«Алматы қаласы Медеу ауданының «Думан» ықшам ауданындағы жолдарды күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

03.09.2020 ж. № 02-0147/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Медеу ауданының «Думан» ықшам ауданындағы жолдарды күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0147/20 от 03.09.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 161040019460/200140/00 (121) от 24 июня 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление городской мобильности города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС» (государственная лицензия № 15002519 от 06 февраля 2015 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 2 страницах от 06 февраля 2015 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, приложение № 002 на 3 страницах от 15 августа 2017 года, выданное КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SAULET SKB» (государственная лицензия № 19012926 от 14 июня 2019 года, I категории, с приложением к государственной лицензии № 001 на 4 страницах от 14 июня 2019 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астана». Акимат города Астана).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан» в Медеуском районе», утвержденное руководителем КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 26 июля 2019 года;

дополнение к заданию на проектирование № 1 к ранее выданному от 26 июля 2019 года «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан» в Медеуском районе», утвержденное руководителем КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 05 августа 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование № 2 к ранее выданному от 26 июля 2019 года «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан» в Медеуском районе», утвержденное руководителем КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 17 августа 2020 года;

договор о государственных закупках работ «Разработка проектно-сметной документации по капитальному ремонту дорог в мкр. «Думан», в Медеуском районе», заключенный между Заказчиком – КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» и Исполнителем – ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС», от 26 июля 2019 года № 138;

договор на выполнение работ по разработке проектно-сметной документации по объекту «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан», в Медеуском районе» заключенный между Заказчиком (Генеральным проектировщиком) - ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем «ДОРТРАНС» и Исполнителем (Субподрядчиком) - ТОО «SAULET SKB», от 26 июля 2019 года 16/2019;

постановление акимата города Алматы № 3/478 от 07 августа 2019 года – о строительстве сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций города Алматы, с приложением на 1 листе;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан», в Медеуском районе города Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 03 марта 2020 года № KZ27VUA00192526;

топографическая съемка земельного участка на 1 листе М 1:500 (планшет Ф-15-13, 14; Ф-16-1, 2, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15) Медеуский район, мкр. «Думан», Талгарский тракт, выполненная ТОО «GAMMER ENGINEERING» от 01 сентября 2019 года, зарегистрированная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 27 декабря 2019 года № 5227;

топографическая съемка земельного участка на 2 листах М 1:500 (планшеты Ф-15-13, 14; Ф-16-2, 3, 6, 7, 10, 11, 12; Ф-17-1, 2, 3, 6, 7) Медеуский район, мкр. «Думан», выполненная ТОО «GAMMER ENGINEERING» (государственная лицензия № 18011620 от 11 июня 2018 года, с приложением к государственной лицензии № 001 на 2-х страницах от 11 июня 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) от 01 сентября 2019 года, зарегистрированная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 06 февраля 2020 года № 450;

топографическая съемка земельного участка на 2 листах М 1:500 (планшет Ф-15-15, 16; Ф-16-3, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 16; Ф-17-3, 4; Х-16-1, 2, 5, 6, 9, 10, 13, 14; Х-17-1, 2, 3, 6) Медеуский район, мкр. «Думан», Талгарский тракт, выполненная ТОО «GAMMER ENGINEERING» от 30 октября 2019 года, зарегистрированная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 02 марта 2020 года № 902;

топографическая съемка земельного участка на 2 листах М 1:500 (планшет Х-15-7, 8, 11, 15; Х-16-2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16; Х-17-; Ц-16-5) Медеуский район, мкр. «Думан», Талгарский тракт, выполненная ТОО «GAMMER ENGINEERING» от 01 сентября 2019 года, зарегистрированная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 11 марта 2020 года № 1106;

топографическая съемка земельного участка на 1 листе М 1:500 (планшет Ф-15-12, 13, 14, 15, 16) Медеуский район, мкр. «Думан», Талгарский тракт, выполненная ТОО «GAMMER ENGINEERING» от 22 января 2020 года, зарегистрированная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 06 февраля 2020 года № 449;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Разработка проектно-сметной документации по капитальному ремонту дорог в мкр. «Думан», в Медеуском районе», выполненный ТОО «КАЗГЕОСФЕРА» (государственная лицензия № 12005324 от 06 июня 2012 года, с приложением к государственной лицензии № 001 на 1 странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году, арх. (инв.) № 2020-02;

инженерно-гидрологический отчёт по объекту «Строительство дорог в микрорайоне «Думан», выполненный ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» (государственная лицензия № 13020827 от 30 декабря 2013 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 1 странице от 30 декабря 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) в 2020 году;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зелёных насаждений «Строительство дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы», выполненные ИП «ECO LIFE» в 2020 году;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 15 мая 2020 года № 1-05.1011 – о зеленых насаждениях, попадающих под вынужденный снос;

письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» от 27 мая 2020 года № 02.1-16-3Т-О-1092 – об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников (биотермические ямы);

приказ КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» о создании комиссии для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог, от 24 июля 2019 года № 27/1-н;

акт определения объёмов работ по разборке существующих инженерных сетей, подлежащих переустройству и сопутствующих сооружений по объекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан», в Медеуском районе», утверждённый заместителем руководителя КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 20 января 2020 года;

протокол совещания под председательством первого заместителя акима города Алматы от 10 декабря 2019 года – о внесении изменений в технические условия на переустройство газовых сетей;

письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 11 мая 2020 года № 01-2.05.460-ш – источником финансирования строительства являются средства республиканского бюджета по программе 317 007 011 015 432, начало строительства – II квартал 2021 года;

письмо КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 18 августа 2020 года № 01-2.05.904-ш – о том, что при разработке рабочего проекта «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы» необходимо включить проектируемые светофорные объекты с состав АСУДД г. Алматы в режиме адаптивного управления;

исходные данные для составления сметной документации по проекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан», в Медеуском районе», утверждённые руководителем КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 13 августа 2020 года;

перечень применяемого оборудования, конструкций и изделий, принятых по прайс-листам к рабочему проекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы», утверждённый заместителем руководителя КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 02 сентября 2020 года;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 05 августа 2020 года № 22-01-21/991;

объявление в газете «Экспресс К» от 02 июня 2020 года № 97 (19370) о проведении общественных слушаний;

протокол проведения общественных слушаний в форме опроса от 03 июля 2020 года.

Технические условия:

Алматинский производственный филиал АО «КазТрансГаз-Аймақ» от 03 августа 2020 года № 02-2020-302-900 – на реконструкцию систем газоснабжения на объекте «Строительство улиц в мкр. Думан»;

РДТ «Алматытелеком» – филиал АО «Казахтелеком» от 17 января 2020 года № 02-16/П-А – перенос (вынос) сетей телекоммуникаций, попадающих под строительство дорог в мкр. «Думан» Медеуского района г. Алматы;

Департамент полиции города Алматы Министерства внутренних дел от 02 марта 2020 года № 2 – на выполнение проектных работ по капитальному ремонту улиц в мкр. «Думан» в Медеуском районе г. Алматы;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 января 2020 года № 25.1-225 – на постоянное энергоснабжение дорожного освещения по объекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы»;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 28 января 2020 года № 25.1-256 – на пересечение ВЛ-10-6-0,4 кВ по объекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы»;

ГКП на ПХВ «Алматы Кала Жарық» от 30 января 2020 года № 397 – на проектирование и строительство линии наружного освещения по объекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» Медеуском районе города Алматы»;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/0526/20 от 22 января 2020 года – об отсутствии сетей теплоснабжения;

Объединение «Дальняя связь» (ОДС) Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 1 (ТУСМ-1) АО «Казахтелеком» от 20 января 2020 года № 01-77-1/2020 – на капитальный ремонт автомобильных дорог в мкр. Думан города Алматы, вблизи или в охранной зоне магистральных ВОЛС.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт дорог в мкр. Думан, в Медеуском районе», от 11 мая 2020 года № 01.2-05.462-ш, выданное КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»;

согласование эскизного проекта от 31 марта 2020 года № KZ77VUA00202878, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование II (нормального) уровня ответственности по рабочему проекту «Капитальный ремонт дорог в мкр. Думан, в Медеуском районе», письмо № 01.2-05.461-ш от 11 мая 2020 года, выданное КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»;

согласование раздела «Организация дорожного движения» по объекту «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан», в Медеуском районе г. Алматы», письмо от 26 июня 2020 года № 5/5-4166, выданное Департаментом полиции города Алматы Министерства внутренних дел;

согласование раздела по наружному освещению и электроснабжению от 22 мая 2020 года № 06-0927, выданное ГКП на ПХВ Акимата города Алматы «Алматы Кала Жарық»;

согласование переустройства электрических сетей от 11 июня 2020 года № 26-2988, выданное АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

согласование раздела по наружному освещению и электроснабжению от 20 мая 2020 года № 26-2540, выданное АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

согласование ведомости среднесуточной интенсивности движения по годам рабочего проекта «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан», в Медеуском районе», выданное КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 21 августа 2019 года;

согласование схемы проектируемых улиц с КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», Аппаратом акима Медеуского района города Алматы;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, проекта «ОВОС» к рабочему проекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы» № KZ9600008133 от 06 августа 2020 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Согласования графических материалов:

конструкция дорожной одежды, на 2-х листах, согласована КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 22 августа 2019 года;

план выноса воздушной линии связи (138/ДТР-НСС, листы 3.1, 3.2) согласован РДТ «Алматытелеком» АО «Казахтелелеком» от 19 мая 2020 года;

план газопровода (138/ДТР-ГСН, лист 3) согласован ПТО АлПФ АО «КТГ Аймақ» от 22 мая 2020 года;

типовые поперечные профили, согласованы КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 20 мая 2020 года;

схема транспортировки дорожно-строительных материалов, согласованная КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», от 21 августа 2019 года;

мост через реку Тиксай (138/ДТР-ИС.Э, листы,2, 3) согласован руководителем КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 138/ДТР

Пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Автомобильные дороги.

Искусственные сооружения.

Наружные газопроводы.

Переустройство сетей связи.

Переустройство электрических сетей.

Оценка воздействия на окружающую среду.

Проект организации строительства.

Ведомость объёмов работ.

Сметная документация.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Фрагмент ПДП присоединенных территорий мкр. Думан (Постановление акимата г. Алматы № 1/26 от 26 января 2016 года) М 1:600.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является совершенствование транспортной инфраструктуры города Алматы в рамках реализации Генерального плана развития города Алматы утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1330 от 19 декабря 2002 года и комплексной транспортной схемы г. Алматы на период до 2020 года, повышение качества транспортного обслуживания, сокращение уровня ДТП и негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, с

обеспечением высокоустойчивого и эффективного функционирования наиболее загруженных транспортных узлов г. Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен в микрорайоне «Думан» Медеуского района города Алматы.

Рельеф участка полого-наклонный с общим уклоном в северо-западном направлении.

Рельеф местности осложнен существующими жилыми домами и зданиями, а также коммуникациями различного назначения.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 733,050-830,710 м.

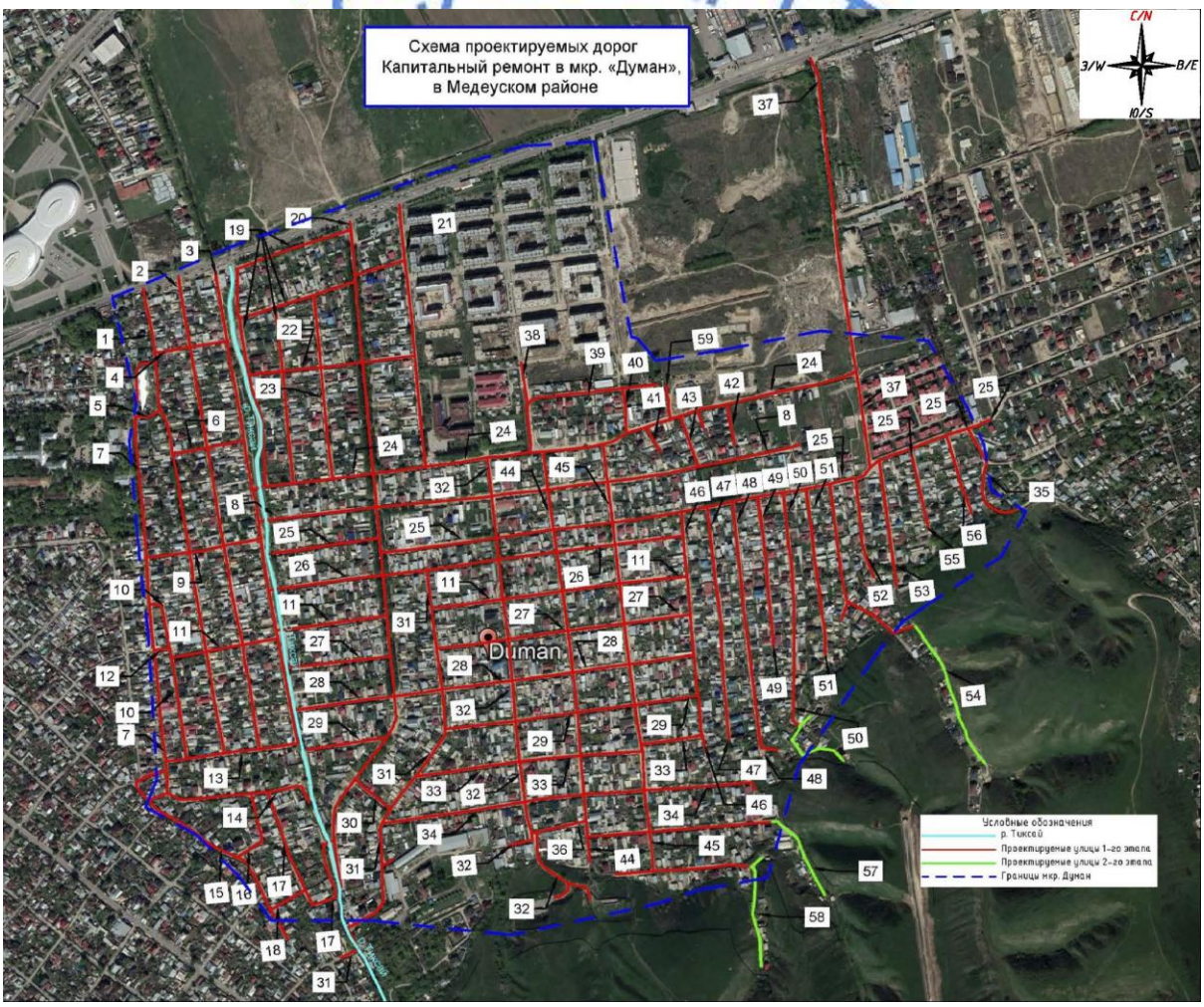

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СП РК 3.03-104-2014*)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки, глины	- 79 см;
насыпные и дресвяные грунты	- 117 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологический отчет «Разработка проектно-сметной документации по капитальному ремонту дорог в мкр. «Думан» в Медеуском районе», выполнен ТОО «КАЗГЕОСФЕРА» в 2019 году.

Инженерно-гидрологический отчет «Строительство улиц в микрорайоне Думан», выполнен ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» в 2020 году.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорной наклонной равнины хребта Заилийского Алатау.

Улицы мкр. Думан пересекают реку Тиксай в ее среднем течении. Р. Тиксай является правобережным притоком реки Жербулак, а р. Жербулак – правобережным притоком р. М. Алматинка. На своем протяжении после выхода из горного ущелья проходит по территории мкр. Думан, пересекает Талгарскую трассу, Кульжинский тракт и ул. Рыскулова.

На пересечении р. Тиксай и Талгарской трассы установлена круглая трехочковая труба диаметром 1,5 м. На пересечении р. Тиксай с Кульжинским трактом установлено искусственное сооружение, находящееся в подтопленном состоянии. На пересечении р. Тиксай с ул. Рыскулова уложена круглая труба, диаметром 1,5 м.

Инженерно-геологические условия трасс (уличных дорог)

С поверхности участок представлен песчано-гравийной смесью, мощностью 0,19-1,20 м. Местами песчано-гравийная смесь подстилается насыпными грунтами, представляющими собой строительно-бытовой мусор, мощность слоя – 0,1-1,72 м. Далее по разрезу вскрываются суглинки от твердой до текучепластичной консистенции, мощностью 0,5-2,9 м. В районе трасс локально встречаются дресвяные грунты, вскрытые скважинами 14, 16 и 22, вскрытая мощность которых составляет – 2,2-2,7 м.

Инженерно-геологические условия мостового перехода

В геологическом строении участок изысканий в районе пешеходного моста на ПК 9-35 улицы Жиренше шешен с поверхности представлен: с левой стороны по течению р. Тиксай песчано-гравийной смесью, мощностью 0,5 м, с правой стороны – на глубину 0,5 м залегает насыпной грунт (строительный и бытовой мусор). Далее по разрезу на глубину 1,0-1,1 м залегают суглинки твердой и полутвердой консистенции, подстилаемые дресвяными грунтами, вскрытой мощностью – 4,0 м.

В пределах участка трассы и мостового перехода выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – песчано-гравийная смесь;

ИГЭ-4 – насыпные грунты (строительный и бытовой мусор);

ИГЭ-2 – суглинки от твердой до текучепластичной консистенции;

ИГЭ-3 – дресвяный грунт с песчаным заполнителем.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
2	Суглинок от твердой до текучепластичной консистенции, просадочный	1,51	1,43	1,28	50,0/33,0	45,0/30,0	25/12	28/13	3,9/2,2	350/180
3	Дресвяный грунт с песчаным заполнителем	2,02	2,09	1,87	23,0	20,0	24	27	39	450

где:

р - плотность грунта, г/см^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

Под чертой указаны показатели грунта в водонасыщенном состоянии.

По данным компрессионных испытаний суглинки ИГЭ-2 при полном водонасыщении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадки – второй. Начальное давление просадки – 0,012-0,137 МПа. Мощность просадочного слоя – 5,0 м, в районе мостового перехода – 1,1 м. Просадка от собственного веса – менее 5,0 см.

Коррозионная агрессивность грунтов:

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя;

к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;

к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе – от неагрессивной до сильноагрессивной, на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции для всех марок бетонов – от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Грунты - от незасоленных до среднезасоленных. В районе мостового перехода – грунты не засоленные.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

На отдельных участках, зафиксированы грунты, увлажненные техногенными водами. Степень увлажнения – 1, 2. На участке с типом увлажнения – 2 основанием земляного полотна служат пески крупные, суглинки тяжелые от твердой до текучепластичной консистенции с близким залеганием грунтовых вод.

Участок строительства - потенциально неподтопляемый поверхностными и подземными водами.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение ag – 0,633g.

Расчетное вертикальное ускорение agv – 0,570g.

6.2 Существующее состояние улиц

Участок проектирования находится в восточной части Медеуского района города Алматы. Микрорайон «Думан» находится восточнее улицы Восточная Объездная Дорога в квадрате: с севера - Талгарский тракт, с юга - хребет Заилийского Алатау, с Востока - поселок Бесагаш Талгарского района, с запада - микрорайон Малая Станица. В местах проектирования дорог микрорайон «Думан» застроен преимущественно одно и двухэтажными жилыми домами с хозяйственными постройками и имеет правильную планировку. В микрорайоне находится также многоквартирный жилой комплекс «Меркур Град»– это ансамбль из 5-этажных домов, спроектированных в едином стиле в соответствии с современными требованиями к уровню комфорта и сейсмостойкости.

Река Тиксай (Прямуха), протекающая с юга на север по микрорайону Думан является типичной и одной из малых рек Северного склона Заилийского Алатау. Берет начало из родников в горах Заилийского Алатау на высоте около 2000 м. Течет в северо-западном направлении.

Длина реки до створа сооружения порядка 17,0 км. Площадь водосбора 36,0 км^2. На своем протяжении после выхода из горного ущелья река проходит по территории мкр. «Думан», пересекает Талгарскую трассу, Кульджинский тракт, ул. Рыскулова.

На пересечении р. Тиксай и Талгарской трассы установлена существующая круглая трехочковая жб. труба диаметром 1,5 м. Русло выше сооружения канализировано.

Асфальтированные улицы в микрорайоне - с длительным сроком эксплуатации.

Дорожная одежда представляет собой:

покрытие – асфальтобетонное горячее, местами - холодное;

нижний слой покрытия – черное гравийное;

основание – песчано-гравийная смесь, природная.

Покрытие улиц обновлялось в разные промежутки времени за счет частичного ремонта – ямочный ремонт, вырезка-врезка сильно деформированных участков и т.д.

Покрытие повсеместно на всех улицах имеет многочисленные дефекты. Наиболее характерными дефектами являются частые глубокие поперечные и косые трещины, реже - продольные, сетка трещин – типа «Аллигатор», глубокая колейность более 20 см, частая ямочность, кромочность, большая волнистость, просадки, латки. Отсутствие поперечного уклона проезжей части приводит к застою в поздний осенний и ранний весенний период, а также в летний период талых и дождевых вод и насыщению грунтов рабочего слоя земляного полотна, особенно это часто наблюдаются и проявляется от кромок покрытия к середине проезжей части с последующим образованием просадок и к разрушению. При обследовании земляного полотна и покрытия пучинообразование не выявлено.

Целью разработки рабочего проекта является благоустройство и транспортное обслуживание микрорайона. Плановое положение улиц соответствует рабочему проекту детальной планировки микрорайона и увязано с застройкой территории.

Согласно решению Акима города, инженерное обеспечение в микрорайонах индивидуальной застройки выполняется коммунальными службами города по принадлежности. В связи с этим, и в соответствии с Техническим заданием, в рабочем проекте не предусмотрено устройство электрических сетей и освещения, сетей водопровода и канализации, газоснабжения и сетей связи.

При разработке рабочего проекта использованы:

топографическая съемка участка проектирования на 8 листах М 1:500, выполненная ТОО «GAMMER ENGINEERING» в августе – октябре 2019 года;

материалы инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КАЗГЕОСФЕРА» в августе – октябре 2019 года;

инженерно-гидрологический отчёт, выполненный ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» в 2020 году.

6.3 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

6.3.1 Автомобильная дорога

Рабочий проект включает в себя капитальный ремонт 109 участков улиц общей протяжённостью 30557,251 п.м. Назначение улиц подразумевает подъезд транспортных средств к жилым, общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам внутри районов, микрорайонов и кварталов. Проектируемые улицы делятся по нормативам согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» на 5 категории: «Магистральные улицы районного значения: транспортно-пешеходные», «Улицы и дороги местного значения: Улицы в жилой застройке», «Основной проезд», «Второстепенный проезд», «Тротуар». Улицы делятся по следующим категориям:

«Магистральные улицы районного значения: транспортно-пешеходные» 1 улица – общей протяжённостью 1 240,001 п.м.;

«Улицы в жилой застройке» 2 улицы – общей протяжённостью 1 267,711 п.м.;

«Основной проезд» 83 улицы – общей протяжённостью 25 227,520 п.м.;

«Второстепенный проезд» 31 улица – общей длиной 2 690,296 п.м.

Нормативы и параметры проектирования улиц представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Нормативы проектирования

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По СП РК 3.01-101-2013	Принятые в рабочем проекте
Магистральная улица районного значения - транспортно-пешеходная				
1	Расчетная скорость движения	км/час	70	70
2	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
3	Число полос движения	шт.	2-4	2-4
4	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
5	Ширина тротуара	м	2,25	2,25
6	Минимальный радиус кривых в плане	м	250	250
7	Наибольший продольный уклон	‰	60	45 (20.1 Хантенгри)
Улицы и дороги местного значения - улица в жилой застройке				
8	Расчетная скорость движения	км/час	30 и 40	30
9	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
10	Число полос движения	шт.	2	2
11	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
12	Ширина тротуара	м	1,5	1,5
13	Минимальный радиус кривых в плане	м	50	300
14	Наибольший продольный уклон	‰	80	51 (21. Болашак)

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По СП РК 3.01-101-2013	Принятые в рабочем проекте
Основные проезды				
15	Расчетная скорость движения	км/час	40	40
16	Ширина полосы движения	м	3, 0	3,0
17	Число полос движения	шт.	2	2
18	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
19	Ширина обочины (укреплённой полосы)	м	0,5-1,0	0,5
20	Ширина тротуара	м	1,0	1,0-2,25
21	Минимальный радиус кривых в плане	м	50	30 (31.2 Кызылжар)
22	Наибольший продольный уклон	‰	70	181 (32.2 улица Бишкек)
Второстепенные проезды				
23	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
24	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
25	Число полос движения	шт.	1	1
26	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
27	Ширина обочины (укреплённой полосы)	м	0,5-1,0	0,5
28	Ширина тротуара	м	0,75	0,75 и 2,25 (24.2 ул. Каркаралы)
29	Минимальный радиус кривых в плане	м	25	25
30	Наибольший продольный уклон	‰	80	208 (58.1 Акмешит 3)

Таблица 3

Параметры проектирования улиц

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
1	1.1. Аяз би	250,808	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
2	1.2. Аяз би 2	718,443	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
3	2. Карашаш	979,711	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
4	3. Жиренше шешен	995,635	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
5	4.1. Переулок Аяз би-Жиренше	150,732	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
6	4.2. Переулок Аяз би-Жиренше	47,538	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
7	4.3. Переулок Аяз би-Жиренше	78,424	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
8	4.4. Тротуар 1	45,203	Тротуар	-	-	-	-	2,0	

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
9	5. Переулок Аяз би 2	64,088	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
10	6.1. Переулок Аяз би-Жиренше 2	71,993	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
11	6.2. Переулок Аяз би-Жиренше 2	77,018	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
12	7.1. Бригадная	30,216	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
13	7.2. Бригадная Тротуар 2	33,180	Тротуар	-	-	-	-	2,0	+
14	7.3. Бригадная	120,003	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
		605,730	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
15	8.1. 10 лет Независимости РК	223,550	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
16	8.2. 10 лет Независимости РК	715,001	Улицы и дороги местного значения: Улицы в жилой застройке	30,0	2	3,5	7,0	1,0	+
		145,531	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
17	9. Переулок Бригадная-Жиренше	240,327	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
18	10.1. Малая бригадная	29,570	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
19	10.2. Малая бригадная	318,079	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
20	11.1. Сарыарка	218,876	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
21	11.2. Сарыарка	210,524	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
22	11.3. Сарыарка	484,479	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
23	12. Рудзутака	32,904	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
24	13. Переулок Бригадная-Жиренше 2	271,342	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
25	14.1. Говорова	267,689	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
26	14.2. Говорова	43,666	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
27	15.1. Каримбаева-1	80,031	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
28	15.2. Каримбаева-1	129,001	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
29	15.3. Каримбаева-1	73,164	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
30	15.4. Каримбаева-1	195,123	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
31	15.5. Каримбаева-1	69,475	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
32	15.6. Каримбаева-1 Тротуар 3	28,316	Тротуар	-	-	-	-	1,5	-
33	16.1. Говорова	102,679	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
34	16.2. Говорова	65,274	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
35	17.1. Каримбаева-2	152,608	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	-
36	17.2. Каримбаева-2	48,961	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
37	17.3. Каримбаева-2	248,028	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
38	18. Переулок Каримбаева-1 и Каримбаева-2	75,821	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
39	19.1. Есил	67,439	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
40	19.2. Есил	24,818	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
41	19.3. Есил	311,779	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
42	19.4. Есил	251.165	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
43	19.5. Есил	110,174	Основной проезд	40	2	3,0	6,0	1,0	+
44	19.6. Есил	367,257	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
45	19.7. Есил	234,237	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
46	20.1. Хантенгри	230	Магистраль-ная улица районного значения: транспортно-пешеходная	70	4	3,5	14,0	2,25 с двух сторон	с двух сторон
		750		70	2	3,5	7,0	2,25	+
		260,00		70	2	3,5	7,0	2,25	+
		125,00	Основной проезд	40	2	3,0	6,0	2,25	+
		48,05	Основной проезд	40	2	3,0	6,0	1,0	+
47	20.2. Хантенгри	44,783	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
48	21. Болашак	552,710	Улицы и дороги местного значения: Улицы в жилой застройке	30,0	2	3,5	7,0	1,5	+
49	22. Майгуль	240,004	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
		103,360	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
50	23. Кереку	382,850	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
51	24.1. Каркаралы	120,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
		98,840	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
52	24.2. Каркаралы	80,007	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	2,25	+
		440,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5 с двух сторон	+
		499,370	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
53	25.1. Бурабай	217,172	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
54	25.2. Бурабай	520,001	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		460,002	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5 с двух сторон	+
		313,259	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
55	26.1. Алтын Емел	215,381	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
56	26.2. Алтын Емел	470,003	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		100,542	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	-
57	27.1. Аныракай	205,179	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
58	27.2. Аныракай	524,068	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
59	28. Казыгурт	200,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
		140,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5 с двух сторон	+
		478,225	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0-1,5 с двух сторон	+
60	29.1. Тарбагатай	165,160	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
61	29.2. Тарбагатай	520,085	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
62	30. Переулок Хантенгри-Кызылжар	92,282	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
63	31.1. Кызылжар	329,537	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
64	31.2. Кызылжар	316,642	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
65	31.3. Кызылжар	78,428	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
66	31.4. Кызылжар	92,107	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
67	31.5. Кызылжар	44,662	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
68	32.1. Бишкек	787,666	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
69	32.2. Бишкек	176,863	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	с двух сторон
70	32.3. Бишкек	51,266	Второстепен-ный проезд	40,0	1	3,5	3,5	-	-
71	32.4. Переулок Бишкек	35,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
		40,918	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
72	33.1. Арыс	360,00	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		100,95	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
73	33.2. Арыс	128,161	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
74	34. Алатау	410,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
		140,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		145,799	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
75	35.1. Аман-Боктер	84,135	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
76	35.2. Аман-Боктер	115,018	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
77	36. Переулок Акжайык-Бишкек	115,797	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
78	37. Суюнбая	865,860	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
79	38. Переулок Каркаралы-3	175,663	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	2,25	+
80	39. Безымянная 2	220,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	2,25	+
		51,736	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
81	40. Переулок Каркаралы-4	88,019	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
82	41. Переулок Каркаралы-1	55,280	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
83	42.1. Переулок Каркаралы-2	89,348	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
84	42.2. Переулок Каркаралы-2 Тротуар 4	25,024	Тротуар					2,25	+
85	43.1. Переулок Каркаралы-10 лет Независимости РК	114,751	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
86	43.2. Переулок Каркаралы-10 лет Независимости РК	35,488	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
87	44.1. Акжайк	200,00	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
		60,00	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
		180,00	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
		120,00	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		80,00	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5	+
		67,26	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	2,0	+
88	44.2. Акжайк	142,5	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
89	45. Акмешит	90,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0 с двух сторон	+
		135,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5 с двух сторон	+
		125,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0-1,5 с двух сторон	+
		150,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,5 с двух сторон	+
		300,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0 с двух сторон	+
		77,288	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
90	46. Келес	210,002	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		250,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		39,072	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
91	47. Нура	478,088	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
92 -	48.1. Кобда	380,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		50,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		106,863	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
93	48.2. Кобда	40,131	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
94	48.3. Кобда	59,421	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
95	49. Алакол	300,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
		62,441	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
96	50.1. Жасыбай	375,043	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
97	50.2. Жасыбай	112,659	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-

Окончание таблицы 3

№ п/п	Наименование улиц	Протяжен-ность участка, м	Категория улиц по СП РК 3.01-101-2013	Расчетная скорость, км/час	Число полос движения, шт.	Ширина полосы движения, м	Ширина проезжей части, м	Ширина тротуара, м	Наличие водоотвода по улице
98	51. Улытау	355,248	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
99	52. Бердибаева	180,003	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
100	53. Лиманова	200,006	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		46,581	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
101	54.1. Абжаппарова	243,970	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
102	54.2. Абжаппарова	45,344	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
103	54.3. Абжаппарова	120,200	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
104	54.4 Абжаппарова	42,489	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	-
105	55. Переулок Бурабай 1	210,001	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		20,781	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	-
106	56. Переулок Бурабай 2	172,794	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
107	57.1. Акмешит 2	50,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		270,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	1,0	+
		31,254	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
108	58.1. Акмешит 3	75,000	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
		95,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
		60,000	Основной проезд	40,0	2	3,0	6,0	-	+
		59,302	Второстепен-ный проезд	30,0	1	3,5	3,5	-	+
109	59. Переулок Каркаралы-6	76,61	Основной проезд	40	2	3,0	6,0	-	-
	Итого:	**30557,251 п.м**		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	улицы	**30425,528 п.м.**							
	тротуары	**131,723 п.м.**							

План и продольный профиль

План трассы запроектирован на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «GAMMER ENGINEERING» в августе – октябре 2019 года. Системы высот и координат – местные.

