«Ақмола облысы, Көкшетау қаласында 135 пәтерлі тұрғын үйге (оның ішінде Вернадский көшесі, 11 үйдегі авариялық үйден тұрғындарды көшіру үшін 90 пәтер, кезекте тұрғандар үшін 45 пәтер) сыртқы инженерлік желілерді салу және абаттандыру»
жұмыс жобасы бойынша

05.12.2022 ж. № QS-0017/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Энергосервис ЭТЛ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Көкшетау қаласында 135 пәтерлі тұрғын үйге (оның ішінде Вернадский көшесі, 11 үйдегі авариялық үйден тұрғындарды көшіру үшін 90 пәтер, кезекте тұрғандар үшін 45 пәтер) сыртқы инженерлік желілерді салу және абаттандыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «QazaqSaraptama» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QS-0017/22 от 05.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства города Кокшетау"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Энергосервис ЭТЛ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области» выдано ТОО «QazaqSaraptama».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Ақмола облысы, Көкшетау қаласында 135 пәтерлі тұрғын үйге (оның ішінде Вернадский көшесі, 11 үйдегі авариялық үйден тұрғындарды көшіру үшін 90 пәтер, кезекте тұрғандар үшін 45 пәтер) сыртқы инженерлік желілерді салу және абаттандыру, Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области.

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено согласно договору №QS-0018-03 от 22.11.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «QazaqSaraptama», и ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» в соответствии с письмом № 40 от 07.10.2022 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства города Кокшетау"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Энергосервис ЭТЛ". Лицензия № 14009755 от 13.09.2021 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент» Категория I.

ГИП – Дарбичев Е.И.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: QS-03/00124 от 21.11.2022

задание на проектирование утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 07.07.2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ44VUA00753365 от 28.09.2022 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Кокшетау»;

постановление акимата города Кокшетау № А-4/772 от 24.04.2019 года, о предоставлении ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок;

постановление акимата города Кокшетау № А-7/1342 от 08.07.2021 года, о разрешении ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» разработку проектно-сметной документации на строительство;

земельно-кадастровый план земельного участка от 17.04.2019 года, выданный отделом по земельному кадастру и недвижимости города Кокшетау филиала НАО

«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 5 лет, для строительства многоквартирного жилого дома, площадью 3,4234 га, кадастровый номер 01-174-014-1771;

заключение по инженерно-геологическим изысканиям № 805, выполненый ТОО «ГЕО-Строй» (государственная лицензия ГСЛ № 00132 от 06.06.2005 года) в 2020 году;

топографическая съемка масштаба М1:1000, выполненная ТОО «Горархитектура Кокшетау» (лицензия № 19022974 от 25.11.2019 года) в сентябре 2020 года;

протокол дозиметрического контроля № 84/79 от 04.06.2019 года, выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Акмолинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 84/79 от 04.06.2019 года, выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Акмолинской области;

письмо ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» № 40 от 07.10.2022 года, на проведения комплексной вневедомственной экспертизы, и о том, что источник финансирования – бюджетные средства, начало строительства – март 2023 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» № 37 от 29.09.2022 года, о том, что финансирование будет осуществляется по программе 003 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда», по программе 015 «За счет средств местного бюджета» по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов». Реализация проекта планируется в марте 2023 года. Завоз недостающего грунта предусмотреть с ближайших строящихся объектов на расстоянии до 5 км;

Технические условия:

на присоединение к электроснабжению от 08.01.2021 года, выданный ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Кокшетау» и согласованная с ТОО «Кокшетау Энерго»;

на водопровод и канализацию № 8-2-48 от 18.02.2022 года, выданный ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы»;

на проектирование систем газораспределения и газопотребления № 46 от 17.02.2021 года, выданный ТОО «ЭРСУ Газстройсервис»;

на проектирования на подключение к сетям телефонизации № 04-06-21 от 07.06.2021 года, выданный филиалом «Кокшетау трансгелеком»;

на присоединение к тепловым сетям № Т-214 от 20.10.2020 года, выданный ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства города Кокшетау».

5.3. Перечень документации, представленные на экспертизу

Том 1. Книга 1. 0072/21-21-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 1. Книга 2. 0072/21-21-ПОС. Проект организации строительства.

Том 1. Книга 3. 0072/21-21-ПП. Паспорт проекта.

Том 2. Альбом 1. 0072/21-21-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том 2. Альбом 2. 0072/21-21-НСС. Наружные сети телефонизации.

Том 2. Альбом 3. 0072/21-21-ТС. Тепловые сети.

Том 2. Альбом 3.1. 0072/21-21-ТС.ОДК. Тепловые сети. Оперативно-дистанционный контроль.

Том 2. Альбом 4. 0072/21-21-ЭС. Наружные сети электроснабжения.

Том 2. Альбом 4.1. 0072/21-21-ЭС. Электротехническая часть. РП.

Том 2. Альбом 4.2. 0072/21-21-ЭС. АСКУЭ.

Том 2. Альбом 4.3. 0072/21-21-ЭС. РЗиА.

Том 2. Альбом 4.4. 0072/21-21-ЭС. Охранно-пожарная сигнализация.

Том 2. Альбом 4.5. 0072/21-21-ЭС. Волоконно-оптическая система передачи данных.

Том 2. Альбом 4.6. 0072/21-21-ЭС. Телемеханика.

Том 2. Альбом 4.7. 0072/21-21-ЭС. АС. Вспомогательные элементы.

Том 2. Альбом 5. 0072/21-21-ГСН. Наружные сети газоснабжения.

Том 2. Альбом 5.1. 0072/21-21-ГРУ.ТХ. Газорегуляторные установки. Технологические решения.

Том 2. Альбом 5.2. 0072/21-21-ГРУ.АС. Газорегуляторные установки. Архитектурно-строительные решения.

Том 2. Альбом 5.3. 0072/21-21-ГРУ.ЭХЗ. Электрохимическая защита.

Том 3. 0072/21-21-СД. Сметная документация.

Том 4. 0072/21-21-ГП. Генеральный план.

ООС. Оценка воздействия на окружающую среду.

Заключение по инженерно-геологическим изысканиям

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительства инженерных сетей (теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение и водоотведение, телефонизация) и благоустройство территории для 135 квартирного жилого дома в г. Кокшетау, Акмолинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Местоположение: г. Кокшетау, Акмолинская область

Природно-климатические условия района строительства

Площадка изысканий расположена в северной части города Кокшетау, в мкр. Сары арка.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах озерноаллювиальной равнины. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный. Общий уклон рельефа к западу, в сторону озера Копа.

В геологическом отношении территория изысканий сложена:

- озерно-аллювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными глиной бурого цвета, песком пылеватым и песком гравелистым. С поверхности земли территория изысканий перекрыта почвенным грунтом. Вскрытая

мощность слоя почвы равна 0,3м. По результатам водной вытяжки почвенный грунт слабозасоленный, тип засоления хлоридный.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием подземных вод. Водовмещающей толщей служат запесоченные слои глинистых грунтов. Питание водоносного горизонта, в основном, инфильтрационное, за счет инфильтрации паводковых вод и воды атмосферных осадков. Появление уровня подземных вод скважинами, пробуренными в пределах исследуемой территории, отмечено на глубине 5,0м, установление уровня подземных вод произошло на глубине от 2,4м до 2,8м от дневной поверхности земли.

Характеристика метеорологических условий приводится по данным метеостанции г. Кокшетау. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», (с изменениями от 01.04.2019г) (по карте климатического районирования) относится к сухой зоне влажности и расположен в зоне 1В. Климат района изысканий резко континентальный. Средняя температура июля колеблется от +12ºС до +21ºС.

Период отопительного сезона (период с температурой воздуха не выше 8°С) с 28.09 до 30.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль составляет в среднем 2 дня.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – ЮЗ.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 4,6м/с.

Максимальная скорость ветра из средних скоростей по румбам в январе равна 9,2м/с.

Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равно 8.

Климатический подрайон I-В

Район по давлению ветра - III

Район по толщине стенки гололеда - V

Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменением и дополнением), приложение А, приложение Б, территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

По характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей физико-механических свойств в инженерно-геологическом разрезе было выделено три инженерно-геологических элемента:

Первый инженерно-геологический элемент представлен глиной бурого цвета озерно-аллювиального генезиса, средне верхнечетвертичного возраста. Вскрытая мощность слоя глины изменяется от 6,5м до 11,7м. Глина залегает под почвенно-растительным слоем.

Второй инженерно-геологический элемент представлен песком пылеватым озерно-аллювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста. Грунт 2-ИГЭ вскрыт лишь в скважине № 2689-20, в интервале 9,5-12,0м, вскрытая мощность слоя равна 2,5м. Песок полимиктового состава, водонасыщенный.

Третий инженерно-геологический элемент представлен песком гравелистым, озерно-аллювиального генезиса, средне верхнечетвертичного возраста. Грунт 3-ИГЭ вскрыт в скважинах № 2686-20, № 2687-20, № 2688-20, № 2689-20, вскрытая мощность слоя колеблется от 0,8м до 5,2м. Песок гравелистый полимиктового состава, водонасыщенный, с глинистым заполнителем до 20% по объему, местами до 35% по объему.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, инженерно-геологических топогеодезических изысканий.

Топографическая съемка выполнена ТОО" Энергосервис ЭТЛ" в 2021 году. Система координат - местная, Система высот - Балтийская 2. Горизонтальную разбивку производить от закрепленного участка.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Проектное уклоны территории не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от здания. Отвод поверхностных вод решен по проездам со сбросом в пониженные места рельефа.

Все размеры даны в метрах.

Устройство разных типов покрытии внутриквартальных проездов, тротуаров и площадок допускается на любых устойчивых подстилающих грунтах, несущая способность которых изменяется под воздействием природных факторов не более чем 20%. Радиусы закруглений проездов равны 6 метров.

Для устройства цветников и газонов засыпку растительного грунта производить на высоту 0,2м

При однорядной посадке кустарника в ряду " живой изгороди "высаживать на 1п.м. (объем ямы 0.5х0.5) -0,25м3 растительного грунта на 1 п.м.

При посадке деревьев без кома -0,63м3 растительного грунта на 1 дерево,0.79м2 яма при этом Ø1,0м х 1,0м х 0,8м.

Основные показатели по генплану

Наименование	$м^2$	%
Площадь отведенного земельного участка - 0,9466 га входит в состав участка, площадью 3,4234га, согласно кадастрового номера № 01-174-014-1771	9466	100
а) площадь застройки	2674,6	28
б) площадь покрытия	3270	35
в) площадь озеленения	3072	32
г) прочие площади	449,4	5
Площадь покрытия по прилегающей территории	1589	

6.2.2 Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий на водоснабжение и водоотведение №8-2-48 от 18.02.2022 г. выданные ГКП "Кокшетау" Су Арнасы, СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 4.01-03-11 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ГЕО СТРОЙ" в ноябре 2020 г.

Водопровод

Водоснабжение жилого дома предусматривается от существующей кольцевой сети водопровода Ø160мм застройки мкр. Сары Арка. Гарантированный напор в точке подключения составляет 0,1 МПа.

Для обеспечения необходимого напора в системе внутреннего водопровода предусмотрены две станции повышения давления на базе 2-х горизонтальных многоступенчатых насосов с гидробаком емкостью 100 л (хоз-пит)

Расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с, согласно приложения 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" предусматривается от существующих пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-21, ПГ-31 и проектируемого пожарного гидранта ПГ-1 выполненного из высокопрочного чугуна шарографидного высококачественным антикоррозионным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое. Предусмотреть установку указателей пожарных гидрантов с флуоресцентным светоотражающим покрытием.

Оборудование пожарных гидрантов должно иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» согласно разделу, VIII настоящего технического регламента.

Водопровод монтируется из полиэтиленовых труб d75,90,110мм по ГОСТ 18599-2001.

Минимальная глубина заложения водопровода-2,71м от поверхности земли до низа трубы.

Запорная арматура в проекте предусмотрена упруго-запирающаяся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом. Фасонные части в колодцах предусмотрены с заводской антикоррозионной изоляцией.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода 6м.

Колодцы приняты из готовых ж/бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Канализация

Отвод стоков от здания запроектирован в самотечный канализационный коллектор Ø250 мм застройки мкр. Сарыарка точка подключения, запроектированный канализационный колодец КК-1.

Минимальная глубина заложения самотечной канализации-1,94м от поверхности земли до низа трубы. Трубы запроектированы на глубине от 1,97м до 3,11м.

Самотечная канализация запроектирована из полипропиленовых гофрированных труб d160мм по ГОСТ Р 54475-2011., Общая длина выпусков от домов до колодца составляет 63м (7м-выпуск) которые учитываются в разделе ВК.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий-ноябрь 18.11.2020г. выработками вскрыты на глубине 5,0 м, установление уровня подземных вод произошло на глубине от 2,4 до 2,8м.

Смотровые круглые колодцы приняты из готовых железобетонных элементов по тп 902-09-22.84.

Производство работ выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы для канализационных сетей принимается по обе стороны от крайних линий 8м.

Примечание: При укладке трубопроводов применить сигнальную ленту с детекцией (проводник), с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

Водоотлив

В процессе строительства, в местах вскрытия грунтовых вод, проектом предусмотрен водоотлив, который производится путем откачки грунтовых вод из траншей насосом.

Для отвода грунтовых вод применяются стальные тонкостенные быстроразборные трубы ∅102х1,8мм ГОСТ 10704-91. В траншее предусматривается зумпф глубиной 0.5м из которого вода погружным насосом откачивается на рельеф (в пониженное место). При необходимости предусмотрено использование спец. техники с дальнейшим вывозом грунтовых вод.

Примечание: При укладке трубопроводов применить сигнальную ленту с детекцией (проводник), с обязательным выходом концов ленты в колодцы.

Основные показатели по системе водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/с		
В1		141,9	12,12	4,74			
К1		141,9	12,12	6,34			

Расчет расходов воды и стоков

Согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» прил.3табл.П3 .1 п.1.1 общий расход воды на 1 жителя составляет 300 л/сут.

Характеристика потребителей

Наименование	Количество потребителей (чел)	Норма расхода воды, л/час			
		$q^{tot}_{hч}$	$q^{c}_{hч}$	$q^{h}_{hч}$	$q_{стоков}$
Жители	473	15,6	5,6	10	15,6

Общий расход (холодной и горячей) qtot 0,3(300)
0,2(200)

1.Определение секундного расхода горячей воды
qc=5qh0α=5x0,2x3,075=3,08л/с
NP=10x473/0,2x3600=6,57 α=3,075

2.Определение часового расхода горячей воды.
qh=0,005qh0α=0,005x200x7,85=7,85м3/час.
NP=3600x6,57x0,2/200=23,65 α=7,85

3.Определение суточного расхода горячей воды.
qст=qси И/1000=120x473/1000=53,76 м3/сут

4.Определение общего секундного расхода воды
qtot=5qtot0α=5x0,3x3,16=4.74 л/с
NP=15,6x473/0,3x3600=6,83 α=3,16

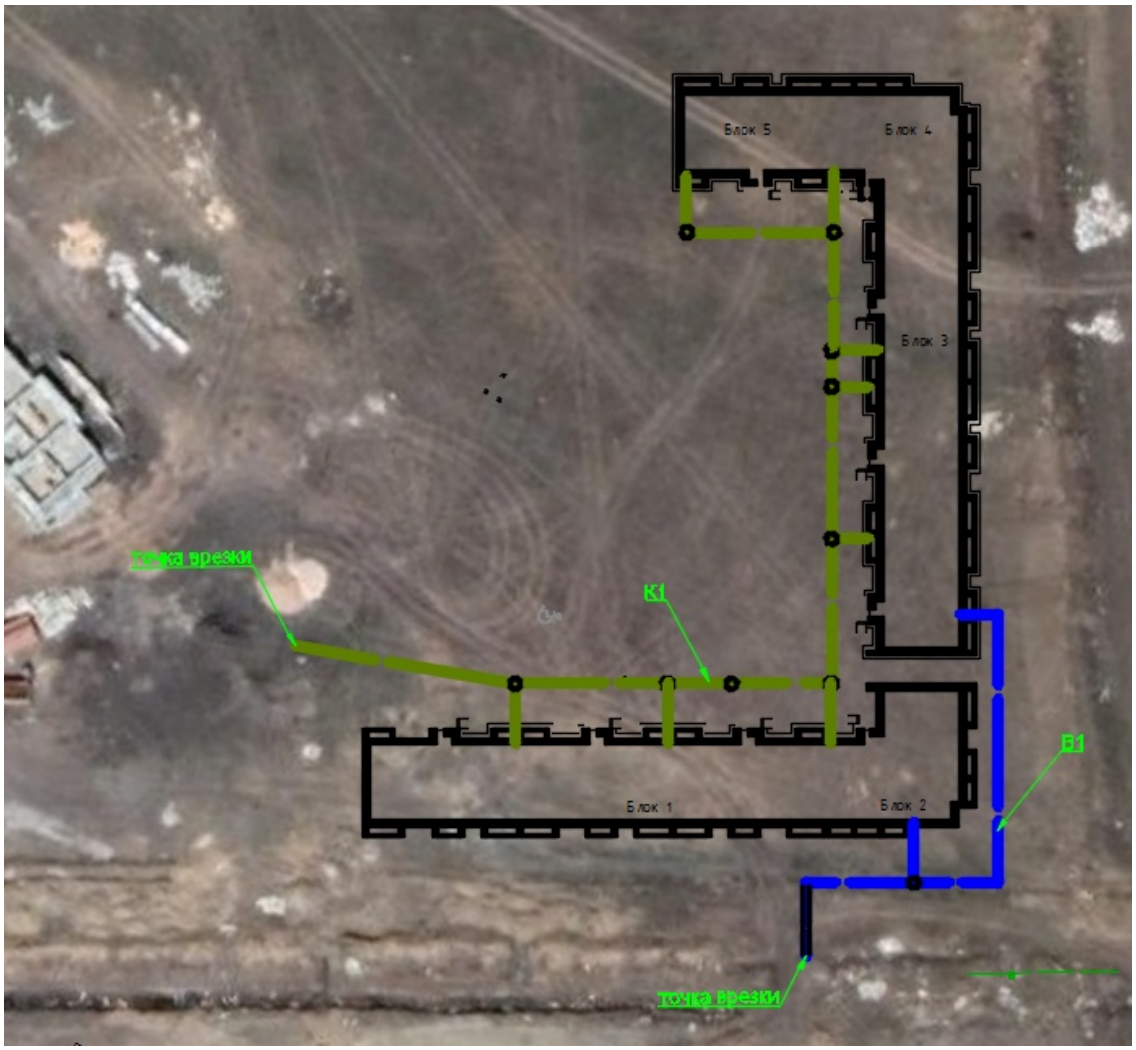
5.Определение часового расхода холодной воды.
qtot=0,005qtot0α=0,005x300x8,08=12,12м3/час
NP=3600x6,83x0,3/300=24,59 α=8,08

6.Определение суточного расхода воды.
qtotт=qtotи И/1000=300x473/1000=141,9м3/сут

Основные показатели водопровода

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
В1(в том числе Т3)	27	141,9	12,12	4,74		
Т3		53,76	7,85	3,08		
К1		141,9	12,12	6,34		

План трассы водопроводных и канализационных сетей



6.2.3 Тепловые сети

Общие указания

Рабочий проект системы теплоснабжения выполнен согласно:

задания на проектирование, технических условий N Т-214 от 20.10.2020 г. выданных ГКП "Кокшетау Жылу";

МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";

СП РК 4.02-04-2003 "Проектирование и строительство тепловых сетей безканальной прокладки из стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства";

СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период-33,7°С.

Источник теплоснабжения-РК2. Точка подключения: УТ35. Система теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя 120-70°С. Напор в подающем трубопроводе 45м. вод.ст., в обратном трудопроводе 42м. вод.ст. Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный.

Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности. Категория трубопроводов IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий от 0,10 – 0,30 до 1,60 - 2,70 м, выработками вскрыты насыпные грунты техногенного происхождения представленные: различным строительным мусором с песчано-суглинистым заполнителем реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности организма. Грунтовые воды на момент проведения изысканий – март 2020 г. выработками вскрыты на глубине 2,80 – 3,00 м. в зависимости от высотных отметок (с абсолютными отметками 511,30 – 511,75 м).

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции - подземный, безканальная.

Трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные группа "В" по ГОСТ 10704-91 из стали 20(ГОСТ1050-88*) в ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006.

При прокладке тепловых сетей в траншеях трубы укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм. с песчаной обсыпкой толщиной не менее 100мм.Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка с коэффициентом уплотнения 0,98. Песок не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить защитный слой трубопроводов и соединительные муфты. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Стыки засыпают после гидравлических испытаний и их изоляции.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено КД1. Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетях предусмотрены отдельно из каждой трубы в дренажный колодец.

Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции, вновь построенных наружных тепловых сетей будет выполнен в существующие централизованные канализационные сети.

Протяженность теплосети (в двухтрубном исполнении)-85,5м.

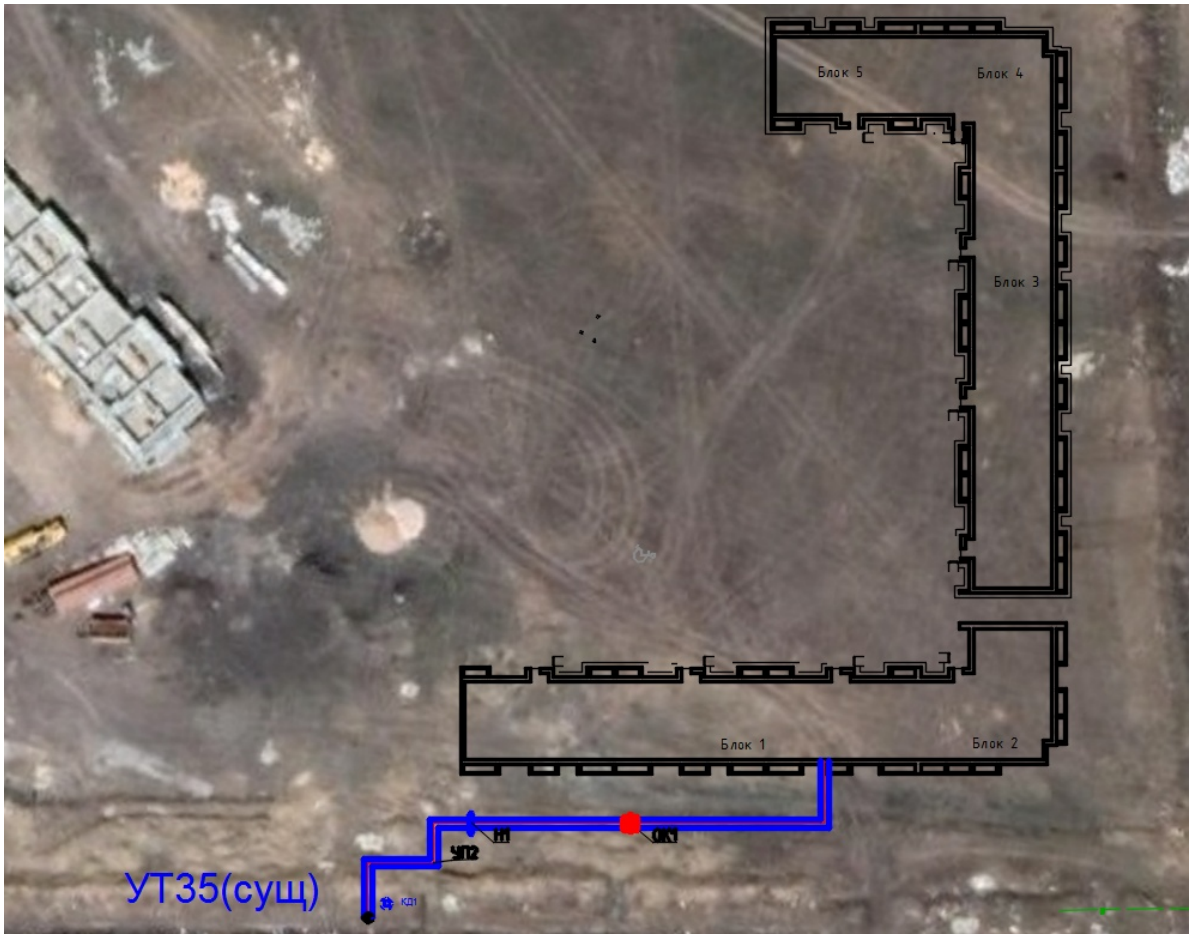
Величина пробного давления для гидравлического испытания 6,75 атм.

Монтаж и испытание сетей вести в соответствии со СНиП 3.05.03-85. После монтажа произвести гидравлическое испытание трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Расчетный тепловой поток

Позиция по ген плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		отопление	вентиляция	горячее водо-снабжение	технологи-ческие нужды	Всего
1. (поз.1)	135-ти квартирный жилой дом	0,572840	-	0,649500	-	1,222340

План трассы тепловых сетей



6.2.4 Наружные сети газоснабжения

Трасса газопровода РП «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному дому, в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников в г. Кокшетау, Акмолинской области» выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительный системы». СП РК 4-03-101-2011 «Газораспределительный

системы», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически не сложным.

Раздел газоснабжения РП «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному дому, в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников в г. Кокшетау Акмолинской области» разработан на основании технических условий №46 от 17.01.2021г. выданных ЭРСУ «Газстрой Сервис», задание на проектирование.

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно технические документы:

СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";

СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы";

СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;

СП РК 3.01.11-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;

"Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Источником газоснабжения является проектируемая газгольдерная из двух емкостей V=5,0м³.

Доставка газа на объект производится автоцистернами.

Для газоснабжения жилого дома предусматривается сжиженный газ марки ПТ по ГОСТ20448-90, Q=22000ккал/м³, Y=2,0 кг/нм³. Рабочее давление газа Рраб=0,003Мпа,

Расчетный часовой расход проектируемого многоквартирного жилого дома составляет - 26,2 нм³/час. Расчет часового расхода газа выполнен с учетом КПД и коэффициента одновременности для газовых плит.

Геометрическая емкость резервуаров 5м³. Количество резервуаров -2 шт.

Редукционные головки - 2 шт. без испарителя.

Максимальное рабочее давление резервуаров Рраб.=1,6 МПа.

Гидравлическое испытание резервуаров с трубопроводами обвязки по жидкой и паровой фазе производится давлением Рисп.=1,25 Р раб. в течении 60 мин.

Установка резервуаров, монтаж газопровода жидкой и паровой фаз должна выполнятся в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013 "Газораспределительные системы" Газопроводы жидкой и паровой фаз должны изготавливаются из бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 марки В-10 ГОСТ 8731-74.

Для сварки должны применятся электроды типа Э-42, Э-46А ГОСТ 9467-75*.

После монтажа резервуары для защиты от коррозии должны покрываться тремя слоями стеклоткани на нефтебитуме по ГОСТ 9.602-2016.

Надземные газопроводы для защиты их от коррозии должны быть покрыты эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-021 (ГОСТ 6465-76, ГОСТ 25129-82).

После установки резервуаров и их обвязки, установка должна быть испытана на плотность воздухом давлением 1,0 МПа (10 кгс/см²) при закрытой запорной арматуре. Утечка воздуха не допускается. Испытания установки резервуаров воздухом должны производится только при условии проведения предварительных гидравлических испытаний резервуаров в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Протяженность газопровода низкого давления:

Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 ø75х4,5 СТ РК ГОСТ Р 50838-2009 - 44,0 м.

Трубы 57х3,5 ГОСТ10704-91/В-Ст3сп ГОСТ10705-80 - 264,0м.

Трубы 76х3,5 ГОСТ10704-91/В-Ст3сп ГОСТ10705-80 - 183,0м.

Прокладка надземного газопровода предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 с весьма усиленной гидроизоляцией по фасаду здания. Подземный газопровод предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, Фасадные газопроводы, а также газопроводы вводы монтировать на расстоянии не менее 0,5 м. от проемов (окна, двери) Прокладку фасадного газопровода выполнить на кронштейнах по серии 5.905-31.07 в.1 с уклоном не менее 5% от здания в сторону конденсатосборника и дренажному штуцеру.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80 контроль их стыков предусмотрен радиографическим методом.

Число стыков, подлежащих контролю надземного газопровода 25% общего числа, но не менее 1 стыка, подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления 10%

Испытательное давление надземных газопроводов Рисп=0,3 МПа, в течении 1 час, испытательное давление для подземных газопроводов Рисп=0,6 Мпа в течении 24 часов

Испытание газопроводов на герметичность проводят подачей сжатого воздуха Рисп=1,1 Рраб и созданием в газопроводе испытательного давления. а продолжительность выдержки под этим давлением 12 час после стабилизации температуры.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами. Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту), укладку сигнального алюм. провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газ-да приборным методом. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001г.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительный системы». СП РК 4-03-101-2011 «Газораспределительный системы». "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительный системы». СП РК 4-03-101-2011 «Газораспределительный системы». СН РК 4.03-01-2011. "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения "утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.

Выбор оборудования.

Трубы, применяемые в проекте, будут приобретаться на Атырауском заводе.

Трубы имеют сертификат качества и соответствия на применение для строительства газопроводов, проходят 100% заводской контроль. Исходя из этого соотношения цена-качество в данном случае оптимально. Вся запорная арматура, устанавливаемая по трассе газопровода и газорегуляторный пункт шкафного типа, приобретается на Российских заводах-изготовителях и реализуются через лицензированные организации.

Запорная арматура, выпускаемая на Российских заводах-изготовителях, зарекомендовала себя с лучшей стороны, она технически совершенна, отвечает всем техническим и технологическим требованиям предъявляемых к этому оборудованию.

Соединительные детали изготавливаются за рубежом, сертифицировано в Госстандарте РК и реализуется через лицензированные организации РК.

Предусмотрен газгольдерная из двух емкостей V=5,0м³.

Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03.01-2003. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

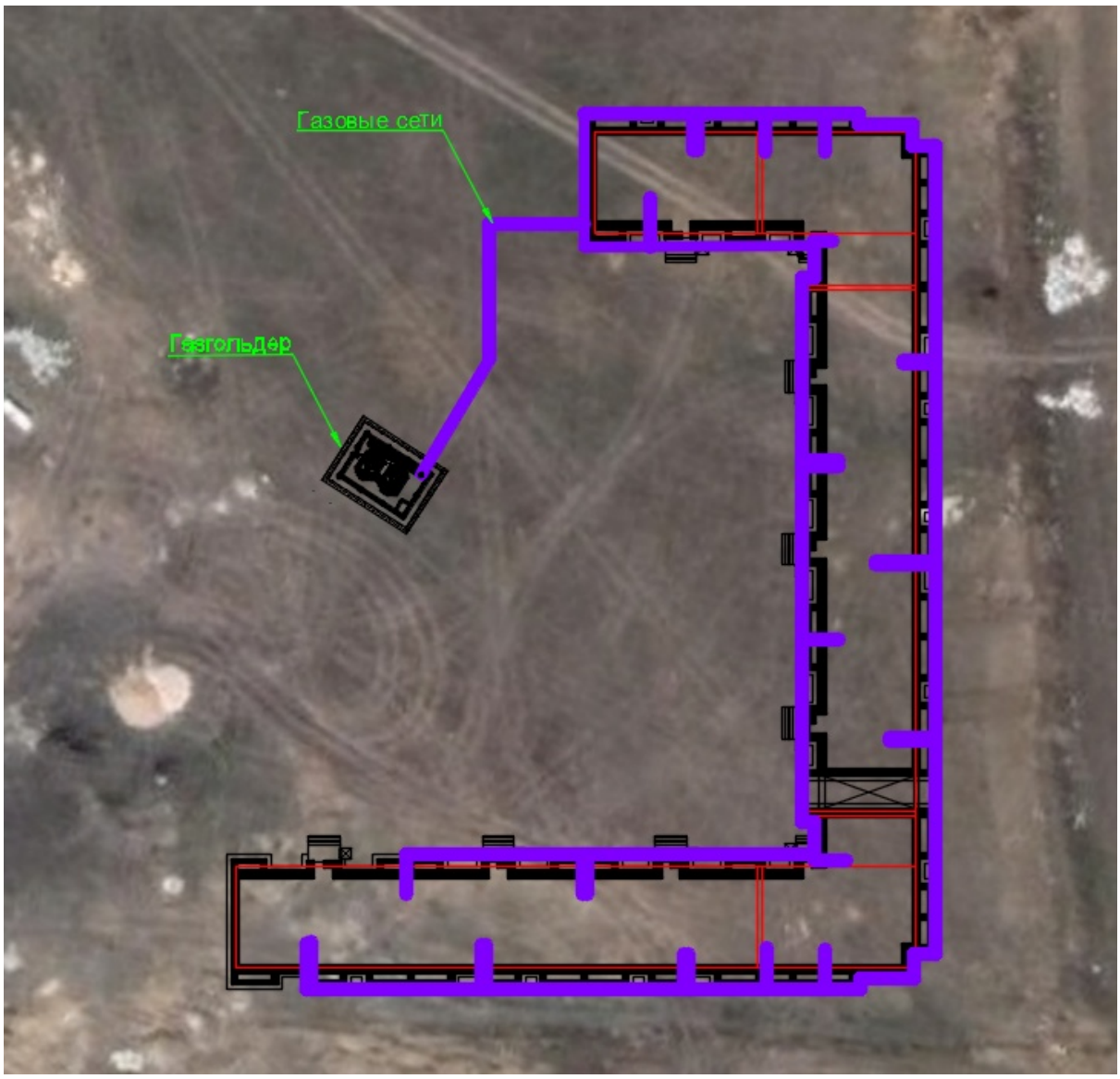
- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03.01-2003 п. 10.5.5.). Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 17;

Испытательное давление надземных газопроводов Рисп=0,3 МПа, в течении 1 час, испытательное давление для подземных газопроводов Рисп=0,6 Мпа в течении 24 часов.

План трассы газораспределительных сетей



6.2.5 Наружные сети электроснабжения

Конструктивное выполнение ЛЭП 10/0,4кВ

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование от 07.07.2021г., технических условий от 08.01.2021г. для электроснабжения жилого дома, расположенного по адресу г. Кокшетау, микрорайон Васильковский уч.20У Акмолинской области. Технические условия выданы ТОО «Кокшетау Энерго». Рабочий проект выполнен в соответствии с технической и нормативной документацией, ПУЭ РК, 2015 г.

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям II категории. Количество квартир в доме - 135. Расчетная электрическая нагрузка дома взята согласно расчетам раздела ЭОМ рабочего проекта "Строительство 135 квартирного жилого дома, в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д. 11, 45 квартир для очередников в г. Кокшетау Акмолинской области" согласно табл. 6 СП РК 4.04-106-2013, где потребители электроэнергии имеют II уровень электрификации - в домах с плитами на сжиженном газе.

Согласно СП РК 4.04-106-2013* п.7.3 п.п 7.3.1 "Компенсация реактивной мощности" для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной нагрузки предусматриваться не должна.

Сведения о климатических условиях района проектируемого объекта:

Климатический подрайон I-В

Район по давлению ветра - III

Район по толщине стенки гололеда - V

Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменением и дополнением), приложение А, приложение Б, территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

Проектом предусматривается прокладка кабельных электрических сетей КЛ-10/0,4кВ для электроснабжения жилого многоквартирного дома.

Электроснабжение осуществляется путем строительства двух КЛ-10кВ от:

1) монтируемой ячейки КСО в РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №686 (1 ввод)
2) монтируемой ячейки КСО в РУ-10кВ ТП-10/0,4кВ №687 (2 ввод)

до РУ-10кВ проектируемого РП-10/0,4кВ.

Проектируемый РП-10кВ выполнен в блочно-модульном исполнении с двумя секциями шин СШ-10кВ, монтажом ячеек и с двумя силовыми трансформаторами -2х2500кВА. Проектные решения касательно РП-10кВ предусмотрены в разделах: ТОМ 2. Альбом 4.1, Альбом 4.2, Альбом 4.3, Альбом 4.4, Альбом 4.5, Альбом 4.6 настоящего рабочего проекта.

Заход в РП-10кВ выполнен строительством двух КЛ-10кВ марки АПвПг-10 3х240 прокладкой в земле (согласно ТУ) к разным секциям шин. Кабели 10кВ (ввод1 и ввод 2) прокладываются в отдельных траншеях, на расстоянии 1 метра друг от друга.

Выход из проектируемого РП-10кВ (РУ-0,4кВ I и II-СШ) выполнен строительством 4-х кабельных линий из сшитого полиэтилена КЛ-0,4кВ марки АПвБШв прокладкой в земле до ВРУ-0,4кВ проектируемого дома. Всего в доме - 2 ВРУ-0,4кВ, к каждому из которых предусмотрена прокладка двух кабелей. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения.

Индивидуальные приборы учета для квартир в данном проекте не учтены, так как предусмотрены в разделе ЭОМ рабочего проекта "Строительство 135 квартирного жилого дома, в том числе 90 квартир для

переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д. 11, 45 квартир для очередников в г. Кокшетау Акмолинской области"

Уличное освещение площадки дома предусмотрено от проектируемого РП-10кВ. Управление освещением дистанционное централизованное с установкой шкафа управления ЯУО. Ящик ЯУО устанавливается снаружи проектируемого РП-10кВ. Учет электроэнергии предусмотрен трехфазным, многотарифным электронным счетчиком (АСКУЭ) марки Дала СА4-Э720 ТХ П Saiman. Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления ящика

ЯУО токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм (вертикальный заземлитель). Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

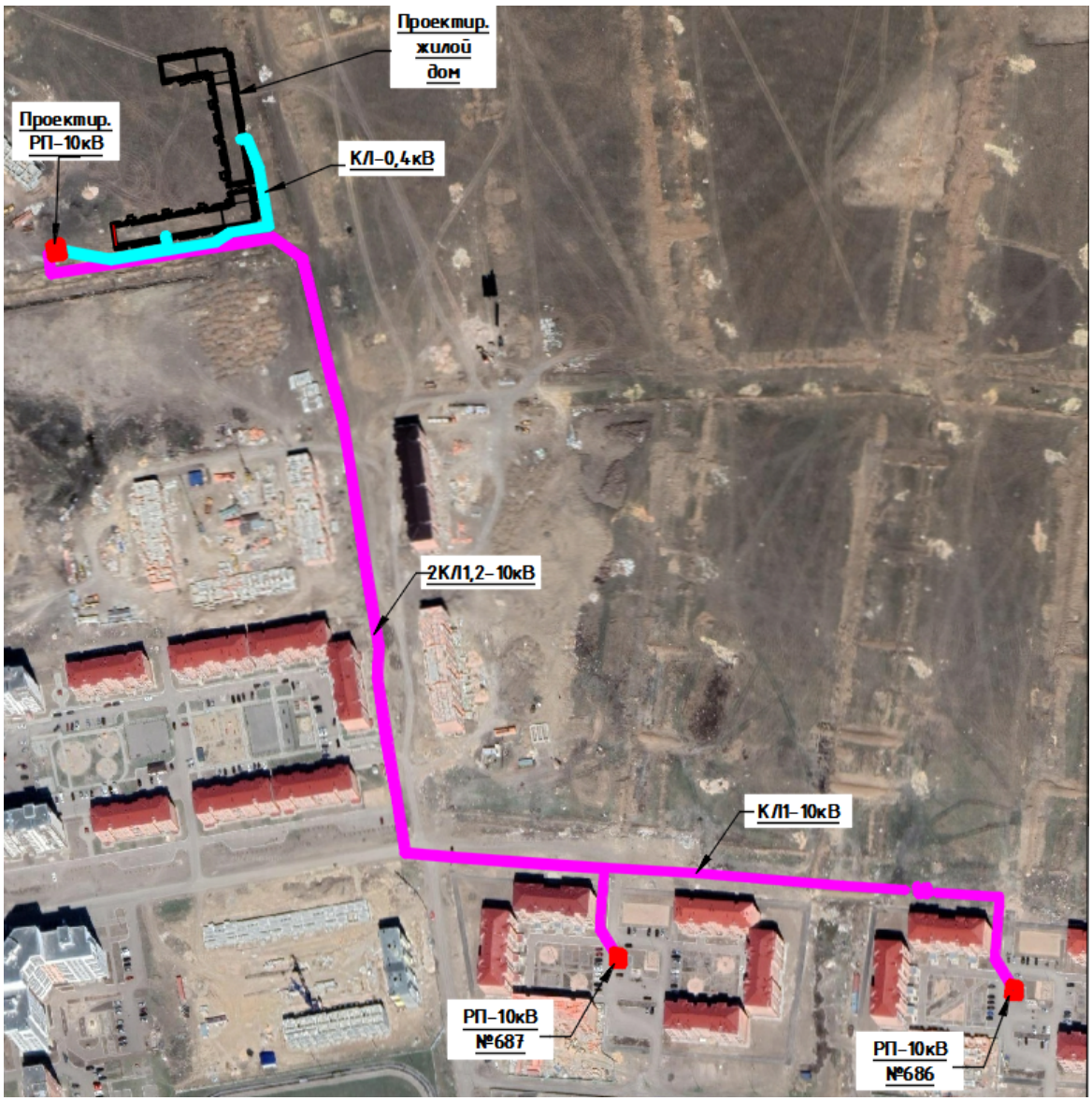
Освещение на опорах выполнено с установкой светодиодных светильников GEMERA 30 мощностью 30 Вт, средняя горизонтальная освещенность покрытия - 4 лк (согласно СНиП РК 2.04-05-2002*). Количество светильников -8 шт.

При прокладке в траншеях кабели защищаются кирпичом. При пересечении с дорогами и тротуарами, с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями и на вводе в электрощитовые дома кабели прокладываются в ПЭ-трубах. Каждый кабель прокладывается в отдельной трубе.

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование, характеристики	Ед. изм.	Показатели
1	Количество абонентов	шт.	1 дом (135 квартир)
2	Категория потребителя		II
3	Разрешенный коэффициент мощности	cos φ	≤ 0,92
4	Распределительный пункт РП-10кВ	шт.	1
5	Протяженность КЛ-10кВ (Ввод 1)	км	0,93
6	Протяженность КЛ-10кВ (Ввод 2)	км	0,7
7	Протяженность КЛ-0,38кВ	км	0,268
8	Протяженность КЛ-0,38кВ (уличное освещение)	км	0,207
9	Количество светильников	шт.	8
10	Разрешенная мощность по ТУ	кВт	657
11	Расчетная мощность	кВт	356,37

План трассы электрических сетей



Распределительный пункт РП-10кВ

Рабочей документацией предусматривается строительство распределительного пункта 10 кВ совмещённого с трансформаторной подстанцией с двумя масляными трансформаторами мощностью 2500 кВА с отдельным размещением РУ-10кВ из шестнадцати ячеек КСО 2-10,

двух камер под размещение масляных трансформаторов ТМ-2500/10/0,4 кВ и РУ-0,4 кВ, укомплектованного панелями ЩО 70.

Схема электрических соединений на напряжении 10кВ.

На напряжение 10кВ принята одинарная секционированная вакуумным выключателем на две секции система сборных шин.

Распред. устройство 10кВ комплектуется ячейками КСО-2-10. Вводные шкафы, секционный выключатель и отходящие линии оборудуются вакуумными выключателями ВВ-АЕ. К каждой секции присоединяется одна питающая и до 5-и отходящих линий, трансформатор напряжения и силовой трансформатор 2500 кВА.

Ячейки КСО - 2-10 разработаны на ток термической стойкости 20 кА. Ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей ячеек - 51 кА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через выключатели - разъединители и автоматические выключатели.

Отходящие линии подключаются через разъединители - предохранители.

