<<Бар-код 1>>
<<не удалять>>

<<Бар-код 4 kz>>
<<не удалять>>

«Велосипед көлігінің инфрақұрылымы (бірінші кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

15.12.2017 ж. № НИЦСТ-0056/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ
Астана қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«НИПИ «Астанагенплан» ЖШС,
Астана қ.

Астана қаласы

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

АЛҒЫ СӨЗ

«Велосипед көлігінің инфрақұрылымы (бірінші кезек)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Құрылыс технологияларының ғылыми - зерттеу Орталығы» ЖШС берді.

«Құрылыс технологияларының ғылыми - зерттеу Орталығы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Строительных технологий

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

<<Бар-код 1>>
<<не удалять>>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ НИЦСТ-0056/17 от 15.12.2017 г.

по рабочему проекту

«Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)»

Строительных технологий

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НИПИ «Астанагенплан»,
г. Астана

г. Астана

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Научно-исследовательский Центр строительных технологий».

<<Бар-код 2>>
<<не удалять>>

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 05 декабря 2017 года № НИЦСТ-0060 между ТОО «Научно-исследовательский Центр строительных технологий» и ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

2.ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

3.ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НИПИ «Астанагенплан», г.Астана, (государственная лицензия ГСЛ-№000226 от 8 февраля 2007 года, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», II категория), г. Астана, Приложение к государственной лицензии ГСЛ-№000848 от 7 декабря 2012 года, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства», г. Астана).

ГИП – Шеин В.С. (приказ №53-ө от 25 мая 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 30 октября 2017 года;

постановление акимата города Астаны №120-305 от 8 февраля 2017 года, «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 2 ноября 2016 года № 120-2129 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирование объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке»;

архитектурно-планировочного задания №9247 от 28 февраля 2017 года, утвержденный главным архитектором города Астаны;

схема расположения земельного участка в городе Астане для уточнения границ участка №14592 от 03.08.2017 года;

техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь). Велодорожка», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К», г. Караганда, Арх. (инв) № 15141, 2017 год. (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, Изыскательская деятельность, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана»;

техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь). Мостовой переход и подпорные стенки», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К», г. Караганда, Арх.(инв) № 15150, 2017 год. (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, Изыскательская деятельность, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана»;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К», г. Караганда, Арх. (инв.) № 15109, 2017 год. (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, Изыскательская деятельность, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана»

топографическая съемка в масштабе 1:500 май 2017 г., выполнена ТОО «КарагандаГИИЗ и К», (государственная лицензия ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Изыскательская деятельность);

дополнение к эскизному проекту № 11587 от 26 июня 2017 года, № 12128 от 06 ноября 2017 года, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Астаны»;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 30 октября 2017 года №205-1108 ТОО «НИПИ «Астанагенплан» о сроках начала строительства объекта;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 29 ноября 2017 года №205-1235 об источнике финансирования строительства;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 08 декабря 2017 года №205-1291 об источнике финансирования строительства;

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» №5-20-2213 от 24 мая 2017 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь), участок от Набережной р.Есиль до ул. Рыскулова. Пункт отдыха №1». (ТУ действительны в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной документации);

АО «Астана-РЭК» №5-20-2204 от 24 мая 2017 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь), участок от Набережной р.Есиль до ул. Рыскулова. Пункт отдыха №2». (ТУ действительны в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной документации);

АО «Астана-РЭК» №2-20-2201 от 24 мая 2017 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь), участок от Набережной р.Есиль до ул. Рыскулова». (ТУ действительны в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной документации);

АО «Астана-РЭК» №2-20-2202 от 24 мая 2017 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь), участок от Набережной р.Есиль до ул. Рыскулова». (ТУ действительны в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектной документации);

ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/1354 от 24 мая 2017 года на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, пункт отдыха велосипедного транспорта, расположенный на территории городского парка (ТУ сроком на 2 года);

ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/1355 от 24 мая 2017 года на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, пункт отдыха №2 велосипедного транспорта, расположенный в районе спорткомбината «Даулет» на территории городского парка (ТУ сроком на 2 года);

ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/1356 от 24 мая 2017 года на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, пункт отдыха №3 велосипедного транспорта, расположенный по улице Кунаева, район парка «Олимп» (ТУ сроком на 2 года);

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

I ЭТАП

ТОМ I. Книга 1	Паспорт проекта
ТОМ I. Книга 2	Общая пояснительная записка
Альбом ЭП	Эскизный проект. Основные чертежи.
ТОМ I. Книга 3 Альбом МАФ	Малые архитектурные формы
ТОМ II. Альбом ВД	Велосипедные дорожки (участок №1)
ТОМ II. Альбом ВД	Велосипедные дорожки (участок №2)
ТОМ II. Альбом ВД	Велосипедные дорожки (участок №3)
ТОМ II. Альбом ВД	Велосипедные дорожки (участок №4)
ТОМ II. Альбом ЭН и ЭС	Электроснабжение электроосвещение, участок на ПК17+00-ПК18+00 (участок №1)
ТОМ II. Альбом ЭН и ЭС	Электроснабжение электроосвещение, пункт отдыха №1 (участок №1)

ТОМ II. Альбом ЭН и ЭС	Электроснабжение электроосвещение, пункт отдыха №2 (участок №1)
ТОМ II. Альбом ЭН и ЭС	Электроснабжение электроосвещение, участок на ПК46+00-ПК50+00 (участок №1)
ТОМ II. Альбом ЭН и ЭС	Электроснабжение электроосвещение, пункт отдыха №3 (участок №2)
ТОМ II. КМ и КЖ Мостовое сооружение	Конструкции металлические, конструкции железобетонные мостовое сооружение (участок №1)
ТОМ II. КЖ подпорные стены	Конструкции железобетонные, подпорные стены (участок №1)
ТОМ II. Альбом НВК	Наружные сети водопровода и канализации, пункт отдыха №2 (участок №1)
ТОМ II. Альбом НВК	Наружные сети водопровода и канализации, пункт отдыха №3 (участок №2)
ТОМ II. ПОС	Проект организации строительства
ТОМ III книга 1	Сводный сметный расчет.
ТОМ III	Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций оборудования. 1 этап
ТОМ III книга 2	Сметная документация. 1 этап. Часть 1.
ТОМ III книга 3	Сметная документация. 1 этап. Часть 2.
ТОМ III книга 4	Сметная документация. 1 этап. Часть 3.
ТОМ III книга 5	Сметная документация. 1 этап. Часть 4.
ТОМ III книга 6	Сметная документация. 1 этап.
ТОМ III книга 7	Прайсы. Основной вариант. 1 этап.
ТОМ III книга 8	Прайсы. Альтернативный вариант. 1 этап.
ТОМ IV книга 1 ОВОС	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду
II ЭТАП	
ТОМ I. Книга 1	Паспорт проекта
ТОМ I. Книга 2	Общая пояснительная записка
Альбом ЭП	Эскизный проект. Основные чертежи.
ТОМ I. Книга 3	Малые архитектурные формы
Альбом МАФ	
ТОМ II. Альбом ВД	Велосипедные дорожки (участок №5)
ТОМ II. Альбом ВД	Велосипедные дорожки (участок №6)
ТОМ II. ПОС	Проект организации строительства
ТОМ III	Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций оборудования. 2 этап
ТОМ III книга 9	Сметная документация. 2 этап.
ТОМ III книга 10	Прайсы. Основной вариант. 2 этап.
ТОМ III книга 11	Прайсы. Альтернативный вариант. 2 этап.
ТОМ IV книга 1 ОВОС	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Строительных технологий

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства инфраструктуры велосипедного транспорта в г. Астана - является развитие велосипедного транспортного сообщения и формирование в обществе здорового образа жизни в г.Астана.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь) расположен в г. Астана.

В геоморфологическом отношении участок проектируемого моста находится в пределах первой надпойменной террасе реки Есил, а участок подпорных стен – в пределах поймы реки Есил. Поверхность участка проектируемого моста относительно ровная, абсолютные отметки устья скважин, использованных при составлении заключения по проектируемому мосту, составляют 345,3-345,95 м, абсолютные отметки устья скважин по проектируемым подпорным стенкам составляют 343.69-346,53 м.

Природно-климатические условия района следующие:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания	
для суглинков и глин	- 184 см,
супеси	- 225 см.
песчаные грунты	- 241 см.
для крупнообломочных грунтов	- 273 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно Технического заключения об инженерно-геологических работах на объекте: «Инфраструктура велосипедного транспорта г. Астана (первая очередь). Мостовой переход и подпорные стенки» (по материалам изученности), выполненный АО «КАРАГАНДАГИИЗ и К*» в 2017 году, арх.(инв)№ 15150, площадка по мостовому переходу сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) мощностью слоёв:

насыпные грунты, представлены щебнем и суглинком гумусированным, мощностью 0,4 м;

суглинки коричневого цвета, от твердой до текучепластичной консистенции, карбонатизированные, с линзами и прослоями песка различной крупности, мощностью слоя 3,7-4,3 м,

C_{II} = 29 кПа, $\varphi_{II}=25^0$, E=7 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

пески средней крупности, коричневые, водонасыщенные, кварцполевошпатые, мощность слоя 0,8 м,

C_{II} = 2 кПа, $\varphi_{II}=35^0$, E=17 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

пески гравелистые, коричневого цвета, с прослоями суглинка, средней плотности, влагонасыщенные, мощность слоя 2,0 м,

C_{II} = 1 кПа, $\varphi_{II}=38^0$, E=21 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

гравийные грунты коричневые, водонасыщенные, с прослоями суглинка. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава, вскрытая мощность слоя составила от 1,2 до 2,0 м,

R_0=300 кПа, E=23 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

суглинки и глины коричневого цвета, от твердой до текучепластичной консистенции, карбонатизированные, с линзами и прослоями песка различной крупности, мощностью слоя 3,7-4,3 м,

C_{II} = 29 кПа, $\varphi_{II}=25^0$, E=7 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

Площадка по подпорным стенкам сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) мощностью слоёв:

насыпные грунты, представлены суглинком с корнями растений, мощностью 1,2 м;

илы темно-серые и грязно-черные, имеют пластичную и текучепластичную консистенцию, мощностью слоя 1,2 м;

C_{II} = 10 кПа, $\varphi_{II}=12^0$, E=3,5 МПа, ρ_{II}=1,59 г/см^3;

суглинки коричневые и желтовато-серые, от твердых до мягкопластичных, карбонатизированные, с линзами и прослоями песка средней крупности, мощностью слоя 2,8-4,0 м,

C_{II} = 39 кПа, φ_{II}=18^0, E=7 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3;

пески средней крупности, коричневые, водонасыщенные, кварцполевошпатые, мощность слоя 0,8 м,

C_{II} = 2 кПа, φ_{II}=35^0, E=17 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

пески крупные и гравелистые, коричневого цвета, с прослоями суглинка мощностью 2-3 см, мощность слоя составила 2,5 м,

C_{II} = 1 кПа, φ_{II}=38^0, E=21 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

гравийные грунты темно-серые, водонасыщенные, с прослоями суглинка, вскрытая мощность слоя составила 0,8-2,9 м,

R_0=300 кПа, E=23 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3;

суглинки и глины пестроцветные, с включением дресвы и щебня до 40%, мощностью слоя 2,2-3,0 м,

C_{II} = 37 кПа, φ_{II}=27^0, E=9,5 МПа, ρ_{II}=1,89 г/см^3;

дресвяные грунты представлены выветрелыми обломками сильновыветрелых песчаников и алевролитов с супесчаным и суглинистым заполнителем до 25%,

R_0=350 кПа, E=27 МПа, ρ_{II}=2,1 г/см^3;

Щебнистые грунты представлены выветрелыми обломками песчаников и алевролитов с супесчаным и суглинистым заполнителем до 25%,

R_0=400 кПа, E=33 МПа, ρ_{II}=2,12 г/см^3;

Грунтовые воды на участке проектируемого мостового перехода вскрыты на глубине 1,0 м. Амплитуда колебаний составила 1-1,5 м, максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод на отметке 343,40.

Абсолютную отметку максимального уровня грунтовых вод на участке подпорных стенок принять равную максимальной абсолютной отметке уровня уреза воды реки Есил т.е. на отметке 344.40 м.

Степень агрессивности грунтовых вод на участках мостового перехода и подпорных стенок по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям слабо- и среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов на участах мостового перехода и подпорных стенок по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе изменяются от слабо до сильноагрессивных, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные, слабо и среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория инфраструктуры велосипедного транспорта в основном проходит по существующим тротуарам, дорогам и разбита на две очереди строительства. Рассматривается только первая очередь строительства, которая условно разделена на 6 участка строительства. Шесть участков, два этапа, первой очереди строительства представлены 37 фрагментами, 8 трассами для облегчения проектирована и строительства. Требуется реконструкция существующих тротуаров и дорог что бы на них можно было проложить велосипедную инфраструктуру и возведения велосипедных дорожек требуется лишь частичное.

Первая очередь строительства велодорожек, первого этапа, участок №1 начинается от набережной реки Есиль возле улицы Желтоксан. Трасса проходит через центральный парк и выходит на левую сторону набережной реки Есиль, вдоль моста М-1 велодорожка выходит на территории ядра общегородского центра. Общая протяженность (Парк, набережная выход на улицу Сарайшик) - Участок №1 – 5170 м . При этом при прокладке

велосипедной инфраструктуры через парк возводится велосипедный мост через искусственный пруд с размерами 20,75мх3,40м.

Первая очередь строительства велодорожек, первого этапа, участок №2 по ул. Д.Кунаева и ул. Достык соединяясь вдоль дома министерств и с тыльной стороны ТРЦ «Хан Шатыр». Общая протяженность Участок №2 – 11280 м

Первая очередь строительства велодорожек, первого этапа, участка №3 начинается от ул. Достык с севера на юг путь проходит по ул. Туркестан дорожка делает поворот между жилыми комплексами «Уют и Алатау» и выходит на пр. Мангилик Ел. Трасса по пр. Мангилик Ел проходит по ул. Т. Рыскулова и соединятся с участком пр. Кабанбай батыра (II этапа).Общая протяженность Участок №3 – 12360 м

Первая очередь строительства велодорожек, первого этапа, участка №4 начинается от кольца с пересечения проспекта Кабанбай батыра и шоссе Каркаралы и далее по шоссе Каркаралы соединяется с существующей.

Общая протяженность «Инфраструктуры велосипедного транспорта (первой очереди, I этап)» равна-31280 м.

Генеральный план запроектирован, согласно требованиям СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» , а также требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений", СНиП РК 3.01- 02-Ас-2016 Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Астаны, СНиП РК 3.03-09-2006 "Автомобильные дороги" и другой технической нормативной документации, действующей в Республике Казахстан.

Планы трасс, организации рельефа разработаны на топографической съемке в масштабе 1:500 от мая 2017 года, выполненной ТОО «КарагандаГИИЗ и К*».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Рельеф участка спокойный, абсолютные отметки варьируются. План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектная подсыпка территории участков обеспечивает отвод поверхностных вод и недопущению подтопления.

Покрытие площадок и велодорожек плотный асфальтобетон мелкозернистый с покраской.

На велодорожках вдоль набережной возводится подпорная стенка сопоставимая высотой с существующей.

Кроме этого в парковой зоне местами возводится поручень высотой обеспечивающей безопасность велосипедиста. На всей протяженности велосипедной инфраструктуры обустраивается дорожными знаками, дорожными стойками, дорожной разметкой. Так же велосипедная инфраструктура обустраивается урнами, лавочками со стойкой для велосипедиста, парковочных мест для велосепидистов.

Количество велосипедных полос движения 1-2. Ширина велосипедной дорожки 1.5-3.0м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

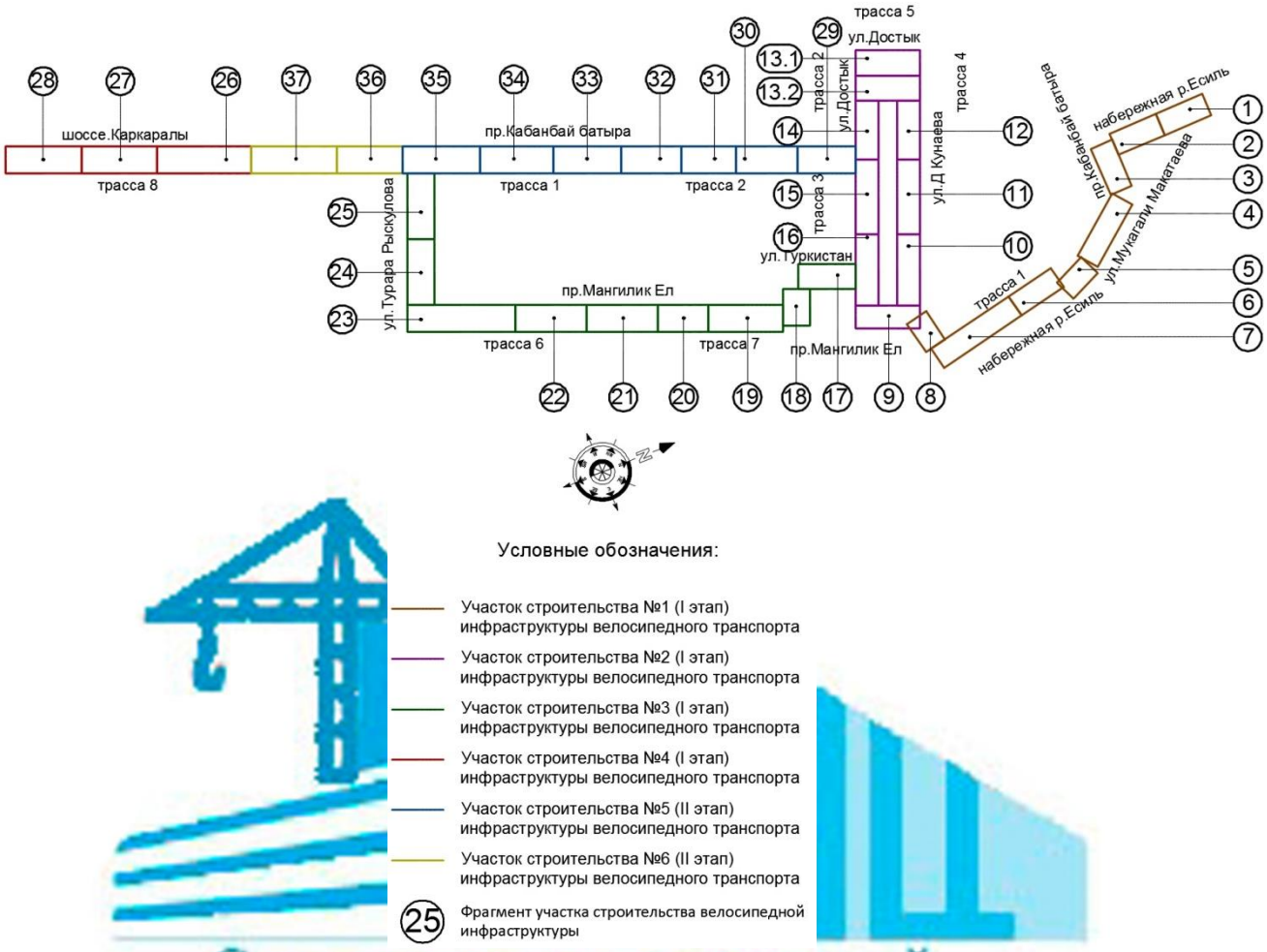
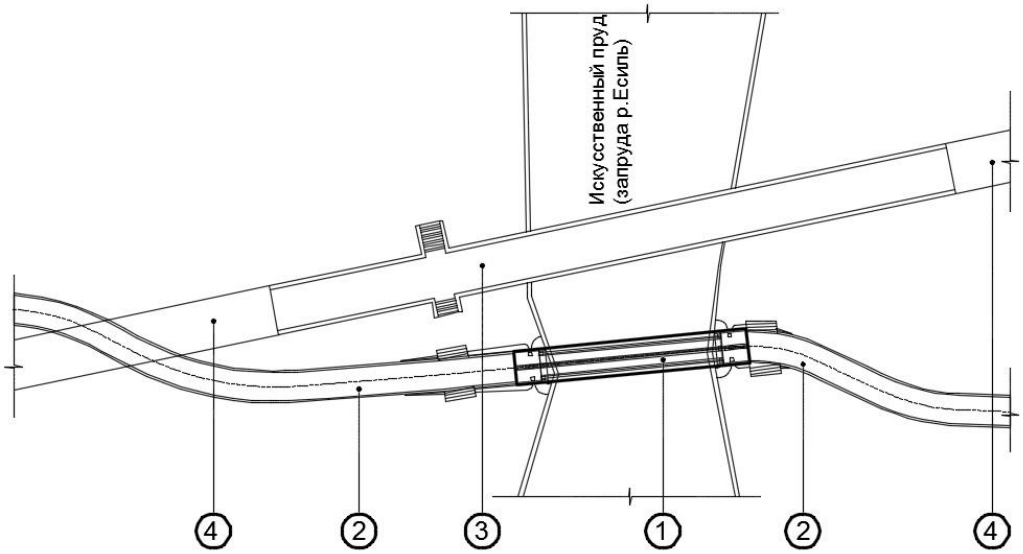


Рисунок 2 - Ситуационная схема.



Экспликация зданий и сооружений.

1. Велосипедный мост (мост через водоём)	(проект.)
2. Велосипедные дорожки - 2полосы	(проект.)
3. Пешеходный мост	(сущ.)
4. Тротуар	(сущ.)

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
I этап строительства			
Участок строительства №1 Трасса №1 ПК 0+00 -ПК 51+69.26		км	5,17
1	Площадь покрытий в том числе:	м^2	14634,00
2	Площадь реконструируемых автодорог	м^2	9242,00
3	Площадь реконструируемых тротуаров	м^2	522,00
4	Площадь возводимых велосипедных дорожек	м^2	4870,00
Участок строительства №2 Трасса №2 ПК 0+00 -ПК 35+32.21 Трасса №3 ПК 0+00 -ПК 58+75.80 Трасса №4 ПК 0+00 -ПК 5+80 Трасса №5 ПК 0+00 -ПК 12+92.39 Итого:		км км км км км	3,53 5,88 0,58 1,29 11,28
5	Площадь покрытий в том числе:	м^2	16442,00
6	Площадь реконструируемых тротуаров	м^2	12286,00
7	Площадь возводимых велосипедных дорожек	м^2	4156,00
Участок строительства №3 Трасса №6 ПК 0+00 -ПК 67+27.69 Трасса №7 ПК 0+00 -ПК 56+25.42 Итого:		км км км	6,73 5,63 12,36
8	Площадь покрытий в том числе:	м^2	15948,00
9	Площадь реконструируемых автодорог	м^2	7856,20
10	Площадь реконструируемых тротуаров	м^2	600,80
11	Площадь возводимых велосипедных дорожек	м^2	7491,00
Участок строительства №4 Трасса №8 ПК 0+00 -ПК 24+65.94		км	2,47
12	Площадь покрытий в том числе:	м^2	7205,00
13	Площадь возводимых велосипедных дорожек	м^2	7205,00
II этап строительства			
Участок строительства №5 Трасса №1 ПК 0+00 -ПК 48+64.57 Трасса №2 ПК 0+00 -ПК 49+61.07 Итого:		км км км	4,86 4,96 9,83
14	Площадь покрытий в том числе:	м^2	12556,00
15	Площадь реконструируемых автодорог	м^2	487,16
16	Площадь реконструируемых тротуаров	м^2	1290,74
17	Площадь возводимых велосипедных дорожек	м^2	10778,10
Участок строительства №6 Трасса №1 ПК 48+64.57-ПК 66+72.90 Трасса №2 ПК 49+61.07 -ПК 59+63,89 Итого:		км км км	1,81 1,00 2,81

18	Площадь покрытий в том числе:	$м^2$	5188,00
19	Площадь реконструируемых тротуаров	$м^2$	71,00
20	Площадь возводимых велосипедных дорожек	$м^2$	5117,00

6.2.2 Дорожный раздел

Велосипедные дорожки

I -этап

Основанием для разработки рабочего проекта является Постановление акимата города Астаны №120-2129 от 02.11.2016г, постановления акима города Астаны за №120-305 от 8.02.2017г, архитектурно-планировочного задания за №9247 от 28.02.2017г. ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства города Астаны» и Технической спецификации от 27.06.2017г. ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования г.Астаны» на разработку РП ***«Инфраструктуры велосипедного транспорта (первой очереди)».***

Проект соответствует требованиям СНиП РК 1.02-03-2011 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений", СНиП РК 3.01- 02-Ас-2016 Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Астаны,СНиП РК 3.03-09-2006 "Автомобильные дороги" и другой технической нормативной документации, действующей в Республике Казахстан.

Трасса велодорожек в основном проходит по благоустроенной территории и освещается существующими фонарями. Проектируемое направление первой очереди, первого этапа, участкок №1 начинается от набрежной реки Есиль возле улицы Желтоксан. Трасса пересекает центральный парк и выходит на левую сторону набережной реки Есиль, вдоль моста М-1 велодорожка выходит на территории ядра общегородского центра. Общая протяженность (Парк, набережная выход на улицу Сарыйшик)- Участок №1 – 5170м.

Проектируемое направление первой очереди, первого этапа, участкок №2 по ул. Д.Кунаева и ул. Достык соедияясь вдоль дома министерств и с тыльной стороны ТРЦ «Хан Шатыр». Общая протяженность Участок №2 – 11280м.

Проектируемое направление первой очереди, первого этапа, участка №3 начинаеться от ул. Достык с севера на юг путь проходит по ул. Туркестан дорожка делает поворот между жилыми комплексами «Уют и Алатау» и выходит на пр. Мангелик Ел. Трасса по пр. Мангелик Ел проходит по улю Т. Рыскулова и соединятся с участком пр. Кабанбай батыра (II этапа).Общая протяженность Участок №3 – 12360м

Проектируемое направление первой очереди, первого этапа, участка №4 начинаеться от кольца с пересечения проспекта кабанбай батыра и шоссе Каркаралы и далее по шоссе каркаралы соединяеться с существующей велодорожкой в рекреационной зоне. Общая протяженность Участок №4 – 2470м.

Общая протяженность «Инфраструктуры велосипедного транспорта (первой очереди, I этап)равна-31280 м.

Пространство для маневра, расстояние до препятствий, возможность беспрепятственного обгона, а также просвет над головой велосипедиста от уровня дорожного покрытия, обеспечивают свободное движение , приведено на рисунке 1.

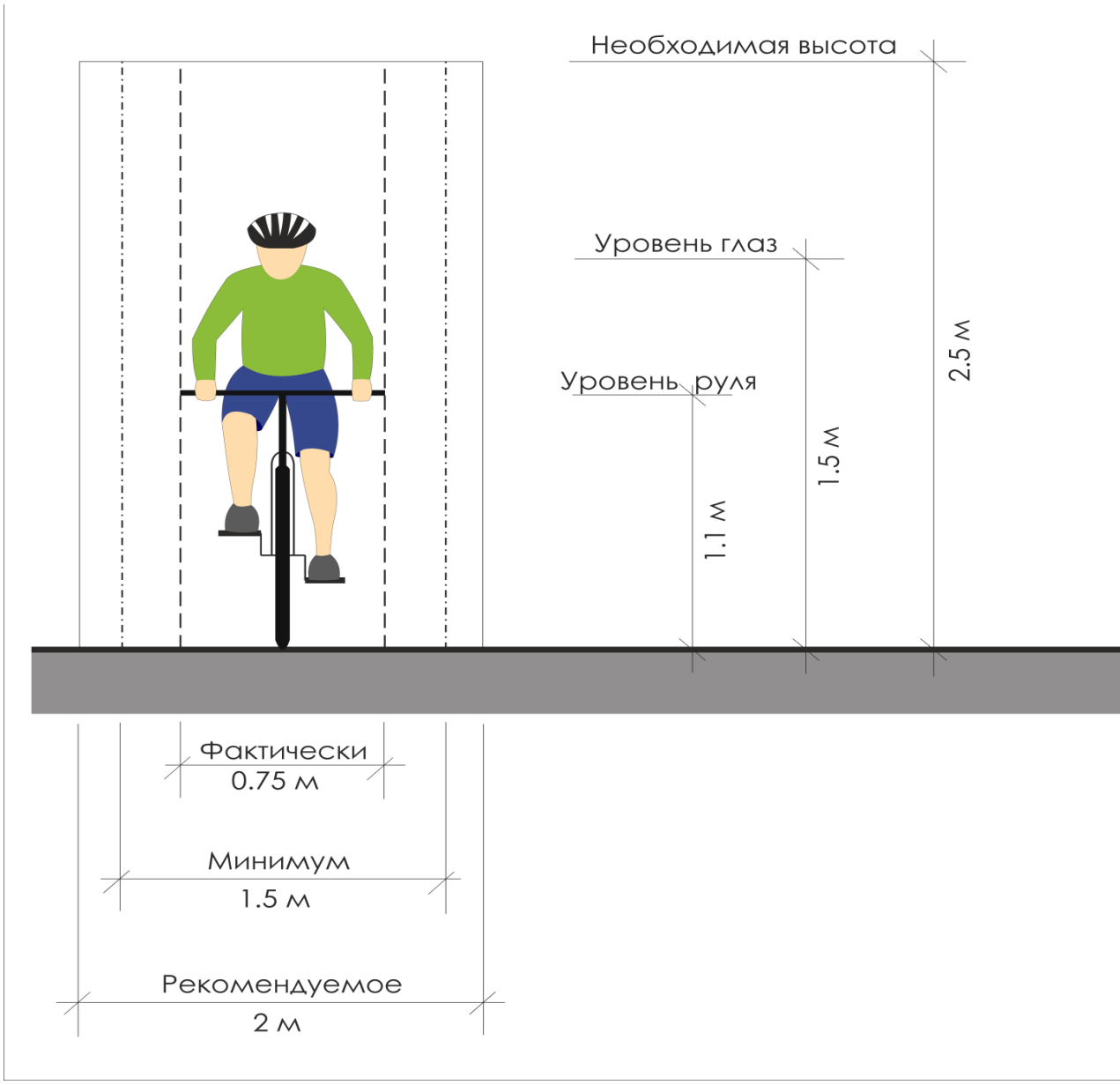


Рис. 3 Пространство необходимое для движения велосипедиста

Велосипедные дорожки часть из них запроектированы на территории зеленых насаждений, которые требуют регулярного ухода. Кроме того, требуется уход за велодорожками. Надо убрать нависающие над велодорожкой ветки, которые могут повредить лицо и уменьшают обзор впереди. Особенно тщательно надо убирать с велодорожки упавшие ветки с деревьев - серьёзный источник опасности для велосипедиста в случае наезда на них.

В местах пересечений и примыканий, а также на перекрестках являются наиболее сложными и стрессовыми для велосипедистов. Значительная часть столкновений с участием велосипедистов и автотранспорта происходят именно на перекрестках. Многие из них происходят в результате столкновения поворачивающего автомобиля с двигающимся прямо велосипедистом и наоборот. Поэтому *рекомендуется* для максимальной безопасности и комфорта для пересечения перекрестков велосипедистами следует сбрасывать скорость движения до 5 км/ч.

Особое внимание следует уделять проезду поворотов, рекомендуется для максимальной безопасности и комфортапроезда, скорости велосипедиста свести до (5 км/ч).

Данное мероприятие способствует снижению скорости при повороте за счет увеличения времени на совершение поворота и движению строго по заданной траектории, не срезая угол, что обеспечивает безопасный поворот велосипедисту.

Дорожно-строительные материалы

Ближайшими предприятиями по поставке дорожно-строительных материалов являются:

- карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ", расположен в трёх км от км 36 а/д "Астана – Павлодар". Продукция – щебень осадочных пород (пригоден для устройства нижнего слоя основания).

- карьер "Кощи" ТОО "БИНЕ", расположен в Целиноградском районе, в 3 км к юго-западу от п. Кощи. Продукция – фракционный щебень осадочных пород (пригоден для устройства верхнего слоя основания).

- карьер песка "Рождественский", расположен в 3 км к северо-западу от п. Рождественка. Полезный материал – песок крупный (пригоден в подстилающий слой, укрепление обочин).

Таблица 2

Основные принятые технические параметры проектируемой велодорожки

№п/п	Основные показатели	Ед. изм.	Параметры по СНиП
1	2	3	4
1	Расчетная скорость движения	км/час	20
2	Протяженность	км	31,28
3	Ширина покрытия	м	3,0
4	Ширина полосы движения	м	1,5
5	Число полос движения	шт	2
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	5
7	Наименьший радиус закруглений:		
8	- в плане	м	3

Трасса велодорожек

Трассы велодорожек проложены с учетом наименьшего сноса/пересадки деревьев и кустарников.

Общее протяжение трассы велодорожек – 31,28 м.

Велодорожки запроектированы по существующей благоустроенной территории трассами:

- Трасса №1 – 5170м
- Трасса №2 – 3530м
- Трасса №3 – 5880м
- Трасса №4 – 580м
- Трасса №5 – 1290м
- Трасса №6 – 6730м
- Трасса №7 – 5630м
- Трасса №7 – 2470м

Наименьший радиус кривой в плане – 3м.

Продольный профиль

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках по оси, без учета превышения. Продольные уклоны профиля не превышают допустимых уклонов.. Принятые продольные уклоны обеспечивают как плавное движение велодорожного транспорта так и отвод поверхностных вод.

Поперечный профиль

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с типовым поперечным профилем ТОО НИПИ «Астанагенплан»

В проекте приняты четыре основных типов поперечного профиля:

В рабочем проекте предусмотрены следующие типы поперечных профилей:

Тип 1 - при одной полосы движения;

Тип 2 -при двухполосном движений

Тип 3 - одна полоса движения, сопряженная с тротуаром

Тип 4 - две полосы движения, сопряженные с тротуаром

Вследствие различий в скорости движения пешехода и велосипедиста (обычная скорость движения велосипеда составляет 15-30 км/ч, а пешехода 4-5 км/ч), физически разделять велосипедную инфраструктуру от пешеходной, во избежание столкновений или других неудобств. Вдоль кромок велодорожек предусмотрена установка бортовых камней марки 1 БР на 0.10 м выше кромки покрытия (см. чертеж «Конструкция дорожной одежды»).

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.15 м (устройство пандуса) для обеспечения плавного движения.

Конструкция дорожной одежды

Согласно задания дорожная одежда запроектирована нежесткого типа с покрытием из асфальтобетонной смеси.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

1. Дорожно-климатическая зона – IV;
2. Тип местности по условию увлажнения – 3;
3. Тип дорожной одежды – облегченный с покрытием из асфальтобетонной смеси;
4. Тип расчетной нагрузки на дорожную одежду –рассчитана на нагрузку от пешеходов и на возможный наезд автомобилей или уборочных машин. При этом расчетное давление на ось –8,5 тс.
5. Требуемый модуль упругости – 130 МПа;

Расчетные характеристики материалов дорожной одежды.

1. Горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа Б, марки II на битуме100/130 - Е=2400 МПА;
2. Нижней горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонная смесь марки I на битуме 100/130 - 1400 МПа;
3. Щебень фракционированный фр.40-70мм - Е=450 МПа;
4. Песок средней крупности - Е=120 МПа;
5. Грунт земляного полотна – насыпные грунты представлены суглинками, щебнем и дресвой

Учитывая расчетные характеристики исходных материалов, местные грунтово-геологические, гидрогеологические условия, в результате расчета получена следующая конструкция дорожной одежды:

- Верхний слой покрытия – плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа Б, марки II, с добавление бесцветного вяжущего средства «Рекофал» и испанского цветного пигмента, Н = 3 см;
- Нижний слой покрытия – пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II, Н = 4,5 см;
- Слой основания – фракционированного щебня уложенного по способу заклинки, фр. 40-70 мм , Н=15см;
- Дополнительный слой - песок средней крупности, Н = 12см;

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части велодорожек обеспечен продольными и поперечными уклонами на прилегающую территорию.

Обустройство и безопасность дорожного движения

Регулирование движения велосипедного транспорта на велодорожках осуществляется с помощью разметки проезжей части и дорожных знаков.

Организация движения согласована с ГУ «Управление пассажирского транспорта г. Астана» и Управлением административной полиции Департамента внутренних дел города Астаны. (см. чертежи «План обустройства»).

Разметка проезжей части и установка знаков выполнены согласно СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2012 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и СТ РК 1124-2003 «разметка дорожная».

Разметка наносится краской повышенной прочности к истиранию шириной 0,15м. На начало велосипедных дорожках нанесены желтой краской пиктограммы велосипеда и направление его движения.

Объемы работ приведены в «Ведомости разметки» и «Ведомости объемов работ».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 типоразмера, закрытого типа, со светоотражающим материалом 3-го типа. Диаметр стоек – 60мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,0м. Крепление знака – накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

В местах пересечения велодорожки с тротуарами и в местах расположения автобусных остановок, предусмотрено тактильные покрытия. Представляет собой специальную плоскую плитку с объемными рифами на поверхности. Тактильная плитка используется в качестве эффективного средства в местах пересечении велодорожек с тротуаром возле перекрестков, оживленных мест, и в местах переходов, предостерегающие пешеходов направляющихся с/на автобусную остановку и служит как элемент принудительного снижения скорости велосипедного транспорта.

Площадки

Вдоль трасс велодорожек запроектированы площадки для стоянки (парковки для велосипедов), пункты проката системы вело-sharing «Астана Bike» и небольшими пунктами отдыха (pitstop). Площадки оборудованы лавочками со стойкой для велосипедов и зарядным устройством для телефона на солнечной батареи. На площадке предусмотрена парковка для велосипедов. Пункты отдыха оборудованы парковочными местами для велосипедистов на 1 места и на 3 места

II -этап

Велосипедные дорожки

Основанием для разработки рабочего проекта является Постановление акимата города Астаны №120-2129 от 02.11.2016г, постановления акима города Астаны за №120-305 от 8.02.2017г, архитектурно-планировочного задания за №9247 от 28.02.2017г ГУ «Управление Архитектуры и градостроительства города Астаны» и Технической спецификации от 27.06.2017г ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования г.Астаны» на разработку РП ***«Инфраструктуры велосипедного транспорта (первой очереди)».***

Проект соответствует требованиям СНиП РК 1.02-03-2011 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений", СНиП РК 3.01- 02-Ас-2016 Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Астаны,СНиП РК 3.03-09-2006 "Автомобильные дороги" и другой технической нормативной документации, действующей в Республике Казахстан.

Трасса велодорожек проходит по благоустроенной территории и освещается существующими фонарями. Проектируемое направление первой очереди, второго этапа, участок №5 начинается отулицы Достык, по проспекту Кабанбай батыра до улицы Т.Рыскулова - Участок №5 – 9830м

Проектируемое направление первой очереди, второго этапа, участок №6 начинается отулицы Т.Рыскулова, по проспекту Кабанбай батыра до кольца, пересечения

проспекта кабанбай батыра и шоссе Каркаралы.Общая протяженность Участок №6–2810м

Пространство для маневра, расстояние до препятствий, возможность беспрепятственного обгона, а также просвет над головой велосипедиста от уровня дорожного покрытия, обеспечивают свободное движение , приведено на рисунке 1.

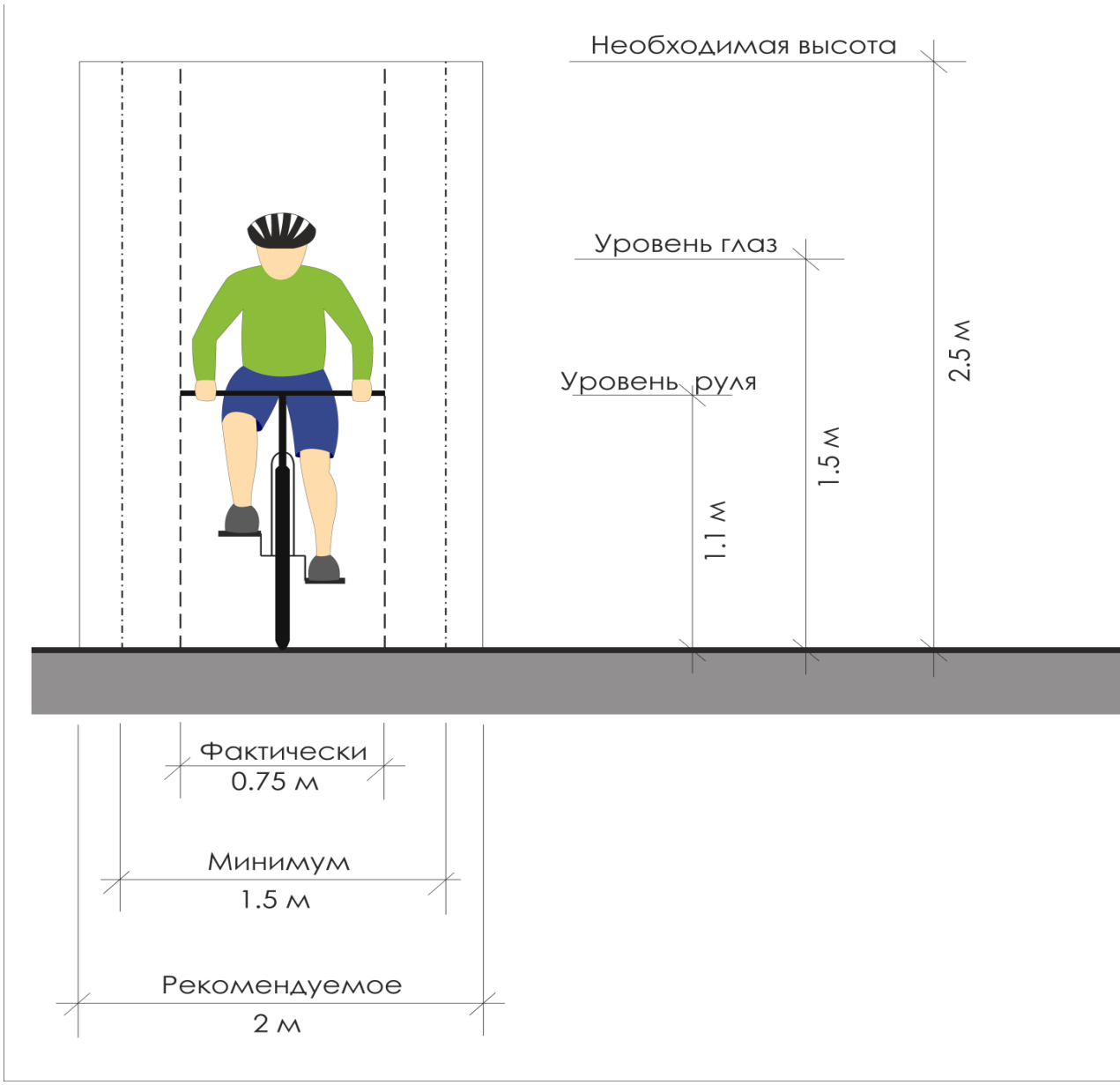


Рис. 4 Пространство необходимое для движения велосипедиста

Велосипедные дорожки часть из них запроектированы на территории зеленых насаждений, которые требуют регулярного ухода. Кроме того, требуется уход за велодорожками. Надо убрать нависающие над велодорожкой ветки, которые могут повредить лицо и уменьшают обзор впереди. Особенно тщательно надо убирать с велодорожки упавшие ветки с деревьев - серьёзный источник опасности для велосипедиста в случае наезда на них.

В местах пересечений и примыканий, а также на перекрестках являются наиболее сложными и стрессовыми для велосипедистов. Значительная часть столкновений с участием велосипедистов и автотранспорта происходят именно на перекрестках. Многие из них происходят в результате столкновения поворачивающего автомобиля с двигающимся прямо велосипедистом и наоборот. Поэтому ***рекомендуется*** для

максимальной безопасности и комфорта для пересечения перекрестков велосипедистами следует сбрасывать скорость движения до 5 км/ч.

Особое внимание следует уделять проезду поворотов, рекомендуется для максимальной безопасности и комфортапроезда, скорости велосипедиста свести до (5 км/ч).

Данное мероприятие способствует снижению скорости при повороте за счет увеличения времени на совершение поворота и движению строго по заданной траектории, не срезая угол, что обеспечивает безопасный поворот велосипедисту.

Дорожно-строительные материалы

Ближайшими предприятиями по поставке дорожно-строительных материалов являются:

- карьер Миновский ТОО "Коктау-РХ", расположен в трёх км от км 36 а/д "Астана – Павлодар". Продукция – щебень осадочных пород (пригоден для устройства нижнего слоя основания).

- карьер "Кощи" ТОО "БИНЕ", расположен в Целиноградском районе, в 3 км к юго-западу от п. Кощи. Продукция – фракционный щебень осадочных пород (пригоден для устройства верхнего слоя основания).

- карьер песка "Рождественский", расположен в 3 км к северо-западу от п. Рождественка. Полезный материал – песок крупный (пригоден в подстилающий слой, укрепление обочин).

Таблица 3

Основные принятые технические параметры проектируемой велодорожки

№п/п	Основные показатели	Ед. изм.	Параметры по СНиП
1	2	3	4
1	Расчетная скорость движения	км/час	20
2	Протяженность	км	12,64
3	Ширина покрытия	м	3,0
4	Ширина полосы движения	м	1,5
5	Число полос движения	шт	2
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	5
7	Наименьший радиус закруглений:		
8	- в плане	м	3

Трасса велодорожек

Трассы велодорожек проложены с учетом наименьшего сноса/пересадки деревьев и кустарников.

Общее протяжение трассы велодорожек – 12640 м.

Велодорожки запроектированы по существующей благоустроенной территории трассами:

Участок №5 – 9830м

- Участок №6 – 2810м

Наименьший радиус кривой в плане – 3м.

Продольный профиль

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках по оси, без учета превышения. Продольные уклоны профиля не превышают допустимых уклонов.. Принятые продольные уклоны обеспечивают как плавное движение велодорожного транспорта так и отвод поверхностных вод.

Поперечный профиль

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с типовым поперечным профилем ТОО НИПИ «Астанагенплан»

В проекте приняты четыре основных типов поперечного профиля:

В рабочем проекте предусмотрены следующие типы поперечных профилей:
Тип 1 - при одной полосы движения;
Тип 2 - при двух полосном движений
Тип 3 - одна полоса движения, сопряженная с тротуаром
Тип 4 - две полосы движения, сопряженные с тротуаром

Вследствие различий в скорости движения пешехода и велосипедиста (обычная скорость движения велосипеда составляет 15-30 км/ч, а пешехода 4-5 км/ч), физически разделять велосипедную инфраструктуру от пешеходной, во избежание столкновений или других неудобств. Вдоль кромок велодорожек предусмотрена установка бортовых камней марки 1 БР на 0.10 м выше кромки покрытия (см. чертеж «Конструкция дорожной одежды»).

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.15 м (устройство пандуса) для обеспечения плавного движения.

Конструкция дорожной одежды

Согласно задания дорожная одежда запроектирована нежесткого типа с покрытием из асфальтобетонной смеси.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

6. Дорожно-климатическая зона – IV;
7. Тип местности по условию увлажнения – 3;
8. Тип дорожной одежды – облегченный с покрытием из асфальтобетонной смеси;
9. Тип расчетной нагрузки на дорожную одежду –рассчитана на нагрузку от пешеходов и на возможный наезд автомобилей или уборочных машин. При этом расчетное давление на ось –8,5 тс.
10. Требуемый модуль упругости – 130 МПа;

Расчетные характеристики материалов дорожной одежды.

6. Горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа Б, марки II на битуме100/130 - Е=2400 МПА;
7. Нижней горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонная смесь марки I на битуме 100/130 - 1400 МПа;
8. Щебень фракционированный фр.40-70мм - Е=450 МПа;
9. Песок средней крупности - Е=120 МПа;
10. Грунт земляного полотна – насыпные грунты представлены суглинками, щебнем и дресвой

Учитывая расчетные характеристики исходных материалов, местные грунтово-геологические, гидрогеологические условия, в результате расчета получена следующая конструкция дорожной одежды:

- Верхний слой покрытия – плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа Б, марки II, с добавление бесцветного вяжущего средства «Рекофал» и испанского цветного пигмента, Н = 3 см;
- Нижний слой покрытия – пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II, Н = 4,5 см;
- Слой основания – фракционированного щебня уложенного по способу заклинки, фр. 40-70 мм , Н=15см;
- Дополнительный слой - песок средней крупности, Н = 12см;

Поверхностный водоотвод.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части велодорожек обеспечен продольными и поперечными уклонами на прилегающую территорию.

Обустройство и безопасность дорожного движения

Регулирование движения велосипедного транспорта на велодорожках осуществляется с помощью разметки проезжей части и дорожных знаков.

Организация движения согласована с ГУ «Управление пассажирского транспорта г. Астана» и Управлением административной полиции Департамента внутренних дел города Астаны. (см. чертежи «План обустройства»)

Разметка проезжей части и установка знаков выполнены согласно СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2012 «Знаки дорожные. Общие технические условия» и СТ РК 1124-2003 «разметка дорожная».

Разметка наносится краской повышенной прочности к истиранию шириной 0,15м. На начало велосипедных дорожках нанесены желтой краской пиктограммы велосипеда и направление его движения.

Объемы работ приведены в «Ведомости разметки» и «Ведомости объемов работ».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 типоразмера, закрытого типа, со светоотражающим материалом 3-го типа. Диаметр стоек – 60мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,0м. Крепление знака – накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

В местах пересечения велодорожки с тротуарами и в местах расположения автобусных остановок, предусмотрено тактильные покрытия. Представляет собой специальную плоскую плитку с объемными рифами на поверхности. Тактильная плитка используется в качестве эффективного средства в местах пересечении велодорожек с тротуаром возле перекрестков, оживленных мест, и в местах переходов, предостерегающие пешеходов направляющихся с/на автобусную остановку и служит как элемент принудительного снижения скорости велосипедного транспорта.

Площадки

Вдоль трасс велодорожек запроектированы площадки для стоянки (пароковки для велосипедов), пункты проката системы вело-sharing «Астана Bike» и небольшими пунктами отдыха (pitstop). Площадки оборудованы лавочками со стойкой для велосипедов и зарядным устройством для телефона на солнечной батареи. На площадке предусмотрена парковка для велосипедов. Пункты отдыха оборудованы парковочными местами для велосипедистов на 1 места и на 3 места

6.2.3 Конструктивные решения

Велосипедный мост

Конструктивная система пролетного строения моста – связевый металлический каркас.

Устойчивость строения моста в поперечном направлении обеспечивается системой горизонтальных связей по верхнему и нижнему поясам строения, в продольном направлении – жесткостью двутавровых металлических балок и системой горизонтальных и диагональных связей и горизонтальным диском покрытия из рифленой стали.

Расчеты несущих конструкций пролетного строения и опор выполнены ТОО «НИИПИ Астанагенплан» в 2017 году на возможные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием сертифицированных программных комплексов «ЛИРА САПР». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию несущих конструкций пролетного строения моста и опор.

Опоры под пролетное строение – свайный ростверк. Сваи - забивные марки С8-35Т4 по типовому проекту 3.500.1-1.93 сечением 300х300 мм. Несущая способность сваи составляет 40,3 тс, нагрузка на сваю, по результатам расчета, составляет 32,3 тс. Сопряжение свай с ростверком - жесткое, длина заделки – 750 мм, в том числе оголенной арматуры – 650 мм.

Опоры – отдельно стоящие монолитные железобетонные ростверки столбчатого типа высотой 800 мм из бетона класса В25, марки W6, F300 на сульфатостойком портландцементе, выполнены с закладными деталями. Армирование столбчатых опор выполнено арматурной сеткой в верхней и нижней зонах из стержней Ø20AIII с ячейкой

200 мм, шкафная стенка армирована вертикальными и горизонтальными стержнями Ø12AIII, поперечная арматура из стержней Ø8AI с шагом 400 мм. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F300 по грунту.

Гидроизоляция фундаментов выполнена по требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 обмазкой горячим битумом за 2 раза поверхностей, соприкасающихся с грунтом.

Лестничный сход – монолитные железобетонные ступени из бетона класса В25, W6, F300 на сульфатостойком цементе, армированная сеткой из стержней Ø10 A-III с шагом 200 мм.

Конструкция велосипедного моста представляет собой металлическое пролетное строение длиной 18,0 м, шириной 3,0 м.

Металлическое пролетное строения выполнено из двух металлических составных балок двутаврового сечения объединенных между собой системой поперечных, продольных и диагональных связей.

Высота двутавровой балки составного сечения 793 мм, ширина полки 320 мм с толщиной стенки 19 мм, толщина полки 25 мм. Связи выполнены из прокатных уголков по ГОСТ8509-93.

Опорные части каткового типа запроектированы по типовому проекту ТП РК ПМ (III-V)-2/3-2014. Высота опорных частей 200 мм, диаметр катка 60 мм. Крепление опорных частей к опорным плитам пролётного строения и закладным деталям опоры производится при помощи ручной электросварки.

Все соединения – сварные, монтажные – на высокопрочных болтах класса точности В и монтажной сварке.

Металлическое перильное ограждение индивидуальной разработки, высотой 1.1м. Стойки перильного ограждения выполнены из трубы размером 90х90х5мм. Поручень выполнен из трубы нержавеющей стали ∅51мм.

Все металлические конструкции приняты по ГОСТ 27772-88 и ГОСТ 19281-89, по результатам расчета и конструктивным требованиям.

Защита от коррозии металлических конструкций принята согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 грунтовкой " Ферротан – Про " с последующей окраской двумя слоями Политон УР(УФ).

<u>Подпорные стены.</u>

Подпорные стены - монолитные железобетонные толщиной 600 мм в основании стенки и толщиной подошвы 500 мм выполнены из бетона класса В25, W8, F300 на сульфатостойком портландцементе, армированы сеткой по граням стен стержнями Ø16-Ø18 A-III с ячейкой 200 мм, шпильки из стержней Ø8 A-I с шагом 400 мм. Подошва армирована сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø16- Ø18 A-III с ячейкой 200 мм.

Монолитные железобетонные подпорные стенки ПС10, ПС10.1 и ПС10.2 толщиной 500мм выполняются на свайном основании. Сваи буронабивные монолитные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6,0 м, материал свай из бетона класса В25, марки W6, F300. Сопряжение свай с подпорной стенкой - жесткое, длина заделки – 800 мм, в том числе оголенной арматуры – 700 мм.

Под подпорные стены выполнена бетонная подготовка из бетона класса В15, F300 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по конструктивным требованиям.

По верху конструкций подпорных стен выполнено перильное ограждение полной заводской готовности по стойкам из прокатных труб.

Гидроизоляция подпорных стен выполнена по требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 обмазкой горячим битумом за 2 раза поверхностей, соприкасающихся с грунтом.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Инженерное обеспечение, сети и системы:
Водоснабжение и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий № 3-6/1355, № 3-6/1356 от 24.05.2017г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы» и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Наружные сети водоснабжения и канализации пункта отдыха №2

Водопровод запроектирован в целях подключения к инженерным сетям водоснабжения пункта отдыха №2 велосипедного транспорта, расположенного в районе спорткомбината «Даулет» на территории городского парка

Водоснабжение предусмотрено от вынесенного водопровода Ø150мм на территории городского парка. Водопровод выполнено из водопроводных труб PE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводы уложены на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети водопровода выполнены по ТПР 901.09.11-84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 30900.1-14.

Запорная арматура принята в проекте упруго-запирающаяся клиновая с корпусом из ЧШГ с гладким проходным каналом с антикоррозийным покрытием.

При проходе водопроводных труб стенок колодцев и камер предусматриваются стальные футляры по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сетей В1 – 19,0м.

Сброс стоков производится в вынесенные сети канализации Ø300мм на территории городского парка.

Сеть канализации принята из труб Корсис SN 12 и уложено на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети канализации выполнить по ТПР 902-09-22.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 30900.1-14.

Протяженность сетей К1 – 10,0м.

Наружные сети водоснабжения и канализации пункта отдыха №3

Водопровод запроектирован в целях подключения к инженерным сетям водоснабжения пункта отдыха №3 велосипедного транспорта, расположенного по улице Кунаева, район парка «Олимп».

Водоснабжение предусмотрено от существующей водопроводной сети Ø400мм по улице Кунаева. Точка подключения - существующий колодец. Водопровод выполнен из водопроводных труб PE100 SDR11 по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети водопровода выполнены по ТПР 901.09.11-84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по серии 30900.1-14.

Запорная арматура принята в проекте упруго-запирающаяся клиновая с корпусом из ЧШГ с гладким проходным каналом с антикоррозийным покрытием.

При проходе водопроводных труб стенок колодцев и камер предусматриваются стальные футляры по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сетей В1 – 6,0м.

Сброс стоков производится в существующие канализационные сети Ø500 по улице Кунаева. Точка подключения - существующий колодец.

Сеть канализации принята из труб Корсис SN 12 и уложены на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети канализации выполнить по ТПР 902-09-22.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 30900.1-14.

Протяженность сетей К1 – 9,0м.

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

Участок на ПК17+00-ПК18+00

Рабочий проект электроснабжения освещения выполнен в соответствии с техническими условиями №5-20-2204 от 24 мая 2017 года выданных АО «Астана-РЭК».

Точка подключения РУ-0,4кВ ТП-1042.

Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ кабелем с изоляцией из СПЭ марки АВБШВ(4х16) мм^2. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от уровня поверхности земли. На пересечениях с инженерными коммуникациями и под тротуарами кабель проложен в трубах. Под тротуарами выполнена бестраншейная прокладка 2-х полиэтиленовых труб (1 резерв).

Освещение площадки выполнено согласно технических условий №203-01-17 от 22 сентября 2017 года, выданных ТОО «Астана калалык жарык».

Управление освещением предусмотрено шкафом автоматического управления освещением ЩРОУУО-250/8, который также устанавливается на стойку.

Для освещения выполнена установка 4-х парковых опор высотой 1,8 м. Опоры установлены на закладные детали подпорной стенки. По конструкциям подпорной стенки кабель проложить в гофрированной трубе диаметром 40мм

Основные технические показатели

протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ - 337 м.

Участок на ПК46+00-ПК50+00

Проект электроснабжения освещения выполнен в соответствии с техническими условиями №5-20-2204 от 24 мая 2017 года выданных АО «Астана-РЭК».

Точка подключения РУ-0,4кВ ТП-1042.

Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ кабелем с изоляцией из СПЭ марки АВБШВ(4х16) мм^2. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от уровня поверхности земли. На пересечениях с инженерными коммуникациями и под тротуарами кабель проложен в трубах. Под тротуарами выполнена бестраншейная прокладка 2-х полиэтиленовых труб (1 резерв).

Освещение площадки выполнено согласно технических условий №203-01-17 от 22 сентября 2017 года, выданных ТОО «Астана калалык жарык».

Управление освещением предусмотрено шкафом автоматического управления освещением ЩРОУУО-250/8, который также устанавливается на стойку.

Для освещения выполнено установка 4-х парковых опор высотой 1,8 м. Опоры установлены на закладные детали подпорной стенки. По конструкциям подпорной стенки кабель проложить в гофрированной трубе диаметром 40мм.

Основные технические показатели

протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ - 710 м.

Пункт отдыха №1

Проект электроснабжения пункта отдыха №1 выполнен в соответствии с техническими условиями №5-20-2213 от 24 мая 2017 года выданных АО «Астана-РЭК».

Точка подключения РУ-0,4кВ ТП-3715.

Проектом предусматривается строительство КЛ-0,4 к В кабелем с изоляцией из СПЭ марки АПВБШп (4х35) мм^2. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от уровня поверхности земли. На пересечениях с инженерными коммуникациями и под тротуарами кабель проложен в трубах, под тротуарами выполнена бестраншейная прокладка 2-х полиэтиленовых труб (1 резерв).

Для подключения потребителей на площадке отдыха проектом предусмотрена установка распределительного шкафа, состоящего из распределительного щита модульного ЩУРн-3/12з-0 74 У2 IP54 с автоматическими выключателями и прибора учета, который устанавливается на стойку.

Освещение площадки выполнено согласно технических условий №205-01-17 от 22 сентября 2017 года, выданных ТОО «Астана калалык жарык».

Для освещения площадки отдыха выполнена установка 2-х парковых опор со светодиодными лампами высотой 4 м. Опоры установлены на армированные фундаменты. Управление освещением предусмотрено шкафом автоматического управления освещением ЩРОУУО-250/8, который также устанавливается на стойку.

Подключение опор освещения от ящика ЯУО выполнено кабелем АВБбШв(4х10) мм^2, проложенным в траншее.

Основные технические показатели

протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ - 331 м.

Пункт отдыха №2

Рабочий проект электроснабжения пункта отдыха №2 выполнен в соответствии с техническими условиями №5-20-2204 от 24 мая 2017 года.

Точка подключения РУ-0,4кВ ТП-3713 проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ кабелем с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПВБШп(4х35) мм^2. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м планировочной отметки земли.

На пересечениях с инженерными коммуникациями и под тротуарами кабель проложен в трубах, под тротуарами выполнена бестраншейная прокладка 2-х полиэтиленовых труб (1 резерв).

Для подключения потребителей на площадке отдыха проектом предусмотрена установка распределительного шкафа, состоящего из распределительного щита модульного ЩУРн-3/12з-0 74 У2 IP54 с автоматическими выключателями и прибора учета, который устанавливается на стойку.

Освещение площадки выполнено согласно технических условий №206-01-17 от 22 сентября 2017г, выданных ТОО «Астана калалык жарык».

Для освещения площадки отдыха выполнена установка 2-х парковых опор со светодиодными лампами высотой 4 м. Опоры установлены на армированные фундаменты.

Управление освещением предусмотрено шкафом автоматического управления освещением ЩРОУУО-250/8, который также устанавливается на стойку.

Сечение кабелей выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Основные технические показатели

протяженность кабельных линий КЛ-0,4кВ - 327 м.

Пункт отдыха №3

Рабочий проект электроснабжения пункта отдыха №3 выполнен в соответствии с техническими условиями №5-20-2203 от 24 мая 2017 года выданных АО «Астана-РЭК».

Точка подключения РУ- 0,4кВ УКТП8А.

Проектом предусматривается строительство КЛ-0.4кВ кабелем с изоляцией из СПЭ марки АПВБШп(4х16) мм^2. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м планировочной отметки земли. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель проложен в трубах.

Для подключения потребителей на площадке отдыха проектом предусмотрена установка распределительного шкафа, состоящего из распределительного щита модульного ЩУРн-3/12з-0 74 У2 IP54 с автоматическими выключателями и прибора учета, который устанавливается на стойку.

Освещение площадки выполнено согласно технических условий №207-01-17 от 22 сентября 2017 года, выданных ТОО «Астана калалык жарык»

Управление освещением предусмотрено шкафом автоматического управления освещением ЩРОУУО-250/8, который также устанавливается на стойку.

Для освещения площадки отдыха предусмотрена установка 2-х парковых опор марки SAL-3.5 высотой 3,5 м. Опоры установлены на армированные фундаменты.

Подключение опор освещения от ящика шкафа АСУ выполнено кабелем АВВбШв (4х10) мм^2 проложенным в траншее.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996, с внесенными изменениями и

дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

Первичное пожаротушение осуществляется огнетушителями АГС-7/2, песком с использованием инструментов пожарных щитов, общее пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой. Для сообщения о пожаре в пожарную часть города в служебном помещении предусматривается установка телефона внешней связи. Забор воды на наружное пожаротушение осуществляется из существующих пожарных гидрантов, установленных на водопроводе.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на воздушную среду

Рабочим проектом предусматривается Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь, 1 этап)» (с учетом временных источников на период строительства)".

Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении строительных работ являются вещества, выделяемые при работе строительной техники и транспорта (газовые выбросы), пыль, образуемая при их движении, хранении инертных материалов, производстве земляных и погрузо-разгрузочных работ, устройстве дорожной одежды, вредные вещества, выделяемые при производстве сварочных и покрасочных работ.

На период производства строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться строительная площадка со следующими ***временными источниками загрязнения:***

0001 – Битумоплавильный котел. Процесс сопровождается выделением в атмосферу: азота диоксида, азота оксида, серы диоксида, углерода оксида, углеводородов предельных, мазутной золы;

6001 – Земляные работы (2760 м3). Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6002 – Погрузо-разгрузочные работы (инертные материалы). Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6003 – Хранение инертных материалов (дресва, песок природный, щебень фр.10-20, 20-40, свыше 40 мм). Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6004 – Строительство дороги. Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6005 – **6006** Сварочные работы (электроды Э42). Процесс производства сварочных работ сопровождается выбросами в атмосферу железо оксида, марганца и его соединений, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических, пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6007 – Покрасочные работы Грунтовка глифталевая, ГФ-021 -0,3267153 т , Грунтовка алкидная однокомпонентная, содержащая противокоррозионные пигменты, для стальных конструкций – Ферротан-Про (расход 0.09 кг/м2)} = 231 кг, Грунтовка битумная - 0,0003444 т. Процесс нанесения ЛКМ сопровождается выделением в атмосферу метилбензола, бутилацетата, пропан-2-она, циклогексанона;

6008 – Покрасочные работы (эмаль пентафталевая ПФ-115 серая – 0,0150914 т.). Процесс нанесения ЛКМ сопровождается выделением в атмосферу метилбензола, бутилацетата, пропан-2-она, циклогексанона;

6009 – Покрасочные работы (Краска масляная, готовая к употреблению, цветная для наружных и внутренних работ, марка МА-15 - 7,56488 кг., Краска антиконденсатная матовая для стальных конструкций и других металлических поверхностей {эмаль Политон УР (УФ) (расход 0.38 кг/м2)} = 237,32 кг. Процесс нанесения ЛКМ сопровождается выделением в атмосферу диметилбензола, уайт-спирита;

6010 – Пылевые выбросы при передвижении техники по строительной площадке. На строительной площадке работают следующие машины и механизмы: автогрейдеры, бульдозеры, катки дорожные, краны, машины бурильные, тракторы, асфальтоукладчики, экскаваторы, автосамосвалы, поливомоечные машины. Работа дорожно-строительной техники сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6011 – Передвижные источники. Процесс работы двигателей дорожно-строительной техники сопровождается выделением в атмосферу оксида углерода, углеводородов предельных, диоксида азота, сажи, сернистого ангидрида, бензапирена.

Рабочим проектом предусматривается Инфраструктура велосипедного транспорта (первой очереди, 2 этап)» (с учетом временных источников на период строительства)" .

Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении строительных работ являются вещества, выделяемые при работе строительной техники и транспорта (газовые выбросы), пыль, образуемая при их движении, хранении инертных материалов, производстве земляных и погрузо-разгрузочных работ, устройстве дорожной одежды, вредные вещества, выделяемые при производстве сварочных и покрасочных работ.

На период производства строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будет являться строительная площадка со следующими ***временными источниками загрязнения:***

0001 – Битумоплавильный котел. Процесс сопровождается выделением в атмосферу: азота диоксида, азота оксида, серы диоксида, углерода оксида, углеводородов предельных, мазутной золы;

6001 – Земляные работы (2760 м3). Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6002 – Погрузо-разгрузочные работы (инертные материалы). Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6003 – Хранение инертных материалов (дресва, песок природный, щебень фр.10-20, 20-40, свыше 40 мм). Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6004 – Строительство дороги. Процесс сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6005 Сварочные работы (электроды Э42). Процесс производства сварочных работ сопровождается выбросами в атмосферу железо оксида, марганца и его соединений, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических, пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6006 – Покрасочные работы Грунтовка глифталевая, ГФ-021 -0,18963 т , Процесс нанесения ЛКМ сопровождается выделением в атмосферу метилбензола, бутилацетата, пропан-2-она, циклогексанона;

6007 –6008 Покрасочные работы (эмаль пентафталевая ПФ-115 серая – 0,0055076 т.). Процесс нанесения ЛКМ сопровождается выделением в атмосферу метилбензола, бутилацетата, пропан-2-она, циклогексанона;

6009 – Пылевые выбросы при передвижении техники по строительной площадке. На строительной площадке работают следующие машины и механизмы: автогрейдеры, бульдозеры, катки дорожные, краны, машины бурильные, тракторы, асфальтоукладчики, трубоукладчики, экскаваторы, автосамосвалы, поливомоечные машины. Работа дорожно-строительной техники сопровождается выбросами в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

6010 – Передвижные источники. Процесс работы двигателей дорожно-строительной техники сопровождается выделением в атмосферу оксида углерода, углеводородов предельных, диоксида азота, сажи, сернистого ангидрида, бензапирена.

Граница санитарно-защитной зоны – это условная линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Минимальное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны определялось согласно «СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 237 по наиболее опасному виду (источника загрязнения) производства.

Размер СЗЗ, согласно СП № 237 от 20.02.2015 г., на период строительства (временные источники) составит **50 метров, относится 5 классу класса опасности.**

Основываясь на п.1 статьи 40 Экологического Кодекса РК предприятие, по виду деятельности, относится к IV категории.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 5.

Нормативы загрязняющих веществ на период строительства

Производство, цех, участок Код вещества	Наименование вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
			Существующее положение на 2018 год		на 2019		
			г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	6
Организованные источники							
Строительная площадка							
0301	Азота (IV) диоксид	0001	0,00286	0,0001853	0,00286	0,0001853	2017
0304	Азот (II) оксид		0,000465	0,0000301	0,000465	0,0000301	
0330	Сера диоксид		0,0617	0,004	0,0617	0,004	
0337	Углерод оксид		0,0247	0,001602	0,0247	0,001602	
2754	Углеводороды предельные С12-19		0,0509	0,0033	0,0509	0,0033	
2904	Мазутная зола		0,000391	0,00002533	0,000391	0,00002533	
Итого по организованным источникам			**0,141016**	**0,00932803**	**0,141016**	**0,00932803**	
Неорганизованные источники							
Строительная площадка							
0123	Железо (II, III) оксиды	6001-6011	0,001544	0,000278	0,001544	0,000278	2017
0143	Марганец и его соединения		0,0001212	0,0000218	0,0001212	0,0000218	
0301	Азота (IV) диоксид		0,00024	0,0000432	0,00024	0,0000432	
0304	Азот (II) оксид		0,000039	0,00000702	0,000039	0,00000702	
0337	Углерод оксид		0,001478	0,000266	0,001478	0,000266	
0342	Фтористые газ.соединения		0,0001034	0,0000186	0,0001034	0,0000186	
0344	Фториды неорганич.		0,0001112	0,00002	0,0001112	0,00002	
0616	Диметилбензол		0,03033	0,003	0,03033	0,003	
0621	Метилбензол		0,0897	0,15926	0,0897	0,15926	
1210	Бутилацетат		0,02366	0,04157	0,02366	0,04157	
1401	Пропан-2-он		0,0541	0,09566	0,0541	0,09566	
1411	Циклогексанон		0,02871	0,05017	0,02871	0,05017	
2752	Уайт-спирит		0,03033	0,003	0,03033	0,003	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,6091112	25,84152	0,6091112	25,84152	
Итого по неорганизованным источникам			0,869578	26,19481462	0,869578	26,19481462	
ВСЕГО по предприятию:			1,010594	26,204143	1,010594	26,204143	

Нормативы загрязняющих веществ на период строительства

Производство, цех, участок Код вещества	Наименование вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
			Существующее положение на 2018 год		на 2019		
			г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	6
Организованные источники							
Строительная площадка							
0301	Азота (IV) диоксид	0001	0,00286	0,0001853	0,00286	0,0001853	2017
0304	Азот (II) оксид		0,000465	0,0000301	0,000465	0,0000301	
0330	Сера диоксид		0,0617	0,004	0,0617	0,004	
0337	Углерод оксид		0,0247	0,001602	0,0247	0,001602	
2754	Углеводороды предельные С12-19		0,0509	0,0033	0,0509	0,0033	
2904	Мазутная зола		0,000391	0,00002533	0,000391	0,00002533	
Итого по организованным источникам			**0,141016**	**0,00932803**	**0,141016**	**0,00932803**	
Неорганизованные источники							
Строительная площадка							
0123	Железо (II, III) оксиды	6001-6010	0,000772	0,000765	0,000772	0,000765	2017
0143	Марганец и его соединения		0,0000606	0,00006	0,0000606	0,00006	
0301	Азота (IV) диоксид		0,00298	0,0003041	0,00298	0,0003041	
0304	Азот (II) оксид		0,0004845	0,0000494	0,0004845	0,0000494	
0337	Углерод оксид		0,025439	0,002334	0,025439	0,002334	
0342	Фтористые газ.соединения		0,0000517	0,0000512	0,0000517	0,0000512	
0344	Фториды неорганич.		0,0000556	0,000055	0,0000556	0,000055	
0616	Диметилбензол		0,03033	0,0033	0,03033	0,0033	
0621	Метилбензол		0,043	0,02576	0,043	0,02576	
1210	Бутилацетат		0,01082	0,00691	0,01082	0,00691	
1401	Пропан-2-он		0,0245	0,01566	0,0245	0,01566	
1411	Циклогексанон		0,01325	0,00847	0,01325	0,00847	
2752	Уайт-спирит		0,03033	0,003	0,03033	0,003	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,5676556	5,884445	0,5676556	5,884445	
Итого по неорганизованным источникам			**0,749729**	**5,9511637**	**0,86272**	**5,95818903**	
ВСЕГО по предприятию:			**0,890745**	**5,96049173**	**0,890745**	**5,96049173**	

Воздействие на водные ресурсы

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:
- поверхностные сточные воды (дождевые и талые воды) с усовершенствованных покрытий;
- аварийные сбросы или переливы сточных вод;
- вредные выбросы в атмосферу, осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения бытовых отходов.

Проектируемые велодорожки запроектированы по существующей благоустроенной территории, вдоль набережной от моста с пр.Кабанбай батыра до моста ул.Сарайшык, которые попадают в водоохранную зону (500 м) и полосу (35 м) от р.Есиль.

Прибрежная зона не будет подвергнута воздействию проекта, так как включает в себя реконструкцию существующего покрытия по тротуарной части набережной, а так же реконструкцию подпорной стены, расположенной под мостом через реку Есиль по проспекту Кабанбай батыра.

Материал конструкций подпорных стен – железобетон. Тип фундамента - на свайном основании ПС-10;ПС-10,1;ПС-10,2 и естественном основании ПС-1 - ПС-9. Армирование подпорных стен выполнено из рабочей арматуры класса AIII, диаметром 18-22мм. Класс бетона - B25W6F300.

Облицовка стен ПС-1 - ПС9 боковыми и накрывочными гранитыми плитами, ПС-10;ПС-10,1;ПС-10,2 накрывочными гранитыми и со стороны проезда выкрашивается в белый цвет.

Производство работ по возведению опор, пролетного строения Вело-пешеходного моста через искусственный пруд центрального парка.

Искусственные сооружения.

Проектом запроектирован вело-пешеходный мост через искусственный пруд центрального парка при помощи опор вело-пешеходного перехода.

Строительная площадка со всеми необходимыми вспомогательными строениями располагается на свободной площадке вблизи моста. Размер строительной площадки принятой в проекте 40х60м. Строительно-монтажные работы выполняются силами специализированной мостостроительной организацией. Обязательно выполнение требований всех нормативных документов по строительному производству в части технологии работ и качеству результатов и техники безопасности на объекте. После окончания работ территория, прилегающая к объекту, приводится в первоначальное состояние.

Пролётное строение моста

Уровень ответственности сооружения по РДС РК 1.02-04-2013 - II. Длина разрезного пролетного строения составляет 18.00м. Габарит – Г-3. Пролетное строение металлическое, состоит из двух блоков, длиной 9,0 м, объединённые ортотропной прохожей части.

Блок ортотропной плиты прохожей части имеет размеры 2.38х3.0. Настил выполнен из стального рифленого лист-чечевичный толщиной 6мм и подкреплен продольными ребрами из стальных листов толщиной 8мм. В поперечном направлении ортотропная пли-та усилена ребрами (листами) размером 2.984х0.16м, имеющих специальные вырез для пропуска продольных ребер жесткости. Шаг поперечных ребер – 0.78м. Продольные ребра жесткости настила выполнены из стальных листов размерам 2.364х0.075м. Шаг про-дольных ребер колеблется в пределах от 0.185 до 0.308м. Масса блока БК-2 – 4.836т, БС-1 – 7.025т, БН-1 – 2.37т.

Металлическое перильное ограждение индивидуальной разработки, высотой 1.1м. Размер секций ПО-1 – 1.5м, ПО-2 – 1.38м. Стойки перильного ограждения выполнены из трубы размером 90х90х5мм. Поручень выполнен из трубы не

Опорные части каткового типа запроектированы по типовому проекту ТП РК ПМ (III-V)-2/3-2014-ПЗ. Высота опорных частей 200мм, диаметр катка 60мм. Крепление опорных частей к опорным плитам пролетного строения и закладным деталям опоры производится при помощи ручной электросварки.

Влияние на окружающую флору и фауну проектом предусмотрено минимальное.

В целом воздействия во время выполнения работ по строительству инфраструктуры велосипедного транспорта не смогут существенно изменить санитарно-гигиеническую и экологическую обстановку в прилегающем районе города.

Рациональное использование земель предполагает: выполнение предусмотренной проектом рекультивации плодородного слоя; применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающее их попадание в грунт; при заправке строительной техники не допускать проливов нефтепродуктов, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией.

На период эксплуатации предусмотрено подключение водопроводных и канализационный сетей к 3 пунктам отдыха. Проект наружных сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009. Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании: топоплана; технических условий выданных ГУ «Астана Су Арнасы» .

На период строительства.

Период проведения строительных работ будет составлять 3 месяца.

Во время проведения строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Сточные воды, образовавшиеся в процессе жизнедеятельности рабочих, будут собираться Подрядчиком в емкости и вывозиться на соответствующие очистные сооружения в соответствии с требованиями РК.

Воздействие на почвы, отходы производства и потребления

В период строительства проектируемого объекта на площадке будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, огарыши сварочных электродов, тара из под лакокрасочных материалов.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Таким образом, при организации работ по сбору и утилизации всех видов отходов и выполнении предлагаемых мероприятий воздействие в период строительства и эксплуатации на почву будет минимальным.

Влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами оценивается как допустимое.

Нормативы размещения отходов в период строительства представлены в таблице 7.

Таблица 7

Общая характеристика отходов производства и потребления (Общая весь период строительства)

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	**4096,167**	-	**4096,167**
в т.ч. отходов производства	**4095,353**	-	**4095,353**
отходов потребления	**0,81369**	-	**0,81369**
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,042912	-	Передача по договору между подрядчиком и спец.предприятием
Ветошь промасленная	0,635	-	Передача по договору между подрядчиком и спец.предприятием
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные отходы (ТБО)	0,81369	-	Передача по договору между подрядчиком и спец.предприятием
Строительные отходы	4094,655	-	
Огарки электродов	0,02052	-	Передача по договору между подрядчиком и спец.предприятием
Красный уровень опасности			

Физические воздействия

Шум относится к неблагоприятным факторам производственной среды. Действие его на
организм человека связано главным образом с применением нового, высокопроизводительного оборудования, с механизацией и автоматизацией трудовых процессов.

Ежедневное среднее значение шумов менее 80 дБА не представляет угрозы для здоровья людей. Уровни шумов более 90 дБА являются вредными. Люди, подверженные воздействию шумов в пределах от 85 до 90 дБА, должны находиться под наблюдением специалистов, так как при долгосрочной работе в таких условиях у наиболее чувствительных к шумам людей развивается ухудшение слуха. Звуковая волна является носителем энергии, которую называют силой звука. Звуковые волны имеют определенную частоту колебаний, выражаемую в герцах (Гц - одно колебание в секунду);

чем больше частота колебаний, тем выше звук. Орган слуха человека воспринимает диапазон колебаний от 16 до 20 000 Гц.

По природе возникновения шумы машин или агрегатов делятся на:

- механические;
- аэродинамические и гидродинамические;
- электромагнитные.

При работе различных механизмов, агрегатов, оборудования одновременно могут возникать шумы различной природы.

Любой источник шума характеризуется, прежде всего, звуковой мощностью. В соответствии с «Гигиеническими нормативами уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА.

Согласно СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» на территории, непосредственно прилегающей к жилым зданиям, уровень шума не должен превышать 55 дБА с 7.00 ч до 23.00 ч и 45 дБА с 23.00 до 7.00 ч.

Вибрация - это сложный колебательный процесс, возникающий от различных механических источников. Вибрация, как и шум, измеряется в децибелах. Вибрация воспринимается организмом человека лишь при непосредственном контакте с вибрирующим телом.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующихся частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом вследствие вращательного поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Шум и вибрация оказывают вредное воздействие на работоспособность человека. Шум воздействует на центральную нервную систему и утомляет, притупляя органы слуха.

Длительное воздействие вибраций на организм человека вызывает вибрационную болезнь с потерей трудоспособности.

Электромагнитное излучение. Источники электромагнитного излучения при строительстве и эксплуатации объекта будут устанавливаться в соответствии с требованиями санитарных норм (СанПиН 3.01.036-97) и не окажут негативного влияния на здоровье населения.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований не целесообразно.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

По зоогеографическому районированию рассматриваемый район относится к Восточному степному участку Казахстанского округа Казахстано-Монгольской провинции Центрально-азиатской подобласти.

Оценка экологического риска

Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир, недра является допустимым.

Экологический риск от проектируемого объекта в регионе отсутствует.

Экологический ущерб определен при ставках платежей за загрязнение окружающей среды. Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников определяется согласно статье 495 п.2 Налогового Кодекса.

Суммарный годовой экономический ущерб, наносимый выбросами вредных веществ в атмосферу в период строительства составит 11151803,22 тенге.

Суммарный годовой экономический ущерб, наносимый выбросами вредных веществ в атмосферу в период строительства, по сверхнормативным ставкам платы составит 111518032,2 тенге.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Инфраструктура велосипедного транспорта (первой очереди, I и II этап)», соответствует требованиям Экологического кодекса РК (ст.51), санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 168; санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. №209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. №176.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

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

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 15 месяца.

Начало строительства март 2018 года согласно письму заказчика от 30 октября 2017 года № 205-1108.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 15 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

При составлении смет использованы: сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 9.

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом МРП 2016, 2017 годов, установленного в соответствии со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года №426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года №25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018 годы

2016 год –2 121 тенге.

2017 год –2 269 тенге;

2018 год –2 405 тенге.

2019 год –2 525 тенге;

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения проекта по замечаниям и предложениям ТОО «Научно-исследовательский Центр строительных технологий» по рабочему проекту «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Показана на листе общие данные ситуационная схема, с расположением на схеме велосипедного моста и участки первого этапа с подпорными стенками.
2. Предоставлена действующая топосъемка в масштабе М1:500 на участки велосипедных дорожек и велосипедного моста согласно п.5 и п.8 Технической спецификации от 31.11.2017г.
3. Высоту моста в минимальном просвете от линзы воды до низа конструкций обоснована, на высоте 500мм, в соответствии с СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы» п.1.23* Таблице 2.
4. В альбоме МАФ указаны по типу каких моделей, каких фирм производителей заложены в смету малые архитектурные формы с какими свойствами по всей номенклатуре.
5. Дополнены листы общих данных технико экономическими показателями (ТЭП) и показателями по генплану.
6. Указаны в ТЭП длина подпорных стенок (м.п.) с габаритными параметрами по типам.
7. В ТЭП альбомах велосипедные дорожки показаны по автодорогам, тротуарам и отдельно (т.е. новые возводимые)
8. Указан на листах подпорных стенок в Таблице объемов работ расход по щебню. Указан диаметр фракции щебня.
9. Предоставлены узлы велосипедных дорожек с флажками пирога (примыкания к проезжей части, примыкания к газону).
10. Высоту подпорных стенок обоснована согласно высоте прилегающим существующим подпорным стенкам.

Дорожный раздел

По техническому заданию

11. Обоснование было дано письмом от заказчика №205-1281 от 07.12.17 о применении документа в качестве «технического задания» - «техническая спецификация»;

12. Обоснование даты утверждения задания 31.11.2017 года было дано протоколом от 27 июня 2017 года утвержденное руководителем Заказчика Танабаевым М.Т.

По эскизному проекту

13. Был предоставлен ЭП №11587 от 26.06.2017*;*
14. Отсутствующие подписи в основных надписях, согласно Приложению Г, формы 3 ГОСТ 21.101-97 были указаны.
15. Были предоставлены чертежи с согласованиями, согласно п. 10 технической спецификации от 31.11.17 года

Том1. книга 2 «Общая пояснительная записка»

16. Был указан шифр проекта, согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97;
17. Была исправлена ссылка на норматив СНиП РК 1.02-01-2007* и приведено в соответствие;
18. Были предоставлены чертежи раздела план организации рельефа, согласно п. 6.1.3 СТ РК 1397-2005;
19. Было предоставлено обоснование по П.6.4 «Поперечный профиль». Параметры поперечного профиля не обеспечивающие безопасность проезда велосипедистов и проходу пешеходов, а также в местах сопряжения с проезжей частью, согласно примечания «Расстояние безопасности от края велодорожки следующие принимать не менее: до проезжей части - 1 м, до тротуара - 0,5 м) СНиП РК 3.01-01Ас-2007 и приведены в соответствие;
20. Было предоставлено обоснование по П.6.5 «Дорожная одежда». по применению одного типа конструкции дорожной одежды на всем протяжении трассы;
21. П.6.5 «Дорожная одежда». Тип применяемого битума исправлен по действующим НТД;
22. П.6.5 «Дорожная одежда». Указан требуемый модуль упругости;
23. Было предоставлено согласование местного органа ГАИ

Том II, Альбом «Велосипедные дорожки». Участок №1-6:

24. Были предоставлены чертежи с отсутствующими подписями, печатями на титульном листе, согласно п.9.5 ГОСТ 21.101-97;
25. Во всех листах альбома. был указан шифр проекта либо инвентарный архивный номер в основной надписи, согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97;
26. Л.1. В «ведомости чертежей основного комплекта» Были предоставлены чертежи с отсутствующими чертежами «Продольный профиль», согласно п. 6.1.3 СТ РК 1397-2005;
27. Лист «Общие данные». Были предоставлены чертежи с указанными технико-экономические показатели участка, согласно п.4.2.5 ГОСТ 21.101-97;
28. Все листы сброшюрованного документа, начиная с титульного были проставлены сквозная нумерация страниц, согласно п.9.3 ГОСТ 21.101-97;
29. Листы «План трассы». Были предоставлены чертежи с указанными начало и конец переходных и круговых кривых, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005;
30. Листы «План трассы». Были предоставлены чертежи с указанными числовыми значениями элементов кривых: углы поворота, радиусы, тангенсы, суммарные длины круговых и переходных кривых, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005;
31. Листы «План трассы». Были предоставлены чертежи с указанными размерами ширины велодорожки и местные и боковые проезды, площадки, газоны и тротуары с указанием их ширины, согласно п. 6.3.2.4 СТ РК 1397-2005;
32. Листы «План организации рельефа». Были предоставлены чертежи с указанными проектными отметками, согласно п. 6.2 ГОСТ 21.508-93;

33. Листы «План организации рельефа». Были предоставлены чертежи с указанными проектными горизонталями, согласно п. 6.2 ГОСТ 21.508-93;

34. Листы чертежей «План обустройства». Перед всеми площадками отдыха установлен знак 6.11, согласно СТ РК 1412-2010;

35. Были предоставлены чертежи с указанными согласованиями на плане обустройства ДВД УАП города Астаны, согласно п. 10 технической спецификацией от 31.11.17 года.

36. Была предоставлена схема доставки материалов и ведомость доставки материалов утвержденная Заказчиком, согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ Приложение №1 раздел 5. Составление сметной документации п.48.

Конструктивные решения

37. На листе общих данных указана гидроизоляционная защита горячим битумом за 2 раза.
38. Указана несущая способность сваи.
39. Откорректирована марка сваи на листе 6
40. Представлен расчет пролетной конструкции велосипедного моста.
41. На листе общих данных указан защитный состав покрытия металлоконструкций.

Наружные сети водоснабжения и канализации

42. В разделе указана цель и назначение объекта строительства проекта.
43. В общих указаниях откорректирована ссылка на технические условия.
44. Раздел НВК предоставлен в полном объеме, приложен чертеж деталировка и таблица колодцев.
45. Лист НВК-4 Указан уклон откосов траншеи. Откорректирован диаметр труб на разрезе.

Наружные сети электроснабжения

46. На всех планах указана освещенность площадок согласно СН РК 4.04-18-2003;

Сметная документация

47. Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.
48. Представлена, утвержденная заказчиком, карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) в бумажной и электронной.
49. Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.
50. Откорректирована стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации следует учесть согласно расчету.
51. Предоставлена сметная документация в полном комплекте (сводный и сметный расчет, локальная и ресурсная смета).

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая протяженность участок строительства №1	км	5,17	5,17	
2	Общая протяженность участок	км	11,28	11,28	

	строительства №2				
3	Общая протяженность участок строительства №3	км	12,36	12,36	
4	Общая протяженность участок строительства №4	км	2,47	2,47	
5	Общая протяженность участок строительства №5	км	9,83	9,83	
6	Общая протяженность участок строительства №6	км	2,81	2,81	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен IV квартал 2017 года	млн.тенге	2627,245	2588,312	-38,933
	в том числе: СМР	млн.тенге	1927,499	1893,939	-33,560
	оборудование	млн.тенге	244,145	244,145	-
	прочие затраты	млн.тенге	455,601	450,228	-5,373
	из них: в 2017 году (ПИР) из них: в 2017 году (ПИР и экспертиза) в 2018 году (СМР участок 1, 2, 3, 4, 6) в 2019 году (СМР участок 5)			102,089 2,736 2115,473 368,014	
8	Продолжительность строительства	мес.	15	15	

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи:

с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «Научно-исследовательский Центр строительных технологий», а так же с пересчетом сметной документаций в ценах четвертого квартала.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Инфраструктура велосипедного транспорта (первая очередь)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах IV квартала 2017 года	2588,312 млн. тенге
в том числе:	
СМР	1893,939 млн. тенге
оборудование	244,145 млн. тенге
прочие	450,228 млн. тенге
Продолжительность строительства	15 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» в соответствии с условиями договора № НИЦСТ-0060 от 05 декабря 2017 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Велосипед көлігінің инфрақұрылымы (бірінші кезек)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2017 жылдағы IV квартал ағымды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	2588,312 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1893,939 млн. теңге
жабдықтар	244,145 млн. теңге
басқа шығындар	450,228 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	15 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 05 желтоқсандағы № НИЦСТ-0060 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының Табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

НИЦ Строительных технологий

Директор	Н. Джарасова
Жетекші сарапшы	Н. Мишко
Сарапшы	А. Балгужинов
Сарапшы	К. Ибышев
Сарапшы	М. Байгузиев
Сарапшы	Н. Ширяева
Сарапшы	Д. Таникин
Сарапшы	Д. Жанатбеков

Джарасова Н.А.

Директор

Балгужинов А.А.

Эксперт

Таникин Д.Б.

Эксперт

Ширяева Н.В.

Эксперт

Жанатбеков Д.Ж.

Эксперт

Байгузиев М.С.

Эксперт

Ибышев К.М.

Эксперт

Мишко Н.М.

Эксперт