ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
“КОНСАЛТИНГСТРОЙ”

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «КонсалтингСтрой»

Тукенова Ж.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 112

от «12» января 2016 года
по рабочей документации объекта:
«Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, объектами социального, культурного, бытового назначения, паркингом, торговым центром, танхаусами, гостиницами, автокомплексом и малоэтажными жилыми домами коттеджного типа и детским садом»,
расположенных по адресу: г.Астана, район пересечения улиц №28,№31,№37 и №38 (проектное наименование).
Квартал 10/1.

Генпроектировщик: ТОО «Акмол-Проект»
Лицензия на проектирование: ГСЛ № 007896

Кокшетау
2016 год.

В соответствии с договором проведена экспертиза рабочего проекта по объекту: «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, обьектами социального, культурного, бытового назначения, паркингом, торговым центром, танхаусами, гостиницами, автокомплексом и малоэтажными жилыми домами коттеджного типа и детским садом», расположенных по адресу: г.Астана, район пересечения улиц №28,№31,№37 и №38 (проектное наименование). Квартал 10/1.

Рабочий проект разработало ТОО «Акмол-Проект» гос. Лицензия ГСЛ № 007896 на основании следующих документов:

- Задание на проектирование.
- Задания на проектирование заказчика.
- Постановление акимата города Астана № 120- 1037 от 22 июня 2015г.
- Архитектурно-планировочное задание № 7030 от 12.08.2015 г.
- Акт выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения.
- Топосьемка М 1:500, выполненных ТОО «ГеоТерр» от 15.09.2015г.
- ТУ на Водопровод и канализация №36-3054 от 01.10.2015г.
- ТУ на электроснабжения №5-164-3614 от 09.10.2015г.
- ТУ на телефонизацию №1241 от 21.10.2015г.
- ТУ на теплоснабжения №6528-11 от 14.10.2015г.
- Пояснительная записка.

На экспертизу представлены следующие разработанные документы:

Рабочий проект: «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, обьектами социального, культурного, бытового назначения, паркингом, торговым центром, танхаусами, гостиницами, автокомплексом и малоэтажными жилыми домами коттеджного типа и детским садом».
Расположенных по адресу: г.Астана, район пересечения улиц №28,№31,№37 и №38 (проектное наименование). Квартал 10/1.

Местоположение.

Площадка «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, обьектами социального, культурного, бытового назначения, паркингом, торговым центром, танхаусами, гостиницами, автокомплексом и малоэтажными жилыми домами коттеджного типа и детским садом» расположена в районе улиц №28,31,37 и №38 в г. Астана. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 347,50 м до 348,90 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе изучения территории 11 апреля и 23 апреля соответственно. Речной сток р. Ишим формируется за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент. После сооружения Вячеславского водохранилища сток реки Ишим стал регулироваться. Из Вячеславского водохранилища в весеннее половодье бывают аварийные сбросы, которые приводят к затоплению поймы и части территории левого берега.

Климатическая характеристика района.

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по «Научно-прикладному справочнику по климату СССР серия 3. вып. 18. 1989 г. И МСН 2.04.-01-98 «Строительная климатология» (нормы введены с 01.01.2000г.)

Площадка малоэтажного жилого комплекса (квартал 10/1) расположена в районе улиц №№28, 31, 37 и №38 в г. Астана. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.
Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней категории сложности.
Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 347,50 м до 348,90 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

В геоморфологическом отношении площадка расположена на древней аккумулятивной надпойменной террасе реки Ишим.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Ишим.

В геологическом отношении площадка расположена в пределах водораздельной равнины.

В геологическом строении площадки малоэтажного жилого комплекса принимают участие: 1.Современные отложения (Qiv) представлены почвенно-растительным слоем.

Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные супесью, суглинком с прослоями песка, песком средним, песком гравелистым. 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком.

Грунтовые воды на площадке многоквартирного жилого комплекса вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются аллювиальные грунты: суглинок, супесь, песок средний, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания.

Водоупором служит водонепроницаемый элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 11,70 м – 13,10 м, абсолютные отметки соответственно 336,30 м – 334,40 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 2,00 м - 3,00 м, абсолютные отметки соответственно составляют 345,50 м – 345,90 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,20 м выше установившегося, абсолютная отметка 347,10 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

По химическому составу воды слабощелочные, слабосолоноватые, сульфатно-хлоридно-натриевые, с минерализацией 2,589 г/л.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водонесущих коммуникаций. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Грунтовые воды по степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице 5, 6 СНиП РК 2.01.-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO_4) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают средней сульфатной агрессией, по отношению к бетону W6,W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой сульфатной агрессией. По содержанию углекислоты (CO_2) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, к бетону W6,W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) – неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (CL) (таблица 7) грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Площадка малоэтажного жилого комплекса сложена суглинком, супесью, песком средним, песком гравелистым, элювиальным суглинком, которые являются непосредственно основанием и сжимаемой толщей под фундаментом здания. Ниже приводятся нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов по ИГЭ (слоям).

Характеристика участка.

Проект разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного главным архитектором города.

Уровень ответственности - II
Степень долговечности - II
Степень огнестойкости - III

Согласно разработанному генеральному плану проектируемый сектор состоит из 39 жилых коттеджей, КПП (контрольно – пропускной пункт), Котельная, ТП (трансформаторная подстанция)-1 шт.,КНС.

Коттеджи запроектированы в соответствии с требованиями СНиП, действующих на территории Республики Казахстан и с учетом пожеланий заказчика.

Рациональность планировки в сочетании с внешней эффективностью - отличительные черты проектажилых коттеджей. Внутренняя планировка соответствует внешнему облику, лаконична, без излишеств, но обеспечивает необходимый уровень комфорта.

В наружной отделке применены современные материалы, отвечающие санитарным нормам и нормам пожарной безопасности.

Высота первого этажа коттеджей (403, 403-1, 423, 423-1, 453, 481,481-1) - 3,60 м.; высота второго этажа – 3,00 м.; высота гаража – 3,65 м. А для коттеджей (540, 540-1,) высота первого этажа -3,60; высота второго этажа – 3,00 м.; высота гаража – 3,35 м., для коттеджа 548 высота первого этажа -3,30; высота второго этажа – 3,00 м.; высота гаража – 3,65 м., для коттеджа 484 высота первого этажа -3,45; высота второго этажа – 3,00 м.; высота гаража – 4,20 м.

Архитектурно – планировочное решение в части набора и площади квартир, выполнено в соответствии с заданием заказчика.

В наружной отделке применены современные материалы, отвечающие санитарным нормам и нормами пожарной безопасности.

В коттеджах предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: горячее водоснабжение , водопровод, канализация, электроснабжение, телефонизация.

В целях сокращения потерь тепла через ограждающие конструкции, оконные проемы, согласно СНиП П-3-79* и письма Минстроя РК ФГ-2-8-2100 от 24.11.94 г., произведены теплотехнические расчеты, в результате чего:

- оконные проемы приняты индивидуальные металлопластиковые с тройным стеклопакетом;
- толщина ограждающих конструкций (стены, покрытие) определена с учетом требуемого сопротивления теплопередаче;
- теплопотери здания определены с учетом ориентации помещений и инфильтрации воздуха через оконные проемы.

Архитектурно- планировочные и конструктивные решения

Проект разработан в соответствии с данными строительно-экономической зоны. На участке расположены 39 жилых домов, в т. ч. коттеджей:403-4 шт., 403-1-2 шт., 423-2 шт., 423-1 -3 шт., 480 -6 шт., 480 -1-6 шт., 484-1 шт., 540 -6 шт., 540-1- 7 шт., 548 – 1 шт., 453-1шт.

Проектируемые двухэтажные коттеджи имеют размеры в осях 18,20 х 20,10 м.(403,403-1, 423, 423-1 коттеджи), 19,30 х 19,20 м. (481, 481-1 коттеджи), 21.0 х 22.50 м.(540, 540-1 коттеджи), 19.20 х17.80 м.(453 коттедж), 24.60 х 23.00м.(548 коттедж), 20.30 х18.40 м.(453 коттедж).

На первом этаже при входе в дом располагается тамбур с окном, который защищен входной уличной дверью со световыми проемами, что позволяет предусмотреть дополнительное освещение холла через вторую стеклянную дверь.. При выходе из тамбура располагается просторный холл в котором предусмотрена зона для размещения встроенной мебели. Устройство световых проемов позволяет предусмотреть дополнительное освещение холла. На первом этаже при входе в дом располагается тамбур с окном, который защищен входной уличной дверью со световыми проемами, что позволяет предусмотреть дополнительное освещение холла через вторую стеклянную дверь. При выходе из тамбура располагается просторный холл с лестничным маршем ведущий на второй этаж, кухня, гостиная, столовая, которая может быть как отдельной от гостиной комнаты, так и совмещенной (гостиная-столовая). На первом этаже располагается также гостевой сан.узел, сауна с комнатой отдыха, тепловой узел и встроенный гараж на две машины. Из гостиной и комнаты отдыха предусмотрен выход на террасу.

На втором этаже расположен просторный холл, кабинет, четыре спальни и общий сан.узел. Две из спален имеют дополнительный сан.узел и гардеробную, две другие - сан.узел. В одной из спален предусмотрен небольшой балкон.

Для выхода на чердак предусмотрен люк для дальнейшего монтажа складной чердачной лестницы.

Рациональность планировки в сочетании с внешней эффективностью - отличительные черты проекта этого дома. Внутренняя планировка соответствует внешнему облику, лаконична, без излишеств, но обеспечивает необходимый уровень комфорта.

В наружной отделке применены современные материалы, отвечающие санитарным нормам и нормам пожарной безопасности.

Объемно-планировочные решения КПП.

Проектируемое КПП имеет общие размеры в осях 10 800 х 7200 Прямоугольное, состоящее из 1-этажного здания с размерами в осях 3.6х 7,2 и двумя навесами, расположенными с 2-х сторон симметрично с размерами в осях 3,6 х 7,2. На 1-ом этаже здания располагаются: помещение для охраны, тамбур, санузел. Высота этажа здания- 3,00 (от пола до подвесного потолка), Высота навеса до балки составляет 3,800.

Конструктивные решения коттеджей.

- **Фундаменты** - фундаменты под наружные и внутренние стены приняты свайные (сваи С9-30 300х300 по ГОСТ 19804.1-79) с монолитным железобетонным ростверком. Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 800 мм.

  Цоколем служит выступающая из земли кирпичная кладка на ростверке.

  Горизонтальную гидроизоляцию на отм.-0.350 выполнить из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

- **Стены наружные** - выполнить из керамического кирпича КР-Р-по 250х120х88/1.4НФ/125/2.0/25/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с утеплением минплитой минплитой ТЕХНО ВЕНТ р=80 кг/м3 толщиной 70мм+50мм=120мм. Толщина стены без утеплителя 380 мм.
- **Перекрытия** - из сборных железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып.60, 64 и железобетонное монолитное.
- **Крыша** - чердачная.
- **Кровля** - Гибкая черепица "Шинглас" по деревянным стропилам.
- **Утеплитель покрытия** - пенополистирол р=50 кг/м³ 100х2=200мм 1-слой на битумной мастике последующие укладывать на сухо.
- На чердаке по периметру наружных стен на расстоянии 1м. от края уложить минплиту"ISOVER OL-A" толщиной 200 мм
- **Утеплитель стен** - минплита ТЕХНО ВЕНТ р=80 кг/м3 толщиной 70мм+80мм=120мм.
- **Витражи и окна** - индивидуальные металлопластиковые с тройным стеклопакетом.
- **Двери наружные** - индивидуальные металлические.
- **Наружная отделка**: стены - травертин с применением декоративных элементов из фибробетона; цоколь - гранит.
- **Отделка полов** - не предусматривается согласно задания на проектирование. При производстве работ необходимо выполнить утепление пола 1-го этажа (кроме гаража) пенополистиролом р=50 кг/м³ толщ.не менее 80мм.
  В ванных комнатах и сан.узлах выполнить гидроизоляцию из оклеечного материала.
- **Деревянные индивидуальные лестницы** в коттедже выполнить в соответствии со СНиП 3.02-27-2004 "Дома жилые одноквартирные". Все деревянные конструкции должны быть защищены от гниения, возгорания и поражения дереворазрушающими насекомыми.
- **Фундаменты** - фундаменты под наружные и внутренние стены приняты свайные (сваи С7-30 300х300 по ГОСТ 19804.1-79) с монолитным железобетонным ростверком. Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 800 мм.
  Цоколем служит выступающая из земли кирпичная кладка из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2/15 ГОСТ 530-2007на растворе М75 на ростверке.
  Горизонтальную гидроизоляцию на отм.-0.470 выполнить из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Конструктивное решение (котельная).

- **Фундаменты** - фундаменты под наружные и внутренние стены приняты свайные (сваи С9-30 300х300 по ГОСТ 19804.1-79) с монолитным железобетонным ростверком. Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 800 мм.

- **Стены наружные** - выполнить из керамического кирпича КР-Р-по 250х120х88/1.4НФ/125/2.0/25/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75 с утеплением минплитой ТЕХНО ВЕНТ р =80 кг/м3 толщиной 70мм+50мм=120мм. Толщина стены без утеплителя 380 мм.
- **Покрытия** - сборные железобетонные плиты по серии 1.241.-1 в. 37.
- **Перемычки** - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в.1.
- **Крыша** - чердачная по деревянному каркасу.
- **Кровля** - скатная из гибкой черепицы Шинглас
- **Утеплитель покрытия** - пенополистирол ГОСТ 15588-86 р=50 кг/м³ - 200 мм. На чердаке по периметру наружных стен на расстоянии 0.6м. от края уложить минплиту "ISOVER OL-A" ТУ 5763-006-56846022-2009.
- **Окно** - индивидуальное металлопластиковое с двойным стеклопакетом.
- **Двери** - наружные индивидуальные металлические.
- **Наружная отделка**: стены - травертин с применением декоративных элементов из фибробетона; цоколь - гранит.

Трансформаторная подстанция.

Трансформаторная подстанция с ДЭС БКТПН-10/0.4кВ-2х1000 кВа + ДЭС-110 кВа.

Архитектурно – строительная часть

Проект трансформаторной подстанции расположенный в г.Астана, разработан на основании задания на проектирования.

Проект трансформаторной подстанции разработан для строительства в г.Астана, в 1В климатическом подрайоне с расчетной зимней температурой наружного воздуха -35°С; вес снегового покрова - 100 кг/м²; скоростной напор ветра - 38 кгс/м².
Здание II уровня ответственности; II степени долговечности; III степени огнестойкости.

Строительные конструкции применены с учетом нагрузок по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".

Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время.

Объемно-планировочное решение.

Проектируемая трансформаторная подстанция имеет размеры в осях 5,38 х 8,82 м. Состоит из двух помещении для трансформаторов, помещение РУ 10 кВ и помещение щита 0,4 кВ.

Высота помещении - 2,6 м.

В наружной отделке применены современные материалы, отвечающие санитарным нормам и нормам пожарной безопасности.

Конструктивное решение.

- **Фундаменты** - фундаменты под здание принята монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Вокруг здания предусматривается бетонная отмостка шириной 800 мм.
  Горизонтальную гидроизоляцию на отм.-0.250 выполнить из двух слоев гидроизола на битумной мастике.
- **Стены наружные** - выполнить из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 380 мм.
- **Перекрытия** - из сборных железобетонных панелей с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып.64 и железобетонное монолитное.
- **Крыша** - чердачная.
- **Кровля** - Гибкая черепица "Шинглас" по деревянным стропилам.
- **Двери, ворота наружные** - индивидуальные металлические.
- **Наружная отделка**: стены - травертин.

Отопление и вентиляция

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления - 35°С. Источником теплоснабжения служит Котельная. Теплоносителем для системы отопления коттеджа является горячая вода с параметрами 80-60°С. Система отопления коттеджа принята горизонтальная однотрубная с нижней разводкой магистралей. Трубопроводы отопления прокладываются в конструкции пола. Система отопления запроектирована из металлопластиковых труб ив пределах теплового узла из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические RADENA BIMETAL CS500. Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термоклапанов RA-G фирмы "Danfoss", установленных на подводке к радиаторам. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолируются теплоизоляционными материалами фирмы "URSA" толщиной 9 мм. Трубопроводы, проложенные в тепловом узле изолируются теплоизоляционными материалами фирмы "URSA" толщиной 40 мм. Антикорозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021за один раз. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить масляной краской за 2 раза. Монтаж металлополимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-101-99при температуре окружающей среды не ниже 15 С. Конструкцию неподвижных и скользящих опор выполнить по типу "Фузиотерм".

Вентиляция

Вентиляция коттеджа запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через верхние фрамуги окон и подоконные приточные клапаны «Домовент». Вытяжка осуществляется через вытяжные воздуховоды кухонь, санузлов, ванных. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии соСНиП 3-05-01-85* "Внутренние санитарно-технические устройства зданий и сооружений".

Водоснабжение и канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в тепловом пункте.

Согласно задания на проектирование водоснабжение объекта предусматривается от проектируемой наружной водопроводной сети.

Ввод водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб d=32 мм.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из пластиковых труб "VESBO"и прокладываются под потолком 1этажа.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (системы В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 13 мм.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды предусматривается в тепловом пункте с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам объекта. Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусматриваются из пластиковых армированных труб "VESBO" .Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (системы Т3,Т4), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 13мм.

Канализация

Проектом предусмотрен отвод стоков от санитарно-технических приборов в систему бытовой канализации. Канализационная сеть /К1/ выше отм. 0.00 запроектирована из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89*. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через предусмотрены компенсационные патрубки. Вытяжная часть канализационного стояка выводится на 0.1 м выше обреза вентиляционной шахты.

Контрольно-пропускной пункт.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды от водонагревателя.

Согласно задания на проектирование водоснабжение объекта предусматривается от проектируемой наружной водопроводной сети. Ввод водопровода предусматривается из труб ПЭ SDR 17 "Питьевая" d=25 мм. футляре из асбестоцементных безнапорных труб по ГОСТ 1839-80 d=200 мм. Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из пластиковых труб. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода /В1/, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются минераловатными плитами. Толщина изоляции 30 мм.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения запроектирована от водонагревателя для подачи воды к санитарно-техническим приборам объекта. Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусматриваются из металлопластиковых труб. Трубопроводы горячего водоснабжения /Т3,Т4/ за исключением подоводок с санитарно-техническим приборам изолируются минераловатными плитами. Толщина изляции 40 мм.

Канализация.

Проектом предусмотрен отвод стоков от санитарно-технических приборов в систему бытовой канализации. Канализационная сеть /К1/ запроектирована из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89*.
Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через предусмотрены компенсационные патрубки .Вытяжная часть канализационного стояка выводится на 0.1 м выше обреза вентиляционной шахты.

Наружные сети связи.

Проект телефонизации для комплекса индивидуальных жилых домов выполняется на основании технических условий задания на проектирование. Проектом предусматривается строительство одноотверстной телефонной канализации ответвления к индивидуальным жилым домам выполняются одно-отверстной без прокладки кабелей связи. Место установки АТС предусмотрено возле КПП. Сеть телефонизации выполняется из п/э труб внешним диаметром 110 мм. Глубина прокладки телефонной канализации -0,7 м от планировочной отметки земли. При переходе через дорогу-на отм. -1.0м.

Наружные сети электроснабжения 0,4кВа.

Проект сетей электроснабжения 0,4кВ выполняется на основании технических условий за N2-8-1438 от 12.05.2014г., выданных АО "Астана -Региональная Электросетевая Компания".

Точка подключения проектируемая ТП- 10/0,4 кВа. Электроснабжение выполняется кабелями АПВББШВ расчетных сечений от ТП-10/0,4кВ до распределительных шкафов ШР, установленных из расчета один шкаф на 5 домов. Глубина прокладки электрокабеля -0,7 м от планировочной отметки земли. При переходе через дорогу-на отм. -1.0м. При пересечении кабельной КЛ-0,4кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой электрокабель проложить в земляной траншее в ПВХ трубах Ф110 мм согласно серии А5-92. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-06-2002.

Наружные сети электроосвещения.

Проект электроосвещения коттеджного городка выполнен на основании архитектурного задания. Электроснабжение светильников производится от шкафа уличного освещения установленных в помещении в КТПН., кабелем марки АВБбШВ расчетных сечений. Управление освещением производится автоматически от шкафа уличного освещения. Привязка опор освещения выполнена от проектируемой КТПН. Порядок установки фундаментов под опоры, опор освещения и светильников выполнить согласно требований фирмы производителя "ROSA". Светильники опор освещения подключены по схеме «Заход-Выход», с равномерным чередованием фаз осветительной сети. Глубина прокладки электрокабеля -0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении кабельной КЛ-0,4кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой электрокабель проложить в земляной траншее в ПВХ трубах Ф150 мм согласно серии А5-92. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-10-2002.

Наружные сети электроснабжения 10кВа.

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование, а также технических условий на проектирование N2-8-1438 от 12.05.2014г выданных АО "Астана- Региональная Электросетевая Компания".

Точкой подключения являются: ранее запроектированная ТП (5 квартал).

Напряжение питающей сети ~10кВ.

Проектируемая ЛЭП-10кВ выполнена кабелем ААБл-3х240, прокладываемый в траншее.

Переходы под автодорогой и пересечения с другими подземными коммуникациями выполнены, в ПВХ трубах диаметром 160мм.

Переход под магистральной автодорогой выполнен методом прокола в ТВХ трубах.

Прокол выполняется продавливанием стальными трубами без разборки грунта с закладкой футляра из стальной трубы диаметром 630х12мм. Далее в футляр протаскивается 5 ПВХ труб диаметром 160мм.

Сечение кабельных линий выбрано по расчетной нагрузке и проверено по допустимому току и потере напряжения.

Протяженность трассы кабельной линии 10кВ - 1040м.

В проекте предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля связи с броней из круглых стальных проволок марки ОКБ-8-SM. Кабель проложить параллельно с проектируемой ЛЭП-10кВ.

Монтаж всех электротехнических устройств выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании : топоплана; геологических условий; генерального плана; технических условий выданных ГКП "Астана Су Арнасы" № 3-6/3054 от 01.10.2015г.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО СЦАРИ "Жанат" площадка под строительство сложена следующим напластованием грунтов:

- Почвенно-растительный слой,мерзлый.
- Суглинок бурого цвета, до глубины 1.10м мерзлый, далее твердой консистенции, с линзами песка среднего и супеси, с гнездами карбонатов. с глубины 1.80м полутвердой консистенции, с глубины 2.40м тугопластичной консистенции. Мощность слоя 2.40м.
- Супесь бурого цвета, пластичной консистенции, с линзами песка среднего, с глубины 6.50м линзы песка среднего водонасыщенные. Мощность слоя 4.10м.
- Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, водонасыщенный, средней плотности сложения

Мощность слоя 5.20м.

- Глина желтого цвета, твердой консистенции. (Кора выветривания по аргиллитам). Мощность слоя 3.10м
- Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,15-4,20 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 345,65-345,5м).

Водопровод хозпитьевой и противопожарный.

Проект внутриплощадочных сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение объекта принято от внеплощадочных сетей водопровода Ø160 мм.

Водопровод выполняется из водопроводных полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 Ø110, 160, по ГОСТ 18599-2001 и в местах пересечения с канализацией в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91. Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм. Обратная засыпка песком до 0.3 м выше диаметра трубы, там где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 10 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга. Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2.5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Колодцы на сети водопровода выполнить по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных ж/б элементов по с.30900.1-14.

Бытовая канализация

Проект сети канализации выполнен согласно СНиП 2.04.03-85.

Отведение сточных вод от объекта предусматривается во внеплощадочную сеть канализации Ø300 мм.

Сеть канализации принята из двухслойных профилированных труб Корсис SN 8 Ø160, 200 мм и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм. Обратная засыпка песком до 0.3 м выше диаметра трубы, там где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи.

Выпуски от зданий предусмотреть на глубине 1.70 - 1.80 м с уклоном 20 ‰ в сторону колодца, трубы соединить по шелыгам.

Колодцы на сети канализации выполнить по т.п.р. 902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Внеплощадочные сети связи.

Проект линии телефонизации выполнен на основании технических условий, выданных Акционерным обществом "Казахтелеком" ТУ №1241 от 21.10.2015г. Проектом предусматривается строительство одно-отверстной телефонной канализации, без прокладки кабелей связи. Точка подключения - существующий ж/б колодец по улице N39 Сеть телефонизации выполняется из п/э труб внешним диаметром 110 мм. Глубина прокладки телефонной канализации -0,7 м от планировочной отметки земли. При переходе через дорогу-на отм. -1.0м.

Внеплощадочные сети водопровода.

Данный проект выполнен на основании:

- Генплана, разработанного ТОО "Акмол-проект";
- Отчета о результатах инженерно-геологических изысканий для объекта "Коттеджный поселок с объектами социального, культурно-бытового и торгового назначения. район пересечения улиц N28 И N37 . Жилой массив 10/1 квартал", выполненного ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №24 от 22 апреля 2014 г. и технического задания.
- СНиП РК 4.01-02-2009.
- Технических условий 3-6/3054 от 01.10.2015, выданных ГКП "Астана Су Арнасы".

В геологическом строении территории площадки, в пределах прохождения инженерных сетей, принимают участие суглинки и супеси с линзами песка. Грунты по отношению к бетонам марки W4, W6. W8 на портландцементе слабо- агрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - неагрессивные.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-3,0 м от поверхности земли. Амплитуда колебаний грунтовых вод составляет 1-2 м.
Средняя глубина проникновения "0" в почву - 234 см.

Трубопроводы сети В1 выполняются из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Сборные ж/б элементы колодцев выполнить из бетона марки F50 W4 класса В7,5. При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из стальных электросварных труб ПО ГОСТ 10704-91. При обратной засыпке трубопроводов предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом трубы толщиной 300 мм из местного песчаного грунта не содержащего строительный мусор и твердые включения. Прокладку полиэтиленовых трубопроводов выполнять согласно требований СН РК 4.01-05-2002 "Инструкции по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб». Наружную поверхность стальных фасонных частей и футляров покрыть усиленной антикоррозионной изоляцией по ГОСТ 9.602-89*. В местах поворотов трубопроводов напорных сетей предусмотреть бетонные упоры. Объемы бетона на упоры по системам приведены в спецификации оборудования, изделий и материалов.

Внеплощадочные сети канализации.

Проект наружных сетей канализации разработан на основании: топоплана; геологических условий; генерального плана; технических условий выданных ГКП "Астана Су Арнасы" № 3-6/3054 от 01.10.2015г.

Проект сети канализации выполнен согласно СНиП 2.04.03-85.

Отведение сточных вод от объекта предусматривается во внеплощадочную сеть канализации Ø300 мм.

Сеть канализации принята из двухслойных профилированных труб Корсис SN 8 Ø160, 200 мм и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм. Обратная засыпка песком до 0.3 м выше диаметра трубы, там где сеть проходит под автодорогой - обратная засыпка песком на всю глубину траншеи.

Выпуски от зданий предусмотреть на глубине 1.70 - 1.80 м с уклоном 20 ‰ в сторону колодца, трубы соединить по шелыгам.

Колодцы на сети канализации выполнить по т.п.р. 902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

КНС (Канализационно-насосная станция)

Канализационная насосная станция предназначена для подачи бытовых сточных вод от объектов коттеджного поселка в городскую сеть канализации.

В насосной станции установлены два погружных насоса марки GRUNFOS SEG.40.09.2.50.B (1 рабочий, 1 резервный), производительность каждого насоса 10,36 м /ч, напор 5м, мощность электродвигателя 1,3 кВт.

Включение рабочего насоса местное и автоматическое при достижении максимального уровня.

Отключение-местное и автоматическое при достижении минимального уровня. При достижении аварийного уровня стоков - включается резервный насос с выдачей свето-звукового сигнала по месту.

Подъем и опускание насосов производится по направляющим трубам без демонтажа стыкового соединения насосов с напорным трубопроводом. Это достигается особой конструкцией стыкового соединения, обеспечивающего свободный разъем стыка при поднимании насоса и его автоматическую герметизацию под действием собственного веса при опускании насосного агрегата. На подающем трубопроводе установлен приемный решетчатый контейнер для сбора отбросов. Период наполнения контейнера и его опорожнение определить в процессе эксплуатации. Отбросы перегружаются в герметичный контейнер и вывозятся в места, согласованные с санэпидем.станцией.

Трубопроводы системы К1, К1Н выполняются из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001. Наружные поверхности стальных трубопроводов внутри насосной окрасить эмалью ХВ-785 в пять слоев по грунту ХС-010 ТУ 6-21-7-89 (общей толщиной 130 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Котельная.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»;
- СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
- МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-70°С.

К установке приняты два стальных водогрейных котла Vitoplex 100 PV1 тепловой мощностью 1121-1350 кВт фирмы "Viessmann" производства Германии, работающие на дизельном топливе.

В качестве топлива принято дизельное с теплотой сгорания Qн = 10180 ккал/кг. Суточный расход природного газа котлами составляет - 4284 л/сут.

Конструкция котла состоит из стального корпуса, заключенного в металлический кожух. За счет широких проходов между жаровыми трубами и большого водонаполнения котлового блока обеспечивается эффективная естественная циркуляция и упрощается гидравлическая стыковка котла с системой. В комплект входит система управления и автоматики.

Особенностью данных типов котлов является:
- высокий коэффициент полезного действия до 92%;
- низкий уровень шума при работе;
- низкое содержание СО в отходящих газах благодаря полному сгоранию топлива.

Схемой предусматривается установка трех сетевых насосов марки IPL 65/155-5.5/2 (два рабочих, один резервный) фирмы "Wilo".

Защита котлового контура от тепловых расширений в системе производится двумя расширительными баками закрытого типа DL CE-1000 объемом V=1000 л фирмы "Elbi".

Между подающим и обратным трубопроводами предусмотрена байпасная линия с установкой циркуляционных насосов марки TOP-S 50/7 фирмы "Wilo", обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 65 °С.

Для приготовления подпиточной воды применена водоумягчительная установка производительностью 1.9 м3/ч.

Подпитка котлового контура осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки МС 305 фирмы "Wilo" (один рабочий, один резервный).

Сметная документация

Сметная документация заказчиком не представлена и не рассматривалась.

В процессе рассмотрения рабочего проекта по замечаниям и предложениям экспертизы в проектную документацию были внесены отдельные изменения и дополнения.

Качество проектной документации.

Качество разработанных чертежей и оформления документации признано удовлетворительным.

Нормативный срок продолжительности строительства.

Нормативный срок продолжительности строительства –12 месяцев.

Выводы экспертизы.

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект на строительство объекта «Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями, объектами социального, культурного, бытового назначения, паркингом, торговым центром, танхаусами, гостиницами, автокомплексом и малоэтажными жилыми домами коттеджного типа и детским садом», расположенных по адресу: г.Астана, район пересечения улиц №28,№31,№37 и №38 (проектное наименование). Квартал 10/1» соответствует требованиям действующих строительных норм и правил Республики Казахстан.

ЭКСПЕРТ
Рахимжанов Малик Нурумбекулы
АДС и ЖКХ № 01939 от 18.05.2012 г.
ТОО "КонсалтингСтрой"
Акмолинская область г. Кокше
"___"_____20___г. Подпись

ЭКСПЕРТ
Рахымжан Мәлік Нұрымбекұлы
КДСЖКХ № 05487 от 10.06.2013 г.
ТОО "КонсалтингСтрой"
Акмолинская область г. Кокше
"___"_____20___г. Подпись

Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі

САРАПШЫНЫҢ АТТЕСТАТЫ
ҚТКША № 01939

Осы аттестат

РАХЫМЖАНОВ МӘЛІК НҰРЫМБЕКҰЛЫНА

сараптамалық жұмыстар және инжиниринг тік қызметтер жөніндегі сарапшысы мәртебесі берілгенін және осы қызметтің қала құрылысы, жобалау алдындағы және жобалау-сметалық құжаттаманың сараптамасы **түрі бойынша** конструкциялық бөлік **мамандығы бойынша жұмыстарды жүзеге асыру құқығы берілгенін куәландырады.**

Аттестаттау комиссиясы отырысының
2012 жылғы «18» мамырдағы № 14 хаттамасы
Аттестаттың қолданылу мерзімі 2017 жылғы «18» мамырдағы дейін
Сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органның тізіліміне № 1939 енгізілген.

Ақмола облысы бойынша Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және лицензиялау департаменті директорының м.а.
И.о. директора Департамента государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Акмолинской области

Көкшетау қаласы 2012 жылғы «18» мамыр

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

АТТЕСТАТ ЭКСПЕРТА
АДСиЖКХ № 01939

Настоящим удостоверяется что:

РАХИМЖАНОВУ МАЛИКУ НУРУМБЕКУЛЫ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектно-сметной документации
по специализации: конструктивная часть

Протокол заседания Аттестационной комиссии
от «18» мая 2012 года № 14
Срок действия аттестата до 18 мая 2017 года
Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 1939.

Т.Қарағойшин

город Кокшетау «18» мая 2012 года

0016932

Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті

САРАПШЫНЫҢ АТТЕСТАТЫ
ҚТКШК № 05487

Осы аттестат

РАХЫМЖАН МӘЛІК НҰРЫМБЕКҰЛЫНА

сараптамалық жұмыстар және инжиниринтік қызметтер жөніндегі сарапшысы мәртебесі берілгенін және осы қызметтің қала құрылысы, жобалау алдындағы және жобалау-сметалық құжаттаманың сараптамасы **түрі бойынша** инженерлік желілер мен жүйелер (инженерлік желілер мен жүйелердің түрлері бойынша) **мамандығы бойынша жұмыстарды жүзеге асыру құқығы берілгенін куәландырады.**

Аттестаттау комиссиясы отырысының
2013 жылғы «10» маусымдағы № 19 хаттамасы
Аттестаттың қолданылу мерзімі 2018 жылғы «10» маусымға дейін
Сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органның тізіліміне № 5487 енгізілген.

Ақмола облысы бойынша Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және лицензиялау департаменті басшысының м.а.
И.о. руководителя Департамента государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Акмолинской области

Көкшетау қаласы 2013 жылғы «10» маусым

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

АТТЕСТАТ ЭКСПЕРТА
КДСЖКХ № 05487

Настоящим удостоверяется что:

РАХЫМЖАН МӘЛІК НҰРЫМБЕКҰЛЫ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектно-сметной документации
по специализации: инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)
Протокол заседания Аттестационной комиссии
от «10» июня 2013 года № 19
Срок действия аттестата до 10 июня 2018 года
Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 5487.

Ә. Боданов

город Кокшетау «10» июня 2013 года

0024313