«Астана қаласында нөсерлі канализация жүйесін дамыту. (II-5 ауданның нөсерлі канализациясының тазарту құрылыстарын салу)»
жұмыс жобасы бойынша
10.06.2020 ж. № 01-0269/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені
және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерлік Жобалау Институты» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында нөсерлі канализация жүйесін дамыту. (II-5 ауданның нөсерлі канализациясының тазарту құрылыстарын салу)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0269/20 от 10.06.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Развитие системы ливневой канализации в городе Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»,
г.Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Инженерного Проектирования»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Развитие системы ливневой канализации в городе Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 марта 2020 года № 130740015861/200016/00 (2020/15).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Инженерного Проектирования» г. Нур-Султан (государственная лицензия № 13017334 выдана 30 октября 2013 года Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МРР РК, I категория).

ГИП – Ким Л.А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 16 октября 2014 года;

приказ ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 21 ноября 2017 года № 05-16/149 об утверждении технико-экономического обоснования «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане на период до 2020 года» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 7 ноября 2017 года № 01-0538/17);

выписка из постановления акимата города Астаны от 26 февраля 2019 года № 510-301 «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды, постоянного землепользования на земельные участки, разрешения на завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» площадью 1,5 га сроком на один год (с указанием площадки на плане в М 1:10000 и 1:2000);

выписка из постановления акимата города Нур-Султан от 15 мая 2020 года № 510-843 «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» площадью 0,219 га для строительства сбросного коллектора сроком на три года»;

постановление акимата города Астаны от 12 января 2018 года № 114-73 «О реализации решения маслихата города Астаны от 29 декабря 2017 года № 232/26-VI «О схеме управления столицей Республики Казахстан-городом Астаной» (реорганизация ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 31 декабря 2014 года № 5916;

акт комиссионного обследования зеленых насаждений от 04 октября 2019 года;

письмо ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» по вывозу строительного мусора, грунта и инертных материалов от 16 сентября 2019 года № 509-10-09/1632;

протокол технического совещания заказчика от 29 апреля 2019 года по выбору оборудования;

протокол совещания заказчика от 19 сентября 2018 года по выбору отметки коллекторов по улицам А-123 и А-91;

письмо ГУ №Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» от 28 апреля 2020 года № 432-қк по согласованию протокола совещания от 19 сентября 2018 года;

письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 27 июля 2018 года № 510-02/36727 по планировочным отметкам и схеме сетей ливневой канализации;

протокол совещания заказчика от 20 декабря 2018 года по определению границ проектирования;

письмо заказчика от 21 апреля 2020 года № 509-10-09/511 по сроку завершения строительства РП-12;

письмо ТОО «Астана тазалык» от 7 ноября 2018 года № 1163 по устройству водоналивной станции.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 апреля 2017 года № 3-6/1226 на забор воды и сброс стоков;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 6 мая 2020 года № 509-14-08/583 на проектирование очистных сооружений ливневой канализации;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 23 октября 2019 года № ПС-40-08-8246 на вынос ВЛ-10 кВ № 16 из зоны застройки;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 11 апреля 2019 года № 5-А-4/2-538 на внесение изменений в технические условия № 5-4/2-3901 от 12 ноября 2014 года и № 5-4/2-1743 от 27 апреля 2017 года;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 12 ноября 2014 года № 5-4/2-3901 на присоединение к электрическим сетям;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 27 апреля 2017 года № 5--4/2-1743 на внесение изменений в технические условия № 5-4/2-3901 от 12 ноября 2014 года;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 21 апреля 2020 года № 509-10-09/511 по вводу в эксплуатацию РП-12;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 22 мая 2020 года № 509-10-09/653 на сброс дренажных вод;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 22 мая 2020 года № 509-10-09/654 по утилизации ила.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» - согласование рабочего проекта от 9 декабря 2019 года № 509-10-09/2061;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан - согласование рабочего проекта от 06 января 2020 года № KZ69VRC00006873;

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 06 февраля 2020 года № 3Т-К-00024;

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 31 июля 2019 года № 205-06-10/2547 – согласование дендрологического плана;

ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» - согласование эскизного проекта от 04 ноября 2019 года № KZ63VUA00132126;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан – согласование чертежа конструкции дорожного покрытия от 27 апреля 2020 года;

ГККП «Производственно-хозяйственное предприятие ЖасНұр» акимата города Астаны от 18 мая 2020 года №98 – согласование рабочего проекта;

наружные сети водопровода и канализации, согласованные с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и другими заинтересованными организациями (чертеж 14/85-2.13.2-НВК, лист 2);

наружные сети ливневой канализации (сбросной трубопровод), согласованные с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» и другими заинтересованными организациями (чертеж 14/85-3.1-НК, лист 4);

наружные сети электроснабжения 20 кВ, согласованные с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и другими заинтересованными организациями (чертеж 14/85-1-НЭС, лист 2);

вынос наружных сетей электроснабжения 10 кВ, согласованные с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и другими заинтересованными организациями (чертеж 14/85-2.19-ЭС, лист 2).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

14/85-ПРП Паспорт рабочего проекта.

Том 1. 14/85-ПЗ Общая пояснительная записка.

Том 2. Чертежи.

14/85-1 Наружные сети электроснабжения комплекса очистных сооружений.

14/85-2 Комплекс очистных сооружений.

Альбом 2-114/85-2.1 - ГП Генеральный план.

Альбом 2-214/85-2.2– ТХ, КЖ Камера с щитовым затвором.

Альбом 2-314/85-2.3-ТХ, ВК, ОВ, ЭОМ Здание решеток с НС подачи ливневых вод на ОС.

Альбом 2-3-114/85-2.3.1- КЖ, КМ, АР Здание решеток с НС подачи ливневых вод на ОС.

Альбом 2-414/85-2.4 – ТХ Секции предварительного отстаивания.

Альбом 2-4-114/85-2.4.1 – КЖ Секции предварительного отстаивания.

Альбом 2-5 14/85-2.5 – ТХ Регулятор – отстойник.

Альбом 2-5-114/85-2.5.1 – КЖ Регулятор – отстойник.

Альбом 2-614/85-2.6 – ТХ Насосная станция осветленных стоков.

Альбом 2-6-114/85-2.6.1 – КЖ Насосная станция осветленных стоков.

Альбом 2-714/85-2.7– ТХ Сооружения доочистки.

Альбом 2-7-114/85-2.7.1– КЖ Сооружения доочистки.

Альбом 2-814/85-2.8– ТХ Насосная станция очищенных стоков.

Альбом 2-8-114/85-2.8.1– КЖ Насосная станция очищенных стоков.

Альбом 2-1014/85-2.10– ТХ. Сооружения обезвоживания осадка.

Альбом 2-10-114/85-2.10.1– КЖ Сооружения обезвоживания осадка.

Альбом 2-1114/85-2.11– ТХ Резервуар запаса поливочных вод.

Альбом 2-11-114/85-2.11.1–КЖ Резервуар запаса поливочных вод.

Альбом 2-12 14/85-2.12 –АС, ЭМ, АСКУЭ, ТМ. Трансформаторная подстанция.

Альбом 2-1314/85-2.13 – НВК Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Альбом 2-13-114/85-2.13.1 – КЖ Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Конструкции железобетонные.

Альбом 2-13-2 14/85-2.13.2-НВК Внеплощадочные сети водопровода и канализации.

Альбом 2-1414/85-2.14 - ЭС Внутриплощадочные сети электроснабжения.

Альбом 2-1514/85-2.15- ЭН Внутриплощадочные сети освещения.

Альбом 2-16 14/85-2.16 – АС Ограждение площадки.

Альбом 2-17 14/85-2.17 – СОТ Система охранного телевидения.

Альбом 2-18 14/85-2.18 - АВК Система сбора и передачи данных.

Альбом 2-19 18/85-2.19-ЭС Вынос ВЛ-10кВ.

14/85-3 Сбросной коллектор ливневой канализации.

Альбом 3-1 14/85-3.1-НК Сбросной коллектор ливневой канализации.

Альбом 3-2 14/85-3.2-КЖ Сбросной коллектор ливневой канализации.

Конструкции железобетонные.

14/85-4 Альбом 4 Проект строительного водопонижения.

14/85 – ПОС Проект организации строительства.

14/85 - Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 3. 14/85-СД Сметная документация.

Том 4. Приложения:

Перечень материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 4 мая 2020 года.

ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» - письмо от 5 мая 2020 года № 959-кж об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на территории отведенного земельного участка.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ИПК Дортранскома» в 2019 году.

Отчет о инженерно-топографических изысканиях, выполненный ТОО «Астанагорархитектура» в сентябре- декабре 2019 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Реализация работ предусмотрена в соответствии с утвержденным технико-экономическим обоснованием «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане на период до 2020 года». Цель и назначение строительства очистных сооружений ливневой канализации - для регулирования и очистки поверхностного стока района II-5 города Нур-Султан, по проектируемым улицам А91, А68, Хайретдина Болганбаева, трассы Нур-Султан – Караганда, проспекта Р. Кошкарбаева.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Комплекс очистных сооружений ливневой канализации района II-5 расположен на юго-восточной окраине города Нур-Султан, район жилого массива «Достык».

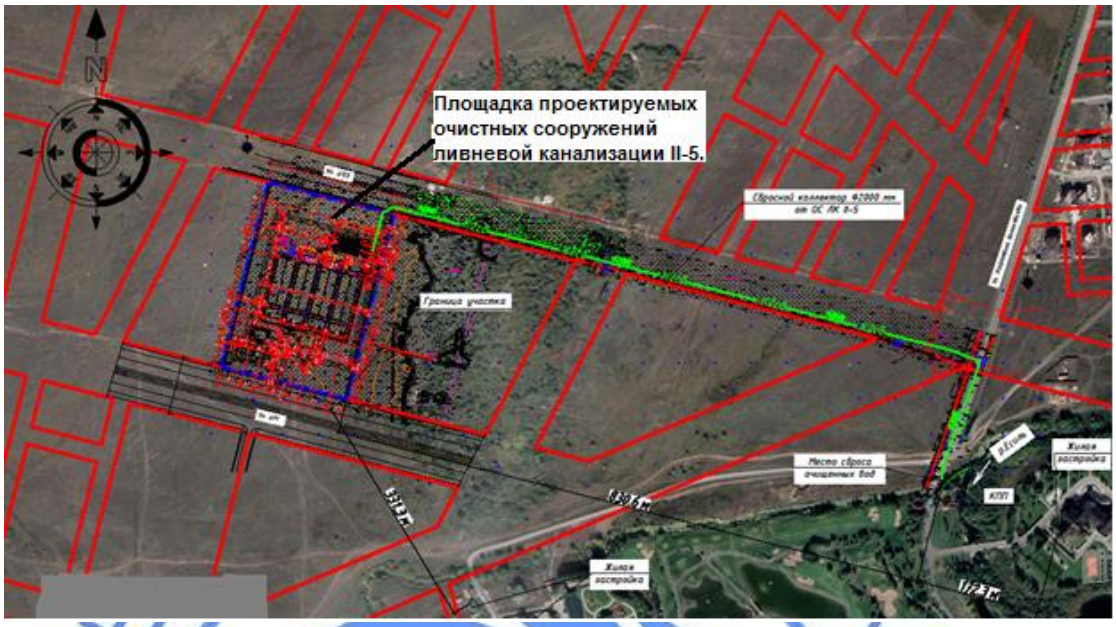

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
глубина промерзания грунтов	- 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «ИПК Дортранскома» г. Нур-Султан в 2019 году, площадка строительства объекта сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

ИГЭ № 0 (Q_{IV}) – почвенно-растительный слой. Вскрыт с дневной поверхности. Мощность слоя составила 0,3÷0,4 м.

ИГЭ № 1 (apQ_{II-III}) – суглинок светло-коричневого цвета твёрдой-полутвёрдой консистенции. На участке строительства вскрыт скважинами №1, 5, 9 с глубины 0,0÷0,4м. Вскрытая мощность слоя составила 0,5÷2,2 м.

ИГЭ № 1-1 (apQ_{II-III}) – суглинок светло-коричневого цвета от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с маломощными прослойками песка. На участке строительства вскрыт скважинами №1, 4 с глубины 0,3÷2,2 м. Мощность слоя составила 2,6÷3,6 м.

ИГЭ № 2 (apQ_{II-III}) – супесь светло-коричневого цвета твёрдой консистенции. Вскрыта скважинами №2, 3 с дневной поверхности и с глубины 0,3 м. Мощность 1,2÷2,3 м.

ИГЭ № 2-1 (apQ_{II-III}) – супесь светло-коричневого цвета пластичной консистенции с маломощными прослойками мелкого песка насыщенного водой. Вскрыта скважинами №2, 3, 7 с дневной поверхности и с глубины 1,5÷2,6 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,0÷2,7 м.

ИГЭ № 3 (apQ_{II-III}) – глина светло-коричневого цвета твёрдой-полутвёрдой консистенции. Вскрыта скважиной №8 с глубины 0,3 м. Вскрытая мощность слоя составила 2,5 м.

ИГЭ № 4 (apQ_{II-III}) – песок мелкий светло-коричневого цвета средней плотности насыщенный водой. На участке строительства вскрыт скважинами №1 с дневной поверхности и с глубины 4,8 м. Вскрытая мощность слоя составила 0,8÷1,4 м.

ИГЭ № 4-1 (apQ_{II-III}) – песок средней крупности полимиктового состава средней плотности насыщенный водой с включением гальки и мелкого гравия в среднем до 3,3%, в редких случаях с маломощными прослойками суглинка. На участке строительства вскрыт скважинами №2,3,4,5,6,7 с глубины 0,5÷4,2 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,3÷3,3 м.

ИГЭ № 4-2 (apQ_{II-III}) – песок крупный полимиктового состава средней плотности насыщенный водой с включением гальки и мелкого гравия в среднем до 18,2%. На участке строительства вскрыт скважинами №1,6,7,9 с глубины 2,6÷6,2 м. Вскрытая мощность слоя составила 1,6÷2,2 м.

ИГЭ № 4-3 (apQ_{II-III}) – песок гравелистый полимиктового состава средней плотности насыщенный водой с включением гальки и мелкого гравия в среднем до 36,6%. Залегает на кровле глинистых элювиальных образований коры выветривания. На участке строительства вскрыт скважинами №2,3,4,5,8. Вскрытая мощность слоя составила 1,2÷3,5 м.

ИГЭ № 5 (eMz) – суглинок тёмно-бордового цвета, твёрдой-полутвёрдой консистенции. На участке строительства вскрыт преимущественно всеми скважинами с глубины 5,2÷7,8 м. Мощность слоя скважинами 6,0÷15,0 м не определена. Вскрытая мощность слоя составила 1,0÷7,2 м.

ИГЭ № 5-1 (eMz) – глина тёмно-бордового цвета, твёрдой консистенции. Залегает в толще элювиального суглинка в виде линз. Распространение которых как в плане, так и по глубине носит случайный характер. На участке строительства вскрыта скважиной №1 с глубины 10,0÷11,7 м. Мощность линз составила 1,0÷1,3 м.

Глинистые грунты, слагающие верхний горизонт разреза участка проектирования теплотрассы, повсеместно подвержены морозному пучению.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 0÷2,6 м, абсолютная отметка установившегося уровня 348,98÷350,45 м. Прогнозируемый уровень грунтовых вод на 1,0 м выше установившегося уровня.

Грунтовые воды к бетонам марки W4 на портландцементе - слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

Грунты по отношению к бетонам и к железобетонным конструкциям марки W4 на портландцементе – среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих сетей и сооружений:

подводящий коллектор ливневой канализации;
площадка очистных сооружений ливневой канализации (ОСЛК),
сбросной коллектор ливневой канализации с выпускным оголовком;
наружные сети водопровода и канализации;
наружные сети электроснабжения 20 кВ.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, акта выбора участка от 28 марта 2014 года № 2046, согласованного эскизного проекта, архитектурно-

планировочного задания, топографической съемке, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» 26 сентября 2019 года.

Рельеф местности равнинного характера, частично изменён при земляных работах. Участок прямоугольной формы 265х179,864 метров, свободен от застройки, нет существующих инженерных сетей.

На участке предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

камера с щитовым затвором (подземная);

одноэтажное здание решеток с насосной станции подачи ливневых вод на очистные сооружения;

секция предварительного оттаивания – 4 ед;

регулятор-отстойник – 4 ед.;

насосная станция осветленных стоков;

сооружения доочистки -3 шт.;

кратковременная стоянка спецтранспорта;

площадка для контейнеров ТБО;

насосная станция очищенных стоков;

трансформаторная;

сооружения обезвоживания осадка – 4 ед.;

резервуар запаса поливочных вод;

станция заправки поливомоечных машин;

камера сбросного коллектора – 3 шт;

переливные камеры – 9 шт;

смотровая камера на подводящем коллекторе.

Размещение проектируемых здания и сооружений по территории площадки очистных сооружений решено в соответствии с принятой технологической схемой и с учетом требований санитарных норм.

Горизонтальная разбивка и привязка зданий и сооружений, а также дорог, тротуаров и площадок предусмотрена от границ участка.

ГУ АРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

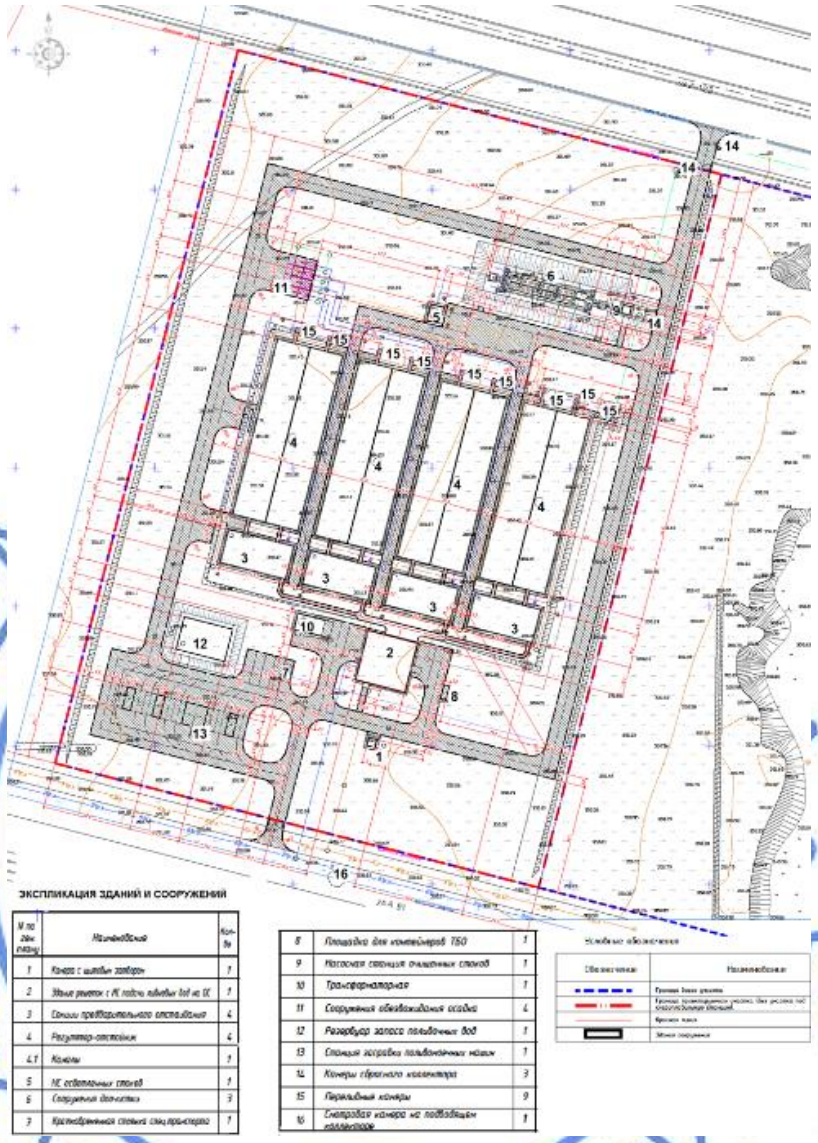

Рис. 2 Схема генерального плана

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена на основании ПДП выданного НИПИ «Астанагенплан», за абсолютный 0.000 принят уровень пола на отметке 353.70 здания решеток с насосной станции подачи ливневых вод на очистные сооружения по Балтийской системе высот. Вертикальной разбивкой за свет проектных отметок и уклонов обеспечивается отвод поверхностных вод от всех зданий и сооружений. Сбор поверхностных вод осуществляется в дождеприемные решетки, расположенные на проезжей части участка, и далее в проектируемые очистные сооружения

Благоустройство

Рабочим проектом предусмотрен подъезд ко всем проектируемым зданиям и сооружения. Запроектированы проезды по кольцевой схеме движения с объездом всех основных здании и сооружений, шириной проезжей части 6,0 м с радиусами закругления 5,0 м и 6,0 м и

с асфальтобетонным покрытием. Въезды на территорию площадки очистных сооружений предусмотрены с северной и южной сторон.

Тротуары у зданий и сооружений шириной до 2-х метров покрываются брусчаткой.

В местах больших перепадов высот для обслуживания предусмотрены лестницы, пандусы и мощения в виде газонных решеток на откосах подземных сооружений. Перед зданием решеток расположены МАФы (скамья и урна), мусорная площадка оборудована контейнерами, на проездах предусмотрены уличные светильники.

Территория ограждена ограждением высотой 2,17 метров, для заезда и выезда в створе ограждения располагаются ворота. Ограждение и ворота секционные, из металлических труб квадратного сечения на металлических стойках, заложенных на железобетонную подпорную стену.

Благоустройство включает: озеленение в виде газонного покрытия, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн.

План озеленения согласован ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 31 июля 2019 года № 205-06-10/2547.

Основные показатели генерального плана

Таблица 1

№ п.п.	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка по отводу	га	8,4149
2	Площадь земельного участка в границах проектирования		4,7664
3	Площадь застройки, всего: В том числе:	$м^2$	8724,55
3.1	Площадь застройки зданий и сооружений		433,90
3.2	Площадь застройки открытых сооружений		8014,20
3.3	Площадь застройки подземных сооружений		276,45
4	Площадь покрытий, всего:		11441,4
4.1	В том числе: Площадь твердого покрытия проездов и площадок		9516,1
4.2	Площадь твердого покрытия тротуаров		363,40
4.3	Площадь отмостки		1151,90
4.4	Площадь занятая бортовыми камнями		410,00
5	Площадь газонного покрытия, всего:		27498,05
5.1	Площадь газонного покрытия Тип 1		26106,95
5.2	Площадь газонного покрытия Тип 2		1391,10

6.2.2 Технологические решения

Схема ливневой канализации бассейна

Очистные сооружения ливневой канализации предусмотрены для регулирования очистки поверхностного стока района стока II-5 в районе проектируемых улиц А91, А68, Хайретдина Болганбаева, трассы Нур-Султан – Караганда, проспекта Р. Кошкарбаева, в соответствии с генеральным планом развития города Астаны. Общая площадь водосбора района стока составила 1485,2 га.

Среднегодовые объёмы поверхностных вод определены по СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и составили 2 101 763 $м^3$, в том числе:

талых вод - 653 488 $м^3$/год;
дождевых вод - 1 343 215 $м^3$/год;
поливомоечных вод - 105 060 $м^3$/год.

Максимальный расход дождевых вод, поступающих на очистные сооружения составляет 4530 л/с. Общий единовременный объём стока расчетного дождя, направляемого на очистку, составляет 29110 м^3.

Очистные сооружения ливневой канализации

Технологическая схема очистки

Поверхностный сток с городской территории собирается системой взаимосвязанных коллекторов через дождеприёмные устройства в один коллектор, подводящий на проектируемые очистные сооружения района II-5 города Нур-Султан.

Очистные сооружения района II-5 приняты накопительного типа, с регулированием поверхностного стока по объёму и расходу.

Очистные накопительного типа работают с равномерной подачей сточных вод насосной станцией на очистку, т.к. в технологическую схему очистки поверхностных стоков включены сооружения для регулирования расхода сточных вод и усреднения их состава (аккумулирующие резервуары):

секции предварительного отстаивания;

регуляторы-отстойники.

Подача стоков из аккумулирующих резервуаров на доочистку производится НС осветленных стоков равномерно с постоянным расходом. При данной схеме степень очистки сточных вод наиболее полно соответствует техническим требованиям и условиям выпуска в р. Есиль, что отвечает требованиям Экологического и Водного Кодексов РК и «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Степень очистки поверхностных сточных вод позволяет использовать её для полива зеленых насаждений и мойки улиц.

Сброс доочищенных поверхностных стоков от блоков доочистки производится в р. Есил.

Состав поверхностного стока, поступающего на очистку принят в следующем размере:

Дождевой сток

взвешенные вещества	- 400 мг/л;
БПК 20	- 40 мг/л;
нефтепродукты	- 8,0 мг/л.

Талый сток

взвешенные вещества	- 2000 мг/л;
БПК 20	- 70 мг/л;
нефтепродукты	- 20 мг /л.

Поливомоечный сток

взвешенные вещества	- 200 мг/л;
БПК 20	- 70 мг/л;
нефтепродукты	- 30 мг/л.

Расчетные показатели контролируемых загрязнений на всех этапах очистки приведены

Таблица 2

№ п/п	Контролируемые загрязнения	Концентрация в исходной воде	Этапы очистки								ПДК
			Регулятор-отстойник		Доочистка						
					Пескоотделитель		Бензомаслоотделитель		Блок доочистки		
			Э, %	С,г/л	Э, %	С, мг/л	Э,%	С,мг/л	Э, %	С, мг/л	
1	РН	6,5-8,5		6,5-8,5		6,5-8,5		6,5-8,5		6,5-8,5	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества:										Увеличение не более 0,75 мг/л от фонового показателя 26,1 мг/л
	дождь	400 мг/л	80	80	63,63	29,2	75,32	7,21	96	0,29	
	поливо-моечный сток	200 мг/л	80	40	63,53	14,6	75,32	3,6	96	0,14	
	талый сток	2000 мг/л	80	400	63,53	145,9	75,32	36,0	96	1,44	
3	$БПК_5$										$БПК_5$ 6 мг O_2/л
	дождь	40/26,7 мг/л	78	5,8							
	талый сток	70/46,7 мг/л	88	5,6							
4	Нефтепродукты:										0,05 мг/л
	дождь	8,0 мг/л	80	1,6			99,42	0,009	100	-	
	талый сток	20 мг/л	80	4,0			99,42	0,023	100	-	
	поливо-моечный сток	30 мг/л	80	6,0			99,42	0,035	100	-	

Состав сооружений

Подводящий коллектор ливневой канализации

Подводящий коллектор ливневой канализации предназначен для подачи поверхностного стока района 2-5 на проектируемые ОСЛК 2-5.

Подводящий коллектор принят из полипропиленовых труб Корсис DN/ID 2400/2555 SN12 по ТУ 2248-017-73011750-2011 диаметром 2400 мм.

Протяженность подводящего коллектора ливневой канализации 71 м.

Площадка очистных сооружений ливневой канализации (ОСЛК)

Камера с щитовым затвором.

Камера с щитовым затвором предназначена для отключения подводящего коллектора и возможности проведения плановых и ремонтных работ в проектируемом здании решеток с насосной станции подачи ливневых вод на ОСЛК.

В камере установлен глубинный затвор, управляемым с поверхности земли.

Здание решеток с насосной станцией (НС) подачи ливневых вод на очистные сооружения (ОС)

В здании решеток с насосной станцией подачи ливневых вод на очистные сооружения предусмотрены следующие помещения:

помещение решёток;

насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения;

служебные и бытовые помещения.

Здание состоит из подземной и наземной части. Наземная часть имеет размеры 18,0х18,0 м, а подземная часть выполнена прямоугольной в плане с размерами 12,0 х 18,0 м.

Помещение решёток

Помещение решёток предназначено для задержания крупного плавающего мусора в подводящем коллекторе и предотвращения его попадания в комплекс очистных сооружений.

В помещении решеток установлены два железобетонных канала (1 рабочий, 1 резервный) шириной 2.0 м и глубиной 3.0 м каждый. В каждом канале предусмотрена установка двух механизированных решеток (1 рабочая, 1 резервная), которые оборудованы винтовым конвеером. Прозоры решеток составляют 10 мм.

Для перекрытия механизированных решеток того или иного канала, предусмотрена установка четырех затворов (до и после механизированных решеток, по две на каждый канал).

Отходы от решеток по транспортеру поступают в мусорный контейнер, с последующим вывозом.

Насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения

Насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения предусмотрена для подачи загрязненных ливневых сточных вод для дальнейшей очистки в секции предварительного отстаивания и регуляторе-отстойнике.

Производительность насосной станции принята по расчетному расходу, поступающему по подводящему коллектору ливневых стоков в размере 4,6 $м^3$/с.

Поступающий загрязненный сток перекачивается в систему распределительных лотков, откуда он в самотечном режиме подаётся в секции предварительного отстаивания.

Насосная станция относится ко 2-й категории надежности действия в связи с недопущением затопляемости пониженных территорий и отсутствия возможности аварийного перелива в водные объекты.

Насосная станция представляет собой камеру с размеры в плане 8.0 х 12.0 м с приемным резервуаром.

В насосной станции установлены две группы насосов:

1. Основные – погружные насосы пропеллерного типа мокрой установки в трубе (3 рабочих, 1 резервный,1 хранится на складе) производительностью Q=1517.50 л/с, напором Н=13.60 м, мощностью N=300 кВт каждый.

2. Для работы на зимний период – погружные канализационные насосы (1 рабочий, 1 резервный) Q=319.71 л/с, Н=11.50 м, N=45 кВт каждый.

В приемной камере насосной станции имеется промывочный клапан для взмучивания осадка и предотвращения заиливания приемного резервуара.

Основные насосы перекачивают сточные воды в подающий лоток сечением 2000 х 1400(h) мм, из которого они далее перетекают в секции предварительного отстаивания.

Для работы в зимний период, при незначительных поступлениях грунтовых вод через не плотности труб, колодцев, предусмотрен отдельный трубопровод диаметром 560 мм для сброса в камеру сбросного коллектора. Переключение на зимний период осуществляется в колодце за пределами насосной станции.

Для подъема и транспортировки насосов, монтажных и демонтажных работ через люки в перекрытии НС предусмотрена крановая эстакада с установленными на ней ручными талями г/п 5,0 т, а также кран мостовой однобалочный г/п 5,0 т.

Все трубопроводы внутри станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб усиленного типа.

Для размещения работников охраны объекта, ремонтных и обслуживающих бригад в период замены или ремонта оборудования проектом предусмотрены служебные и бытовые помещения в наземной части здания.

Секции предварительного отстаивания

Секции предварительного отстаивания предназначены для осаждения основного объёма влекомых наносов в виде крупных фракций осадка.

Секции предварительного отстаивания представляют собой резервуары размерами 12,0 х 24,0 х 5,5(h). Количество секций – 4.

В каждой из половин секции шириной 6.0 м, на днище установлены два донных скребка для сбора и транспортировки осадка к общему приямку размерами 12х1,5 м.

Собранный осадок с приямка транспортируется к песковому (шламовому) насосу другим донным скребковым механизмом.

В конце общего приямка установлен погружной шламовый насос Q=93,96 м^3/ч, H=17,40 м, N=13,50 кВт для подачи осадка к сооружению обезвоживания осадка.

Насос снабжен взмучивающей насадкой на валу рабочего колеса, что позволяет ему работать в толще песка.

Перелив предварительно-осветленной воды в регулятор – отстойник происходит из верхней части секции через переливные лотки шириной B=1000 мм.

Регулятор-отстойник

Регулятор-отстойник предназначен для сбора и регулирования всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения, а также отстаивания мелких фракций взвеси и плавающих нефтепродуктов.

Для задержания плавающих нефтепродуктов и масляной плёнки при сбросе аварийных расходов предусмотрена установка сорбирующих бонов.

Для удобства эксплуатации регулятор-отстойник разделён на 2 линии очистки по 2 секции шириной 12,0 м, длиной 64,8 м, с возможностью отключения каждой линии при их очистке от донных отложений или ремонте.

Очистка от отложений производится аналогично секциям предварительного отстаивания.

Используются донные скребковые механизмы и погружные песковые (шламовые) насосы Q=93.96 м³/ч, H=17.40 м, N=13.5 кВт.

Осветленная (предварительно очищенная) вода самотеком поступает в насосную станцию осветленных стоков.

Насосная станция (НС) осветлённых стоков

Насосная станция осветлённых стоков предусмотрена для подачи предварительно очищенных ливневых стоков в секциях регулятора-отстойника на сооружения доочистки.

Размеры насосной станции 5,0 х 6,0 х 5,78(h) м. Станция заглубленная, без надземной части.

В насосной станции установлены 2 погружных канализационных насоса (2 рабочих) в «сухом» исполнении, горизонтальной установки, производительностью 529,56 м^3/ч каждый, и напором Н=6,77 м. Мощность насосов N = 15 кВт.

НС осветленных стоков относится к 3 категории надежности действия. Для подъема и транспортировки насосов через люки в перекрытии НС предусмотрена ручная таль г/п 1,0т.

Для защиты от подтопления грунтовыми водами и сбора возможных утечек и проливов, в станции предусмотрена установка дренажного насоса Q=2,05 м³/ч, Н=8,35 м, N=0,42 кВт работающего в автоматическом режиме.

Все трубопроводы внутри станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб усиленного типа.

Контроль расхода воды подаваемых на доочистку, осуществляется электромагнитным расходомером, установленном на напорном трубопроводе внутри насосной станции.

Сооружения доочистки

Сооружения доочистки предусмотрены для доведения показателей предварительно очищенных ливневых стоков в регуляторе-отстойнике, до показателей, разрешённых для сброса в водоёмы культурно-бытового назначения.

В состав сооружений доочистки входит:

блок М 1 - приемная камера, тонкослойный отстойник, коалесцентный фильтр;

блок М 2 - тонкослойный отстойник, коалесцентный фильтр;

блок М 2о - тонкослойный отстойник, коалесцентный фильтр;

блок М 3о - сорбционный фильтр.

Общая производительность системы доочистки – 2 линии по 150 л/с. Все оборудование блока доочистки (полного заводского изготовления) представляют собой блочно-модульный комплекс по очистке поверхностных сточных вод.

После прохождения всех этапов доочистки, доочищенные ливневые стоки собираются в сборном колодце, и оттуда поступают в насосную станцию очищенных стоков.

Насосная станция очищенных стоков

Насосная станция очищенных стоков предназначена для перекачки очищенных ливневых стоков после сооружений доочистки в резервуар поливочных вод и камеру сбросного коллектора.

Насосная станция относится к III-ей категории надежности действия.

Насосная станция подземного типа выполнена квадратной в плане, размерами 3,0 х 3,0 м и с заглублением – 4,60 м.

В насосной станции установлены погружные насосы Q=53,28 м³/ч, Н=7,37 м, N=2,0 кВт (2 рабочих).

Для подъема и транспортировки насосов через монтажные люки предусмотрена ручная таль г/п 1.0 т.

Все технологические трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб усиленного типа.

Сооружения обезвоживания осадка

Накопившийся в регуляторе-отстойнике и секциях предварительного отстаивания осадок, в виде песковой пульпы поступает на сооружения обезвоживания осадка.

Для отделения из пульпы излишков влаги и последующей утилизации, в проекте предусмотрены 4 тангенциальные песколовки производительностью 25 л/с каждая.

Песколовка разделяет водо-песчаную смесь на жидкость и твёрдую составляющую с влажностью, позволяющую производить погрузочные работы обезвоженного осадка на автотранспорт.

Обезвоживание осадка происходит в течении пяти - десяти минут до влажности 10%, после чего осушенные частицы выгружаются на площадку для сбора песка, откуда после вывозятся транспортом. Остаточная влага отводится по трубопроводу Д=250 мм в сети ливневой канализации, непосредственно в голову сооружений.

Промывка песколовки производится от передвижного поливомоечного транспорта, посредством подключения к вентилю подачи промывной воды из резервуара запаса поливочных вод.

Резервуар запаса поливочных вод.

Резервуар запаса поливочных вод предназначен для запаса осветленной воды после системы доочистки и подачи ее на станцию заправки поливомоечных машин и собственных нужд.

Резервуар выполнен прямоугольным в плане размерами 18,0х12,0 м, полезным объемом 692 м³.

Резервуар оборудуется подводящим, отводящим, спускным и переливным трубопроводами; устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре; люками-лазами; монтажными отверстиями (для монтажа-демонтажа насосов); лестницами.

Все технологические трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб усиленного типа.

Станция заправки поливомоечных машин

В соответствии с письмом № 1163 от 7 ноября 2018г. ТОО «Астана Тазалык» на площадке комплекса очистных сооружений запроектирована станция заправки поливомоечных машин на 8 постов.

Поливомоечные машины предназначены для уборки дорожного полотна улиц города.

Станция представляет собой асфальтированную площадку с установленными на ней заправочными колонками. Забор воды для заправки поливомоечных машин производится из резервуара запаса поливочных вод.

Сбросной коллектор ливневой канализации с выпускным оголовком

Сбросной коллектор ливневой канализации предназначен для сброса очищенных и условно очищенных ливневых стоков в водоем. Выпускной оголовок предназначен для плавного входа (уменьшения скорости) воды в русло р. Есил.

От комплекса очистных сооружений ливневой канализации II-5 ливневые стоки поступают от следующих зданий сооружений:

регуляторов-отстойников, по переливному трубопроводу при переполнении выше уровня аварийного сброса;

здания решеток с насосной станцией подачи ливневых вод на ОС (перепуск стоков на зимний период);

насосной станции очищенных стоков.

Сброс производится по сбросному коллектору в р. Есил.

Сбросной коллектор диаметром Ø2000 мм протяженностью 1 085 м (в том числе 31 м выполнен методом продавливания). Материал – ж/б трубы по ГОСТ 6482-2011 и полипропиленовые Корсис по ТУ 2248-017-73011750-2011.

Автоматическая система управления

Проектом предусматривается сбор данных с комплектных шкафов управления технологическими механизмами ОС и передача их на рабочее место оператора ОС.

Для этих целей устанавливается шкаф ПЛК и станция оператора. Канал передачи данных- Ethernet.

Шкаф ПЛК индивидуального изготовления устанавливается в здании операторской. Основным компонентом шкафа ПЛК является программируемый логический контроллер SIEMENS.

Подключение дискретных сигналов выполнено посредством модулей ввода с использованием промежуточных реле.

Датчики и приборы с выходным сигналом подключаются посредством аналоговых входов.

Технологические трубопроводы

В рабочем проекте предусмотрено строительство следующих технологических трубопроводов:

коллектор ливневой канализации Ø250-630 мм протяженностью 784 м;

трубопровод ливневой канализации на зимний период, напорный Ø560х21,4 мм протяженностью 148 м;

трубопровод осветленных стоков Ø315х12,1 мм протяженностью 162 м;

трубопровод осветленных стоков, напорный Ø560х21,4 протяженностью 31 м;

трубопровод очищенных стоков после доочистки, Ø630 мм протяженностью 10 м;

трубопровод очищенной воды после доочистки в резервуар на полив Ø225х8,6 мм протяженностью 296 м;

переливной трубопровод отстойника Ø1250- Ø2000 мм протяженностью154 м;

трубопровод подачи осадка из отстойников на сепаратор Ø225х8,6-280х10,7 мм протяженностью 596 м;

отводной трубопровод от сепаратора песка Ø250 мм протяженностью 17 м;

Материалы труб: железобетонные безнапорные раструбные трубы типа ТС по ГОСТ 6482-2011; полимерные трубы со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011; напорные – полиэтиленовые трубы по СТ РК ИСО 4427-2004 технические.

Стальные трубы приняты с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

6.2.3 Конструктивные решения

Камеры

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Камера запроектирована прямоугольной в плане формы размерами 3,0х3,0 м из монолитного железобетона.

Днище и стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Монолитные железобетонные конструкции стен и днища выполнены из бетона класса В20, W6, F100 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø14 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Под плитой днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, пролитому битумом.

Покрытие камеры – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм по балкам выполняемые из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø10 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Балка покрытия - монолитная железобетонная сечением 200х400(h) мм. Балка выполняется из бетона класса В20, W6, F100 с армированием продольными рабочими стержнями Ø12 А-III и поперечным армированием хомутами Ø6 А-I с шагом 150 мм.

На отметке минус 6,200 площадка обслуживания по балкам из швеллеров №16 ГОСТ 8240-89.

Площадки обслуживания и лестницы, ограждения – металлические из прокатных профилей.

Здание решеток с насосной станцией подачи ливневых вод на очистные сооружения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

В здании решеток с насосной станцией подачи ливневых вод на очистные сооружения размещены:

помещение решёток;

насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения;

служебные и бытовые помещения.

Здание решеток с насосной станцией подачи ливневых вод состоит из подземной и надземной частей. Надземная часть выполнена размером 18,0х18,0 м, подземная часть выполнена прямоугольной в плане из монолитного железобетона размерами 12,0х18,0 м. Здание оборудована краном грузоподъемностью 5 тс.

Конструктивные решения надземной части в осях А-Б

Надземная часть запроектирована из монолитного железобетонного каркаса.

Колонны каркаса – монолитные железобетонные сечением 400х500 мм устраиваются на монолитные железобетонные стены подземной части. Колонны выполнены из бетона класса В25 с армированием продольными рабочими стержнями Ø18 А-III и поперечным армированием хомутами и шпильками Ø8 А-I с шагом 100 и 200 мм. Соединение рабочих стержней на сварке по типу С21-Рн ГОСТ 14098-91.

Покрытие – профлист Н60-845-0,8 ГОСТ 24045-94 по прогонам с утеплением.

Несущие конструкции покрытия – металлическая двускатная ферма. Пролет ферм 12 м. Верхний и нижний пояс фермы запроектированы из парных равнополочных уголков 2∟70х5 ГОСТ 8509-93, стойки и раскосы - из равнополочных уголков 2∟70х5 и 2∟80х6 ГОСТ 8509-93.

Связи по нижним и верхним поясам ферм - из равнополочных уголков ∟50х5 и ∟75х6, ∟90х7, ∟100х7, ∟100х8, ∟160х10 ГОСТ 8509-93.

Наружные стены – заполнение каркаса, облегченная кладка общей толщ. 600 мм с армированием и креплением к элементам каркаса. Основная кладка стен облегченной кладки толщиной 380 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50

ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 и облицовочным слоем кладки толщиной 120 мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1,3НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012.

Внутренние стены и перегородки – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 с армированием.

Конструктивные решения подземной части

Подземная часть запроектирована с наружными и внутренними стенами из монолитного железобетона с глубиной плиты днища на отметках минус 9,35 и минус 12,8 м.

Плиты днища на отметке минус 9,350 толщиной 500 мм и плита на отметке минус 12,800 толщиной 600 мм из монолитного железобетона. Днища выполняются из бетона В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнена верхней и нижней зон сетками из отдельных рабочих стержней Ø10-28 А-III.

Плита перекрытия низ на отметке минус 0,250 – монолитная железобетонная толщиной 220 мм по балкам. Плита выполняются из бетона В25, W6, F50 на сульфатостойком цементе. Армирование выполнена верхней и нижней зон сетками из отдельных рабочих стержней Ø12-18 А-III.

Балки - монолитные железобетонные сечениями 200х400(h), 300х500(h), 300х600(h), 400х600(h) и 500х600(h) мм. Балка выполняется из бетона класса В25 с армированием продольными рабочими стержнями Ø12-20 А-III и поперечным армированием хомутами Ø10 А-I с шагом 150 и 200 мм.

Наружные и внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Все конструкций выполнены из бетона В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Армирование предусмотрено двумя вертикальными сетками из отдельных рабочих стержней Ø10-25 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Секции предварительного отстаивания

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Секции предварительного отстаивания – открытое заглубленное сооружение, представляют собой монолитные железобетонные резервуары размерами 12,0х24,0х5,5(h) м.

Днище и стены - монолитные железобетонные толщиной 300-500 мм.

Монолитные железобетонные конструкции стен и днища выполнены из бетона класса В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø12-25 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Наружные стены с контрфорсами.

Под плитой днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, пролитому битумом.

Площадки обслуживания и лестницы, ограждения – металлические из прокатных профилей.

Регулятор-отстойник

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Отстойник – открытое заглубленное сооружение, представляют собой монолитную железобетонную емкость размерами в осях 24,0х64,8х5,5(h) м.

Днище и стены - монолитные железобетонные толщиной 300-500 мм.

Монолитные железобетонные конструкции стен и днища выполнены из бетона класса B25, W6, F150 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø12-25 A-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Монолитные железобетонные конструкции плиты днища и стен выполнены с добовлением в бетон «Пенетрон Адмикс», с обработкой рабочих швов составом «Пенебар».

Прочность и устойчивость емкостного сооружения обеспечивается контрфорсами по наружным стенам с шагом не более 6,0 м и обвязочной балкой, предусмотренной по периметру наружных и внутренних по верху стен.

Под плитой днища предусмотрена подготовка из бетона класса B7.5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, пролитому битумом.

Площадки обслуживания и лестницы, ограждения – металлические из прокатных профилей.

Насосная станция осветлённых стоков

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Корпус насосной станции выполняется из монолитного железобетона, размером 5,0 x 6,0 x 5,78(h) м

Днище и стены насосной станции - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Монолитные железобетонные конструкции стен и днища выполнены из бетона класса B15, марка по морозостойкости F100, водонепроницаемостью W6 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø14A-III с шагом по 200 мм в двух направлениях. Хомуты и конструктивное армирование принято Ø8A-I. Из плит днища предусмотрен выпуск арматуры Ø14A-III с шагом по 200 мм для стен.

Плита днища устраивается по подготовке бетона класса B7.5 толщиной 100 мм и из щебня толщиной 100 мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм по главным и второстепенным балкам. Плита выполнена из бетона класса B15, F100, W6 и армирована сетками из отдельных стержней Ø10A-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Главные и второстепенные балки приняты сечением 150x300h мм. Балки выполнены из бетона класса B15, F100, W6 на сульфатостойком цементе с армированием продольными рабочими стержнями Ø12A-III.

Площадки обслуживания и лестницы, ограждения – металлические из прокатных профилей.

Сооружения доочистки

В состав сооружений доочистки входит:

блок М1 (поз. № 6.1, № 6.2 по ГП) (приемная камера, тонкослойный отстойник, коалесцентный фильтр);

блок М2 (поз. № 7.1, № 7.2 по ГП) (тонкослойный отстойник, коалесцентный фильтр);

блок М2о (поз. № 8.1, 8.2 по ГП) (тонкослойный отстойник, коалесцентный фильтр);

блок М3о (поз. № 8.1*, 8.2* по ГП) (сорбционный фильтр).

Монолитные железобетонные конструкции колодцев и камер, расположенные на единой плите днища толщиной 300 мм выполнены из бетона класса B20, W6, F155 на сульфатостойком цементе с армированием арматурой A-III.

Насосная станция очищенных стоков

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Насосная станция подземного типа выполнена квадратной в плане, размерами 3,0х3,0 м из монолитного железобетона с заглублением минус 4,60 м.

Днище и стены насосной станции - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Монолитные железобетонные конструкции стен и днища выполнены из бетона класса В15, марка по морозостойкости F100, водонепроницаемостью W6 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø14А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях. Хомуты и конструктивное армирование принято Ø8А-I. Из плит днища предусмотрен выпуск арматуры Ø14А-III с шагом по 200 мм для стен.

Плита днища устраивается по подготовке бетона класса В7.5 толщиной 100 мм и из щебня толщиной 100 мм.

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм по главным и второстепенным балкам. Плита выполнена из бетона класса В15, F100, W6 и армирована сетками из отдельных стержней Ø10А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Главные и второстепенные балки приняты сечением 150х300h мм. Балки выполнены из бетона класса В15, F100, W6 на сульфатостойком цементе с армированием продольными рабочими стержнями Ø12А-III.

Площадки обслуживания и лестницы, ограждения – металлические из прокатных профилей.

Сооружения обезвоживания осадка

Фундамент – монолитная железобетонная плита с размером в плане 8700х3900 мм с бортами размером 200х500h мм. Фундамент устраивается по подготовке из щебня толщиной 100 мм. Монолитные железобетонные конструкции выполнены из бетона класса В15, марка по морозостойкости F100, водонепроницаемостью W6 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой из отдельных рабочих стержней Ø14А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Резервуар запаса поливочных вод

Резервуар выполняется прямоугольный в плане размерами 18,0х12,0 х3,8(h) м из монолитного железобетона, частично заглубленный обвалованный грунтом.

Наружные стены - толщиной 300 мм из монолитного железобетона. Конструкции стен запроектированы из бетона класса В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе с армированием двумя вертикальными сетками из отдельных рабочих стержней Ø16-28 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Плита днища – толщиной 400 мм из монолитного железобетона. Конструкции плиты запроектированы из бетона класса В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø16-25 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Монолитные железобетонные конструкции плиты днища и стен выполнены с добовлением в бетон «Пенетрон Адмикс», с обработкой рабочих швов составом «Пенебар».

Под плитой днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм по щебню толщиной 100 мм, пролитому битумом.

Колонны – сечениями 400х400 и 400х500 мм из монолитного железобетона. Конструкций колонн запроектированы из бетона класса В25, W6, F150 на сульфатостойком

цементе с армированием продольными рабочими стержнями Ø18-25 А-III и поперечным армированием хомутами, шпильками Ø10 А-I с шагом 100 и 200 мм.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по главным и второстепенным балкам. Конструкции плиты запроектированы из бетона класса В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из отдельных рабочих стержней Ø10-14 А-III с шагом по 200 мм в двух направлениях.

Балки покрытия - монолитные железобетонные. Конструкций балок запроектированы из бетона класса В25, W6, F150 на сульфатостойком цементе сечениями главных балок 400х600(h) мм и второстепенных балок сечениями 200х400(h) мм с армированием продольными рабочими стержнями Ø16-25 А-III и поперечным армированием хомутами Ø10 А-I с шагом 100 и 200 мм.

Площадки обслуживания и лестницы, ограждения – металлические из прокатных профилей.

Защита строительных конструкции вновь проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Гидроизоляция всех внутренних поверхностей железобетонных конструкций предусматривается обработкой материалом «Пенетрон» в два слоя. Все трещины и стыки, швы, сопряжения, примыкания, вводы коммуникаций в проекте принято изолирование с применением материалов «Пенекрит» и «Пенебар». Наружная поверхность стен покрывается двумя слоями полимерной гидроизоляции на основе ХП-734.

Все необетонированные стальные закладные и соединительные элементы покрываются эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-0119. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-0119.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и водоотведение

Раздел выполнен согласно технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 апреля 2017 года № 3-6/1226 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.

Наружные сети

В рабочем проекте предусмотрено строительство сетей водопровода и канализации.

Материалы труб: водопроводные сети приняты из полиэтилена по СТ РК ИСО 4427-2004 питьевая; канализационные сети - полимерные трубы со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84, канализационные – по типовому решению 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

На наружной сети водопровода предусмотрены пожарные гидранты – 3 шт. и деревянные утепляющие крышки.

Протяженности труб:

сети водопровода Ø450х26,8 мм – 362 м;

сети канализации бытовая Ø315 мм - 366 м.

Внутренние сети

Здание решеток с НС подачи ливневых вод на ОС

Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На водомерном узле предусмотрена обводная линия с задвижкой электроприводом.

Прокладка сети – тупиковая, с разводкой по стенам на крепёжных опорах.

Трубы сети холодного водопровода – стальные водогазопроводные оцинкованные Ø20 мм по ГОСТ 3262-75.

Горячее водоснабжение – электрический водонагреватель. Трубы сети горячего водопровода – полипропиленовые трубы Ø20 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов. Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов. Канализационная сеть до выпуска из здания принята из полиэтиленовых труб Ø50, Ø100 мм по ГОСТ 22689-2014.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции здания решеток разработан на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с нормативной документацией.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 31,2°С.

Здание решеток с насосной станцией (НС)

Источником отопления здания является напольный электрический котел «ЭВН-К-60А» тепловой мощностью 60 кВт, расположенный в помещении котельной здания решеток. Температура теплоносителя в системе отопления 85-60°С.

Отопление

Расчетная температура в помещениях здания решеток принята согласно функционального назначению в соответствии с нормативными требованиями. Для поддержания внутренней температуры в заданных пределах проектом предусмотрены три системы отопления.

Для подсобных и бытовых помещений запроектирована две системы отопления с однотрубной горизонтальные разводкой, с открытой прокладкой трубопроводов по полу помещений, под дверными проемами прокладка в конструкции пола с изоляцией. В качестве приборов отопления приняты чугунные радиаторы.

Для помещения решеток запроектирована третья система отопления с однотрубной горизонтальные разводкой, с открытой прокладкой. В качестве приборов отопления приняты регистры из гладких стальных труб.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными автоматическими клапанами AB-QM. Удаление воздуха из системы производится воздухоотводчиками установленные в высших точках. Для опорожнения системы отопления предусмотрена дренажная арматура, установленная в низших точках.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция

В здании решеток предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Кратность воздухообмена помещении принята по в соот-

ветствии с нормативными требованиями и санитарными нормами. Приток осуществляется системами П1 и П2 в надземную часть помещения на отметках +3,0 и +5,43 м., а также в подземную часть под перекрытие. Вытяжка в размере 2/3 необходимого объема осуществляется из нижней зоны помещения системами В1 и В2 (из-под перекрытия подземной части) и в размере 1/3 необходимого объема - из верхней зоны помещения системами В3, В4. Воздуховоды приточных и вытяжных систем подземной части здания расположены непосредственно под перекрытием выше максимально возможного уровня воды. Вентиляция подсобно-вспомогательных и бытовых помещений осуществляется системами П1, В1, В2, ВЕ1 в соответствии с их функциональным назначением. В качестве приточно-вытяжных установок приняты электрические калориферы, канальные и крышные вентиляторы. Для помещений не требующих организованной вентиляции, принята естественная вентиляция через окна, двери и неплотности в ограждающих конструкциях.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса Н по ГОСТ 14918-80, изолированных рулонными фольгированными матами.

Основные технические показатели:

расходы тепла на отопление здания решеток – 55 340 вт.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 12 ноября 2014 года №5-4/2-3901, от 27 апреля 2017 года № 5-4/2-1743, от 11 апреля 2019 года № 5-А-4/2-538, выданные АО «Астана-РЭК» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Категория электроснабжения – II.

Напряжение сети –20/0,4кВ.

Мощность разрешенная– 1000 кВт.

Протяженность 2КЛ-20 кВ – 1,370км.

Источник электроснабжения ПС 110/20 кВ Байтерек.

Точка подключения разные секции шин РУ-20кВ РПК2Т-№ 12.

Проектом предусмотрено:

прокладка двух силовых кабельных линий 20 кВ от точек подключения;

прокладка оптоволоконного кабеля от РПК2Т-№ 12;

монтаж двухтрансформаторной подстанции 2КТПН-20/0,4кВ закрытого типа на площадке очистных сооружений.

Сеть электроснабжения 20 кВ выполнена кабелем из сшитого полиэтилена с алюминиевыми жилами, проложенный в ранее запроектированном кабельном канале, в траншее и в п/э трубах Ø110 мм с учетом резерва. В проектируемых трубных переходах «футляр» проложен открытым способом.

Кабельные линии 0,4 кВ от проектируемой трансформаторной подстанции до эл. приемников очистных сооружений ливневой канализации предусмотрены бронированными кабелями с алюминиевыми жилами, проложенные в траншее на глубине 0,7м от уровня земли с защитой трубой при пересечениях с инженерными коммуникациями и в металлическом кабельном лотке в секции предварительного отстаивания, регулятор-отстойнике.

Трансформаторная подстанция

Для обеспечения электроэнергией потребителей площадки очистных сооружений, предусмотрена блочно-модульная трансформаторная подстанция с двумя силовыми трансформаторами.

На подстанции к установке приняты два трансформатора мощностью 1250 кВА, устройство кабельных вводов 20 кВ, камеры КСО2-20.

На напряжение 20 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1250 кВА с учетом перегрузок с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

В трансформаторной подстанции предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО–2-10. Для передачи информации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM данные передаются через интернет посредством GPRS.

Телемеханика предусматривает передачу телесигналов на диспетчерский пульт АО «Астана-РЭК» о состоянии положения выключателей вводных и линейных ячеек 20 кВ, наличие напряжения оперативного тока, состояние положения дверей в РУ- 20 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов, измерение токов на вводах 20 кВ, напряжения на секциях шин 20 кВ.

Предусмотрено устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

Со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс поступает в шкаф передачи данных и после обработки сигналов в оптокросс, далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Наружное освещение

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования, действующие на территории РК.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящика типа ЯУО9602, запитанный от РУ-0,4кВ проектируемой подстанции. Учет электроэнергии выполняется прибором учета в КТП.

Управление наружным освещением осуществляется посредством фотодатчика и таймера, а также в ручном режиме.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100Вт, устанавливаемые на металлические опоры высотой 10 м.

Сеть освещения предусмотрена бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7м от уровня земли, в местах пересечений с инженерными коммуникациями и дорогой предусмотрена защита п/э трубой.

Ответвления к светильникам выполнены без разрезания жил магистрального кабеля при помощи ответвительных сжимов.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Вынос сетей электроснабжения с зоны застройки

Проект выполнен согласно техническим условиям от 23 октября 2019 года № ПС-40-08-8246, выданные АО «АРЭК».

Проектом выполнен вынос существующего участка ВЛ-10 кВ № 16 опоры № 65 с зоны застройки.

Существующая опора и провод демонтируются, взамен устанавливается железобетонная опора типа УП10-2 с подвеской сталеалюминиевый провода 3АС-70/11.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,097 км.

<u>Электрооборудование</u>

Здание решеток с насосной станцией подачи ливневых вод на ОС

Напряжение принято ~380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ1, учет электроэнергии осуществляется счетчиком, установленный на вводе.

