Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Тұралиев

«Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылындағы көп пәтерлі тұрғын үй кешені құрылыстың 8, 9 кезегі. Орамішілік инженерлік желілер»
жұмыс жобасы бойынша
27.09.2016 ж. № 01-0441/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Альянсстройинвест» ЖШС,
Астана қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылындағы көп пәтерлі тұрғын үй кешені құрылыстың 8, 9 кезегі. Орамішілік инженерлік желілер» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0441/16 от 27.09.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс 8, 9 очередь строительства, Акмолинская область, Целиноградский район, с. Косшы. Внутриквартальные инженерные сети»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Альянсстройинвест»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс 8, 9 очередь строительства, Акмолинскаяобласть, Целиноградский район, с. Косшы. Внутриквартальные инженерные сети»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс 8, 9 очередь строительства, Акмолинская область, Целиноградский район, с. Косшы. Внутриквартальные инженерные сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 июля 2016 года № 01-0309.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Альянсстройинвест», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, I категория).

ГИП – Исина Ж. Т. (приказ от 1 августа 2014 года № 18-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Альянсстройинвест».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5. 1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 8 июля 2014 года;

задание на проектирование канализационных насосных станций 8, 9 очереди строительства, утвержденное заказчиком в 2015 году;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения, согласованный отделом архитекторы Целиноградского района от 28 сентября 2006 года;

топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «Планета GEO» от 27 августа 2015 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Альянсстройинвест» от 11 марта 2016 года (государственная лицензия ГСЛ № 0004627 от 28 ноября 2003 года, приложение к лицензии от 28 ноября 2003 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

разбивочный план в М:500, согласованный главным архитектором Целиноградского района от 10 июня 2014 года;

схемы трасс водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения от 2015 года, выданные ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района».

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Қосшы коммуналдық қызметі» от 31 августа 2016 года № 264 на подключение к действующим сетям водоснабжения села Косшы Целиноградского района Акмолинской области (8, 9 очереди строительства);

ГКП на ПХВ «Қосшы коммуналдық қызметі» от 31 августа 2016 года № 263 на подключение к действующим сетям канализации села Косшы Целиноградского района Акмолинской области (8, 9 очереди строительства);

ТОО «Котельная АСИ» от 26 апреля 2016 года № 8 на присоединение к тепловым сетям (8, 9 очереди строительства);

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 13 апреля 2015 года № 08-06/1783 (8 очередь) и № 08-06/1784 (9 очередь) на электроснабжение;

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 8 декабря 2015 года № 08-06/7296 (КНС № 1) и № 08-06/7293 (КНС № 2), и изменения к ним от 18 января 2016 года № 08-06/199 и № 08-06/20 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Целиноградское районное управление по защите прав потребителей» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологичнское заключение на рабочий проект не требуется от 7 июля 2016 года № ses/Z1-03/00639/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 14 сентября 2016 года № Z3-0349/16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Том I. ПЗ - Пояснительная записка.
Том II. Графические материалы.
Альбом 1.НВК – наружные сети водопровода и канализации.
Альбом 2. ТС – тепловые сети.
Альбом 2.1. ТС.КЖ – конструкции железобетонные.
Альбом 3. НЭС – наружные сети электроснабжения. 8 очередь.
Альбом 3.1. НЭС – наружные сети электроснабжения. 9 очередь.
Альбом 4. КНС № 1 и КНС № 2. КЛ 10/04 кВ 400 кВА.
Альбом 5. ЭН – наружное электроосвещение. 8 очередь.
Альбом 5.1.ЭН – наружное электроосвещение. 9 очередь.
Альбом 6. Трансформаторная подстанция 2х1600 кВА:
раздел АС – архитектурно-строительное решение;
раздел ЭС – электрооборудование.
Альбом 6.1. Трансформаторная подстанция 2х1000 кВА:
раздел АС – архитектурно-строительное решение;
раздел ЭС – электрооборудование.
Альбом 6.2.Трансформаторная подстанция 2х630 кВА:
раздел АС – архитектурно-строительное решение;
раздел ЭС – электрооборудование.
Альбом 6.3.Трансформаторная подстанция 2х630 кВА:
раздел АС – архитектурно-строительное решение;
раздел ЭС – электрооборудование.
Альбом 6.4.Трансформаторная подстанция 2х630 кВА.
Альбом 7. КНС № 1:
раздел ГП – генеральный план;
раздел ТХ – технологическое решение;
раздел АС – архитектурно-строительная часть;
раздел КЖ – конструктивное решение;
раздел ОВ – отопление и вентиляция;
раздел ЭМ – электромеханическая часть;
раздел ОПС – охранно-пожарная сигнализация.
Альбом 7. 1.КНС № 2:
раздел ТХ – технологическое решение;
раздел АС – архитектурно-строительная часть;
раздел КЖ – конструктивное решение;
раздел ОВ – отопление и вентиляция;
раздел ЭМ – электромеханическая часть;
раздел ОПС – охранно-пожарная сигнализация.
Охрана окружающей среды.

Сметная документация (сводный сметный расчёт стоимости строительства, сметный расчёт стоимости строительства, локальная и ресурсная смета).

Прайс-листы.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2015 году (арх. № 939) на объекте «Трасса инженерных коммуникаций к жилому массиву «Лесная поляна».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства наружных инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения, канализации и электроснабжения многоквартирного жилого комплекса в с. Косшы Целиноградского района Акмолинской области является обеспечение строящихся жилых домов инженерной инфраструктурой.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта:

Трасса инженерных коммуникаций расположена западнее жилого массива «Лесная поляна» в поселке Косшы Целиноградского района Акмолинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в почву	- 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО СЦАРИ «ЖАНАТ» в 2015 году (арх. № 939), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

насыпной грунт (суглинок, дресва, щебень слежавшийся)	- 0-0,8 м;
почвенно-растительный слой	- 0-0,2 м;
супеси от твердой до тугопластичной консистенции с линзами песка среднего с=20 кПа, φ=20°, Е=8,0 МПа, ρ=1,65 г/см^3	- 3,4-5,8 м;
суглинки от твердой до тугопластичной консистенции с линзами супеси и песка с=28 кПа, φ=20°, Е=7,0 МПа, ρ=1,85 г/см^3	- 1,5-2,4 м.

Абсолютные отметки рельефа площадки строительства по устьям скважин составляют 342,70- 347,20 м.

До глубины 3,0 м грунты обладают просадочными свойствами 1 типа с величиной начального просадочного давления 0,375 кгс/см^2.

Глубина залегания грунтовых вод от поверхности рельефа по трассе составляет 3,3-5,5 м, абсолютные отметки установившегося уровня – 339,40-340,70 м. Абсолютная отметка расчетного уровня – 342,70 м с учетом прогнозируемого подъема уровня грунтовых вод на 2,0 м выше установившегося.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как слабощелочные, жёсткие, сильносолоноватые, сульфатно-гидрокарбонатно-натриевые, с минерализацией 3,156 г/л. Подземные воды по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе обладают сильной сульфатной агрессией и слабой углекислой агрессией, по отношению к железобетону – слабоагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтовых вод по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая. По отношению к стальным конструкциям подземные воды – корродирующие.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4, W6 на портландцементе обладают от средней до слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетону – среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунты - корродирующие.

6.2 Принятые проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 26 апреля 2016 года № 8, выданных ТОО «Котельная АСИ», в соответствии с 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».

Источник теплоснабжения – центральная котельная мощностью 50 Гкал/ч. Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 130÷70° С. Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла качественное по отопительному графику.

Рабочим проектом предусмотрено теплоснабжение 8 и 9 очередей строительства ЖК «Лесная поляна».

Присоединение предусмотрено к существующей надземной теплотрассе 2 ДУ 300 мм (точки подключения – УТ1, УТ2) и к 2 ДУ 250 мм (точка подключения – УТ3).

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж участка существующей трассы, попадающей под проектируемые проезды, под проездом теплотрасса предусмотрена подземным способом в канале из блоков ФБС.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт».

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземным бесканальным способом в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой. Укладка труб подземной прокладки предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка.

При пересечении автодороги для защиты тепловых сетей применены разгрузочные плиты.

Температурные деформации трубопроводов предусмотрены углами поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусмотрена обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Вся запорная арматура – шаровая, запроектирована в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

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

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

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

Протяженность тепловых сетей – 1080,0 м, в том числе:

надземно:

2 диаметра 219х6,0 мм – 1,0 м;
2 диаметра 89х3,5 мм – 1,1 м;
2 диаметра 76х3,5 мм – 1,1 м;

в грунте:

2 диаметра 325х7/450 мм – 6,5 м;
2 диаметра 273х7/400 мм – 4,5 м;
2 диаметра 219х6/355 мм – 407,5 м;
2 диаметра 159х4,5/250 мм – 99,5 м;
2 диаметра 108х4/200 мм – 33,6 м;
2 диаметра 89х3,5/180 мм – 124,5 м;
2 диаметра 76х3,5/160 мм – 231,1 м;

в канале:

2 диаметра 325х7/450 мм – 4,5 м;
2 диаметра 273х7/400 мм – 16,1 м;
2 диаметра 219х6/355 мм – 35,9 м;
2 диаметра 159х4,5/250 мм – 11,0 м;
2 диаметра 108х4/200 мм – 19,4 м;
2 диаметра 89х3,5/180 мм – 32,0 м;
2 диаметра 76х3,5/160 мм – 50,7 м.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП на ПХВ «Қосшы коммуналдық қызметі» от 31 августа 2016 года № 264 на подключение к действующим сетям водоснабжения села Косшы Целиноградского района Акмолинской области и ГКП на ПХВ «Қосшы коммуналдық қызметі» от 31 августа 2016 года № 263 на подключение к действующим сетям канализации села Косшы Целиноградского района Акмолинской области.

Наружные сети водоснабжения

Подключение предусмотрено от кольцевых водопроводных сетей Ø350 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Протяженность водопроводных сетей, всего – 1882,64 м,
в том числе:
диаметром 355х21,1 мм – 373,82 м,
диаметром 315х18,7 мм – 461,87 м,
диаметром 200х11,9 мм – 388,29 м,
диаметром 180х10,7 мм– 245,26 м,
диаметром 160х9,5 мм – 132,3 м,
диаметром 75х4,5 мм – 281,1 м.

Наружные сети канализации

Сброс стоков предусмотрен в существующий канализационный коллектор Ø400 мм.

Наружные сети канализации выполнены из полиэтиленовых гофрированных двухслойных канализационных труб ТУ 2248-001-73011750-2005 (безнапорная канализация) и из полиэтиленовых канализационных технических труб ГОСТ 18599-2001 (напорная канализация). Колодцы на канализационной сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Протяженность канализационных сетей, всего – 1401,7 м,

в том числе:

безнапорная канализация:

диаметром 200х1,1 мм – 38,71 м;

диаметром 160х0,8 мм – 538,11 м;

напорная канализация:

диаметром 560х33,2 мм – 11,0 м;

диаметром 315х7,7 мм – 352,86 м;

диаметром 250х6,2 мм – 24,78 м;

диаметром 200х4,9 мм – 210,24 м;

диаметром 160х4,0 мм – 226,1 м;

КНС – 2 шт.

Канализационные насосные станции (КНС-1, КНС-2)

Рабочим проектом предусмотрены две канализационные насосные станции: КНС-1 и КНС-2 с тремя погружными насосами (2 - рабочих насоса и 1 - резервный).

Канализационная насосная станция № 1 запроектирована производительностью 73,0 л/с и напором 10,4 м, канализационная насосная станция № 2 – производительностью 274,0 л/с и напором 19,21 м.

Канализационные насосные станции предусмотрены комплектные. В комплект поставки входят: напорный трубопровод с запорно-регулирующей арматурой, лестница, подъемные цепи, поплавковые выключатели и панель управления.

Отопление и вентиляция

КНС-1, КНС-2

Отопление

В КНС предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрообогреватели.

Вентиляция

Рабочим проектом в КНС предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Механическая вытяжка осуществляется канальным вентилятором. В холодный период воздух подается канальным вентилятором с подогревом наружного воздуха в электрокалорифере. В летний период – приток естетсвенный.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Электротехнические решения

Сети электроснабжения 10 и 0,4 кВ

Электроснабжение объектов 8 очереди строительства

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся ко II категории. Расчетная мощность – 719 кВт.

В соответствии с техническими условиями АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 13 апреля 2015 года № 08-06/1783, для электроснабжения объектов 8 очереди строительства предусмотрено строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП8-1 с подключением взаиморезервирующими кабельными линиями 10 кВ от разных секции шин РУ-10 кВ РТП-3.

Источник электроснабжения – ПС110/10 кВ «Северная».

Точка подключения - разные секции шин РУ-10 кВ РТП-3.

Предусмотрено строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП8-1 с двумя трансформаторами мощностью по 1000 кВА.

Подключение проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП8-1 предусмотрено от существующей РТП-3 по двум кабельным линиям протяженностью 0,49 км, выполненными кабелем марки ААБлу-10 кВ сечением 3х240 мм^2.

Электроснабжение шести ранее запроектированных вводно-распределительных устройств (1ВРУ – 6 ВРУ) зданий жилого комплекса (секции 1 - 9) предусмотрено от РУ-0,4 кВ ТП8-1 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям выполненным кабелем марки АПвБШв сечением 4х150 мм^2.

Глубина прокладки кабелей в траншеях 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли. Пересечения с инженерными сетями предусмотрено в ПВХ трубах.

Протяженность 2КЛ-10 кВ - 0,49 км.

Электроснабжение объектов 9 очереди строительства

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся ко II категории. Расчетная мощность – 1578 кВт.

В соответствии с техническими условиями АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 13 апреля 2015 года № 08-06/1784, для электроснабжения объектов 9 очереди предусмотрены:

строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП9-1, 2х1600 кВА с подключением взаиморезервирующими кабельными линиями 10 кВ от разных секции шин РУ-10 кВ проектируемой ТП8-1;

строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП9-2, 2х630 кВА с подключением взаиморезервирующими кабельными линиями 10 кВ от разных секции шин РУ-10 кВ проектируемой ТП9-1.

Источник электроснабжения – ПС110/10 кВ «Северная».

Подключение проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП9-1 2х1600 кВА предусмотрено от РУ-10 кВ проектируемой ТП8-1 по двум кабельным линиям протяженностью 0,356 км, выполненным кабелем марки ААБлу-10 кВ сечением 3х185 мм^2.

Подключение проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП9-2 2х630 кВА предусмотрено от РУ-10 кВ проектируемой ТП9-1 по двум кабельным линиям протяженностью 0,268 км, выполненным кабелем марки ААБлу-10 кВ сечением 3х185 мм^2.

Электроснабжение семи ранее запроектированных вводно-распределительных устройств зданий жилого комплекса (секции 1 – 8, В) предусмотрено от РУ-0,4 кВ ТП9-1 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям выполненным кабелем марки АПвБШв расчетного сечения.

Электроснабжение четырех ранее запроектированных вводно-распределительных устройств зданий жилого комплекса (секции 1 – 6) предусмотрено от РУ-0,4 кВ ТП9-2 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям выполненным кабелем марки АПвБШв расчетного сечения.

Глубина прокладки кабелей в траншеях 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли. Пересечения с инженерными сетями предусмотрено выполнить в ПВХ трубах.

Протяженность 2КЛ-10 кВ - 0,624 км.

Трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» для электроснабжения объектов восьмой и девятой очередей строительства предусмотрено строительство трансформаторных подстанции 10/0,4 кВ в бетонном корпусе (БКТП):

ТП8-1 с двумя трансформаторами ТМГ мощностью по 1000 кВА;

ТП9-1 с двумя трансформаторами ТМГ мощностью по 1600 кВА;

ТП9-2 с двумя трансформаторами ТМГ мощностью по 630 кВА.

Каждая трансформаторная подстанция, размещена в отдельном сборном бетонном корпусе и рассчитана на установку в отдельных отсеках:

двух масляных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ;

комплектного распределительного устройства с элегазовой изоляцией (КРУЭ) серии RM-6 с устройством кабельных вводов 10 кВ;

комплектного распределительного устройства 0,4 кВ.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до четырех линий и два силовых трансформатора. Ток сборных шин 630 А. Номинальное напряжение 12 кВ.

В составе КРУЭ предусмотрены приборы микропроцессорной релейной защиты силовых трансформаторов и кабельных линий.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через предохранители-выключатели-разъединители (ПВР). Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Питание сети электроосвещения и обогрева выполнено от панели собственных нужд. В помещениях ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 12 В.

Для КРУЭ RM-6 в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электроконвекторов, включение - автоматически при температуре внутри помещения ниже +5°С.

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Предусмотрены внутренний контур заземления и наружное заземляющее устройство. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее устройство выполнено стальными вертикальными заземлителями, соединенными полосой.

Технические показатели:

трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ:

2х1000 кВА - 1 комплект;

2х1600 кВА - 1 комплект;

2х630 кВА - 1 комплект.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

На ТП8-1(2х1000 кВА), ТП9-1(2х1600 кВА), ТП9-2 (2х630 кВА) предусмотрен учет электроэнергии на вводах и линиях 0,4 кВ. Счетчики приняты РиМ 489, оборудование для сбора и беспроводной передачи данных - РиМ 099.02.

На вводно-распределительных щитах КНС № 1 и КНС № 2 для учета расхода электроэнергии предусмотрены электросчетчики со встроенным GPRS-модемом «Матрица» NP73E.3-6-2.

КНС № 1, КНС № 2

Электроснабжение КНС № 1

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к I категории. Расчетная мощность – 39,16 кВт.

В соответствии с техническими условиями АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 8 декабря 2015 года № 08-06/7296, и изменении к ним от 18 января 2016 года № 08-06/199, для электроснабжения КНС № 1 предусмотрена прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП 8-1 до вводно-распределительного щита КНС № 1, выполненных кабелем марки АПвБШв сечением 4х70 мм^2 в траншее.

Точка подключения 2КЛ-0,4 кВ - разные секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП8-1. Протяженность трассы – 0,205 км.

Глубина прокладки кабелей в траншеях 0,7 м от планировочной отметки земли. Пересечения с инженерными сетями предусмотрено выполнить в ПЭ трубах.

Протяженность трассы 2КЛ-0,4 кВ – 0,205 км.

Электроснабжение КНС № 2

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к I категории. Расчетная мощность – 249,105 кВт.

В соответствии с техническими условиями АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» от 8 декабря 2015 года № 08-06/7293, и изменениями к ним от 18 января 2016 года № 08-06/200, для электроснабжения КНС № 2 предусмотрены:

установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью по 400 кВА;

прокладка двух кабельных линий 10 кВ, выполненных кабелем марки ААБл сечением 3х95 мм², с разных секций шин РУ-10 кВ ТП7-1 до РУ-10 кВ проектируемой КТПН в траншее;

прокладка двух кабельных линий 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ КТПН до вводно-распределительного щита КНС № 2, выполненных кабелем марки АПвБШв сечением 3х(4х185 мм^2) в траншее.

Точка подключения 2КЛ-10 кВ - разные секции шин РУ-10 кВ ранее запроектированной ТП 7-1. Протяженность трассы – 0,921 км.

Протяженность трассы 2 КЛ-0,4 кВ – 0,016 км.

Глубина прокладки кабелей в траншеях 0,7 м от планировочной отметки земли. Пересечения с инженерными сетями предусмотрено в ПЭ трубах.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4 кВ предусмотрена с двумя масляными трансформаторами мощностью по 400 кВА, кабельными вводами 10 кВ и 0,4 кВ, выключателем нагрузки ВНА-10/630 и предохранителями на вводах 10 кВ и рубильниками в РУНН. Учет расхода электроэнергии выполняется электросчетчиками в РУНН. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10 и 0,4 кВ, а также все другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Электроснабжение. Электрооборудование. Электросвещение

Силовыми потребителями 380/220 В переменного тока являются электроприемники технологического оборудования, электроотопления и вентиляции. В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления серии Я5000 и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием (с погружными насосами).

Ввод, учет и распределение электроэнергии осуществляется на вводно-распределительном щите с АВР. Для защиты отходящих линий в щитах устанавливаются автоматические выключатели типа ВА47 и ВА57.

Линии для трехфазных потребителей выполняются проводом и кабелем (3 фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Прокладка кабелей выполняется по поверхности стен и потолков на держателях в ПВХ трубе. Электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых оно установлено, и требований техники безопасности.

Предусмотрены общее рабочее освещение на напряжение 220 В переменного тока и ремонтное освещение на напряжение 24В запитываемое через понижающий трансформатор. Для освещения помещений приняты светильники с цоколем Е27 с светодиодными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Групповые осветительные и розеточные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, расчетного сечения, прокладываемым по поверхности стен и потолков на скобах.

Для обеспечения надежной и безопасной работы электрооборудования предусмотрены внутренний и наружный контуры заземления. Сопротивление наружного заземления не должно превышать 4 Ом. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к внутреннему контуру заземления и нулевому защитному проводнику питающей сети.

Технические показатели:
КТПН 10/0,4 кВ, 2х400 кВА - 1 комплект;
Протяженность трассы 2КЛ-10 кВ – 0,921 км.

Наружное электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники наружного электроосвещения проектируемого объекта относятся к III категории.

Для питания светильников наружного освещения принято напряжение 380/220В переменного тока, напряжение ламп 220В. Шкафы управления освещением ШУ1 предусмотрено подключить к РУ-0,4 кВ ТП8-1, ТП9-1, ТП9-2.

Установленная мощность:
2,6 кВт – 8 очередь строительства;
5,8 кВт – 9 очередь строительства.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв сечением 10 мм², проложенными в траншее. Для подключения светильников предусмотрен кабель марки ВВГ-0,66 сечением 3х1,5 мм².

Средняя освещенность принята:
4 лк - проезды основные;
2 лк - проезды и подходы второстепенные.

Освещение территории предусмотрено:

торшерными светильниками типа ЖТУ03-100-622 установленными на металлических опорах высотой 3,0 м с натриевыми лампами мощностью 100 Вт;

консольными светодиодными светильниками типа Gemera-street 50s мощностью 90 Вт, установленными на опорах высотой 10 м.

Заземление шкафа управления уличным освещением ШУ1 предусмотрено выполнить путем подключения к внешнему заземляющему контуру ТП8-1, ТП9-1, ТП9-2.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

Система автоматической охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре КНС № 1, КНС № 2

Система автоматической охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре КНС № 1, КНС № 2 принята на базе приборов приемно-контрольных охранно-пожарных ВЭРС-ПК2, со встроенными аккумуляторными батареями, устанавливаемых на высоте 2,2 м от уровня пола. Прибор оснащен встроенным автодозвонным модулем, который

принимает извещения о происходящих событиях и передает соответствующие речевые сообщения пользователям по сети GSM и отправляет сообщения на телефон контрольно- сторожевого поста.

В качестве пожарных датчиков приняты тепловые извещатели марки ТПТ-3. Сеть пожарной сигнализации по зданию предусмотрена скрыто экранированным кабелем марки КСПЭВ 2х0,5.

Ручные пожарные извещатели ИПР-И монтируются на пути эвакуации внутри здания на высоте 1,5 м от поверхности пола.

В качестве охранных датчиков приняты магнитоконтактные извещатели марки ИО-102-14 и объемный охранный марки Фотон-9. Сеть охранной сигнализации по зданию предусмотрена скрыто экранированным кабелем марки КСПЭВ 2х0,5.

Оповещение выполнено с применением оповещателя светозвукового «Маяк». Сеть оповещения предусмотрена кабелем ВВГнг 4х1,5 в гофрированной ПВХ трубе открыто по стенам.

Телефонизация КНС № 1, КНС № 2

Телефонизация объектов предусмотрена установкой телефона посредством радиодоступа по технологии 4G.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Трансформаторные подстанции (ТП)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

ТП – одноэтажные отдельно стоящие сооружения размерами 4,8х2,6 м (2КТПН-400), 7,1х2,0 м (2БКТП -630) и 4,9х7,5 м (2БКТП -1000, 2БКТП -1600), высота помещений до низа перекрытия – 2,55 м.

В зданиях ТП предусмотрено по 2 камеры силовых трансформаторов, помещения РУ 10 кВ и помещения щита РУ 0,4 кВ.

2БКТП-400 – металлический контейнер полной заводской готовности.

Здания БКТП - блочно-модульные полной заводской готовности. Надземная конструкция (кровля, стены) - сборное железобетонное сооружение комплектной поставки заводской готовности. Кровля – односкатная с неорганизованным водостоком с уклоном 0,05. Здания оборудованы металлическими площадками для выката трансформаторов. Площадки и крыльца входят в комплект поставки КТП.

Наружная и внутренняя отделка выполнена в заводских условиях, цветовое решение фасадов принято по согласованию с заказчиком.

Блочные модули 2КТПН-630, 2КТПН-1000 и 2КТПН-1600 поставляются вместе с объемным приямком для разводки кабельных линий. Приямок – сборный железобетонный комплектной поставки установлен на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм. Под плитой выполнена подушка из щебня толщиной 300 мм.

Контейнер 2КТПН-400 установлен непосредственно на монолитную железобетонную плиту толщиной 500 мм по подушке из щебня толщиной 200 мм, верх плиты расположен на 300 мм выше планировочной отметки.

Железобетонная плита основания ТП выполнена из бетона класса В22,5 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F75. Армирование плиты выполнено по подошве сетками из арматуры Ø12 AIII шагом 200 мм.

Плита устраивается по уплотненному основанию грунта обратной засыпки.

Технические показатели:

для 2КТПН-400

площадь застройки – 12,60 м^2;
общая площадь – 11,80 м^2;
строительный объем – 34,95 м^3.

для 2КТПН-630

площадь застройки – 15,84 м^2;
общая площадь – 14,60 м^2;
строительный объем – 41,30 м^3.

для 2КТПН-1000, 2КТПН-1600

площадь застройки – 36,80 м^2;
общая площадь – 35,60 м^2;
строительный объем – 103,04 м^3.

Канализационные насосные станции КНС-1 и КНС-2

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Надземная часть зданий КНС – одноэтажная с чердачной крышей (микрочердак) высотой 3,0 м (КНС-1) и 4,0 м (КНС-2) до низа перекрытия размерами в осях 5,5х6,5 м (КНС-1) и 6,9х7,9 м (КНС-2). Подземная часть – железобетонная в виде цилиндра.

В наземной части КНС предусмотрено помещение насосной и электрощитовой.

Конструктивная система надземной части КНС – стеновая. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и горизонтального диска перекрытия.

Фундаменты – свайные из буронабивных свай диаметром 400 мм длиной 8,5 м (КНС-1) и 7,5 м (КНС-2) с ленточным ростверком сечением 500х500 мм из бетона марки В15 на шлакопортландцементе, марка по водонепроницаемости принята W8, марка по морозостойкости – F75. Буронабивные сваи выполняются с помощью обсадной трубы с последующим её извлечением. Армирование буронабивных свай принято вертикальным каркасом из арматуры Ø16 А-III, шаг спирали хомутов из арматуры Ø6 А- I принят 100 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственным каркасом из арматуры Ø12 А-III, хомуты приняты из арматуры Ø8 А-I шагом 150 мм.

Заглубленная часть КНС – цилиндрическая ёмкость диаметром 3,6 м высотой 8,0 м (КНС-1) и диаметром 5,0 м высотой 6,5 м (КНС-2). Днище и стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Перекрытие подземной части - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм с проемами под люки. Днище, стенки и плита перекрытия приняты из бетона марки В25 на шлакопортландцементе, марка по водонепроницаемости принята W8, марка по морозостойкости – F75. В уровне днища по периметру ёмкости предусмотрен опорный зубец высотой 1500 мм шириной в основании 200 мм. Производство работ принято методом опускного колодца. Армирование днища, стенок и плиты перекрытия принято отдельными стержнями из арматуры Ø12 А-III шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 А-I шагом 400 мм в шахматном порядке.

Гидроизоляция подземной части - горизонтальная под днищем и вертикальная по боковым поверхностям – мастика «Хамаст-ИИ-20» слоем толщиной 8 мм. Гидроизоляция по низу кирпичных стен и перегородок – 2 слоя гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены – кирпичные эффективной кладки толщиной 380 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на растворе марки 50. Наружный слой кирпичной кладки принят из облицовочного кирпича, утеплитель в уширенном шве эффективной кладки – минплита толщиной 130 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича ГОСТ 530-2012 марки 100 на растворе марки 50.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Двери наружные – металлические индивидуальные.

Крыша – чердачная четырехскатная с деревянными стропильными конструкциями. Утепление чердачного перекрытия принято минплитой толщиной 200 мм.

Кровля – из профнастила по обрешетке из деревянных брусков.

Технические показатели:

для КНС-1

площадь застройки – 47,20 м^2;
общая площадь – 33,60 м^2;
строительный объем, всего – 366,10 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000 – 109,60 м^3.

для КНС-2

площадь застройки – 68,00 м^2;
общая площадь – 52,04 м^2;
строительный объем, всего – 512,02 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000 – 172,3 м^3.

Строительные конструкции тепловых сетей

В составе тепловых сетей предусмотрено:
участки трассы в непроходном канале под проездами;
участки трассы под разгрузочными плитами в местах автостоянок;
участки трассы в монолитном канале;
дренажные колодцы;
колодцы управления.

Непроходные каналы сечением 1750х900, 1500х900, 1360х900, 1200х600 и 1070х600 мм - из сборных фундаментных блоков ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. Перекрытие и днище каналов – сборные железобетонные плиты серии 3.006.1-2/87 выпуск 2.

Непроходной канал сечением 1150х600 мм (дворовое пространство) – монолитный железобетонный из бетона класса В15. Днище принято толщиной 200 мм, стенки канала - толщиной 300 мм. Армирование принято сеткой из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-I с ячейками 100х100 мм. Перекрытие – сборные железобетонные плиты серии 3.006.1-2/87 выпуск 2.

Участки трассы под разгрузочными плитами – в местах автостоянок предусмотрена укладка сборных железобетонных плит серии 3.006.1-2/87 выпуск 2.

Дренажные колодцы – из сборных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца.

Колодцы управления – стены - сборные железобетонные кольца серии 3.900.1-14 выпуск 1, установленные на индивидуальные плиты толщиной 200 мм и на фундаментные блоки ФБС ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. Перекрытие – люк типа Т, установленный на опорное кольцо серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Гидроизоляция дренажных колодцев - горизонтальная и вертикальная – 2 слоя гидроизола на битумной мастике с устройством прижимной кирпичной стенки.

Марка бетона монолитных и сборных железобетонных конструкций по морозостойкости принята F75, по водонепроницаемости - W6. Бетон принят на шлакопортландцементе.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновение аварийных ситуаций.

Для осуществления надзора за процессами производства с помощью контрольно-измерительных приборов контроля за отклонениями технологических параметров оборудования предусмотрена установка приборов контролирующих температуру, давление, расход теплоносителя.

Предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

бесканальная прокладка из предизолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв;

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

создание системы дистанционного контроля за состоянием конструкций трубопроводов.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

РГУ «Целиноградское районное управление по защите прав потребителей» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологичнское заключение на рабочий проект не требуется от 7 июля 2016 года № ses/Z1-03/00639/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 14 сентября 2016 года № Z3-0349/16.

6.5 Организация строительства

В составе общей пояснительной записки рабочего проекта определены методы производства основных видов работ, указаны мероприятия по охране труда и технике безопасности.

В период строительно-монтажных работ используются существующие автомобильные дороги, водопроводные сети и линии электропередачи.

Строительно-монтажные и погрузо-разгрузочные работы предусмотрено выполнять автомобильными кранами, доставка конструкций в зону монтажа – автомобильным транспортом с производственных баз г. Астана и Акмолинской области.

Транспортировка предизолированных труб должна производиться автотранспортом с удлиненным прицепом или другим транспортом, приспособленным для перевозки труб; разгрузка - с использованием траверс и мягких полотенец или строп, располагаемых на трубах на одну треть по их длине.

Складирование и хранение предизолированных труб на приобъектных складах и стройплощадках должно выполняться в штабелях на подготовленной и выровненной площадке непосредственно возле места строительства объекта.

Монтаж конструкций производится с использованием различных монтажных приспособлений: захватных приспособлений для строповки и установки конструкций в проектное положение; приспособлений для временного закрепления и выверки конструкций; других вспомогательных приспособлений, предназначенных для безопасного выполнения строительно-монтажных работ.

Продолжительность строительства определена расчётом в соответствии со СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II глава VI и составила 6 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяцев.

Начало строительства объекта – IV квартал 2016 года, согласно письму заказчика от 27 мая 2016 года № 63. Задел по годам строительства: 2016 год – 73%, 2017 год – 27%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года, и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-26;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на каждый год строительства, установленного по протоколу № 47 заседания РБК от 17 ноября 2015 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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 требованиям по экологической и промышленной безопасности, обеспечивают безопасность и устойчивость функционирования инженерных сетей и сооружений.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс 8, 9 очередь строительства, Акмолинская область, Целиноградский район, с. Косшы. Внутриквартальные инженерные сети» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Наружные сети водоснабжения и канализации</u>

1. Выполнено согласование сетей заинтересованными организациями.
2. Выполнено согласование прокладки сетей с разработчиками смежных разделов проектов наружных инженерных сетей.
3. Представлен лист общих данных.
4. Показаны на планах и профилях пересечения с существующими и проектируемыми инженерными сетями.
5. Категория надежности действия КНС принята в соответствии требованиям СН РК 4.01-03-2011.

<u>Тепловые сети</u>

6. Выполнено согласование сетей с заинтересованными организациями.
7. Выполнено согласование прокладки сетей с разработчиками смежных разделов проектов наружных инженерных сетей.
8. Показаны на планах и профилях пересечения с существующими и проектируемыми инженерными сетями.

Конструктивные решения

Тепловые сети

9. В рабочем проекте приведено краткое описание инженерно-геологических условий площадки (абсолютная отметка расчетного УГВ, агрессивность воды и грунта). Указана максимальная глубина проникновения «0°» в почву.

10. Схема конструкций теплотрассы согласована специалистами ТС.

11. На разбивочном генеральном плане нанесены здания КТПН, КНС с расположением дверей и ворот, указаны разбивочные оси, на плане покрытий и озеленения организованы проезды и проходы к ТП и КНС.

Сети электроснабжения

12. Фундамент под КТПН-400 выполнен на одном листе и включён в ведомость чертежей раздела ЭС как прилагаемый документ.

13. На листе в «Общих указаниях» исключены указания по привязке, приведено описание принятого модульного блока (блочно-модульное здание, внешние габариты, высота помещений, конструкция стен и кровли, указаны площадь застройки, площадь помещений ТП, строительный объём).

14. Указана горизонтальная и вертикальная гидроизоляция подземной части сооружения.

15. На разрезах и фасадах показаны отметки планировки и 0,000 в соответствии с техническим паспортом КТПН.

16. В примечаниях и в спецификации фундамента откорректирована марка бетона по прочности.

17. Для КТПН-630 исключены чертежи ограждающих конструкций (здание – модуль заводской готовности).

18. Приведено указание цветового решения фасадов по типу близлежащих зданий.

Сети НВК (КНС-1, КНС-2)

19. Приведены пояснения по устройству подземной части КНС способом опускного колодца.

20. Приведено пояснение на чертеже о том, что буронабивные сваи устраиваются с последующим извлечением труб.

21. Под кровлю из профлиста увеличен шаг обрешётки, разреженный настил из досок заменен на обрешетку из брусков.

22. Исключено необоснованно принятое утепление пола полосой, двойной стеклопакет в окнах заменен на одинарный.

Электротехнические решения

23. Представлены переработанные альбомы чертежей «Наружные сети электроснабжения КНС № 1, КНС № 2». Переработаны схемы и планы, исключены дизель-генераторы и 20-тонные контейнеры, принятые в спецификации.

24. Представлены откорректированные альбомы чертежей ТП-10/0,4 кВ 2х1000 кВА, 2х1600 кВА, 2х630 кВА.

25. Представлена откорректированная ОПЗ.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

26. В соответствии с пунктом 10.7.21 СН РК 4.01-03-2011 для обслуживания линейной части сооружений водоотведения предусмотрена установка телефона посредством радиодоступа по технологии 4G.

Сметная документация

27. Сметы, представленные в АВС 4 (версия 5.3.2) пересчитаны в текущую версию программы АВС 4 (версия 5.5.1).

28. В сметах на КТПН учтены затраты на СМР.

29. Откорректированы объёмы оборудования в соответствии со спецификацией.

30. Сметная документация откорректирована по замечаниям экспертизы: по наружным сетям электроснабжения, по КНС 1,2 (чертежи марки ЭС, ЭМ, ТХ, АС).

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность сетей водоснабжения	м	1 882,64	1 882,64	-
2	Протяженность сетей канализации	м	1 401,7	1 401,7	-
3	КНС	шт.	2	2	-
4	Общая протяженность трасс кабельных линий 10 кВ (в две цепи)	м	2,035	2,035	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	287,593 113,059 172,987 1,547	282,663 221,684 57,942 3,037	-4,930 +108,625 -115,045 +1,490
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	961,869 314,815 481,686 165,368	947,167 618,129 161,563 167,475	-14,702 +303,314 -320,123 +2,107
7	Из них в ценах: 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		687,948 259,219	
8	Нормативная продолжительность строительства комплекса	мес.	6	6	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс 8, 9 очередь строительства, Акмолинская область, Целиноградский район, с. Косшы. Внутриквартальные инженерные сети» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 1.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Альянсстройинвест» в соответствии с условиями договора от 14 июля 2016 года № 01-0309.

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 өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақмола облысы Целиноград ауданы Қосшы ауылындағы көп пәтерлі тұрғын үй кешені құрылыстың 8, 9 кезегі. Орамішілік инженерлік желілер» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 1 кестеде келтірілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 14 шілдедегі № 01-0309 шарттың талаптарына сәйкес «Альянсстройинвест» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

Полукарова Г.В.

Эксперт

Койшебаева Г.

Главный специалист

Искалиев А.Н.

Эксперт

Танина Г.В.

Руководитель экспертной группы

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Жонкина Н.Х.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист