«Көп пәтерлі тұрғын үй кешені, мекен-жайы бойынша орналысқан паркингом кіріктірілген кірістірілген-жанастыра салынған үй-жайлармен және Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылы, №48 учаскесі. Сыртқы инженерлік желілер.**»**
жұмыс жобасы бойынша

16.02.2017 ж. № Техэксаст-0006/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аманат Строй» ЖШС

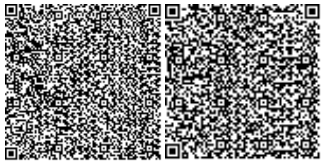
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанагражданпроект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Көппәтерлі тұрғын үй кешені, мекен-жайы бойынша орналысқан паркингом кіріктірілгенкірістірілген-жанастыра салынған үй-жайлармен және Астана қаласы, Қабанбай батырдаңғылы, No48 учаскесі. Сыртқы инженерлік желілер жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТехноЭксперт Астана» ЖШС берді.

«ТехноЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



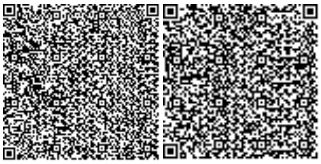
З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Техэксаст-0006/17 от 16.02.2017 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок №48. Наружные инженерные сети.**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Аманат Строй

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанагражданпроект»

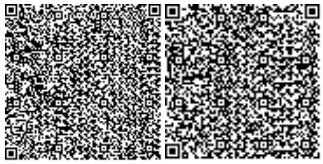


г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48. Наружные инженерные сети» выдано ТОО «ТехноЭксперт Астана».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48. Наружные инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено на раздел наружные инженерные сети 1÷6 очередей в соответствии с договором № 32-16-э от «26» декабря 2016 г. между ТОО «ТехноЭксперт Астана» и ТОО «Аманат Строй».

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдало экспертные заключения:

№ 01-0490/15 от 25 ноября 2015 года по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом по адресу: г. Астана, район пересечения проспекта Қабанбай батыра и улиц Керей, Жәнібек хандар и Сауран» 1, 2 очереди строительства) (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»;

№ 01-0283/16 от 05 июля 2016 года по рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48». Очередь 5 (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

На 3, 4, 6 очереди положительные заключения РГП «Госэкспертиза» не предоставлены.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Аманат Строй», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанагражданпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 017143 от 28 декабря 2004 г., дата выдачи приложения к лицензии 15 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстана по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, II категории), г. Астана.

ГИП – Васильев Д.Ю. (приказ от 08 ноября 2014 г. № 37-л)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 23 июня 2015 года на проектирование 1, 2 очереди;

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 14 июля 2014 года на проектирование 3, 4 очереди;

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 22 июня 2015 года на проектирование 5 очереди;

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 28 декабря 2015 года на проектирование 6 очереди;

постановление акимата города Астана «О разрешении на завершение проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом» от 27 октября 2016 года № 120-2043;

архитектурно-планировочное задание от 19 мая 2015 г. № 6586;

схема размещения земельного участка в г. Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования № 5502 от 20.01.2015 г. согласованная главным архитектором города Астаны;

эскизный проект от 29 августа 2014 года № 6934, согласованный главным архитектором города Астаны;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 20.09.2016 г. № 3049;

отчет по инженерно-геологическим работам (арх. № 0013-14), выполненный ТОО «ВАСТОК про» в 2014 году (государственная лицензия № 14000638 от 20 января 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 16 сентября 2016 года № 8014-11 на разрешение подключения после расширения ТЭЦ-2 и завершения строительства тепломагистрали 4-го ввода в левобережную часть города в полном объёме.

АО «Астана-Теплотранзит» от 13 октября 2016 года № 8014-11 на разрешение подключения после расширения ТЭЦ-2 и завершения строительства тепломагистрали 4-го ввода в левобережную часть города в полном объёме. тепловых сетей;

АО «Астана-Теплотранзит» от 16 сентября 2016 года № 8429-11-11 на разрешение подключения после расширения ТЭЦ-2 и завершения строительства тепломагистрали 4-го ввода в левобережную часть города в полном объёме.

тепловых сетей

ГКП «Астана Су Арнасы» от 06 сентября 2016 года № 3-16/2814 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 08 сентября 2016 года № 07-09/2930 для проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 15 июля 2015 года № 5-118-2407 на проектирование и присоединение к электрическим сетям.

ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 06.08.2014 г. № 929 на право телефонизации объекта.

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы от 06 февраля 2016 г. № Z3-0040/17 по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)»;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 13 декабря 2016 г. № ses/Z1-03/01512/2 об отнесении к объектам незначительной эпидемической значимости, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочего проекта с выдачей заключения не требуется.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга. Пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)

Альбом 3. Наружные сети теплоснабжения (ТС)

Альбом 4. Наружные сети электроснабжения (НЭС) (наружные сети электроснабжения 10 кВ, трансформаторная подстанция БКТП 2х3150 кВА 10/0,4 кВ, наружные сети электроснабжения 0,4 кВ)

Альбом 5. Чертежи марки КЖ (инженерные сети).

Книга. Расчёты по разделам ОВ, ВК» по ПК «Старт».

Книга. Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство наружных инженерных сетей ведется для обеспечения коммуникациями многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Площадка строительства расположена в городе Астане, в районе пересечения проспекта Кабанбай батыра, ул. Керей, Жәнібек хандар и Сауран.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания суглинков	- 1,84 м;
нормативная глубина промерзания супесей	- 2,25 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим работам, выполненному ТОО «ВАСТОК про» (2014г., арх. № 0013-14), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта и мощностью слоев:

почвенно-растительный слой мощностью 0,2÷0,6 м;

супесь (скв. 157÷160, 162) твердой консистенции, с маломощными прослойками песка. Мощность слоя 0,9÷2,8 м;

суглинок от мягкопластичной до твердой консистенции, с маломощными прослоями песка. Мощность слоя 2,2÷5,7 м;

песок гравелистый полимиктового состава средней плотности, насыщенный водой. Вскрытая мощностью слоя 2,4÷5,4 м.

дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнителем. Вскрытая мощностью слоя 6,8÷10,2 м.

Установившийся уровень грунтовых вод расположен на глубине 4,00÷4,50 м от поверхности земли (абсолютные отметки 343,10÷343,52 м).

Прогнозируемый уровень грунтовых вод принять на 1,5 м выше установившегося.

Грунтовые воды слабоагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивны к железобетонным конструкциям.

Грунты сильноагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе, не агрессивны к бетонам на сульфатостойком цементе и среднеагрессивны к железобетонным конструкциям.