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое, технологическое оборудование, электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты шкафы типа ЩРН и ПР11 навесного исполнения.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования использованы щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием и специальные шкафы управления для вентсистем.

Питающие сети выполнены кабелями с медными жилами, проложенные открыто в ПВХ трубах, металлорукавах и кабельном канале.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное ~220/12В.

В качестве щитов освещения приняты навесные щиты типа ЩРН со встраиваемым вводным трехфазным автоматическим выключателем и линейными однофазными выключателями.

Осветительные приборы выбраны в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды.

Источником света служат светодиодные светильники.

Групповые осветительные сети выполнены кабелем с медными ПВХ трубах.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждой секции.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х40 мм. Полоса закрепляется на высоте 300 мм от уровня пола. В качестве наружного защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Слаботочные системы, связь и сигнализация

Трансформаторная подстанция

Охранно-пожарная сигнализация

Настоящим проектом предусмотрена организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК».

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера Мираж-GSM-M8-03 системы «Мираж». Для расширения количества контролируемых шлейфов к контроллеру подключается сетевая контрольная панель «Мираж СКП08-03» с передачей извещений базовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые пожарные и ручные пожарные извещатели.

В качестве охранных датчиков служат извещатели охранные магнитоконтактные, охранные оптико-электронные.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией с контроллером устанавливается в отсеке РУ-0,4 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО «Астана-РЭК».

Электропитание контроллера «Мираж -GSM-M8-03» предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусмотрена установка светозвукового оповещателя, устанавливаемый на высоте 3,2 м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем.

Видеонаблюдение

Проект по организации видеонаблюдения выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с нормативно-технической документацией действующая на территории РК.

В проекте приняты уличные IP-видеокамеры с ИК-подсветкой, с установкой по периметру территории на металлических опорах высотой 5 м.

В помещении операторской здания решеток установлен центральный коммутатор и сетевое хранилище на который поступает информация с коммутаторов со шкафов видеонаблюдения установленные в 2 точках с помощью оптического кабеля КС-ОКЛ-4.

Архив хранения записи с видеокамер рассчитан на 30 дней в случае хранения с разрешением 1920x1080 пикселей.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления и вентиляции;

применение электрического котла полной заводской готовности с автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

Класс энергетической эффективности здания-высокий Б (табл.5.СН РК2.04-21-2004).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 14 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан ИП Жумабеков А.Т. (ГЛ № 01625Р от 28 декабря 2007 года).

Общее количество источников выбросов на период строительства 3, из них 2 организованных и 1 неорганизованный, включающие в себя следующие источники загрязнения, в том числе: дымовая труба битумного котла (ист. № 0001), выхлопная труба дизель-электростанции (ист. № 0002), строительная площадка (ист. 6001) со следующими источниками выделения: земляные работы (ист. № 6001 001), хранение грунта (ист. № 6001 002), буровые работы (ист. № 6001 003), разгрузка инертных материалов (ист. № 6001 004), укладка асфальтобетона (ист. № 6001 005), деревообрабатывающие работы (ист. № 6001 006), работа металлообрабатывающего оборудования (ист. № 6001 007 – 6001 009), сварочные работы (ист. № 6001 010), сварка полиэтиленовых труб (ист. № 6001 011), гидроизоляционные и битумные работы (ист. № 6001 012), лакокрасочные работы (ист. № 6001 013 - 6001 018), демонтажные работы с погрузкой строительного мусора (ист. № 6001 019), работа ДВС спецтехники (ист. № 6001 020). На период эксплуатации стационарные источники выбросов отсутствуют.

На период строительства выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работы спецтехники и автотранспорта (передвижные источники) не нормируются (п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан).

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе показали, что за исключением взвешенных веществ, концентрации загрязняющих

веществ от намечаемой деятельности в период строительства на границе ближайшей жилой зоны не превышают ПДК. Максимальная концентрация взвешенных веществ на границе жилой зоны в период строительства составила 1,0255 ПДК, при этом вклад объекта минимальный и составил 0,2%. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства выполнен с учетом фоновых концентрации загрязняющих веществ по городу Нур-Султан согласно справке РГП на ПХВ «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 19 февраля 2020 года № 13-09/630.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы на период строительства	
	г/с	т/год
Период строительства: сентябрь – декабрь 2020 года		
Азота (IV) диоксид	0,012877	0,005297334
Азот (II) оксид	0,00968	0,0011529294
Углерод	0,001246	0,0001365
Сера диоксид	0,005425	0,00228984
Углерод оксид	0,0445496	0,00802704
Проп-2-ен-1-аль	0,0002667	0,00001029
Формальдегид	0,0002667	0,00001029
Углеводороды предельные C_{12-19}	1,822837	0,0854049
Железо (II, III) оксиды	0,0827	0,03157161
Кальций оксид	0,00833	0,0000987
Марганец и его соединения	0,00409	0,0038989692
Фтористые газообразные соединения	0,002197	0,000375375
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0078	0,000513366
Диметилбензол	0,33954	0,0868168266
Метилбензол	0,45692	0,08687175
Бутан-1-ол	0,07946	0,00131292
2-Метилпропан-1-ол	0,00731	0,000005523
Этанол	0,04334	0,000173355
2-Этоксиэтанол	0,0426	0,00006573
Бутилацетат	0,27173	0,02305863
Пропан-2-он	0,2838	0,04253298
Уксусная кислота	0,00000558	0,000000861
Бензин	0,278	0,001806
Уайт-спирит	0,6265	0,1270714494
Взвешенные вещества	0,081	0,0054453
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,02031	2,33183143578
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0333	0,00007119
Пыль абразивная	0,0026	0,0008358

Пыль древесная	1,8	0,00672
Итого:	7,36868058	2,85340689438
Период строительства: январь – декабрь 2021 года		
Азота (IV) диоксид	0,012877	0,015892002
Азот (II) оксид	0,00968	0,0034587882
Углерод	0,001246	0,0004095
Сера диоксид	0,005425	0,00686952
Углерод оксид	0,0445496	0,02408112
Проп-2-ен-1-аль	0,0002667	0,00003087
Формальдегид	0,0002667	0,00003087
Углеводороды предельные C_{12-19}	1,822837	0,2562147
Железо (II, III) оксиды	0,0827	0,09471483
Кальций оксид	0,00833	0,0002961
Марганец и его соединения	0,00409	0,0116969076
Фтористые газообразные соединения	0,002197	0,001126125
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0078	0,001540098
Диметилбензол	0,33954	0,2604504798
Метилбензол	0,45692	0,26061525
Бутан-1-ол	0,07946	0,00393876
2-Метилпропан-1-ол	0,00731	0,000016569
Этанол	0,04334	0,000520065
2-Этоксиэтанол	0,0426	0,00019719
Бутилацетат	0,27173	0,06917589
Пропан-2-он	0,2838	0,12759894
Уксусная кислота	0,00000558	0,000002583
Бензин	0,278	0,005418
Уайт-спирит	0,6265	0,3812143482
Взвешенные вещества	0,081	0,0163359
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,02031	6,99549430734
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0333	0,00021357
Пыль абразивная	0,0026	0,0025074
Пыль древесная	1,8	0,02016
Итого:	7,36868058	8,56022068314
Период строительства: январь – март 2022 года		
Азота (IV) диоксид	0,012877	0,004036064
Азот (II) оксид	0,00968	0,0008784224
Углерод	0,001246	0,000104
Сера диоксид	0,005425	0,00174464
Углерод оксид	0,0445496	0,00611584
Проп-2-ен-1-аль	0,0002667	0,00000784
Формальдегид	0,0002667	0,00000784
Углеводороды предельные C_{12-19}	1,822837	0,0650704
Железо (II, III) оксиды	0,0827	0,02405456
Кальций оксид	0,00833	0,0000752

Марганец и его соединения	0,00409	0,0029706432
Фтористые газообразные соединения	0,002197	0,000286
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0078	0,000391136
Диметилбензол	0,33954	0,0661461536
Метилбензол	0,45692	0,066188
Бутан-1-ол	0,07946	0,00100032
2-Метилпропан-1-ол	0,00731	0,000004208
Этанол	0,04334	0,00013208
2-Этоксиэтанол	0,0426	0,00005008
Бутилацетат	0,27173	0,01756848
Пропан-2-он	0,2838	0,03240608
Уксусная кислота	0,00000558	0,000000656
Бензин	0,278	0,001376
Уайт-спирит	0,6265	0,0968163424
Взвешенные вещества	0,081	0,0041488
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,02031	1,77663347488
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0333	0,00005424
Пыль абразивная	0,0026	0,0006368
Пыль древесная	1,8	0,00512
Итого:	7,36868058	2,17402430048

Проектируемые очистные сооружения находятся в пределах водоохранной зоны реки Есиль. Рабочий проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МЭГПР РК (письмо № KZ69VRC00006873 от 6 января 2020 года).

Водоснабжение в период строительства для хозяйственно-питьевых и технических нужд осуществляется за счет привозной воды из существующих источников. В период эксплуатации водоснабжение централизованное.

В период проведения строительных работ хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в биотуалеты, сточные воды от мойки колес строительной спецтехники отводятся в емкости с последующим вывозом по договору со специализированной организацией. Образующаяся в период строительства грунтовая вода от водопонизительных работ после очистки от взвешенных веществ в пескоуловительных колодцах отводится в реку Есиль.

В период эксплуатации очистных сооружений района II-5 очищенные до нормативных показателей поверхностные стоки сбрасываются в реку Есиль. На участке реки Есиль, где производится сброс очищенных поверхностных вод, фоновые наблюдения за качественным составом поверхностной воды РГП на ПХВ «Казгидромет» не производит (письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» от 20 мая 2020 года № 11-3-01/1686).

Расчетные объемы загрязняющих веществ с очищенными до нормативных показателей поверхностными стоками в реку Есиль предлагаются в качестве нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС).

Нормативы сбросов загрязняющих веществ с грунтовыми водами в реку Есиль на период строительства

Таблица 4

№ выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2020 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
							сентябрь - декабрь 2020 года					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	169,0	486,91	15,5	2619,5	7,547	2020
	Всего:									2619,5	7,547	
							январь - декабрь 2021 года					
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	169,0	1460,75	15,5	2619,5	22,642	2020
	Всего:									2619,5	22,642	
							январь - март 2022 года					
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	169,0	365,19	15,5	2619,5	5,66	2020
	Всего:									2619,5	5,66	

Нормативы сбросов загрязняющих веществ с поверхностными стоками в реку Есиль на период эксплуатации

Таблица 5

№ выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2020 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
							апрель - декабрь 2022 года					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	239,9	1583,52	9,0	2159,1	14,252	2022
	$БПК_{20}$	-	-	-	-	-			6,0	1439	9,501	2022

										,4		
	Нефтепро-дукты	-	-	-	-	-			0,16	38,384	0,253	2022
	Всего:									3636,884	24,006	
							2023 – 2029 годы					
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	239,9	2101,763	9,0	2159,1	18,9158	2023
	БПК$_{20}$	-	-	-	-	-			6,0	1439,4	12,6106	2023
	Нефтепро-дукты	-	-	-	-	-			0,16	38,384	0,3363	2023
	Всего:									3636,884	31,8627	

В целях контроля соблюдения установленных нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в р.Есиль в период эксплуатации предусматривается отбор проб воды реки Есиль в 2-х точках и на выпуске сточных вод.

Потребность объекта в нерудных строительных материалах в период строительства обеспечивается по договору с действующими организациями.

Образующиеся в период строительства и эксплуатации отходы производства и потребления временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	54,041974	0	54,041974
в т.ч. отходов производства	38,147974	0	38,147974
отходов потребления	15,894	0	15,894
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски (AD070)	4,332284	0	4,332284
Ветошь промасленная (AC030)	0,09271	0	0,09271
Нефтепродукты от мойки колес авто-транспорта (AC030)	0,94	0	0,94
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (ТБО) (GO060)	15,894	0	15,894
Древесные отходы (GL010)	4,863	0	4,863
Отходы бетона (GG140)	20,873	0	20,873
Огарки сварочных электродов(GA090)	0,16698	0	0,16698
Песковая пульпа от мойки колес авто-транспорта (GO061)	6,88	0	6,88
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	2709,1104758	0	2709,1104758
в т.ч. отходов производства	2708,5854758	0	2708,5854758
отходов потребления	0,525	0	0,525
Янтарный уровень опасности			
Уловленные нефтепродукты (AC030)	30,199	0	30,199
Отработанные фильтры (AE030)	0,6	0	0,6
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (ТБО) (GO060)	0,525	0	0,525
Отработанные лампы (GE010)	0,0004758	0	0,0004758
Смет с территории (GO060)	57,207	0	57,207
Крупный мусор, задерживаемый на решетках (GG170)	54,75	0	54,75
Иловый осадок очистных сооружений (GO061)	2565,829	0	2565,829
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и последующее его использование для рекультивации территории объекта.

Рабочий проект согласован РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК (письмо от 6 февраля 2020 года № 3Т-К-00024).

В рамках рабочего проекта определен ущерб рыбному хозяйству реки Есиль при устройстве оголовка сбросного коллектора на реке Есиль. Расчет ущерба рыбному хозяйству реки Есиль согласован РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК (письмо от 19 мая 2020 года № ЖТ-К-00069).

Согласно акту обследования зеленых насаждений ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» от 4 октября 2019 года, под пятно застройки под вынужденный снос подпадают 17 штук деревьев, при этом определен объем компенсационной посадки в количестве 85 штук деревьев. В целях озеленения территории проектируемого объекта предусмотрен дендрологический план, согласованный с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» (письмо от 31 июля 2019 года № 205-06-10/2547).

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, проведены общественные слушания в виде открытого собрания в городе Астана (протокол общественных слушаний от 26 марта 2019 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения.

Минимальное расстояние от красных линий участка производства строительных работ до жилой зоны, расположенной в юго-восточном направлении от объекта, составляет 172,3 метров. На проектируемые очистные сооружения отводится поверхностный сток с городских территорий, районов многоэтажной жилой застройки с интенсивным движением автотранспорта и пешеходов, крупных транспортных магистралей, торговых центров. Расчетные концентрации загрязнений в стоке после всех ступеней очистке следующее: взвешенные вещества (дождевой, талой, поливомоечный) составляет 10 мг/л, при ПДК для реки Есиль 15,0 мг/л; нефтепродукты (дождевой, талой, поливомоечный) 0,3 мг/л, при ПДК - 0,3 мг/л; БПКполн. составляет 6,0 мгO_2/дм³, при ПДК - 6,0 мгO_2/дм³.

Благоустройство

Благоустройство включает: озеленение в виде газонного покрытия, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, скамеек и урн.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения принята для подачи воды к санитарно-техническим приборам и приготовления горячей воды. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полиэтиленовых водопроводных труб.

Канализация бытовая

Сеть бытовой канализации принята для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам приняты из полиэтиленовых канализационных труб.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения- котел автономный электрический.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрены 3-и системы отопления. Системы отопления 1 и 2 предусмотрены для подсобных и бытовых помещений, горизонтальные однотрубные. Приборы отопления- чугунные радиаторы. Система отопления 3 для помещения решеток-однотрубная горизонтальная. Приборы отопления- регистры из гладких труб.

Вентиляция

Приток и вытяжка для помещения решеток осуществляются системами вентиляции с механическим побуждением. Вентиляция подсобно-вспомогательных и бытовых помещений осуществляется на механическом и естественном побуждении.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации санитарный разрыв для очистных сооружений поверхностного стока открытого типа принят 100 метров согласно пункту 5 приложения 3 СП от 20 марта 2015 года № 237.

В рабочем проекте при строительстве водопроводных и канализационных сетей соблюдены санитарно-защитные полосы согласно требованиям пунктов 78 и 79 СП от 16 марта 2015 года № 209 и приняты: ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не ме-

нее 6 метров; при диаметре водопровода от 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей по обе стороны от крайних линий: при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 метров; при диаметре канализационного коллектора от 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров; при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм, расстояние не менее 20 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены передвижные вагончики-бытовки для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.7 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальная механизация земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгое соблюдение технологии выполнения работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – разбивка и закрепление осей основных сооружений, расчистка территории, снятии и складирование растительного грунта.

При подготовке участка под строительство проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временного ограждения территории согласно стройгенплану;

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного электроснабжения;

определение территорий для устройства временных проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

В соответствии с подпунктом 7) пункта 11 приказа МНЭ РК №229 от 19.03.2015 года, работы должны выполняться согласно проекту производства работ (ППР).

Производство работ

Строительное водопонижение

Общая часть

Расчет водопонизительных установок произведен для максимального уровня грунтовых вод. При других показателях уровня грунтовых вод, заказчику необходимо откорректировать объемы и стоимость работ.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия по трассам инженерных сетей и сооружений приняты по отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в 2019 году.

Водовмещающими грунтами являются суглинки, супеси, пески мелкие, средние, крупные и гравелистые. Водоупорном являются суглинки и глины.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам лабораторных определений, и составили:

суглинки светло-коричневого цвета - 0,45 м/сутки;
супеси светло-коричневого цвета -0,7 м/сутки;
песок мелкий -4,5 м/сутки;
песок средней крупности - 5,2 м/сутки;
песок купный с включением гальки и гравия до 18,2% - 10,9 м/сутки;
песок гравелистый, с включением гальки и гравия до 36,6% - 12,7 м/сутки;
суглинок твердо-полутвердой консистенции - 0,034 м/сутки
глина твердой консистенции -0,011 м/сутки.

По результатам экспресс откачек в полевых условиях, коэффициент фильтрации осредненного песчаного слоя мощностью 3,0 м составил 8,1 м/сутки.

Выбор варианта осушения

На основании анализа данных по глубине прокладки сетей и сооружений, плановое их расположение, усредненных данных по коэффициентам фильтрации на различных участках, приняты три наиболее экономичных способа осушения: скважинный, иглофильтровый и поверхностный водоотлив.

Скважинный (глубинный) водоотлив

Подводящий коллектор со смотровой камерой, площадка очистных сооружений, внутриплощадочные сети и сооружения

Для указанных объектов (кроме внутриплощадочных сетей), размещенных в водонасыщенных песках различной крупности с коэффициентом фильтрации равным 8,1 м/сутки предусмотрен способ водопонижения с помощью скважинных насосов.

С учетом кривой депрессии, возникаемой от водопонижения скважинными насосами, будут также одновременно осушены траншеи и котлованы внутриплощадочных сетей и сооружений.

Поэтому в проекте, дополнительных мероприятий по осушению траншей и котлованов внутриплощадочных сетей и сооружений не предусмотрено.

Расчет количества скважин рассчитан по траншее и котловану в зависимости от водопритока и составляет 2 скважины для подводящего коллектора и 20 скважин для площадки очистных сооружений.

Скважины бурятся глубиной от 11,0 м, с обсадкой фильтровой колонны трубами диаметром 273 мм.

В скважинах монтируются погружные насосы с установленной мощностью 3,0 кВт и производительностью 10 м^3/ч.

Водопонижение иглофильтровыми установками

Сбросной коллектор

Подбор иглофильтровой установки выполнен по величине предельной нагрузки на один иглофильтр в зависимости от коэффициента фильтрации водовмещающих пород, в

которых размещается фильтровая часть иглофильтра, а также глубины коллектора (2,18 – 4,33 м). Средний коэффициент фильтрации составил 8,1 м/сутки. Шаг иглофильтров равен 1,0 м.

Мощность насосной установки принята 22 кВт.

Для организации водопонижения приняты иглофильтровые установки с двухрядным расположением. Предельная длина установок 100 м.

Поверхностный водоотлив

Наружные сети В1, К1

На участках, где дно траншеи находится в слабопроницаемых грунтах с небольшими коэффициентами фильтрации равными 0,7 м/сутки, строительство наружных сетей предусмотрено проводить открытым водоотливом.

Для сбора подземных вод устраиваются водоотводные канавки по краю траншеи размерами 0,4х0,5 м с выпуском в водосборный колодец размером в плане 1,0х1,0 м.

Откачка воды с водосборного колодца предусмотрена центробежным насосом производительностью 10 м^3/ч и мощностью 0,75 кВт.

Техника безопасности в строительстве

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более:

1,0 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;

1,25 м - в супесях;

1,5 м - в суглинках и глинах.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки и крутизне откосов согласно таблицы 3 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Наибольшую крутизну откосов обводненных траншей необходимо принять согласно таблицы 19 СП РК 3.05-101-2013.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Перемещение, установка и работа машины (ближайшие опоры), транспортного средства вблизи траншеи (котлована) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, указанной в таблице 1 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время –сигнальное освещение.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» составляет 19 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства– сентябрь 2020 года согласно письму заказчика от 15 апреля 2020 года № 509-10-09/491.

Заделы по годам строительства составляют: 2020 год – 21%, 2021 год – 63%, 2022 год - 16%.

6.8 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-16;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Расчетная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г-2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно Приложению 1 к проекту прогноза социально-экономического развития на 2020-2024 годы, протокол № 8 от 29 апреля 2019 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Вместо инженерно-геологических изыскании, выполненного 2016 году ТОО «ПИИ Каздорпроект», заменен изысканиями ТОО «ИПК Дортранскома» 2019 года.

Здание решеток с НС подачи ливневых стоков в ОС

2. АР-5…АР-11. В разделе архитектурно-планировочных решений на разрезах показаны подземная часть с необходимыми данными по размерам и отметкам.

3. АР-5…АР-11. Показаны и указаны грузоподъемность кранов на планах и разрезах.

4. АР-5…АР-11. На кладочных планах и разрезах показаны колонны и кирпичные стены заполнения каркаса надземного первого этажа с соблюдением правил строительного черчения, как основные несущие конструкций представленные графически нечитаемые.

5. АР-11, узел 2. Разработано конструктивное решение по обеспечению совместной работы трехслойной кирпичной кладки наружных стен.

6. КЖ-1. Дополнены указания по использованию «Пенетрона» проникающего действия.

7. КЖ-3, КЖ-4. Разработан поперечный разрез в осях 1-3 с выявлением элементов с каналами или двойным дном.

8. КЖ-4. Разработаны решения по установке колонн на стены подземного хозяйства, жесткий узел.

9. КЖ-22, КЖ-23, КЖ-24. Предусмотрены мероприятия по устройству фундаментов на насыпных грунтах.

10. Конструкций балок Б-1…Б-20 доработаны. Обеспечена анкеровка продольных рабочих стержней.

Секция предварительного отстаивания. Чертежи

11. КЖ-2. Показаны контрфорсы с размерами и расстояниями, участвующие в расчете.

12. КЖ-3. Разработаны конструкции подающих лотков.

13. КЖ-5. Где конструктивные решения по армированию доработаны, показаны выпуски и фиксаторы. Даны в деталях размеры защитных слоев для наружных и внутренних стен. Разработаны конструкции фиксаторов со спецификацией.

14. КЖ-9. На всех деталях показаны в нужном месте фиксаторы, как особое случай.

15. КЖ-12. Доработано армирование контрфорса. Дополнительно установлены конструктивно вертикальные стержни по двум боковым сторонам против выпучивания.

Насосная станция осветленных стоков

16. КЖ-12 Верхняя рабочая арматура балки заделана в бетоне стен по принципу пункта 3.124 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения».

