,0 мес.

2. Заказчику в исполнении пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Восточно-Казахстанский областной филиал ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» в соответствии с условиями договора от 24.08.2017 г. № 060140009176/170129/00 (103).

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жөнделетін учаскенің құрылыс ұзындығы	3,663	км
Автокөлік жолының санаты	жалпықалалық маңызы бар қозғалысы реттелетін магистралдық көше	
Қозғалыс жолағының саны	4	дана
Жол төсемінің ені	16,00	м
Жүргін бөліктің ені	14,00	м
Қозғалыс жолағының ені	3,50	м
Жол төсемінің түрі	күрделі, қатты емес түрі	
Жабындының түрі	жетілдірілген	
2016-2019 ж.ж. ағымды және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	4 393,992	млн. теңге
ҚМЖ	3 717,639	млн. теңге
жабдық	11,003	млн. теңге
басқада шығын	665,350	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	21,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшы, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдансын.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 24.08.2017 жылғы №060140009176/170129/00 (103) шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ Шығыс Қазақстан облыстық филиалы кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Бастоногова О.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт