Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Астана қаласындағы нөсерлі канализация жүйесін дамыту. 1-3 ауданының тазарту құрылыстары» Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
30.05.2017 ж. № 01-0261/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының
Коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Аква-Д»ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы нәсерлі канализация жүйесін дамыту. 1-3 ауданының тазарту құрылыстары» Түзету» 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.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0261/17 от 30.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения района I-3». Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Аква-Д»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения района I-3». Корректировка»** 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. Очистные сооружения района I-3». Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 марта 2017 года № 01-0545.

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3» от 30 декабря 2014 года № 01-0807/14.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Аква-Д», г. Астана (государственная лицензия от 8 июля 2014 года № 14009806, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

ГИП – Ким А.В. (приказ от 30 декабря 2017 года № 30/12-1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на корректировку, утверждённое заказчиком от 30 декабря 2016 года;

дополнение к заданию на корректировку, о корректировке рабочего проекта в пределах ранее утвержденной сметной стоимости, утверждённое заказчиком от 17 апреля 2017 года;

протокол совещания акима города Астаны «О развитии системы ливневой канализации в городе Астане» от 24 августа 2012 года;

протокол совещания по объекту «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3» о перевозке разработанного грунта на объект «Сооружения по регулированию уровня озера Малый Талдыколь», утвержденный ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 15 февраля 2017 года;

протокол совещания ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 26 декабря 2016 года по объекту «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3» о завершении строительства объектов ливневой канализации столицы до конца 2018 года; о необходимости корректировки объекта Очистные сооружения 1-3, в связи с тем, что: территория строительства расположена на старом русле реки Есиль, работы по реконструкции русла не проводились для этого необходимо произвести очистку и засыпку старого русла (протокольное решение зам. акима города Астаны от 28 мая 2016 года № 6/81); изменения технических условий на электроснабжение; изменения трассировки временной дороги; замена ограждения площадки;

приказ ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» об утверждении рабочего проекта «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3» от 20 февраля 2015 года № 05-16/16;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства» г. Астана от 18 февраля 2014 года № 3850;

акт выбора и согласования расположения земельного участка в г. Астане для проектирования и строительства очистных ливневых стоков I-III на земельных участках площадью 2,6956 га от 18 февраля 2014 года;

выписка из постановления акимата г. Астаны о предоставлении право аренды на земельные участки, разрешении проведения и завершения проведения обследования,

проектирования и строительства очистных ливневых стоков I-III на земельных участках площадью 5,0747 га от 18 февраля 2014 года № 197-242;

схема вертикальной планировки по ул. Ш. Бейсековой, выданная «НИПИ генплана г. Астаны» в 2013 году;

ТОО «Астана қала құрылыс мониторингі» схема трассы электроснабжения в масштабе 1:2000 от 18 января 2017 года №12446;

письмо ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» в связи с тем, что объект находится на стадии строительства исходные данные остаются без изменения от 18 мая 2017 года № 07-09/1473.

Технические условия:

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 22 января 2013 года № 10-07/144 на проектирование;

АО «Астана РЭК» от 14 августа 2013 года № 5-28/20-2710 на электроснабжение, письмо о продление от 16 октября 2014 года № 5-28/20-3570; письмо об изменениях от 13 июля 2016 года № 5-28/20-3427;

ТОО «Астана-Тазалык» от 9 сентября 2013 года № 01/223 на проектирование; с изменениями п.1, выданных технических условий от 17 октября 2014 года № 01/413.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по г. Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется, письмо от 15 марта 2017 года № ses/Z1-03/00253/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 24 сентября 2014 года № 537; письмо согласование раздела «Охрана окружающей среды» от 14 марта 2017 года № eco/Z3-03/00266/2;

РГУ «Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов республики Казахстан – согласование рабочего проекта при соблюдении требования Водного кодекса Республики Казахстан и сброса очищенных поверхностных стоков в реку Есиль, письмо от 27 января 2014 года № 02-04/56;

РГУ «Есильская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта, письмо от 16 сентября 2014 года № 01-02-728;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» о том, что применяемая технология и принятое оборудование соответствуют всем требованиям технического задания от 27 августа 2014 года № 08-01/2777;

схема площадки очистных сооружений ливневой канализации и трассы ливневой канализации, согласованная в установленном порядке с заинтересованными организациями в 2014 году;

ГУ «Управление автомобильных дорог г. Астаны» - согласование точки подключения, согласно техническим условиям АО «Астана-РЭК», в проектируемую ТП-10/0,4 кВ от 1 марта 2017 года № 109-07/842.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Текстовые документы

Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 4. Охрана окружающей среды.

Том.6. Проект организации строительства.
Рабочие чертежи
Том 2. Внеплощадочные сети канализации.
Том 3. Комплекс очистных сооружений ливневой канализации.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Колодец с решеткой.
Альбом 3. Насосная станция подачи ливневых вод.
Альбом 4. Регулятор-отстойник.
Альбом 5. Насосная станция очищенных стоков.
Альбом 6. Сооружения очистки и доочистки.
Альбом 7. Резервуар промывной воды.
Альбом 8. Песковые площадки.
Альбом 9. Насосная станция кольцевого дренажа.
Альбом 10. Внутриплощадочные сети.
Альбом 11. Внутриплощадочные сети канализации. Конструкции железобетонные.
Альбом 12. Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Альбом 13. Внеплощадочные сети электроснабжения.
Альбом 14. Внутриплощадочные сети наружного освещения.
Альбом 15. Электротехническая часть.
Альбом 16. Система видеонаблюдения.
Альбом 17. Строительное водопонижение.
Альбом 18. Строительство временной подъездной дороги.
Альбом 19.Трансформаторная подстанция.
Прилагаемые материалы
Эскизный проект «Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3», утвержденный главным архитектором города Астаны от 28 марта 2014 года.

Отчет об инженерно-геологических изысканий по объекту «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3», арх. № 705, выполненный ТОО «СЦАРИ Жанат*» г. Астана в 2013 году.

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3», выполненных ТОО «Колдау» г. Астана в 2013 году и ТОО «Астанагорархитектура» в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3 предназначены для аккумулирования, регулирования и очистки поверхностного стока, поступающего с территории расчетного бассейна стока, планировочного района III, площадью 912,21 га, с доведением этих показателей после доочистки до нормативов, действующих на территории РК.

Основной целью является обеспечение развития системы ливневой канализации в городе Астане, улучшение городской среды, сохранность дорожного покрытия, фундаментов и оснований зданий и сооружений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка очистных сооружений ливневой канализации, и трасса ливневой канализации расположена на левом берегу реки Есиль (в пойме рукава р. Есиль) в г. Астане.

Трасса ливневой канализации проходит по улице Бейсековой до площадки проектируемых очистных сооружений.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35ºС;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,1 м;
сейсмичность района строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат*» в 2013 году, площадка строительства объекта сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз) и мощностью слоёв:

насыпные грунты – суглинок, слежавшиеся - 0,4 м;

почвенно-растительный слой - 0,2÷0,3 м;

глина aQ_{II-III} – темно-бурая, бурая, от твердой до полутвердой консистенции, с глубины 2,0÷3,5 м - тугопластичная, с линзами песка среднего,

C_{II} = 32 кПа, φ_{II}= 19°,

E = 4 МПа, ρ = 1,83 г/см^3 - 1,0÷5,4 м;

супесь aQ_{II-III} – темно-бурая, бурая, твердая, с прослоями песка среднего, с глубины 1,6 м - пластичная,

C_{II} = 25 кПа, φ_{II}= 21°,

E = 9 МПа, ρ = 1,97 г/см^3 - 0,9÷2,0 м;

суглинок aQ_{II-III} – серовато-бурая, тугопластичная, с глубины 1,8÷3,0 м - мягкопластичная, с прослоями песка среднего,

C_{II} = 35 кПа, φ_{II}= 20°,

E = 7 МПа, ρ = 1,95 г/см^3 - 1,3÷2,5 м;

пески средней крупности – бурые, влагонасыщенные, средней плотности,

C_{II} = 1 кПа, φ_{II} = 27°,

E = 12 МПа, ρ = 1,92 г/см^3 - 1,0÷2,5 м;

пески гравелистые – серые, бурые, влагонасыщенные, средней плотности,

C_{II} = 0 кПа, φ_{II} = 34°,

E = 15 МПа, ρ = 2,00 г/см^3 - 4,9÷6,9 м;

суглинки $e(C_I)$ – бордовые, желтые, серые, полутвердые, твердые, с включением дресвы и щебня до 10÷25%,

C_{II} = 31 кПа, φ_{II}= 19°,

E = 9 МПа, ρ = 1,90 г/см^3 - вскрытая 3,2÷5,7 м;

глины $e(C_I)$ – желтые, полутвердые, с включением дресвы до 15%,

C_{II} = 27 кПа, φ_{II}= 18°,

E = 8 МПа, ρ = 1,79 г/см^3 - вскрытая 1,2÷5,0 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5÷2,6 м от поверхности земли. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод 341,90÷341,70 м. Прогнозируемый максимальный уровень грунтовых вод на 1,2 м выше установившегося уровня.

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

Грунты по отношению к бетонам марки W4 - сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Корректировка рабочего проекта выполнена в пределах сметной стоимости ранее разработанного рабочего проекта в связи с тем, что:

территория строительства расположена на старом русле реки Есиль, работы по реконструкции русла не проводились. Ранее предполагалось, что проект реконструкции русла будет выполнен ГУ «Управление строительства города Астаны» до конца 2016 года, однако реконструкция не произведена. Во избежание подтопления очистных сооружений ливневой канализации района 1-3 в паводковый период, принято решение предусмотреть временный земляной обводной канал в проектных границах русла реки Ишим (протокольное решение зам. акима города Астаны от 28 мая 2016 года № 6/81);

изменилась трассировка временной подъездной дороги, ранее временная подъездная дорога проходила через дачные и хозяйственные постройки, снос которых не решен;

изменились высотные отметки лотков, трубопроводов и оборудования доочистки, на основании уточненных данных относительно уровней воды в реке Ишим;

заменено ограждение площадки на металлические секционные, ранее – железобетонные;

изменились технические условия на электроснабжение, где необходимо электроснабжение предусмотреть от проектируемой БКТП-100 кВА 10/0,4 кВ, ранее от существующей подстанции ТП-1717.

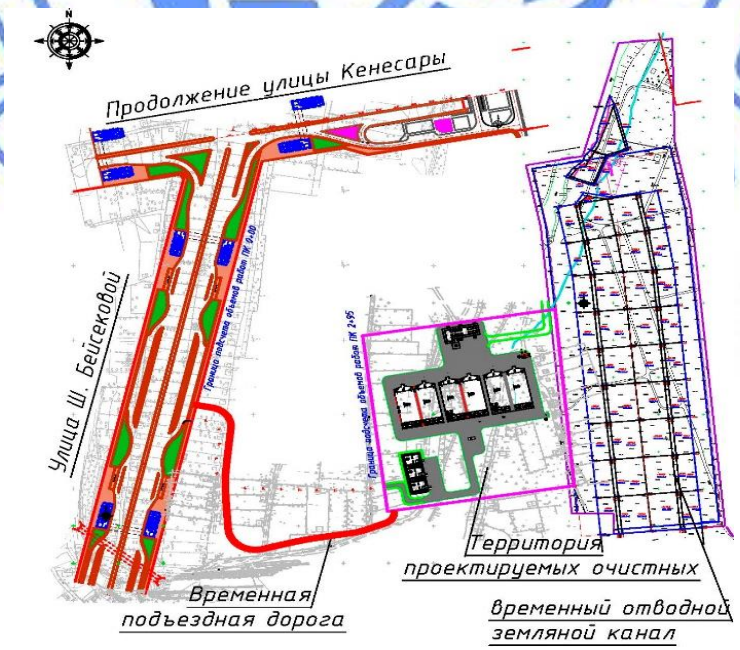
заменена гидроизоляции железобетонных конструкций с применением прижимной стены на гидроизоляционный материал - пенетрон;

заменен материал труб подводящего и отводящего трубопроводов стеклопластиковые на железобетонные.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план комплекса очистных сооружений ливневой канализации разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки М 1:500, выполненных ТОО «Колдау» г. Астана в 2013 году и ТОО «Астанагорархитектура» в 2016 году.

Схема ситуационного плана



Площадка ровная с отметками поверхности земли 344,37÷343,10.

Площадка свободна от застройки и инженерных сетей, находится в затапливаемой зоне, что требует подсыпки территории до безопасных по условиям затопления отметок.

Радиус поворотов транспортных проездов равен 3, 6, 9 м.

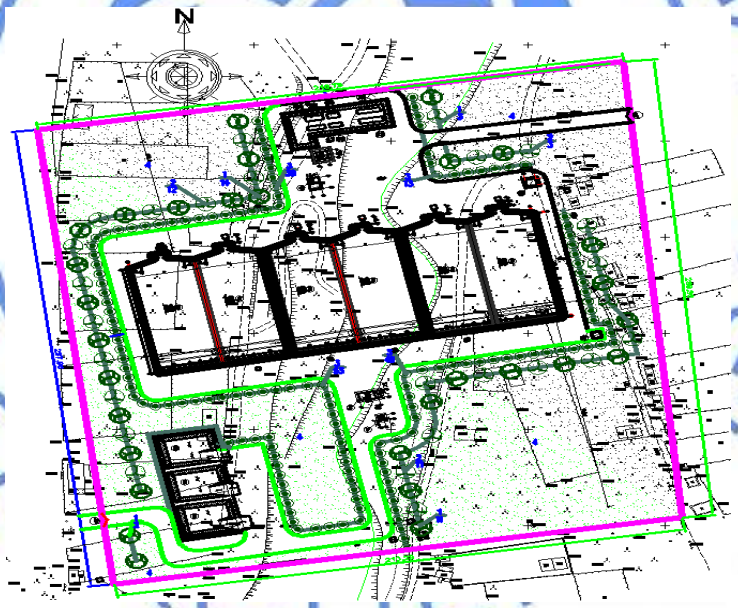
План организации рельефа разработан с учетом прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на проезжую часть.

Благоустройство предусмотрено устройством асфальтобетонных покрытий проездов, дорожек, площадок, посадка деревьев и кустарников, озеленение и освещение территории.

Посадка деревьев и кустарников предусмотрены стандартными саженцами. Яма для деревьев 2,5х2,5х1,3 м, для кустарников 0,8х0,8х0,6 м без кома с добавлением растительной земли до 100% с учетом дренажного экранирующего слоя из местного крупнозернистого песка.

Площадка комплекса очистных сооружений ливневой канализации ограждена оградой из стальных элементов, общей высотой 2,1 м и длиной вместе с воротами и калитками - 903,38 п.м. В ограждении предусмотрены въездные ворота и калитки с восточной и западной сторон участка.

Схема генерального плана



На площадке размещаются:
колодец с решеткой;
насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения;
регулятор-отстойник;
насосная станция очищенных стоков;
сооружения для глубокой очистки ливневых вод заводского исполнения;
резервуар промывной воды;
песковые площадки (для сушки осадка);
насосная станция кольцевого дренажа;
трансформаторная.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка в пределах ограждения	га	4,975
2	Площадь застройки	м²	10 927,69
3	Площадь покрытия автодорог и площадок	м²	11 930,56
4	Площадь озеленения	м²	26 427,86
5	Общая длина ограждения	м	903,38

Временный земляной отводной канал

Предусмотрена разработка грунта для обустройства временного земляного отводного канала в границах проектируемого русла реки Есиль во избежание затопления площадки паводковыми водами и для сброса очищенных вод с проектируемого комплекса очистных сооружений ливневой канализации района 1-3. Разработанный грунт в объеме 153 000 м³ предусмотрено перевозить на объект «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Сооружения по регулированию уровня озера Малый Талдыколь».

Временная подъездная дорога

Временная подъездная дорога соответствует автомобильной дороге общего пользования - V категории. Число полос движения - 1, ширина полосы движения – 4,5 м, ширина обочины 1,75 м. Протяженность дороги – 405,6 м. Поперечный профиль - двухскатный, уклоном 20‰ в сторону кромок для каждого направления.

6.2.2 Технологические решения

Мощность

Расчетные расходы дождевых и талых вод

Расчетный расход ливневых стоков определен по методу предельных интенсивностей - 2,484 м³/с.

Расчетное время дождя 131,42 мин.

Площадь водосбора - 912,21 га.

Расчетные среднегодовые объемы дождевых и талых стоков:

дождевых вод - 868,42 тыс. м³/год;

талых вод - 401,37 тыс. м³/год.

Мощность очистных сооружений ливневой канализации района 1-3 - 19 590 м³/сут.

Весь поверхностный сток с площади водосбора поступает на очистные сооружения и после очистки сбрасывается в р. Есиль.

Расчетные загрязнения дождевых и талых вод

Концентрации загрязнений в поверхностном стоке определены согласно СН РК 4.01-03-2011 табл. 5.1 и приведены в таблице 2.

Требования к очищенным стокам

В качестве водоема-приемника очищенных дождевых и талых вод является русло реки Есиль.

Определение допустимых концентраций загрязнений в очищенных поверхностных водах произведено по «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209).

Ожидаемый состав дождевых и талых вод до и после очистки

Таблица 2

Наименование показателей	Проектные показатели концентрация, мг/дм^3		ПДК мг/дм^3
	до очистки	после доочистки	
Взвешенные вещества дождевые талые	 650 2500	 4,1 16,6	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на 0,75 мг/дм^3
БПК$_{полн}$ дождевые талые	 60 100	 6,0 2,16	6,0
Нефтепродукты дождевые талые	 12 20	 0,005 0,007	0,05

Расчетное количество улавливаемых загрязнений при очистке ливневых стоков:

в дождевом стоке по взвешенным веществам - 311,60 м^3/год,
по нефтепродуктам - 11,97 м^3/год,

в талом стоке по взвешенным веществам - 553,70 м^3/год,
по нефтепродуктам 9,22 м^3/год.

Сооружения для очистки ливневых вод

Рабочим проектом предусмотрен следующий состав сооружений:

для очистки дождевых и талых вод:

колодец с решеткой;

регулятор-отстойник;

комплектные сооружения полной заводской готовности в составе: регулирующий колодец, пескоотделитель, бензомаслоотделитель, блок доочистки;

для обработки осадка:

песковые площадки;

вспомогательные здания и сооружения:

насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения;

насосная станция очищенных стоков;

насосная станция промывной воды (резервуар промывной воды);

насосная станция кольцевого дренажа.

<u>Колодец с решеткой</u>

Колодец с решеткой предназначен для улавливания мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона, размером 2,60х2,00х6,87 м. Ширина прозоров решеток - 16 мм.

Очистка решеток предусмотрена вручную граблями согласно СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.21. Для возможности аварийного перекрытия коллектора предусмотрены направляющие для опускания деревянного щита.

Расчетное количество задерживаемого мусора составляет:

в дождевом стоке - 0,0912 м^3;

в талом стоке - 0,2730 м^3.

Регулятор-отстойник

Регулятор-отстойник предназначен для аккумулирования, регулирования и отстаивания ливневых стоков.

Общий объем регулятора отстойника - 20 570 м^3. Регулятор-отстойник состоит из шести параллельно расположенных секций, размером 24х55 м каждый.

Максимальный уровень воды в регуляторе-отстойнике принят исходя из максимального уровня воды в р. Есиль в период паводка.

Регулятор-отстойник предусмотрен с верхним подводящим и нижним отводящим лотками. К верхнему лотку примыкают каналы из насосной станции подачи ливневых стоков. Заполнение всех секций предусмотрено одновременно. Распределение воды и гашение напора предусмотрено в распределительном лотке. Для отключения регулятора-отстойника на впуске установлены щитовые затворы с ручным управлением.

Нижний отводящий лоток, размером 1,0х1,2 м, предусмотрен для аварийного перелива на случай переполнения регулятора-отстойника с отводом в р. Есиль.

Отстоянная вода с регулятора-отстойника на сооружения глубокой доочистки забирается насосами поочередно из каждой секции.

Гидросмыв осадка (песка) предусмотрен после выключения регулятора-отстойника из работы. Расход воды на смыв - 5,6 л/с, потребный напор 40,0 м, время смыва 1,5-2 часа. Работа системы гидросмыва предусмотрена вручную.

Удаление осадка (песка), задержанного в регуляторе-отстойнике, осуществляется погружными насосами, установленными в приямке на песковые площадки. Насосы для удаления осадка: расход 331,2 м^3/ч, напор 12 м, мощность 30 кВт - 6 шт. (6 рабочих).

Сбор всплывающих нефтепродуктов предусмотрен нефтесорбирующими рукавами (по 2 на каждую секцию), которые свободно перемещаются по направляющим вместе с уровнем воды в отстойнике.

Сооружения для глубокой очистки ливневых вод

Рабочим проектом приняты комплектные сооружения полной заводской готовности, производительностью 65 л/с – 2 шт. в составе: регулирующий колодец, пескоотделитель, бензомаслоотделитель, блок доочистки. Комплект доставляются на место установки блоками заводской готовности. В комплекс также входят распределительные, обводные колодцы, с установленной в них арматурой для распределения, регулирования потоков воды. Комплекс снабжен блоком индикации о необходимости проведения регламентных работ.

Сооружения для обработки осадка ливневых вод

Песковые площадки рассчитаны на годовое количество осадков дождевых и талых вод 636,97 м^3. Площадки на искусственном железобетонном основании с дренажем, размерами 12,0х16,0 м, глубина 6,0 м. Количество - 3 шт.

Осадок по подводящим бетонным лоткам поступает в торцевую часть карты.

Для отвода дренажной воды с площадок предусмотрен трубчатый дренаж. Дренажные трубы из ПВХ Ø110 укладываются в монолитном железобетонном канале, в нижнем слое фильтрующей загрузки.

Профильтровавшаяся вода с песковых площадок собирается дренажной системой и самотеком поступает в голову (колодец с решеткой) очистных сооружений.

На песковых площадках предусмотрены дороги со съездами на карты для механизированной уборки, погрузки и транспортирования подсушенного осадка.