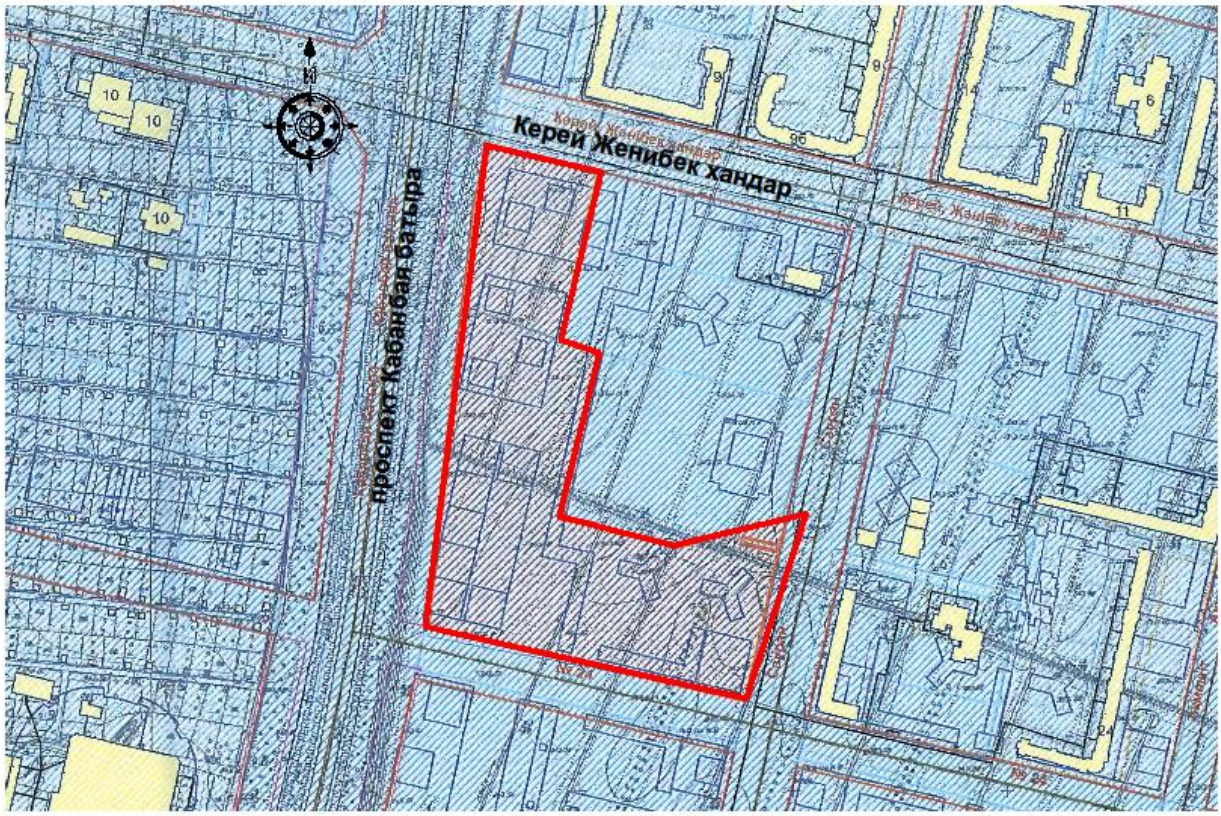
6.2 Принятые проектные решения

В данном заключении согласно письму заказчика от 09.12.2016 г. № АМН-44/п рассмотрены наружные инженерные сети 1, 2, 3, 4, 5, 6 очередей рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок № 48. Наружные инженерные сети».

6.2.1 Генеральный план

Раздел генеральный план рабочего проекта разработан на основании технологических схем и материалов инженерных изысканий, выполненных ТОО «ВАСТОК про».

Рис 1 – Ситуационная схема расположения участка



Рабочий проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

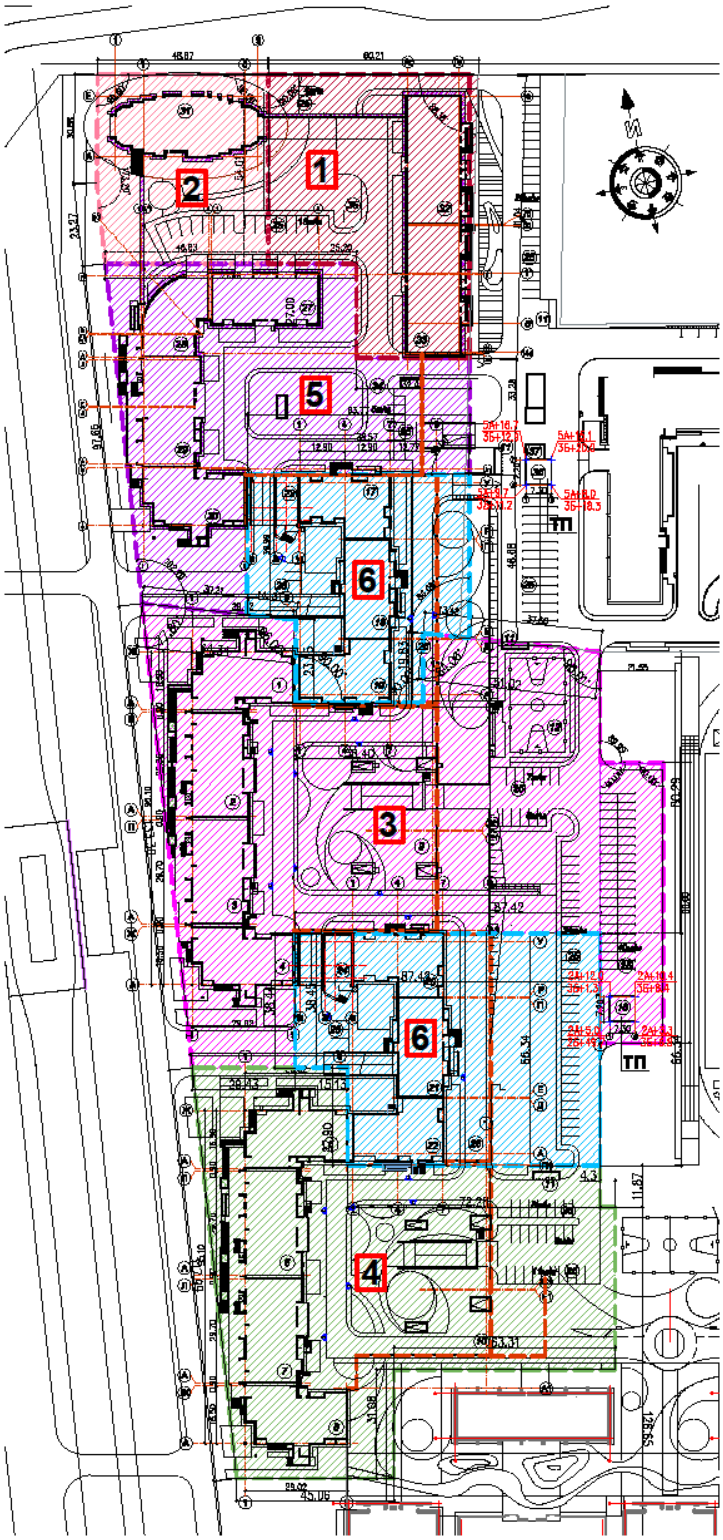
Генеральный план разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО "Астанагорархитектура" № 2343 от 12.08.2015 г.

На участке предусмотрено строительство многоквартирных жилых комплексов различной этажности, разделенное на 6 очередей.

Генпланом предусмотрено необходимое количество функциональных площадок, пожарных проездов и парковочных мест. Размещение предусмотрено как по грунту, так и на эксплуатируемых кровлях заглубленных паркингов. Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения маломобильных групп населения по территории и доступ в здания в соответствии требованиям МСН РК 3.02-05-2003 (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения продольной уклон пути, высота тротуаров по краям пешеходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью).

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть, далее по внутриплощадочным проездам на проезжую часть примыкающих улиц.

Рис 2 – Схема генерального плана



Примечание: условные обозначения см. на странице 6

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1	I - ая ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА Sуч-ка = 4091.1м²
2	II - ая ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА Sуч-ка = 2622.9м²
3	III - ая ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА Sуч-ка = 12819.7м²
4	IV - ая ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА Sуч-ка = 9304.1м²
5	V - ая ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА Sуч-ка = 6432.4м²
6	VI - ая ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА Sуч-ка = 3539.4м²

Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка. Все размеры и высотные отметки даны в метрах. Вертикальная привязка выполняется от ближайшего репера.

6.2.2 Конструктивные решения

Тепловые сети

Колодец дренажный

Конструктивные решения колодца приняты следующие:

днище – сборная железобетонная плита по серии 3.900.1-14 вып. 1;

стена – сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14 вып. 1;

перекрытие – сборная железобетонная плита по серии 3.900.1-14 вып. 1;

люк – чугунный ГОСТ 3634-99.

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком портландцементе.

Снаружи колодца (от днища до отметки выше максимального уровня грунтовых вод на 50 см) предусмотрена оклеечная гидроизоляция из 2 слоев гидроизола с защитной (прижимной) стенкой из керамического кирпича толщиной 120 мм. Выше оклеечной гидроизоляции – обмазка битумом за 2 раза.

Под днищем также выполнена оклеечная гидроизоляция, непрерывная с вертикальной гидроизоляцией.

Колодец смотровой

Конструктивные решения колодца приняты следующие.

Стены - из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78 с перекрытием плитой и устройством горловины по серии 3.900.1-14 вып. 1 с чугунным люком ГОСТ 3634-99.

Все железобетонные конструкции выполнены из бетона марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Наружные сети электроснабжения

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция запроектирована блочно-модульная.

Представлено гарантийное письмо заказчика от 16 февраля 2017 года № AMN-18-1 том, что будет представлен «Сертификат соответствия» на строительную часть (выше нуля) блочно-модульной трансформаторной подстанции к 27 февраля 2017 года.

Конструктивные решения ниже нуля приняты следующие:

- фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона В15, W8, F50 толщиной 300 мм, армированная сеткой снизу и сверху сечения вязаной сеткой из арматуры Ø14 А-III с ячейкой 200 мм.
- стены техподполья – монолитные железобетонные толщиной 300 мм с армированием сеткой с двух сторон из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200 мм из бетона класса В 15 марки W8, F50 на сульфатостойком портландцементе.

Камера подземная

Конструктивные элементы камеры приняты следующие:

стены наружные – толщиной 400 мм из фундаментных блоков ФБС ГОСТ 13579-78 на цементном растворе М50. Блоки приняты из бетона марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14 вып. 1 из бетона марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

перемычки – металлические из швеллера № 20 ГОСТ 8240-97

люк – чугунный ГОСТ 3634-99;

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, армированная сеткой снизу и сверху из арматуры Ø12 А-III с ячейкой 200 мм из бетона класса В12,5 марки W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Кабельный канал

Кабельный канал выполнен из железобетонных лотков с перекрытием железобетонными плитами по серии 3.006.1-2.87. Снаружи канал обмазан битумом за 2 раза.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с техническими условиями от 30.09.2015 года № 6221-11, 12.02.2016 года № 1015-11, от 16.09.2016 № 8010-11, от 13.10.2016 № 9429-11, от 30.09.2015 № 6218-11, от 12.02.2016 года № 1025-11 и от 16.09.2016 года № 8024-11 на проектирование тепловых сетей, выданными АО «Астана-Теплотранзит» и требованиями СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 130-70°С. Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла качественное по отопительному графику.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Точки подключения предусмотрены согласно действующим техническим условиям и принятым техническим решениям к существующей теплотрассе.

В проекте также выполнен демонтаж существующих трубопроводов теплоснабжения ранее смонтированного участка теплосети.

Прокладка запроектированной теплосети выполнена двухтрубная бесканальная, в каналах из блоков ФБС и под разгрузочными плитами из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в оболочке из полиэтилена низкого давления.

В качестве спускной арматуры приняты шаровые краны с индустриальной теплоизоляцией.

Для обслуживания арматуры установлен колодец из стеновых бетонных блоков, сборных железобетонных элементов водопроводных колодцев.

Температурные деформации трубопроводов воспринимаются углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия тепловых удлинений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудуются системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции.

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

Протяженность сетей теплоснабжения см. в таблице 3 на странице 19 данного заключения.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода, бытовой канализации и ливневой канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии техническим условиям ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 06.09.2016 года № 3-6/2814 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 08.09.2016 года № 07-09/2930 на сброс ливневых стоков и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение, Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Сети водоснабжения

При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СНиП РК 3.01-01-2002* «Градостроительство. Застройка городских и сельских поселений».

Водоснабжение решается от существующего водопровода по улице Сауран и ранее запроектированной сети водопровода. Сеть водопровода запроектирована из напорных полиэтиленовых водопроводных труб ПЭ100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусматривается от запроектированных пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение согласно «Техническому регламенту» прил. 7 составляет 25 л/с.

Колодцы на водопроводной сети - из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1 и типового проекта 901-09-11.84.

Наружная поверхность стен и днища колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Протяженность сетей водоснабжения см. в таблице 3 на странице 19 данного заключения.

Сети канализации

Сброс стоков от зданий предусмотрен самотеком в ранее запроектированные сети наружной канализации. Самотечная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN10 ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1 и типового проекта 902-09.22.84. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Протяженность сетей канализации см. в таблице 3 на страница 19 данного заключения.

Сети ливневой канализации

Отвод ливневых вод от объекта предусматривается в ранее запроектированные сети наружной канализации. Самотечная сеть ливневой канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN10 ТУ 2248-001-73011750-2005.

Протяженность сетей канализации см. в таблице 3 на странице 19 данного заключения.

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен на основании ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002, СНиП РК 3.01-01 Ас-2007, согласно технических условий, выданных АО «Астана – Региональная Электросе- тевая Компания» 15 июля 2015 года № 5-118-2407.

В документацию рабочего проекта входят 2 комплекта документов (электронные чертежи и пояснительная записка). 1-ый комплект документов представляет 1, 2, 5 очереди строительства, 2-ой комплект - 3, 4, 6 очереди строительства МЖК.

Сети наружного электроснабжения 1, 2, 5 очереди.

Электроснабжение объекта выполнено согласно технических условий № 5-118-2407 от 15.07.2015 года, выданных АО "Астана - РЭК".

Источник электроснабжения – понизительная трансформаторная подстанция ПС 110/10 кВ "ЖанаЖол". Точка подключения разные секции шин распределительного устройства РУ-10 кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ №1666.

Электроснабжение жилых зданий выполнено от запроектированной ТП 10/0,4 кВ №2.

Расчетная мощность Ррасч 1, 2, 5 очереди равна 1703 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-19-2013 относятся к потребителям I и II категории.

Электроснабжение потребителей 0,4 кВ запроектировано электрическими кабелями марки АПвБбШвнг сечением 4х240 мм², 4х18 мм², 4х15 мм², 4х120 мм², 4х35 мм², 4х16 мм² от запроектированной ТП 10/0.4 кВ № 2 (запроектированной в сетях наружного электроснабжения 3, 4, 6 очереди строительства МЖК).

Прокладка электрических кабелей КЛ 0,4 кВ проектом предусмотрено выполнить в траншеях, в полиэтиленовых трубах в проектируемых и существующих кабельных каналах. В паркингах прокладка кабеля 0,4 кВ предусмотрена в лотках марки 35345 и 35347.

Переходы через автомобильные дороги и пересечения с другими инженерными коммуникациями запроектировано выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм в стальной гильзе диаметром 800х10мм – длиной 50метров.

Для осуществления канализации большого пакета электрических кабелей 0,4кВ от РУ-0.4 кВ запроектированной ТП 10/0,4 кВ проектом предусмотрено строительство двух камер К1, К2.

Для электроснабжения потребителей I категории электроснабжения предусмотрен третий независимый источник электроснабжения - дизель-генераторная установка.

Глубина заложения электрических кабелей 0,4 кВ в траншеях 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли.

Сети наружного электроснабжения 3, 4, 6 очереди

Электроснабжение объекта выполнено согласно ТУ №-5-118-2407 от 15.07.2015 года, выданных АО "Астана - РЭК".

Источник электроснабжения – понизительная трансформаторная подстанция ПС 110/10кВ "ЖанаЖол". Точка подключения разные секции шин распределительного устройства РУ-10 кВ трансформаторной подстанции ТП 10/0,4 кВ №1666.

В центре нагрузок предусмотрено строительство 2 (двух) трансформаторных подстанций ТП 10/0,4 кВ №1 с мощностью силовых трансформаторов 2х3150 кВА и ТП 10/0,4 кВ № 2 с мощностью силовых трансформаторов 2х3150 кВА с дизель-генераторными установками необходимой мощности.

Электроснабжение сетей наружного электроснабжения 10 кВ выполнено кабелями марки ААБл сечением 3х240 мм².

Проектом предусмотрена установка двух дополнительных ячеек 10 кВ типа КСО-2-10 (2ЛК1-630) с вакуумными выключателями марки «Сименс» 3АН-5104 в существующей ТП10/0,4 кВ №1666.

Электроснабжение жилых зданий выполнено от проектируемого ТП 10/0,4 кВ №1.

Расчетная мощность $P_{расч}$ 3, 4, 6 очереди равна 1450 кВт.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-19-2013 относятся к потребителям I и II категории.

Электроснабжение потребителей 0,4 кВ запроектировано электрическими кабелями марки АПвБбШнг сечением 4х185 мм², 4х150 мм², 4х120 мм², 4х95 мм², 4х70 мм², 4х50 мм², 4х35 мм², 4х25 мм², 4х16 мм², 4х10 мм², 4х4 мм².

Прокладка электрических кабелей КЛ 0,4 кВ проектом предусмотрено выполнить в траншеях, в полиэтиленовых трубах в проектируемых и существующих кабельных каналах. В паркингах прокладка кабеля 0,4кВ предусмотрена в лотках марки 35345 и 34181.

Проектом предусмотрено строительство и монтаж однолоткового сборного кабельного канала размером 1480х700 мм длиной 30 метров и размером 1160х680 длиной 50метров, а также двух камер К1, К2 и 12-ти сборных железобетонных колодцев СК1-СК12.

Проектом предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКБ-НГ-8 от существующей ТП10/0,4 кВ №1666 до проектируемой ТП 10/0,4 кВ №2 и между ТП 10/0.4 кВ №1 и №2.

Переходы через автомобильные дороги и пересечения с другими инженерными коммуникациями запроектировано выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм в стальной гильзе диаметром 530х8 мм – длиной 133 метра, и в стальной гильзе диаметром 630х8 мм – длиной 108 метров.

Для электроснабжения потребителей I категории электроснабжения предусмотрены третьи независимые источники электроснабжения - дизель-генераторные установки в обеих ТП 10/0.4 кВ №1 и №2.

Глубина заложения электрических кабелей 0,4 кВ в траншеях - 0,7 м от планировочной отметки земли.

Проект ТП 10/0.4 кВ с мощностью силовых трансформаторов 2х3150 кВА №1, №2

В соответствии со схемой электроснабжения проектом предусмотрено строительство 2(двух) блочно-модульных двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 3150 кВА и устройством до 4-х кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО-2-10.

Источник электроснабжения – ПС 110/10 кВ «ЖанаЖол». Точка подключения – разные секции шин 10кВ РУ-10 кВ существующей ТП 10/0,4 кВ №1666.

Кабельная линия 10кВ прокладывается в траншее и выполняется электрическим кабелем ААБл-10 кВ сечением 3х240 мм² от ТП 10/0,4 кВ №1666 до проектируемой ТП 10/0.4 кВ №2. Для обеспечения резервирования проектом предусмотрена организация двухлучевой(кольцевой) схемы электроснабжения между ТП 10/0,4 кВ №1 и №2 посредством прокладки электрического кабеля ААБл-10 кВ сечением 3х240 мм².

Прокладка кабельных линий в траншее выполняется на предварительно устроенное песчаное основание с защитой кабеля красным кирпичем поперек трассы.

Проектом предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля марки ОКБ-НГ-8 для организации передачи данных от шкафов телемеханики и автоматизированной системы контроля учета электрической энергии в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

Трансформаторная подстанция мощностью 2х3150 кВА на напряжение 10/0.4 кВ

Трансформаторная подстанция (БКТП) 10/0.4 кВ имеет исполнение блочно-модульного типа, в трансформаторных камерах установлены два силовых трансформатора с литой изоляцией марки ТСЛ 10/0.4кВ мощностью 3150 кВА каждый и устройством до 4-х кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства 10 кВ серии КСО-2-10.

РУ-0,4 кВ комплектуются панелями типа ШНН.

В РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление тепловыми конвекторами или печами, а также рабочее и ремонтное освещение.

Автоматика

Автоматика в БКТП 10/0,4 кВ предусматривается в следующем объеме:

Автоматическое включение резерва (АВР) на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Электрической схемой предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева БКТП 10/0,4 кВ принято от щита собственных нужд ЩСН. Защита щита СН выполняется через автоматический выключатель, устанавливаемые на внутренней боковой стенки панели ввода №1.

В БКТП 10/0,4 кВ предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36В через понижающий трансформатор 220/36 В.

Для камеры в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев, который включается автоматически при температуре внутри помещения ниже +5ºС.

Телемеханика(ТМ)

Проектом телемеханики предусматривается телесигнализация на диспетчерский пункт АО «Астана – РЭК»:

состояние положения силовых выключателей на вводах 10 кВ силовых трансформаторов Т1 и Т2;

состояние положения автоматических выключателей на вводах 0.4кВ;

Телеизмерения тока и напряжения на вводах 10 кВ и 0.4 кВ.

В качестве устройства телеизмерения выбрано устройство УТМ-64М, в качестве канала связи – GPRS канал связи сотового оператора.

В трансформаторной подстанции 10/0.4 кВ информация с соответствующих датчиков поступает на УТМ-64М и после обработки сигналов датчиков, поступает на GPRS модем и далее передается на диспетчерский пункт АО «Астана – РЭК».

Волоконно-оптическая система передачи данных (ВОЛС)

Проектом предусматривается в ТП 10/0.4 кВ устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по ВОЛС в диспетчерский пункт АО «Астана – РЭК».

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф УТМ-64М, в качестве канала связи – оптоволоконная линия, с применением оптического кросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала с диспетчером.

В ТП 10/0.4 кВ информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптический кросс и далее передается по ВОЛС. В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП 10/0.4 кВ по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами ТМ и АСКУЭ в ТП 10/0.4 кВ.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Проектом предусматривается система АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0.4 кВ для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии, и передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

учет электроэнергии на вводах РУ-0.4 кВ и отходящих фидерах производится электронными приборами учета с дальнейшей передачей данных учета через встроенный PLC-модем;

концентратор и фильтр присоединения, устанавливаемые в шкафу АСКУЭ типа ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 подключаются к системе шин 0,4 кВ;

приборы учета потребителей электроэнергии, устанавливаются у абонентов, на границе балансовой принадлежности;

сбор информации производится PLC - концентратором, с заданной периодичностью осуществляющим сбор информации по учету электроэнергии, со включенных в состав системы приборов учета, по специализированному протоколу с применением технологии передачи данных PLC;

для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовую сеть.

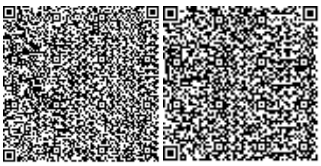
Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0.4 кВ.

Заземление оборудования АСКУЭ предусмотрено от общего контура заземления ТП 10/0.4 кВ.

Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)

Проектом предусматривается организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа и пожара в охраняемых помещениях трансформаторной подстанции с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана – РЭК».

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещений и входные двери трансформаторной подстанции. Система автоматической охранно-пожарной сигнализации (ОПС) выполнена на базе приемно-контрольного прибора с



интеллектуальной системой оповещения типа ППКОП-1, ППКОП-2. Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

двери на открывание – извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П, датчик движения;

охранные - извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией устанавливается в трансформаторном отсеке ТП 10/0.4 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО «Астана – РЭК». Электропитание приемно-контрольного приборов ППКОП -1, 2 предусматривается от двух независимых источников питания. Основное электро-снабжение – от сети переменного тока 220В, 50 Гц, резервное – от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Наружные сети электроснабжения 0.4 кВ

Источник электроснабжения сетей 0.4 кВ - проектируемые блочно-модульные КТП 10/0,4 кВ №1 и №2.

Проектом предусмотрено электроснабжение объектов 1,2,5 очереди путем прокладки кабелей 0,4 кВ марки АПвБбШвнг расчетного сечения от распределительных устройств РУ-0.4 кВ проектируемого ТП 10/0,4 кВ №2 до шкафов ВРУ.

Проектом предусмотрено электроснабжение объектов 3,4,6 очереди путем прокладки кабелей 0,4 кВ марки АПвБбШнг расчетного сечения от распределительных устройств РУ-0.4 кВ проектируемого ТП 10/0,4 кВ №1 до шкафов ВРУ.

Переходы через проезжую часть выполняются в ПЭ трубах диаметром 110мм серии SDR-21.

Прокладка кабельных линий в траншее выполняется на предварительно устроенное песчаное основание. При пересечении с подземными коммуникациями кабель защищается полиэтиленовой трубой диаметром 110 мм.

Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки 1 м при пересечении проез-жих дорог, в остальных случаях - 0,7 м.

Наружное электрическое освещение

Раздел наружного электроосвещения выполнен в электрических сетях внутреннего электроснабжения 0.4 кВ посредством проектов освещения фасадов.

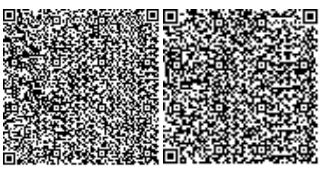
Наружные слаботочные сети

Сети телефонизации в данном заключение не рассматривались в связи с тем, что разработку и согласование проекта трассы наружной оптико-волоконной сети телекоммуникаций и сетей кабельного телевидения будет осуществлять РДТ «АСТАНАТЕЛЕКОМ» - филиал АО «КАЗАКТЕЛЕКОМ».

Технические показатели по 1-му комплексу (1, 2, 5 очереди)

Таблица 1

№	Наименование	Общая протяженность, м
1	Протяженность электрических кабельных линий КЛ 0.4 кВ:	
	- марки АПвБбШнг сечением 4х 240 мм²	450



	- марки АПвБбШнг сечением 4х185 мм²	1125
	- марки АПвБбШнг сечением 4х150 мм²	1348
	- марки АПвБбШнг сечением 4х120 мм²	972
	- марки АПвБбШнг сечением 4х35 мм²	945
	- марки АПвБбШнг сечением 4х16 мм²	664
	ИТОГО:	5504

Технические показатели по 2-му комплексу (3, 4, 6 очереди)

Таблица 2

№	Наименование	Общая протяженность, м
1	Протяженность электрических кабельных линий КЛ 10 кВ	2054
2	Протяженность электрических кабельных линий КЛ 0.4 кВ:	
	- марки АПвБбШнг сечением 4х185 мм²	1740
	- марки АПвБбШнг сечением 4х150 мм²	1970
	- марки АПвБбШнг сечением 4х120 мм²	1695
	- марки АПвБбШнг сечением 4х95 мм²	525
	- марки АПвБбШнг сечением 4х70 мм²	445
	- марки АПвБбШнг сечением 4х50 мм²	900
	- марки АПвБбШнг сечением 4х35 мм²	70
	- марки АПвБбШнг сечением 4х25 мм²	567
	- марки АПвБбШнг сечением 4х16 мм²	1726
	- марки АПвБбШнг сечением 4х10 мм²	290
	- марки АПвБбШнг сечением 4х4 мм²	130
	ИТОГО:	10058

Экспертиза электроснабжения внутреннего силового и осветительного электрооборудования 0.4 кВ объекта, электроприемников I категории надежности электроснабжения, наружного фасадного электрического освещения, наружных и внутренних слаботочных сетей, аварийной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, молниезащиты и защитных мероприятий 1, 2 очереди выполнена РГП «Госэкспертиза» с выдачей заключения № 01-0490/15 от 25 ноября 2015 г.

Экспертиза электроснабжения внутреннего силового и осветительного электрооборудования 0.4 кВ объекта, электроприемников I категории надежности электроснабжения, наружного фасадного электрического освещения, наружных и внутренних слаботочных сетей, аварийной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, молниезащиты и защитных мероприятий 5 очереди выполнена РГП «Госэкспертиза» с выдачей заключения № 01-0283/16 от 05 июля 2016 г.

Материалы экспертизы электроснабжения внутреннего силового и осветительного электрооборудования 0.4 кВ объекта, электроприемников I категории надежности электро-

снабжения, наружного фасадного электрического освещения, аварийной пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, молниезащиты и защитных мероприятий 3, 4, 6 очереди МЖК не предоставлялись.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрывопожаробезопасности

В рамках выполнения раздела ИТМ ГО и ЧС рассмотрены вопросы устойчивости проектируемых объектов в экстремальных ситуациях.

Принятые технические решения соответствуют требованиям и нормам противопожарной безопасности, действующим на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочим проектом. Противопожарные проезды и расстояние от сооружений выполнены согласно СНиП II-89-80 и СНиП 2.11.03-93. Посредством существующих и проектируемых автодорог, обеспечивается возможность эвакуации людей, а также подъезд пожарных автомобилей.

Наружное пожаротушение предусматривается от запроектированных пожарных гидрантов. Расход на наружное пожаротушение равен 20 л/с. При выполнении разделов рабочего проекта учтены замечания и требования Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188 V от 11 апреля 2014 года, инструкции по содержанию ГО в зависимости категорированию городов и объектов хозяйствования, утвержденных приказом МВД РК № 732 от 24 октября 2014 года.

6.4 Охрана окружающей среды

Запроектированный объект не имеет вредных выбросов в атмосферу. Организация рельефа участка направлена на сохранение плодородного слоя. Приготовление растворов и, других материалов производится на специально отведенной площадке с применением поддонов. Трассы инженерных сетей не затрагивают памятников природы, истории, архитектуры и культуры.

В целях сохранения чистоты воздуха на территории предусматривается посадка деревьев, кустарников, цветников и газонов многолетних трав

Соблюдение природоохранных мероприятий при реализации проектных решений исключит негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

Представлены следующие заключения:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы от 06 февраля 2016 г. № Z3-0040/17 по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)»;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 13 декабря 2016 г. № ses/Z1-03/01512/2 об отнесении к объектам незначительной эпидемической значимости, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочего проекта с выдачей заключения не требуется.

6.5 Организация строительства

Раздел “Организация строительства” разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 “Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений”.

Раздел включает:

пояснительную записку, отражающую описание мероприятий по охране труда, технологии производства работ и контроль качества по основным видам работ, расчет потребности временных сооружений, продолжительности строительства, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства, производству работ в зимнее время и т.д.;

внеплощадочные подготовительные работы по строительству подъездных дорог, необходимых производственных баз стройорганизации, складов, устройства связи и т.д.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятии, здании и сооружении».

Общая нормативная продолжительность строительства согласно расчету, принята 5 месяцев.

Окончание строительства запланировано во 2 квартале 2017 года согласно письму заказчика от 15.02.2017 г. № AMN-25-1.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась согласно письму заказчика от 09 декабря 2016 г. № AMN-44/п.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

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

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

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок №48. Наружные инженерные сети» в документацию внесены изменения и дополнения:

Конструктивные решения

Тепловые сети

1. В смотровых колодцах и каналах теплотрассы исключена под блоками ФБС проливка битумом щебеночной подготовки, как необоснованно примененная.

2. В смотровых колодцах и каналах исключена обмазка битумом блоков ФБС, соприкасающихся с грунтом, как необоснованно примененная.

3. Исключена обработка раствором «Пенетрон» всех бетонных и железобетонных поверхностей, как необоснованно примененная. Данная запись исключена на листе «Общие данные».