В целях недопущения сноса жилых строений и в целях уменьшения стоимости строительства, улицы запроектированы вдоль границ существующей застройки.

Общая протяженность улиц – 30425,528 м. Ширина проезжей части улиц составляет 12,0 м, 8,0 м, 7,0 м, 6,0 м и 3,5 м.

1) Начало улицы 1.1 Ул. Аяз би ПК 0+00 начинается от Талгарской трассы.

Конец улицы ПК 2+50,80 примыкает к существующей кромке улицы 5. Переулок Аяз би.

Длина участка строительства – 250,808 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 500 и 1000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3163 м; вогнутых – 2475 м.

2) Начало переулка 1.2. Ул. Аяз би ПК 0+00 отмыкает от ул. 5. Переулок Аяз би. Конец улицы ПК 7+18,44 примыкает к существующей кромке улицы Морозова.

Длина участка строительства – 718,443 м. Участок улицы имеет четыре угла поворота с радиусами закругления 80,2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3274 м; вогнутых – 2798 м.

3) Начало улицы 2. Карашаш – ПК 0+00 – отмыкает от Талгарской трассы.

Конец улицы ПК 9+79,71 примыкает к существующей кромке улицы Морозова.

Длина участка строительства – 979,711 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 500, 1000 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1669 м; вогнутых – 1942 м.

4) Начало улицы 3. Жиренше шешен ПК 0+00 отмыкает от Талгарской трассы. Конец улицы ПК 9+95,63 примыкает к существующей кромке улицы Морозова.

Длина участка строительства – 995,635 м. Участок улицы имеет шесть углов поворота с радиусами закругления 500,1000 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 39 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2136 м; вогнутых – 2825 м.

5) Начало участка 4.1 Переулок Аяз би-Жиренше ПК 0+00 отмыкает от ул. Ул. Аяз би. Конец улицы ПК 1+50,73 примыкает к существующей кромке улицы Жиренше шешен.

Длина участка строительства – 150,732 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 18 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 863 м; вогнутых – 2102 м.

6) Начало участка 4.2 Переулок Аяз би-Жиренше ПК 0+00 отмыкает от ул. Аяз би. Конец улицы ПК 0+47,53 примыкает к существующей кромке улицы Шахтинской.

Длина участка строительства – 47,538 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 18 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1184 м.

7) Начало улицы 4.3 Переулок Аяз би-Жиренше ПК 0+00 отмыкает от ул. 4.2 Переулок Аяз би-Жиренше. Конец улицы ПК 0+78,42 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 78,424 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 60 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 36 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1335 м, вогнутых – 1025 м.

8) Начало участка 4.4 Тротуар 1 ПК 0+00 отмыкает от ул. 4.3 Переулок Аяз би-Жиренше.

Конец участка ПК 0+45,21 примыкает к существующей кромке улицы 5.1 Переулок Аяз би 2.

Длина участка строительства – 45,203 м.

9) Начало улицы 5. Переулок Аяз би 2 ПК 0+00 отмыкает от ул. 1.2 Ул. Аяз би.

Конец улицы ПК 0+64,08 примыкает к центральным воротам Алматинской многопрофильной клинической больницы.

Длина участка строительства – 64,088 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 50 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 34 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1032 м.

10) Начало улицы 6.1 Переулок Аяз би-Жиренше 2 ПК 0+00 отмыкает от ул. 1.2. Ул. Аяз би. Конец улицы ПК 0+71,99 примыкает к существующей кромке улицы Карашаш.

Длина участка строительства – 71,993 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 11 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1965 м; вогнутых – 5807 м.

11) Начало улицы 6.2 Переулок Аяз би-Жиренше 2 ПК 0+00 отмыкает от ул. Карашаш. Конец улицы ПК 0+77,01 примыкает к существующей кромке улицы Жиренше шешен.

Длина участка строительства – 77,018 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 18 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1530 м; вогнутых – 2146 м.

12) Начало улицы 7.1 Бригадная ПК 0+00 отмыкает от ул. 5. Переулок Аяз би 2. Конец улицы ПК 0+ 30,21 примыкает к существующей кромке улицы 7.2 Бригадная Тротуар 2.

Длина участка строительства – 30,216 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 40 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1011 м.

13) Начало улицы 7.2 Бригадная Тротуар 2 ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.1 Бригадная.Конец улицы ПК 0+ 33,18 примыкает к существующей кромке улицы 7.3 Бригадная.

Длина участка строительства – 33,18 м.

14) Начало улицы 7.3 Бригадная ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.2 Бригадная Тротуар 2. Конец улицы ПК 7+25,73 примыкает к существующей кромке улицы 14.1 Говорова.

Длина участка строительства – 725,733 м. Участок улицы имеет пять углов поворота с радиусами закругления 50,1000, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 56 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 682 м; вогнутых – 727 м.

15) Начало улицы 8.1 10 лет Независимости РК ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай. Конец улицы ПК 2+23,55 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 223,55 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 5000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 12 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2266 м; вогнутых – 2594 м.

16) Начало улицы 8.2 10 лет Независимости РК ПК 0+00 отмыкает от 20.1 Хантенгри. Конец улицы ПК 8+60,53 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 860,532 м. Участок улицы имеет шесть угол поворота с радиусами закругления 300, 500, 100, 1500 и 5000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 21 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 6965 м; вогнутых – 9129 м.

17) Начало улицы 9. Переулок Бригадная-Жиренше ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.3 Бригадная. Конец улицы ПК 2+40,32 примыкает к существующей кромке улицы Жиренше шешен.

Длина участка строительства – 240,327 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 5000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 29 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1901 м.

18) Начало улицы 10.1 Малая бригадная ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.3 Бригадная. Конец улицы ПК 0+29,57 примыкает к существующей кромке улицы 10.2 Малая бригадная.

Длина участка строительства – 29,57 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 23 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 973 м.

19) Начало улицы 10.2 Малая бригадная ПК 0+00 отмыкает от ул. 10.1 Малая бригадная. Конец улицы ПК 3+18,08 примыкает к существующей кромке улицы 13. Переулок Бригадная-Жиренше 2.

Длина участка строительства – 318,079 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 1000,1500 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 32 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 5176 м; вогнутых – 6761 м.

20) Начало улицы 11.1 Сарыарка ПК 0+00 отмыкает от ул. 10.2 Малая бригадная. Конец улицы ПК 2+18,87 примыкает к существующей кромке улицы3. Жиренше шешен.

Длина участка строительства – 218,876 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 17 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2184 м; вогнутых – 1308 м.

21) Начало улицы 11.2 Сарыарка ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай.

Конец улицы ПК 2+10,52 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 210,524 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 14 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3771 м; вогнутых – 7845 м.

22) Начало улицы 11.3 Сарыарка ПК 0+00 отмыкает от ул. 31.1 Кызылжар. Конец улицы ПК 4+84,48 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 484,479 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 500 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 43 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1589 м; вогнутых – 610 м.

23) Начало улицы 12. Рудзутака ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.3 Бригадная.

Конец улицы ПК 0+32,9 примыкает к существующей кромке улицы 10.2 Малая бригадная.

Длина участка строительства – 32,904 м. Участок улицы. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 12 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3922 м.

24) Начало улицы 13. Переулок Бригадная-Жиренше 2 ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.3 Бригадная. Конец улицы ПК 2+71,34примыкает к существующей кромке улицы 3. Жиренше шешен.

Длина участка строительства – 271,342 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 22 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1189 м; вогнутых – 5394 м.

25) Начало улицы 14.1 Говорова ПК 0+00 отмыкает от ул. 7.3 Бригадная. Конец улицы ПК 2+67,69 примыкает к существующей кромке улицы 14.2 Говорова.

Длина участка строительства – 267, 689 м. Участок улицы имеет пять углов поворота с радиусами закругления 200, 300,500 и 1000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 17 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3970 м; вогнутых – 1369 м.

26) Начало улицы 14.2 Говорова ПК 0+00 отмыкает от ул. 14.1 Говорова. Конец улицы ПК 0+43,66 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 43,666 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 100 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 30 ‰.

27) Начало улицы 15.1 Каримбаева-1 ПК 0+00 отмыкает от ул. 15.5 Каримбаева-1. Конец улицы ПК 0+80,03 примыкает к существующей кромке улицы 15.2 Каримбаева-1.

Длина участка строительства – 80,031 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 150 и 500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 21 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 2525 м.

28) Начало улицы 15.2 Каримбаева-1 ПК 0+00 отмыкает от ул. 15.1 Каримбаева-1. Конец улицы ПК 1+29 примыкает к существующей кромке улицы 15.3 Каримбаева-1.

Длина участка строительства – 129,001 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 50,100 и 500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 60 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2376 м; вогнутых – 1221 м.

29) Начало улицы 15.3 Каримбаева-1 ПК 0+00 отмыкает от ул. 15.2 Каримбаева-1. Конец улицы ПК 0+73,16 примыкает к существующей кромке улицы 15.4 Каримбаева-1.

Длина участка строительства – 73,164 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 50 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 37 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1500 м; вогнутых – 2007 м.

30) Начало улицы 15.4 Каримбаева-1 ПК 0+00 отмыкает от ул. 16.2 Говорова. Конец улицы ПК 1+95,12 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 195,123 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 300 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 50 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 895 м; вогнутых – 1523 м.

31) Начало улицы 15.5 Каримбаева-1 ПК 0+00 отмыкает от ул. 15.1 Каримбаева-1. Конец улицы ПК 0+69,47 примыкает к существующей кромке улицы 7.3 Бригадная.

Длина участка строительства – 69,475 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 49 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2327 м; вогнутых – 403 м.

32) Тротуар 15.6 Каримбаева-1. Длина участка – 28,316 м.

33) Начало улицы 16.1 Говорова ПК 0+00 отмыкает от ул. 14.1 Говорова. Конец улицы ПК 1+02,68 примыкает к существующей кромке улицы 16.2 Говорова.

Длина участка строительства – 102,679 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 150 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 52 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1850 м; вогнутых – 428 м.

34) Начало улицы 16.2 Говорова ПК 0+00 отмыкает от ул. 16.1 Говорова. Конец улицы ПК 0+65,27 примыкает к существующей кромке улицы 15.3 Каримбаева-1.

Длина участка строительства – 65,274 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 25 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 17 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1163 м; вогнутых – 26144 м.

35) Начало улицы 17.1 Каримбаева-2 ПК 0+00 отмыкает от тупика. Конец улицы ПК 1+52,6 примыкает к существующей кромке улицы 17.2 Каримбаева-2.

Длина участка строительства – 152,608 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 50,100 и 200 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 49 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1296 м; вогнутых – 1174 м.

36) Начало улицы 17.2 Каримбаева-2 ПК 0+00 отмыкает от ул. 17.3 Каримбаева-2. Конец улицы ПК 0+48,96 примыкает к существующей кромке улицы 17.1 Каримбаева-2.

Длина участка строительства – 48,961 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 19 ‰.

37) Начало улицы 17.3 Каримбаева-2 ПК 0+00 отмыкает от ул. 14.1 Говорова. Конец улицы ПК 2+48,02 примыкает к существующей кромке улицы 17.2 Каримбаева-2.

Длина участка строительства – 248,028 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 200, 500 и 1000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 54 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1115 м; вогнутых – 366 м.

38) Начало улицы 18. Переулок Каримбаева-1 и Каримбаева-2 ПК 0+00 начало отмыкает от ул. 15.4 Каримбаева-1. Конец улицы ПК 0+75,82 примыкает к существующей кромке улицы 17.3 Каримбаева-2.

Длина участка строительства – 75,821 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 250 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 31 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1128 м; вогнутых – 1193 м.

39) Начало улицы 19.1 Есил ПК 0+00 отмыкает от ул. 19.2 Есил. Конец улицы ПК 0+67,43 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 67,439 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 100 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 40 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 1260 м.

40) Начало улицы 19.2 Есил ПК 0+00 отмыкает от ул. 19.3 Есил. Конец улицы ПК 0+24,81 примыкает к существующей кромке улицы 19.1 Есил.

Длина участка строительства – 24,818 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 32 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 1091 м.

41) Начало улицы 19.3 Есил ПК 0+00 отмыкает от ул. 24.1 Каркаралы.

Конец улицы ПК 3+11,78 примыкает к существующей кромке улицы 19.2 Есил.

Длина участка строительства – 311,779 м. Участок улицы имеет четыре угла поворота с радиусами закругления 100 и 300 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1162 м; вогнутых – 2085 м.

42) Начало улицы 19.4 Есил ПК 0+00 отмыкает от ул. 19.1 Есил. Конец улицы ПК 2+51,16 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 251,165 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 100 и 1000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 11 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 7254 м; вогнутых – 3229 м.

43) Начало улицы 19.5 Есил ПК 0+00 отмыкает от ул. 20.1 Хантенгри.

Конец улицы ПК 1+10,17 примыкает к существующей кромке улицы 21 Болашак.

Длина участка строительства – 110,174 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 13 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2108 м; вогнутых – 2059 м.

44) Начало улицы 19.6 Есил ПК 0+00 отмыкает от ул. 19.4 Есил. Конец улицы ПК 3+67,25 примыкает к существующей кромке улицы 24.1 Каркаралы.

Длина участка строительства – 367,257 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 32 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 26541 м; вогнутых – 8807 м.

45) Начало улицы 19.7 Есил ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай. Конец улицы ПК 2+34,23 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 234,237 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 200 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 11 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 16895 м; вогнутых – 12130 м.

46) Начало улицы 20.1 Хантенгри ПК 0+00 отмыкает от Талгарской трассы. Конец улицы ПК 14+13,05 примыкает к существующей кромке улицы20.2 Хантенгри.

Длина участка строительства – 1413,051 м. Участок улицы имеет четыре угла поворота с радиусами закругления 75, 100, 250 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 45 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1613 м; вогнутых – 6665 м.

47) Начало улицы 20.2 Хантенгри ПК 0+00 отмыкает от улицы 20.1 Хантенгри. Конец улицы ПК 0+44,78 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 44,783 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 50 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 43 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4569 м.

48) Начало улицы 21 Болашак ПК 0+00 отмыкает от Талгарской трассы.

Конец улицы ПК 5+52,71примыкает к существующей кромке улицы 24.1 Каркаралы.

Длина участка строительства – 552,71 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 51 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1167 м; вогнутых – 11400 м.

49) Начало улицы 22. Майгуль ПК 0+ отмыкает от ул. 19.3 Есил. Конец улицы ПК 3+43,36 примыкает к существующей кромке улицы 21 Болашак.