Обезвоженный песок из песковых площадок вывозится на ТБО.

Насосные станции

Насосная станция подачи стоков на очистные сооружения

Насосная станция относится к 3 категории надежности.

Насосная станция подачи стоков на сооружения производительностью 1500 м^3/час подземного типа с наземным павильоном. Подземная часть насосной станции выполнена в виде водосливного колодца, работающего с подпором при максимальных расходах дождевых вод. Глубина подводящего коллектора Ø1600 мм – 6,88 м.

Для откачки воды в зимний период года предусмотрен трубопровод Ø315 мм с устройством арматуры в отдельном колодце.

Проектом предусмотрено установка погружных насосов: расход 750 м^3/ч, напор 8,0 м, мощность 22 кВт – 3 шт. (2 рабочих+1 резервный на складе). Насосы приняты с учетом опорожнения коллектора в период спада дождя при не заиливающихся скоростях движения воды.

Насосная станция очищенных стоков

Насосная станция из монолитного железобетона с размерами в плане 4,0х6,0 м, глубиной 4,2 м. В насосной станции предусмотрена установка насосов: расход 180 м^3/ч, напор 6,0 м, мощность 4,7 кВт – 3 шт. (2 рабочих+1 резервный).

Насосная станция промывной воды (Резервуар промывной воды)

Насосная станция -резервуар из монолитного железобетона с размерами в плане 4,0х4,0 м, глубиной 3,0 м. В насосной станции предусмотрена установка погружных насосов: расход 53 м^3/ч, напор 17 м, мощность 8,0 кВт – 2 шт. (1рабочий+1резервный).

Насосная станция кольцевого дренажа

Насосная станция кольцевого дренажа дренажных вод предназначена для понижения уровня грунтовых вод на площадке со сбросом в р. Есиль.

Насосная станция подземного типа диаметром 2,0 м из монолитного железобетона. Проектом предусмотрено установка погружных насосов: расход 188.40 м^3/ч, напор 9,1 м, мощность 7,5 кВт (1-рабочий+1-резервный).

Внутриплощадочные технологические трубопроводы

Таблица 3

Наименование системы	Наружный диаметр, мм	Протяженность, м
Коллектор очищенных вод	Ø1600	165.50
Напорный трубопровод	Ø 315	178.40
Всасывающий трубопровод осветленных стоков	Ø400 Ø315 Ø110	19.00 259.80 13.00
Напорный трубопровод осветленных стоков	Ø225	52
Трубопровод очищенных стоков	Ø1000 Ø630 Ø500 Ø400	63.70 6.00 97.20 179.70
Переливной трубопровод	Ø1000	139.50
Напорный трубопровод отвода осадка	Ø280	271.40
Дренажный трубопровод	Ø160	99.20
Переливной трубопровод песковых площадок	Ø110 Ø160	36.00 57.00

Трубопровод осветленной воды для смыва осадка	Ø75	579.60
Трубопровод для отвода дренажной воды из насосной станции очищенных стоков	Ø63	27.50
Хоз-бытовая канализация	Ø100	8.00
Дренажный трубопровод для понижения уровня грунтовых вод	Ø200 Ø300 Ø400	296.10 101.70 174.10
Поливочный трубопровод	Ø32	568.20

Материал труб – для самотечных труб: полимерные со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011, железобетонные безнапорные раструбные трубы по ГОСТ 6482-201; для напорных труб: полиэтиленовые технические трубы по СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Внеплощадочный коллектор

Предусмотрено строительство коллектора ливневой канализации от колодца по ул. Ш. Бейсековой до колодца с решеткой на площадке очистных сооружений Ø1600 мм протяженностью 358,90 м.

Материал труб – железобетонные безнапорные раструбные трубы по ГОСТ 6482-2011. Камеры на сети монолитные- индивидуальные.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

При корректировке предусмотрены:

наружная защита стен регулятора - отстойника проникающая гидроизоляция материалами «Пенетрон»;

изменение габаритных размеров камер и колодцев сетей НВК;

наружное ограждение решетчатое из металлических прутьев.

Насосная станция подачи ливневых вод (площадь застройки - 38,6 м^2)

Насосная станция - одноэтажное здание с размерами в плане 4,0х3,9 м, с подземной частью глубиной 7,61 м.

Колодец - монолитный железобетонный из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе, толщиной стенок 300 мм, днища - 600 мм.

К надземной части пристроено помещение для размещения охраны размерами в плане 3,6х3,9 м. Высота этажа - 2,5 м до низа плит перекрытия.

Надземная часть насосной выполнена со стенами из кирпича толщиной 250 мм.

Пристройка - с кирпичными несущими стенами толщиной 560 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отм. минус 0.300 и минус 0.030 м - цементно-песчаный раствор толщиной 30 мм.

Фундаменты пристройки - ленточные из сборных фундаментных железобетонных плит по ГОСТ13580-85 и сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Плиты покрытия - сборные железобетонные панели по серии 1.141-1, в.60.

Кровля - рулонная.

Лестница и площадка на отм. 0.00 м - металлическая.

За отм. 0.000 принята абсолютная отметка 336.94 м (дно колодца).

Внутренняя отделка стен - штукатурка и окраска водоэмульсионной краской за два раза.

Полы - дощатые, керамическая плитка.

Регулятор-отстойник - 6 шт. (площадь застройки - 9 009,88 м^2)

Регулятор-отстойник представляет собой открытое заглубленное сооружение из шести секций размерами в плане в осях 24,0х55,0 м, глубиной 5,0 м.

За отм. 0.000 принята отметка верха плиты днища, абсолютное значение 339,80 м (дно отстойника).

Отстойник из бетона В15, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе, толщиной стенок 300 мм, днища - 400 мм.

Стенки выполнены с пилястрами (ребрами жесткости) сечением 940х500 мм, армированные пространственным каркасом.

В местах установки оборудования предусмотрены металлические площадки для обслуживания и прохода.

Внутренняя гидроизоляция стен и днища запроектирована из материалов системы «Пенетрон».

Насосная станция очищенных стоков (площадь застройки - 30,36 м^2)

Насосная станция - подземное сооружение из монолитного железобетона с размерами в плане 4,0х6,0 м, глубиной 4,2 м. За отм. 0.000 принята абсолютная отметка 340.33 (дно колодца).

Станция из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе, толщиной стенок 300 мм, днища - 600 мм, армированных 2-мя сетками из арматуры Ø14AIII с шагом 150 мм.

Обслуживающая площадка на дне насосной - металлоконструкций.

Покрытие насосной - монолитное железобетонное толщиной 100 мм по металлическим балкам.

Армирование покрытия выполнено сеткой из арматуры Ø10А AIII с шагом 150 мм.

Резервуар промывной воды (площадь застройки - 23,0 м^2)

Резервуар - подземное сооружение из монолитного железобетона с размерами в плане 4,0х4,0 м, глубиной 3,0 м. Резервуар из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе, толщиной стенок 300 мм, днища - 300 мм, армированных 2-мя сетками из арматуры Ø14AIII с шагом 200 мм.

За отм. 0.000 принята абсолютная отметка 341.75 м (дно колодца).

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, в.60, с устройством участка из монолитного железобетона толщиной 220 мм по металлическим балкам, армированного сеткой из арматуры Ø10 AIII с шагом 100 мм.

Наружная гидроизоляция принята из двух слоев гидроизола с устройством прижимной стенки из кирпича.

Сооружения для глубокой очистки ливневых (площадь застройки - 348,2 м^2)

Пескоотделитель - 2 шт., бензомаслоотделитель - 2 шт. и блок доочистки – 2 шт. представляют собой заводское изделие.

Пескоотделитель и бензомаслоотделитель устанавливаются в котлован на песчаную подушку, блок доочистки устанавливается на железобетонную плиту на дне котлована.

Насосная станция кольцевого дренажа (площадь застройки - 16,56 м^2)

Насосная станция - подземного типа из монолитного железобетона размерами в плане 3,0х4,0 м, глубиной 8,3 м. За отм. 0.000 принята абсолютная отметка 336.15 м (дно колодца).

Станция из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе, толщиной стенок 300 мм, днища - 400 мм, армированные двумя сетками из арматуры Ø16AIII с шагом

200 мм.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм, армированная сеткой из арматуры Ø10 AIII с шагом 150 мм.

Песковые площадки (площадь застройки - 1 404,59 м^2)

Песковые площадки состоят из 3-х карт, каждая размерами в плане по днищу 12,0х16,0 м, глубиной 1,3 м. За отм. 0.000 принята абсолютная отметка 344,90 м (зеркало воды).

Основание площадок - монолитное железобетонное толщиной 300 мм из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Наклонные откосы площадок (бортики) - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Площадки армированы 2-мя сетками из арматуры Ø14AIII с шагом 200 мм.

Посередине каждой площадки выполнен железобетонный канал сечением 1200х1200 мм для прокладки дренажных труб.

Дренажные и подводящие лотки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В12,5.

Для колесного транспорта запроектированы съезды с булыжным мощением.

Внутриплощадочные сети канализации

Камеры - монолитные железобетонные из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Переливные лотки - монолитные железобетонные из бетона В15, F100, W6 на сульфатостойком портландцементе, с сборными железобетонными плитами покрытия по серии 3.006.1-2/82.

Трансформаторная (площадь застройки - 12,18 м^2)

Трансформаторная подстанция предусмотрена из сборных железобетонных элементов и устанавливается на фундаментную плиту из бетона толщиной 300 мм.

Кровля - заводской готовности с неорганизованным водостоком (уклон 0,05).

Гидроизоляция крыши обеспечивается изготовлением плиты кровли из бетона с компенсированной усадкой с покрытием Ризолином (самоклеящийся гидроизоляционный кровельный материал).

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона F100, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, защищены оклеечной гидроизоляцией, с возведением защитной стенки из кирпича, или обмазочной гидроизоляцией из горячего битума за два раза.

Стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунтовки ГФ-21.

Вокруг зданий и сооружений выполняется асфальтобетонная отмостка.

Наружное ограждение

Ограждение – металлические высотой 2,1 м, панели - решетчатые из стальных прутьев.

Столбы ограждения – металлические из прокатных квадратных труб 80х4 мм.

Фундаменты столбов – столбчатые диаметром 450 мм из бетона В15 на сульфатостойком цементе.

Элементы панелей ограждения – квадратные стальные стержни 18х18 мм.

Цоколь ограждения – монолитная железобетонная сечением 300х600(h) мм из бетона В15 на сульфатостойком цементе.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам установленных в насосной станции подачи ливневых стоков.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды - 1,6 л/с.

Водоснабжение предусмотрено привозной водой. Привозная вода хранится в баке запаса воды емкостью 240 литров.

Внутренние сети холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15 мм ГОСТ 3262-75*.

Система бытовой канализации здания насосной станции подачи ливневых вод предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов самотеком в выгреб емкостью 1,0 м³.

Канализационная сеть до выпуска из здания принята из пластмассовых труб Ø 50, Ø100 мм по ГОСТ 22689-89, выпуск - из чугунных канализационных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Отопление и вентиляция

Отопление - электрическое. Электроконвекторы снабжены регуляторами мощности.

Вентиляция помещений насосной станции ливневых стоков предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам, из расчета ассимиляции тепло поступлений помещений.

Вентиляция приемного резервуара насосной станции ливневых стоков предусмотрена через проемы в перекрытии и стене над отводящим лотком.

Электроснабжение

Раздел выполнен согласно техническим условиям выданных АО «Астана Региональная Электросетевая Компания» на электроснабжение от 14 августа 2013 года № 5-28/20-2710; письмо о продление от 16 октября 2014 года № 5-28/20-3570; письмо о изменениях от 13 июля 2016 года № 5-28/20-3427.

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение площадки предусмотрено от БКТП-100 кВА 10/0,4 кВ до проектируемой трансформаторной подстанции кабельными линиями. Кабельная линия выполнена кабелем марки ААБл-10, сечением 3х95 мм², проложенным в траншее типа Т-1. Протяженность трассы КЛ-10 кВ – 0,568 км.

На площадке предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция наружной установки КТПН-400-10/0,4 с трансформатором ТМГ 400-10-0,4 кВ. Мощность трансформатора - 400 кВА. Потребная мощность подключаемых электроприемников - 300 кВт.

Потребная мощность электроприемников - 300 кВт.

Электроснабжение выполнено от проектируемой КТПН 10/0,4 кВ по кабельной линии 0.4 кВ кабелем марки ААБлУ 4х150 мм², прокладываемым в траншее.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями и дорогами прокладка кабеля предусмотрена в асбестоцементных трубах.

Основные показатели

Протяженность КЛ-10 кВ - 1138 м.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Распределение электроэнергии на напряжении 0,4 кВ производится с помощью распределительных щитов и силовых распределительных сборок. Канализация принята с максимальным применением открытой прокладки кабелей на кабельных конструкциях, лотках, вне зданий - в кабельных траншеях. Для защиты и управления электроприемниками предусмотрено применение комплектного оборудования.

В рабочем проекте приняты следующие марки кабелей АВБбшв, АВВГ (основные марки), ВВГ, КВВГ (для взрывоопасных установок).

Для освещения территории предусмотрены светодиодные светильники на металлических опорах высотой 10 метров марки СТ-10 горячего оцинкования. Опоры устанавливаются на анкерные устройства. Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Электроснабжение опор уличного освещения предусмотрено от шкафа автоматизированной системы управления наружным освещением ЩРОУУО от РУ-0,4кВ ТП. Подключение предусмотрено бронированным силовым алюминиевым кабелем с ПВХ изоляцией. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении дорог не менее 1 м. Переходы через автодороги и пересечения с другими инженерными сетями предусмотрены в полиэтиленовых трубах диаметром 160 мм.

Основные показатели

Протяженность КЛ-0.4 кВ - 2392 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели для привода насосов, воздуходувных агрегатов, нагрузки электроосвещения. Напряжение токоприемников 380/220 В.

Электродвигатели приняты комплектной поставки с технологическим оборудованием.

В проектируемых сооружениях предусмотрено рабочее, аварийное освещение. Рабочее и аварийное освещение предусмотрено светильниками на напряжение 220 В переменного тока.

Питание рабочего и аварийного освещения запроектировано от вводных зажимов распределительных шкафов ПР и ОЩВ.

Групповые и питающие сети выполнены кабелем ВВГ, прокладываемым по стенам и конструкциям в стальных трубах. Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными у входов.

Наружное освещение площадки предусмотрено светильниками, установленными на металлических опорах. Управление освещением территории осуществляется в ручном и автоматическом режиме со шкафа управления освещением.

Системы безопасности, заземление

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусмотрены заземляющие устройства с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Во помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусмотрены внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусмотрено заземление корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Вращающиеся части электрических машин и механизмов ограждаются устройствами, исключающими случайное прикосновение к ним обслуживающего персонала. В распределительных устройствах расстояние от токоведущих частей до земли, частей здания и других сооружений, а также проходы между оборудованием принимаются не менее нормированных ПУЭ РК.

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

Система видеонаблюдения

Объектами охранного видеонаблюдения является периметр очистных сооружений.

Предусмотрена беспроводная система видеонаблюдения. Все видеосигналы подаются на монитор, расположенный в помещении обслуживающего персонала насосной станции ливневых вод на очистные сооружения - пульт системы охранного телевидения.

Электропитание видеокамеры осуществляется от соединительной коробки в помещении насосной станции подачи ливневых вод на очистные сооружения и предусмотрена двумя кабелями, кабелем связи - видеосигнал и силовым кабелем - электропитание видеокамер. Подвод питание к видеокамерам обеспечен шлейфом.

Всепогодные видеокамеры в термозащитном кожухе монтируются на опорах, высотой 10 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте, сводят к минимуму вероятность возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на территории очистных сооружений ливневой канализации.

Предотвращение возможной аварийной ситуации на очистных сооружениях ливневой канализации достигается следующими мероприятиями:

оборудование, которое может создать аварийную ситуацию резервируется и предусмотрено автоматическое включение резервного оборудования;

управление технологическим оборудованием предусмотрено со щитов управления, где сосредоточены контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации;

сосуды, работающие под давлением, снабжаются предохранительными устройствами;

компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Оборудование и трубопроводная арматура снабжены стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками;

помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудованы стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами;

вертикальная планировка по территории решена с учетом предотвращения снежных заносов и подтопления талыми водами;

для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц на территорию объекта предусмотрено ограждение и видеонаблюдение.

В рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

расстояния между зданиями и сооружениями приняты не менее указанных в п. 3.32 СНиП II-89-80* и приложении 1 СНиП РК 3.01-01-2002;

открывание дверей, эвакуационных выходов выполнены по направлению выхода из здания согласно п.4.20 СНиП РК 2.02-05-2009;

пути эвакуации из помещений и этажей обеспечены указателями согласно ГОСТ Р 12.4.026-2002.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимат города Астаны - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 24 сентября 2014 года № 537; письмо согласование раздела «Охрана окружающей среды» от 14 марта 2017 года № eco/Z3-03/00266/2;

РГУ «Ишимская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства окружающей среды и водных ресурсов республики Казахстан – согласование рабочего проекта при соблюдении требования Водного кодекса Республики Казахстан и сброса очищенных поверхностных стоков в реку Есиль, письмо от 27 января 2014 года № 02-04/56;

РГУ «Есильская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта, письмо от 16 сентября 2014 года № 01-02-728;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по г. Астане» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется, письмо от 15 марта 2017 года № ses/Z1-03/00253/2.

6.5 Организация строительства

Организация строительства предусматривает:

максимальная механизация земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгое соблюдение технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода - расчистка территории, перенос рабочего проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений, снятие и складирование растительного грунта.

При подготовке участка под строительство в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 19 месяцев, в том числе подготовительный период.

Продолжительность строительства 19 месяцев.

6.6 Сметная документация

Согласно пункту 20 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», при осуществлении корректировки в пределах утвержденной сметной стоимости строительства, комплексная вневедомственная экспертиза осуществляется без пересмотра стоимостных показателей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения района I-3». Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

Альбом. Камеры К-4, К-5, К-6, К-7, К-8

1. Обоснованы расчетом толщина стенок камер – 400 мм.
2. Обоснованы изменения марки бетона F, W.
3. Армирование стенок, плит перекрытия камеры приняты согласно расчету.
4. Расход бетона и армирование лотка обоснованы расчетом.

Альбомы. Колодец (камера) К-7. Колодец с решеткой

5. Обоснованы изменения марок бетона F, W.
6. КЖ-5. АВ-1: верхние стержни плиты перекрытия приняты с шагом 200 мм (вместо 400 мм).
7. КЖ-7. Спецификация: Ав-1 – принят диаметром 12AIII.

Альбом НК

8. Лист НК.С. Указан расход труб железобетонных диаметром 1600 мм (количество в шт. и вес в кг).
9. Показаны размеры и марка шпунтового ограждения траншеи.
10. Показан расход бетонной подготовки трубы.

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».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения по рабочему проекту соответствуют нормативным требованиям, заданию, иным исходным данным, техническим условиям и требованиями государственных нормативов в части санитарно-эпидемиологической и экологической безопасности, надежности сетей водопровода.

Уровень ответственности объекта – I.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			поспроектные	постэкспертные
1	Площадь стока ливневых вод района 1-3	га	912,21	912,21
2	Объёмы дождевого стока Объёмы талого стока	тыс. $м^3$/год	868,42 401,37	868,42 401,37
3	Очистные сооружения ливневой канализации района 1-3	ком-плекс	1	1
4	Мощность очистных сооружений района 1-3	$м^3$/сут	19 590	19 590
5	Площадь участка в пределах ограждения	га	4,975	4,975
6	Площадь застройки	м²	10 927,69	10 927,69
7	Внеплощадочный коллектор Ø1600 мм, протяженностью	км	0,359	0,359
8	Внеплощадочные сети электроснабжения, протяженность КЛ-10 кВ	км	1,138	1,138
9	Продолжительность строительства	мес.	19	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Развитие системы ливневой канализации в городе Астане. Очистные сооружения района I-3». Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технические показателями:

площадь стока ливневых вод района 1-3 - 912,21 га;
объёмы дождевого стока - 868,42 тыс.$м^3$/год,
объёмы талого стока - 401,37 тыс.$м^3$/год;
очистные сооружения ливневой канализации района 1-3 - 1 комплекс;
мощность очистных сооружений района 1-3 - 19 590 $м^3$/сут;
площадь участка в пределах ограждения - 4,975 га;
площадь застройки - 10 927,69 м²;
внеплощадочный коллектор Ø1600 мм, протяженностью - 0,359 км;
внеплощадочные сети электроснабжения, протяженность КЛ-10 кВ - 1,138 км;
продолжительность строительсва - 19 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» в соответствии с договором от 27 марта 2017 года № 01-0545.

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.

5. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 декабря 2014 года № 01-0807/14 утрачивает силу в части принятых технических решений.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы нөсерлі канализация жүйесін дамыту. 1-3 ауданының тазарту құрылыстары» Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

1-3 ауданының нөсерлі суларының ағын алаңы	- 912,21 га;
жаңбыр ағынының көлемдері	- 868,42 мың м^3/жылына,
еріген ағын көлемдері	- 401,37 мың м^3/жылына;
очистные сооружения ливневой 1-3 ауданыныг канализациясы	- 1 кешен;
1-3 ауданының тазарту құрылыстарының қуаттылығы	- 19 590 м^3/тәу;
қоршау шегіндегі учаске алаңы	- 4,975 га;
құрылыс салу алаңы	- 10 927,69 м^2;
ұзындығы Ø1600 мм, алаңнан тыс коллектор	- 0,359 км;
ұзындығы КЛ-10 кВ электрмен жабдықтау	- 1,138 км;
құрылыстың ұзақтығы	- 19 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 27 наурыздағы № 01-0545 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының Коммуналдық шаруашылық басқармасы» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

5. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 01-0807/14 қорытындысының қабылданған техникалық шешімдер бөлігі бойынша күші жойылады.

Балтынова Г.А.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Урустембеков Б.А.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Артекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист