"Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу. Түзету 2" ЖЖ бойынша
(оң)

14.07.2020 ж. № 06-0169/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«OST-проект» Бірлескен кәсіпорны» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу. Түзету 2» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0169/20 от 14.07.2020 г.
(положительное)

по

РП "Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка 2»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Совместное Предприятие «OST-проект»,
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. Корректировка 2»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка 2».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0664 от 13.05.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка 2».

Дополнительные сведения:

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

ранее выдано заключение по РП к объекту № 06-0047/19 от 20.03.2019 года, филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СП «OST-проект» (г. Усть-Каменогорск) - государственная лицензия № 17014967 от 24.08.2017 года, на занятие проектной деятельностью по I категории, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат ВКО.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта от 18.09.2019 г., утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»;

письмо № 04-11-198-ШН от 23.04.2020 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 № KZ27VUA00191265 от 28.08.2020 г. по объекту, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, 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»;

выписка из протокола заседания бюджетной комиссии № 7 от 21.04.2020 года о корректировке проекта, подписанная заместителем руководителя управления экономики и бюджетного планирования ВКО;

письмо № 04-11-242шн от 04.052.2020 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о начале частичной реализации проекта с приложением акта выполненных работ;

сравнительная таблица ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» по проекту, предполагающая увеличение сметной стоимости в 2020 году;

письмо № 04-11-465-ШН от 22.06.2020 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» о начале строительства – июль 2020 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненное ТОО «INVEST VB» 09.12.2016 г., государственная лицензия ГСЛ № 01-02105 от 19.01.2011 года, на изыскательскую деятельность, выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ;

топографическая съемка по объекту, выполненная ТОО «INVEST VB» 09.12.2016 г.;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска» № 698 от 17.03.2017 г., по вопросу соответствия объекта генеральному плану города;

письмо № 04-11-575ШН от 03.07.2019 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» касательно подъезда к площадке под резервуары;

приказ № 1 от 06.07.2017 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» об утверждении технико-экономического обоснования «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу»;

приказ № 8 от 20.03.2019 года ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» об утверждении проектно-сметной документации по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка» (заключение № 06-0047/19 от 20.03.2019 года);

письмо № 664 от 18.06.2020 г ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» о том, что примыкание к участку автодороги «Усть-Каменогорск-Алматы» выполнить на существующих отметках проезжей части с устройством транспортных и пешеходных светофоров на примыкании;

письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» от 22 июня 2020 года №04-11-465/1 о том, что рабочим проектом предусмотрено устройство пешеходных удерживающих металлических ограждений;

акт обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 06.01.2017 г. № 954;

эскизный проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка поперечного профиля автомобильной дороги».

Технические условия:

на примыкание пр. Карла Маркса к участку автодороги «Усть-Каменогорск-Алматы» № 213 от 13 февраля 2019 года, выданные ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»;

на вынос и защиту существующих КЛ-10кВ с участка строительства № 02-20/4111 от 15.11.2019 г., выданные АО «ВК РЭК»;

на присоединение электроустановок по объекту № 02-10/4291 от 29.11.2019 г., выданные АО «ВК РЭК»;

на переустройство и защиту существующих линий/сооружений связи, попадающих в зону строительства объекта № 08 от 18.10.2019 г., выданные филиалом АО «Алма Тел Казахстан»;

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»;

письмо № 07-27/8102 от 12.11.2019 г. филиал АО «Казахтелеком» о продлении срока действия технических условий № 4-1/05-17/ЛП от 02.02.2017 г. до 01.11.2020 года;

на перекладку водопровода и канализации № 517 от 19.11.2019 г., выданные ГКП «Өскемен Водоканал»;

на подключение ливневой канализации № 04-11-2012 от 24.10.2019 г., выданные ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение № ЮЛ-Е-00038/0 от 28.02.2020 г., выданное ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК»;

письмо № 02-36/807-Н от 02.04.2020 г., АО «ВК РЭК» с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям;

письмо № 07-27/7966 от 06.11.2019 г., ВК ОДТ АО «Казахтелеком» с согласованием проекта;

письмо ГКП «Өскемен Водоканал» № 01-01-4/0501-43 от 30.01.2020 г. с согласованием проекта;

письмо филиала АО «Алма Тел Казахстан» № 164 от 01.11.2019 г. с согласованием проекта;

письмо № 04-11-204-ШН от 23.04.2020 г. ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» с согласованием проекта в соответствии с заданием на проектирование;

согласование эскизного проекта от 13 мая 2020 года №KZ15VUA00214761 ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска», ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;

письмо Отдел административной полиции УП города Усть-Каменогорска от 23 июня 2020 года №1-5-190/4806 с согласованием рабочего проекта;

письмо ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» от 23 апреля 2020 года №04-11-204-ШН с согласованием рабочего проекта;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» от 19 июня 2020 года № 665 с согласованием примыкания пр. Карла Маркса к участку автодороги «Усть-Каменогорск-Алматы»;

типовой поперечный профиль трассы, согласованный ГУ Отдел строительства города Усть-Каменогорска» от 28.11.2019 г.;

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 «Өскемен 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.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр О-007-19):

Том 1.
Альбом 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта.
Чертежи
Том 2.
Альбом 2. Автомобильная дорога (АД).
Альбом 3. Ливневая канализация (НВК).
Альбом 4. Трансформаторная подстанция (ЭС.АС)
Альбом 5. Вынос сетей связи из зоны строительства (НСС).
Альбом 6. Система связи. Подключение светофоров (НСС2).
Альбом 7. Наружное освещение (ЭН).
Альбом 8. Электроснабжение (ЭС).
Альбом 9. Вынос и переустройство сетей 10 кВ (ЭС2).
Том 3.
Альбом 10. Проект организации строительства.

Том 4.
Альбом 11. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том.5.
Альбом 12. Сметная документация
Заключение об инженерно-геологических условиях.

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.

Целью корректировки проекта является изменение профиля проезжей части дороги (исключение зеленой разделительной полосы) и устройство ливневой канализации.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая автомобильная дорога начинается на ПК 20+50,000 и оканчивается примыканием на ПК 36+60,292 к существующей Алматинской трассе. Поверхность участка гористая, уклон поверхности на северо-восток. Территория в красных линиях свободна от застройки.

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 37,3°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

Полоса трассы автодороги

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненному ТОО «INVEST VB» в 2016 г. (уточненная от 23.12.2019 года), в геологическом строении полосы трассы принимают участие магматические породы палеозойского возраста, представленные гранодиоритами, 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 элемента.

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, СП РК 2.03-30-2017.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет:

суглинков и глин – 1,8 м
супесей и песков – 2,2 м
крупнообломочных грунтов – 2,6 м.

Площадка насосной станции

Участок изысканий расположен на левом берегу реки Иртыша г. Усть-Каменогорска.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах предгорного мелкосопочника, с холмистым, сильно расчлененным рельефом. Охватывает преимущественно широкие пологие ложбины стока и пологие склоны сопок. С юга, востока и запада она ограничена массивами сопок и низких гор, с севера–открывается в предгорную равнину с пологим ровным рельефом.

