«Астана қаласында К. Күмісбеков көшесінен Ш. Бейсекова көшесіне дейін Ә. Жангелдин көшесін салу». Түзету

Жұмыс жобасы бойынша

15.12.2022 ж. № 01-0654/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

"Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

"ЕрКо-инжиниринг" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0654/22 от 15.12.2022 г.

(положительное)

на Рабочий проект

"Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в городе Астана". Корректировка

ЗАКАЗЧИК:

Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕрКо-инжиниринг"

г. Астана

1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект

2. НАИМЕНОВАНИЕ: РП "Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в городе Астана". Корректировка.

Ранее на рабочий проект "Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в городе Астана" выдано заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0288/15 от 19 июня 2015 года (приказ об утверждении рабочего проекта ГУ «Управление транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 02 июля 2015 года № 120-Ө).

3. ОСНОВАНИЕ:
Договор от 03.10.2022 г. № 01-1783.
Дополнительное соглашение от 06.12.2022 г. № 1.
Дополнительное соглашение от 06.12.2022 г. № 2.

4. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны"

5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ЕрКо-инжиниринг", государственная лицензия от 12 января 2015 года № 15000655 на проектную деятельность II категории.
ГИП –Халилов Т.Н. (приказ от 13 января 2020 года № 6).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «QazJol Engineering», государственная лицензия от 23 декабря 2019 года ГСЛ № 007316 на проектную деятельность I категории.

6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
7.1 Основание для разработки:
задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 сентября 2022 года, дополнение к заданию от 15 ноября 2022 года;
архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 24 февраля 2021 года № KZ78VUA00371737;
выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 29 октября 2019 года № 510-1429 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках» общей площадью 3,7974 га (участок 1 – 0,3924 га, участок 2 – 0,6677 га, участок 3 – 1,1616 га, участок 4 – 1,5757 га) сроком на три года с приложенной схемой размещения земельного участка;
протокол заседания Бюджетной комиссии города Астана от 07 июля 2022 года № 7 с приложением №1;
заключение государственной экспертизы по рабочему проекту «Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул.Ш. Бейсековой» от 19 июня 2015 года № 01-0288/15;
протокол технического совещания от 08 апреля 2022 года о необходимости корректировки рабочего проекта;

письмо заказчика от 01 сентября 2022 года № 503-06-08/1326 о источнике финансирования рабочего проекта;

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 3 февраля 2022 года № 091-қж с приложенным актом обследования участка на наличие зеленых насаждений;

ПДП района проектирования и схема вертикальной планировки, выданные ТОО «ТОО «Астанагорархитектура» от 29 марта 2021 года;

схема раскладки и трассировки инженерных сетей, выданная «ТОО «Астанагорархитектура» от 29 марта 2021 года;

типовые поперечные профили улиц с раскладкой инженерных сетей, выданные ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от декабря 2017 года;

письмо заказчика от 01 сентября 2022 года № 503-06-08/1325 о начале реализации остаточных работ во 2 квартале (апрель) 2023 года;

письмо заказчика от 15 декабря 2022 года № 503-06-08/2031 о согласовании субподрядной организации ТОО «QazJol Engineering»;

акт обследования территории проектируемой улицы, утвержденный заказчиком от 12 декабря 2022 года;

письмо заказчика от 23 ноября 2022 года №503-06-08/1868 о том, что объект относится к I (повышенному) уровню ответственности;

письмо заказчика от 01 декабря 2022 года № 503-06-08/1943 о составе транспортного потока и коэффициенте прироста интенсивности;

письмо заказчика от 01 декабря 2022 года № 503-06-08/1942 о строительном мусоре на площадке строительства и о том, что при уточнении геологии был выявлен дополнительный объем непригодного грунта;

письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 11 ноября 2022 года № ЗТ-2022-02654332 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на проектируемом участке строительства в радиусе 1000 метров;

письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» 23 ноября 2022 года № 503-06-08/1867 об отсутствии на участке проектирования свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, кладбища, скотомогильников, промышленных и сельскохозяйственных организации, источников загрязнения почв и грунтовых вод (выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие);

письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 7 июня 2022 года № KZ44VRC00013725 о согласование размещение объекта «Строительство ул.А.Джангильдина от ул.К.Кумисбекова до ул. Ш.Бейсековой в Нур-Султан. Корректировка»;

письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» от 30 ноября 2022 года № 503-06-08/1922 о том, что на каждую партию строительных материалов применяемых в строительстве подрядная организация предоставит протоколы испытаний на эффективную удельную активность радионуклидов в строительных материалах до начало строительно-монтажных работ согласно пункта 31 параграфа 3 Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в

действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 15 декабря 2022 года;

техническое заключение по результатам обследования объекта от 16 июля 2021 года, выполненное ТОО «Казахский центр управления проектами» (свидетельство об аккредитации от 02 августа 2021 года № KZ84VWC00012954 и № KZ14VWC00012953);

отчет по результатам технического аудита объекта от 16 июля 2021 года, выполненный ТОО «Казахский центр управления проектами» (свидетельство об аккредитации от 02 августа 2021 года № KZ84VWC00012954 и № KZ14VWC00012953);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в мае 2021 году ТОО «ГеоСтройЭксперт», арх. № 3 (государственная лицензия от 22 апреля 2021 года № 21016267).

Технические условия:

ГКП на ПВХ «Elorda Eco System» акимата города Астана от 11 марта 2021 года № 1114 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

ГКП на ПВХ «Elorda Eco System» акимата города Астана от 11 марта 2021 года № 1115 на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства);

АО «Астана-теплотранзит» от 23 сентября 2022 года № 5230-11 продление ранее выданных технических условий от 23 апреля 2013 года № 2460-19, от 17 марта 2014 года № 1623-19, от 22 января 2015 года № 293-11, от 29 мая 2020 года № 2145-11, от 27 июля 2021 года № 4343-11 до 23 сентября 2023 года для целей проектирования и строительства тепловых сетей;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 04 июня 2020 года №3-6/757 на проектирование сетей водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации;

ТОО «Астана калалык жарык» от 10 сентября 2021 года № 72-01-21 на проектирование и строительство наружного электроосвещения объекта;

АО «Астана - РЭК» от 24 апреля 2013 года № 5-181-1353 на электроснабжение объекта, продление с внесением изменений и дополнений от 02 апреля 2020 года № 5-С-181-613;

АО «Астана - РЭК» от 06 января 2022 года № 5-С-178-12 на вынос участков ЛЭП-10/0,4 кВ, попадающих в зону строительства объекта;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» ДЭСД от 21 октября 2022 года № 802 на проектирование и строительство сетей телефонной канализации;

АО «Трансгелеком» от 15 мая 2014 года № 484/3-1 на строительство телефонной канализации, продление технических условий письмом от 12 декабря 2014 года № 1092/3-1, от 08 июня 2020 года №ТТС/688/АСТ-И и от 07 сентября 2022 года №ТТС/964/АСТ-И;

ТОО «City Transportation systems» от 19 февраля 2022 года № 285-ҚЖ на технические средства организации дорожного движения.

7.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» - согласование рабочего проекта письмом от 23 ноября 2022 года № 503-06-08/1870;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» - согласование эскизного плана улицы от 09 ноября 2021 года № KZ50VUA00552273;

ГУ «Управление административной полиции ДП ДВД РК» г. Астана - согласование эскизного плана улицы от 08 октября 2021 года № 5-5-5-58/1882-И;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно- транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование плана улицы от 07 октября 2021 года;

Управление административной полиции Департамента полиции г. Астана - согласование плана обустройства улицы от 14 февраля 2022 года;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование размещения объекта от 07 июня 2022 года № KZ44VRC00013725;

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» - согласование от 18 июля 2022 года № 03-13/817-И;

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» - согласование плана озеленения от 15 июня 2022 года;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование демонтажного плана от 30 ноября 2022 года;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование технического плана незавершенных работ от 30 ноября 2022 года;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование сравнительного плана от 30 ноября 2022 года;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование схемы источников получения и способов транспортировки строительных материалов, изделий и конструкций от 10 ноября 2022 года;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование конструкции перильного ограждения от 10 ноября 2022 года;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астана» - согласование тепловых сетей от 10 ноября 2022 года (чертеж QJ/2021-РП-3-ТС, лист ТС - 3);

ГКП на ПВХ «Elorda Eco System» - согласование выполненных проектных решении на плане ливневой канализации 10 ноября 2022 года (чертеж 2021-РП-3-НВК.ЛК, лист НВК.ЛК-25);

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Астаны» - согласование выполненных проектных решении на плане сетей НВК.ЛК от 16 ноября 2022 года (чертеж 2021-РП-3-НВК.ЛК, лист НВК.ЛК-3);

ТОО «НИПИ Астанагенплан» - согласование выполненных проектных решении на плане сетей НВК.ЛК от 16 ноября 2022 года (чертеж 2021-РП-3-НВК.ЛК, лист НВК.ЛК-3);

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астана» - согласование выполненных проектных решении на плане сетей НВК.ЛК от 10 ноября 2022 года (чертеж 2021-РП-3-НВК.ЛК, лист НВК.ЛК-3);

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Астаны» - согласование выполненных проектных решении на плане тепловых сетей от 16 ноября 2022 года (чертеж QJ/2021-РП-3-ТС, лист ТС-3);

ТОО «НИПИ Астанагенплан» - согласование выполненных проектных решении на плане тепловых сетей от 16 ноября 2022 года (чертеж QJ/2021-РП-3-ТС, лист ТС - 3);

АО «Астана - Региональная электросетевая компания» - согласование наружных сетей электроснабжения от 16 ноября 2022 года (чертеж QJ/2021-РП-3-ЭС, лист ЭС - 4);

ТОО «Астана калалык жарык» - согласование наружного электроосвещения от 17 октября 2022 года (чертеж QJ/2021-РП-3-ЭН, лист ЭН - 3).

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: город Астана, район Сары-Арка.
Сейсмичность района: меньше 6 баллов.
Сейсмичность площадки: меньше 6 баллов.

8.2 Проектные решения

Основные проектные решения приняты в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, заданием на проектирование, техническими условиями на устройство инженерных коммуникаций.

Основанием для корректировки рабочего проект является изменение ПДП района, увеличение этажности перспективных зданий, изменение местоположения ранее запроектированных и устройство новых внутриквартальных съездов.

Соответствие разделов рабочего проекта с учетом замечаний экспертов требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Ливневая канализация	Сыздыков А.Х.	KZ25VJE00049314	Соответствует
2	Инженерно-геологические изыскания	Шарапова Г.Н.	KZ82VJE00057794	Соответствует
3	Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации	Койшебаева Г.С.		Соответствует
4	Электротехническая часть	Сапарова А.С.	KZ95VJE00049315	Соответствует
5	Обустройство дороги, организация движения	Шарапова Г.Н.	KZ82VJE00057794	Соответствует
6	Конструкции железобетонные	Сыздыков А.Х.	KZ52VJE00049313	Соответствует
7	Генеральный план и транспорт (трасса)	Шарапова Г.Н.	KZ82VJE00057794	Соответствует
8	Водопонижение	Балгужинов А.А.	KZ41VJE00039132	Соответствует
9	Санитарно-эпидемиологический раздел	Ангербаева Ж.А.	KZ72VJE00030717	Соответствует

10	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Сапарова А.С.	KZ95VJE00049315	Соответствует
11	Наружные сети водопровода и канализации	Сыздыков А.Х.	KZ25VJE00049314	Соответствует
12	Организация строительства	Ажнов С.В.	KZ71VJE00023460	Соответствует
13	Тепловые сети	Сыздыков А.Х.	KZ25VJE00049314	Соответствует
14	Наружное освещение	Сапарова А.С.	KZ95VJE00049315	Соответствует
15	Сметный раздел	Ажнов С.В.	KZ71VJE00023460	Соответствует

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с внесенными изменениями по замечаниям экспертов соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный), письмо заказчика от 23 ноября 2022 года №503-06-08/1868.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория улицы		Улица местного значения в жилой застройке	
2	Длина улиц	км	1,389	1,389
3	Строительная длина	км	1,256	1,256
4	Количество полос движения	шт.	4	4
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
6	Ширина проезжей части	м	14,0	14,0
7	Ширина тротуара	м	1,5	1,5
8	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия		асфальтобетонное	
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013, 2015-2016, 2022, 2023 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4417,671 3663,239 53,531 700,901	3978,607 3262,727 62,056 653,824
10.1	Из них: 2013 год (ПИР)			78,881

	2015 год (экспертиза) 2016 (выполненные работы) 2022 год (ПИР и экспертиза корректировки) 2023 год (остаточные работы)			2,879 529,911 45,452 3321,484
11	Продолжительность строительства остаточных работ	мес.	6,0	6,0

Ссылка на окончательную редакцию документации*

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)

*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект РП "Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в городе Астана". Корректировка соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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

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

5. До начала строительства подрядной организации предоставить протоколы испытаний на эффективную удельную активность радионуклидов в строительных материалах, в случае превышений допустимых уровней гамма-излучения природных радионуклидов внести корректировку в рабочий проект, с учетом требований пункта 235 главы 4 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

6. Настоящее заключение рассматривать совместно с ранее выданным заключением РГП «Госэкспертиза» от 19 июня 2015 года № 01-0288/15.

7. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключения от 19 июня 2015 года № 01-0288/15 утрачивает силу в части сметной стоимости строительства.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында К. Күмісбеков көшесінен Ш. Бейсекова көшесіне дейін Ә. Жангелдин көшесін салу». Түзету ЖЖ Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Құрылыс басталғанға дейін мердігер ұйым құрылыс материалдарындағы радионуклидтердің тиімді үлестік белсенділігіне сынақ хаттамаларын ұсынсын, табиғи радионуклидтердің гамма-сәулеленуінің рұқсат етілген дейгейінен асқан жағдайда 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-275/2020 «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларының 4-тарауы 235-тармағының талаптарын ескере отырып, жұмыс жобасына түзету енгізсін.

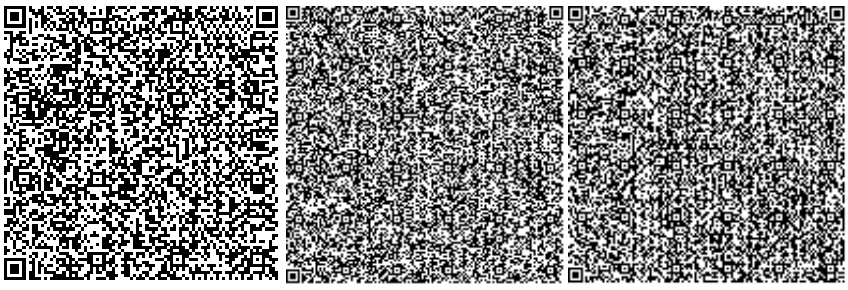
6. Осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2015 жылғы 19 маусымдағы №01-0288/15 қорытындысымен бірге қаралсын.

7. Осы қорытындының шығуымен бұрын берілген 2015 жылғы 19 маусымдағы №01-0288/15 қорытындының құрылыстың сметалық құны бөлігінде күші жойылады.

Тикибаев Е.А.

Заместитель генерального директора по производству

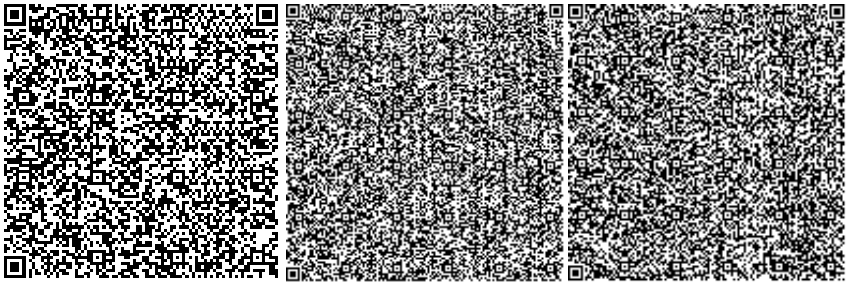
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник управления

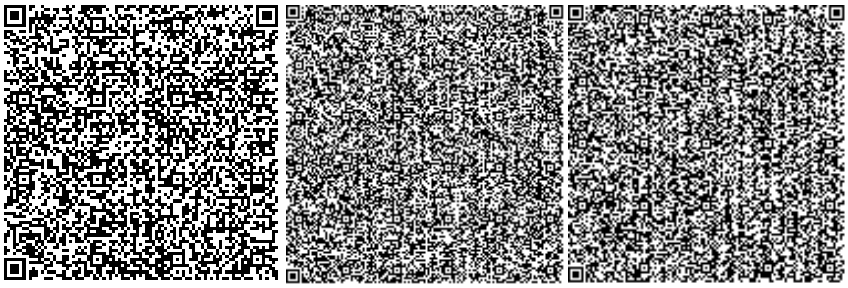
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.А.

Руководитель сектора

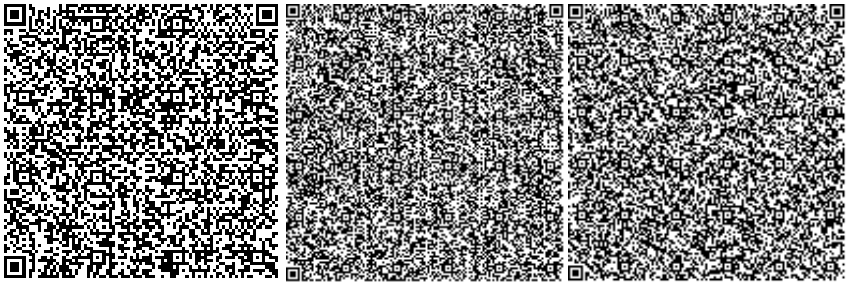
РГП "Госэкспертиза"



Рихтер Е.А.

Начальник отдела

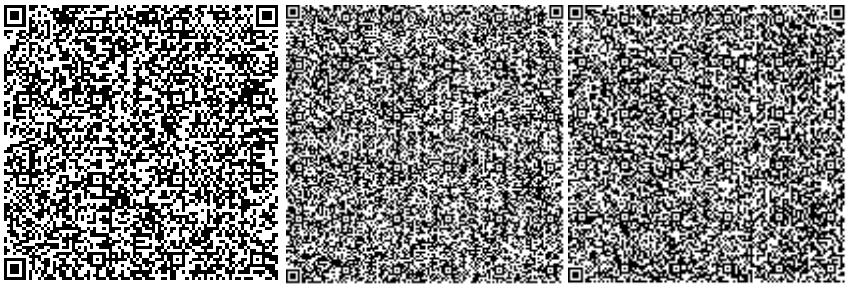
РГП "Госэкспертиза"



Ажнов С.В.

Эксперт

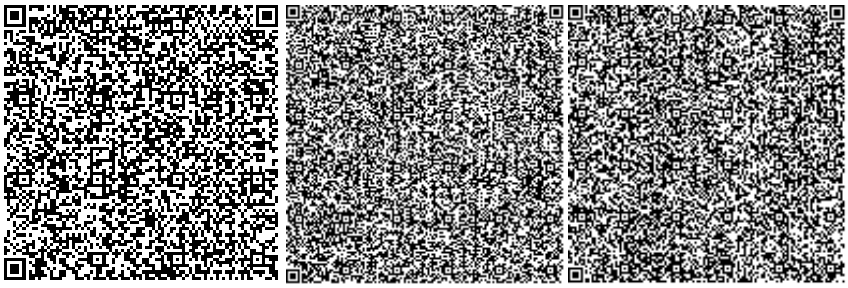
РГП "Госэкспертиза"



Ангербаева Ж.А.

Эксперт

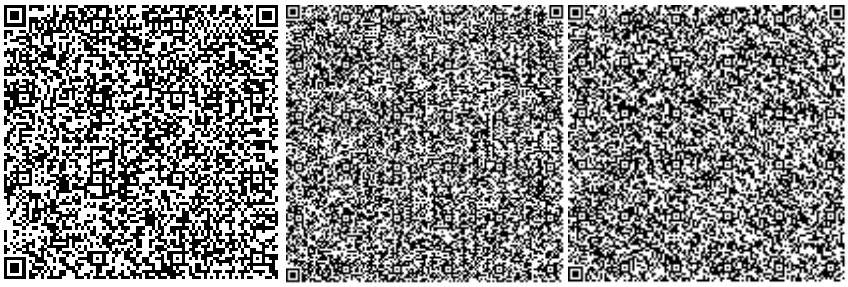
РГП "Госэкспертиза"



Койшебаева Г.С.

Руководитель сектора

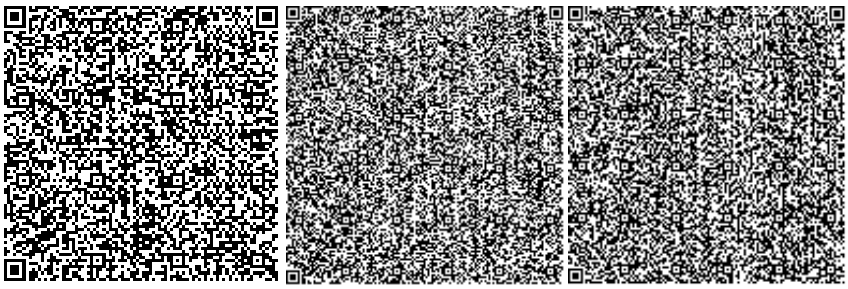
РГП "Госэкспертиза"



Сапарова А.С.

Эксперт

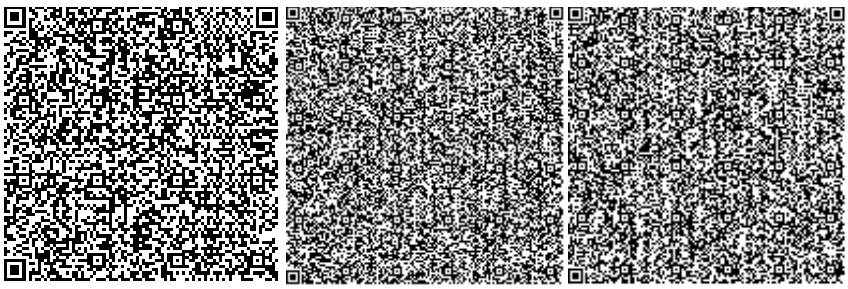
РГП "Госэкспертиза"



Сыздыков А.Х.

Эксперт

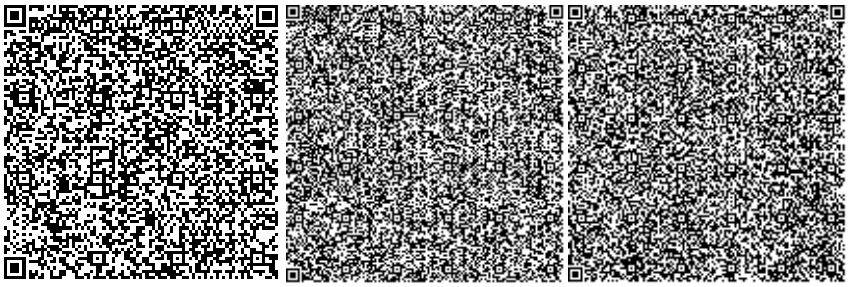
РГП "Госэкспертиза"



Балгужинов А.А.

Эксперт

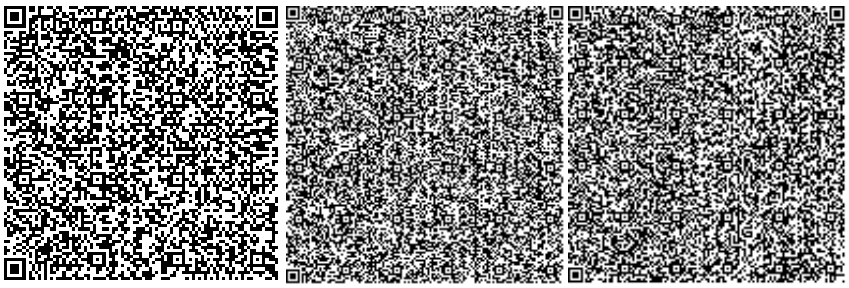
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Шарапова Г.Н.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ГУ "УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ Г. АСТАНА"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Астана. Корректировка"

QJ/2021-РП-3-ОПЗ

Том 2

Общая пояснительная записка.

Астана 2022

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ГУ "УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТА И РАЗВИТИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ Г. АСТАНА"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Астана. Корректировка"

QJ/2021-РП-3-ОПЗ

Том 2

Общая пояснительная записка.

Заказчик: **ГУ "УТиРДТИ г. Астаны"**

Исполнители:

Ген. проектировщик: **ТОО «ЕрКо Инжиниринг»**

Директор: **Жанбосын Ш.А.**

Проектировщик: **ТОО «QazJol Engineering»**

Директор: **Бекбосынов Е.Ж**

Главный инженер проекта: **Халилов Т.Н.**

Астана 2022

СОСТАВ РП

Том	Обозначение	Наименование
1	**QJ/2021-3-ПРП**	**Том 1. Паспорт рабочего проекта**
2	**QJ/2021-3-ОПЗ**	**Том 2. Общая пояснительная записка**
3	**QJ/2021-3-АД**	**Том 3. Генеральный план и сооружения транспорта**
	QJ/2021-3-АД.1	Книга 3.1 Генеральный план и сооружения транспорта. Рабочие чертежи
	QJ/2021-3-АД.2	Книга 3.2 Генеральный план и сооружения транспорта. Ведомости
	QJ/2021-3-АД.3	Книга 3.3 Светофорная сигнализация
4	**QJ/2021-3 – НВК, ЛК**	**Том 4. Инженерные сети. Наружные сети водоснабжения и канализации**
5	**QJ/2021-3 - ТС**	**Том 5. Инженерные сети. Наружные сети теплоснабжения**
6	**QJ/2021-3 - ЭС**	**Том 6. Инженерные сети. Электроснабжение**
7	**QJ/2021-3 - ЭН**	**Том 7. Инженерные сети. Наружное электроосвещение**
8	**QJ/2021-3 - СС**	**Том 8. Инженерные сети. Системы связи**
9	**QJ/2021-3 -ОВОС**	**Том 9. Оценка воздействия на окружающую среду**
10	**QJ/2021-3 - ПОС**	**Том 10. Проект организации строительства**
11	**QJ/2021-3 – СВОР**	**Том 11. Сводная ведомость объемов работ**
12	**QJ/2021-3 - СМ**	**Том 12. Сметная документация**
Неразмножаемая часть проекта		
		Эскизный проект
		Инженерно-геологический отчет (архивный номер №3)
		Строительное водопонижение
		Материалы согласования и расчетная часть

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Т. Халилов**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 6
1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ 17
2.1 Климат 17
2.2 Геолого-геоморфологическое строение. 18
2.3 Гидрогеологические условия. 18
2.4 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА 19
2.4.1 Физико-механические свойства грунтов основания. 19
2.4.2 Засолённость и агрессивность грунтов. 19
2.4.3 Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна. 19
2.4.3 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 20
3. Основные проектные решения. 22
3.1 Технические нормативы проектирования. 22
3.2 Подготовительные работы. 22
3.3. План улицы. 23
3.4 Продольный и поперечный профиль проезжей части. 24
3.5 Вертикальная планировка 25
3.6 Дорожная одежда. 26
3.7 Поверхностный водоотвод. 31
3.8 Организация и безопасность движения. 31
3.8.1 Разметка проезжей части. 32
3.8.2 Дорожные знаки 32
4. Бульварная часть. 32
4.1 Вертикальная планировка и земляные работы 32
4.2 Тротуары. 33
4.3 Озеленение. 33
4.4 Малые архитектурные формы 34
5. Инженерные сети. 35
5.1 Раздел "Наружные сети водоснабжения и канализации" 35
5.1.1 Наружные сети водоснабжения 36
5.1.2 Наружные сети канализации 37
5.1.3 Наружные сети ливневой канализации 37
5.2 Тепловые сети. 38
5.3 Наружное освещение. 41
5.4 Светофорная сигнализация. 42
5.5 Наружные сети электроснабжения 43
5.6 Наружные сети связи 44
6. Искусственные сооружения 45
7. Краткие сведения по организации дорожно-строительных работ. 48
7.1 Подготовительный период. 52
7.1.1 Мобилизационный период. 52
7.1.2 Подготовительные работы. 52
7.2 Земляные работы. 53
7.3 Установка бортовых камней. 54

7.4 Дорожная одежда. 54
7.4.1 Устройство прослоек из геотекстиля 54
7.4.2 Техника безопасности при применении синтетических материалов. 55
7.4.3 Устройство слоев основания. 56
7.4.4 Слой основания из щебеночно-песчано-цементной смеси. 57
7.5 Требования к материалам. 61
7.6 Антикоррозийная защита 61
8. Техника безопасности и охрана труда 62
9. Противопожарная безопасность 63
10. Оценка воздействия проектных решений на окружающую среду. 65
11. Сметная стоимость строительства. 71
11.Основные технико-экономические показатели 73
Перечень основных нормативных документов, используемых в проекте для проезжей части. 74

Введение

Генпроектировщик: ТОО «ЕрКо-инжиниринг», г. Алматы (государственная лицензия № 15000655 на проектную деятельность II категории, выданная от 12 января 2015 года Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП –Халилов Т.Н. (приказ от 13 января 2020 года № 6).

Проектировщик: ТОО «QazJol Engineering», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ № 007316, выданная от 23 декабря 2019 года КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы, I категория; на изыскательскую деятельность ГСЛ № 19024389, выданная от 23 декабря 2019 года КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»). Письмо заказчика по согласованию субпроектировщика письмом от 15 декабря 2022 года №503-06-08/2031;

Уровень ответственности - I (повышенный), технически сложный *(согласно Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 г. магистральные сети водоснабжения, включая групповые водоводы, водоотведения и канализационные коллекторы условным (внутренним) диаметром 500 мм (миллиметров) и более относятся к I (повышенному), технически сложному уровню ответственности. В составе рабочего проекта, предусмотрено устройство ливневой канализации диаметром 1200 мм))*.

По рабочему проекту было получено положительное заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0288/15 от 19.06.2015 г.

Строительство по данному проекту осуществлялось в период с сентября 2017 года по декабрь 2018 года по договору № 297 от 15.06.2017 года между ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры, г. Нур-Султан» и генеральным подрядчиком ТОО «DM Infrastructure», в период с июля 2020 года по декабрь 2020 года по договору № 510 от 27.08.2019 года между ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры, г. Нур-Султан» и генеральным подрядчиком ТОО «Казэнергоинвест».

Основанием для корректировки рабочего проект является:

Изменение ПДП в районе, а именно увеличение этажности перспективных зданий, изменение местоположения ранее запроектированных и устройство новых внутриквартальных съездов:

По левой стороне:

В связи с устройством новых съездов к существующей АЗС «Аурика» (ПК 2+12,31, ПК 2+39,93), автобусная остановка На ПК 2+29,15 слева смещена к ПК 3+29,95 и совмещена с съездом на ПК 3+45,44;

Съезд на ПК 3+85,82 смещен к ПК 3+54,44. Местоположение съезда уточнено по месту и на основе топографического плана;

Автобусная остановка на ПК 5+40,62 исключена в связи с устройством съезда к ГККП «Технический колледж». Съезд на ПК 4+57,23 смещен к ПК 5+35,76, местоположение съезда уточнено по месту и на основе топографического плана. Стоянка для парковки автомобилей на ПК 4+84,85 исключена, на ПК 5+58,54 предусмотрено устройство новой стоянки для парковки автомобилей;

На ПК 6+27,77 и ПК 7+31,03 предусмотрены новые съезды к КГУ «Специализированный лицей-интернат для одаренных девочек «Білім-инновация», местоположение съезда уточнено по месту и на основе топографического плана. Стоянка для парковки автомобилей на участке ПК 7+16,97 – ПК 8+34,75 уменьшена, и предусмотрена на участке ПК 7+40,92 -ПК 7+53,84;

Автобусная остановка на ПК 9+07,25 смещена к ПК 8+61,25 в связи с устройством нового съезда на ПК 9+07,25 согласно ПДП;

На ПК 10+27,82 съезд исключен, съезд на ПК 10+8,14 смещен к ПК 10+95,51. Местоположение съезда уточнено по месту и увязано с ЖК «Ак барс»;

На ПК 12+36,07 предусмотрена стоянка для такси.

По правой стороне:

Местный проезд на участке ПК 1+66,99 – ПК 3+21,66 исключен, въезд к жилому комплексу предусмотрен с улицы Безымянная. Вместо местного проезда, на данном участке предусмотрены стоянки для парковки автомобилей;

Местные проезды на участке ПК 7+90,91 – ПК 8+53,95 исключены по требованию УАП ДВД г.Астаны. На данном участке предусмотрена стоянка для парковки автомобилей;

Автобусная остановка на ПК 10+64,93 смещена к ПК 10+46,16, съезд на ПК 10+91,62 смещен к ПК 10+88,44. Местоположение съезда уточнено по месту и увязано с ЖК «The house»;

На ПК 12+99,91 предусмотрено устройство нового съезда к ЖК «Айбар».

На основании протокольного решения от 8 апреля 2022 года под председательством Руководителя ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» Сапарбаева Ж.Б. в связи с приостановлением реализации РП «Строительство ул. 2-ая Алматинская от пр. Н. Тлендиева до ул. Ш. Бейсековой. 2 очередь – на участке от пр. Н. Тлендиева до ул. Сейфуллина. Мост через ручей Сарыбулак» объемы перекрестка на пересечении ул.Джангильдина-Алматинская-2, включена в состав рабочего проекта ул.Джангильдина, строительство светофорной сигнализации исключено.

При производстве работ по устройству корыта под дорожную одежду, был выявлен дополнительным объем работ по замене непригодного пучинистого грунта.

Согласно ранее разработанному проекту, подключение проектируемой ливневой канализации диаметром 1200 мм предусмотрено в проектируемый коллектор ливневой канализации диаметром 1400 мм на ул. 2-ая Алматинская, однако, реализация рабочего проекта «Строительство ул. 2-ая Алматинская от пр. Н. Тлендиева до ул. Ш. Бейсековой. 2 очередь – на участке от пр. Н. Тлендиева до ул. Сейфуллина. Мост через ручей Сарыбулак» в настоящее время не планируется, в связи с чем, принято решение о подключении к существующей сети ливневой канализации диаметром 1200 мм (РП «Реконструкция коллектора ливневой канализации от проспекта Тлендиева до ул. С. Сейфуллина с переустройством площадки очистных сооружений»).

Согласно ПДП, точка подключения ливневой канализации диаметром 400 мм по ул.Джангильдина предусмотрена в проектируемый коллектор ул. С304 (Безымянная). В настоящее время, реализация ул. С304 (Безымянная) не планируется, в

связи с чем, ливневая канализация, построенная на участке от ул. С304 (Безымянная) до р.Сарыбулак не работает. При корректировке проекта, изменена точка подключения в существующую сеть К2 диаметром 500 мм по ул.Ш.Бейсекова.

Вместе с тем, согласно пункту 116 «Правил разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций», утвержденных приказом министра Национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года, существенное изменение курса национальной валюты к иностранной валюте также является одной из причин корректировки проектно-сметной документации.

Все объемы выполненных работ определены по актам скрытых работ, исполнительным съемкам, визуальному осмотру и обмерным работам. Объемы подтверждены отчетом по результатам технического аудита объекта и техническому заключению от 16 июля 2021 года, выполненный ТОО «Казахский центр управления проектами».

Оригиналы актов выполненных работ, справок КС-3, исполнительная документация и договора находятся у генерального подрядчика ТОО «Казэнергоинвест» и Заказчика ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры, г.Астана».

Исходные данные для корректировки рабочего проекта «Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул.Ш. Бейсековой. Корректировка»:

задание на проектирование улицы, утвержденное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 10 сентября 2022 года;

Дополнение к заданию на проектирование улицы, утвержденное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 15 ноября 2022 года;

протокол заседания Бюджетной комиссии города Астана с приложением от 7 июля 2022 года № 7 о возможности проведения корректировки проектно-сметной документации;

Письмо РГП на ПВХ «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» КДС и ЖКХ МИИР РК о целесообразности корректировки рабочего проекта от 17 февраля 2020 года №01-04-04/0720;

отчет по результатам технического аудита объекта от 16 июля 2021 года, выполненный ТОО «Казахский центр управления проектами». Свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности№ KZ14VWC00012953 выданное РГУ "Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан» от 2 августа 2021 года и на право управления проектами в области архитектуры, градостроительства и строительства № KZ84VWC00012954 выданное Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан" от 2 августа 2021 года;

техническое заключение по результатам обследования объекта от 16 июля 2021, выполненный ТОО «Казахский центр управления проектами»;

заключение государственной экспертизы от 19 июня 2015 года № 01-0288/15 по рабочему проекту «Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул.Ш. Бейсековой». Генпроектировщик ТОО «ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», г. Астана (государственная лицензия № 13001183 от 01 февраля 2013 года, I категория). ГИП – Ашкеев Р. К. (приказ от 01 августа 2013 года ОД №100/3);

Приказ заказчика об утверждении рабочего проекта №120-Ө от 2 июля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование улицы, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» от 24 февраля 2021 года № KZ78VUA00371737;

постановление акимата города Астаны от 29 декабря 2019 года № 510-1429 о представлении ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» земельного участка площадью 3,7974 га для проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства улицы;

письмо о финансировании, выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 1 сентября 2022 года №503-06-08/1326;

акт обследования сноса зеленых насаждений, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астана» от 3 февраля 2022 года №091-ҚЖ;

выкопировка из схемы развития г. Астаны, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 29 марта 2021 года;

типовые поперечные профили улиц с раскладкой инженерных сетей, выданные ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в декабре 2017 года;

схема вертикальной планировки района проектирования, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 29 марта 2021 года;

схема раскладки и трассировки инженерных сетей водопровода, хоз-бытовой и ливневой канализации, теплотрассы, сетей связи и электроснабжения, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 29 марта 2021 года;

письмо о начале реализации остаточных работ во 2 квартале 2023 года (апрель), выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 1 сентября 2022 года №503-06-08/1325;

Акт обследования территории, утвержденный ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Астана» от 12 декабря 2022 года;

Протокол испытаний крупнообломочной скальной горной породы от 21.11.2022 г. №1730;

письмо об изменении наименования рабочего проекта, выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 25 ноября 2022 года №503-06-08/1899;

письмо об отсутствии свалки, поля ассенизации, поля фильтрации, кладбища, скотомогильников, промышленных и сельскохозяйственных организаций,

выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 23 ноября 2022 года №503-06-08/1867;

письмо о согласовании I (повышенного) уровня ответственности, выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 23 ноября 2022 года №503-06-08/1868;

Протокол технического совещания под председательством Руководителя ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» Сапарбаева Ж. Б. от 8 апреля 2022 года;

Сводная ведомость объемов работ по заключению государственной экспертизы от 19 июня 2015 года № 01-0288/15 по рабочему проекту «Строительство ул. Джангильдина от ул. Ку-мисбекова до ул.Ш. Бейсековой». Генпроектировщик ТОО «ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», г. Астана;

Подбор состава щебеночно-песчаной смеси С4 от 30 декабря 2022 года выполненный ТОО КазНИиПИ «Дортранс»;

Подбор состава щебеночно-песчаной смеси, укрепленной портландцементом (ЩПЦС) от 30 декабря 2022 года выполненный ТОО КазНИиПИ «Дортранс»;

письмо составе транспортного потока и коэффициента прироста, выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 1 декабря 2022 года №503-06-08/1943;

письмо о наличии мусора и дополнительного объема не пригодного мягкопластичного грунта на объекте, выданное ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 1 декабря 2022 года №503-06-08/1942;

- топографическая съемка М 1:500 выполненная ТОО «Модулор-21» в апреле 2022 года. Лицензия на изыскательские работы, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акиматгорода Астаны» от 23.02.2018 года №18004078;

- Отчета о результатах инженерно-геологических работ, выполненный в 2021 г. ТОО «ГеоСтройЭксперт». Лицензия на изыскательскую деятельность выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области от 22.04.2021 года №2106267.

Технические условия:

ТОО «Астана калалык жарык» от 10 сентября 2021 года №72-01-21 на строительство наружного освещения объекта;

АО «Астана - РЭК» от 24 апреля 2013 года № 5-181-1353 на электроснабжение объекта. Продление технических условий с внесением изменений и дополнений от 2 апреля 2020 года №5-С-181-613;

АО «Астана - РЭК» от 6 января 2022 года № 5-С-178-12 вынос участков ЛЭП-10/0,4 кВ попадающих в зону строительства объекта;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 июня 2020 года № 36/757 на строительство сетей водопровода и канализации;

ГКП на ПВХ «Elorda Eco System» акимата города Астана от 11 марта 2021 года №1114 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

ГКП на ПВХ «Elorda Eco System» акимата города Астана от 11 марта 2021 года №1115 на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства);

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций-филиал АО «Казахтелеком» от 13 августа 2021 года № 498 на проектирование и строительство сетей телефонной канализации;

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций-филиал АО «Казахтелеком» от 21 октября 2022 года № 802 на проектирование и строительство сетей телефонной канализации взамен ТУ от 13 августа 2021 года № 498;

АО «Транстелеком» от 15 мая 2014 года № 484/3-1 на строительство телефонной канализации. Продление технических условий письмом от 12 декабря 2014 года №1092/3-1, от 8 июня 2020 года №ТТС/688/АСТ-И и №ТТС/964/АСТ-И от 7 сентября 2022 года;

АО «Астана-Теплотранзит» от 23 апреля 2013 года № 2460-19 на проектирование и строительство тепловых сетей. Продление технических условий с внесением изменений от 29 мая 2020 года № 2145-11, от 27 июля 2021 года №4343-11, от 23 сентября 2022 года №5230-11;

ТОО «City Transportation systems» от 14 января 2022 года № 03-1-3/39 на технические средства организации дорожного движения.

Получены следующие заключения и согласования:

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана» - согласование эскизного проекта улицы от 9 ноября 2021 года № KZ50VUA00552273;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно- транспортной инфраструктуры города Астана» - согласование эскизного проекта улицы от 7 октября 2021 года;

«Управление административной полиции ДВД» г. Астана - согласование эскизного проекта улицы письмом от 8 октября 2021 года №5-5-5-58/1882-И;

«Управление административной полиции ДВД» г. Астана - согласование плана обустройства улицы от 14 февраля 2022 года;

схема источников получения и способов транспортировки строительных материалов, изделий и конструкций, утвержденный ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 10 ноября 2022 года;

Конструкция дорожной одежды, утвержденная ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 5 декабря 2022 года;

ГКП на ПХВ «Елорда ECO SYSTEM» - согласование ливневой канализации от 10 ноября 2022 года;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» - согласование наружных сетей водопровода и канализации от 16 ноября 2022 года;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астана» - согласование тепловых сетей от 16 ноября 2022 года;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» - согласование телефонной канализации от 16 ноября 2022 года;

АО «Астана - Региональная электросетевая компания» - согласование наружных сетей электроснабжения от 10 ноября 2022 года;

ТОО «Астана калалык жарык» - согласование наружного электроосвещения от 17 октября 2022 года.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах Номер: KZ44VRC00013725 от 07.06.2022 года выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Согласование раздела РООС РГУ «Департамент экологии по городу Астана Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 18 июля 2022 года №3325.

Заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охраны окружающей среды», выданное Государственной экологической экспертизой от 6 декабря 2022 года № KZ93VDC00092972;

Демонтажный план, утвержденный ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 30 ноября 2022 года;

Технический план незавершенных работ, утвержденный ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 30 ноября 2022 года;

Сравнительный план, утвержденный ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 30 ноября 2022 года;

План вертикальной планировки, согласованный с ТОО «Safe Roads-Астана, ТОО «КарагандаГорпроект, ИП «Косшыгулы» от 16 ноября 2022 года;

План зеленых насаждений, утвержденный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астана» от 15 июня 2022 года №091-ҚЖ;

Конструкция перильного ограждения, утвержденная ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 10 ноября 2022 года;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» - согласование рабочего проекта письмом от 23 ноября 2022 года №503-06-08/1870;

Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства улицы является развитие транспортных связей в новом районе столицы. Прилегающие улицы и проезды подключаются к общей транспортной системе города, район застройки приобретает законченный вид согласно проекту детальной планировки.

Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Улица Джангильдина расположена в районе Сарыарка г. Астаны в северо-западной части города. Проектируемый участок находится между ул. Кумисбекова и ул. Ш. Бейсековой.

Проектируемая улица проходит по территории гаражей. В настоящее время на территории часть сооружений снесена и имеются отдельные остатки фундаментов бывших дачных построек.

Проектируемая улица берет свое начало на пересечении с улицей Кумисбекова, далее пересекает проектируемую улицу Жамбыла, Алматинскую-2, канал Саырбулак и заканчивается на пересечении с улицей Ш.Бейсекова.

Для обеспечения проезда, застройщик ЖК «Ак барс» в границах красных линий ул.Джангильдина, построил временную дорогу и стоянки для парковки автомобилей без учета увязки с рабочим проектом по ул.Джангильдина и ПДП.

В период с 2015-2022 гг. при строительстве жилых комплексов, в границах улицы Джангильдина образовался строительный мусор, отсутствующий при проектирование рабочего проекта в 2014-2015 гг.

Согласно акту обследования территории в составе представителей Заказика ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» и генерального проектировщика ТОО «ЕрКО-Инжиниринг», выявлены следующие объемы, подлежащие демонтажу:

Строительный мусор площадью 19 700 м^2, 17 463 м^3;

Существующее асфальтобетонное покрытие средней толщиной 10 см и щебеночное основание средней толщиной 15 см на участке 7+60 – 13+53 построенное силами застройщика, для обеспечения транспортной доступности к жилому комплексу.

Площадь асфальтобетонного покрытия – 2583 м^2, щебеночного основания – 3210 м^2.

Разборка бортовых камней БР 100.30.15 – 544 п.м.

Разборка существующих металлических ограждений – 413,20 п.м.

Акт обследования утверждён Заказчиком от 12 декабря 2022 года.

За период 2017-2020 гг. на участке ПК 0+00 до ПК 7+60 были выполнены следующие основные виды работ и внесены следующие изменения:

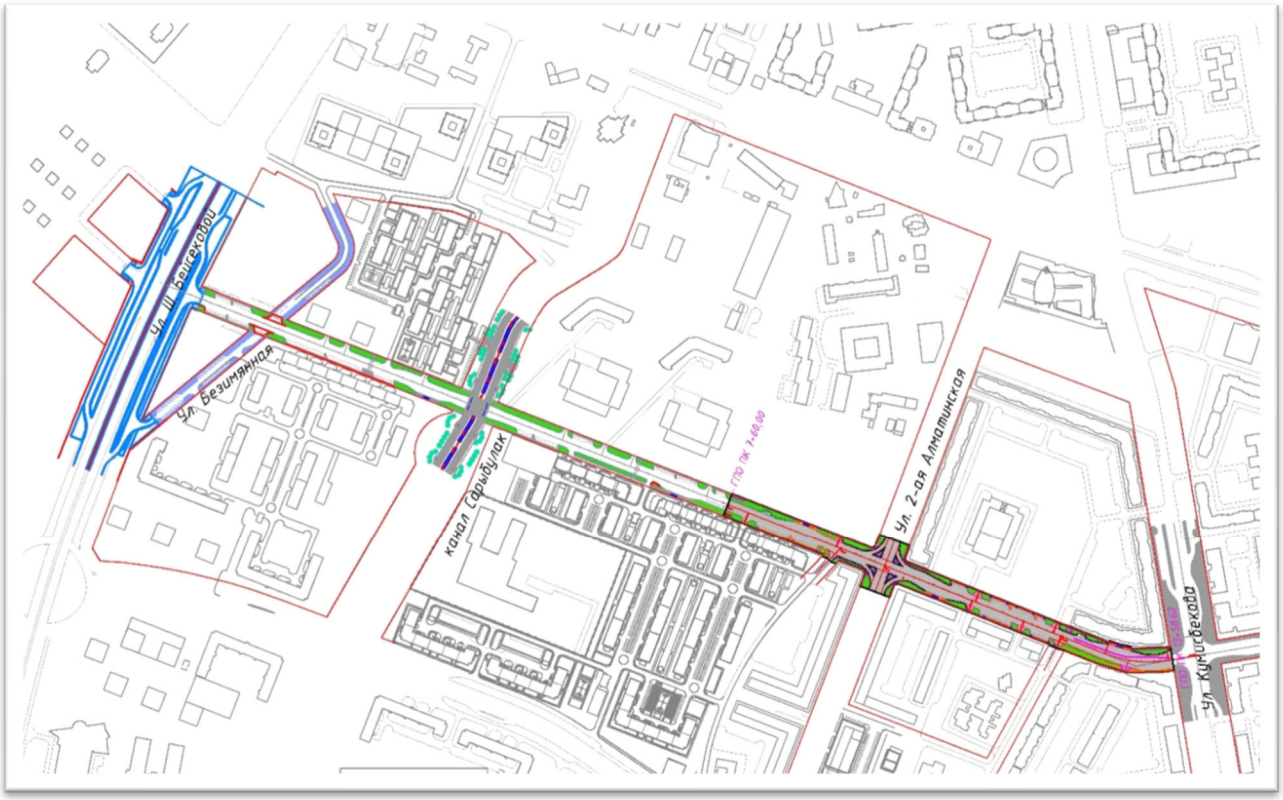
Таблица 1 – сравнительная ведомость

Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ		Обоснование изменений	Выполненные СМР 2017-2020 гг. (по АВР)	ссылка на АВР
		по заключению (РП 2015 г.)	С учетом изменений 2022			
Дорожная одежда						

Дорожная одежда на основных полосах проезжей части	м2	18 093	18 239	Реализация ул.Алматинская-2 приостановлена. Объемы перекрестка включены в состав ул.Джангильдина. Изменены границы подсчета объемов работ по ул.Кумисбекова. На ПК 0+00 - ПК 1+40 не завершены работы по строительству верхнего слоя покрытия из ЩМА-15, толщиной 5 см. С учетом ИГО и обновления НТД пересчитана конструкция дорожной одежды.	9024	АВР Август 2018 АВР Сентябрь 2018 АВР Октябрь 2018
Дорожная одежда на парковках (по типу основной дороги)	м2	3 306	3 544	Увеличилось количество парковочных мест, добавились стоянки для такси. Объемы подтверждены топографическим планом и фотоматериалами	0	АВР Сентябрь 2020 АВР Сентябрь 2018 АВР Октябрь 2018 АВР Декабрь 2020
Дорожная одежда на съездах (облегченный тип 2)	м2	663	1 033	Предусмотрены дополнительные съезды. Подтверждаются топографическим планом и планом-детальной планировки	165	АВР Сентябрь 2020
Дорожная одежда на площадках для остановки общественного транспорта (по типу основной дороги)	м2	1 185	942	Исключена одна автобусная остановка. Объемы подтверждены топографическим планом и фотоматериалами	0	АВР Сентябрь 2020 АВР Август 2018 АВР Декабрь 2020
Дорожная одежда на правоповоротных съездах (по типу основной дороги)	м2	267	1 092	Реализация ул.Алматинская-2 приостановлена. Объемы правоповоротных съездов на пересечении с ул.Алматинская-2 включены в состав ул.Джангильдина	0	АВР Октябрь 2018
Дорожная одежда на проездах (по типу основной дороги)	м2	3 172	862,67	Для обеспечения транспортной доступности к новостройкам, застройщик ЖК взял на себя обязательства по строительству местных проездов. На основании протокольного решения, принято решение, исключить объемы по устройству местных проездов	0	
Дорожная одежда на пересечениях и примыканиях ул. Безымянная, 1-ая Алматинская, Жамбыла (по типу основной дороги)	м2	453	1 320	В связи с приостановлением реализации рабочего проекта по ул.Алматинская-2, объемы по устройству примыкания включены в состав ул.Джангильдина	0	
Тротуары	м2	7 089	6 981		2023	АВР Июль 2020 АВР Август 2020 АВР Сентябрь 2020 АВР Декабрь 2020 АВР Декабрь 2018
Озеленение	м2	4 040	6 515		0	
Посадка деревьев	шт.	51	127		0	
Малые архитектурные формы						
Установка урн	шт.	66	59		0	
Установка остановочных комплексов тип 6	шт.	7	5		0	
Мост через ручей Сары Булак						
Береговые опоры						
Сваи СМ 10-35Т2	шт	62	62		62	АВР Декабрь 2018
Пролетные строения L=18,0 м						
Установка опорных частей из полимерных материалов, резины и фторопласта	шт	46	46		46	АВР Декабрь 2018

Установка на опоры автодорожных мостов стреловыми кранами железобетонных плитных пролетных строений длиной до 18 м	шт	20	20		20	АВР Декабрь 2018
Плита П-18-А14-К7 /ТП заказ № 01-08 вып.3/	шт	20	20		20	АВР Декабрь 2018
Проезжая часть мостового полотна	м2	288	288		288	АВР Декабрь 2018
Устройство проезжей части на сопряжении	м2	44,8	44,8		44,8	АВР Декабрь 2018
Наружные сети связи	пм.	1440	1 515		828	АВР Август 2020 АВР Октябрь 2020 АВР Декабрь 2018
Наружные сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ	пм.	154	470		154	АВР Сентябрь 2020 АВР Октябрь 2020 АВР Апрель 2018
Переустройство сетей электроснабжения КЛ-10 кВ	пм.	129	286		129	АВР Сентябрь 2020 АВР Октябрь 2020 АВР Апрель 2018
Светофоры, в том числе						
- транспортные	шт.	20	8		0	
- пешеходные	шт.	12	4		0	
Хозяйственно-бытовая канализация (К1), в том числе:						
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN 225-900 ГОСТ Р 54475-2011	пм.	499	763		159	АВР Сентябрь 2017
Ливневая канализация (К2), в том числе:						
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные для наружных сетей канализации с раструбом DN 225-400 SN 8 РР ГОСТ Р 54475-2011	пм.	683	589		314	АВР Сентябрь 2017 АВР Август 2018 АВР Декабрь 2018
Наружные тепловые сети (Т), в том числе:						
Труба стальная изолированная пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке Ст 159-325-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006	пм.	976	677		239	АВР Апрель 2018 АВР Август 2018
Наружные сети водопровода (В1), всего						
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 - 160-355 питьевая СТ РК ИСО 4427-2004	пм.	1118	1 557		839	АВР Сентябрь 2017 АВР Декабрь 2018
Продолжительность строительства, в том числе	**мес.**	**10**	6			
подготовительный период	**мес.**	**1**	1			

Рисунок 1-Ситуационный план проектируемой улицы



Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Т. Халилов**

1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

2.1 Климат

(по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Астана)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - $I^в$

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.

Средние температуры воздуха:

- Год +3,2°С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) +20,7°С;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) -15,1°С;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°С, обеспеченностью 0,92 – 31,2°С;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°С, обеспеченностью 0,92 – 35,8°С.

Таблица 3

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°С	10.IV	24.X	161
Выше 8°С	22.IV	7.X	209
Выше 10°С	5.V	20.IX	221
Ниже 8°С	29.IX	26.IV	231

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм,
в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Количество дней: с градом - 2;
с гололёдом - 6;
с туманами - 23;
с метелями - 26;
с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте
средняя из максимальных за год - 142 см
максимум обеспеченностью 0,90 - 190 см
максимум обеспеченностью 0,98 - 219 см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

Ветры, снегоперенос

Таблица 4

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2
Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1
Объём снегопереноса		$м^3$/п.м.	7	101	24	24	12	560	109	22

2.2 Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 345,45÷346,73 м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 6,0÷12,0 м принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (aQII-III) представленными суглинками, суглинками заиленными, а также песком средней крупности супесями, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками.

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпным грунтом.

2.3 Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (май 2021 г.) отмечен на глубине 0,9÷1,3 м, абсолютные отметки установившегося уровня 344,45÷345,43 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов, приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 3078 мг/л и общей жёсткостью 17,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе, а также средней

хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

2.4 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

2.4.1 Физико-механические свойства грунтов основания.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV)

ИГЭ 0– насыпной грунт - суглинок коричнево-черного цвета, твердой консистенции с включениями строительного и бытового мусора. Мощность слоя 0,4-0,7м.

Аллювиальные средне - верхнечетвертичные отложения (aQII-III)

ИГЭ 1– суглинок черного цвета, мягкопластичной консистенции, заиленный (содержание органических примесей до 11,3%). Мощность слоя 1,3-1,8 м.

ИГЭ 2 суглинок светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 1,7-3,3 м.

ИГЭ 3 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 2,3 м.

Элювиальные образования (eMz)

ИГЭ 4 - суглинок пестроцветный, твердой консистенции, средненабухающий. Мощность слоя 1,2-7,0 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

2.4.2 Засолённость и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не засолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6 (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали- высокая.

2.4.3 Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна.

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей. Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделены три инженерно-

геологических элемента (ИГЭ) или слоёв грунта с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены как насыпным грунтом, так и грунтом природного залегания и классифицируются как:

насыпной грунт – суглинок тяжелый пылеватый, твердый (ИГЭ №0), коэффициент уплотнения 0,81-0,90.

Грунты природного залегания:

- суглинок тяжелый пылеватый заиленный, (содержание органических примесей до 11,3%), мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1), коэффициент уплотнения 0,82-0,86;

- суглинок легкий пылеватый, тугопластичной консистенции (ИГЭ №2), коэффициент уплотнения 0,90.

Грунты природного залегания присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания.

Замену рекомендуется производить дренирующим грунтом (песком или щебнем с коэффициентом фильтрации не менее 1м/сутки.

Особенно необходимо отметить, что все грунты входящие в активную зону рабочего слоя, рекомендуются к замене на всю мощность слоя.

2.4.3 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При строительстве проектируемого участка улицы рекомендуется использовать продукцию следующих действующих предприятий по производству строительных материалов:

- карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ", расположен в трёх км от 36-ого км а/д "Астана – Павлодар". Продукция - естественный щебень из выветрелых метаморфических пород (кремнистых сланцев) в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна.

- карьер "КазГер" ТОО "ДС Нойбург", расположен в 10 км от км 31,5 а/д "Астана - Павлодар". Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых магматических (эффузивных) пород, песок из отсевов дробления.

- Рождественский карьер песка - расположен в 4-х километрах вправо от 31-ого километра автодороги "Астана - Киевка - Темиртау", на правом берегу реки Нура. Продукция - песок крупный. Рекомендуется для устройства дренирующего слоя.

- карьер "Кощи" ТОО "Александрит ИВ" - расположен в Целиноградском районе, в 3км к юго-западу от посёлка Кощи. Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (известняков). Песок из отсевов дробления. Грунт для отсыпки земляного полотна.

- карьер "Ельток" ТОО "Нефрит СВ" – расположен в Аршалинском районе, в 9км от п. Бабатай. Продукция - естественный щебень и щебень фракционированный из выветрелых осадочных пород (песчаники).

- Вишневский щебзавод ТОО «Аркада Индастри» - расположен в Аршалинском районе. Продукция - щебень, фракционированный из изверженных пород (граниты). Песок из отсевов дробления.

Естественный щебень рекомендуется к использованию в качестве дренирующего грунта в рабочий слой земполотна. Фракционированный щебень – в конструкцию дорожной одежды. Песок из отсевов дробления - в качестве дренирующего грунта.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Т. Халилов**

Введите текст

3. Основные проектные решения.

3.1 Технические нормативы проектирования.

Основные проектные решения приняты в соответствии с архитектурно-планировочным заданием, заданием на проектирование, техническими условиями на устройство инженерных коммуникаций и в увязке с эскизным проектом улицы, согласованным ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана» от 25 февраля 2020 года № KZ40VUA00189188.

Приняты следующие проектные решения:

строительство улицы местного значения в жилой застройке с устройством пересечений с улицами, съездами, тротуарами, стоянками для автомашин, остановками для общественного транспорта, озеленением и организацией дорожного движения;

наружное освещение улицы;

светофорная сигнализация;

электроснабжение улицы;

строительство сетей связи;

строительство сетей ливневой канализации, водопровода, хозяйственно-бытовой канализации;

строительство тепловых сетей.

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	Принятые решения
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	
2	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
3	Количество полос движения, шт	2÷4	4
4	Ширина полосы движения, м	3,0;3,50	3,50
5	Ширина проезжей части, м	6,0-14,0	14,0
6	Ширина бульварной части, м	переменная	переменная
7	Ширина тротуаров, м	1,5	1,5
8	Ширина технических тротуаров, м	0,8	0,8
9	Тип дорожной одежды	капитальный, нежесткого типа	
10	Вид покрытия	асфальтобетонное	

3.2 Подготовительные работы.

До начала строительных работ необходимо выполнить:

- разборку дорожной одежды проездов жилых домов, попадающих в границы красных линий;
- разборку бортовых камней и дорожной одежды;
- уборку строительного мусора в пределах «красных линий»;
- демонтаж опор и оборудования существующих воздушных линий;
- разборку существующих заборов;
- разбивочные работы по переносу проекта в натуру: оси, кромок проезжей части, площадок для парковки автомобилей, въездов, тротуаров и газонов;
- вынос вертикальных отметок проезжей части, площадок для парковки автомобилей, въездов, тротуаров;

- планировку территории и устройство насыпи (корыта) для дорожной одежды проезжей части, площадок для парковки автомобилей, въездов, тротуаров, остановок, правоповоротных съездов;

- выбору насыпного грунта с включением строительного мусора;

- замену грунта с содержанием органических примесей.

После завершения подготовительного периода необходимо выполнить все работы по устройству новых, выносу и защите существующих подземных инженерных коммуникаций согласно рабочим чертежам.

3.3. План улицы.

Начало проектируемого участка ул. Джангильдина ПК 0+00 соответствует ПК 22+41.93 ул. Ш. Бейсековой рабочего проекта «Строительство магистральной автодороги, проходящей по улицам №12, №14, Угольная и Ш. Бейсековой. Участок №5 – ул. Ш. Бейсековой на участке от ул. Конституции до ул. Сарайшык. Участок №6 – ул. Сарайшык на участке от ул. Ш. Бейсековой до пр. Туран. Третья очередь – Участок №5 – ул. Ш. Бейсековой от Коргалжынской трассы до пр. Н. Тлендиева». (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0407/13 от 28 июня 2013 года).

На ПК1+37.69 ул. Джангильдина пересекает ул. Безымянную. Пересечение на ПК1+37.69 соответствует ПК3+00.56 рабочего проекта «Строительство улицы в районе улиц Тлендиева, Бейсековой, Сейфуллина» (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0207/14 от 24 апреля 2014 года). На ПК9+12.59 с правой стороны к ул. Джангильдина примыкает ул. 1-я Алматинская. ПК9+12.59 ул. Джангильдина соответствует ПК4+07.12 ул. 1-я Алматинская рабочего проекта «Строительство улицы 1-ая Алматинская на участке от улицы Джангильдина до улицы С. Сейфуллина» (заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0391/14 от 17 июля 2014 года).

Конец участка ПК13+88.6 ул. Джангильдина соответствует ПК5+24.48 улицы Кумисбекова от пр. Богенбай Батыра до ул. Джангильдина рабочего проекта «Корректировка проекта «Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободка в границах по пр. Богенбай батыра – ул. Кенесары – ул. Кумисбекова – пр. Сарыарка» по организации дорожного движения и транспортной инфраструктуры».

Границы подсчета объемов работ соответствуют – ПК0+47,50 по границе закругления съезда с местного проезда ул. Ш. Бейсековой, ПК13+77,1 по кромке проезжей части ул. Кумисбекова.

Границы подсчета объемов работ моста через ручей Сарыбулак– ПК4+10,85 и ПК4+31,75.

Границы подсчета объемов работ на пересечении с ул. 2-ая Алматинская в соответствии с рабочим проектом «Строительство ул. 2-ая Алматинская от пр. Н. Тлендиева до ул. Ш. Бейсековой. 2 очередь – на участке от пр. Н. Тлендиева до ул. Сейфуллина. Мост через ручей Сарыбулак» составляют – ПК9+35,81 и ПК10+09,75.

Строительная длина участка улицы составляет – 1255,66 м.

Согласно заданию заказчика, АПЗ и в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в проекте принято:

- проезжая часть улицы шириной 2х7.0=14.0 м;
- число полос движения – 4;
- въезды – 6.0 м;
- тротуары – 1.5 м;
- прикромочные тротуары – 0.8 м;
- проезды – 7.0 м;
- полосы торможения к правоповоротным съездам – 3.5 м;
- автобусные остановки – 3.5 м;
- газонная часть – 6,5 м (в том числе прикромочный тротуар).

На пересечении с ул. 2-ая Алматинская, проектом предусмотрено устройство полос торможения к правоповоротным съездам.

На всем протяжении улицы вдоль проезжей части предусмотрено устройство площадок для парковки автотранспорта открытого типа под углом к оси проезжей части 60°. Ширина парковочного места – 3.0 м, глубина кармана – 5.6 м.

Для обеспечения подъездов к жилым массивам устраиваются съезды. Радиусы закруглений съездов – 5.0, 6.0, парковок 1.0, 3.0 м.

Так же проектом предусмотрено устройство автобусных остановок «открытого типа». Ширина посадочной площадки – 4.5-5.0 м. Длина остановки – 70 м, в том числе: отгоны - 2х20 м, посадочная площадка – 30 м. Установку автопавильонов необходимо осуществить на расстоянии не менее 3 м от кромки проезжей части.

На ПК2+76.7, ПК6+37.1 и 8+93,70 устраиваются регулируемые пешеходные переходы, шириной 4.0 м.

На ПК4+20 проектом предусмотрено устройство мостового сооружения через ручей Сарыбулак. Габарит мостового сооружения – Г16+2х1.5, схема моста - 1х18.

На подходах к мостовому сооружению с обоих сторон проезжей части устраивается барьерное ограждение 1 группы.

На ПК1+37.7 проектом предусмотрено пересечение с ул. Без названия.

Границы подсчета объемов работ приняты в соответствии с рабочим проектом «Строительство улицы в районе улиц Тлендиева, Бейсековой, Сейфуллина».

Проектом предусмотрено уширение проезжей части на участке горизонтальной кривой, радиусом 150 м. Ширина проезжей части с учетом уширения составляет 15,0 м. Уширение на каждую полосу движения составило - 0,5 м (с внутренней стороны кривой).

Местоположение всех элементов показано на разбивочном плане улицы, а объемы работ в соответствующих ведомостях и сводной ведомости объемов работ по объекту.

3.4 Продольный и поперечный профиль проезжей части.

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках согласно схемы вертикальной планировки выданной ТОО «НИПИ «Астанагенплан». Контрольные отметки приняты в начале и в конце участка, а также в точках пересечения осей пересекающих улиц.

Продольный профиль запроектирован из условия обеспечения отвода поверхностных вод в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации и с увязкой отметок прилегающей территории.

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с выданным ТОО «НИПИ «Астанагенплан» типовым поперечным профилем для улицы местного значения в жилой застройке и с учетом размещения подземных коммуникаций на бульварной части.

Проезжая часть имеет 4 полосы движения и запроектирована на прямолинейных участках - двухскатным поперечным профилем с уклоном 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления, на круговой кривой предусмотрено устройство уширения проезжей части и уклоном 20 ‰ в сторону внутренней части кривой. Отгон уширения осуществляется на прямолинейном участке, равным длине переходных кривых – 60 м.

На участках улицы, проходящих в насыпи, проектом предусмотрено устройство откосов с заложением 1:1.5. На участке подходов к мостовому сооружению, заложение откосов – 1:1.5.

Уклон площадок для стоянки автомашин - 15‰ в сторону лотков проезжей части.

Поперечные профили запроектированы через 20 м, проектные отметки показаны на плане организации рельефа. Чертежи поперечных профилей в характерных местах прилагаются.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 32018-2012 согласно заданию заказчика на 0.15 м выше кромки покрытия, на внутриквартальных въездах – на 0.08 – 0.10 м. Объемы работ указаны в «Ведомости установки бортовых камней».

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требованию РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.10 м (устройство пандуса высотой 0.05м на ширине не менее 1.5 м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками). Чертеж устройства пандуса прилагается.

3.5 Вертикальная планировка

Вертикальная планировка проектируемого участка решена методом красных горизонталей с обеспечением отвода поверхностной воды с проезжей части и прилегающей территории к дождеприемным колодцам проектируемой ливневой канализации.

Вертикальная планировка бульварной части в пределах красных линий решена из условий привязки к отметкам бульварной части за пределами красных линий.

Состав работ по вертикальной планировке, следующий:

- устройство корыта от низа проектной конструкции дорожной одежды на проезжей части до верха;
- замена непригодного грунта в рабочем слое;
- срезка и досыпка грунта на проектные отметки под газоны и тротуары.

Кроме того, после устройства корыта под новую дорожную одежду, в проекте предусмотрено выполнить доуплотнение дна корыта толщиной 0,30 м с предварительным рыхлением грунтов.

Объемы земляных работ в пределах проезжей части, газонов и тротуаров определены по проектным поперечным профилям на цифровой модели местности в существующих условиях и моделей проектных поверхностей верха, и низа конструкций дорожной одежды, и газонов. Объемы земляных работ приведены в Сводной ведомости объемов работ.

Внимание! Земляные работы при вертикальной планировке, устройстве корыта и траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

3.6 Дорожная одежда.

Конструкция дорожной одежды принята согласно ранее разработанному рабочему проекту «Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул.Ш. Бейсековой». Генпроектировщик ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» заключение государственной экспертизы от 19 июня 2015 года № 01-0288/15 по, г. Астана (государственная лицензия № 13001183 от 01 февраля 2013 года, I категория). ГИП – Ашкеев Р. К. (приказ от 01 августа 2013 года ОД №100/3);

За период 2017-2020 гг. был построен участок улицы от улицы Ш.Бейсекова ПК 0+00 до ПК 7+60.

Конструкция дорожной одежды по заключению от 19 июня 2015 года № 01-0288/15:

1) Верхний слой покрытия: 5,0 см.

Щебёночно-мастичный асфальтобетон на битуме БНД-100/130 по ГОСТ 31015-2002;

2) Нижний слой покрытия: 8,0 см.

Асфальтобетон горячей укладки пористый, из щебёночной смеси типа Б, марки II, марка битума БНД-100/130 по СТ РК 1225-2019;

3) Верхний слой основания: 10,0 см.

Готовые песчано-щебёночные смеси II класса прочности, укреплённые портландцементом М-40 в количестве 5-7% по ГОСТ 23558-94;

4) Нижний слой основания: 15,0 см.

Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм по СТ РК 1549-2006;

прослойка из геотекстильного материала плотностью не менее 300 г/м2/, толщиной при нагрузке не менее 3,0 мм Р РК 218-42-2014;

5) Дополнительный слой основания: 15,0-20,0 см.

Песок средней крупности по СТ РК 1217-2003.

На площадках для парковки автомобилей, остановках для общественного транспорта, правоповоротных съездах, проездах, ул. Безымянная, 1-ая Алматинская, Жамбыла в проекте принята конструкция по типу основной проезжей части.

Рисунок 2. Узел А. Конструкция дорожной одежды на участках выемки с устройством замены переувлажненного грунта скальным грунтом

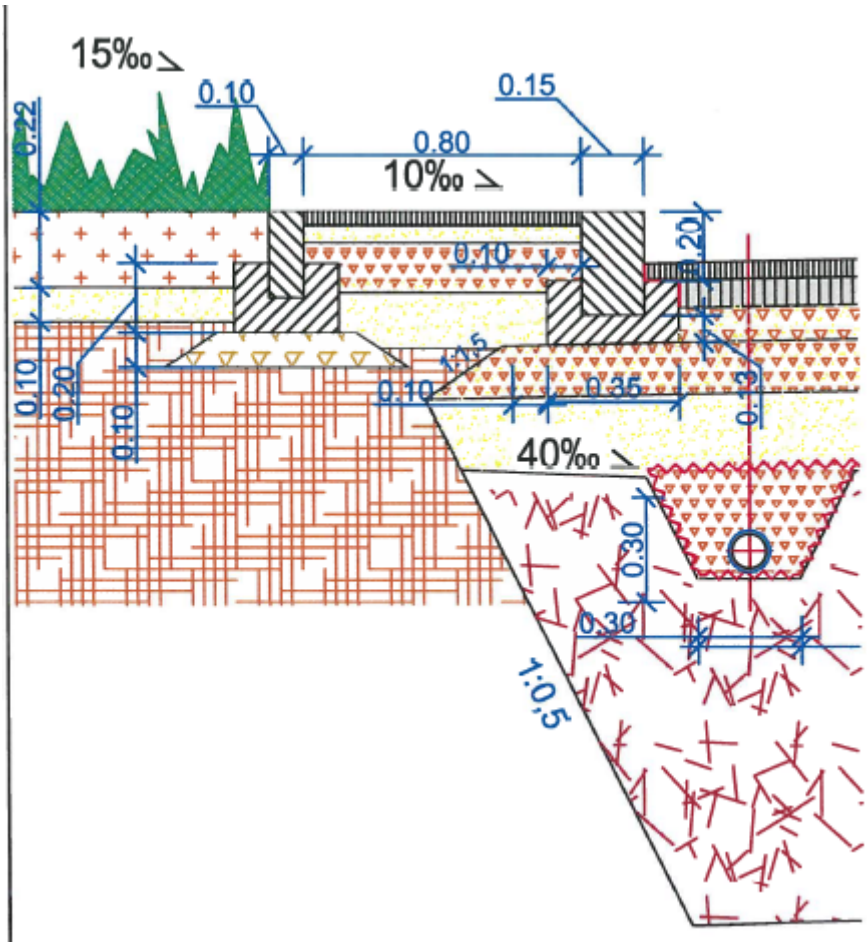
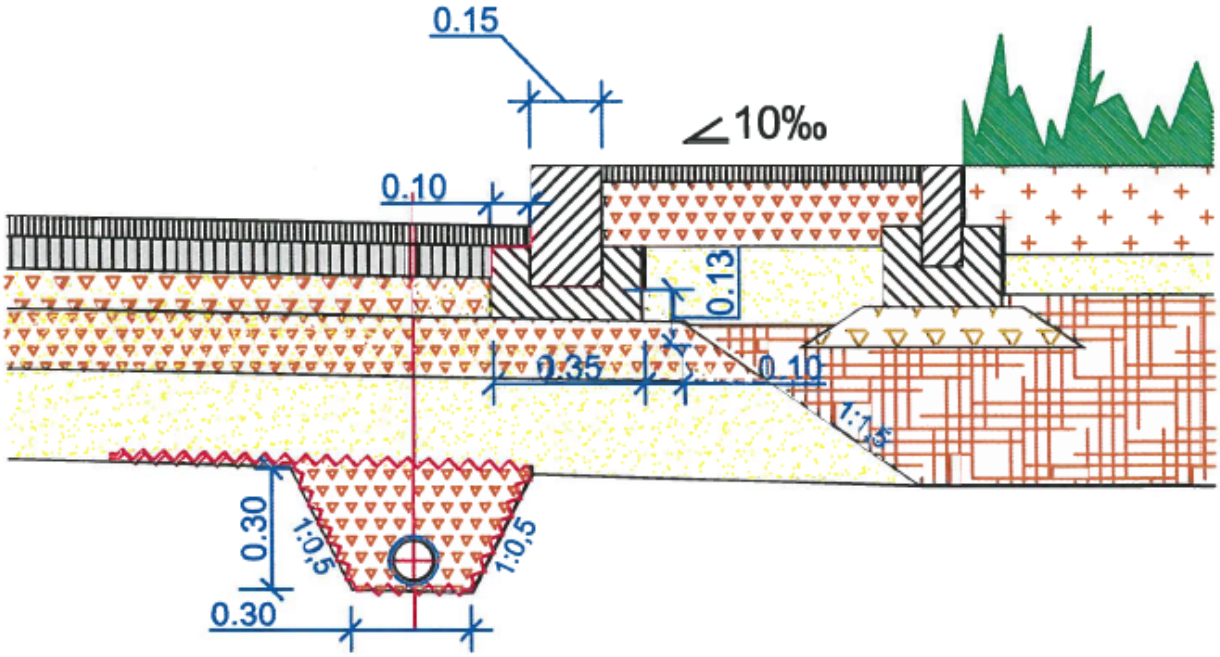


Рисунок 3. Узел Б. Конструкция дорожной одежды на участках насыпи.



В корректировке рабочего проекта предусмотрено строительство незавершенного верхнего слоя покрытия на стоянках для автомобилей и автобусных карманах, а также примыкания и съезды.

На участке ПК 7+60 – ПК 13+88,6 строительно-монтажные работы не производились.

Конструкция дорожной одежды капитального типа назначена и просчитана в соответствии с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы дорожной одежды, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», «Типовые конструкции дорожных одежд городских дорог"; "Дорожные конструкции для г. Астаны"; СКД 01-02, рекомендательная документация утверждена Комитетом по делам строительства МЭТ РК 02 мая 2002 г.

По условиям увлажнения верхней толщи грунтов район проектирования улицы отнесен к 3-му типу местности.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

1. Дорожно-климатическая зона IV;
2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 3;
3. Категория улицы – улица местного значения в жилой застройке;
4. Тип покрытия – капитальный;
5. Коэффициент прочности – 0,94;
6. Уровень надежности – 0.90;
7. Расчетная нагрузка – А1 (нагрузка на ось –100 кН, расчетный диаметр следа

колеса –37 см, среднее расчетное удельное давление – 0.6 МПа);

8. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая;
9. Требуемый модуль упругости – 231 МПа.
10. Расчетные характеристики материалов:

- Щебёночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-15 на битуме БНД-100/130, Е=2700 МПа;
- асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной смеси типа Б, марки II, марка битума БНД-100/130, Е=2400 МПа;
- Готовые песчано-щебёночные смеси II класса прочности, укреплённые портландцементом М-40 в количестве 5-7%, Е=600 МПа;
- щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке Е = 230 МПа.

Состав смеси:

щебень фр.40-80 мм – 0.423 м^3;
щебень фр.20-40 мм – 0.496 м^3;
щебень фр.5-20 мм – 0.351 м^3;
отсев дробления– 0.316 м^2.

- Песок средней крупности, Е = 120 МПа;

11. Грунты рабочего слоя - суглинок легкий пылеватый.

Расчет дорожной одежды произведен по методике СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-104-2014 по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев, по сопротивлению сдвигу в грунтах, и на морозоустойчивость.

По результатам расчета в проекте принята следующая конструкция дорожной одежды:

1) Верхний слой покрытия: 5,0 см.

Щебёночно-мастичный асфальтобетон на битуме БНД-100/130 по ГОСТ 31015-2002;

2) Нижний слой покрытия: 7,0 см.

Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной смеси типа Б, марки II, марка битума БНД-100/130 по СТ РК 1225-2019;

3) Верхний слой основания: 10,0 см.

Готовые песчано-щебёночные смеси II класса прочности, укреплённые портландцементом М-40 в количестве 7% по ГОСТ 23558-94;

4) Нижний слой основания: 15,0 см.

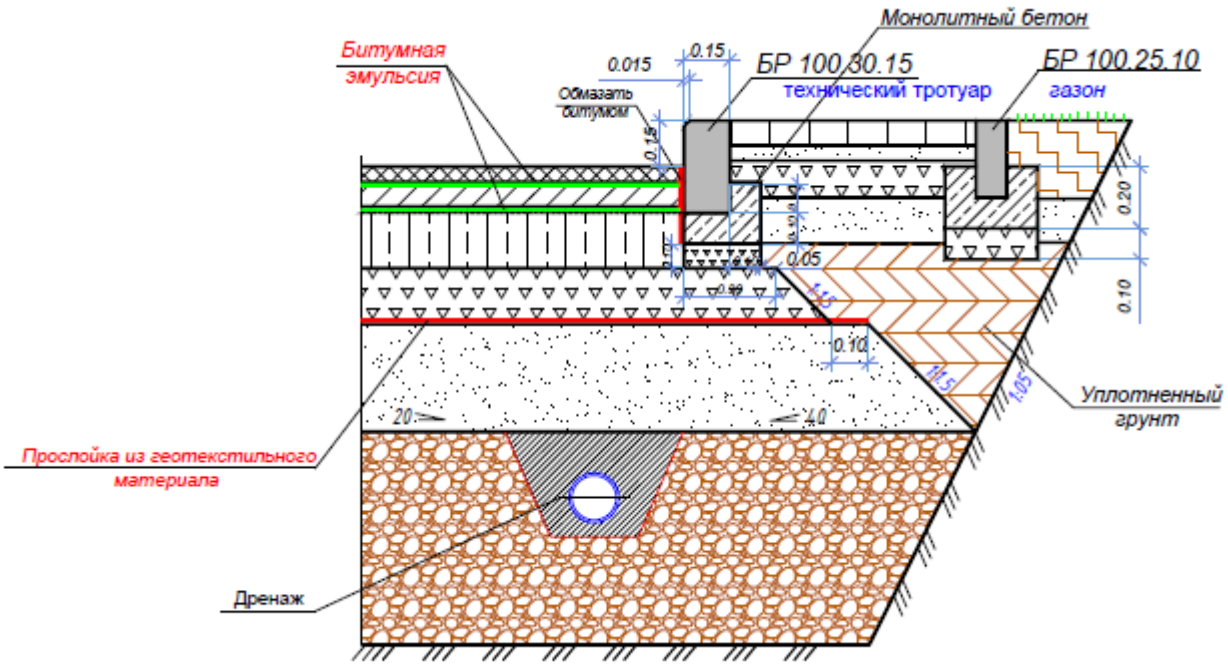
Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм по СТ РК 1549-2006;

прослойка из геотекстильного материала плотностью не менее 300 г/м2/, толщиной при нагрузке не менее 3,0 мм Р РК 218-42-2014;

5) Дополнительный слой основания: 15,0 см.

Песок средней крупности по СТ РК 1217-2003.

Рисунок 4. Узел А. Конструкция дорожной одежды по основной проезжей части.



Дорожная одежда на въездах принята облегченного типа:

Однослойное асфальтобетонное покрытие:

- горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки II на битуме БНД100/130 по СТ РК 1225-2019, h=0,06 м;

Основание:

- щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке по СТ РК 1549-2006, Н=0,24 м;

прослойка из геотекстильного материала плотностью не менее 300 г/м2/, толщиной при нагрузке не менее 3,0 мм Р РК 218-42-2014;

Дополнительный слой основания из песка средней крупности по СТ РК 1217-2003, Н=0,20 м;

Данная конструкция укладывается на подготовленное основание из уплотненного грунта верха рабочего слоя.

Согласно расчету проектом предусмотрена устройство морозозащитного слоя, крупнообломочным материалом скальных пород.

Участки: ПК 8+50 - ПК 10+40, ПК 11+50 - ПК 13+88,57. Толщина морозозащитного слоя: 93 см.

Участки ПК 7+60 - ПК 8+50, ПК 10+80 - ПК 11+50. Толщина морозозащитного слоя: 55 см.

Участок ПК 10+40 – 10+80 не требуется

На площадках для парковки автомобилей, остановках для общественного транспорта, правоповоротных съездах, проездах, ул. Безымянная, 1-ая Алматинская, Жамбыла в проекте принята конструкция по типу основной проезжей части.

Объемы работ по устройству дорожной одежды приведены в соответствующих ведомостях.

При выполнении работ по устройству дорожной одежды подрядчику необходимо строго соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги» и требования ГОСТов на применяемые материалы.

Основные требования к материалам слоев изложены на чертеже «Поперечный профиль дорожной одежды» и в соответствующих нормах РК (см. Перечень основных нормативных документов).

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство продольного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Конструкция сопутствующего дренажа мелкого заложения с углубленными ровиками разработана в соответствии с СКД «Дорожные конструкции для г. Астаны. Рекомендательная документация».

Размеры углубленных ровиков назначены в зависимости от принятого диаметра дренажных труб. Диаметр труб принят в зависимости от расчетного притока воды с учетом заполнения труб на 70%, уклона укладки труб и их типа.

В качестве материала дренирующего слоя рекомендуется песок с коэффициентом фильтрации Кф>6 м/сутки, для заполнителя углубленных ровиков – щебень фр. 10-20 мм из изверженных пород. Для уменьшения заиливания и

улучшения дренирующего эффекта рекомендуется применение нетканого синтетического материала плотностью не менее 200 г/м^2.

В качестве разделительной прослойки щебеночно-оптимальной смеси С4 и песка поверх слоя из песка предусмотрена укладка геотекстильной прослойки в соответствии с Р РК 218-42-2005. Геотекстиль укладывается сплошной площадью с перекрытием полотен 0,10 м.

Общая площадь дорожной одежды по типу 1 – 25 999 м^2, выполненные согласно АВР – 9024 м^2, остаточные объемы – 16 975 м^2.

Общая площадь дорожной одежды по типу 2 (на съездах) – 1033 м^2, выполненные согласно АВР – 165 м^2, остаточные объемы – 868 м^2.

3.7 Поверхностный водоотвод.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проспекта предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Местоположение дождеприемных колодцев приведено на чертежах комплекта ЛК и показаны на плане трассы.

3.8 Организация и безопасность движения.

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

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка знаков и объектов светофорной сигнализации выполнены согласно СТ РК 1124-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная», СТ РК 1125 - 2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения» и типового проекта 3.503-79 «Дорожная разметка».

В рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки белой разметочной краской с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта. До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п. Стеклянные светоотражатели должны быть устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Дорожные знаки устанавливаются на оцинкованных стойках не ближе 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня. Щитки дорожных знаков предусмотрены закрытого типа II типоразмера со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа). Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотрено хомутами без болтов на лицевой поверхности.

Вдоль улицы предусмотрены площадки для кратковременной стоянки автомашин.

Организация дорожного движения по улице согласована Управлением административной полиции ДВД г. Астаны от 21 февраля 2020 года.

3.8.1 Разметка проезжей части.

В рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки холодным пластиком.

До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п.

Стеклянные светоотражатели должны быть устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Объемы работ приведены в "Ведомости разметки проезжей части" и в "Сводной ведомости объемов работ".

3.8.2 Дорожные знаки

Устанавливаются на металлических стойках не ближе 0.6 м от лицевой поверхности бортового камня, на перекрестках - на консольных опорах светофорной сигнализации. Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа), закрытого типа количество и размеры щитков указаны в "Ведомости дорожных знаков". Крепление щитков к стойкам выполнить внутри основания из трубы 40х25х2, при установке на консолях крепление предусмотреть хомутами без болтов на лицевой поверхности. На стыке оснований с креплением должна быть установлена полусфера, выполняющая роль декоративного элемента.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы, а также соответствовать международной Конвенции о дорожных знаках и сигналах, принятой в Вене 8.11.68г. с поправками от 30.11.95, к которой присоединился Казахстан.

4. Бульварная часть.

4.1 Вертикальная планировка и земляные работы

Рельеф местности в проектируемом районе спокойный с естественным уклоном 0 - 8‰.

Проект организации рельефа зеленой зоны выполнен на основании вертикальной планировки, и обеспечивает отвод талых и дождевых вод с бульварной части в сторону проезжей части улицы, где устраиваются дождеприёмные колодцы ливневой канализации.

В продольном направлении на территории, прилегающей к проезжей части, предусмотрено создание искусственного рельефа с уклонами для сбора воды в понижения и отвода ее на проезжую часть для сброса в ливневую канализацию.

Вертикальная планировка бульварной части решена методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Работы по вертикальной планировке выполняются после окончания работ по прокладке всех видов подземных инженерных сетей и сопутствующих сооружений, проекты которых выполнены по отдельному заданию.

4.2 Тротуары.

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемого участка улицы с обеих сторон запроектированы тротуары шириной 1,5 м.

Местоположение транзитных тротуаров назначено с учетом конкретных условий. При производстве строительных работ допускается корректировка в связи с изменениями и уточнениями на местности.

Вдоль кромок проезжей части на всем протяжении, на основании задания Заказчика, устраивается прикромочный (технический) тротуар шириной 0,8 м, функциональным назначением которого является защита прикромочной полосы проезжей части от загрязнения со стороны газона и обеспечения сохранности прикромочной полосы газона от вытаптывания при посадке и высадке пассажиров из транспортных средств.

Конструкция дорожной одежды тротуаров рассчитана с учетом проезда спецмашин весом 6.0 т.

На тротуарах принята следующая конструкция дорожной одежды:

- брусчатка, Н=0,08 м;
- выравнивающий слой из мелкого песка, Н=0,05 м;
- фракционированный щебень, Н=0,15 м;
- песок средней крупности, Н=0,15 м.

Бортовой камень, отделяющий тротуар от газона, принят марки БР100.25.10 из вибропрессованного цементобетона.

Всего площадь тротуаров – 6981 м^2, выполнено по АВР – 2023 м^2, остаточные объемы – 4958 м^2.

Объёмы работ приведены в соответствующих ведомостях.

4.3 Озеленение.

В проекте предусмотрено озеленение улицы, которое представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Согласно акту обследования, на проектируемом участке, деревьев для пересадки и вырубки – нет.

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" проектом предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой растительного грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

После укладки плодородного грунта проектом предусмотрено:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;

- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Общая площадь газона – 6 515 м^2.

Местоположение посадки деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Порода деревьев и кустарника подобраны с учетом почвенных условий района и по "Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны, 2004г и СНиП РК 3.01-02Ас-2008.

Согласно рекомендациям АО «Астана-Зеленстрой» и СН РК 8.02-05-2002 посадка деревьев предусмотрена с комом 1,0х1,0х0,6 в ямы размером 1,9х1,9х0,85м, посадка кустарников в двухрядную "живую изгородь" - в траншею сечением 0,7х0,5м. Глубину ям под ком деревьев необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20 м, глубину траншей под кустарник – на 0.10 м.

Всего предусмотрено под посадку:

Посадка деревьев с комом разм. 1.0х1.0х0.6

Тополь пирамидальный – 127 шт;

Посадка кустарника в двухрядную живую изгородь

Вяз мелколистный – 819 п.м./4097 шт.

Объемы работ приведены в Сводной ведомости объемов работ и на чертеже «План озеленения и расстановки МАФ».

4.4 Малые архитектурные формы.

Малые архитектурные формы в проекте представлены урнами, которые

расставлены на всём протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга.

Местоположение и количество показано на чертеже «План озеленения и расстановки МАФ».

Установка урн – 59 шт.;

Установка остановочных комплексов (тип 6) – 5 шт.

5. Инженерные сети.

5.1 Раздел "Наружные сети водоснабжения и канализации"

Корректировка рабочего проекта "Наружных сетей водоснабжения и канализации, ливневой канализации" выполнена на основании задания на проектирования, а также следующих технических условий:

- технических условий №36/757 от 04.06.2020г. выданных ГКП "Астана Су Арнасы";
- технических условий от 11.03.2021 года №1114 выданных ГКП на ПХВ "ELORDA ECO SYSTEM" города.

Согласно ранее разработанному проекту, подключение проектируемой ливневой канализации диаметром 1200 мм предусмотрено в проектируемый коллектор ливневой канализации диаметром 1400 мм на ул. 2-ая Алматинская, однако, реализация рабочего проекта «Строительство ул. 2-ая Алматинская от пр. Н. Тлендиева до ул. Ш. Бейсековой. 2 очередь - на участке от пр. Н. Тлендиева до ул. Сейфуллина. Мост через ручей Сарыбулак» в настоящее время не планируется, в связи с чем, принято решение о подключении к существующей сети ливневой канализации диаметром 1200 мм (РП «Реконструкция коллектора ливневой канализации от проспекта Тлендиева до ул. С. Сейфуллина с переустройством площадки очистных сооружений»).

Согласно ПДП, точка подключения ливневой канализации диаметром 400 мм по ул.Джангильдина предусмотрена в проектируемый коллектор ул. С304 (Безымянная). В настоящее время, реализация ул. С304

(Безымянная) не планируется, в связи с чем, ливневая канализация, построенная на участке от ул. С304

(Безымянная) до р.Сарыбулак не работает. При корректировке проекта, изменена точка подключения в существующую сеть К2 диаметром 500 мм по ул.Ш.Бейсекова.

Производство работ

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013. Проектом предусмотрена разработка траншей с вертикальными стенками с креплением стенок траншей:

Крепление инвентарными щитами при Н до 3,0 м;

Крепление досками при Н от 3 м до 4,0 м.

Основание под трубопроводы - уплотненное на 0,3м пневматическими трамбовками. Обратную засыпку трубопровода осуществлять грунтом I группы без комьев и камней. Ручная засыпка - 0,5м над верхом проектируемых трубопроводов с уплотнением до К≥0,95.

Организации, эксплуатирующие подземные коммуникации, обязаны до начала производства работы обозначить на местности в районе работ хорошо заметными знаками оси и границы этих коммуникаций.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере утончения в натуре существующих коммуникаций и

сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Стальные трубы и фасонные части покрываются изоляцией весьма усиленного типа трехслойного полимерного по ГОСТ 9.602-2005 состоящей из:

- грунтовка на основе термореактивных смол;
- термоплавкий полимерный подслой;
- защитный слой на основе экструдированного полиэтилена.

При прокладке трубопроводов в охранных зонах ЛЭП и пересечениях, работы вести в соответствии с ППР

по наряд-допуску, выданному эксплуатирующей организацией. При прохождении траншей под существующими воздушными линиями электропередачи и связи, разработка грунта должна производиться ручным способом во избежание обрыва проводов.

После проведения строительно-монтажных работ необходимо провести промывку и дезинфекцию всех водопроводных сетей согласно требованиям п.158,159 СП от 16 марта 2015г. №209.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

-при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;

-при диаметре водопровода 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

-при диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров;

-при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров.

5.1.1 Наружные сети водоснабжения

Данным проектом запроектирован объединенный хоз-питьевой-противопожарный водопровод(В1) по ул.Джангильдина от ул.Бейсековой до проектируемого водопровода Д=700мм по ул.Кумісбекова.

Сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160х9,1мм, Ø280х16,6 по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001).

В местах пересечения проезжей части автомобильных дорог сети водоснабжения устраиваются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø377х4,0мм и Ø530х5,0мм.

Водопроводные колодцы - круглые Ø1500мм, Ø2000мм выполняются из сборных железобетонных элементов, т.п.р. 901-09-11.84.

Общая протяженность водопроводной сети – 759 м, в том числе:

Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø280х16,6мм - 253,0м;

Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø355х21,1мм - 381,0м;

Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø225х13,4мм - 69,0м;

Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5мм - 51,0м;

Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6мм - 3,0м;
Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8мм - 2,0м.

5.1.2 Наружные сети канализации

Данным проектом запроектирована хоз-бытовая канализация(К1) по ул. Джангильдина со сбросом стоков согласно ТУ в проектируемые коллектора Д=500мм по ул. Кумісбекова и Д=800мм по ул.Бейсековой.

Сети водоотведения запроектированы из двухслойных профилированных труб ПРО SN8 DN250, DN315, DN630. В местах пересечения проезжей части автомобильных дорог сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø255х13,4мм, Ø280х16,6, Ø315х18,7 по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001) заключенных в футляры из стальных электросварных труб Ø478х5,0мм и Ø530х5,0мм по ГОСТ 10704-91.

Канализационные колодцы - круглые Ø1500мм выполняются из сборных железобетонных элементов, т.п.р.902-09-22.84.

Глубина заложения сетей канализации согласно продольному профилю.

Общая протяженность хоз-бытовой канализации – 651 м, в том числе:
Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø315х18,7мм - 22,0м;
Труба напорная полиэтиленовая ПЭ100 SDR17 Ø225х13,4мм - 49,0м;
Труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN315 - 160,0м;
Труба двухслойная профилированная ПРО SN8 DN250 - 420,0м

5.1.3 Наружные сети ливневой канализации

Данным проектом запроектирована ливневая канализация(К2) по ул. Джангильдина. Магистральный коллектор ливневой канализации разработан согласно ПДП района со сбросом в существующие сети Д=1200мм распложенных по ул. Джангильдина.

Сети ливневой канализации выполнены из полимерных труб со структурированной стенкой DN/OD SN10 Ø250мм,315 по ГОСТ Р 54475-2011, из железобетонных труб по ГОСТ6482-2011 Ø500, полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø1200х57,2мм марки "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы ливневой канализации - круглые Ø2000мм выполняются из сборных железобетонных элементов, т.п.р.902-09-22.84.

Для сбора дождевых вод с проезжей части предусматривается установка дождеприемных колодцев в лотках проезжей части. Расстановка дождеприемных колодцев выполнена в соответствии с планом организации рельефа.

Глубина заложения сетей ливневой канализации согласно продольному профилю.

Общая протяженность ливневой канализации – 986 м, в том числе:
Труба полиэтиленовые ПЭ100 SDR21 "техническая" Ø1200х57,2мм - 611,0 м;
Труба железобетонная безнапорная Øу500мм - 35,0м;
Труба двухслойная профилированная ПРО SN10 DN/ID-250 - 189,0 м;
Труба двухслойная профилированная ПРО SN10 DN/ID-315 - 26,0 м;
Труба двухслойная профилированная ПРО SN10 DN/ID-500 - 20,0 м;

Труба полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 "техническая" Ø450х26,7мм - 140,0 м.

5.2 Тепловые сети.

Проект теплоснабжения "Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Астана. Корректировка согласно тех.условий выполнен согласно тех.условий №2460-19 от 23.04.13г.,№ 1623-19 от 17.03.14г.,№293-11 от 22.01.15г., №2145-11 от 29.05.2020,№ 4343-11 от 27.07.2021 г.,5230-11 от 23.09.2022 выданных АО "Астана-Теплотранзит", на основании топосъемки и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2001, СП РК 4.02-04-2003, МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-3. Параметры теплоносителя 130-70°. Проектом выполнено проектом предусмотрена прокладка теплосети 2Ду300 с учетом перспективных и существующих подключений в соответствии со схемой "ПДП территории в границах: р.Есиль пр.Сарыарка, пр. Богенбай батыра и полуостровная часть района Газовой аппаратуры. В связи с реконструкцией ул.Джангильдина выполнена корректировка ранее выполненного проекта «Строительство ул.2-ая Алматинская от ул. Тлендиева до ул. Бейсековой» выполненного ТОО «Инженерный центр Астана», выполнено усиление теплосети попадающие под проезжую часть, выполнен вынос перспективного ответвления в газонную часть, выполнено расчет по программе Старт на прочность и жесткость трубопроводов.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка, в местах проезда и парковки автомобилей в канале из блоков ФБС изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка б=150мм. После монтажа трубопровода песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образыми компенсаторами. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя насосами и вывозом ассмашинами.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб для Ø45мм-Ø159мм, Ø273х7.0 - 150мм., Ø325х7.0 - 200мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий диаметром до 159 мм включительно применены муфты длиной 500мм. Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода -изготовителя.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Контроль сварных соединений следует производить в соответствии с нормативными требованиями СН РК 4.02-11-2003, СНиП 3.05-03-85. При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

Выполнить антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

По окончанию монтажа произвести гидравлические испытания и промывку трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85. После гидропневматической промывки произвести дезинфекцию трубопроводов тепловых сетей.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СНиП РК 1.03.06-02, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства". После монтажа теплосети в смотровых колодцах предусмотреть установку указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры (см. часть КЖ).

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупредительные знаки на углах поворота трассы (см.план теплотрассы л. КЖ).

Протяженность сети: всего - 438,0 м, в том числе: Ø325Х7.0-407,0 м, Ø273х7.0-27,0 м, 2Ø159х4.5-4 м.

Системы ОДК

Настоящий проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4. 02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линии электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение

поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Промежуточный терминал, двойной концевой подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепить алюминиевую бирку, определяющую направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Монтажную схему трубопроводов см. технологическую часть проекта (листы ТС).

Конструкции железобетонные

Данная рабочий проект разработана на основании рабочих чертежей марки ТС.

Теплотрасса запроектирована подземная, бесканальная в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой, участок теплотрассы в местах проезда - под разгрузочными плитами по серии 3.006.1-2.87 в.2, в канале из блоков ФБС.

Укладка труб должна производится на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. Обратную засыпку выполнить крупнозернистым песком с тщательным послойным уплотнением (20÷30см), в комбинации со смачиванием.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетонов на сульфатостойком портландцементе по СТ РК EN 206-2017. Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6.

Металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-2019 по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2019.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности железобетонных и бетонных конструкции, подверженных атмосферным воздействиям, выше уровня земли, окрасить эмалью КО-174 ТУ 6-02-576-87 в один слой по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-2019 в один слой.

При производстве строительно-монтажных и прочих работ руководствоваться указаниями СНиП на данные виды работ и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства территории, установить предупредительные знаки согласно плану теплотрассы см. л. КЖ-3.

5.3 Наружное освещение.

Благоустройство "Строительство ул. Джангильдина от ул. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсековой в г. Астана. Корректировка", выполнен согласно ТУ №5-181-1353 от 24.04.2013г., ТУ №5-С-181-613 от 02.04.2020г. выданных АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» и ТУ №72-01-21 от 10.09.2021г. выданных ТОО «Астана калалык жарык». Проект наружного электроосвещения выполнен по 3-й категории надёжности электроснабжения.

Для электропитания светильников предусмотрен шкаф управления наружным освещением (ШУНО) Подключение шкафа освещения предусмотрено от ТП-10/0,4кВ. Управление наружным освещением осуществляется посредством таймера и фотореле что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика. Принятая проектом освещенность главных входов, центральных аллей составляет не менее 10 лк согласно СН РК 2.04-01-2011 СП РК 2.04-104-2012. Расчет выполнен в программе DIALux evo.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-0,66, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Все пересечения линии освещения с другими кабелями и коммуникациями выполняются в защитном футляре в виде трубы ПЭ Ø110 мм.

Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Разделка кабеля в опорах освещения выполняется сжимами ответвительными, кабель от разделки до светильника применяется марки ВВГ 3х1,5мм с установкой в ревизионном лючке автоматического выключателя на 6А. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2013. Все скрытые работы оформить актами. Сигнальная лента должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм. При укладке по ширине траншеи более одной ленты – смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2 м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты, а также на подходах линий к распределительным устройствам и подстанциям в радиусе 5 м.

Меры безопасности и защитные мероприятия

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Выполнить защитное заземление ШУНО. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Все скрытые работы оформить актами.

Основанием для корректировки рабочего проект является.

Завершение строительства улицы с учетом выявленных изменений и дополнений, а именно увеличение этажности перспективных зданий и соответственно изменение диаметров инженерных сетей, изменение местоположения ранее запроектированных внутриквартальных проездов, появились дополнительные съезды, изменились точки подключения инженерных сетей.

Вместе с тем, согласно пункту 116 «Правил разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций», утвержденных приказом министра Национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года, существенное изменение курса национальной валюты к иностранной валюте также является одной из причин корректировки проектно-сметной документации.

Итоговые данные проекта:

Категория надежности электроснабжения	- 3;
Напряжение питающей сети	- 380/220 В;
Общая установленная мощность	- 13,44 кВт;
Общее количество светильников	- 84 шт;

Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения - 1556 м.

5.4 Светофорная сигнализация.

Проект сетей светофорной сигнализации разработан на основании технических условий выданных ТОО "CTS" №03-1-3/39 от 14.01.2022 г. Проектом предусмотрено строительство двух пешеходных переходов со светофорным регулированием. Установка предусмотрена на ПК 2+80 и ПК 6+40. На пешеходных переходах предусмотрена установка двух консольных опор с вылетом 7м, двух транспортных стоек высотой 5м. Кроме этого предусмотрена установка 2-х сенсорных устройств вызова сигнала светофора. В местах перехода пешеходов через проезжую часть на консольных опорах и транспортных стойках, для каждого пешеходного светофора, установить по одному комбинированному устройству обратного отсчета времени с анодированием идущего человека и кнопкой вызова с информационными табличками.

Канализацию светофорных сетей выполнить полиэтиленовыми трубами с внутренним слоем, не распространяющим горение Ø110мм с установкой смотровых колодцев типа ККС-2. Непосредственные подходы от смотровых колодцев до светофорных стоек выполнить трубами с внутренним слоем, не распространяющим горение Ø63мм.

От дорожного контроллера до клемных колодок, установленных в основании светофорных стоек, проложить контрольный бронированный кабель КВВБбШв

(19х1,5). Непосредственное питание светофорных секций от клемных колодок выполнить контрольным кабелем, проложенным по светофорным стойкам.

Для регулирования дорожного движения применить транспортные светофоры марки Swarco Futurit 3 с диаметром семафорных головок 300мм. Для отображения продолжительности горения разрешающего сигнала светофора применить комбинированное устройство обратного отсчета с индексацией анимированной фигуры пешехода Ortana.

Опоры светофоров и датчиков установить на монолитные фундаменты (см. листы 3 и 4). Под шкаф контроллера основанием служит фундамент, сооружаемый из угловой стали 50х50х4мм по листу 5.

Для обеспечения электробезопасности выполнить сооружение заземляющего устройства из вертикального и горизонтального заземлителей как показано на листе 5. Заземление всех опор показано на чертеже фундаментов (поз 5 и 6).

Электроснабжение светофорного объекта выполнить от РУ 0,4кВ ТП№-2117 в соответствии с техническими условиями, выданными АО "Астана-РЭК". Электроснабжение выполнить кабелем АБВБбШв(4х16). В РУ 0,4кВ установить щит учета ЩРун с прибором учета Меркурий 201. Прибор учета применить с классом точности не менее 0,5.

Установку опор и светофоров выполнить в соответствии с ГОСТ 23457-86.

5.5 Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение объекта выполнено согласно ТУ №5-181-1353 от 24.04.2013г., №5-С-181-613 от 02.04.2020г., №5-С-178-12 от 06.01.2022г., выданных АО "Астана-РЭК".

Проектом предусмотрено:

- выполнить вынос существующих участков: ВЛ-10кВ «РП-178 яч.8 - ТП-80», ВЛ-0,4кВ Ф-р «Метеостанция», «Алматинская» от ТП-80, ВЛ-0,4кВ Ф-р №1 от ТП-377. КЛ-10кВ ТП-80 выход на ВЛ-10кВ РП-178. 2 КЛ-10кВ «ТП-2117 - ТП-2239» попадающих в зону строительства объекта, для чего построить новые участки вне зоны строительства и врезаться в существующие участки.
- проектирование кабельного канала;
- прокладка КЛ-10 кВ - выполнена кабелем АСБ расчетного сечения.;
- прокладка КЛ-0,4 кВ - выполнена кабелем АПвБбШп расчетного сечения.

Проектом применены муфты фирмы "Райхем". Кабельная линия 10кВ проложена в траншее Т-2. Заземление опор выполнить согласно серии 3.407-150, ЭС 07 "Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6; 10; 20; 35 кВ". Опоры, проходящие по населённой местности, применяется тип заземлителя "6".

В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Глубина заложения кабеля 0,7-2 м от планировочной отметки земли.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

Основанием для корректировки рабочего проект является.

Завершение строительства улицы с учетом выявленных изменений и дополнений, а именно увеличение этажности перспективных зданий и соответственно изменение диаметров инженерных сетей, изменение местоположения ранее запроектированных внутриквартальных проездов, появились дополнительные съезды, изменились точки подключения инженерных сетей.

Вместе с тем, согласно пункту 116 «Правил разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций», утвержденных приказом министра Национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года, существенное изменение курса национальной валюты к иностранной валюте также является одной из причин корректировки проектно-сметной документации.

5.6 Наружные сети связи

Проект телефонизации объекта выполнен на основании ТУ №498 от 13.08.2021г., ТУ №802 от 21.10.2022г., выданных центральная РДТ - филиал АО "КАЗАХТЕЛЕКОМ" и ТУ №484/3-1 от 15.05.2014г., ТУ №1092/3-1 от 12.12.2014г., ТУ ТТС/688/АСТ-И от 08.06.2020г., ТУ ТТС/964/АСТ-И от 07.09.2022г., АО"ТРАНСТЕЛЕКОМ" "Астанатранстелеком".

Согласно техусловиям, предусмотрено:

-строительство 10-ти и 1-но отверстной кабельной канализации;

-установка колодцев ККС-1 и ККС-4;

Оборудовать ККС входными круглыми чугунными (армированными пластиковыми) люками с установкой защитных решеток. На верхней крышке установить запорное приспособление для закрытия колодца на замок. Работы производить согласно нормам и правил по строительству ленейно-кабельных сооружений. Монтажные работы взоне действующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, а также в соответствии с "Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации".

Все проектные решения приняты в соответствии с действующими государственными нормами, правилами, стандартами, а также ведомственными нормативными документами, регламентирующими проектирование и строительство сооружений связи (ВСН, утвержденный Министерством транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, Приказ №47 от 26.02.1998 г.), СНиП РК 1.02-01-2007. Работы по строительству, монтажу линейно-кабельных сооружений должны выполняться в строгом соответствии с "Правилами по технике безопасности на кабельных линиях связи и радиофикации", а также другими руководящими материалами, издаваемыми

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

6. Искусственные сооружения

В месте пересечения ручья Сарыбулак на ПК4+20 запроектирован малый мост.

В период 2017-2020 гг. строительство малого моста выполнено в полном объеме.

Объемы выполненных работ, определены по актам скрытых работ, исполнительным съемкам, визуальному осмотру и обмерным работам. Оригиналы актов выполненных работ, справок КС-3, исполнительной документации и договоров находятся у Генерального подрядчика ТОО «Казэнергоинвест» и Заказчика ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры, г. Астана».

Временные нагрузки для моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Схема моста – 1х18,0 м;

Полная длина моста –18,86 м;

Габарит моста - Г-16,0+2х1,5 м;

Угол пересечения - 90°;

Мост расположен на прямом участке в плане и на продольном уклоне 0,005.

Мост запроектирован для четырех полос движения (1,0+2х3,5+2х3,5+1,0).

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

Пролетное строение состоит из предварительно напряженных пустотных плит в количестве 20 шт. марки П18-А14 К-7Т. Опирание плит производится на резиновые опорные части РОЧ 15х35х4,0, разработанные Киевским филиалом «Союздорпроект» (тема 802К-ИС-80) 1980 г.

Пролетное строение моста запроектировано по типовому проекту для пустотных плит длиной 18м, разработанному ТОО "Каздорпроект", г. Алматы - заказ № 01-08.

Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35 F200 W6.

Дополнительно для увеличения общей грузоподъемности пролетных строений применена монолитная накладная плита толщиной 15 см из бетона В35 F200 W6, армированная одиночной сеткой из □12 AIII поперечной и □ 8 AI – продольной арматуры. Накладная плита устраивается по всей ширине пролетного строения, включая тротуарную часть, благодаря чему накладные тротуары не требуются, включается в совместную работу с пролетами с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из плит. Сохранено поперечное объединение пустотных плит с помощью омоноличивания шпоночных стыков – пазов между плитами.

Проезжая часть. Поверх накладной железобетонной плиты укладывается гидроизоляция и двухслойный мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон

типа Б марки I, толщиной 70 мм. Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост С» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Данный тип гидроизоляции позволяет укладывать асфальтобетонное покрытие непосредственно на гидроизоляцию без применения защитного слоя.

Тротуары приняты шириной 1,5 м с проходом непосредственно по накладной плите с покрытием из асфальтобетона толщиной 4 см. Тротуары отгораживаются от проезжей части железобетонным колесоотбойным брусом высотой 0,75 м.

Перила металлические индивидуальной конструкции из секций длиной 3,0 м, стойки которых также привариваются к закладным деталям в отдельных тумбах монолитной накладной плиты.

Водоотвод с проезжей части моста производится за счет придания поперечного и продольного уклона проезжей части. Вода вдоль железобетонного колесоотбойного бордюра отводится на проезжую часть улицы и далее в ливневую канализацию.

Деформационные швы по типовому проекту 3.503.1-101 "Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов ж/б пролетных строений." При устройстве деформационных швов необходимо установка специальных закладных деталей в плите балок пролетного строения для закрепления конструкций деформационных швов.

Латунные литы из латуни хладнокатаной листовой по ГОСТ 931-78 марки Л63 толщиной 1.0-1.2мм. Пористый жгут "Гернит-П" из резиновой смеси ИР-75-51 по ТУ480-1-119-71 Миннефтехимпрома.

Береговые опоры свайные приняты применительно к типовому проекту серии 3.503.1-79 "Опоры свайные железобетонные автодорожных мостов с пролётами до 24 м". Сваи СМ10-35Т2 забиваются в два ряда, расстояние между осями свай- вдоль моста - 0,8 м, поперек – 1,4 м. Бетон свай В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Насадка монолитная с размерами 1,5 х 0,5 м, длиной 20,6 м армируется пространственным каркасом с рабочей арматурой Ø22 AIII и гнутыми стержнями Ø25 AIII. Из насадки имеются выпуски арматуры для устройства подферменников и

шкафной стенки. Бетон насадки В25 F300 W6.

Шкафная стенка монолитная толщиной 30 см. Армируется стержнями из арматуры Ø12 AIII которые увязываются с выпусками из насадки. Бетон шкафной стенки принят В25 F300 W 6. В шкафной стенке выполнены отверстия 0,70х0,80 м для пропуска коммуникаций.

Сопряжение моста с насыпью запроектировано применительно серии 3.503.1 – 41 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П 1-4 сборные, заводского изготовления длиной 4,0 м. Ширина плит понизу 98 см, поверху 94 см. Объединение плит – шпоночный шов с постановкой спирали из проволоки Ø3 мм. Переходные плиты опираются одним концом на прилив шкафной стенки шириной 20 см, а другим на блоки лежня Л-4 и Л-5. Конструкция лежня сборная с последующим объединением отдельных блоков лежней в единый

элемент. Для удержания переходных плит от сдвига в верхнюю плоскость прилива шкафной стенки устанавливают вертикальные штыри Ø22 AIII длиной 500 мм через 1,0м. Поверхность переходных плит и лежней покрывается битумом за 2 раза. Бетон опоры В30 F200 W6.

Защита железобетонных поверхностей моста от воздействия окружающей среды:

- засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;
- открытые поверхности окрашиваются полимерными красками;
- бетон конструкций, находящихся в грунте выполнен на сульфатостойком цементе.

Покрытие прохожей части дамбы русла, а также покрытие площадки откоса русла запроектировано из тротуарной плитки (брусчатки) на слое песка Н= 5 см и основании из щебня Н=12 см.

Бровка площадки откоса укрепляется бетонными блоками размерами 1,0 х 0,5 х 0,2 м на слое бетона Н=5 см В20 F300 W6 и щебеночной подготовке Н=10см. Под железобетонные блоки площадки бетонируются монолитные фундаменты шириной 0,5м и высотой 0,7 м.

Укрепление верхней части откосов русла (до площадки откоса) предусмотрено из декоративного камня размерами 0,3х0,3х0,1м на слое цементно-песчаной смеси Н=15см. Для предотвращения сползания укрепления по откосу, в качестве упоров предусмотрены бортовые дорожные камни БР100.20.8. Часть откосов русла, расположенная ниже площадки бровки укрепляется каменной наброской Ø10-20см, Н=0,5 м. Дно русла полностью очищается от мусора и ила.

7. Краткие сведения по организации дорожно-строительных работ.

При выполнении дорожных работ подрядной строительной организации, необходимо строго соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги" и требования охраны и безопасности труда (ГОСТ 12.0.001-82 Основные положения. ССБТ).

Приемка выполненных работ, технический надзор и контроль качества со стороны Заказчика и Подрядчика должны выполняться в соответствии с положениями РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", части I –III, 2004 г.

До выполнения дорожных работ необходимо завершить все работы по строительству, выносу и реконструкции инженерных сетей.

Нормативная продолжительность строительства магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения определена по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть1 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2.

Продолжительность строительства принята по методике расчета для расконсервированных строек и объектов пропорционально стоимости выполненных работ, пропорционально стоимости выполненных работ и составляет 6 месяцев.

Начало строительства остаточных работ улицы принято в III квартале (сентябрь) 2022 года (письмо о начале строительстве ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» №503-06-08/1325 от 1 сентября 2022 года).

Задел по годам составляет: на 2023 год - 100 %;

Строительное водопонижение грунтовых вод

Проектная документация по строительному водопонижению выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-103-2013 на основании:

- Технических условий №1115 от 11.03.2021 года выданным ГКП на праве хозяйственного ведения «Elorda Eco System»;
- топографическая съемк М 1:500;
- Отчет о результатах инженерно-геологических работ, выполненного в 2021 г. ТОО «ГеоСтройЭксперт»;
- Разделов инженерных сетей данного рабочего проекта.

Проект выполнен для понижения уровня грунтовых вод во время строительства инженерных сетей, что обеспечивает нормальные условия для разработки траншей и котлованов. В данном случае понижение УГВ предусмотрено за счет иглофильтровых установок.

Все расчеты в проекте даны согласно указанному уровню грунтовых вод в геологии, отмеченные на период изысканий. При других показателях УГВ Заказчику необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

До начала производства работ по водопонижению должно быть уточнено расположение и состояние подземных коммуникаций, осмотрено состояние зданий и сооружений, расположенных в зоне расчетной депрессионной воронки, и при бурении скважин необходимо вызвать представителей соответствующих эксплуатирующих организаций.

Все пересечения с существующими инженерными сетями указаны в соответствующих разделах инженерных сетей, а именно Альбома НВК и Альбома ТС.

Электроснабжение иглофильтровых установок производится по временным техническим условиям АО «Астана-РЭК», получаемые на стадии строительства. В проекте заложен также дизельный генератор как альтернативный источник энергии для аварийных случаев.

Выбор метода водопонижения

В период изысканий (май 2021г) грунтовые воды были вскрыты на глубине 0,9-1,3 м от поверхности земли, абсолютные отметки установившегося уровня 344,45÷345,43 м. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в феврале, высокое (максимальное) - в начале мая. Период изыскания соответствует высокому положению подземных вод.

Исходя из того, что сети проходят в среднем на глубине от 1,5 м до 5,8 м, было принято решение использовать два метода водопонижения. Для траншей глубиной до 3,0 м - открытый водоотлив, а для траншей глубиной более 3,0 м - иглофильтровый способ водопонижения. Траншеи были приняты согласно разделам проектирования инженерных сетей без учета крепления стен.

Открытый водоотлив применяют для откачки протекающей воды непосредственно из котлованов или траншей насосами. При открытом водоотливе грунтовые воды просачиваются через откосы и дно траншеи и направляются по прорытым водосборным канавам или лоткам к специально устроенным в пониженной части траншеи приямкам, называемым зумпфами, откуда вода выкачивается диафрагмовыми или центробежными насосами соответствующей производительности.

Водопонижение обеспечивает снижение уровня грунтовых вод (УГВ) ниже дна будущей выемки. Иглофильтровые установки располагают в непосредственной близости от будущего котлована или траншеи. При понижении УГВ, ранее насыщенный водой грунт становится обезвоженным, и разрабатывается как грунт естественной влажности. При водопонижении появляется возможность сохранять в целостности откосы выемок и предотвращать вынос частиц грунта из-под фундаментов ближайших зданий.

При определении метода строительного водопонижения учитывалось то, что согласно проекту вначале будет идти разработка траншей и котлованов, а затем только будет произведена засыпка рассматриваемой территории до проектных отметок.

Водоотведение

Согласно ТУ №1115 от 11.03.2021 года выданным ГКП «Elorda Eco System» вся вода, откачиваемая насосами, отводится в близлежащий действующий коллектор ливневой канализации.

Для отведения воды от работающих насосов до места сброса в проекте предусмотрена водоотводящая труба общей длиной 1200 м, монтаж которой осуществляется на уровне поверхности земли. Перед тем как сбрасывать воду, необходимо предварительно её очистить с помощью пескоуловителя.

Техника безопасности при водопонижении

Приведенные сведения по технике безопасности имеют непосредственное отношение к работам по водопонижению. Для остальных видов работ

(электротехнические, буровые, земляные и пр.) следует руководствоваться существующими правилами и указаниями по технике безопасности.

Надзор за правильным и безопасным ведением работ и соблюдением правил техники безопасности возлагается на начальника участка (производителя работ); ответственными за безопасное ведение работ в течение смены являются: во время бурения и монтажа - сменный инженер (мастер), во время эксплуатации - старший по смене (бригадир, рабочий).

К самостоятельному обслуживанию водопонизительных установок допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификацию дежурного слесаря 3-го разряда и третью квалификационную группу по электробезопасности.

Перед началом работы старший по смене обязан проверять техническое состояние и крепление лебедок, канатов, блоков.

При приеме смены необходимо тщательно осмотреть электродвигатели, насосные агрегаты, положение задвижек на всасывающих и нагнетательных трубопроводах, проверить показания всех контрольно-измерительных приборов, наличие масла в подшипниках, достаточность затяжки сальников уплотнений, установить отсутствие перегрева подшипников насосов и электродвигателей, состояние сливных, напорных и всасывающих трубопроводов.

Территория производства работ по водопонижению должна быть ограждена. Запрещается нахождение посторонних лиц на стройплощадке.

Все открытые движущиеся части оборудования должны быть закрыты металлическими ограждениями.

В местах перехода через трубопроводы должны оборудоваться переходные мостики с перилами.

На каждом участке работ должны быть аптечки стандартного образца, питьевой фонтанчик или бачок с кипяченой водой. На месте производства работ должны быть вывешены плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности.

Территория производства работ по водопонижению и помещения насосных станций должны быть освещены. Запрещается производство работ в ночное время при неисправном освещении. Переносные лампы должны иметь напряжение не выше 12 В.

Машинистам водопонизительных установок и бурильщикам запрещается вскрывать и ремонтировать электродвигатели, пусковую аппаратуру и электросеть. При любых неисправностях в электроустановках и сети необходимо прекратить работу и сообщить о неисправностях дежурному электрику или представителю технадзора.

Исправлять и ремонтировать насосы на ходу, закреплять и затягивать болты на движущихся частях и на трубопроводе под давлением запрещается.

Сооружение, ремонт, передвижку и разборку буровой вышки производят под непосредственным наблюдением ответственного за производство работ. Запрещается выполнять указанные работы при сильном ветре (более 5 баллов), ливне, гололедице и в ночное время.

Растяжки мачты передвижных буровых агрегатов должны быть отрегулированы на равномерную нагрузку и прикреплены к якорям.

Расстояние между установленными вышками и расположенными вблизи них строениями определяется проектом производства работ.

Во время посадки и извлечения обсадных труб рабочие, за исключением непосредственно занятых у скважины, должны быть удалены на безопасное расстояние. При подъеме и опускании мачты рабочие должны находиться в местах, обеспечивающих их безопасность.

Перед началом работы обязательно проверяют исправность тормозных устройств буровых установок, работоспособность фрикционных муфт и пусковой аппаратуры.

При передвижении самоходной буровой установки рабочие могут находиться только в кабине.

Монтаж и эксплуатация иглофильтровых установок производятся с соблюдением правил по технике безопасности на буровые работы и эксплуатацию насосных станций.

При сборке звеньев всасывающего коллектора для проверки совпадения отверстий фланцев следует пользоваться монтажными ключами, ломиками или оправками; проверять совпадение отверстий пальцами запрещается.

В случае расположения легких иглофильтровых установок у стен котлована со шпунтовым или свайным креплением необходимо для прохода к насосной установке установить лестницу с перилами под углом не более 60°. Площадка, на которой находится насосная установка, должна иметь перила, расположенные на высоте 1,2 м, и бортовую доску высотой не менее 18 см.

Запрещается хождение по поясам и расстрелам крепления котлована.

Иглофильтры следует опускать с помощью подъемно-транспортных средств или легких переносных грузоподъемных установок высотой не менее 2/3 длины иглофильтра. В случае невозможности применения указанных средств при производстве работ вручную необходимо принять меры, обеспечивающие безопасность работ.

Извлечение иглофильтров следует производить с помощью крана, тали или других подъемных приспособлений при одновременном подмыве.

Запрещается погружать и извлекать иглофильтры, если на расстоянии полуторной длины иглофильтровой колонны находятся люди.

Напорный и сливной трубопроводы должны быть снабжены надписями и окрашены в разные цвета.

Запрещается ставить иглофильтры к стенам котлована, если не приняты меры для предотвращения их падения.

При демонтаже инвентарных коллекторов на высоте запрещается нахождение людей вблизи снимаемого звена.

Насосные установки (типа ЛИУ, УВВ и т.п.) должны оборудоваться специальными будками, предохраняющими их от атмосферных осадков.

Для каждого насоса должны быть установлены нормальные и предельно допустимые величины (красная черта) показаний контрольно-измерительных приборов.

На рабочем месте дежурного машиниста насосной установки должны быть установлены сигналы с надписями об их назначении. Перед пуском в работу насосной установки необходимо предупредить об этом обслуживающий персонал.

При одновременной работе на строительной площадке нескольких организаций должны быть составлены совместные мероприятия по технике безопасности, утверждаемые главными инженерами этих организаций.

7.1 Подготовительный период.

7.1.1 Мобилизационный период.

В этот период необходимо выполнить:

Изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;

Испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектным институтом;

До начала строительства необходимо получить Разрешение на производство работ в установленном порядке и согласовать схему проезда транспорта и установку временных средств управления движением транспорта в районе стройплощадки с УАП ДВД г. Астана.

7.1.2 Подготовительные работы.

До начала дорожно-строительных работ необходимо выполнить весь комплекс подготовительных работ:

- поставить в известность владельцев рекламных щитов, попадающих в границы красных линий, о начале реконструкции проспекта для их выноса с зоны строительства;
- очистка территории от строительного мусора;
- снятие плодородного почвенного слоя грунта;
- разборка существующей дорожной одежды с вывозом к месту временного складирования на стройплощадке;
- восстановление оси проезжей части и разбивочные работы в плане (правоповоротных съездов, посадочных и остановочных площадок автобусных остановок, парковок, тротуаров, газонов);

- выполнение всех работ по строительству бытовой канализации, КНС, энергоснабжения и связи, выносу и строительству водопровода, переходам всех инженерных сетей в подземном исполнении;

- вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров, посадочных площадок;

- установку на проектные отметки люков существующих колодцев, попадающих на проезжую часть, тротуары и газоны;

Внимание! Земляные работы при устройстве траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ. Принадлежность существующих коммуникаций уточнить в Мастерской инженерной инфраструктуры ТОО» НИПИ «Астанагенплан».

При прокладке подземных коммуникаций под покрытиями необходимо строго соблюдать требования п.4.13, п.4.14 СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты": производить засыпку траншеи на всю глубину песком с тщательным послойным уплотнением.

7.2 Земляные работы.

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

- срезка грунта при вертикальной планировке и нарезка корыта бульдозером, с окучиванием и дальнейшей погрузкой экскаватором. Транспортировка в пониженные места рельефа;

- доуплотнение дна корыта до Ку не менее 0,95 с предварительным рыхлением грунтов в естественном залегании с низкой плотностью;

При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду - 0.95.

Дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 25 - 20‰ в сторону внешних кромок, на остановочных площадках устраивается встречный уклон 15‰ в сторону лотков проезжей части.

Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.

При устройстве рабочего слоя при неблагоприятных погодных условиях в корыте предусмотреть мероприятия, предохраняющее грунтовое основание от переувлажнения и обеспечивающее отвод поверхностных вод из корыта (нарезка продольных и поперечных канав и др.).

Для обеспечения работы дренажа мелкого заложения в период весеннего оттаивания подстилающего дренирующего слоя его устраивают под лотком проезжей части.

При устройстве дренажа мелкого заложения прокапывают траншею глубиной 30-50 см бульдозером. Форма и размеры траншеи показаны на чертеже.

Для дренажа мелкого заложения применены гофрированные полиэтиленовые трубы с водопропускными отверстиями в виде пропилов. Для уменьшения заиливания и улучшения дренирующего эффекта, перед засыпкой ровиков щебнем, укладывают по всему периметру с выпусками <30см нетканый геотекстиль

плотностью не менее 300 г/м^2. После укладки труб устраивают дренажные обсыпки, для этого трубы засыпают слоем щебня крупностью 10 - 20 мм. Спуск воды из продольных дренажей предусмотрен в дождеприемные колодцы.

7.3 Установка бортовых камней.

Новые бортовые камни БР 100.30.15 устанавливаются по кромкам основной проезжей части улицы с двух сторон, в пределах кривых на сопряжении с кромками внутриквартальных въездов.

Вдоль тротуаров со стороны газонов - бортовые камни БР 100.25.10. Адреса установки каждого типа указаны в соответствующей ведомости.

На закруглениях необходимо тщательно подбирать длину камней, спиливать наружные торцы для плотной стыковки смежных блоков или заказывать криволинейные блоки согласно указанных в ведомости радиусов кривизны.

Установка бортовых камней производится после устройства дополнительных и нижних слоев оснований дорожной одежды. Вдоль кромки проезжей части или тротуаров выставляют колышки, натягивают нейлоновый шнур, определяющий лицевую сторону бордюра. На колышках в точках перелома продольного профиля дают по нивелиру проектные отметки верха бордюра (на 15 см выше покрытия проезжей части). При выполнении разбивочных работ - выносе проектных вертикальных отметок в месте перелома продольного профиля необходимо предусмотреть постепенное сглаживание угла перелома на протяжении 5 - 10м.

После выноса проектных отметок устраивается бетонное основание Н=0,10 м на подготовке из материала от разборки существующего щебеночного основания не менее 0,12 м с выступами шириной 0,10 м. На свежеуложенное бетонное основание устанавливают бордюрные блоки и закрепляют бетоном.

Аналогично устанавливают тротуарные бордюрные блоки на основание толщиной 0,10 м с выступом 0,05м., на подготовке из материала от разборки существующего щебеночного основания не менее 0,10 м.

Бетонные бортовые камни должны соответствовать требованиям ГОСТ 6665-91 не должны иметь сколов, трещин и других дефектов. Не допускается установка бракованных бортовых камней с последующим исправлением дефектов бетонным раствором. Бракованные бортовые камни вывозятся и заменяются на качественные.

7.4 Дорожная одежда.

Работы по устройству дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85, «Автомобильные дороги».

На всем протяжении проектируемого участка на основных полосах устраивается новая конструкция дорожной одежды.

7.4.1 Устройство прослоек из геотекстиля

По подготовленному слою основанию из песка (тщательно спланированному и уплотненному) на основных полосах проезжей части укладывается геотекстильное полотно в качестве защитной прослойки с целью исключения взаимопроникновения слоев из песка и щебня.

Для выполнения этих задач согласно Р РК 218-42-2014 РРК 218-42-2005 "Методических рекомендаций по применению геосинтетических материалов в дорожном строительстве", разработанных АО "КаздорНИИ". К геотекстильному полотну предъявляются следующие требования:

- плотность не менее 300 г/м^2;
- разрывная нагрузка не менее 8,8 кН/м;
- толщина под нагрузкой не менее 2,8 мм;

При создании защитных прослоек из нетканых иглопробивных ГМ толщиной более 3,0 мм, плотностью 300 г/м^2 и выше, отвечающих требованиям по водопроницаемости, дополнительно улучшаются условия консолидации грунтов основания насыпи

Применяемые материалы должны иметь сертификат качества, проверены подрядчикам на соответствие и согласованы с ТОО «QazJol Engineering».

Геотекстильный материал, поставляемый в рулонах, раскатывается по подготовленной грунтовой поверхности (спрофилированное и укатанное дно корыта). В продольном направлении смежные полотна скрепляются анкерами, либо соединяются одним из технологических способов: сшиваются, склеиваются термосваркой. На стыке рулонов полотно должно иметь нахлест не менее 100 мм по длине и 100 мм в поперечном направлении, не допускается наличие волн или складок. Поперечный нахлест соседних полос должны иметь смещение не менее 2 – 3 м по длине.

7.4.2 Техника безопасности при применении синтетических материалов.

Синтетические материалы (СМ) должны поставляться, как правило, в рулонах массой до 80 кг, предпочтительно с длиной полотна не менее 40 м и шириной не менее 1,0 м. Рулоны необходимо транспортировать и хранить в закрытой светонепроницаемой упаковке.

СМ не должны иметь разрывов и других нарушений сплошности. Максимальные отклонения от нормируемых значений по однородности (плотность и толщина), ровности кромок, ширине полотна не должны превышать 5% (не более 5 см по ширине) в сторону уменьшения от среднего значения.

Вид исходного сырья и структура СМ по возможности должны обеспечивать соединение отдельных полотен механическим, тепловым или другим технологически простым способом, в том числе и непосредственно на месте производства работ.

При получении материала подрядчик должен провести контрольные испытания физико-механических свойств материала на соответствие требованиям указанных ТУ, объем образцов для испытаний составляет 2% упаковочных единиц от каждой партии, но не менее 3-х; от каждого отобранного рулона отрезают 1 м^2. При неудовлетворительных результатах проверки хотя бы по одному показателю, проверку проводят для удвоенного количества образцов из рулона, повторную проверку проводят для удвоенного количества образцов для каждого рулона и при

неудовлетворительных результатах хотя бы по одному показателю бракуют всю партию.

Испытания на определение линейных размеров осуществляется по ГОСТ 15902.3, прочности и относительного уплотнения - по ГОСТ 15902.3-79, определение толщины выполняется по ГОСТ Р 50276-92, определение поверхностной плотности проводят по ГОСТ 50277.

К работе с применением рулонных синтетических материалов (СМ) допускаются лица, прошедшие обучение и инструктаж по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.1.007-79 и ГОСТ 12.4.111, знающие безопасные методы и приемы труда.

Работающие с вредными веществами должны быть проинструктированы об их свойствах и о мерах по оказанию первой помощи при поражении ими. Лица, допускаемые к эксплуатации дорожно-строительных машин, должны иметь удостоверения на право работы на них.

При производстве работ по подготовке основания под укладку СМ, а также по отсыпке верхнего покрывающего СМ слоя, его профилировании и уплотнении необходимо выполнять требования инструкций по охране труда.

На месте производства работ должны находиться средства пожаротушения и средства первой доврачебной помощи. Весь персонал должен знать, где они находятся и уметь ими пользоваться.

Работы по погрузке и выгрузке рулонов СМ должны быть механизированы. Работы по укладке СМ должны вестись не ближе, чем за 20 м от места засыпки уложенных полотен. Геосинтетические материалы должны поставляться в рулонах, в упаковке из солнцезащитной пленки ПВХ с маркировкой на каждый рулон.

Распаковывание изделия допускается непосредственно перед применением.

Не допускается хранение и транспортирование геотекстильного полотна в непосредственной близости с легковоспламеняющимися веществами, нагревательными приборами и другими пожароопасными источниками в соответствии с ГОСТ 12.004-91.

Полотно следует хранить в крытых, чистых и сухих помещениях при температуре от –5оС до +30оС на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, исключая попадание прямых солнечных лучей. Рулоны должны быть защищены от механических и химических повреждений. Не допускается складирование больше пяти рулонов в высоту и размещение сверху других грузов и материалов.

Для предохранения от загрязнения окружающей среды все работы с использованием геосинтетических материалов должны проводиться в строгом соответствии с Р РК 218-42-2014.

7.4.3 Устройство слоев основания.

Дополнительный слой основания из песка средней крупности толщиной 0,15 – 0,20 м устраивается на основных полосах проезжей части, на площадках для

парковки автомобилей, на площадках для остановки общественного транспорта, на правоповоротных съездах, на съездах с улицы.

Песок и материал необходимо тщательно уплотнить пневмокатками с поливом водой. Работы выполнять в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Слой основания из щебеночной оптимальной смеси С-4, приготовленной в установке, устраивается на основных полосах проезжей части, толщиной 0,15 м.

Устройство основания выполнять согласно разделу 700, части II РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", 2004 г.

Распределение укладываемой щебеночной смеси производится с помощью асфальтоукладчиков.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 20, комбинированных типов - 13 и вибрационного типа - 8.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой ориентировочно 15-25 л/м^2, начиная от внешних кромок по направлению к центру.

Перед уплотнением в обязательном порядке необходимо выполнить пробное уплотнение.

Щебень и гравий из горных пород по морозостойкости, прочности, содержанию вредных компонентов и примесей, стойкости против силикатного и железистого распада должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25592.

Щебень из природного камня (ГОСТ 8267) или шлаковый щебень (ГОСТ 3344) должны иметь марку по прочности не ниже 800.

Марка по морозостойкости этих материалов для IV климатической зоны не должна быть ниже F50.

7.4.4 Слой основания из щебеночно-песчано-цементной смеси.

Верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной 7% цемента в установке, устраивается толщиной 0.10 м.

Работы по устройству слоя основания из ЩПЦС рекомендуется выполнить в соответствии с «Методическими рекомендациями по устройству покрытий и оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных неорганическими вяжущими», Москва, 2003 г.

Состав цементоминеральных материалов (ЩПЦС), обеспечивающий проектные марки, должен быть подобран до начала строительства и утвержден руководством строительной организации.

Выпускаемая заводом смесь должна иметь оптимальную влажность, обеспечивающую получение максимальной плотности по ГОСТ 23558.

Продолжительность транспортирования смесей каменных материалов с цементом, начало схватывания которого не менее 2 часа, не должна превышать 30

мин при температуре воздуха во время укладки выше 20°С и 50 мин. при температуре ниже 20°С. Уплотнение смеси следует закончить до конца схватывания цемента.

- При устройстве основания из ЩПЦС, приготовленной в установке, ее укладка производится универсальными асфальтоукладчиками. Для уплотнения слоя смеси из ЩПЦС должен быть сформирован отряд самоходных катков. Число катков определяется шириной укладываемой полосы и темпом укладки смеси.

Уход за свежеуложенным слоем основания из ЩПЦС должен производиться розливом пленкообразующих материалов или с помощью автогудронатора с регулируемой системой распределения, или машины по уходу за свежеуложенным бетоном, или укрытием влажным песком автогрейдером с поливомоечной машиной в зависимости от вида ухода. Движение построечного транспорта разрешается в день укладки или по достижении 70 % проектной прочности. Устройство вышележащего слоя разрешается в день устройства основания или после набора 70% проектной прочности.

7.4.5 Слои покрытия из асфальтобетона

Верхний слой покрытия предусмотрен толщиной 0.05 м из щебеночно - мастичного асфальтобетона ЩМА-15 на модифицированном битуме БНД 100/130.

Нижний слой покрытия устраивается из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси М II на битуме БНД100/130 толщиной 0,07 м.

За 1-6 часов до начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности нижнего слоя покрытия битумной эмульсией в соответствии с п. 10.17 СНиП 3.06.03-85, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка.

Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи.

Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос.

При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битумной эмульсии, избыток ее следует удалять с поверхности.

На контактную поверхность бордюров, люков смотровых и дождеприемных колодцев, иных элементов также наносится подгрунтовка. При этом Подрядчик должен защитить все оголенные поверхности бордюров, столбиков, зданий, деревьев и им подобных от разбрызгивания или распыления битума. Все поверхности, на которые произошло такое попадание, должны быть немедленно очищены.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4–х часов. Покрытие устраивается асфальтоукладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 400 м/час.

Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси одним укладчиком, при которой создается хорошее сопряжение обеих полос, зависит от температуры воздуха.

В составе отряда необходимо иметь полный комплект уплотняющей техники для достижения требуемого коэффициента уплотнения $К_{упл}$=0.99 для верхнего слоя.

Большое значение для получения качественного покрытия имеет:

- соблюдение при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий, указанных в таблице 14 СНиП 3.06.03-85;

- применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям ГОСТ 9128-97, и качественных материалов, входящих в смесь и отвечающих требованиям ГОСТов на них;

- своевременная доставка смеси для непрерывной работы асфальтоукладчиков, чтобы предотвратить образование неравномерных швов при ожидании заполнения бункера.

Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным. По возможности, асфальтобетонная смесь укладывается непрерывно. Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеуложенной смеси.

Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности.

Укатка производится с внешней кромки продольными линиями, причем следующий проход катка накладывается на предыдущий на 1/2 ширины катка.

Укатку необходимо производить не менее, чем тремя катками, ведущий каток с металлическими 2-3 вальцами должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5 км/час. Следом выполняется промежуточная укатка катком на мягких или пневматических колесах, затем выполняется окончательная укатка катком с мягкими металлическими вальцами. Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной виброплите он будет выполнять роль среднего.

При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

- края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают на всю толщину слоя вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией;

- площадь вертикальной стороны разогреть пропановым шовным нагревателем, разогревателем, использующим инфракрасное излучение, или другим специальным оборудованием;

- срез слегка смазать горячим битумом 100/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия.

Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм. Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу, для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку.

Продольные швы укатываются сразу после укладки.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Следует иметь в виду, что при недоуплотнении смесей типов А и Б в местах сопряжении пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

Если при работе асфальтоукладчика остается неуложенной узкая полоса или небольшие площади покрытия (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь на ней разрешается вручную, одновременно с работой укладчика с тем, чтобы можно было уплотнять уложенную асфальтобетонную смесь сразу по всей ширине покрытия, избежав дополнительного продольного шва.

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плитой асфальтоукладчика. В холодную погоду и в начале работы выглаживающую плиту следует нагреть установленной на ней форсункой.

Толщина слоя контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1.5 м ширины) через 15-20 м. Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной.

Ровность – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм. Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ.

Поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром. Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и СНиП 3.06.03-85.

Качество смеси (состав и физико-механические свойства) – определяются по пробам, отбираемым из каждых 500 т смеси или 3 пробы на 7 000 м^2, но не реже одного раза в смену. Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту.

7.5 Требования к материалам.

Требования, предъявляемые к основным материалам слоев дорожной одежды и составляющим асфальтобетонной смеси, указаны в следующих основных нормативных документах:

- для щебня фракционированного – ГОСТ 8267-93* "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ", ГОСТ 25607-94 "Смеси щебеночно - гравийно - песчаные для покрытий и основания автомобильных дорог",
- для щебеночной смеси – ГОСТ 25607-2009 "Смеси щебеночно-гравийно - песчаные для покрытий и основания автомобильных дорог",
- для песка – ГОСТ 8736-2014 "Песок для строительных работ. Технические условия.";
- для ЩМА – ГОСТ 31015-2002 «Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия»;
- для асфальтобетона – СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».
- для минерального порошка – ГОСТ 16557-2005 «Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей» (Технические условия);
- для бетона – ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования; ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия; ГОСТ 10180- 2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам; ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности; ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования.
- для битумов – СТ РК 1373-2013 «Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия», СТ РК 1274-2014 «Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия»,
- для геосетки –ТУ 8388-002-552-08360-2001(Россия), (Polifelt, Австрия), ТУ 2296– 03 –32 978724 - 2002

Согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 морозостойкость щебеночного материала должна быть обеспечена в дополнительном слое основания не менее F25, для оснований и в асфальтобетонной смеси - не менее F50, для бетонов – F200.

7.6 Антикоррозийная защита

На основании решений Правительства Республики Казахстан, Стандартов Единой системы защиты изделий и материалов от коррозии и преждевременного старения, в проекте предусмотрены меры по защите металлических и железобетонных конструкций от агрессивной среды:

- устройство оклеечной и обмазочной изоляции на колодцах и других железобетонных конструкциях, заглубленных в землю;
- применение дорожных знаков и указателей заводского изготовления с антикоррозийной защитой.

8. Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» СНиП РК 1.03-05-2001. По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро - и пневмоинструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструментов, технологической оснастки, включая средства защиты – на организацию(лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие;
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии, а также проведения мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при строительстве и реконструкции дорог.

При работе с механизмами необходимо знать следующее:

1. перед началом работ на механизмах необходимо убедится в их исправном техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и не оборудованные звуковой сигнализацией);
2. в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы долж1ёны быть немедленно прекращены;
3. во время работы землеройных машин, никто не должен находиться вблизи них;

перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал;
запрещается работать на машинах без освещения в ночное время суток и без исправных габаритных фонарей;

4. землеройные работы вблизи ЛЭП, линий связи вести не ближе 4-х метров в каждую сторону от них;
5. при окончании сменной работы экскаваторы, катки, бульдозеры и другую технику следует устанавливать на спланированной площадке и закреплять переносными инвентарными упорами;
6. при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находится под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины;
7. запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом;

8. погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя;
9. во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения, нельзя заливать пламя водой, места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем;
10. автомобили, используемые для отсыпки земляного полотна и устройства дорожной одежды, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию;
11. автомобили-самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии;
12. при движении колонны машин интервал между ними должен быть не менее 10 м;

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения».

Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

При работе в ночное время, участки работ должны освещаться, согласно действующих нормативов.

При производстве специализированных дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкцией по технике безопасности» к каждой дорожно-строительной машине.

При размещении дорожных рабочих в лагере необходимо соблюдать правила санитарии и гигиены, пожарной безопасности – оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений, оборудовать щиты с противопожарным инвентарем. Разработать план эвакуации людей и имущества из горящих помещений на случай пожара.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловлено созданием на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного автотранспорта.

Питьевую воду необходимо хранить в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

9. Противопожарная безопасность

Склад ГСМ должен быть огорожен, отделен противопожарным разрывом и оборудован средствами противопожарной безопасности, а также освещен.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами должна производиться в специально выделенном месте и оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов допускается, как исключение в разовом порядке с разрешением вышестоящей противопожарной организации. Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих, мастик и других горючих веществ.

К работе не должны допускаться машины с неисправными или не отрегулированными двигателями.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Т. Халилов**

10. Оценка воздействия проектных решений на окружающую среду.

В настоящем разделе ООС содержится оценка воздействия на окружающую природную среду выбросов от проектируемого объекта: «Строительство ул.Джангильдина от ул.Кумисбекова до ул. Ш.Бейсековой в г.Нур-Султан. Корректировка» приведены основные характеристики природных условий в районе проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при проведении работ по строительству объекта.

В рамках экологической оценки подлежат рассмотрению все возможные воздействия на компоненты окружающей среды, уделяя особое внимание атмосферному воздуху, почвенным покровам и водным ресурсам как компонентам окружающей среды, на которые оказывается прямое воздействие, а также животному, растительному миру в качестве косвенного воздействия. Результирующим показателем является значимость воздействия, которая устанавливается на основании комплексной оценки рассматриваемого объекта воздействия в градации масштаба воздействия, продолжительности по времени и интенсивности с учетом принятых мер по смягчению воздействия.

Продолжительность составляет 6 месяцев.

Рассматриваемый объект на период строительства представлен 10 неорганизованными и 3 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ.

Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

Ист.№0001, Котел битумный (растопка котла). При растопке битумного котла используется дизельное топливо в объеме 2,1173 тонн; время работы 500ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584).

Ист.№0002, Компрессор. Расход дизельного топлива 0,47851 тонн; время работы 1442ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2- ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы С12-19

/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19.

Ист.№0003, ДЭС. Расход дизельного топлива 0,1771 тонн; время работы 505 ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19.

Ист.№6001, Земляные работы. Разработка грунта. Площадка временного хранения грунта. Обратная засыпка грунта. При проведении выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Ист.№6002, Разработка инертных материалов. При проведении работ по разработке/пересыпке сыпучих материалов площадка будет укрываться, при этом не будет происходить пыление материала. На период строительства предусмотрена площадка временного хранения материала (строительный материал будет завозится с учетом суточной нормы). При проведении разгрузочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Ист.№6003, Покрасочные (малярные) работы. Лак битумный тонн – 0,11232

Грунтовка битумная тонн - 0,3721 Эмаль тонн - 0,701

Растворитель тонн - 0,155

Неорганизованно выделяются: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, ацетон, уайт- спирит, взвешенные частицы.

Ист.№6004_01, Сварочные работы Ист.№6004_02, Газовая резка.

Сварочный аппарат: расход электродов МР-3 = 9930,3 кг; время сварочных работ 660ч. сварка кислород техн. - 2722,08 м3; пропан бутановая смесь 113,4 кг; газовая резка 200 ч.

Неорганизованно выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, фтористые газообразные соединения. Ист.№6005, Медицинские работы.

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 13 источников выброса загрязняющих веществ, 3 организованных и 10 неорганизованных:

Ист.№0001, Котел битумный (растопка котла). При растопке битумного котла используется дизельное топливо в объеме 2,1173 тонн; время работы 500ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584).

Ист.№0002, Компрессор. Расход дизельного топлива 0,47851 тонн; время работы 1442ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2- ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы С12-19

/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19.

Ист.№0003, ДЭС. Расход дизельного топлива 0,1771 тонн; время работы 505 ч. При этом выделяются следующие вещества: Азота диоксид, Азот оксид, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид), Формальдегид (Метаналь), Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19.

Ист.№6001, Земляные работы. Разработка грунта. Площадка временного хранения грунта. Обратная засыпка грунта. При проведении

выемочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Ист.№6002, Разработка инертных материалов. При проведении работ по разработке/пересыпке сыпучих материалов площадка будет укрываться, при этом не будет происходить пыление материала. На период строительства предусмотрена площадка временного хранения материала (строительный материал будет завозится с учетом суточной нормы). При проведении разгрузочно-погрузочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Оценка воздействий на состояние вод

Проектируемая улица пересекает канал Сарыбулак. На основании представленных плановых материалов – участок строительства дорог расположен в пределах установленной водоохранной зоны водного объекта.

Расход воды в период проведения строительства объекта составит (согласно сметным данным): на хоз-бытовые нужды – **4838,6126 м3**; на производственные нужды - **32111,41326 м3**. Необходимость воды для технических нужд при капитальном ремонте автомобильной дороги связана с технологией производства работ и нужна для обеспыливания поверхностей. Вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Количество канализационного стока равно количеству потребляемой воды на хозяйственно-бытовые нужды. Канализационный сток для технических нужд не предусмотрен в виду его отсутствия, связанного с технологией производства работ.

Оценка воздействий на недра

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе их расположения не прогнозируется.

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В период строительства объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов. Отходы, образующийся в период строительно-монтажных работ, будет храниться в специальных контейнерах. Отходы, образующиеся в период строительства полностью передаются сторонней специализированной организации по договору.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов устанавливаются для объектов I и II категорий.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

Сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами санитарно-защитной зоны предприятия не ожидаются. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

В процессе строительства объекта, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

В процессе строительства объекта воздействия на почвенный покров не осуществляется.

Оценка воздействия на растительность

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, так же отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается.

Оценка воздействий на животный мир

Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, на объекте отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на животный мир в результате производственной деятельности не ожидаются.

Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Воздействие на ландшафты на период строительства и эксплуатации не ожидается.

Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Особое внимание будет уделяться на регулирование социальных отношений. Строгое соблюдение режимов труда и отдыха, а также, соблюдение временных и уровневых регламентов шумового допуска и иных физико- химических загрязнении. Планируется введение мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

В целях предотвращения аварийных ситуаций предусмотрено соблюдение следующих мер:

- строгое выполнение проектных решений рабочим персоналом;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением

стандартов системы безопасности труда и нормы правил и инструкций по охране труда;

- все операции проводить под контролем ответственного лица.

По данному проекту проведены общественные слушания, и результаты проведения общественных слушаний оформлены протоколом общественных слушаний посредством публичных обсуждений. Период проведения общественных слушаний: 26/05/2022- 02/06/2022.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Декларируемые лимиты объемов выбросов загрязняющих веществ и отходов по годам:

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

2023 год			
Номер	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
0001	Азота диоксид	0.003464	0.00611
0001	Азота оксид	0.000563	0.000993
0001	Углерод	0.0003	0.000529
0001	Сера диоксид	0.00706	0.01245
0001	Углерод оксид	0.01668	0.02943
0002	Азота диоксид	0.001933	0.00531
0002	Азот (II) оксид	0.002513	0.0069
0002	Углерод	0.000322	0.000886
0002	Сера диоксид	0.000644	0.00177
0002	Углерод оксид	0.00161	0.00443
0002	Проп-2-ен-1-аль	0.0000773	0.0002125
0002	Алканы С12-19 /в пересчете наС	0.000773	0.002125
0003	Азота (IV) диоксид	0.002767	0.01436
0001	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004	0,069
0003	Азот (II) оксид	0.0036	0.01866
0003	Углерод	0.000461	0.002393
0003	Сера диоксид	0.000922	0.004785
0003	Углерод оксид	0.002306	0.01196
0003	Проп-2-ен-1-аль	0.0001107	0.000574
0003	Формальдегид	0.0001107	0.000574
0003	Алканы С12-19 /в пересчете наС	0.001107	0.00574
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.608	4.78
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20	0.1154	0.612
6003	Диметилбензол	0.665	0.3855
6003	Метилбензол	0.896	0.0961
6003	Бутилацетат	0.1733	0.0186
6003	Пропан-2-он (Ацетон)	0.3756	0.0403
6003	Уайт-спирит	0.294	0.160216
6003	Взвешенные частицы (116)	0.244	0.19193

6004	Железо (II, III) оксиды	0.041	0.097
6004	Марганец и его соединения	0.00726	0.01718

Таблица 2. Декларируемое количество опасных отходов

2023 год		
Наименование отхода	**Количество образования, год**	**Количество накопления, т/год**
Тара из-под ЛКМ	0,172	0,172
Ветошь промасленная	0,061	0,061
Нефтесодержащий осадок очистных сооружений мойки колес автотранспорта:	0,032	0,032

Таблица 3. Декларируемое количество неопасных отходов

2023 год		
Наименование отхода	**Количество образования, т/год**	**Количество накопления, т/год**
Твердые бытовые отходы (ТБО)	7,5	7,5
Строительные отходы	10977,5	10977,5
Огарки сварочных электродов	0,15	0,15

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Т. Халилов**

11. Сметная стоимость строительства.

Сметная документация по проекту разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ и приказа №138-нк от 17.09.2021 года «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве», вступившего в силу приказом Председателя комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан с 20.09.2021 года и принятых проектных решений.

Сметная документация на выполненные работы составлена базисным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 5.3.2) для Республики Казахстан.

В сметной стоимости учтены:

Накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы - по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002).

Средства на временные здания и сооружения – 1,5% (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время – 2,2%, по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002 п.VIII.1б) с к = 1,05 на ветровую нагрузку, температурная зона – IV.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001г. по Имрп=МРПтек/МРП 2001г с разбивкой по годам в соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 "О внесении дополнений и изменения в постановления Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 года №918" и расчета нормативного срока строительства.

Налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%.

Сметная документация на остаточные работы составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2022.10 от 02.10.2022) для Республики Казахстан, в текущих ценах 2022 г.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции 2022г. ССЦ РК 8.04-08-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2022 г. СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства 2022 г., СЦПГ РК 8.04-12-2021 (автомобильные перевозки 2022г);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве приказом от 14.11.2017г № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом №110 от 30 .07 2020 года (приложение 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве приказом от 14.11.2017г № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом №110 от 30 .07 2020 года (приложение 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве);

средства на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015 (табл.1 п.35в) (К=1,3%).

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны ЭСН РК 8.04-01-2022 табл. Д.1 (темп. Зона IV), табл. Д.3 р. IV п.40 (К=3,39%);

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном Законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства 12%.

Дополнительные затраты по нормативным документам по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве по приложению к приказу №102-нқ от 11 мая 2018 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.12.2018 г.) председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Территориальный район – 1 город Астана.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Т. Халилов

11.Основные технико-экономические показатели

Таблица 7. Основные технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	
2	Строительная длина улицы	км	1,256
3	Количество полос движения	шт.	4
4	Ширина полос движения	м	3,50
5	Ширина проезжей части	м	14,0
6	Ширина тротуаров	м	1,5
7	Тип покрытия	капитальный жесткого/нежесткого типа	
8	Вид покрытия	усовершенствованное	
9	Площадь покрытия дорожной одежды	$м^2$	17 843
10	Площадь тротуаров	$м^2$	4 958
11	Площадь газона	$м^2$	6 515
12	сети водоснабжения	м	759
13	сети канализации	м	651
14	сети ливневой канализации	м	986
15	Тепловые сети	м	438
16	Наружное освещение 0,4 кВ	м	1556
17	Опоры освещения	шт.	47
18	Светильники	шт.	84
19	Общая длина проектируемых кабелей 10 кВ	м	157
20	Общая длина проектируемых кабелей 0.4 кВ	м	316
21	Телефонная канализация 1-10-и отверстная	м	687
22	Светофор транспортный	шт.	4
23	Светофор пешеходный	шт.	2
24	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6

Принятые проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Т. Халилов**

Перечень основных нормативных документов, используемых в проекте для проезжей части.

№ п/п	Шифр	Наименование
1	СТ РК 1284-2004	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных Работ. Технические условия.
2	СТ РК 946-92	Щебень из природного камня для строительных работ. Технические условия.
3	ГОСТ 26193-84	Материалы из отсевов дробления изверженных горных пород для строительных работ. Технические условия.
4	ГОСТ 8736-2014	Песок для строительных работ. Технические условия.
5	ГОСТ 9128-2013	Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные Асфальтобетон, Полимерасфальтобетон для автомобильных Дорог и аэродромов. Технические ууслования
6	СТ РК 1412-2017	«Технические средства организации дорожного движения» Правила применения.
7	СТ РК 1124-2019	«Разметка дорожная»
8	ГОСТ 25192-2012	Бетоны. Классификация и общие технические требования.
9	ГОСТ 10178-85* (СТ СЭВ 5683-86)	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
10	ГОСТ 10181-2014	Смеси бетонные. Методы испытаний. Общие требования к методам испытаний.
11	ГОСТ 22266-2013	Цементы сульфатостойкие. Технические условия.
12	ГОСТ 7473-2010	Смеси бетонные. Технические условия.
13		Сборник типовых технических спецификаций по строительству и строительству и ремонту автомобильных дорог. Типовые технические спецификации по строительству автомобильных автомобильных дорог. Часть II.
14		Руководство по проектированию городских улиц и дорог
15	СП РК 3.03-101-2013	Автомобильные дороги (Нормы проектирования)
16	СНиП 3.06.03-85	Автомобильные дороги (Правила производства и приемки работ).
17	СП РК 3.03-104-2014	Проектирование дорожных одежд нежесткого типа
18	СП РК 3.03-103-2014	Проектирование жестких дорожных одежд
19	ПР РК 218-05.1-2016	Инструкция по назначению межремонтных сроков службы дорожных одежд
20	ГОСТ 25607-2009	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические
21	ГОСТ 8269.0-97	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.
22	ГОСТ 31015-2002	Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия.
23	СП РК 3.01-101-2013	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских и сельских поселений
24	ГОСТ 30491 -97	Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.
25	ГОСТ 23558 -94	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.

ПРИЛОЖЕНИЯ