Бекітемін
ТОО "Эксперт Сертификация"
Директор
К.Т. Бейсембаев

«Астана қаласы, Қабанбай батыр № 1 даңғылында орналасқан тұрғын апартаменттері бар көп бейінді қонақ үй кешеніне сыртқы инженерлік желілер құрылысы«
жұмыс жобасы бойынша

18.11.2016 ж. № ЭС-0046/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Turion Investment Group» ЖШС
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерный центр «Астана» ЖШС
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Қабанбай батыр № 1 даңғылында орналасқан тұрғын апартаменттері бар көп бейінді қонақ үй кешеніне сыртқы инженерлік желілер құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытынды «Эксперт Сертификация» ЖШС-мен берілді.

«Эксперт Сертификация» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
ТОО "Экспертиза"
Бейсембаев К.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭС-0046/16 от 18.11.2016 г.

По рабочему проекту
«Внешние (наружные) сети, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1, г. Астана«

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Turion Investment Group»
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерный центр «Астана»
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Внешние (наружные) сети, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1, г. Астана»** выдано ТОО «Эксперт Сертификация».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Эксперт Сертификация».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Внешние (наружные) сети, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1, г. Астана».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 20 октября 2016 года № ЭС-0056 между ТОО «Turion Investment Group» и ТОО «Эксперт Сертификация», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Turion Investment Group», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерный центр «Астана» (государственная лицензия ГСЛ № 13001183 от 1 февраля 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории), г. Астана.

ГИП – Туганова Елена Васильевна (приказ от 13 июля 2016 года № 74/3).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Turion Investment Group».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 6 апреля 2015 года, утвержденное директором ТОО «Turion Investment Group»;

постановление акимата города Астаны от 21 июля 2015 года № 120-1220 «О разрешении ТОО «Turion Investment Group» на строительство многофункционального гостиничного комплекса с жилыми апартаментами» на земельном участке площадью 2,6054 га, принадлежащем на праве частной собственности, расположенном по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, дом № 2, в течение 37 месяцев при условии заключения договора об условиях освоения земельного участка для гражданского и промышленного строительства (для целей строительства);

постановление акимата города Астаны от 11 августа 2015 года № 120-1384 «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны от 21 июля 2015 года № 120-1220 «О разрешении на строительство многофункционального гостиничного комплекса с жилыми апартаментами»: слова и цифру «проспект Кабанбай батыра, дом № 2» заменить словами и цифрой «проспект Кабанбай батыра, дом № 1»; цифры «2,6054» заменить цифрами «2,6055»;

постановление акимата города Астаны от 29 августа 2016 года № 197-1529 «О предоставлении ТОО «Turion Investment Group» права временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 4,8066 га, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, дом № 1, на расширение территории для благоустройства и размещения малых архитектурных форм (без права ограждения), сроком 1 год»;

схема расположения земельного участка во временное пользование в г. Астане площадью 48066,4 м^2, расположенного г. Астане, пр. Кабанбай батыра, № 1, согласованная главным архитектором г. Астаны, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» 12 апреля 2016 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 4,8066 га, с кадастровым

номером 21-320-068-1533, расположенный в г. Астана, пр. Кабанбай батыра, дом № 1, выданный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана от 22 сентября 2016 года № 04-02-11-05-01/267 сроком до 29 августа 2017 года;

договор аренды земельного участка от 5 сентября 2016 года № 15654, заключенный между ГУ «Управление земельных отношений и по контролю за использованием и охране земель г. Астаны» и ТОО «Turion Investment Group», площадью 4,8066 га, с кадастровым номером 21-320-068-1533, расположенного в г. Астана, пр. Кабанбай батыра, дом № 1, сроком до 29 августа 2017 года;

архитектурно-планировочное задание от 25 декабря 2014 года № 5888, утвержденное главным архитектором города Астаны;

письмо ТОО «Turion Investment Group» от 19 сентября 2016 года № 01-2016-253 об источнике финансирования строительства объекта;

письмо ТОО «Turion Investment Group» от 19 сентября 2016 года № 01-2016-253 об источнике финансирования строительства объекта письмо ТОО «Turion Investment Group» от 19 сентября 2016 года № 01-2016-254 об информировании начала даты строительства наружных инженерных сетей;

письмо ТОО «Turion Investment Group» от 19 сентября 2016 года № 01-2016-264 о том, что раздел наружных сетей связи будут выполнены за счет средств заказчика и рассмотрении рабочего проекта без раздела сметной документации;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Perspicere» 14 июля 2016 года;

разбивочный план в масштабе 1:500, согласованный главным архитектором г. Астаны 16 августа 2016 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» в 2015 году (государственная лицензия № 14021434 от 23 апреля 2014 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» акимата города Астаны);

заключение РГП «Госэкспертиза» от 11 июня 2015 года № 01-0275/15 по проекту «Многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами, расположенный по адресу: г. Астана, проспект Кабанбай батыра, № 1».

Технические условия:

Государственное Коммунальное Предприятие «Астана Су Арнасы» от 21 апреля 2016 года № 3-6/1119 на строительство канализационной насосной станции на объект «Многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами расположенный по пр. Кабанбай батыра, 1» (срок действия – 1 год);

Государственное Коммунальное Предприятие «Астана Су Арнасы» от 22 января 2016 года № 3-6/98 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию на объект «Многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами, расположенный по пр. Кабанбай батыра, 1» (срок действия – 1 год);

АО «Астана-Теплотранзит» от 2 марта 2016 года № 1651-11 на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» нагрузок объекта «Многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами расположенный по пр. Кабанбай батыра, 1» (срок действия – 1 год);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 16 мая 2016 года № 07-09/1427 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта «Многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами расположенный по пр. Кабанбай батыра, 1» (срок действия – 1 год);

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 8 июня 2016 года № 5-94-1918 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами, расположенный по пр. Кабанбай батыра, 1» (срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства электроустановки).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 11 октября 2016 года № ses/Z1-03/01140/2 о том, что объект относится к объектам незначительной эпидемической значимости, а также из-за отсутствия санитарных требований, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочего проекта с выдачей заключения не требуется;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 8 ноября 2016 года № Z3-0477/16;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование плана сетей ливневой канализации от 7 сентября 2016 года;

ТОО «Астанагорархитектура» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

ТОО «Астана-Тазалык» - согласование плана сетей ливневой канализации от 29 августа 2016 года;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» - согласование плана сетей ливневой канализации от 21 августа 2016 года;

АО «Астана-РЭК» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

РДТ «Астанателеком» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

АО «Транстелеком» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

АО «Казтранском» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

ТОО «ПИИ «Каздопроект» - согласование плана сетей ливневой канализации от 15 сентября 2016 года;

ТОО «Астана қалалық жарық» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

ТОО «Астана-Теплотранзит» - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

ГУ «Управление автомобильных дорог» - согласование плана сетей ливневой канализации от 16 сентября 2016 года;

ТУСМ-1 - согласование плана сетей ливневой канализации от 13 сентября 2016 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование

плана сетей водоснабжения и канализации от 26 августа 2016 года;

ТОО «Астанагорархитектура» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 5 сентября 2016 года;

ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 22 августа 2016 года;

ТОО «Астана-Тазалык» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 29 августа 2016 года;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 21 августа 2016 года;

АО «Астана-РЭК» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 6 сентября 2016 года;

РДТ «Астанателеком» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 1 сентября 2016 года;

АО «Транстелеком» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 1 сентября 2016 года;

АО «Казтранском» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 1 сентября 2016 года;

ТОО «ПИИ «Каздопроект» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 15 сентября 2016 года;

ТОО «НТЦ-НП» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 17 августа 2016 года;

ТОО «Астана-Теплотранзит» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 31 августа 2016 года;

ГУ «Управление автомобильных дорог» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 16 сентября 2016 года;

ТУСМ-1 - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 1 сентября 2016 года;

ТОО «Дорстройпроект-НС» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 17 августа 2016 года;

ТОО «Астана LRT» - согласование плана сетей водоснабжения и канализации от 22 августа 2016 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование плана сетей теплоснабжения от 25 августа 2016 года;

ТОО «Астанагорархитектура» - согласование плана сетей теплоснабжения от 5 сентября 2016 года;

ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование плана сетей теплоснабжения от 31 августа 2016 года;

ГУ «Управление энергетики г. Астаны» - согласование плана сетей теплоснабжения от 5 сентября 2016 года;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» - согласование плана сетей теплоснабжения от 31 августа 2016 года;

АО «Астана-РЭК» - согласование плана сетей теплоснабжения от 6 сентября 2016 года;

РДТ «Астанателеком» - согласование плана сетей теплоснабжения от 1 сентября 2016 года;

АО «Казтранском» - согласование плана сетей теплоснабжения от 1 сентября 2016 года;

ТОО «ПИИ «Каздопроект» - согласование плана сетей теплоснабжения от 2 сентября 2016 года;

ТОО «Астана-Теплотранзит» - согласование плана сетей теплоснабжения от 22 июля 2016 года;

ГУ «Управление автомобильных дорог» - согласование плана сетей теплоснабжения от 31 августа 2016 года;

ТУСМ-1 - согласование плана сетей теплоснабжения от 1 сентября 2016 года;

АО «Астана-РЭК» - согласование плана трасы электроснабжения КЛ-10 кВ от 27 июля 2016 года;

ГУ «Управление строительства г. Астаны» - согласование плана трасы электроснабжения КЛ-10 кВ от 7 сентября 2016 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» - согласование плана трасы электроснабжения КЛ-10 кВ от 8 августа 2016 года;

разрешение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» на снос и пересадку зеленых насаждений от 16 сентября 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.	Паспорт проекта.
Том II.	Пояснительная записка.
Том III. Альбом.	Наружные сети водоснабжения и канализации.
Том IV. Альбом.	Ливневая канализация.
Том V. Альбом.	Тепловые сети.
Том VI. Альбом.	Электроснабжение КЛ-10 кВ.
Книга.	Оценка воздействия на окружающую среду.
Альбом.	Генеральный план. КНС.
Альбом.	Генеральный план. ЛНС.
Альбом.	Конструктивные железобетонные. КНС.
Альбом.	Конструктивные железобетонные. ЛНС.
Альбом.	Технологические решения. КНС.
Альбом.	Технологические решения. ЛНС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является подсоединение внешних (наружных) сетей водоснабжения, канализации, электроснабжения и ливневой канализации к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1 в г. Астана.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в северо-западной части города Астана по проспекту Кабанбай батыра, на территории центрального парка.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно схематической карте климатического районирования для строительства и рис. 1 СНиП РК 2.04.01-2010, исследуемая территория относится к IВ климатическому подрайону.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от минус 16,8 до плюс 20,4°С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет минус 52°С, абсолютная максимальная – плюс 39°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (aQII-III) и элювиальные образования (eC1).

Аллювиальные отложения перекрывают сверху элювиальные отложения и представлены глиной и песком крупным. Глина, коричневого и темно-бурого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками супеси мощностью до 20 см. Песок крупный, темно-коричневого цвета, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава.

Элювиальные образования подстилают аллювиальные отложения на глубинах от 6,90 до 8,0 м и представлены суглинком. Глина пестроцветная и зеленовато-желтого цвета, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца.

Уровень грунтовых вод на время настоящих изысканий (май 2015 г.) зафиксирован на глубине 1,0-1,20 м. Исследуемая территория относится к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения.

Подземные воды приурочены к средне-верхнечетвертичным аллювиальным отложениям.

Тип режима подземных вод – террасовый, способ питания, преимущественно, инфильтрационный, в связи с чем уровень подвержен природным сезонным и годовым колебаниям.

По результатам многолетних наблюдений за режимом подземных вод в аналогичных условиях в разрезе года максимальный уровень подземных вод следует ожидать в мае, минимальный – в марте. Средняя годовая амплитуда колебания уровня на данном геоморфологическом элементе составляет до 1,5 м.

По химическому составу подземные воды: хлоридные натриевые, минерализация подземных вод колеблется от 2988,0 до 3563,0 мг/дм^3, что характерезует их как соленные с общей жёсткостью от 6,0-7,0 м.моль/дм^3 (мягкая). Реакция воды нейтральная (pH=7,0).

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и средней степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

первый – слой глины, aQ_{II-III}, вскрытой мощностью 3,70-5,50 м;

второй – слой песка крупного, aQ_{II-III}, вскрытой мощностью 1,70-3,30 м;

третий – слой суглинка, eC1, вскрытой мощностью 0,10-8,10 м;

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Нормативные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов, а также расчётные характеристики первого и третьего инженерно-геологических элементов определены по лабораторным данным.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый участок строительства сетей расположен в северо-западной части города Астана по проспекту Кабанбай батыра, на территории центрального парка.

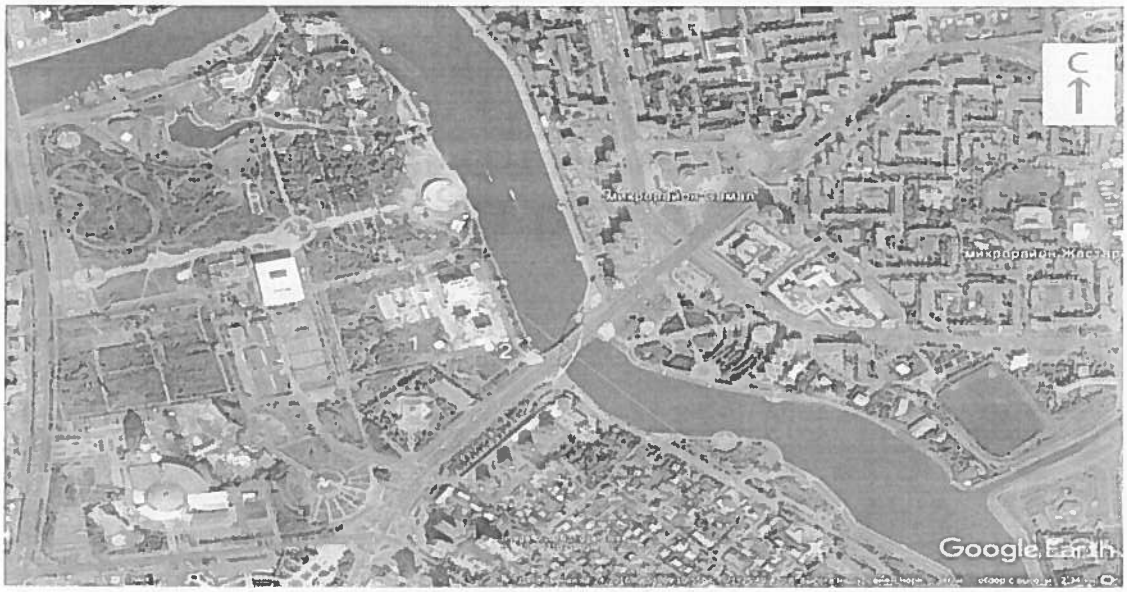


Рисунок 1 - Ситуационная схема

В рабочем проекте предусмотрено строительство подводящих сетей инженерно-коммуникационной инфраструктуры, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по проспекту Кабанбай батыра, № 1 в городе Астана. К участку планируется провести наружные сети теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, электроснабжения. Точкой подключения являются существующие сети микрорайона.

На участке размещен многофункциональный гостиничный комплекс с жилыми апартаментами, канализационная насосная станция, насосная станция дождевых стоков.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках опорных точек планировки с отводом талых и ливневых вод.

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

Наименование	Здание КНС		Здание ЛНС	
	м²	%	м²	%
Площадь участка	24,96	100	23,60	100
Площадь застройки	24,96	100	23,60	100

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения согласно техническим условиям от 2 марта 2016 года № 1651-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» - ТЭЦ-2, параметры теплоносителя 130/70°С. Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 35°С.

Статический напор ТЭЦ-2 - 38 м вод.ст.

Согласно техническим условиям выполнено усиление трубопровода диаметром 250 мм на диаметр 300 мм от врезки в ТМ-30, врезка проектируемого трубопровода предусмотрена в существующую сеть диаметром 600 мм по пр. Кабанбай батыра.

Трубы стальные электросварные группы «В» из стали марки 20 по ГОСТ 20295-85 с использованием индустриальной ППУ-изоляции, соответствующей ГОСТ 30732-2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора Республики Казахстан – IV.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует послойно уплотнить - трамбовками с коэффициентом плотности 0,95.

Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочные ленты. На вводе в здания установлены сальники для герметизации ввода.

Прокладка тепловой сети вдоль дороги предусмотрена под разгрузочными плитами.

Вся запорная арматура шаровая, установлена в грунте, управление с поверхности земли через специальные люки.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где установлен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Основные технические показатели:
труба 325х7,0-ППУ-ПЭ - 225 м;
труба 273х7,0-ППУ-ПЭ - 460 м;
труба 133х4,0-ППУ-ПЭ – 6,5 м.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, технических условий.

Водоснабжение

Согласно техническим условиям от 22 января 2016 года № 3-6/98, выданным ГКП «Астана Су Арнасы», рабочим проектом предусматривается кольцевание существующих водопроводных сетей от водопровода диаметром 600 мм по шоссе Коргалжын до водопровода диаметром 150 мм на территории городского парка. Подключение гостиничного комплекса – от запроектированного кольцевого водопровода.

Водопровод прокладывается из полиэтиленовых труб РЕ 100, SDR17 диаметром 225х13,4 мм, 315х18,7мм по СТ РК ИСО 4427-2004 с устройством постели из песка толщиной 100 мм.

Тройники и переходы применяются из высокопрочного чугуна фланцевые по ТУ 1460-035-50254094-2008, отводы - из напорных термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, запорная арматура по ГОСТ 5762-2002. Для защиты от коррозии стальные фасонные части снаружи покрываются изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005. В повышенных точках водопровода устанавливаются вантузы из высокопрочного чугуна Hawle.

На сетях водопровода устанавливаются 12 водопроводных колодцев диаметром 1500 мм по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации». Прямоугольные колодцы выполняются по ТПР 901-09-11.84, стены из монолитного бетона, днище и плиты перекрытия из сборных железобетонных элементов. Люки колодцев применяются по ГОСТ 3634-99.

Футляры для прокладки водопровода при пересечении с существующей автодорогой, а также с проектируемой и существующей канализацией, выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка водопровода при пересечениях через проспект Кабанбай батыра и существующие зеленые насаждения предусматриваются методом горизонтально-направленного бурения.

Основные технические показатели
Протяженность водопроводных сетей составляет:
диаметром 180х10,7 мм – 261,8 метров;
диаметром 225х13,4 мм- 538,3 метров;
диаметром 315х18,7 мм – 180,6 метров;

бестраншейная прокладка диаметром 225х13,4 мм – 505,2 метров.

Канализация

Согласно техническим условиям от 22 января 2016 года № 3-6 /98, выданным ГКП «Астана Су Арнасы», сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в напорный канализационный коллектор диаметром 800 мм по проспекту Кабанбай батыра.

Хозяйственно-бытовые стоки по самотечным трубопроводам поступают в канализационную насосную станцию, далее по двум напорным трубопроводам перекачиваются в существующий напорный коллектор канализации.

Прокладка напорного канализационного коллектора через проспект Кабанбай батыра и существующие зеленые насаждения предусматривается методом горизонтально-направленного бурения в стальном футляре.

Самотечные канализационные сети предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011. Напорная канализация предусматриваются из полиэтиленовых труб РЕ 100, SDR 17 – технических, диаметром 225х13,4 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-11.84. В колодце, устанавливаемом в месте врезки канализационных трубопроводов в существующий коллектор, предусматривается монтаж задвижек и обратных клапанов.

Основные технические показатели

Протяженность сетей канализации составляет:
диаметром 110х6,6 мм - 10,0 метров;
диаметром 225х13,4 мм -180,4 метров;
бестраншейная прокладка диаметром 225х13.4 мм - 907,4 метров.

Ливневая канализация

Согласно техническим условиям на отвод ливневых стоков от 16 мая 2016 года № 07-09/1427, выданным ГУ «Управление коммунального хозяйства», точка подключения гостиничного комплекса к городским сетям ливневой канализации - коллектор по шоссе Коргалжын.

Сбор поверхностных сточных вод с территории гостиничного комплекса осуществляется закрытой системой дождевой канализации с отводом стоков самотеком к канализационной насосной станции. Затем стоки по напорному трубопроводу из полиэтиленовых труб РЕ 100, SDR 17 – технических, диаметром 280Х16.6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004, поступают в колодец-гаситель, а далее самотеком сбрасываются в городской коллектор диаметром 600 мм. Самотечный коллектор ливневой канализации прокладывается из труб полипропиленовых диаметром 400 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

В повышенной переломной точке профиля канализации устанавливается вантуз из высокопрочного чугуна Hawle, в пониженной – колодец с выпуском в колодец «мокрого» типа.

Прокладка напорного канализационного трубопровода через проспект Кабанбай батыра и существующие зеленые насаждения предусматривается методом горизонтально-направленного бурения в стальном футляре.

Основные технические показатели

Протяженность проектируемых сетей ливневой канализации составляет:
диаметром 400 мм – 11,5 метров;
диаметром 180х10,7 мм – 3,0 метров;
диаметром 280х16,6 мм -113,2 метров;
бестраншейная прокладка диаметром 280х16.6 мм – 649,1 метров.

Канализационная насосная станция хозяйственно-бытовых сточных вод

Согласно техническим условиям от 21 апреля 2016 года № 3-6/1119, выданным ГКП «Астана Су Арнасы», предусматривается строительство канализационной насосной станции 1 категории надежности действия.

Хозяйственно-бытовые стоки от гостиничного комплекса самотеком поступают в приемный резервуар по подводящему коллектору диаметром 250 мм. Объем приемного резервуара насосной станции соответствует не менее пятиминутной максимальной производительности одного из насосов. Дно приемного резервуара имеет уклон не менее 0,1 к приямку. Спуск в камеру насосной станции осуществляется через специальный люк по стремянке.

Для измельчения мусора, поступающего в насосную станцию, проектом предусмотрена установка решетки-дробилки SAS 15448-0018-D1 «Channel Muffin Monster». Система обеспечивает высокую пропускную способность при измельчении твердых предметов на мелкие частицы, легко проходящие через насосы.

Насосная станция оснащена тремя погружными насосами «FLYGT» NP 3153 AT6-422, производительностью 32 л/сек, напором 15 метров, мощностью 7.5 кВт (2 рабочих, 1 резервный, 1-резервный хранится на складе).

Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Предусмотрены два напорных трубопроводов диаметром 225х13,4 мм из насосной станции, с установкой на них запорной арматуры.

При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервных насосов.

Насосная станция работает в автоматическом режиме, предусмотрен переход на местное управление. Все технологические параметры работы выводятся на информационную панель оператора КНС с дублированием показаний у диспетчера ЦДП.

На напорных линиях в насосной станции установлены накладные датчики ультразвукового двухканального расходомера KROHNE «OPTISONIC 6000».

Трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб диаметром 108х4.0, 219х4 мм по ГОСТ 10704-91.Стальные трубы и фасонные части снаружи покрываются изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Насосная станция дождевых стоков

Рабочим проектом предусматривается строительство заглубленной насосной станции ливневой канализации 3 категории надежности действия.

Сточные воды поступают в приемный резервуар по подводящему коллектору диаметром 400 мм. Насосная станция оснащается двумя погружными канализационными насосами Flygt NP3171 SA6-422 производительностью 53 л/с, напором 20 метров, мощностью 18,5 кВт (2 рабочих).

Емкость приемного резервуара насосной станции соответствует 5-минутной максимальной производительности насоса. Дно приемного резервуара имеет уклон i=0,1 к приямку. Спуск в насосную станцию осуществляется через специальный люк по стремянке.

Для измельчения мусора, поступающего в насосную станцию проектом предусмотрена установка решетки - дробилки SAS-CMD2410-XDS2.0(16035) «Channel Muffin Monster». Система обеспечивает высокую пропускную способность при измельчении твердых предметов на мелкие частицы, легко проходящие через насосы. Измельчитель устанавливается на раме, поставляемой заводом - изготовителем, и крепится по месту.

Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. От насосной станции предусматривается напорный трубопровод диаметром 280х16,6 мм, с установкой запорной арматуры.

Насосная станция работает в автоматическом режиме, предусмотрен переход на местное управление. Все технологические параметры работы выводятся на информационную панель оператора НС с дублированием показаний у диспетчера ЦДП.

Трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб диаметром 159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 280х16,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Стальные трубы и фасонные части снаружи покрываются изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Для монтажа насосного оборудования и измельчителя в перекрытии насосной станции предусматриваются монтажные проемы. Для спуска технического персонала предусматривается люк.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями № 5-94-1918 от 8 июня 2016 года, выданными АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания».

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции, расположенной на территории многофункционального гостиничного комплекса. В соответствии с заданием на проектирование внутриплощадочные сети электроснабжения и трансформаторная подстанция выполняются отдельным проектом и в объем данного проекта не входят.

Питание проектируемой ТП-10/0,4 кВ предусмотрено двумя кабельными линиями 10 кВ с разных секций шин Ру-10 кВ существующей ТП-1034.

Кабельные линии 10 кВ выполняются силовым кабелем с алюминиевыми жилами марки ААБлУ-10 кВ расчетного сечения и прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении трассы кабели защищаются кирпичом от механических повреждений. В местах пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 160 мм.

При пересечении кабельной трассы с автомобильной дорогой в парковой зоне, переход через дорогу осуществляется методом горизонтально направленного бурения (ГНБ) в стальном футляре диаметром 530 мм и в ПНД трубах диаметром 160 м с устройством двух сборных железобетонных колодцев.

При пересечении кабельной трассы автомобильного проезда на территорию теннисного центра «Даулет» кабель прокладывается открытым способом в ПНД трубах диаметром 160 мм.

По территории гостиничного комплекса прокладка кабеля предусмотрена в траншее в ПНД трубах в стальном защитном футляре диаметром 530 мм, с устройством трех сборных железобетонных колодцев.

В соответствии с техническими условиями проектом предусмотрен демонтаж существующей ТП-1076, расположенной на территории строительства гостиничного комплекса.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) для телемеханики, управления, сигнализации. ВОЛС прокладывается в траншее совместно с КЛ-10 кВ от существующей ТП-1034 до РУ-10 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ гостиничного комплекса. Линия связи выполнена оптическим кабелем типа ОКБ-8. В местах пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабель связи прокладываются в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Основные технические показатели:

напряжение сети	- 10 кВ;
протяженность трассы КЛ-10 кВ и кабеля связи	- 586,3 м.

КНС

Электроснабжение

Электроснабжение КНС предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями КЛ-0,4 кВ с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ для гостиничного комплекса, в соответствии с техническими условиями № 5-94-1918 от 8 июня 2016 года, выданными АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания».

Наружное освещение

Наружное освещение территории канализационной насосной станции для многофункционального гостиничного комплекса выполняется по периметру территории КНС.

Рабочим проектом приняты светодиодные светильниками типа Шар, установленными на стойках ограждения, с лампами мощностью 40 Вт.

Сеть наружного освещения выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее вдоль забора.

Электропитание сети наружного освещения выполнено от вводно-распределительного щита ЩВР, расположенного в КНС. Управление наружным освещением предусматривается автоматическое с помощью фотодатчика, установленного на ограждении.

Основные технические показатели:

напряжение сети	- 0,22 кВ;
категория электроснабжения	- III;
расчетная нагрузка наружного освещения	- 0,16 кВт;
протяженность трассы наружного освещения	- 25,0 м.

Электрооборудование

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По надежности электроснабжения канализационная насосная станция относятся к потребителям I категории.

В качестве вводно-распределительного щита принята щит индивидуального исполнения ЩВР. На вводе ЩВР предусматривается установка АВР для переключения взаиморезервируемых кабелей.

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование.

Управление электродвигателями технологического оборудования осуществляется щитами и блоками управления, поставляемыми комплектно с технологическим оборудованием.

Автоматический контроль температуры в камере насосной станции контролируется датчиком температуры, к установке приняты печи электрические типа ПЭТ-4.

Все сигналы о технологическом контроле работы и неисправности электрооборудования КНС передаются на диспетчерский пост АО «Астана Су Арнасы».

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО).

Силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и открыто по стенам.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение канализационной насосной станции. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений и характером среды. Светильники приняты с металлогалогенными лампами.

Управление электроосвещением осуществляется выключателем, установленным по месту.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубе.

Защитные мероприятия

Система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

На вводе в здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения и канализации), металлический каркас здания.

Рабочим проектом предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный из полосовой стали 25х4 мм, к которому присоединяются металлические конструкции, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического

оборудования и электрооборудования насосной станции. Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках. Наружный контур заземления состоит из вертикальных электродов, выполненных из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Основные технические показатели:

напряжение сети	- 380/220 В;
категория электроснабжения	- I;
расчетная мощность	- 19,8 кВт.

Автоматизация системы управления технологическим процессом (АСУТП) КНС

Рабочим проектом АСУТП канализационной насосной станции для многофункционального гостиничного комплекса предусмотрено:

автоматическое управление режимами работы насосов в зависимости от уровня сточной воды в сооружении КНС;

автоматическое управление режимом работы дробилки;

автоматическое управление температурным режимом в сооружении КНС;

автоматическое управление включением вентиляции при открытии люка;

автоматическое управление наружным электроосвещением по уровню освещенности территории КНС.

Предусмотрен сбор и передача на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана Су Арнасы» данных о работе КНС:

со щита автоматического управления насосами ЩАУ-1 (аварийный сигнал);

со щита автоматического управления дробилкой ЩАУ-2 (аварийный сигнал);

измерение давления на напорных коллекторах;

учет расхода воды;

учет электроэнергии;

срабатывание охранной сигнализации;

отсутствие электроэнергии;

переключение на резервное электроснабжение от ДЭС.

Управление электродвигателями трех насосов предусмотрено со щита автоматического управления ЩАУ-1 и блоками управления, комплектно поставляемых с технологическим оборудованием. Поплавковые датчики и кабели сигнализации для них так же входят в комплект поставки фирмой поставщиком оборудования.

Управление электродвигателем дробилки предусмотрено со щита автоматического управления ЩАУ-2, комплектно поставляемого с технологическим оборудованием.

Передача данных о работе насосов на щит автоматического сбора и передачи данных (ЩАСПД) осуществляется по интерфейсу RS485.

Автоматический контроль температуры в камере насосной станции контролируется датчиком температуры, управление включением обогрева осуществляется с ПЛК ЩАСПД подачей сигнала на контактор силовой сети электропитания обогревателей.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала при проведении ремонтных работ проектом предусмотрено автоматическое включение вентиляции при открытии люка камеры КНС. Управление осуществляется с ПЛК ЩАСПД подачей сигнала на контактор силовой сети электропитания вентилятора при срабатывании магнитоконтактных датчиков, расположенных на крышке люка.

В качестве охранной сигнализации предусмотрена установка магнитоконтактных датчиков на крышке люка. Сигнал о вскрытии люка дублируется передачей данных о проникновении на диспетчерский пост ГКП «Астана Су Арнасы».

Управление наружным освещением территории КНС осуществляется с ПЛК ЩАСПД подачей сигнала на контактор силовой сети электропитания светильников при срабатывании заданного порога освещенности фотодатчика, расположенного на ограждении территории КНС.

Щит автоматического сбора и передачи данных ЩАСПД о работе КНС устанавливается в здании КНС. Передача данных в диспетчерскую ГКП «Астана Су Арнасы» осуществляется по GPRS/3G терминалу TELEOFIS WRX. Для защиты от электромагнитных помех все оборудование ЩАСПД размещено в металлическом корпусе. Питание ЩАСПД предусмотрена от вводно-распределительного щита ЩВР.

Измерение параметров давления на напорных коллекторах осуществляется преобразователем давления.

Учет расхода воды выполнен на базе ультразвукового расходомера с накладными излучателями.

Сети системы автоматизации выполняются контрольным кабелем с медными жилами, проложенным в гофрированной ПВХ трубе и кабельных каналах.

Наружные сети связи

Согласно письму от № 01-2016-264 от 19 сентября 2016 года, выданному ТОО «Turion Investment Group», раздел «Наружные сети связи» данным рабочим проектом не предусмотрен.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», постановления Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 «Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств соблюдены требования Правил устройства электроустановок, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230, СН РК 1.03-00-2011, СНиП РК 1.03-05-2001, государственных стандартов, технических условий.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень

ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;

регламентированное движение автотранспорта;

пропаганда охраны природы;

соблюдение правил пожарной безопасности;

соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;

подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

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

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

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

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.

6.4 Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-204 «Тепловые сети».

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором или на завод для утилизации.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта последствия данной планируемой хозяйственной деятельности незначительны и несущественны в эксплуатационный период при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий. Отрицательные последствия в период строительства подлежат

компенсации в виде благоустройства и озеленения территории после окончания строительных работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту рассмотрен и согласован:

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 11 октября 2016 года № ses/Z1-03/01140/2 о том, что объект относится к объектам незначительной эпидемической значимости, а также из-за отсутствия санитарных требований, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочего проекта с выдачей заключения не требуется;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 8 ноября 2016 года № Z3-0477/16.

6.5 Организация строительства

Раздел организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями. Производство земляных работ в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, должно производиться в присутствии представителя АО «Астана-РЭК». Перед производством работ необходимо уточнить местоположение коммуникаций методом шурфования в присутствии представителя соответствующей организации.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ». Места перехода людей должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Крепление траншей производить в направлении сверху вниз по мере разработки выемки. При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см. Разборку креплений производить в направлении снизу-вверх по мере засыпки траншей.

Обратную засыпку траншей под проезжей частью улиц производить несжимаемым грунтом (песком) на всю глубину с послойным трамбованием до Купл не менее 0,95 до отметки дорожной одежды. При засыпке труб обязательно устройство защитного слоя из песка на высоту 30 см над верхом трубы. Уплотнение грунта в пазухах, а также защитного слоя производить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубой производить ручным инструментом.

Существующие дорожные покрытия, нарушенные при строительстве инженерных сетей, следует восстановить.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03–2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 3 месяца.

Начало реализации рабочего проекта предусмотрено в 2016 году, согласно письму ТОО «Turion Investment Group» от 19 сентября 2016 года № 01-2016-254.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», заказчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности технически несложный.

Рабочий проект «Внешние (наружные) сети, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1, г. Астана» разработан в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения представленной документации по предложениям и рекомендациям ТОО «Эксперт Сертификация» в рабочий проект «Внешние (наружные) сети, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1, г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Альбом 0007-04.2015-ГП. Канализационная насосная станция

1. На разбивочном плане откорректированы размеры. Предоставлен госакт на выделенную границу участка под КНС.
2. На плане организации рельефа указаны уклоноуказатели проездов согласно ГОСТ 21.508-93 п. 6.3.
3. Согласно ГОСТ 21.508-93 п. 3.3 предоставлен план благоустройства территории.
4. Представлена ситуационная схема согласно п. 9.5.14 СН РК 1.02-03-2001.

Альбом 007-04.2015-ГП. Насосная станция дождевых стоков

5. Предоставлен госакт на выделенную границу участка под ЛНС.

6. Согласно ГОСТ 21.508-93 п. 3.3 предоставлен план благоустройства территории.

7. Представлена ситуационная схема согласно п. 9.5.14 СН РК 1.02-03-2001.

Наружный водопровод и канализация

8. Согласно п. 5.2.3 ГОСТ 21.704-2011 на профиле водопровода участка Уг.1 - Уг.2 нанесены пересечение с существующим водопроводом и электрокабелем.

9. Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в футлярах согласно п. 7.4.14 СН РК 4.01-05-2002.

10. Соединение существующего стального водопровода в точке 4 выполнено на разъемном соединении в колодце согласно п. 7.4.10 СН РК 4.01-05-2002.

Тепловые сети

11. Расчетные тепловые потоки представлены по форме 1 ГОСТ 21.605-82* (п.2.1).

12. Номер и дата технических условий указаны.

13. Применение труб по ГОСТ 20295-85 выполнено в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

14. Дано описание способу регулирования отпуска тепловой энергии в соответствии п.2.2 ГОСТ 21.605-82*.

15. Диаметр трубопроводов принят согласно техническим условиям от 2 марта 2016 года № 1651-11.

16. Представлен расчет в программе «Старт».

17. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

Электротехнические решения

Электроснабжение

18. Представлен полный комплект чертежей.

19. В тексте общих указаний откорректированы номер и дата выдачи технических условий.

20. На плане показана демонтируемая ТП-1076.

21. На плане предоставлена экспликация зданий и сооружений, ведомость кабельных траншей.

КНС (ЭО)

22. Представлен полный комплект чертежей по разделам «Электрооборудование» и «Автоматизация технологических процессов».

Пояснительная записка

23. В технико-экономических показателях откорректирована общая протяженность кабеля сигнализации, в соответствии с выполненным проектом и указана протяженность трассы КЛ-10 кВ и ВОЛС.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения -снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	4,8066	4,8066	-

2	Площадь застройки здания КНС	м^2	24,96	24,96	-
3	Площадь застройки здания ЛНС	м^2	23,60	23,60	
4	Протяженность тепловых сетей: труба 325х7,0-ППУ-ПЭ труба 273х7,0-ППУ-ПЭ труба 133х4,0-ППУ-ПЭ	м	 225 460 6,5	 225 460 6,5	-
5	Протяженность водопроводных сетей: диаметром 180х10,7 мм диаметром 225х13,4 мм диаметром 315х18,7 мм бестраншейная прокладка диаметром 225х13,4 мм	м	 261,8 538,3 180,6 505,2	 261,8 538,3 180,6 505,2	-
6	Протяженность сетей канализации: диаметром 110х6,6 мм диаметром 225х13,4 бестраншейная прокладка диаметром 225х13,4 мм	м	 10,0 180,4 907,4	 10,0 180,4 907,4	-
7	Протяженность сетей ливневой канализации: диаметром 400 мм диаметром 180х10,7 мм диаметром 280х16.6 мм бестраншейная прокладка диаметром 280х16.6 мм	м	 11,5 3,0 113,2 649,1	 11,5 3,0 113,2 649,1	-
8	Протяженность трассы КЛ-10кВ и кабеля связи	м	586,3	586,3	-
9	Протяженность трассы наружного освещения	м	25,0	25,0	-
10	Нормативная продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Внешние (наружные) сети, подсоединяемые к многофункциональному гостиничному комплексу с жилыми апартаментами, расположенному по пр. Кабанбай батыра, строение 1, г. Астана» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

общая площадь земельного участка - 4,8066 га;
площадь застройки здания КНС - 24,96 м^2;
площадь застройки здания ЛНС - 23,60 м^2;
протяженность тепловых сетей:
труба 325х7,0-ППУ-ПЭ - 225 м;
труба 273х7,0-ППУ-ПЭ - 460 м;
труба 133х4,0-ППУ-ПЭ - 6,5 м;
протяженность водопроводных сетей:
диаметром 180х10,7 мм - 261,8 м;
диаметром 225х13,4 мм - 538,3 м;

диаметром 315х18,7 мм	- 180,6 м;
бестраншейная прокладка диаметром 225х13,4 мм	- 505,2 м;
протяженность сетей канализации:	
диаметром 110х6,6 мм	- 10,0 м;
диаметром 225х13,4	- 180,4 м;
бестраншейная прокладка диаметром 225х13,4 мм	- 907,4 м;
протяженность сетей ливневой канализации:	
диаметром 400 мм	- 11,5 м;
диаметром 180х10,7 мм	- 3,0 м;
диаметром 280х16.6 мм	- 113,2 м;
бестраншейная прокладка диаметром 280х16.6 мм	- 649,1 м;
протяженность трассы КЛ-10кВ и кабеля связи	- 586,3 м;
протяженность трассы наружного освещения	- 25,0 м;
нормативная продолжительность строительства	- 3,0 м.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Turion Investment Group» в соответствии с условиями договора от 20 октября 2016 года № ЭС-0056.

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

1. Енгізілген өзгерістерді ескере отырып, «Астана қаласы, Қабанбай батыр № 1 даңғылында орналасқан тұрғын апартаменттері бар көп бейінді қонақ үй кешеніне сыртқы инженерлік желілер құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жер телімінің жалпы ауданы	- 4,8066 га;
КНС ғимараты құрылысының жалпы ауданы	- 24,96 м^2;
ЛНС ғимараты құрылысының жалпы ауданы	- 23,60 м^2;
жылу желілерінің ұзындығы:	
диаметрі 325х7,0-ППУ-ПЭ	- 225 м;
диаметрі 273х7,0-ППУ-ПЭ	- 460 м;
диаметрі 133х4,0-ППУ-ПЭ	- 6,5 м;
су құбырларының ұзындығы:	
диаметрі 180х10,7 мм	- 261,8 м;
диаметрі 225х13,4 мм	- 538,3 м;
диаметрі 315х18,7 мм	- 180,6 м;
қазусыз төсеу диаметрі 225х13,4 мм	- 505,2 м;
су әкету құбырларының ұзындығы:	
диаметрі 110х6,6 мм	- 10,0 м;
диаметрі 225х13,4	- 180,4 м;
қазусыз төсеу диаметрі 225х13,4 мм	- 907,4 м;
нөсерлік кәріз желілерінің ұзындығы:	
диаметрі 400 мм	- 11,5 м;

диаметрі 180х10,7 мм	- 3,0 м;
диаметрі 280х16,6 мм	- 113,2 м;
қазусыз төсеу диаметрі 280х16.6 мм	- 649,1 м;
байланыс кабелі және КЛ-10 кВ трассасының ұзындығы	- 586,3 м;
сыртқы жарықтандыру трассасының ұзындығы	- 25,0 м;
нормативтік құрылыс мерзімі	- 3,0 м.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 20 қазандағы № ЭС-0056 шартының талаптарына сәйкес «Turion Investment Group» ЖШС кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша мол пайдалансын.

Куимова М.М.

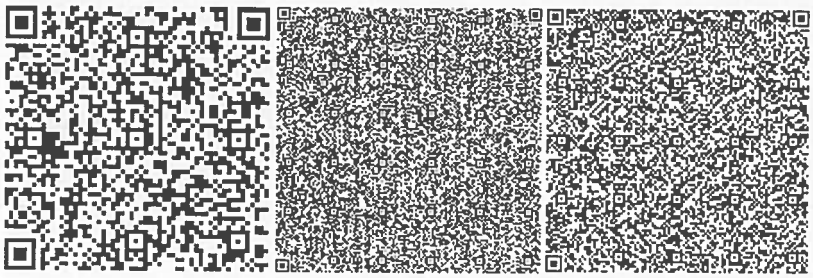
Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

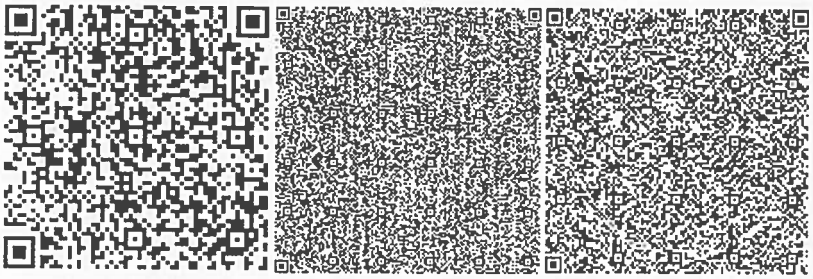
Раимкулов Т.А.

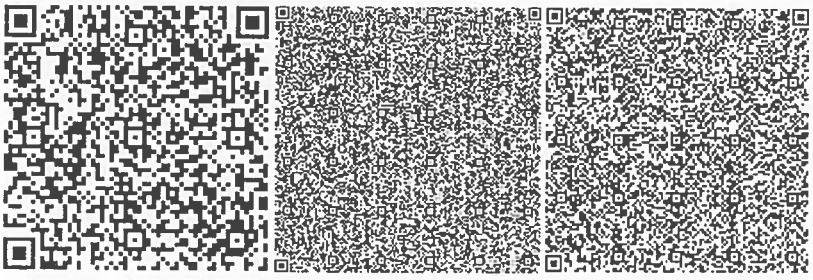
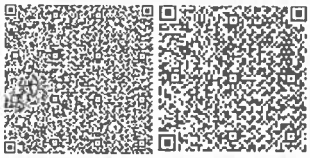
Эксперт



Кабыкенова А.А.

Эксперт



Жумабаева А.К.

Главный специалист