4. В дренажных колодцах ДК1, ДК5÷ДК11 исключена оклеечная гидроизоляция стен с прижимной кирпичной стенкой и днища, так как днище колодца находится выше уровня грунтовых вод и затапливаться колодец не будет.

5. В дренажных колодцах ДК2÷ДК4 исключен бетонный «пригруз от всплытия», как необоснованно примененный. Оклеечная гидроизоляция (с прижимной стенкой из кирпича) стен колодцев выполнена от днища и до отметки выше МУГВ (максимального уровня грунтовых вод) на 50 см. Выше – обмазка битумом за 2 раза.

6. Для прижимной стенки колодцев кирпич ГОСТ 530-2002 заменен на действующий ГОСТ 530-2012 с корректировкой условного обозначения кирпича.

7. В смотровых и дренажных колодцах, в каналах марка по водонепроницаемости W6 заменена на W4 согласно требований СНиП.

Сети электроснабжения

8. Представлена строительная часть запроектированных трансформаторных подподстанций.

9. Представлено гарантийное письмо заказчика от 16 февраля 2017 года № AMN-18-1 том, что будет представлен «Сертификат соответствия» на строительную часть (выше нуля) блочно-модульной трансформаторной подстанции к 27 февраля 2017 года.

10. Камера К1, К2:

- по верху плит покрытия выполнена оклеечная гидроизоляция;
- уточнена длина балки Б2 над проемом (длина менее 3-х м);
- в балках Б1 и Б2 в спецификации уточнено количество поз. 8 и 9;
- представлена «Ведомость деталей» поз. 5 и 6 согласно приложению 11 ГОСТ 21.501-93;
- указана марка по морозостойкости и водонепроницаемости бетонных блоков и плит покрытия;
- выполнено антикоррозионное покрытие металлических балок;
- выполнен план камеры с показом отверстий для ввода кабеля;
- откорректирован объем бетона класса В12.5 для плиты днища и заделок;
- выполнена раскладка стен камеры из фундаментных блоков;
- в условном обозначении бетонных блоков добавлен индекс «т»;

11. Смотровой колодец:

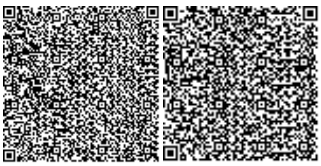
- указана марка по морозостойкости и водонепроницаемости сборных железобетонных элементов;
- кольца снаружи обмазаны битумом за 2 раза вместо оклеечной гидроизоляции.

Сети НВК

12. Исключена внутренняя гидроизоляция колодцев составами проникающего действия – запись аннулирована на листе «Общие данные»

13. На стыках сборных железобетонных колец предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см согласно указаниям серии 902-09-22.84 и 901-09-11.84 альбом I.

14. Колодцы выполнены из бетона на сульфатостойком цементе марки по морозостойкости F75 и марки по водонепроницаемости W4.



Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Выполнены согласования с заинтересованными сторонами, в том числе и разработчиками ранее запроектированных сетей.

2. Указаны в общих данных очередей 3÷6 ссылки на точки присоединения и диаметры труб в существующих и ранее запроектированных сетях.

3. Указаны улицы на планах в точках присоединения к городским сетям.

4. Указаны расходы воды на наружное пожаротушение со ссылками на объемы зданий.

5. Указаны размерные привязки к зданиям и параллельно запроектированными сетями и существующими сетями.

6. Приведены условные обозначения существующих и ранее запроектированных сетей.

7. Увязаны обозначения колодцев на плане и профилях сети К1.

Тепловые сети

1. Выполнены согласования проекта 2 очереди с разработчиками смежных разделов.

2. Выполнены согласования проекта 2 очереди с разработчиками раздела проекта ОВ жилого комплекса.

Наружные сети электроснабжения 10 кВ и 0.4 кВ

1. Внесены корректировки в ведомости ссылочных и прилагаемых документов в связи с принятием новой редакции ПУЭ (Правил устройства электроустановок) РК 2015 года.

2. Откорректированы тексты пояснительных записок 1, 2, 5 очереди и 3, 4, 6 очереди «Наружные инженерные сети».

3. Выполнена увязка технических условий №5-118-2407 от 15 июля 2015 года, выданных АО «Астана - РЭК» с текстовой и графической частями проекта.

4. Проект дополнен техническим обоснованием необходимости строительства камер К1 и К2, смотровых колодцев СК1-СК12, применения металлических футляров диаметром 800 мм, 630 мм для строительства электрической канализации.

5. В пояснительную записку 1-го комплекса (1, 2, 5 очереди) внесены следующие корректировки о технических данных источника электроснабжения ТП № 2 10/0.4 кВ 2х3150 кВА.

6. В пояснительную записку 2-го комплекса ()внесены следующие дополнения – о монтаже 2 (двух) ячеек 10 кВ марки КСО-2-10 в существующей ТП 10/0 №1666, о прокладке волоконно-оптической линии связи ВОЛС типа ОКБ-НГ-8, о строительстве и монтаже двух участков однолоткового сборного кабельного канала размерами 1480х700 мм – длиной 30 м и 1160х680 мм – длиной 50 м, о строительстве и монтаже стальных футляров диаметром 630х8 мм – длиной 108 м и 530х8 мм – длиной 133 м, о строительстве и монтаже двух смотровых камер К1 и К2 и 12-ти сборных железобетонных колодцев СК3 – СК12, о монтаже 200 шт. лотков LL1040 протяженностью 600 м.

7. Внесены корректировки в чертежи альбома НЭС лист 2 – указаны новые редакции нормативно–технических документов (ГОСТ), откорректированы размеры полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм, электрического кабеля КВВБ 4х2.5 мм², дополнены размерности сечения кабельных линий 0.4 кВ.

8. Внесены корректировки в чертежи альбома НЭС лист 8 – присвоена нумерация проектируемых ТП 10/0.4 кВ.

9. Внесены корректировки в чертежи альбома НЭС.С лист 1, 2, 3, 4 – уменьшен запас электрического кабеля 0.4 кВ марки АПвБбШвнг в соответствии с СН РК 8.02-06-2002 и ВСН 116-93, сокращено на 2 (две) штуки количество концевых муфт марки ЕРКТ 0063-L12-CEE01 для электрических кабелей сечением 150...240 мм², сокращены, согласно норм, объемы кирпича и песка, заменены устаревшие ГОСТы, подписаны таблицы.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Хозбытовая канализация, диаметром, мм: 315 250 200 160 110 63	м	 110 151 421,3 70,8 90 35
2	Ливневая канализация, диаметром, мм: 500 400 315 280 250 225 200	м	 82 122 183,5 18 187 16 111,9
3	Водоснабжение, диаметром, мм 225 160 110 63	м	 664 92,4 30 63
4	Сети теплоснабжения, диаметром, мм 2ø325х7/450 2ø273х7/400 2ø219х6/355 2ø159х4,5/250 2ø133х4,5/225 2ø108х4,0/200 2ø89х4,0/180 2ø159х4,5 2ø133х4,5 2ø108х4 2ø89х4 2ø76х3,5 2ø57х3,5	м	 252,2 59,8 213,0 204,8 131,8 167,5 37,6 45,7 23,4 233,5 10,8 2,3 3,5

	2ø45х3,5 2ø38х3,0		4,2 15,5
5	Протяженность кабельных линий КЛ 0.4 кВ 1, 2, 5 очереди строительства	м	5504
6	Протяженность кабельных линий КЛ 10 кВ 3, 4, 6 очереди строительства	м	2054
7	Протяженность кабельных линий КЛ 0.4 кВ 3, 4, 6 очереди строительства	м	10058
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроено-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, участок №48. Наружные инженерные сети» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 3 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Аманат Строй», г. Астана в соответствии с договором № 32-16-э от «26» декабря 2016 г.

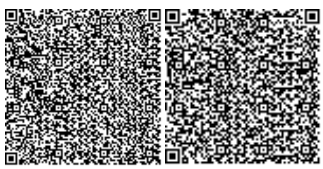
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

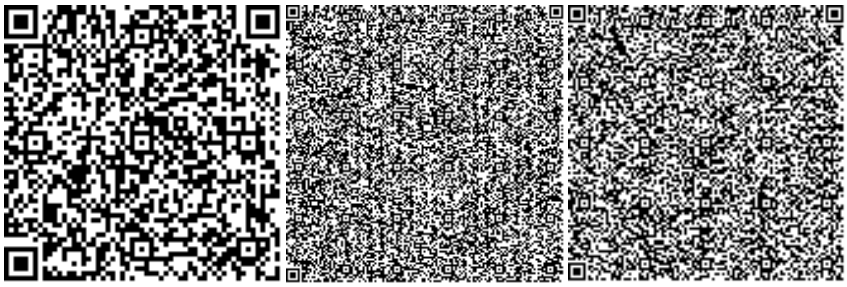
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Директор	В. Юревич
Эксперт	Н. Казакова
Эксперт	А. Гниненко
Эксперт	С. Марченко
Эксперт	В. Мощенко

Марченко С.В.

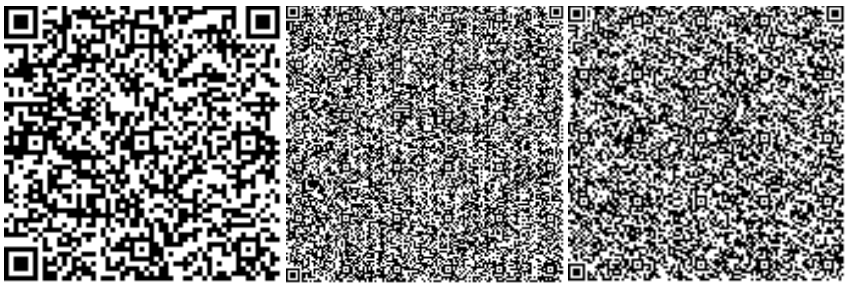
Эксперт





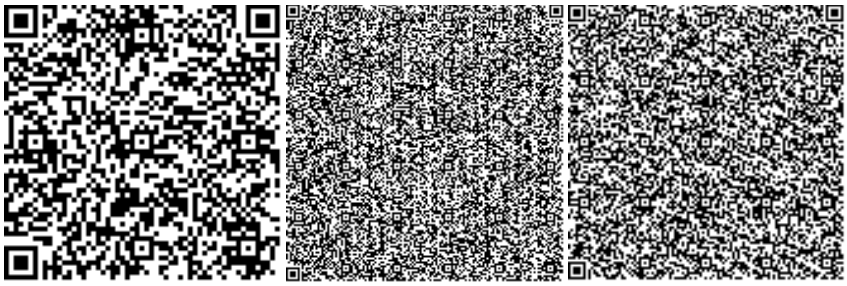
Гниненко А.Г.

Эксперт



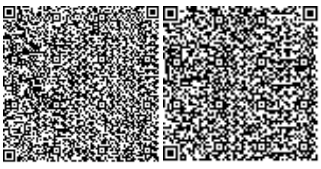
Казакова Н.В.

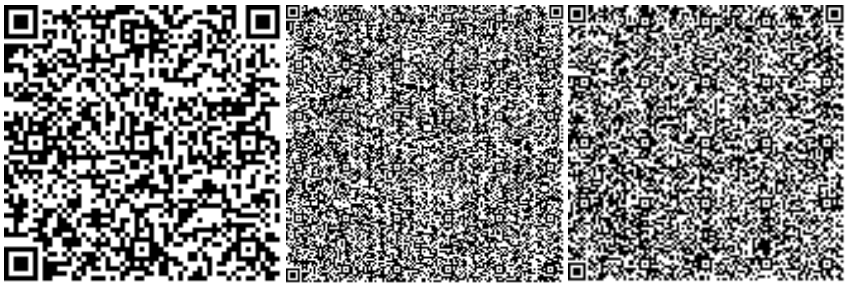
Эксперт

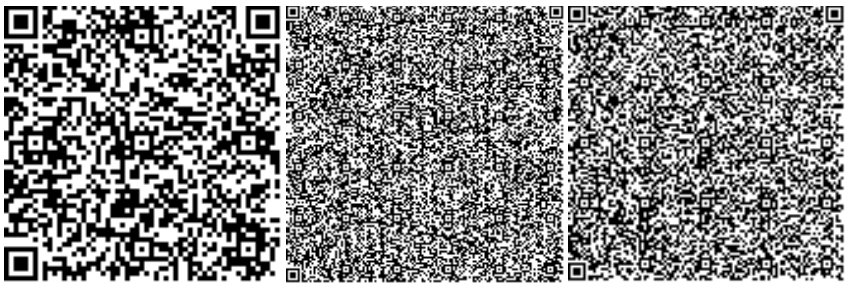
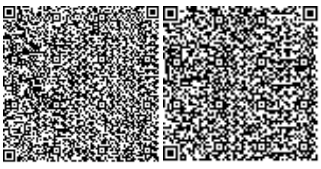


Мощенко В.Г.

Эксперт





Юревич В.С.

Директор