Длина участка строительства – 343,364 м. Участок улицы имеет пять углов поворота с радиусами закругления 200, 300,500 и 600 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 18 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4511 м; вогнутых – 2334 м.

50) Начало улицы 23. Кереку ПК 0+00 отмыкает от ул. 19.4 Есил. Конец улицы ПК 3+82,85 примыкает к существующей кромке улицы 24.1 Каркаралы.

Длина участка строительства – 382.85 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусом закругления 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 34 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 6049 м; вогнутых – 4398 м.

51) Начало улицы 24.1 Каркаралы ПК 0+00 отмыкает от ул. 19.3 Есил.

Конец улицы ПК 2+18,84 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 218,84 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 500, 1000 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 13 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4845 м; вогнутых – 4504 м.

52) Начало улицы 24.2 Каркаралы ПК 0+00 отмыкает от ул. 20.1 Хантенгри. Конец улицы ПК 10+19,37 примыкает к существующей кромке улицы 37. Суюнбая.

Длина участка строительства – 1019,377 м. Участок улицы имеет восемь углов поворота с радиусами закругления 50, 60, 1000, 1500, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 23 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1617 м; вогнутых – 2166 м.

53) Начало улицы 25.1 Бурабай ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай. Конец улицы ПК 2+17,17 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 217,172 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 13 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1447 м; вогнутых – 3620 м.

54) Начало улицы 25.2 Бурабай ПК 0+00 отмыкает от ул. 20.1 Хантенгри. Конец улицы ПК 12+93,26 продолжается улицей Алмалы-3, относящиеся к селу Бесагаш Талгарского района Алматинской области.

Длина участка строительства – 1293,262 м. Участок улицы имеет одиннадцать углов поворота с радиусами закругления 50, 70, 1000, 1300, 1500, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 25 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3881 м; вогнутых – 6706 м.

55) Начало улицы 26.1 Алтын Емел ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай.

Конец улицы ПК 2+15,38 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 215,381 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 14 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3376 м; вогнутых – 3820 м.

56) Начало улицы 26.2 Алтын Емел ПК 0+00 отмыкает от ул. 20.1 Хантенгри. Конец улицы ПК 5+70,54 примыкает к существующей кромке улицы Алмалинской.

Длина участка строительства – 570,545 м. Участок улицы имеет четыре угла поворота с радиусами закругления 1000, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 27 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1953 м; вогнутых – 1478 м.

57) Начало улицы 27.1 Аныракай ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай.

Конец улицы ПК 2+05,17 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 205,179 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 17 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3528 м.

58) Начало улицы 27.2 Аныракай ПК 0+00 отмыкает от ул. 31.1 Кызылжар. Конец улицы ПК 5+24,06 примыкает к существующей кромке улицы 46. Келес.

Длина участка строительства – 524,068 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 1000 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 23 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1107 м; вогнутых – 5354 м.

59) Начало улицы 28. Казыгурт ПК 0+00 отмыкает от ул. 3. Жиренше шешен. Конец улицы ПК 8+18,22 примыкает к существующей кромке улицы 46. Келес.

Длина участка строительства – 818,225 м. Участок улицы имеет шесть углов поворота с радиусами закругления 1000, 1500, 2000 и 5000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2582 м; вогнутых – 1152 м.

60) Начало улицы 29.1 Тарбагатай ПК 0+00 отмыкает от реки Тиксай.

Конец улицы ПК 1+65,16 примыкает к существующей кромке улицы 20.1 Хантенгри.

Длина участка строительства – 165,16 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 50 и 1500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 12 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4740 м; вогнутых – 1851 м.

61) Начало улицы 29.2 Тарбагатай ПК 0+00 отмыкает от ул. 31.1 Кызылжар. Конец улицы ПК 5+20,08 примыкает к существующей кромке улицы 46. Келес.

Длина участка строительства – 520,085 м. Участок улицы имеет пять углов поворота с радиусами закругления 300,500 и 1000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 30 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3749 м; вогнутых – 2575 м.

62) Начало улицы 30. Переулок Хантенгри-Кызылжар ПК 0+00 отмыкает от улицы 20.1 Хантенгри. Конец улицы ПК 0+92,28 примыкает к существующей кромке улицы 31.1 Кызылжар.

Длина участка строительства – 92,282 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 16 ‰.

63) Начало улицы 31.1 Кызылжар ПК 0+00 отмыкает от улицы 26.2 Алтын Емел. Конец улицы ПК 3+29,53 примыкает к существующей кромке улицы 29.2 Тарбагатай.

Длина участка строительства – 329,537 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 59 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1591 м; вогнутых – 1087 м.

64) Начало улицы 31.2 Кызылжар ПК 0+00 отмыкает от улицы 31.1 Кызылжар. Конец улицы ПК 3+16,64 примыкает к существующей кромке улицы 31.3 Кызылжар.

Длина участка строительства – 316,642 м. Участок улицы имеет пять углов поворота с радиусами закругления 50,500 и 1000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 50 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 922 м; вогнутых – 710 м.

65) Начало улицы 31.3 Кызылжар ПК 0+00 отмыкает от улицы 31.2 Кызылжар. Конец улицы ПК 0+78,42 примыкает к существующей кромке улицы31.4 Кызылжар.

Длина участка строительства – 78,428 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 50 и 500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 57 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4208 м; вогнутых – 1171 м.

66) Начало улицы 31.4 Кызылжар ПК 0+00 отмыкает от улицы 31.3 Кызылжар. Конец улицы ПК 0+92,1 примыкает к существующей кромке улицы 31.5 Кызылжар.

Длина участка строительства – 92,107 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 21 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1734 м; вогнутых – 2174 м.

67) Начало улицы 31.5 Кызылжар ПК 0+00 отмыкает от улицы 31.4 Кызылжар. Конец улицы ПК 0+44,66 примыкает к существующей кромке улицы Аманжолова район Малая станица.

Длина участка строительства – 44,662 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 59 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1043 м.

68) Начало улицы 32.1 Бишкек ПК 0+00 отмыкает от улицы 24.2 Каркаралы. Конец улицы ПК 7+87,66 примыкает к существующей кромке улицы 32.3 Бишкек.

Длина участка строительства – 787,666 м. Участок улицы имеет шесть углов поворота с радиусами закругления 500, 1000 и 1500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 50 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 629 м; вогнутых – 749 м.

69) Начало улицы 32.2 Бишкек ПК 0+00 отмыкает от улицы 36 Переулок Акжайык-Бишкек. Конец улицы ПК 1+76,86 примыкает к воротам водозабора Холдинга Алматы Су.

Длина участка строительства – 176,863 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 16 и 30 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 181 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 908 м; вогнутых – 354 м.

70) Начало улицы 32.3 Бишкек ПК 0+00 отмыкает от улицы 32.2 Бишкек. Конец улицы ПК 0+51,21 примыкает к воротам водозабора Холдинга Алматы Су.

Длина участка строительства – 51,266 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 25 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 44 ‰.

71) Начало улицы 32.4 Переулок Бишкек ПК 0+00 отмыкает от улицы 32.1 Бишкек. Конец улицы ПК 0+75,91 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 75,918 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 29 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2403 м.

72) Начало улицы 33.1 Арыс ПК 0+00 отмыкает от улицы 31.2 Кызылжар. Конец улицы ПК 4+60,95 примыкает к существующей кромке улицы 45. Акмешит.

Длина участка строительства – 460,95 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 500 и 5000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 29 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4420 м; вогнутых – 7552 м.

73) Начало улицы 33.2 Арыс ПК 0+00 отмыкает от улицы 45. Акмешит.

Конец улицы ПК 1+28,16 примыкает к существующей кромке улицы 46. Келес.

Длина участка строительства – 128,161 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 18 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 16399 м; вогнутых – 5554 м.

74) Начало улицы 34. Алатау ПК 0+00 отмыкает от улицы 31.2 Кызылжар. Конец улицы ПК 6+95,8 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 695,799 м. Участок улицы имеет восемь углов поворота с радиусами закругления 300,500,1000, 1500 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 60 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1725 м; вогнутых – 763 м.

75) Начало улицы 35.1 Аман-Боктер ПК 0+00 отмыкает от улицы 24.2 Каркаралы. Конец улицы ПК 0+84,13 примыкает к существующей кромке улицы 35.2 Аман-Боктер.

Длина участка строительства – 84,135 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 46 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 4287 м; вогнутых – 1123 м.

76) Начало улицы 35.2 Аман-Боктер ПК 0+00 отмыкает от улицы 35.1 Аман-Боктер. Конец улицы ПК 1+15,02 продолжается улицей Аманбоктери, относящиеся к селу Бесагаш Талгарского района Алматинской области.

Длина участка строительства – 115,018 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 30 и 60 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 122 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 614 м, выпуклых – 10045 м.

77) Начало улицы 36. Переулок Акжайык-Бишкек ПК 0+00 отмыкает от улицы 32.1 Бишкек. Конец улицы ПК 1+15,79 примыкает к существующей кромке улицы 44.2 Акжайк.

Длина участка строительства – 115,797 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 36 ‰.

78) Начало улицы 37. Суюнбая ПК 0+00 отмыкает от Талгарской трассы. Конец улицы ПК 8+65,86 примыкает к существующей кромке улицы 25.2 Бурабай.

Длина участка строительства – 865,86 м. Участок улицы имеет пять углов поворота с радиусами закругления 70,1000, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 31 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 6788 м; вогнутых – 5864 м.

79) Начало улицы 38. Переулок Каркаралы-3 ПК 0+00 начинается от Новостройки в Думан-2 и ясли № 166. Конец улицы ПК 1+75,66 примыкает к существующей кромке улицы 25.2 Бурабай.

Длина участка строительства – 175,663

80) отмыкает от улицы 48.1 Кобда.

Конец улицы ПК 0+40,13 примыкает к существующей кромке улицы 48.3 Кобда.

Длина участка строительства – 40,131 м. Участок улицы углов поворота не имеет.

Наибольший продольный уклон на участке – 129 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 174 м.

81) Начало улицы 48.3 Кобда ПК 0+00 отмыкает от улицы 48.2 Кобда.

Конец улицы ПК 0+59,42 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 59,421 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусом закругления 30 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 110 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 1137 м.

82) Начало улицы 49. Алакол ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай.

Конец улицы ПК 3+62,44 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 362,441 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 1000, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 43 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3082 м; вогнутых – 1099 м.

83) Начало улицы 50.1 Жасыбай ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай. Конец улицы ПК 3+75,04 примыкает к существующей кромке улицы 50.1 Жасыбай.

Длина участка строительства – 375,043 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 700, 2000 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 31 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 5494 м; вогнутых – 988 м.

84) Начало улицы 50.2 Жасыбай ПК 0+00 отмыкает от улицы 50.1 Жасыбай. Конец улицы ПК 1+12,65 примыкает к существующей кромке улицы 50.3 Жасыбай.

Длина участка строительства – 112,659 м. Участок улицы имеет четыре угла поворота с радиусами закругления 25,50 и 200 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 194 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 392 м.

85) Начало улицы 51. Улытау ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай.

Конец улицы ПК 3+55,24 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 355,248 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 1000 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 110 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 22720 м; вогнутых – 1681 м.

86) Начало улицы 52. Бердибаева ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай. Конец улицы ПК 2+15,76 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 215,765 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 50,100 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 140 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 484 м; вогнутых – 396 м.

87) Начало улицы 53. Лиманова ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай. Конец улицы ПК 2+46,58 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 246,587 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 50,350 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 133 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 2173 м; вогнутых – 443 м.

88) Начало улицы 54.1 Абжаппарова ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай. Конец улицы ПК 2+43,97 примыкает к существующей кромке улицы 54.1 Абжаппарова.

Длина участка строительства – 243,97 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 200 и 3000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 122 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 765 м; вогнутых – 491 м.

89) Начало улицы 54.2 Абжаппарова ПК 0+00 отмыкает от улицы 54.1 Абжаппарова. Конец улицы ПК 0+45,34 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 45,344 м. Участок улицы углов поворота не имеет. Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 614 м.

90) Начало улицы 54.3 Абжаппарова ПК 0+00 отмыкает от улицы 54.1 Абжаппарова. Конец улицы ПК 1+20,2 примыкает к существующей кромке улицы 54.4 Абжаппарова.

Длина участка строительства – 120,2 м. Участок улицы имеет один угол поворота с радиусом закругления 150 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 94 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 3527 м; вогнутых – 1003 м.

91) Начало улицы 54.4 Абжаппарова ПК 0+00 отмыкает от улицы 54.3 Абжаппарова. Конец улицы ПК 0+42,48 примыкает к существующей кромке улицы 54.5 Абжаппарова.

Длина участка строительства – 42,489 м. Участок улицы углов поворота не имеет. Наибольший продольный уклон на участке – 92 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 447 м.

92) Начало улицы 55. Переулок Бурабай 1 ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай. Конец улицы ПК 2+30,78 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 230,782 м. Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закругления 1000 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 60 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 5163 м; вогнутых – 1712 м.

93) Начало улицы 56. Переулок Бурабай 2 ПК 0+00 отмыкает от улицы 25.2 Бурабай. Конец улицы ПК 1+72,79 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 172,794 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 100,300 и 500 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 35 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: вогнутых – 1623 м.

94) Начало улицы 57.1 Акмешит 2 ПК 0+00 отмыкает от улицы 44.2 Акжайк. Конец улицы ПК 3+51,25 примыкает к существующей кромке улицы 57.2 Акмешит 2.

Длина участка строительства – 351,254 м. Участок улицы имеет три угла поворота с радиусами закругления 600,1500 и 2000 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 82 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 1183 м; вогнутых – 847 м.

95) Начало улицы 58.1 Акмешит 3 ПК 0+00 отмыкает от тупика. Конец улицы ПК 2+89,37 примыкает к существующей кромке улицы 58.2 Акмешит 3.

Длина участка строительства – 289,372 м. Участок улицы имеет четыре угла поворота с радиусами закругления 100,250,500 и 700 м.

Наибольший продольный уклон на участке – 208 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 730 м; вогнутых – 503 м.

96) Начало улицы 59. Переулок Каркаралы-6 ПК 0+00 отмыкает от улицы 24.2 Каркаралы. Конец улицы ПК 0+76,61 примыкает к тупику.

Длина участка строительства – 76,61 м. Участок улицы углов поворота не имеет. Наибольший продольный уклон на участке – 61 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых: выпуклых – 667 м; вогнутых – 436 м.

Продольный профиль составлен в Балтийской системе высот и запроектирован в программе «IndorCAD Road 9» по оси проезжей части.

Рабочая отметка назначена из условия размещения дорожной одежды толщиной 51см и 70см и с учетом высотного положения существующей застройки и съездов во дворы.

Минимальный радиус вертикальных выпуклых кривых на проектируемых улицах составляет 174 м, минимальный радиус вертикальных вогнутых кривых – 243 м.

Максимальный продольный уклон на проектируемых улицах составляет 208 ‰ (улица 58.1 Акмешит 3). Данное значение продольного уклона принято исходя из условий местности и близости жилой застройки.

Земляное полотно и поперечный профиль

В рабочем проекте предусмотрено устройство девятнадцати типов поперечных профилей:

Тип 1. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо) без тротуара с укреплёнными полосами (с двух сторон), ширина проезжей части – 3,5 м, одна

полоса движения, с устройством укреплённых обочин по типу основной дороги по 0,5 м с каждой стороны.

Тип 2. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо) без устройства тротуара. Ширина проезжей части – 3,5 м, одна полоса движения, с устройством укреплённой обочины по типу основной дороги шириной 0,5 м с одной стороны (слева) и устройством водоотвода с одной стороны (справа) из железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромки справа – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 3. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо) без тротуаров. Ширина проезжей части – 3,5 м, одна полоса движения, с устройством укреплённой обочины по типу основной дороги шириной 0,5 м с одной стороны (слева) и устройством водоотвода справа из железобетонных лотков Б-3-1. Вдоль кромки справа – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 4. Двускатный поперечный профиль с уклоном проезжей части 20 ‰, Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, с устройством укреплённых обочин по типу основной дороги по 0,5 м с каждой стороны.