Сооружения доочистки

17. КЖ-1. Разработаны решения с использованием «Пенетрона» проникающего действия

Резервуар запаса поливочных вод. Чертежи.

18. КЖ-8…КЖ-13. Анкеровка рабочих стержней балок выполнено в соответствии с пунктом 3.124 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения».

19. КЖ-8…КЖ-13. Разработаны узлы сопряжения балок с балками, балок со стенами с пилястрами.

Генеральный план и транспорт

20. На листе «План озеленения и расположения МАФ» уточнено количество тополя пирамидального. На выносках с видом насаждения и его количеством откорректированы вид насаждения по деревьям.

21. На плане «План озеленения и расположения МАФ» показаны участки, на которых планируется размещение газонов по типу 2 и площади этих участков.

22. На «плане покрытий» нанесены размеры покрытий по проездам и площадкам, показаны ширина проезжей части и радиусы закруглений на поворотах. На листе «План организации рельефа» на месте пересечения осей проезжей части нанесены проектные высотные отметки и существующие. На листе «Конструкции покрытий» приведена принятая конструкция отмостки.

23. На плане земляных масс нанесены размеры сетки, на которые разбит план участка.

24. Уточнена площадь земельного участка.

25. Лист ГП-1 дополнен ситуационным планом.

26. Нанесены границы участка по отводу, в условных обозначениях добавлена граница участка по отводу.

27. Уточнено, что по проектируемой площадке очистных сооружений запроектирована ливневая канализация, которая собирает поверхностные стоки и сбрасывает их в здание НС с решетками, на очистку. Высотные проектные отметки проектируемой поверхности земли в районе «Здания решеток» и «Регулятора отстойника» подняты до отметки 353,65 м из-за размещения сбросного трубопровода очищенных стоков, для самотечного стока в реку Есиль.

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

28. Представлено согласование от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

29. Представлен приказ ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 21 ноября 2017 года № 05-16/149 об утверждении технико-экономического обосно-

вания «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане на период до 2020 года».

30. Представлена высотная схема сооружений согласно пункта 16.3.6 НТП РК 4.01-05-2014.

31. Обосновано отнесение НС подачи ливневых вод на ОС ко 2-ой категории.

32. Строительство дренажа против всплытия исключено из проекта как не эффективное.

33. Обосновано заглубление сооружений доочистки.

34. Обосновано применение бетонного спрофилированного основания в соответствии с серией 3.008.1-7/89.

35. Представлены продольные профили по сетям ЛК с указанием на профилях уровня грунтовых вод с учетом ожидаемого максимального подъема, данные о грунтах по всей трассе трубопровода согласно пункта 5.2.3 ГОСТ 21.704-2011.

36. Конструкция выпускного устройства согласована с ГККП «Производственно-хозяйственное предприятие ЖасНұр» акимата города Астаны.

Строительное водопонижение

37. Представлено согласования по сбросу дренажных вод согласно пункта 5.4.8 СН РК 2.03-02-2012.

38. Указано, как будет производится водопонижение по внутриплощадочным инженерным сетям.

39. Указаны размеры котлована, откосы комплекса отстойников.

40. В расчетах учтено капиллярное поднятие согласно пункта 4.3.1.10 СП РК 5.01-101-2013.

41. На всех продольных профилях по сетям, котлованам указаны уровни грунтовых вод с учетом ожидаемого максимального подъема, данные о грунтах по всей трассе трубопровода (котлована) согласно пункту 5.2.3 ГОСТ 21.704-2011.

42. Представлены чертежи и объемы работ по электроснабжению насосов в соответствии с пунктом 4.2.19 СП РК 5.01-101-2013.

43. Указаны откосы для обводненных траншей.

Водоснабжение и водоотведение

44. Представлен ПДП данного района, разработанного ТОО «НИПИ Астанагенплан».

45. Представлены планы наружных сетей НВК, согласованные в установленном порядке со всеми заинтересованными государственными органами или уполномоченными организациями в установленном порядке, согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011 и согласно п. 4 технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 24 апреля 2017 года №07-09/1260.

46. Диаметры труб НВК подтверждены расчетами.

Отопление и вентиляция

47. Представлен расчет энергоэффективности и энергетический паспорт здания решеток с НС в соответствии с требованиями энергосбережения п.1 СН РК 2.04-03-2011 и п.15 Технического задания.

48. 2. Общие указания дополнены техническими характеристиками электрического котла ЭВН-К-60А.

49. Откорректирована система отопление, исключены приборы отопления согласно требования п.6.3.11 СП РК 4.02-101-2012.

50. Представлен расчет системы приточной и вытяжной вентиляции здания решеток, согласно СП РК 4.02-17-2005.

51. Приведены в соответствие угловые штампы, с требованиями п.5.28 ГОСТ 21.101-97.

Электротехнические решения

52. В проекте использованы трубы для прокладки электрических кабелей.

53. Таблица спецификации оборудования и материалов выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

54. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем согласно ГОСТ 31565-2012.

55. Структурная схема выполнена согласно ГОСТ 21.603-80.

56. Проектные решения по комплектации РУ-0,4 кВ проектируемой ТП приведены в соответствие с альбомом ТП.

57. Предоставлены проектные решения по прокладке кабеля и подключения к ШУ в регуляторе – отстойнике, секции предварительного отстаивания.

58. Лист 4. Откорректированы токи аппаратов в силовых сборках ЩС-К и ВРУ.

59. Лист 2. Выполнена защита питающих кабелей М2, М3, согласно ПУЭ РК.

60. Откорректированы номинальные токи проектируемых шкафов управления.

61. Предусмотрено ремонтное освещение в помещениях венткамеры, электрощитовой, котельной, мастерской, а также предусмотрено аварийное освещение.

62. Выполнено подключение к эл. сети мостового крана.

Слаботочные системы, связь и сигнализация

63. На удаленных участках от шкафов до видеокамер предусмотрены усилители сигнала.

Оценка воздействия на окружающую среду

64. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МЭГПР РК от 6 января 2020 года № KZ69VRC00006873 – о согласовании рабочего проекта.

65. Представлен расчет ущерба рыбному хозяйству реки Есиль, согласованный РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК (письмо от 19 мая 2020 года № ЖТ-К-00069).

66. Представлено письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МЭГПР РК от 6 февраля 2020 года № ЗТ-К-00024 – о согласовании рабочего проекта.

67. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

68. Представлены утвержденные заказчиком намечаемой деятельности исходные данные, принятые для расчета объемов эмиссии в окружающую среду.

69. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

70. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 05 мая 2020 года № 959-кж об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на территории отведенного земельного участка.

Организация строительства

71. Представлен раздел по пересечению с инженерными сетями с указанием объемов работ и схем подвесок.

72. Крепление стенок с помощью шпунтов исключено из проекта как не обоснованное.

73. Добавлен раздел по технике безопасности «Земляные работы».

74. В таблице 17 указаны полные технические характеристики машин и механизмов.

75. Представлены объемы работ по укладке трубопроводов согласно пункта 24 приложения 1 к пр. КДС и ЖКХ от 14.11.2017 г. №249-нк с указанием применяемых машин и механизмов с их техническими характеристиками.

Сметная документация

76. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений. Производство работ предусмотрено с учетом местных природно-климатических, инженерно-топографических условий площадки строительства

Технические решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта строительства принят I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям 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 РК от 16 марта 2015 года №209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь водосбора района	га	1485,2	1 485,2
2	Среднегодовой объем поступающих стоков	тыс.м^3	2 101,76	2 101,76
3	Площадка очистных сооружений ливневой канализации производительностью 29,11 тыс.м^3/сутки	комплекс	1	1
4	Протяженность подводящего коллектора Ø2400 мм	км	0,07	0,07
5	Протяженность сбросного коллектора Ø2000 м	км	1,08	1,08
6	Площадь земельного участка по отводу	га	8,4149	8,4149
7	Площадь земельного участка в границах проектирования	га	4,7664	4,7664
8	Площадь застройки	м^2	8724,55	8724,55
9	Кабельная линия КЛ 10 кВ	км	2х1,37	2х1,37

10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2022 гг. всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 294,726 3 228,743 2 157,330 908,653	6 021,782 3 527,976 1 618,633 875,173
11	Из них в ценах: В том числе: 2019 год (ПИР) 2020 год (в т.ч. экспертиза) 2021 год 2022 год	млн. тенге		 61,754 1205,405 3 750,095 1 004,528
12	Продолжительность строительства	мес.	19	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными стоимостные показателями:

площадь водосбора района - 1 485,2 га;
среднегодовой объем поступающих стоков - 2 101,76 тыс.м^3;
площадка очистных сооружений ливневой канализации
производительностью 29,11 тыс.м^3/сутки - 1 комплекс;
протяженность подводящего коллектора Ø2400 мм - 0,07 м;
протяженность сбросного коллектора Ø2000 м - 1,08 км;
площадь земельного участка по отводу - 8,4149 га;
площадь земельного участка в границах
проектирования - 4,7664 га;
площадь застройки - 8724,55 м^2;
кабельная линия КЛ 10 кВ - 2х1,37 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2019-2022 гг. всего - 6 021,782 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 527,976 млн. тенге,
оборудование - 1 618,633 млн. тенге,
прочие - 875,173 млн. тенге;
продолжительность строительства - 19 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» в соответствии с условиями договора от 2 марта 2020 года № 130740015861/200016/00 (2020/15).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында нөсерлі канализация жүйесін дамыту. (II-5 ауданның нөсерлі канализациясының тазарту құрылыстарын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ауданның су жинау аланы - 1 485,2 га;
келіп түсетін ағынды сулардың ортажылдық көлемі - 2 101,76 мың.м^3;
өнімділігі тәулігіне 29,11 мың м^3 нөсерлі кәріздің тазарту
құрылыстарының алаңшасы - 1 кешен;
Ø2400 мм тартылатын коллектордың ұзындығы - 0,07 м;
Ø2000 м қашыртқы коллектродың ұзындығы - 1,08 км;
бөлу бойынша жер учаскесінің ауданы - 8,4149 га;
жобалау шекараларындағы жер учаскесінің ауданы - 4,7664 га;
құрылыс салу ауданы - 8724,55 м^2;
кабель желісі КЖ 10 кВ - 2х1,37 км;
2019- 2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 6 021,782 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ - 3 527,976 млн. теңге;
жабдық - 1 618,633 млн. теңге;
өзгелер - 875,173 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 19 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 2 наурыздағы № 130740015861/200016/00 (2020/15) шарттың талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

Наженов А.К.

Главный специалист

Ким А.П.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Масанова А.К.

Эксперт

Артекова Г.К.

Эксперт

Бекисанова А.К.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы

Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист

Номер: KZ57VDD00144852

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур -Султан" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130740015861

Наименование производственного объекта: «Развитие системы ливневой канализации в г.Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" «Развитие системы ливневой канализации в г.Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)" (период строительства: сентябрь 2020 года- март 2022года)

г.Нур-Султан, район "Алматы" «Развитие системы ливневой канализации в г.Астане (Строительство очистных сооружений ливневой канализации района II-5)" (период эксплуатации: апрель 2022 года - 2029год)

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 2,85340689438 тонн
в 2021 году 8,56022068314 тонн
в 2022 году 2,17402430048 тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 7,547 тонн
в 2021 году 22,642 тонн
в 2022 году 29,666 тонн
в 2023 году 31,8627 тонн
в 2024 году 31,8627 тонн
в 2025 году 31,8627 тонн
в 2026 году 31,8627 тонн
в 2027 году 31,8627 тонн
в 2028 году 31,8627 тонн
в 2029 году 31,8627 тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.09.2020 года по 31.12.2029 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель отдела — Сасанова Жулдуз Беркутовна

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 02.06.2020 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Предусмотрено предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.