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 303,0–379,0 м. Уклон поверхности на север, северо-запад, в сторону р. Иртыша.

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненному ТОО «ВК ГИИИз» в 2016 г. (уточненная от 23.12.2019 года), в геологическом строении площадки выделено десять инженерно-геологических элементов

1 ИГЭ – суглинки, местами замещенные супесями, желтовато и светло-коричневые, лессовидные, слюдистые, макропористые, интенсивно карбонатозированные (карбонаты в виде пятен и журавчиков), с червеходами (2-3 шт. на 1дм^2), пустотелыми и заполненными гумусом, с дресвой и щебнем до 10-15%, местами дресвянистые, щебенистые, в кровле слоя с корнями растений. На отдельных участках с гнездами и маломощными (1-3 см) прослойками песка, дресвы и щебня (от 0,5-10 см до 20-25 см). Залегают под почвенным слоем и насыпными грунтами с глубины 0,1-0,8 м. Мощность слоя 0,2-3,6 м. Суглинки, супеси объединены в один элемент, так как имеют одинаковые или близкие по значениям показатели физических свойств.

Расчетное сопротивление просадочных лессовидных суглинков по табл.4 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: R_o= 180 кПа (1,8 кгс/см^2).

2 ИГЭ – не просадочные лессовидные суглинки, залегающие ниже уровня подземных вод. Суглинки светло и серовато-коричневые, лессовидные, опесчаненные, ожелезненные, с пятнами известковистости, с прослоями (3-4 см) дресвы. Вскрыты отдельными скважинами настоящих изысканий (№№ 21, 28) и скважинами прошлых лет (№№ 84,107) под почвенным слоем, дресвянистыми песками с глубины 0,6-2,4 м. Мощность слоя непросадочных лессовидных грунтов от 0,3 до 3,3 м.

Расчетное сопротивление непросадочных суглинков по табл.3 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: Ro= 220кПа (2,0 кгс/см^2).

3 ИГЭ - пески серые, серовато–коричневые дресвянистые, полимиктовые, маловлажные и водонасыщенные, заглинизированные, с маломощными (до 3 см), местами до 10 см прослойками и гнездами суглинка. Вскрыты под лессовидными суглинками и почвенным слоем с глубины 0,3-4,0 м. Мощность слоя 0,4-5,5 м.

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

4 ИГЭ - дресвяные, реже щебенистые грунты с песчаным, местами с супесчаным, суглинистым заполнителями, с прослойками 1-3 см и гнездами суглинка, глины. Дресва и щебень крепкие и рухляковые, представлены гранитоидами, кварцем, песчаниками. Вскрыты под почвенным слоем, лессовидными суглинками, в толще глин (скв. № 21, в интервале 5,0-5,6 м) и под ними с глубины 0,1-5,4 м. Мощность слоя от 0,4 до 4,6 м.

Расчетное сопротивление дресвяных грунтов с песчаным заполнителем по табл.1 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: Ro= 500 кПа (5,0 кгс/см^2), с супесчаным, суглинистым заполнителями: Ro= 400 кПа (4,0 кгс/см^2).

5 ИГЭ - глины неогеновые преимущественно красно-бурые, буровато-коричневые, в скв. № 204 с глубины 6,5 м серовато-зеленые, с пятнами омарганцевания, карбонатизированные (в виде журавчиков и конкреций), с неравномерно распределенными в плане и по глубине включениями дресвы и щебня, с маломощными (до 10 см) прослойками дресвяных грунтов, в скв. № 21 до 0,6 м. Вскрыты под почвенным слоем, суглинками, песками с глубины 0,3-7,0 м. Пройденная мощность глин 0,3-11,7 м.

Расчетное сопротивление неогеновых глин по табл.3 прил.3 СНиП РК 5.01-01-2002: Ro= 300 кПа (3,0 кгс/см^2).

6 ИГЭ - дисперсная зона коры выветривания гранодиоритов, гранитов, песчаников– элювиальная супесь, в скв. № 61, 62 суглинки серовато-зеленые, ожелезненные, твердой консистенции, с сохранившейся материнской структурой. Вскрыты выработками с глубины 0,4-3,6 м. Мощность слоя 0,8-2,7 м.

Расчетное сопротивление элювиальных супесей по табл. Д.8 МСП 5.01-102-2002: Ro= 300 кПа (3,0 кгс/см^2).

7 ИГЭ - пески желтовато-серые, полимиктовые, средней крупности, с дресвой до 10-15%, с сохранившейся материнской структурой –элювий гранитов. Вскрыты скважиной № 18 в интервале1,1-2,7м. мощностью 1,6 м.

Расчетное сопротивление элювиальных песков средней крупности по табл. Д.7 МСП 5.01-102-2002: Ro= 400 кПа (4 кгс/см^2).

8 ИГЭ – щебенистый грунт с песчаным заполнителем до 10-20%, с сохранившейся материнской структурой –элювий песчаников. Вскрыт скв.№ 38 под почвенным слоем с глубины 0,2 м, мощность слоя 2,8 м.

Расчетное сопротивление элювиальных щебенистых грунтов по табл. Д.6 МСП 5.01-102-2002: Ro= 600 кПа (6 кгс/см^2).

9 ИГЭ - скальные грунты, представленные гранодиоритами, гранитами, песчаниками. Гранодиориты, граниты мелко и среднезернистые, темно-серые, зеленовато-серые, сильнотрещиноватые, сильновыветрелые (поднимаемый керн раздавливается в руках до рухляковых дресвы, щебня). Песчаники темно-серые, тонко и мелкозернистые, вскрыты скважинами настоящих изысканий №№ 23-25; 27; 37; 38 и скважинами изысканий прошлых лет № 24; 33; 39; 80; 116; 118; 119 с глубины 0,25-3,0 м, пройденная мощность их 0,7-3,8 м. Гранодиориты, граниты сильновыветрелые вскрыты с глубины 0,2-5,8 м. Вскрытая мощность зоны интенсивного выветривания 0,3-10,5 м.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии сильно-выветрелых скальных грунтов по табл.И.1 МСП 5.01-102-2002: Rc менее 5МПа (50 кгс/см^2).

10 ИГЭ - гранодиориты, граниты, песчаники мелко и среднезернистые, реже сланцы окремненные (обн. №№ 9,17, 21), трещиноватые, выветрелые (обломки, поднимаемые при бурении, крепкие, реже рухляковые). Вскрыты под сильно выветрелыми скальными грунтами, местами под суглинками и почвенным слоем с глубины 0,6-7,3 м, пройденная мощность выветрелых скальных грунтов 0,2-7,3 м. Местами выветрелые породы выходят на поверхность (обн. 5-8, 10-12, 25, 26).

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии выветрелых скальных грунтов по табл.И.1 МСП 5.01-102-2002: 5МПа (50 кгс/см^2)≤Rc≤15МПа (150 кгс/см^2).

Подземные воды по состоянию на апрель-июль 2008 г. вскрыты на глубине 0,5-6,7м, что соответствует абсолютным отметкам 300,25-331,34 м.

В скважинах изысканий прошлых лет подземные воды вскрыты на глубинах от 1,0 до 5,45 м (абсолютные отметки 313,30-327,20 м).

Воды грунтового типа, безнапорные, местами с незначительным напором. Приурочены к трещиноватой зоне скальных пород, либо делювиально-пролювиальным грунтам межгорной долины. В местах развития глин вблизи поверхности накапливаются выклинивающиеся по трещинам скальных пород подземные воды, образуя переувлажненные участки (мочажины). Особенно интенсивное переувлажнение наблюдается в периоды весеннего снеготаяния и ливневых дождей.

В связи с интенсивной застройкой территории следует ожидать постепенного подъема уровня подземных вод за счет нарушения естественного поверхностного стока,

связанного с вертикальным переустройством территории, утечек из водонесущих коммуникаций. На отдельных участках подземные воды находятся в слабо-фильтрующих грунтах, естественная разгрузка затруднена, водоупором служат неогеновые глины. По предварительной оценке такие участки следует считать потенциально подтопляемыми.

По химическому составу подземные воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатно-калиево-натриевого и гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевого типов с сухим остатком 530-6474 мг/л и общей жесткостью 4,92-48,66 мг·экв./л. Реакция воды от кислой до слабощелочной (pH = 6,6-7,1). По отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций подземные воды в основном неагрессивные. Исключение составляют подземные воды: в скв. № 38, где по содержанию агрессивной углекислоты вода слабоагрессивная к бетонам марки по водонепроницаемости W4; в скв. № 3, где отмечается повышенное содержание сульфатов (3217,1 мг/л) и суммарное содержание хлоридов с пересчетом сульфатов на хлориды (1614 мг/л). Вода на этом участке сильно агрессивная по содержанию сульфатов к бетонам марки по водонепроницаемости W4на портландцементах по ГОСТ 10178-85, по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций неагрессивная при постоянном погружении и среднеагрессивная при периодическом смачивании.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01-01-2002, составляет:

суглинков – 1,78 м.
супесей – 2,17 м.
песков средней крупности и дресвянистых – 2,32 м.
крупнообломочных грунтов – 2,63 м.
Сейсмичность района работ – г. Усть-Каменогорск – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Таблица №1

Принятые технические параметры

№ п/п	Наименование	Расчётные параметры ПК20+50,00 – ПК36+60,292 СП РК 3.01-101-2013 принятые рабочим проектом
1	Категория автомобильной дороги (улицы)	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 проезжей части, м	14,0 14,0
6	Ширина дорожной одежды, м	19,0 19,0
7	Ширина тротуара	2,25-3,0 3,0
8	Ширина полосы безопасности	0,5 0,5
9	Наименьший радиус кривых в плане, м	400 400
10	Наибольший продольный уклон ‰	50 7
11	Поперечный уклон проезжей части ‰	20 20
12	Ширина разделительной полосы, м	4 4

План и продольный профиль

За начало трассы принят ПК 20+50,000 что соответствует примыканию к пр. К. Маркса. Концу проектируемой дороги соответствует ПК 36+60,292. Протяженность участка – 1610,292 м (1,61 км), строительная длина – 1602,661 м (1,6) км.

Всего запроектировано 2 угла поворота с радиусами 400 м.

На поворотах устраиваются виражи и уширения.

Земляное полотно

Поперечный профиль земляного полотна запроектирован согласно СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СП 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 18 СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Согласно требований пункта 8.2.1-9 и таблицы 5-10 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», предусмотрены разделительные полосы:

центральная разделительная – шириной 4,0 м, с устройством покрытия по типу основной дорожной одежды и выделением разметкой;

между проезжей частью и тротуаром – шириной 3,0 м. На полосе устраивается газон методом внесения растительного слоя и засевом многолетних трав.

Тротуар устраивается по всей длине трассы и примыканий к ней с левой и правой сторон. Ширина тротуара составляет 3,0 м. Тротуар оконтурен бордюрным камнем БР100.20.08.

Дорожная одежда

В настоящем проекте согласно расчетам запроектирована дорожная одежда капитального типа:

покрытие:

верхний слой – щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20), толщиной 5 см на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 31015-2002;

нижний слой – горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон М II тип Б толщиной 10 см на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013;

основание:

верхний слой – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон М II толщиной 12 см на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013;

нижний слой - смесь щебеночно-песчаная с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм толщиной 15 см по ГОСТ 25607-2009;

природная песчано-гравийная смесь толщиной 15 см по ГОСТ 22735-2014.

Поверхностный водоотвод

Система поверхностного водоотвода разработана с учетом требований СП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.03-101-2013 «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 к бортовым камням и далее в ливневую канализацию.

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

Примыкания и пересечения

На участке дороги запроектированы примыкания:

ПК 21+40,000, справа – соединительного участка от пр. Есенберлина. Примыкание разработано в проекте пр. Есенберлина и увязано с данным проектом в плановом и высотном отношениях;

ПК 25+90,000, слева – примыкание 3 – УДМ (улица в жилой застройке);

ПК 25+90,000, справа – примыкание 4 – УДМ (улица в жилой застройке);

ПК 29+88,200, слева – примыкание 1 – РМ (транспортно-пешеходная);

ПК 29+88,200, справа – примыкание 2 – РМ (транспортно-пешеходная).

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 устраиваются из круглых железобетонных звеньев диаметром 1,0 и 1,5 м. Конструкция труб принята по типовому проекту 3.501.1-144 «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 проектируемом участке автомобильной дороги устраиваются следующие водопропускные трубы:

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

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

примыкание 1, ПК 0+23,500 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м на монолитном бетонном фундаменте;

примыкание 2, ПК 0+25,000 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,5 м на монолитном бетонном фундаменте;

примыкание 3, ПК 0+22,113 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,0 м на монолитном бетонном фундаменте;

примыкание 2, ПК 0+21,633 – одноочковая круглая водопропускная труба диаметром 1,0 м на монолитном бетонном фундаменте.

Автобусные остановки

На протяжении трассы запроектировано шесть остановочных пунктов, по следующим адресам:

ПК24+80,000, слева;
ПК26+20,000, справа;
ПК28+75,000, слева;
ПК30+20,000, справа;
ПК34+10,000, слева;
ПК35+20,000, справа.

Длина отгона – 20 м, длина остановочной площадки – 40 м.

Устройство остановочных павильонов проектом не предусмотрено.

Дорожная одежда остановочного кармана принята по типу дорожной одежды проезжей части.

Посадочная площадка выполнена в пределах тротуара, с его уширением до 6 м в пределах площадки. Переход от ширины площадки к ширине тротуара выполнен на длине отгона. Площадка оконтуривается бортовым камнем БР100.20.08. Дорожная одежда посадочной площадки принята по типу дорожной одежды тротуара.

Обустройство дороги

Дорожные знаки

Для организации движения предусмотрено устройство светофорной сигнализации и установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2003 “Знаки дорожные”.

Типоразмер знаков – II. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках. Опоры типа СКМ - на сборных бетонных фундаментах.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Рабочим проектом на примыкании к автодороге «Алматы-Усть-Каменогорск» предусмотрена установка транспортных и пешеходных светофоров.

Опоры и фундаменты дорожных знаков, Г-образных рам для размещения светофоров и знаков применены согласно серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Ограждения

Согласно письму ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска» от 22 июня 2020 года №04-11-465/1 рабочим проектом предусмотрено устройство пешеходных удерживающих металлических ограждений марки 8601-0602-0301 по УСН РК 8.02-03-2017 вдоль тротуаров с внешней стороны, а также вдоль проезжей части на расстояние 50 м от пешеходных переходов в обе стороны.

<u>Дорожная разметка</u>

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

В местах пересечения тротуаров и проезжей части рабочим проектом предусмотрено устройство тактильной плитки (применительно ГОСТ Р 52875-2018).

Перед нерегулируемыми пешеходными переходами предусмотрено устройство шумовых полос по СТ РК 2068-2010.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный).

При корректировке внесены изменения в строительную часть проекта в связи с изменением профиля дороги и дополнительным устройством ливневой канализации.

Резервуар для воды емкостью 3000 м куб.

Резервуар запроектирован по типовому проекту ТП РК 3000РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013 в виде частично заглубленной в землю железобетонной емкости, с обваловкой, прямоугольной формы в плане, с размерами 24,0х30,0 м, высота рабочей части – 4,50 м.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая.

Стены – из монолитного железобетона, из бетона класса В25, W6, F100, толщина стен – 300 мм.

Днище емкости – монолитное железобетонное, из бетона класса В25, W6, F100, толщина днища - 400 мм. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм, из бетона из бетона класса В25, W6, F100.

Балки – монолитные железобетонные, сечением 350х600(h) мм, из бетона из бетона класса В25, W6, F100.

Армирование конструкций резервуаров предусмотрено сетками, каркасами или стержнями из арматурных стержней с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечная и конструктивная – класса А2400 и А240, армирование резервуаров принято по типовому проекту.

Перекрытие емкости – сборные железобетонные плиты по ГОСТ 27215-87. На плитах покрытия установлены 4 камеры лаза из сборных железобетонных колец по ГОСТ8020-90, оборудованные стационарной лестницей для подъема из резервуара.

Основанием резервуаров приняты гранодиориты трещиноватые, сильновыветрелые (3 ИГЭ), согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «INVEST VB».

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1000 мм.

Трансформаторная подстанция

Степень огнестойкости здания – II.

Трансформаторная подстанция (ТП) – сооружение комплектной поставки из трех модульных блоков, скомпонованных в одно здание, габаритными размерами в осях 6,75х6,75 м, из металлоконструкций.

ТП устанавливается на ленточный фундамент из сборных фундаментных блоков ФБС по серии Б1.016.1-1.1 вып. 1/98. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 3,400 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит песок дресвянистый с R_0 = 5,0 кгс/см^2 (3 ИГЭ), согласно материалам инженерных изысканий ТОО «ВК ГИИИз».

В связи с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрены мероприятия по водопонижению на период производства работ в разделе ППР.

Для крепления ТП к фундаменту предусмотрена установка стальных закладных деталей в монолитном железобетонном поясе, расположенном по верху фундаментных блоков.

Отмостка – из бетона класса В7,5, шириной 1000 мм.

Пол техподполья – бетонный.

Цоколь – штукатурка раствором М100.

Общая площадь здания – 42,06 м кв.

Площадь застройки – 59,72 м кв.

Строительный объем – 183,7 м куб.

Антисейсмические мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 23-30-2017:

обеспечена перевязка кладки фундаментных блоков в каждом ряду, а также во всех углах на глубину не менее 1/3 высоты блока;

кладка блоков предусмотрена на растворе марки М100;

по верху сборного ленточного фундамента запроектирован монолитный железобетонный пояс высотой 400 мм из бетона класса В15, марки W2, F150, армированный стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Монолитный железобетонный пояс связан со сборными бетонными блоками выпусками арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

монтажные петли соседних плит перекрытия резервуара предусмотрено сварить между собой с помощью арматурных стержней класса А240. В швы между плитами перекрытия предусмотрено установить плоские арматурные каркасы. По периметру плит покрытия предусмотрен монолитный железобетонный пояс из бетона класса В25, марки F100.

Антикоррозийная защита назначена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-01-2013. Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать битумом за два раза.

Наружные поверхности резервуара, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть двумя слоями холодной асфальтовой мастики «Хамаст». По покрытию предусмотрена гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст». Гидроизоляция внутренней части резервуара предусмотрена проникающей гидроизоляцией «Пенетрон».

Антикоррозийная защита металлических конструкций принята двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Для металлических элементов резервуара предусмотрена антикоррозийная защита – один слой краски ХС-720ал ТУ 6-10-708-74 по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ 12707-77, четыре слоя эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81 или антикоррозионное цинковое покрытие «ZINGA».

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на перекладку водопровода и канализации № 517 от 19.11.2019 г., выданными ГКП «Өскемен Водоканал», на подключение ливневой канализации № 04-11-2012 от 24.10.2019 г., выданные ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска».

Корректировка проекта заключается в изменении профиля проезжей части дороги (исключение зеленой разделительной полосы) и устройстве ливневой канализации.

В проекте запроектированы:

вынос сети хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 200 мм из под проектируемой дороги с переносом 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 сети бытовой канализации с проектируемой дороги диаметром 1500 мм за пределы дороги с установкой стальных футляров диаметром 1820х12 мм;

устройство ливневой канализации вдоль проектируемого участка дороги.

Проектом предусмотрена водопроводная камера размером 3000х2000 мм, с установкой в ней водомерных узлов, запорной арматуры. Проектом предусмотрены люки с запорными устройствами.

Для защиты водопроводных сетей, попадающих под пятно проектируемой автомобильной дороги, в проекте предусмотрено устройство футляров диаметром 426х8,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 два диаметра 225х13,4 мм.

Колодец на сети водопровода запроектирован из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84, Альбом II, камера запроектирована из бетона по т.п. 901-09-11.84, Альбом IV. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков.

Для защиты существующих сетей водопровода диаметром 355 мм, проходящего под дорогой, предусмотрено устройство футляров диаметром 530х5,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Для защиты канализационных сетей, попадающих под пятно проектируемой автомобильной дороги, в проекте предусмотрен перенос сети бытовой канализации с проектируемой дороги диаметром 1500 мм за пределы дороги с установкой стальных футляров диаметром 1820х12 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Сеть канализации принята из трубы гофрированной 2х-слойлой из полипропилена диаметром 1640 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Пересечение с дорогой выполнено под 90 градусов. На выносном участке канализации предусмотрено установка трех камер.

Ливневая канализация

Сброс ливневых стоков предусмотрен в существующий коллектор диаметром 1000 мм по проспекту И. Есенберлина.

В пониженной точке левой нити трассы предусмотрен резервуар усреднитель емкостью 3000 м куб., в котором предусмотрена установка насоса Grundfos SLV.65.65.40.2.51D.C, производительностью 29,30 м куб./ч, напором 17,0 м, мощностью 4,9 кВт. который перекачивает неочищенные ливневые воды в проектируемый колодец № 22. В колодце №22 принята установка гасителя напора.

От ранее запроектированного колодца 1.69р.з с 24ж.р ливневые стоки по трубе гофрированной Корсис SN8 серия DN/OD ∅1000х74.5 мм направляются в резервуар емкостью 3000 м куб.

Самотечная сеть ливневой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 250-500 мм. Укладка труб принята на глубину 0,3 м выше нормативной глубины промерзания.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т. пр. 902-09-22.84, дождеприемные колодцы - по т. пр. 902-09-46.88.

Напорная сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 160х9,5. Укладка труб принята на глубину 0,5 м ниже нормативной глубины промерзания.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований 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 предусмотрено следующее:

уплотнение грунта в основании трубопровода и колодцев;

устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев ниже трубопровода.

Таблица №2

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Ливневая канализация (К2)	-	456,16	380,13

Общая протяженность сетей:

водопровода – 120,0 м;

канализации – 2240,0 м (из них напорной канализации – 932,0 м).

Электроснабжение

Рабочим проектом по корректировке запроектированы разделы электроснабжение, наружное освещение и вынос слаботочных сетей на основании задания на проектирование и технических условий: (ТУ) № 02-20/4111 от 15.11.2019 г. и (ТУ) № 02-20/4291 от 29.11.2019 г., выданных АО «ВК РЭК»; (ТУ) № 4-1/05-17/ЛП от 02.02.2017 г., и письма о продлении условий за № 07-27/8102 от 12.11.2019 г. выданных ВК ОТД АО «Қазақтелеком»; (ТУ) № 8 от 18.11.2019 г. выданных ТОО «Алма Тел Казахстан», в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-04-2019 «Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов».

Корректировка проекта выполнена в связи с изменением поперечного профиля дороги.

Предусмотрено питание электроустановок уличного освещения по II, и светофорного регулирования по II – категории надежности, от источников питания указанных в технических условиях.

Проектом предусматривается:

установка двухтрансформаторной КТПН мощностью 100 кВА;

монтаж от КТПН до двух сущ. опор ВЛ 10 кВ одной опоры ВЛ 10 кВ на ж/б опорах.

На первых опорах проектируемых линий устанавливаются разъединители.

Проектом предусмотрен вынос и переустройство существующих кабельных линий и воздушных линий 10 кВ из пятна застройки. Выносимый участок А-Б, Д-Е, Ж-З выполняется кабелем марки ААШВ. Переустройство воздушной линии выполняется кабелем марки АСБ.

Кабели прокладываются в траншее и скрепляются хомутами из немагнитного материала с шагом 1 м. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м с устройством подсыпки и покрытием кирпичом. При пересечении с трубопроводами кабели прокладываются в ПНД трубах.

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, проложенным в ПВХ трубе по всей длине трассы.

Наружное освещение

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. Светильники наружного освещения присоединены к кабельной линии с соответствующим чередованием фаз.

Питание уличного освещения запроектировано по участкам двунаправленным, к участку № 1 относится участок от опоры освещения № 1.1 до опоры освещения № 1.20, к участку № 2 относится участок от опоры № 1.21 до опоры освещения № 1.52, к участку № 3 относится участок от опоры освещения № 2.1 до опоры освещения № 2.21 и участок № 4 от опоры освещения № 2.22 до опоры освещения № 2.49. Электроснабжение предусмотрено от разной линии ВЛ-10 кВ с устройством в центре нагрузки ТП с двумя силовыми трансформаторами на 100 кВА:

ввод № 1 – от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ Л-21 ПС-110/35/10 кВ «Левобережная»;

ввод № 2 – от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ Л-22 ПС-110/35/10 кВ «Левобережная».

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

Управление освещением предусматривается от ящика управления освещением 1ЯУО типа ЯУО9602-3474-21УХЛ4, установленного на стене КТПН.

Питание освещения участков запроектировано кабельными линиями КЛ-0,4 кВ в земляной траншее по типовой серии А5-92 с применением двустенных и асбестоцементных безнапорных труб. Для освещения приняты пятижильные кабели марки АВВГ.

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.

Нормируемая средняя горизонтальная освещенность в соответствии таблице 13, СП РК 2.04-104-2012 принята: для основной проезжей части – 20 Лк;

По назначению уличного освещения проектом выделены основные проезжие части.

Ширина основной проезжей части в одном направлении составляет 9,5 м.

Для освещения основной проезжей части шириной 9,5 м проектом приняты металлические опоры освещения граненые фланцевые типа НФГ-9,0-02-Ц с высотой наземной части 9,0 м. На каждой опоре запроектировано установить по два светодиодных светильника типа GALAD Волна Мини LED-150 и GALAD Волна Мини LED-80 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 принято сближение шага осветительных опор до 20,0 м.

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 СП РК 4.04-104-2013:

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

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.

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

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

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 мм^2.

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 Тел Казахстан» 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.

Проектом предусматриваются электронные шаровые маркеры для линии связи в местах пересечения, поворота и на местах муфтования.

Таблица № 3

Основные технические показатели по разделу

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	380/220
Расчетная мощность	кВт	22,35
Расчетный ток	А	43,81
Количество светильников, 150 Вт	шт.	101
Количество светильников, 80 Вт	шт.	95

Количество опор, Н=9,0 м	шт.	101
Количество проектируемых кабельных колодцев связи ККС-1, ККС-2	шт.	21
Общая протяженность оптических кабелей связи	м	1785
Общая протяженность медных кабелей связи	м	96

6.3 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного 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 13,0 месяцев. Выполнен расчет заделов по годам на 2020 год – 41%, на 2021 год – 59%.

Согласно письму заказчика № 04-11-465-ШН от 22.06.2020 года определен срок начала строительства – июль 2020 года.

6.4 Отвод земель

За начало трассы принят ПК 20+50,000 и оканчивается примыканием на ПК 36+60,292 к существующей Алматинской трассе.

Проектируемая автодорога предусмотрена 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 «Өскемен 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.

Строительная длина – 1,6 км.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Кокеновым Н.М. (государственная лицензия от 4.04.2014 г. № 02326Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Период строительства

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будет являться строительная площадка (земляные, сварочные, газосварочные, газорезательные работы, строительная площадка, дизельная электростанция, металлообрабатывающие станки, сварка полиэтиленовых труб, работа автотракторной техники) – источник неорганизованный 6001.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены без учета автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице №4.

Таблица №4

Нормативы выбросов

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		СМР		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники:								
Оксид железа (0123)	6001	-	-	0,005113	0,01267	0,005113	0,01267	2020
Кальция оксид (0128)	6001	-	-	0,00753	0,000163	0,00753	0,000163	2020
Марганец и его соединения (0143)	6001	-	-	0,0007217	0,0014322	0,0007217	0,0014322	2020
Олово оксид (0168)	6001	-	-	0,000016	0,0000067	0,000016	0,0000067	2020
Свинец и его неорганические соединения (0184)	6001	-	-	0,000028	0,0000122	0,000028	0,0000122	2020
Диоксид азота (0301)	6001	-	-	0,0096551	0,040088	0,0096551	0,040088	2020
Оксид азота (0304)	6001	-	-	0,008782	0,04953	0,008782	0,04953	2020
Углерод (0328)	6001	-	-	0,0011	0,00634	0,0011	0,00634	2020
Диоксид серы (0330)	6001	-	-	0,0022	0,01267	0,0022	0,01267	2020
Оксид углерода (0337)	6001	-	-	0,0123906	0,037413	0,0123906	0,037413	2020
Фтористые газообразные соединения (0342)	6001	-	-	0,00017	0,00036	0,00017	0,00036	2020
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	6001	-	-	0,00003	0,0000407	0,00003	0,0000407	2020

Диметилбензол (0616)	6001	-	-	0,00925	0,57297	0,00925	0,57297	2020
Метилбензол (0621)	6001	-	-	0,00831	0,00551	0,00831	0,00551	2020
2-этоксиэтанол (1119)	6001	-	-	0,00383	0,000055	0,00383	0,000055	2020
Бутилацетат (1210)	6001	-	-	0,0016	0,00106	0,0016	0,00106	2020
Проп-2-ен-1-аль (1301)	6001	-	-	0,0003	0,00152	0,0003	0,00152	2020
Формальдегид (1325)	6001	-	-	0,0003	0,00152	0,0003	0,00152	2020
Пропан-2-он (1401)	6001	-	-	0,00451	0,00236	0,00451	0,00236	2020
Уксусная кислота (1555)	6001	-	-	0,000321	0,00041	0,000321	0,00041	2020
Керосин (2732)	6001	-	-	0,01786	0,39932	0,01786	0,39932	2020
Уайт-спирит (2752)	6001	-	-	0,00714	0,42791	0,00714	0,42791	2020
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	6001	-	-	0,040018	0,01226	0,040018	0,01226	2020
Взвешенные вещества (2902)	6001	-	-	0,0323068	0,0611801	0,0323068	0,0611801	2020
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908)	6001	-	-	0,02096	1,4224397	0,02096	1,4224397	2020
Пыль абразивная (2930)	6001	-	-	0,0034	0,00032	0,0034	0,00032	2020
Итого по неорганизованным:		-	-	0,1978422	3,0695606	0,1978422	3,0695606	2020
Всего по предприятию		**-**	**-**	**0,1978422**	**3,0695606**	**0,1978422**	**3,0695606**	**2020**

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с п. 5.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» от 12.06.2014 г. № 221-ө (приложение 12).

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Ближайшая жилая застройка расположена в западном направлении на расстоянии более 100 м от проектируемого объекта. 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 руч. Кимастинские ключи находится в пределах минимально рекомендованной водоохранной зоны и полосы.

Проектными решениями предусматриваются водоохранные мероприятия. Работы выполнять в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса РК.

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

Сброс ливневых стоков предусмотреть в существующий коллектор по проспекту И. Есенберлина. В пониженной точке левой нити трассы предусмотрен резервуар усреднитель, в котором установлен насос, который перекачивает неочищенные ливневые воды в проектируемый колодец № 22. В колодце № 22 установлен гаситель напора. От ранее запроектированного колодца ливневые стоки гофрированной трубой направляются в резервуар.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы с последующим использованием для укрепления и рекультивации внешних откосов дороги.

В процессе проведения работ под вынужденный снос и пересадке попадают деревья лиственных и хвойных пород, проектными решениями предусматривается компенсационная посадка зеленых насаждений в пятикратном размере, с уходными работами до полной их приживаемости.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период строительства, приведены в таблице №5.

Таблица №5

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период капитального ремонта			
Всего:	**158,216**	**-**	**158,216**
в т.ч. отходов производства	156,341	-	156,341
отходов потребления	1,875	-	1,875
Янтарный уровень			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,0787	-	0,0787
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	1,875	-	1,875
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0126	-	0,0126
Строительный мусор (GG170)	21,12	-	21,12
Отходы кабеля (GA120)	135,13	-	135,13

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) предприятия 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 не ожидается.

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

Основной целью строительства автомобильной дороги является пропуск автомобильного транспорта от пр. Есенберлина через соединительный участок по направлению к Алматинской трассе, что обеспечит социально-экономическое развитие г. Усть-Каменогорска и региона в целом.

Общественные слушания по проекту генерального плана г. Усть-Каменогорска проводились в конференц-зале акимата г. Усть-Каменогорска 22.02.2007 г.

Письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска» от 17.03.2007 г. № 698.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено согласование от 28.02.2020 г.№ ЮЛ-Е-00038/0.

Акт обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 06.01.2017 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.

Проектом предусмотрена корректировка проектных решений по строительству инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. При этом, месторасположение автодороги не меняется, размещение на участке производственных и социальных объектов не предусматривается, изменения вносятся только в поперечный профиль автомобильной дороги. На участке автодороги расположен руч. Кимастинские ключи (пересечение), в связи, с чем проектом предусмотрены водоохранные мероприятия и организация ливневой канализации (согласование Иртышской БВИ № ЮЛ-Е-00038/0 от 28.02.2020 года). Сброс ливневых стоков предусмотрен в строящийся коллектор диаметром 1000 мм по проспекту И. Есенберлина через резервуар усреднитель V=3000 м куб. с насосной станцией. Строительство системы очистки стоков ливневой канализации будут выполнены отдельным проектом (письмо ГУ «Отдел строительства г.Усть-Каменогорска» №04-11-2012 от 14.10.2019 года). Запланированы вынос и защита существующих сетей водопровода и канализации, попадающих в створ дороги, в соответствии с техническими условиями № 517 от 19.11.2019 г., выданными ГКП «Өскемен Водоканал». Освещение дороги

предусмотрено светодиодными светильниками, установленными на металлические опоры. По санитарной классификации, объекты инженерно-коммуникационной инфраструктуры не классифицируются, организация санитарно-защитной зоны не требуется. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 100 м от проектируемой дороги, что позволяет обеспечить нормативные условия проживания.

Участки строительных работ будут иметь ограждение и искусственное освещение в темное время суток. Для рабочих предусмотрены гардеробные и бытовые помещения, комната отдыха и приема пищи, душевые, биотуалеты. Помещение для приема пищи оборудовано холодильником и прибором для разогрева пищи. Обеспечение рабочих водой предусматривается от существующих водопроводных сетей района. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой и СИЗ, мед.аптечками.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК №177 от 28 февраля 2015 года, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных 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», утвержденных приказом МНЭ РК No209 от 16.03.2015 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2015 (версия 19.1, 20.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 - 2020 годов.

Корректировка сметной стоимости строительства выполнена с учетом выполненных, остаточных и дополнительных объемов работ:

стоимость выполненных объемов работ определена в ценах утвержденного РП «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка», заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону № 06-0047/19 от 20 марта 2019 года;

стоимость остаточных и дополнительных объемов работ определена в ценах, действующих на момент корректировки.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2020г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 (2020 год).

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-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 в зонах экологического бедствия и радиационного риска (п.9,8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 - 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 – 2021 года выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания РБК от 4 мая 2020 года №9.

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

Таблица №6

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018 - 2021 г. г	млн. тенге	2 169,435
	в том числе:		

	СМР	млн. тенге	1 776,779
	оборудование	млн. тенге	25,889
	прочие затраты	млн. тенге	366,767

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка 2» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1. Наименование рабочего проекта приведено в соответствие.
2. Эскизный проект согласован с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска».
3. Представлено письмо филиал АО «Казахтелеком» о продлении срока действия технических условий.
4. Представлено письмо филиала АО «АлмаТел Казахстан» с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям.
5. Представлены ТУ на примыкание пр. Карла Маркса к участку автодороги «Усть-Каменогорск-Алматы» от ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска».
6. Представлено письмо от ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» - согласование примыкания пр. Карла Маркса к участку автодороги «Усть-Каменогорск-Алматы».

Автодорога

7. Состав проектной документации приведен в соответствие приложению «А» СТ РК 1397-2005.
8. Состав раздела «Основные проектные решения» пояснительной записки приведен в соответствие п. 5.4 СТ РК 1397-2005.
9. Объемы работ в СВОР подтверждены ведомостями подсчета объемов работ.
10. Представлено согласование отдела административной полиции УП города Усть-Каменогорска от 23 июня 2020 года №1-5-190/4806.
11. Откорректирована в п. 8 задания на проектирование категория проектируемой улицы – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.
12. В общих данных и в шапке таблицы 3.1 пояснительной записки приведены в соответствие друг другу пикетажные положения конца трассы улицы.
13. Расчетные параметры улицы (табл. 3.1 пояснительной записки) приведены в соответствие таблице 5.2 СП РК 3.01-101-2013 для принятой категории проектируемой улицы.
14. В таблице 3.1 пояснительной записки указана ширина проезжей части - 14 м вместо 19 м.
15. В расчетах дорожной одежды, на чертежах, СВОР по всем материалам дана привязка к техническим условиям (ГОСТ, СТ РК), которым они должны соответствовать.
16. Пояснительная записка дополнена проектными решениями по примыканиям и пересечениям.
17. Откорректирована длина водопропускных труб диаметром 1,0 м на примыкании 3 (ПК 0+21,289) и примыкании 2 (ПК 0+21,633) в соответствии с требованиями п. 5.2.3 СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы».

18. В таблице 3.1 пояснительной записки заменены слова «ширина укрепленной краевой полосы» на «ширина полосы безопасности».

19. Представлены выполненные аттестованной лабораторией подборы составов оптимальных смесей и расхода материалов на их приготовление.

20. Представлено письмо заказчика от 22 июня 2020 года №04-11-465/3 об уровне ответственности объекта.

21. Полив водой грунта при его уплотнении исключен согласно паспорта месторождения грунта и требованиями п. 5.4.6 и табл. 5.11 СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

22. Представлена ведомость источников получения и расстояний транспортировки основных дорожно-строительных материалов, утвержденная заказчиком.

23. Уточнено в СВОР число проходов катков по одному следу.

24. В покилометровой ведомости подсчета земляных работ и СВОР приведены в соответствие друг другу емкость ковша экскаватора.

25. Представлена ВОР на устройство водопропускных труб.

26. В СВОР по всем разделам рабочего проекта исключен полив водой при устройстве дополнительных (подстилающих) слоев дорожной одежды из ПГС – учтено в составе работ сметной нормы.

Инженерно-геологические изыскания

27. Представлены уточненные в 2019 году инженерно-геологические условия.

28. Представлен паспорт внетрассового месторождения (карьера) грунта, используемого для устройства насыпи автодороги.

29. Материалами инженерно-геологического отчета (паспорта грунтового карьера) обоснованы величины коэффициентов относительного уплотнения, другие физико-механические характеристики грунтов при выполнении земляных работ.

Архитектурно-строительные решения

Пояснительная записка

30. Пояснительная записка дополнена описанием строительных решений. Уточнено, какие изменения внесены при корректировке в раздел АС.

Чертежи

Раздел НК.АС

Резервуар для воды емкостью 3000 м куб.

31. Дополнена подпись ГИПа проектной организации, осуществлявшей привязку.

32. Раздел АС согласован с разделом НК.

33. Описание природно-климатических и инженерно-геологических условий площадки строительства уточнено для г. Усть-Каменогорска и приведено в соответствие с геологией.

34. Указаны грунты в основании днища резервуара, согласно геологии.

35. Маркировка арматуры приведена в соответствие с ГОСТ 34028-2016.

36. Уточнены ссылки на нормативные источники, АГСК-1.

Раздел ЭС.АС

Трансформаторная подстанция

37. Маркировка арматуры приведена в соответствие с ГОСТ 34028-2016.

38. Лист АС-1:

уточнены грунты в основании фундаментов, согласно геологии. Представлены материалы инженерно-геологических изысканий, соответствующие площадке ТП;

устранены разночтения по абсолютной отметке, принятой за условную отметку 0,000.

Водоснабжение и канализация

Пояснительная записка

39. Представлена пояснительная записка с описанием проектных решений по всем разделам, входящим в состав РП.

40. Указано, в чем заключается корректировка раздела.

Чертежи

41. Лист 1. Общие указания. Представлен расчет расхода ливневого стока и расчет самотечной сети по правой и левой ниткам с учетом нормируемых уклонов и скоростей для обоснования принятого насосного оборудования в резервуаре-усреднителе и диаметров сети К2.

Представлен расчет объема резервуара-усреднителя.

Представлен гидравлический расчет напорной сети НК2.

42. Лист 1. Уточнен диаметр перекладки водопровода.

43. Лист 2. Уточнено количество выносимых канализационных камер.

44. Лист 2. Указан диаметр сети водопровода в районе камеры №1.

45. Лист 2. Вынос водопроводной сети диаметром 355 мм от т. 1 до т. 2 исключен из проекта.

46. Лист 4. Пересечение м/у колодцами 4 и 5 показано в футляре. Показано расстояние от верха футляра до лотка трубы К2.

47. Лист 4. Слив с колодца 6 в резервуар-усреднитель откорректирован.

48. Лист 8. Доработаны узлы пересечения, указаны все необходимые отметки и расстояния.

Установка счетчика в водопроводной камере 1 обоснована техническими условиями.

49. Спецификация.

Указана марка трубчатой изоляции.

К2Н. Указан материал задвижки AVK.

Электроснабжение

50. Рабочий проект представлен согласно Приказа МНЭ РК №106-нқ от 21.04.2016г.

51. Схема электроснабжения откорректирована в соответствии с ГОСТ 21.613-2014.

52. План кабельных сетей откорректирован согласно кабельному журналу Серия А5-92.

53. Управление освещением предусмотрено фотореле или реле времени.

54. Представлена расчетная схема потери напряжения сети освещения.

55. Ведомость объемов строительных работ откорректирована.

56. Проставлены ГОСТы на материалы в спецификации альбомов в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Охрана окружающей среды

57. В проекте представлены карты-схемы участка проведения работ, иллюстрирующие размещение участка проведения работ относительно жилой зоны, размещение источников выбросов на промплощадке, границу санитарно-защитной зоны.

58. В главе 2 «Характеристика площадки строительства» раздела ОВОС откорректировано начало строительства.

59. Представлен акт обследования зеленых насаждений ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска" от 06.01.2017 г. № 954.

60. Указаны расстояния до ближайшей жилой застройки и ближайшего водного объекта. Представлено согласование РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по

регулированию использования и охраны водных ресурсов" от 28.02.2020 г.№ ЮЛ-Е-00038/0.

61. Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.

62. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду взяты согласно с проектно-сметной документацией (сводная ведомость ресурсов).

63. Откорректирован раздел ОВОС с учетом замечаний экспертов рабочей группы.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

64. Ранее филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» по данному проекту (без корректировки) было подготовлено заключение № 06-0047/19 от 20.03.2019 г. (положительное). Месторасположение автодороги не меняется, размещение на участке производственных и социальных объектов не предусматривается. Предусмотренный проектом контроль качества поступающих строительных материалов обеспечит безопасные условия строительства и эксплуатации объекта.

Организация строительства

65. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

66. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметная документация

67. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.

68. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.

69. Откорректированы сметные нормы на монтажные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-02-2015, раздел 8.

70. Откорректированы значения МРП в соответствии с протоколом заседания РБК от 4 мая 2020 года №9.

71. Стоимость оборудования, принятого по прайс-листам, откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

72. Сметная стоимость пересчитана с учетом откорректированных норм заделов по годам в соответствии с расчетом продолжительности работ и годом начала производства работ.

73. Дополнены ранее неучтенные затраты на управление проектом в соответствии с приложением 1 согласно приказу №257-нк от 14 декабря 2018 года.

74. Дополнены затраты на выполненные работы в соответствии с ведомостью выполненных и остаточных объемов работ, утвержденной заказчиком.

75. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи 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.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Состав и комплектность представленных материалов отвечает требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СТ РК 1397-2005 «Требования по составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт. Дороги автомобильные».

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

Таблица №7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория автомобильной дороги		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2	Протяженность дороги (улицы)	км	1,61	1,61
3	Строительная длина дороги (улицы)	км	1,6	1,6
4	Количество полос движения	шт.	4	4
5	Ширина дорожной одежды	м	19,0	19,0
6	Ширина проезжей части	м	14,0	14,0
7	Ширина полосы движения	м	3, 5	3, 5
8	Ширина полосы безопасности	м	0,5	0,5
9	Ширина тротуаров	м	3,0	3,0
10	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
11	Вид покрытия		Усовершенствованное (ЩМА-20)	
12	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018 - 2021 г. г	млн. тенге	2 009,422	2 169,435
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	1 679,794	1 776,779
	оборудование		24,466	25,889
	прочие затраты		305,162	366,767

	в том числе стоимость строительства по годам:			
	2018 год	млн. тенге		22,763
	2019 год			0,137
	2020 год			847,483
	2021 год			1 299,052
13	Продолжительность строительства	мес.	13,0	13,0

Примечание:

Увеличение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости по откорректированным нормам заделов строительства по годам; корректировки стоимости материалов и оборудования, принятого по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком; дополнения ранее неучтенных затрат на управление проектом.

Общее увеличение сметной стоимости составило 160,013 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. Корректировка 2» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Строительная длина дороги (улицы)	1,6	км
Протяженность дороги (улицы)	1,61	км
Количество полос движения	4	шт.
Ширина дорожной одежды	19,00	м
Ширина проезжей части	14,00	м
Ширина полосы движения	3,50	м
Ширина полосы безопасности	0,5	м
Ширина тротуаров	3,0	м
Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа;	
Вид покрытия	Усовершенствованное (ЩМА-20)	
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2018 - 2021 г. г., в том числе:	2 169,435	млн. тенге
СМР	1 776,779	млн. тенге
оборудование	25,889	млн. тенге
прочие затраты	366,767	млн. тенге
Продолжительность строительства	13,0	мес.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Восточно-Казахстанский областной филиал ГУ «Отдел строительства

города Усть-Каменогорска» в соответствии с условиями договора № 01-0664 от 13.05.2020 г.

5. С выходом данного заключения, ранее выданное заключение филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» № 06-0047/19 от 20.03.2019 года «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка» считать утратившим силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу. Түзету 2» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыс ұзындығы	1,6	шақырым
Ұзындығы	1,61	шақырым
Қозғалыс жолағының саны	4	дана
Жол төсемінің ені	19,00	м
Жүретін бөліктің ені	14,00	м
Қозғалыс жолағының ені	3,50	м
Қауіпсіздік жолағының ені	0,5	м
Тротуарлар ені	3,0	м
Жол төсемінің түрі	Күрделі, қатты емес;	
Жабынды түрі	Жетілдірілген (ЩМА-20)	
2018-2021 ж.ж, ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	2 169,435	млн. теңге
ҚМЖ	1 776,779	млн. теңге
жабдық	25,889	млн. теңге
басқада шығын	366,767	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	13,0	ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 13.05.2020 жылғы №01-0664 шарттың талаптарына сәйкес «Өскемен қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

5. Осы қортыныдының шығуымен бұрын «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілген 20.03.2019 жылғы №06-0047/19 «Алматы трассасына шығатын Карл Маркс даңғылы бойынша инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылымын салу. Түзету» жұмыс жобасы бойынша қорытындысының күші жойылды деп танылсын.

Сейсембеков А.Т.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Суюндыков С.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

РГП "Госэкспертиза"

Музафаров Р.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Самат Қ.М.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Бастоногова О.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Номер: KZ57VDD00147180

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Усть-Каменогорска" улица Казахстан, дом № 27

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140009176

Наименование производственного объекта: РП «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка поперечного профиля автомобильной дороги»

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель отдела Кайдарова Аяулым Еркиновна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 13.07.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,1978422	3,0695606
Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры по проспекту Карла Маркса с выходом на Алматинскую трассу. Корректировка поперечного профиля автомобильной дороги (период строительства на 2020 год)	0,1978422	3,0695606
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000028	0,0000122
Сера диоксид	0,0022	0,01267
Уайт-спирит	0,00714	0,42791
Пропан-2-он	0,00451	0,00236
Пыль абразивная	0,0034	0,00032
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,02096	1,4224397
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,040018	0,01226
Формальдегид	0,0003	0,00152
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00003	0,0000407
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00017	0,00036
Углерод	0,0011	0,00634
Углерод оксид	0,0123906	0,037413
Уксусная кислота	0,000321	0,00041
Бутилацетат	0,0016	0,00106
Взвешенные частицы	0,0323068	0,0611801
Железо (II, III) оксиды	0,005113	0,01267
2-Этоксиэтанол	0,00383	0,000055
Азот (II) оксид	0,008782	0,04953
Азота (IV) диоксид	0,0096551	0,040088
Кальций оксид	0,00753	0,000163
Метилбензол	0,00831	0,00551
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000016	0,0000067
Проп-2-ен-1-аль	0,0003	0,00152
Керосин	0,01786	0,39932

Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00925	0,57297
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007217	0,0014322
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.