Тип 5. Односкатный поперечный профиль с уклоном проезжей части 20 ‰ (слева направо), с односторонним (слева) совмещенным тротуаром шириной 1,0 м с уклоном 10 ‰ в сторону проезжей части, ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, с устройством водоотвода с одной стороны (справа) из лотков Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 6. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо) без тротуаров. Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, с устройством укреплённой обочины по типу основной дороги шириной 0,5 м с одной стороны (слева) и устройством водоотвода справа из железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромки справа – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 7. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, односторонний тротуар (слева) шириной 1,0 м, с устройством укреплённой обочины по типу основной дороги шириной 0,5 м с одной стороны (справа). Вдоль кромки слева – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 8. Односкатный поперечный профиль с уклоном проезжей части 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 3,5 м, слева односторонний тротуар шириной 1,0 м с уклоном 10 ‰ в сторону проезжей части, одна полоса движения, с устройством справа укреплённой обочины по типу основной дороги шириной 0,5 м.

Тип 9. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, устройство тротуаров шириной от 1,0 м до 1,5 м с каждой стороны улицы с уклоном 10 ‰ в сторону проезжей части, устройство водоотвода справа методом из железобетонных лотков Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250.

Тип 10. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 7,0 м, две полосы движения по 3,5 м, устройство тротуаров шириной от 1,0 м до 1,5 м с каждой стороны улицы с уклоном 10 ‰ в сторону проезжей части, устройство водоотвода справа из Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250.

Тип 11. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, слева односторонний тротуар

шириной 1,0 м, устройство водоотвода справа из железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 12. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 7,0 м, две полосы движения по 3,5 м, слева односторонний тротуар шириной 1,0 м, справа устройство водоотвода из железобетонных лотков Б-3-1. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 13. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 3,5 м, одна полоса движения, справа односторонний тротуар шириной 2,25 м, слева устройство укреплённой обочины по типу основной дороги шириной 0,5 м с и устройство водоотвода справа из железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250 (в районе расположения школы-гимназии № 172).

Тип 14. Двускатный поперечный профиль с уклоном проезжей части 20 ‰, Ширина проезжей части – 12,0 м, четыре полосы движения по 3,0 м, с устройством укреплённых обочин по типу основной дороги шириной 0,5 м с каждой стороны, устройство тротуара шириной от 2,25 м с каждой стороны, устройство водоотвода железобетонных лотков Б-3-1 и железобетонных труб диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250 с двух сторон улицы, а также посев рулонного газона между лотком и тротуаром шириной от 1,0 м до 3,0 м. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 15. Двускатный поперечный профиль с уклоном проезжей части 20 ‰, Ширина проезжей части – 7,0 м, две полосы движения по 3,5 м, с устройством укреплённых обочин по типу основной дороги по 0,5 м. с каждой стороны, устройство тротуара шириной 2,25 м с каждой стороны, устройство водоотвода из железобетонных лотков Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250 с двух сторон улицы, а также посев рулонного газона между лотком и тротуаром шириной от 1,0 м до 4,6 м. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 16. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, с устройство укреплённой обочин по типу основной дороги шириной 0,5 м слева и устройство справа водоотвода из лотков Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 17. Двускатный поперечный профиль с уклоном проезжей части 20 ‰, Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, с устройство водоотвода с двух сторон из лотков Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 18. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 7,0 м, две полосы движения по 3,5 м, с устройство укреплённых обочин по типу основной дороги шириной 0,5 м, слева – односторонний тротуар шириной 2,25 м, справа – устройство водоотвода из железобетонных лотков Б-3-1. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Тип 19. Односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰ (слева направо). Ширина проезжей части – 6,0 м, две полосы движения по 3,0 м, слева – односторонний тротуар шириной 2,25 м, справа – устройство водоотвода из железобетонных лотков Б-3-1 и железобетонных звеньев диаметром 0,5 м ЗКЦ 0,5 и ЛЖК-250. Вдоль кромок – бордюрный камень БР 100.30.18.

Поперечные профили запроектированы из условий поперечного водоотвода и существующего уклона местности.

Поперечный уклон земляного полотна равен поперечному уклону покрытия.

Земляное полотно полностью возводится из грунтов выемок. Существующее земляное полотно пройдено, в основном, в нулевых отметках.

В рабочем проекте предусмотрены работы по доуплотнению грунта основания земляного полотна.

Дорожная одежда

В рабочем проекте предусмотрены конструкции дорожной одежды капитального типов. Для расчётов конструкций дорожной одежды принята расчётная нагрузка типа А1.

В рабочем проекте предусмотрены два типа дорожной одежды:

Тип 1

Дорожная одежда капитального типа, расчётная нагрузка А1, Етр=180 МПа:

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной смеси типа Б марки II по СТ РК 1373-2013, на битуме БНД 70/100, толщиной слоя 5 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1373-2013 на битуме БНД 100/130, толщиной слоя 6 см;

слой основания из щебёночно-гравийно-песчаной С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной слоя 20 см;

подстилающий слой из природной ПГС по ГОСТ 23735-2014 толщиной слоя 20 см.

Тип 2

Дорожная одежда капитального типа, расчётная нагрузка А1, Етр=180 МПа:

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной смеси типа Б марки I по СТ РК 1373-2013, на битуме БНД 70100, толщиной слоя 5 см;

стеклосетка;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1373-2013 на битуме БНД 100/130, толщиной слоя 8 см;

щебеночно-гравийно-песчаная смесь С4, обработанная битумной эмульсией толщиной 12 см;

слой основания из щебёночно-гравийно-песчаной С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной слоя 20 см;

подстилающий слой из природной ПГС по ГОСТ 23735-2014 толщиной слоя 20 см.

Тип 1 дорожной одежды предусмотрен на улицах в жилой застройке, основных и второстепенных проездах. Срок службы конструкции принят 15 лет согласно таблицы 9 СП РК 3.01-101-2013.

Тип 2 дорожной одежды предусмотрен на магистральной улице районного значения – 20.1 Хантенгри, а также на улицах с существующим движением общественного транспорта – 25.2 Бурабай, 28 Казыгурт, 37 Суюнбая и 45 Акмешит.

Срок службы конструкции принят 12 лет согласно таблицы 9 СП РК 3.01-101-2013.

Искусственные сооружения и поверхностный водоотвод

В микрорайоне «Думан» имеется существующая ливневая система. Вода со всех поперечных улиц уклоном выгоняется на продольные 6 улиц: ул. Аяз би, ул. Карашаш, ул. Жиренше, ул. Хан Тенгри, ул. Болашак, ул. Суюнбая. Далее вода по продольному уклону попадает в арычную сеть ул. Талгарский тракт. Водоотвод по Талгарскому тракту разделяется на 2 потока первый поток в сторону запада в район транспортной развязки ВОАД и Халиулина, второй поток на восток в район ТРЦ «Магнум».

На типовых поперечных профилях 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 и 19 предусмотрено устройство водоотвода – открытого и закрытого. Открытая арычная сеть –

16 830 м (лотки Б-3-1), закрытая сеть – 11 177 м (ж/б звенья диаметром 500 мм ЗКЦ 0,5 и ЛЖК 250). По данным лоткам вода сбрасывается в существующую систему водоотвода.

На улицах, где устройство арычной сети рабочим проектом не предусматривается, водоотвод в сторону господствующего уклона осуществляется путем равномерного выпуска на прилегающие территории при помощи продольного и поперечного уклонов проезжей части. При этом происходит постепенное растекание и естественное впитывание в почву, что исключает сосредоточенный сток в прилегающие лога и необходимость дополнительных мероприятий по очистке вод.

Тротуары и автобусные остановки

Для движения пешеходов рабочим проектом предусмотрены тротуары шириной 0,75 м, 1,0 м, 1,5 м и 2,25 м. Рабочим проектом в соответствии с типовым поперечным профилем предусмотрено устройство двухсторонних и односторонних тротуаров с поперечным уклоном 10 ‰.

Для предотвращения наезда автотранспорта на проектируемые тротуары в местах сопряжения покрытия проезжей части предусмотрена установка бортовых камней (БР 100.30.18) на бетонном основании, с превышением 15 см над уровнем проезжей части.

С внешней стороны тротуаров предусмотрено устройство бордюрных камней БР 100.20.8 (на бетонном основании для предотвращения разрушения кромок тротуаров и для укрепления кромки тротуаров.

В местах пешеходных переходов для удобства съезда детских колясок и колясок маломобильных групп населения, рабочим проектом предусмотрено устройство пандусов.

Конструкция на тротуарах предусмотрена с асфальтобетонным покрытием в соответствие с п. 8.4.3 СП РК 3.01-101-2013 со следующими конструктивными слоями:

покрытие из горячего плотного песчаного асфальтобетона Тип Г, марка I, на битуме БНД 70/100, толщиной 4 см по СТ РК 1225-2013;

верхний слой основания из щебня (фр. 20-40 мм), толщиной 10 см;

нижний слой основания из природной гравийно-песчаной смеси толщиной 13 см.

Расчет дорожной одежды на тротуарах не производился, поскольку воздействие значительных нагрузок на конструкцию дорожной одежды не предусмотрено.

Толщина слоев принята конструктивно с учетом обеспечения пропуска пешеходов.

Рабочим проектом устройство автобусных остановок не предусмотрено. На существующей автобусной остановке предусмотрено устройство посадочной площадки шириной 3,65 м (ПК4+24,87 – ПК4+39,99 улицы 45. Акмешит). Конструкция посадочной площадки аналогична конструкции тротуара.

Благоустройство и озеленение

Рабочим проектом предусмотрены работы по благоустройству и озеленению вдоль реки Тиксай, улиц Есил, Жиренше шешен и Хантенгри и включают в себя:

строительство спортивной площадки № 1;

ремонт покрытия на пяти существующих спортивных и детских площадках;

устройство газонов;

устройство тротуаров;

устройство МАФ (скамейки и урны).

Новая спортивная площадка № 1 для «Work out» расположена на улице 19.1 Есил (ПК0+24,38 – ПК0+38,04). Конструкция покрытия площадки состоит из следующих слоёв:

модульная плитка из резиновой крошки толщиной 5 см;

горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марки I по СТ РК 1373-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 5 см;

природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 толщиной 15 см.

Кроме этого, предусмотрены работы по устройству газона, установка пяти скамеек и пяти урн, а также монтаж спортивного инвентаря.

На спортивной площадке № 2 (улица 19.2 Есил ПК0+00 – ПК0+24,24) предусмотрены работы по укладке модульной плитки из резиновой крошки толщиной 5 см, устройство газона и монтаж спортивного инвентаря.

На спортивной площадке № 3 для «Work out» (улица 19.3 Есил ПК3+01,02 – ПК3+11.87) предусмотрены работы по укладке модульной плитки из резиновой крошки толщиной 5 см.

На спортивной площадке № 4 для «Work out» (улица 19.3 Есил ПК2+89.73 – ПК3+01.02) предусмотрены работы по укладке модульной плитки из резиновой крошки толщиной 5 см,

На детской площадке № 5 (улица 3. Жиренше шешен ПК2+00,80 – ПК2+35,86) предусмотрены работы по укладке модульной плитки из резиновой крошки толщиной 5 см.

На детской площадке № 6 (улица 19.3 Есил ПК0+00,95 – ПК0+28,85) предусмотрены работы по укладке модульной плитки из резиновой крошки толщиной 5 см.

Рабочим проектом предусмотрены работы по компенсационным посадкам восьми ста сорока саженцев взамен снесённых деревьев.

Пересечения с инженерными коммуникациями

Работы по переустройству коммуникаций приведены в соответствующих разделах.

Пересечения и примыкания

Местоположения съездов приняты в соответствии со сложившейся застройкой территории.

В местах въездов во дворы жилой застройки запроектированы съезды. Проектная ширина съездов составляет 3 м, длина – от 3 м до существующих ворот. Примыкания съездов к улицам запроектированы с закруглениями 1-2 м.

В местах сопряжения тротуаров и съездов рабочим проектом предусматривается устройство пандусов. При этом ближняя к съезду часть бордюра параллельно устройству пандуса заглубляется на нулевую отметку с целью повышения эксплуатационных свойств тротуаров и съездов.

На каждом съезде с обеих сторон предусмотрена укрепленная обочина шириной 0,5 м с целью придания эстетичного вида и снижения общей стоимости строительства (по сравнению с устройством бордюрных камней БР 100.30.18).

Всего в рабочем проекте предусматривается 1 875 съездов во дворы.

Конструкция дорожной одежды на съездах во дворы:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 – 5 см;

основание из гравийно-щебеночно-песчаной смеси С4 фр. 0-40 мм по СТ РК 1549-2006 – 15 см;

подстилающий слой из песчано-гравийной смеси природной по ГОСТ 23735-2014 – 15 см.

Местоположение пересечений и примыканий принято в соответствии со сложившейся застройкой территории.

Радиусы закруглений на пересечениях и примыканиях приняты 5 и более метров.

Проектная ширина проезжей части пересекаемых улиц составляет 6 м и 3,5 м.

Конструкция дорожной одежды на пересечениях и примыканиях принята по основному типу в границах основной дороги.

На каждом пересечении и примыкании предусмотрена укрепленная обочина шириной 0,5 м.

Всего в рабочем проекте предусматривается 167 примыканий и пересечений.

Наружное освещение

В рабочем проекте предусмотрены работы по капитальному ремонту наружного освещения.

Обустройства и организация движения

Рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки. Организация движения по улице выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2003.

Установка знаков на стойках предусмотрена на расстоянии не ближе 1,0 м от кромки дороги. При технической невозможности установки дорожных знаков в местах, предусмотренных схемой расстановки, допускаются незначительные изменения их местоположения с учетом местных условий при согласовании с представителем дорожной полиции г. Алматы.

Опоры дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на фундаменты типа «Ф-1».

В рабочем проекте предусмотрена разметка проезжей части дорог термопластиком.

Разметка наносится специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам.

На опасных участках (ул. 32.2 Бишкек, 32.3 Бишкек, 58.1 Акмешит) рабочим проектом предусмотрен монтаж металлического барьерного ограждения тип 21 ДО ГОСТ 33128-2014 / 250-0.75-2-1.25 (У-3).

На примыкании улицы 37. Суюнбая к Талгарскому тракту предусмотрена установка перильного ограждения.

Технические показатели по участкам улиц приведены в таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели по участкам улиц

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Категория дороги	-	Магистральная улица районного значения; Улицы в жилой застройке; Основные проезды; Второстепенные проезды
2	Строительная длина улиц	м	30557,251
3	Количество полос движения	шт.	1, 2 и 4
4	Ширина полосы движения	м	3,0 и 3,5
5	Ширина проезжей части	м	3,5; 6,0;14,0
6	Тип дорожной одежды	-	капитальный
7	Вид покрытия	-	усовершенствованный

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
8	Площадь покрытия дорог, в т.ч.:	$м^2$	189422,41
	Тип 1	$м^2$	149876,0
	Тип 2	$м^2$	39546,41
9	Площадь покрытия съездов	$м^2$	21947,86
10	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	29829,31

6.3.2 Технологическая часть

Рабочим проектом предусмотрено устройство двух светофорных объектов на примыканиях улиц Хан тенгри и Суюнбая к Талгарскому тракту.

Проект светофорной сигнализации по объекту «Капитальный ремонт дорог в мкр. «Думан», в Медеуском районе» выполнен на основании задания на проектирование от 26 июля 2019 года и дополнения к заданию № 2 от 17 августа 2020 года, выданных КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», а также технических условий, выданных ГУ «Управление административной полиции Департамента полиции г. Алматы» от 02 марта 2020 года № 5/5-818.

Источником питания проектируемых контроллеров принята существующая ТП 6087.

Электроснабжение проектируемых контроллеров выполнено согласно технических условий № 25.1-225 от 27 января 2020 года, выданных АО «Алатау Жарық Компаниясы».

В рабочем проекте предусмотрен монтаж двадцати шести транспортных и четырнадцати пешеходных светофоров. На транспортных светофорах предусмотрено комбинированное устройство обратного отсчета времени, а также на пешеходном светофорном объекте устанавливаются синхронно-звуковое устройство для слабовидящих людей. Светофоры предусмотрены на металлических консольных опорах и восьмиметровых стойках с вылетом 8 м.

Для регулирования дорожного движения предусмотрены светодиодные транспортные светофоры марки Т.1.1.3 FUTURLED с диаметром семафорных головок 300 мм - красный, желтый и зеленый.

Для отображения продолжительности горения разрешающего сигнала светофора предусмотрено устройство обратного отсчета времени конфигурации ИОВ-300КЗ.

Для управления светофорными объектами предусмотрен интегрированный дорожный контроллер «EURO CONTROLLER» с промышленным компьютером. Светофорные объекты согласно письму КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 18 августа 2020 года № 01.2-05.904-ш будут включены в Автоматизированную систему управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы.

Переходы светофорной сигнализации через автомобильные дороги предусмотрены в ПЭ трубах диаметром 110 мм, с прокладкой одной резервной трубы по периметру перекрестка (не менее чем с трёх сторон) и установкой колодцев малого типа КС-1 по обеим сторонам дороги.

Электроснабжение контроллеров предусмотрено бронированным кабелем марки АВВГ сеч.4х16.

В существующей КТП 6087 для подключения проектируемых контроллеров предусмотрена установка учетно-распределительного щита ЩРУН марки (В)-1/12 (30). Для учета потребления электроэнергии в ЩРУН предусмотрена установка счетчика типа «Меркурий-203.2Т GBO».

Все материалы и оборудования для электроснабжения светофорных контроллеров учтены в разделе ЭС.

6.3.3 Искусственные сооружения

Рабочим проектом предусмотрено строительство пешеходного моста через реку Тиксай на ПК9+35 улицы Жиренше шешен.

Представленный мост - разрезной системы.

Схема моста 1х6,0 м.

Общий габарит – Г-2,0 м. Полная длина моста – 6,5 м. В плане и продольном профиле мост расположен на прямой.

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

Объемы работ по походам к мосту учтены в дорожной части.

Мост на свайном основании. Мост принят однопролетным с обсыпными устоями, на основании минимального отверстия моста, расчетов мостовой гидравлики.

Мост в соответствии СТ РК 1380-2017 «Нагрузки и воздействия» рассчитан под нагрузку: пешеходная.

Опоры

Опоры моста монолитные железобетонные, лежневого типа из бетона В25 F200 W6.

Опоры моста представлены на естественном основании. Основанием крайних опор моста является бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона марки В20 F200 W6 по щебеночной подушке толщиной 200 мм. Армирование монолитных опор состоит из арматуры периодического профиля диаметрами 10, 12 мм по ГОСТ 34028-2016. Размеры монолитного фундамента 2,3х0,85 м в плане, высотой 1,25 м. В монолитном фундаменте предусмотрены закладные детали 275х250 мм для опирания балок пролетного строения.

Пролетное строение

Пролетные строения собирается из балок – двутавров № 26Б1 ГОСТ 8239-89. На продольных балках устраиваются поперечины из трубы квадратного сечения 50х50х3,5 мм по ГОСТ 8645-68*. Поперечины объединены рифлёным листом ГОСТ 8568-77. Для увеличения жёсткости и устойчивости главных элементов конструкции предусмотрены поперечные связи в уровне нижних полок двутавровых балок из равнополочного уголка 50х50х4,0 мм ГОСТ 8509-93. Для безопасности пешеходов предусмотрено перильное ограждение из металла. Перильное ограждение состоит преимущественно из труб квадратного сечения 40х20х1,5 мм, 15х15х1,5 мм ГОСТ 8645-68*. Элементы пролетного строения и перильное ограждение объединяются сварными швами по ГОСТ 5264-80. Пролетное строение опирается на закладные детали монолитных опор. Все металлические поверхности пролетного строения окрашиваются.

Прохожая часть. Водоотвод

Конструкция прохожей части состоит рифлёного листа ГОСТ 8568-77 толщиной 3 мм. К листу привариваются стойки перильного ограждения ГОСТ 5264-80. Перильное ограждение запроектировано металлическое из стали, высотой 1,1 м в соответствии с СП РК 3.03-112--2013. Сток воды с прохожей части моста осуществляется за счет продольного уклона i=0,005 который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги. Для предотвращения попадания сточных вод в реку Тиксай на мостовом полотне предусмотрены упоры из уголка 50х50х4,0 мм ГОСТ 8509-93 вдоль оси моста, по торцам пролетного строения. Уголок приваривается к листу прохожей части сплошным продольным швом.

Антисейсмические мероприятия

В случае сейсмического воздействия на закладных деталях присутствуют упоры для предотвращения сдвигу пролетного строения в поперечном направлении, а в продольном направлении смещение пролетного строения ограничено монолитным упором фундамента. Также в монолитном фундаменте предусмотрены антисейсмические устройства в виде каната d20 20.0-Г-1-СС-Н-180 l=700 ГОСТ 7670-69. Один конец каната предварительно распушается (для увеличения надежности анкеровки) и устанавливается в тело фундамента, второй конец каната крепится к металлической балке пролетного строения через пластину болтами М6х25 по ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5927-70*, ГОСТ 22355-77*.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение прохожей части моста с прохожей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью сборных переходных плит длиной 2 м по типовому рабочему проекту серии 3.503.1-96. В рабочем проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии прохожей части.

Сборные плиты располагаются на ширине габарита прохожей части моста.

Сборные железобетонные плиты опираются одним концом на закладную деталь, предварительно установленную в монолитном пролетном строении, другим на щебеночную подготовку. Переходные плиты - из железобетона марки В30 F200 W8.

Покрытие на сопряжении – асфальтобетонное из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 5 см.

Отсыпка грунта за устоями производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут.) при тщательном уплотнении механизированным способом. Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Технические показатели по пешеходному мосту приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели по пешеходному мосту

№ п/п	Наименования показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Пересекаемое препятствие	-	р. Тиксай
2	Общая длина моста	м	6,5
3	Схема моста	м	1х6,0
4	Габариты моста	м	Г-2,0
5	Нормативные нагрузки	-	пешеходная

6.3.4 Инженерные сети

Электротехнические решения

Наружные электрические сети

Рабочим проектом предусматривается переустройство электрических сетей, попадающих под участок строительства, в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 28 января 2020 года № 25.1-256 и письмом-согласованием АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 11 июня 2020 года № 26-2988, дефектным актом.

В местах пересечения КЛ-6 кВ с проектируемой автодорогой предусматриваются резервные двухстенные трубы ПНД диаметром 110 мм в стальном футляре в соответствии с типовой серией А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Прокладка резервных труб для КЛ-6 кВ предусматривается на семи пересечениях.

Переустройство существующих воздушных линий 0,4 кВ и вводов СИП-4 в здания предусматривается в местах попадания в границы реконструкции дороги.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполняется проводом СИП-4 требуемых сечений, установленным на проектируемых опорах на базе стоек СВ110 высотой 11,0 м и СВ95 высотой 9,5 м с применением линейной арматуры.

Установка опор ВЛ выполняется в соответствии с типовой серии 3.407.1-143.

Количество переустраиваемых опор ВЛИ-0,4 кВ составляет 34 шт.

Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ составляет 2,3 км.

Наружное освещение и электроснабжение

Электроснабжение наружного освещения дороги предусматривается на основании технических условий АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 января 2020 года № 25.1-225.

В соответствии с техническими условиями ГКУ на ПВХ «Алматы Қала Жарық» от 30 января 2020 года № 397, дефектным актом предусматривается замена существующих опор освещения на проектируемые опоры.

Категория надежности электроснабжения – III.

Для электроснабжения и управления наружным освещением предусматривается установка шкафов управления наружным освещение ШУНО, запитанных от близлежащих существующих трансформаторных подстанций (ТП-6087, ТП-6063, ТП-6064, ТП-6712, ТП-6713, ТП-6090, ТП-6091, ТП-1137, ТП-6825, ТП-6066, ТП-6065, ТП-6089).

Учет электроэнергии осуществляется электронными счетчиками с возможностью подключения к АСКУЭ.

К установке приняты консольные светильники со светодиодными лампами мощностью 90 Вт на металлических опорах типа «НФГ» высотой 7 и 8 м, мощностью 40 Вт на опорах высотой 5 м.

Предусматривается питание светофорных объектов на перекрестках от близлежащих шкафов ШУНО, которое выполняется проводом СИП.

Магистральная сеть освещения выполняется проводом СИП с применением линейной арматуры. Распределительная сеть выполняется проводом СИП и кабелем с алюминиевыми жилами в ПНД трубах в траншее. Кабельная трасса освещения отмечается лентой сигнальной.

Общая расчетная мощность освещения составляет 105,0 кВт.

Защитные меры безопасности

Заземление опор ВЛ выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38 кВ-35 кВ» сталью круглой диаметрами 12 мм и 16 мм ГОСТ 2590-2006.

Заземление шкафов ШУНО выполняется сталью угловой 50х50х5 мм ГОСТ 2590-2006, соединенных сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 6/0,4 кВ;
общая расчетная мощность освещения	- 105,0 кВт;
протяженность переустраиваемой ВЛИ-0,4 кВ	- 2,3 км.

Системы связи и сигнализации

Вынос сетей телекоммуникаций, попадающих под участок строительства, предусматривается на основании технических условий РДТ «Алматытелеком» АО «Казахтелелеком» от 17 января 2020 года № 02-16/П-А, объединения «Дальняя связь» (ОДС) Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 1 (ТУСМ-1) АО «Казахтелеком» от 20 января 2020 года № 01-77-1/2020 и дефектного акта.

Рабочим проектом предусматривается следующий объем работ:

установка новых опор (угловых, промежуточных, с кабельной площадкой), взамен демонтируемых, попадающих под пешеходную часть дороги;

подвеска абонентских малопарных кабелей типа «МКППэпТ»;

подвеска новых магистральных телефонных кабелей типа «ТППэпЗТ»;

прокладка кабеля оптического ОК-4 в проектируемой телефонной канализации.

Телефонная канализация выполняется из полиэтиленовых труб диаметрами 110 мм и 63 мм, проложенных в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

К установке приняты опоры угловые деревянные высотой 6,5 м с приставками.

Технические показатели:

протяженность кабельной трассы выноса - 268,0 м;

количество опор - 54 шт.

Газовые сети

Газоснабжение наружное (ГСН)

На основании технических условий № 02-2020-302-900 от 03 августа 2020 года, выданных Алматинским производственным филиалом АО «КазТрансГаз-Аймақ», согласно задания на проектирование и АПЗ, предусмотрено переустройство сетей газоснабжения при капитальном ремонте дорог в микрорайоне «Думан» Медеуского района города Алматы.

Сети газоснабжения среднего Ру-0,3 МПа и низкого Ру-0,003 МПа давления (технологические решения)

Данным разделом рабочего проекта предусмотрено переустройство, вынос из зоны строительства-ремонта дорог подземных и надземных сетей газоснабжения среднего давления Ру-0,3 МПа, а также надземных сетей газоснабжения низкого давления Ру-0,003 МПа, переходы проектируемых дорог предусмотрены в подземном и надземном исполнении.

Рабочим проектом предусмотрены обрезка, демонтаж, вывоз существующих надземных газопроводов среднего давления диаметрами 159 мм; 108 мм; 57 мм и существующих опор, а также запроектированы обрезка, демонтаж, вывоз существующего подземного стального газопровода среднего давления диаметрами 219 мм; 89 мм.

Рабочим проектом предусмотрены обрезка, демонтаж, вывоз существующих надземных газопроводов низкого давления диаметрами 273 мм; 219 мм; 159 мм; 133 мм; 108 мм, 89 мм, 76 мм, 57 мм; 32 мм; 20 мм и существующих опор.

Рабочим проектом предусмотрена частичная установка отключающих устройств в надземном исполнении - стальных задвижек 30с41нж диаметрами 200 мм, 150 мм, 100 мм, 80 мм, 50 мм.

Переходы через проектируемые автодороги выполнены преимущественно под прямым углом к оси автомобильной дороги в подземном и надземном исполнении на опорах высотой 5,0 м.

Переход через речку Тиксай предусмотрен надземным способом на консольных опорах высотой 3,0 м с установкой отключающей арматуры диаметром 100 мм.

Врезки предусмотрены в существующие надземные и подземные газопроводы.

Прокладка проектируемого газопровода среднего Ру-0,3 МПа и низкого Ру-0,003 МПа давления предусмотрена подземным и надземным способами.

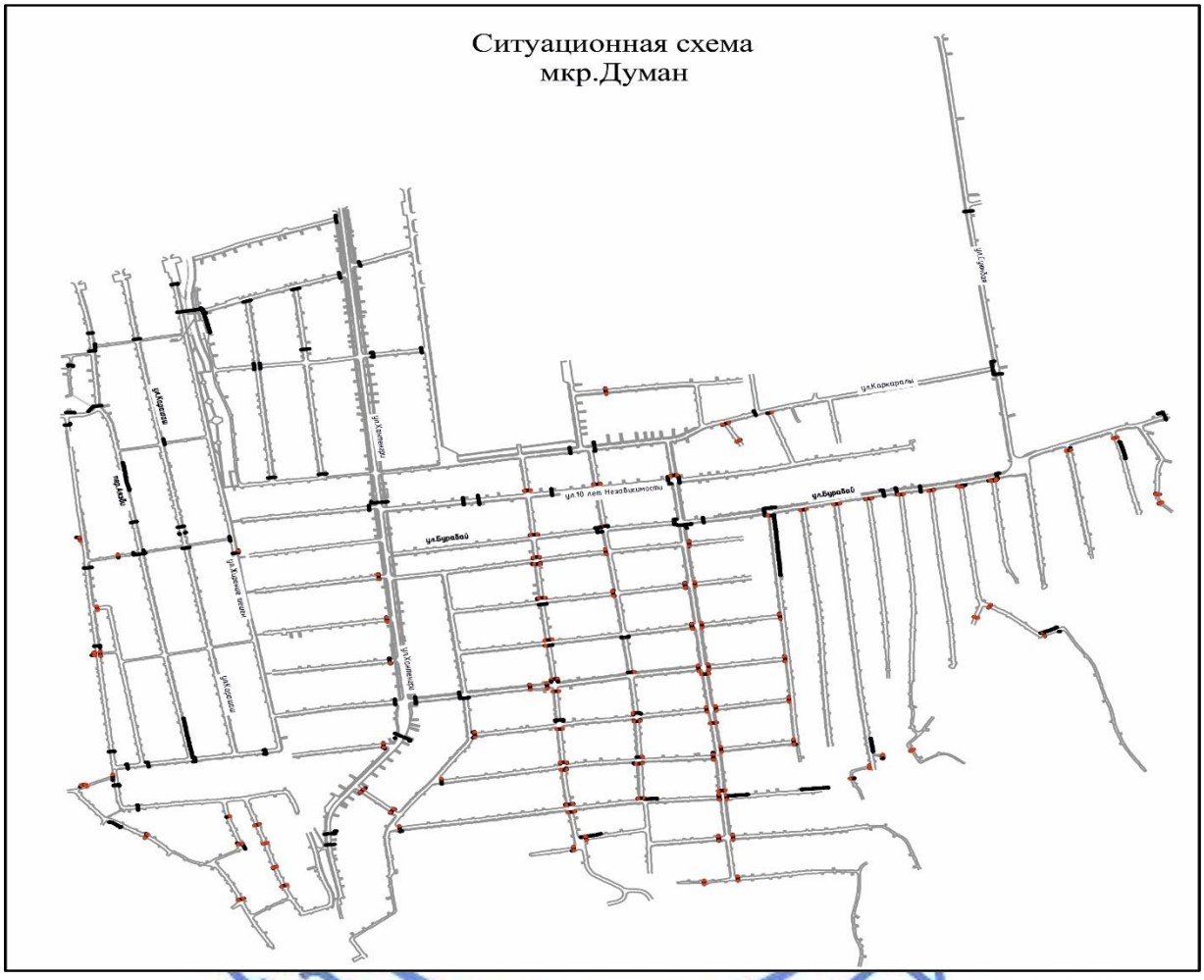

Рисунок 2 – *Ситуационная схема переустройства стальных газопроводов среднего PN 0,3 МПа и низкого PN 0,003 МПа давления при ремонте дорог в мкр. «Думан»*

Проектируемый подземный газопровод среднего давления Ру-0,3 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 диаметрами 160х14,6 мм, 110х10,0 мм, 90х8,2 мм, 63х5,8 мм и частично из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 219 мм, 89 мм.

Проектируемый подземный газопровод низкого давления Ру-0,003 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 диаметрами 225х20,5 мм, 160х14,6 мм, 110х10,0 мм, 90х8,2 мм, 63х5,8 мм.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм² позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом.

При пересечении газопроводом автодорог предусмотрено устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11, частично из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с устройством на них контрольных трубок в верхней части, также контрольные трубки предусмотрены на углах поворота, на выходах газопровода из земли.

В местах пересечения с коммуникациями разработка траншеи выполняется вручную по 2 м в обе стороны от коммуникаций. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполняются только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Защита подземных стальных участков газопровода и футляров от коррозии предусмотрена «пассивным» и «активным» методами.

«Пассивный» метод – защита подземных стальных участков газопровода и футляров нанесением весьма усиленной заводской битумно-полимерной изоляции.

«Активная защита» – подземных стальных участков газопровода и футляров предусмотрена от существующей системы ЭХЗ.

Проектируемый надземный газопровод среднего давления Ру-0,3 МПа предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 159 мм, 108 мм, 57 мм.

Проектируемый надземный газопровод низкого давления Ру-0,003 МПа предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 273 мм, 219 мм, 159 мм, 108 мм, 89 мм, 76 мм, 57 мм 32 мм, 20 мм.

Защита газопровода

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается покрытием, состоящим из слоя грунтовки и двух слоёв масляной краски желтого цвета, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета, опоры покрываются двумя слоями краски по слою грунтовки.

Для сварки газопровода применяются электроды типа «Э42А», «Э42» ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011*.

Защита объекта при ЧС

Учитывая сейсмичность площадки строительства 9 баллов, в рабочем проекте предусмотрено:

на подземном газопроводе 100 % контроль качества сварных стыков;

устройство контрольных трубок, на углах поворота, на врезках, на выходе газопровода из земли;

установка отключающих устройств - стальных задвижек 30с41нж диаметрами 200 мм, 150 мм, 100 мм, 80 мм, 50 мм.

Технические показатели:

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный), технически не сложный объект.

Общая протяженность газопроводов	- 3785,0 м;
в том числе:	
среднего давления Ру=0,3 МПа	- 621,5 м;
в том числе подземных	- 279,0 м;
стальных диаметрами:	
219 мм	- 14,0 м;
89 мм	- 44,5 м;
ПЭ диаметрами:	
160 мм	- 112,0 м;
110 мм	- 31,5 м;
90 мм	- 17,0 м;
63 мм	- 60,0 м;
в том числе надземных	- 342,5 м;
диаметрами:	
159 мм	- 276,5 м;
108 мм	- 52,0 м;
57 мм	- 14,0 м;
в том числе:	
низкого давления Ру=0,003 МПа	- 3163,5 м;
в том числе подземных ПЭ	- 568,5 м;
диаметрами:	
225 мм	- 32,0 м;
160 мм	- 116,0 м;
110 мм	- 157,5 м;
90 мм	- 147,0 м;
63 мм	- 116,0 м;
в том числе надземных	- 2595,0 м;
диаметрами:	
273 мм	- 50,5 м;
219 мм	- 114,5 м;
159 мм	- 1241,0 м;
133 мм	- 168,5 м;
108 мм	- 373,5 м;
89 мм	- 163,5 м;
76 мм	- 103,5 м;
57 мм	- 325,5 м;
32 мм	- 24,5 м;
20 мм	- 30,0 м.

6.4 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, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 21,0 месяц.

Начало строительства объекта – II квартал 2021 года, согласно письму заказчика КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 11 мая 2020 года № 01-2.05.460-ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 21,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2021 год - 23 %;

на 2022 год - 77 %.

6.5 Отвод земель

Разработка рабочего проекта «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы» предусмотрена на основании постановления акима города Алматы от 07 августа 2019 года № 3/478. Строительство дорог предусмотрено в пределах «красных линий», выданных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

6.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы» разработан проектной организацией ИП «KZ-Ecology».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 3-8 м от территории строительства.

Ближайшие естественные водоемы – река Тиксай.

Категория опасности предприятия

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух

На период проведения строительных работ рассматривается 19 источников загрязнения атмосферы в том числе 16 неорганизованных и 3 организованных. В

атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований, в том числе: вещества первого класса опасности – свинец, бензапирен, хлорэтилен, второго класса опасности – соединения марганца, диоксид азота, фтористый водород, фториды неорганические, формальдегид, вещества с ОБУВ – 2-этоксиэтанол, уайт-спирит, пыль абразивная, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принят расчетный прямоугольник и селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации (без учета фона) не превышают уровень 1 ПДК по всем веществам и группам суммации.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
ДЭС	0001	0.0114	0.0028	0.0114	0.0028	2021
Компрессор	0002	0.0709556	0.8084	0.0709556	0.8084	2021
Битумный котел	0003	0.00007	0.00038	0.00007	0.00038	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
ДЭС	0001	0.0015	0.0023	0.0015	0.0023	2021
Компрессор	0002	0.0115303	0.131365	0.0115303	0.131365	2021
Битумный котел	0003	0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
ДЭС	0001	0.0008	0.0002	0.0008	0.0002	2021
Компрессор	0002	0.0060278	0.0705	0.0060278	0.0705	2021
Битумный котел	0003	0.00006	0.00031	0.00006	0.00031	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
ДЭС	0001	0.0012	0.0003	0.0012	0.0003	2021
Компрессор	0002	0.0094722	0.10575	0.0094722	0.10575	2021
Битумный котел	0003	0.00139	0.00719	0.00139	0.00719	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
ДЭС	0001	0.008	0.002	0.008	0.002	2021
Компрессор	0002	0.062	0.705	0.062	0.705	2021
Битумный котел	0003	0.00328	0.01699	0.00328	0.01699	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
ДЭС	0001	0.00000001	0.000000004	0.00000001	0.000000004	2021
Компрессор	0002	0.0000001	0.0000013	0.0000001	0.0000013	2021

Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
ДЭС	0001	0.0002	0.00004	0.0002	0.00004	2021
Компрессор	0002	0.0012917	0.0141	0.0012917	0.0141	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
ДЭС	0001	0.004	0.001	0.004	0.001	2021
Компрессор	0002	0.031	0.3525	0.031	0.3525	2021
Итого по организованным:		0.22418771	2.221186304	0.22418771	2.221186304	-
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Стройплощадка	6008	0.002969	0.072314	0.002969	0.072314	2021
	6012	0.02025	0.02274	0.02025	0.02274	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Стройплощадка	6008	0.000256	0.006223	0.000256	0.006223	2021
	6012	0.00031	0.00034	0.00031	0.00034	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Стройплощадка	6014	0.00004	0.00006	0.00004	0.00006	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Стройплощадка	6014	0.00007	0.00011	0.00007	0.00011	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Стройплощадка	6008	0.000417	0.010147	0.000417	0.010147	2021
	6012	0.01375	0.02792	0.01375	0.02792	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Стройплощадка	6008	0.003694	0.08997	0.003694	0.08997	2021
	6009	0.18	0.926	0.18	0.926	2021
	6012	0.01291	0.01544	0.01291	0.01544	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Стройплощадка	6008	0.000208	0.005073	0.000208	0.005073	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Стройплощадка	6008	0.000917	0.022323	0.000917	0.022323	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Стройплощадка	6010	0.08308	0.80668	0.08308	0.80668	2021
(0621) Метилбензол (349)						
Стройплощадка	6010	0.00544	0.05658	0.00544	0.05658	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Стройплощадка	6009	0.078	0.0401	0.078	0.0401	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Стройплощадка	6010	0.00042	0.00992	0.00042	0.00992	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Стройплощадка	6010	0.00028	0.00662	0.00028	0.00662	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Стройплощадка	6010	0.00022	0.00529	0.00022	0.00529	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Стройплощадка	6010	0.00106	0.01117	0.00106	0.01117	2021

Окончание таблицы 6

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Стройплощадка	6010	0.00189	0.01448	0.00189	0.01448	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)						
Стройплощадка	6010	0.00833	0.07403	0.00833	0.07403	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Стройплощадка	6010	0.04369	0.532476	0.04369	0.532476	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Стройплощадка	6006	0.0278	0.47073	0.0278	0.47073	2021
	6007	0.0278	3.74007	0.0278	3.74007	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Стройплощадка	6011	0.004	0.00899	0.004	0.00899	2021
	6013	0.011	0.02471	0.011	0.02471	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Стройплощадка -	6001	6.92342	0.27372	6.92342	0.27372	2021
	6002	0.16304	1.69038	0.16304	1.69038	2021
	6003	0.0401	9.23831	0.0401	9.23831	2021
	6005	0.1645	0.28426	0.1645	0.28426	2021
		г/с	т/период	г/с	т/период	
	6008	0.000389	0.009471	0.000389	0.009471	2021
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)						
Стройплощадка	6004	0.1645	0.28426	0.1645	0.28426	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Стройплощадка	6011	0.0026	0.00584	0.0026	0.00584	2021
	6013	0.0016	0.01033	0.0016	0.01033	2021
Итого по неорганизованным:		7.98895	18.797077	7.98895	18.797077	-
Всего по предприятию:		8.21313771	21.018263304	8.21313771	21.018263304	-

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

В период эксплуатации, нормируемые источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды

Строительно-монтажные работы частично проводятся в водоохраной зоне реки Тиксай. Проведение работ согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан за № KZ9600008133 от 06 августа 2020 года.

Забор воды из рек на производственные и хозяйственно-бытовые нужды; сброс сточных вод в водоем не осуществляется. Организация хозяйственно-питьевого водоснабжения на площадке строительства предусматривается за счет привозной воды питьевого качества. Источником водоснабжения на технические нужды является

ближайший существующий водозабор. Вода на площадку строительства будет доставляться поливомоечной машиной сторонними организациями, согласно договору. На время строительных работ для нужд работников будет установлен биотуалет. Сброс производственных стоков отсутствует.

Водоотвод ливневых сточных вод обеспечивается продольными и поперечными уклонами проезжей части с последующим отводом воды в проектируемые арыки и трубы и далее в существующую арычную сеть.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Земельные ресурсы

Строительство дорог производится в зонах существующих полос отвода. Строительная площадка, площадки для временного складирования изделий и конструкций и технологические проезды располагаются в пределах полосы отвода. Рабочим проектом предусматривается снятие плодородных слоев почвы с последующим его использованием при рекультивации и восстановлении территории. По окончании строительства, земли, используемые для временной автодорог, проездов транспорта, складирования строительных материалов, рекультивируются.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадках с твердым покрытием.

При строительстве значительного воздействия на почвы, в районе проведения работ не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ образуются 5 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	3109,542621	-	3109,542621
в т.ч. отходов производства	3096,597421	-	3096,597421
отходов потребления	12,9452	-	12,9452
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ AD070	22,48835	-	22,48835
Ветошь (AD060)	0.001320	-	0.001320
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы GG170	3074,006251	-	3074,006251
Огарки электродов GA090	0,1015	-	0,1015
ТБО GO060	12,9452	-	12,9452

Продолжение таблицы 7

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений и письму КГУ «Управление зеленой экономики», под вынужденный снос попадает 162 дерева лиственных пород, 1 хвойное дерево и 4 кустарника удовлетворительного состояния, 5 деревьев лиственных пород аварийного состояния.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Экологические риски

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводятся к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;

не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;

после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;

обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;

не допускать захвата земель водного фонда;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

6.7 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы» разработан на основании задания на проектирование.

Целью разработки рабочего проекта является благоустройство и транспортное обслуживание микрорайона Думан.

Капитальный ремонт дорог предусматривается на восточной стороне Медеуского района города Алматы и подразумевает собой подъезд транспортных средств к жилым, общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам внутри районов, микрорайонов и кварталов. Проектируемые улицы делятся на 5 категорий: «Магистральные улицы районного значения: транспортно-пешеходные», «Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке», «Основной проезд», «Второстепенный проезд», «Тротуар». Улицы запроектированы вдоль границ существующей застройки. В рабочем проекте предусмотрены две конструкции дорожной одежды капитального типов. Срок службы конструкций принят 12 и 15 лет. Также предусмотрено устройство водоотвода – открытого и закрытого, откуда вода сбрасывается в существующую систему водоотвода.

Для организации пешеходного движения в населенных пунктах предусмотрено строительство тротуаров с бортовым и бордюрным камнем с одной или двух сторон проезжей части. В местах въездов во дворы жилой застройки запроектированы съезды. Для маломобильных групп населения и для съезда детских колясок в местах пешеходных переходов предусмотрены пандусы. Устройство автобусных остановок не предусмотрено, на существующей автобусной остановке предусмотрено устройство посадочной площадки. Территория (вдоль реки Тиксай, улиц Есил, Жиренше шешен и Хан тенгри) благоустраивается (установка скамейки, урны), озеленяется (посадка газонов), а также рабочим проектом предусматривается строительство спортивной площадки № 1 для «Work out»; ремонт покрытия на пяти существующих спортивных и детских площадках, устройство тротуаров. Во избежание травматизма среди детей и подростков покрытие детских и спортивных площадок предусматривается из травмобезопасного покрытия. Площадки отдыха, детские и спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами и детскими комплексами, тренажерами, устанавливаются скамейки и урны, газоны засеваются травой. Для наружного освещения предусмотрены светодиодные светильники. Устройство двух светофорных объектов предусматривается на примыканиях улиц Хан тенгри и Суюнбая к Талгарскому тракту. Для слабовидящих людей на светофорах устанавливаются синхронно-звуковое устройство.

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков, нанесение дорожной разметки. На опасных участках рабочим проектом предусмотрен монтаж металлического барьерного ограждения. Для перехода через реку Тиксай запроектирован пешеходный мост. Для безопасности пешеходов предусмотрено перильное ограждение.

В связи с капитальным ремонтом дорог рабочим проектом предусматривается перенос, перемонтаж, демонтаж надземных газопроводов среднего и низкого давления

переустройство существующих электрических сетей, связи, линии наружного освещения, попадающих в зону капитального ремонта дорог.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается и освещается. Временные постройки не обеспечены теплоснабжением, обогрев производится от бытовых электронагревателей. Электроснабжение объекта предусмотрено от передвижной электростанции. Питьевой режим обеспечивается привозной бутилированной водой в достаточном количестве, согласно расчета на одного человека. Водоснабжение от городских сетей, канализация – биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой. Для оказания первой медицинской помощи на объекте предусматривается медпункт, на рабочих местах – аптечка. Питание рабочих организовывается от близ расположенных объектов питания, либо путем доставки пищи из базовой столовой с близ расположенных объектов питания к месту работ в одноразовой посуде с раздачей и приемом пищи в одноразовой посуде в специально выделенном помещении. Рабочие обеспечиваются рабочей одеждой, обувью и СИЗ. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры на специально отведенном месте и вывозятся на полигон бытовых отходов.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

На период эксплуатации согласно п. 24 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, и т.д. от проекции на поверхность земли устанавливается санитарный разрыв (далее СР). Величина СР устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов воздействия физических факторов (шума, вибрации, неионизирующего излучения) с последующим проведением натурных измерений. Источниками уровня шума в период эксплуатации дорог на рассматриваемом объекте будет являться автотранспорт. Превышений допустимых уровней шума и электромагнитного воздействия не обнаружено. Расчет уровней шума представлены в разделе ОВОС. Шумы, производимые предприятием, не превышают ПДУ и не оказывают существенного влияния на район размещения. Для капитального ремонта дороги в мкр. Думан величина санитарного разрыва установлено от 3 м. Согласно, расчетам приземных концентраций в программном комплексе «ЭРА», анализ результатов показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на период эксплуатации по всем загрязняющим веществам на промышленной площадке не превысят 0,1 ПДК, в селитебной зоне менее 0,1 ПДК. На период эксплуатации воздействие на окружающую среду не оказывает, в связи с тем, что стационарные источники воздействия в атмосферу отсутствуют. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным постановлением правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 класс санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: микрорайон «Думан» застроен преимущественно одно и двухэтажными жилыми домами с хозяйственными постройками и имеет правильную

планировку, а также в нем расположен многоквартирный жилой комплекс «Меркур Град» – 5-этажные дома.

Ближайшая жилая зона расположена в 3,0 м от проектируемых дорог.

6.8 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, принятых проектных решений и утвержденного заказчиком дефектного акта.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по ценообразованию в строительстве в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, со статьей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобрен на заседании Правительства РК (протокол № 9 от 04 мая 2020 года): на 2019, 2020, 2021, 2022 годы:

2019 год – 2 525 тенге;
2020 год – 2 778 тенге;
2021 год – 2 917 тенге;
2022 год – 3 034 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) Откорректирована температура наиболее холодной пятидневки согласно СП РК 2.04-01-2017*.

2) Откорректирована нормативная глубина промерзания грунтов, согласно СП РК 2.04-01-2017*.

3) Указаны абсолютные отметки поверхности земли.

4) Указана мощность слоя каждого ИГЭ.

5) Указан тип просадочности суглинков ИГЭ-2. Указано начальное давление просадки.

6) Указано, что в районе мостового пешеходного перехода – грунты не засоленные.

7) Описана агрессивности грунтов.

8) Указаны физико-механические характеристики каждого ИГЭ – нормативные и по двум предельным состояниям, для суглинков, указаны все физико-механические характеристики в естественном и замоченном состоянии.

9) Откорректировано описание сейсмичности участка строительства согласно разделов 6.2 и 6.3 СП РК 2.03-30-2017*. Указан тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Указаны референтные значения горизонтального и вертикального ускорений

площадки строительства. Указано уточненное значение сейсмичности площадки строительства.

10) Выполнен инженерно-геологический разрез по мостовому пешеходному переходу.

Автомобильные дороги

11) Оформление листа общих данных и нумерация рабочих чертежей выполнены согласно ГОСТ 21.701-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог».

12) Исключены из топосъёмки планшеты по мкр. Колхозшы.

13) Представлена ведомость углов поворота, прямых и кривых по 1.2 переулок Аяз би.

14) Исключены из рабочего проекта участки улиц: 50.3 Жасыбай, 50.4 Жасыбай, 50.5 Жасыбай, 54.5 Абжапарова, 57.2 Акмешит в связи с дополнением № 2 к заданию на проектирование от 17 августа 2020 года.

15) Откорректированы радиусы закругления: на улице 31.2 Кызылжар принят радиус 50 м, на улице 32.3 Бишкек принят радиус 25 м и изменена категория с основного проезда на второстепенный.

16) Протяжённость участков улиц приведена в соответствие с ведомостями улов поворота, прямых и кривых.

17) Откорректированы продольные профили по улицам: 4.3 Переулок Аяз би-Жиренше, 5. Переулок Аяз би 2, 6.1 Переулок Аяз би-Жиренше 2, 6.2 Переулок Аяз би-Жиренше 2, 7.1 Бригадная, 10.1 Малая бригадная, 11.1 Сарыарка, 12. Рудзутака, 15.5 Каримбаева-1, 16.2 Говорова, 18. Переулок Каримбаева-1 и Каримбаева-2, 20.2 Хантенгри, 24.1 Каркаралы, 24.2 Каркаралы, 28. Казыгурт, 29.1 Тарбагатай, 31.2 Кызылжар, 31.3 Кызылжар, 33.2 Арыс, 34. Алатау, 35.1 Аман-Боктер, 40. Переулок Каркаралы-4, 41. Переулок Каркаралы-1, 43.1 Переулок Каркаралы-10 лет Независимости РК, 44.2 Акжайк, 45. Акмешит, 46. Келес, 47. Нура, 48.1 Кобда, 48.2 Кобда, 48.3 Кобда, 50.2 Жасыбай, 51. Улытау, 52. Бердибаева, 53. Лиманова, 54.1 Абжаппарова, 54.4 Абжаппарова, 58.1 Акмешит 3, 58.2 Акмешит, 58.2 Акмешит 3.

18) Откорректирована ширина тротуара по улице 10 лет Независимости РК согласно таблицы 5-2 СП РК 3.01-101-2013.

19) Откорректирована конструкция дорожной одежды на магистральных улицах районного значения согласно п. 4.13 СП РК 3.03-104-2014* (с изменениями от 14 июня 2019 года).

20) Представлена откорректированная конструкция тротуара.

21) Откорректирована площадь тротуаров на участках благоустройства.

22) Представлен откорректированный СВОР.

23) Представлены ведомости земляных и планировочных работ, дорожной одежды, дорожных знаков, дорожной разметки и барьерных ограждений.

Искусственные сооружения

24) Представлено дополнение № 2 к заданию на проектирование от 17 августа 2020 года.

25) Состав рабочего проекта откорректирован, представлены отдельно чертежи, ВОР на мост.

26) Обоснован выбор отверстия моста. Представлен расчет отверстия по мосту согласно СН РК 3.03-12-2013 п. 5.3.2.

27) Представлен инженерно-геологический паспорт под мост согласно п. 7.3 и 7.5 СП РК 1.02-104-2014.

28) Представлены варианты моста согласно СН РК 3.03-11-2013 п. 6.1.2.

29) Откорректирована ПЗВ в пояснительной записке – указана сейсмичность района проектирования.

30) Добавлена глава в пояснительной записке – антисейсмические мероприятия. Разработан чертеж.

31) Представлен расчет опор моста по несущей способности грунтов, расчеты армирования всех конструкций опор с учетом сейсмики.

32) Представлены отдельным томом «Расчеты по мосту».

33) На чертежах указаны границы подсчёта объемов работ.

34) Предоставлен чертеж «Общий вид моста».

35) Представлена СВОР по пешеходному мосту, утвержденная заказчиком.

Электротехнические решения

36) Объемы работ по переустройству электрических сетей обоснованы письмом АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 11 июня 2020 года № 26-2988.

Системы связи и сигнализации

37) На листе общих данных заполнен штамп согласования со смежными разделами, указана фамилия ГИП.

38) На листе общих данных представлены общие указания, соответствующие техническим решениям.

39) Представлена спецификация оборудования, изделий и материалов, выполненная в соответствии с принятыми техническими решениями.

Наружное газоснабжение

40) Откорректирован уровень ответственности, техническая (технологическая) сложность объектов представленного раздела по рабочему проекту.

41) Представлен откорректированный РП в полном объёме в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 гл. 10, по ГОСТ 21.610-85*, ГОСТ 21.101-97, ПУЭ, СП РК 3.01-101-2013, СН РК 4.03-01-2011*, МСН 4.03-01-2003, представлены новые ТУ. Состав и разработка раздела ГСН откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

42) Представлена пояснительная записка в полном объёме согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.3. (представлен раздел ГСН с полным описанием проектных решений, с указанием технических показателей).

43) Представлены откорректированные общие данные согласно ГОСТ 21.101-97 с полным описанием проектных решений, исключены не действующие типовые серии, представлены согласования смежников. Представлены согласования раздела ГСН в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.9.

44) На планах трассы газопроводов указаны привязки согласно ГОСТ 21.610-85*, СП РК 4.03-101-2013* приложение Б, В, СП РК 4.03-101-2013* п. 5.8.2.11, СН РК 3.05-01-2013*, СП РК 3.05-101-2013*.

45) Спецификации представлены в полном объёме на откорректированный раздел ГСН согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.6.1, по ГОСТ 21.101-97.

46) Представлены ведомости объёмов работ в полном объёме согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.6, ГОСТ 21.101-97.

47) Продольные профили выполнены по ГОСТ 21.610-85* гл. 4, п. 4.1, п. 4.2.

48) Представлен поперечный разрез траншеи и схемы врезок по ГОСТ 21.610-85*, СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.9.

49) Представлен паспорт рабочего проекта представленного раздела согласно СН РК 1.02-03-2011 п. 9.3.1.

50) Пересечение газопровода с дорогами предусмотрено согласно СН РК 3.03-01-2013 п. 7.5.1, СП РК 4.03-101-2013* гл. 5, т. Б1, В1, СП РК 3.01-101-2013, СН РК 4.03-01-2011*, МСН 4.03-01-2003.

51) Раздел ЭХЗ не предусмотрен, в данном РП стальные футляры в основном заменены на ПЭ, проектируемый участок подземного стального газопровода и футляров предусмотрен с существующей системой ЭХЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду

52) Проект ОВОС утвержден заказчиком.

53) Проведена корректировка расчетов эмиссий в соответствии со сметной документацией, проектом организации строительства и принятием корректных значений расчетных коэффициентов.

54) Проведена корректировка раздела по оценке влияния на водные ресурсы.

55) Проведена корректировка оценки воздействия на растительный покров с учетом результатов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений.

56) Проведена корректировка расчетов объемов образования отходов производства в соответствии с расходом строительных материалов.

57) Проведена корректировка экономического ущерба.

58) Представлена дополнительная документация:

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха от 05 августа 2020 года № 22-01-21/991.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

59) Представлены данные по ориентации по сторонам света; данные об организации на период строительства для ИТР и рабочих административных, производственных, складских и санитарно-бытовые помещений (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи), водоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения, водоотведения, питьевого режима, питания, медицинского обслуживания рабочих на рабочих местах на период строительно-монтажных работ.

60) Установлен санитарный разрыв между проезжей частью улиц и жилой застройкой – 3 м.

Организация строительства

61) Проект организации строительства приведена в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

62) Откорректирован расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I; Часть II».

63) Представлен стройгенплан в разделе ПОС согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

64) В задании на проектирование, утвержденном заказчиком, указано требование о разработке раздела ПОС согласно пункта 4.3 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Сметная документация

65) Представлена пояснительная записка согласно п.23 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

66) Представлена откорректированная сметная документация, согласно п.11, 12 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

67) Откорректировано в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы согласно расчету.

68) В сводном сметном расчете не учтены затраты на управление проектом, согласно письму заказчика КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» от 01 сентября 2020 года № 01.2-05.964-ш.

69) Откорректированы затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

70) Откорректирована сметная документация с учетом норм заделов по годам строительства в разделе ПОС.

71) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

72) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

73) Откорректирован сметный расчет стоимости строительства с учетом МРП с 1 апреля 2020 год согласно Указу Президента Республики, Казахстан от 08 апреля 2020 года № 299.

74) Откорректировано расстояние перевозки грунтов и мусора.

75) Исключен коэффициент 1,22 к стоимости смесей песчано-гравийных, как необоснованный.

76) Откорректированы объемы работ, согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и утвержденному заказчиком дефектному акту.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожных одежд проезжей части улиц, обеспечению освещенности дорог и организации безопасности движения.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 8.

Таблица 8

Основные технико-экономические экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги	-	улицы в жилой застройке, основные проезды, второстепенные проезды	улицы в жилой застройке, основные проезды, второстепенные проезды
2	Строительная длина дороги	м	31420,25	30425,528
3	Количество полос движения	шт.	1, 2 и 4	1, 2 и 4
4	Ширина полосы движения	м	3,0 и 3,5	3,0 и 3,5
5	Ширина проезжей части	м	3,5; 6,0; 14,0	3,5; 6,0; 14,0
6	Тип дорожной одежды	-	капитальный	капитальный
7	Вид покрытия	-	усовершенствованный	усовершенствованный
8	Площадь дорожного покрытия	$м^2$	191135	189422,41
9	Площадь покрытия съездов		22161,15	21947,86
10	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	30363,39	29829,31
11	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021, 2022 годов	млн. тенге	7 185,09	6 353,38
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	6 109,05	5 328,04
	оборудование	млн. тенге	45,39	92,37
	прочие	млн. тенге	1 030,65	932,97
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
11.1	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	88,85	97,44
11.2	в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2778 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	2,74	3,29
11.3	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге	млн. тенге	2 639,84	1 408,93
11.4	в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП – 3034 тенге	млн. тенге	4 453,66	4 843,72
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21,0	21,0

Результаты экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

подтверждена надежность конструктивных и инженерных решений по устройству искусственных сооружений;

улучшено качество исполнения проектной документации.

В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021, 2022 годов снижена на 831,71 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло в связи:

с исключением из рабочего проекта участков улиц 50.3 Жасыбай, 50.4 Жасыбай, 50.5 Жасыбай, 54.5 Абжапарова, 57.2 Акмешит;

с корректировкой объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория дороги – улицы в жилой застройке, основные и второстепенные проезды.

Строительная длина	- 30425,528 м.
Количество полос движения	- 1, 2 и 4 шт.
Ширина полосы движения	- 3,0 и 3,5 м.
Ширина проезжей части	- 3,5; 6,0; 14,0 м.
Дорожная одежда	- капитальный тип.
Вид покрытия	- усовершенствованный.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021, 2022 годов	- 6 353,38 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 5 328,04 млн. тенге;
оборудование	- 92,37 млн. тенге;
прочие	- 932,97 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 21,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для разработки, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» в соответствии с условиями договора от 24 июня 2020 года № 161040019460/200140/00 (121).

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Медеу ауданының «Думан» ықшам ауданындағы жолдарды күрделі жөндеу» жұмыс жобасы

Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жол санаты – тұрғын үйлердегі көшелер, негізгі және қосымша жолдар.

Көше құрылысының ұзындығы	- 30425,528 м.
Қозғалыс жолақтарының саны	- 1, 2 және 4 дана.
Қозғалыс жолақтарының ені	- 3,0 и 3,5 м.
Жолдың жүретін бөлігінің ені	- 3,5; 6,0; 14,0 м.
Жол төсемі	- күрделі түр.
Жабын түрі	- жетілдірілген.
2019, 2020 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2021, 2022 жылдардың болжамды деңгейдегі бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 6 353,38 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-жабдықтау жұмыстары	- 5 328,04 млн. теңге;
жабдықтар	- 92,37 млн. теңге;
басқа шығындар	- 932,97 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 21 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 24 маусымдағы № 161040019460/200140/00 (121) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Хусаинов А.Г.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Козлов Д.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Таратунина Н.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Гоголь О.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ64VDD00149382

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161040019460

Наименование производственного объекта: Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Медеуский район мкр. «Думан»

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.

Заместитель руководителя Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 26.08.2020 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:	8,21313771	21,0182633
Капитальный ремонт дорог в микрорайоне «Думан» в Медеуском районе города Алматы	8,21313771	21,0182633
в т.ч. по ингредиентам:		
	8,21313771	21,0182633
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

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.04.2021 года по 31.12.2022 года (на период строительства).