Секции сборных шин соединяются через автоматические выключатели и выключатели - разъединители с обеих сторон.

Щит 0,4 кВ комплектуется из панелей РУНН производства ТОО "Спецэлектра".

Надежность питания секций щита обеспечивается системой автоматического включения резерва (АВР), входящей в состав РУНН.

Измерение и учёт электроэнергии

Предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Приборы учета активной и реактивной электроэнергии Сайман СА4У-Э721 TX PLC IP P на питающих линиях 10кВ и на отходящих линиях, включая трансформаторные ячейки.
2. Вольтметры на каждой секции шин 10(6) кВ.
3. Амперметры на питающих, отходящих линиях и секционном выключателе 10кВ.

В панелях РУНН устанавливаются следующие измерительные приборы:

- в вводных панелях - амперметры с трансформаторами тока в каждой фазе и вольтметры.
- амперметры с трансформаторами тока в одной из фаз каждой отходящей линии в панелях отходящих линий.

Релейная защита, автоматика и вторичная коммутация

Предусматривается применение для РЗиА выполненной на постоянном оперативном токе. Питание шинок управления и сигнализации предусматривается на напряжение 220 В постоянного тока. Схемы РЗиА выполнены на микропроцессорных устройствах РС-83.

Наличие АВР на шинах собственных нужд обеспечивает достаточную надёжность питания цепей оперативного тока.

Управление приводами выключателей производится кнопками, встроенными в привод выключателей.

Релейная защита на стороне 10кВ предусмотрена в следующем объёме:

1. Питающая линия без защиты со стороны РПТП.
2. На секционном выключателе устанавливается МТЗ.
3. На отходящих линиях предусматривается МТЗ и ТО, а также ОЗЗ.

Автоматика предусмотрена в следующем объёме:

1. АВР на секционном выключателе 10кВ
2. АВР на секционном выключателе 0,4кВ
3. АВР шин обеспеченного питания собственных нужд.

Надежность питания секций щита обеспечивается системой автоматического включения резерва (АВР), входящей в состав РУНН.

Архитектурно-строительная часть

1. Рабочие чертежи марки АС разработаны на основании задания на проектирование.

2. Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 1В климатическом районе.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -36ºС

Снеговая нагрузка -1,00 кПа

Скоростной напор ветра -0,38 кПа

3. Характеристика здания:

Уровень ответственности -II.

Степень огнестойкости -II.

4. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

5. Объемно-планировочные решения:

В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполнены из панелей типа "сэндвич" толщиной 50 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

Крыша изготовлена из профлиста, односкатная. Устройство монтажа кровельных конструкций изготавливается в заводских условиях.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 8,66 х 9,2 х 3,2 м.

6. Конструктивные решения фундамента:

Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-78.

Бетон класса В 15 (М200) пониженной проницаемости W6 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-91 морозостойкостью F75.

Высота ленточного ростверка - 300мм.

Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером за два раза;

Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном В7.5;

Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором;

Гильзы прохода кабельных линий из негорючих ПНД труб забетонировать бетоном В7,5;

Негорючие ПНД трубы укласть с уклоном 0,5 % в сторону улицы.

Места без штриховки между ФБС оставить для прохода.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5 по основанию из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, шириной 800 мм

ПНД трубы применить негорючего исполнения

7. Конструкции запроектированы в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

8. Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производится в соответствии со СНиП 3.03.01-87. Все виды работ производить в соответствии со

СНиП РК 1.03-05-2001г. "Техника безопасности в строительстве".

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП 3.04.01-87.

Раздел АСКУЭ

Проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМТ-Энтек) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт ТОО "Кокшетау Энерго".

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала РП -10 кВ - с диспетчером.

В РП-10кВ информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с РП -10кВ по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в РП-10кВ.

Охранная сигнализация

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера.

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемо-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа "Мираж".

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П;
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный Patrol-701.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией устанавливается в отсеке РУ-10 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемо-контрольного прибора "Мираж" предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание-от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемого на высоте 3,2м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВНГ(А)-FRLS 4Х0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки ШВВП 2х0,75 и подключается к ППК "Мираж" и БП Импульс-12/2,5.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пульт диспетчера.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-63 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВНГ(А)-FRLS 4Х0,5 мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также используется светозвуковой оповещатель типа "Маяк-12-КП", также есть возможность передачи данных на пульт диспетчера. Монтажные работы выполнить согласно РД 01-94 МВД РК.

Волоконно-оптическая система передачи данных

Проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМТ-Энтек) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт ТОО «Кокшетау Энерго».

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи - оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала РП - 10кВ - с диспетчером.

В РП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с РП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в РП.

Телемеханика

Рабочий проект разработан на основании Технический условий на систему телемеханики и связи.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, норм безопасности и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для

жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий

Проектом телемеханики предусматривается:

1. Установка многофункциональных измерительных преобразователей

ЭНИП-2 и устройств ввода/вывода ЭНМВ-1 /ЭНМВ-2 на ячейках ТП для измерения и вычисления параметров электрических сетей и регистрации состояния коммутационных аппаратов.

2. Установка шкафа телемеханики для передачи данных в ОИК по беспроводным каналам передачи данных средствами сети GSM и оптоволоконного кабеля.
3. Прокладка информационных кабелей.

6.2.6 Наружные сети телефонизации

Конструктивное выполнение сетей телефонизации

Проект наружных сетей телефонизации выполнен согласно техническим условиям за №04-06/21 от 07.06.21, выданным филиалом "Кокшетаутранстелеком".

Выполнить прокладку оптического кабеля марки ОКЛ-24, от точки подключения мкр. Сары-Арка №14/4 до 135-ти кв. жилого дома (см. структурную схему в рабочем проекте 0072/21-21. НСС -лист 2).

От точки подключения до проектируемого жилого дома выполнить строительство новой двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 100мм, с толщиной стенок не менее 6мм.

Смотровые устройства в проекте не предусматривались, так как являются существующими.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В проектируемом жилом доме кабель проложить до ОРК-16, в трубе ПЭТ см. раздел СС.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81 Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

Основные показатели по сетям телефонизации

Наименование	Количество	Примечание
Строительная длина проектируемой телефонной канализации Т-2	367 м	

План трассы сетей телефонизации

6.2.7 Охрана окружающей природной среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан.

Технические характеристики подлежащих строительству инженерных сетей приведены в паспорте проекта 0072/21-21ПП.

Строительство инженерных сетей предусматривается для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 0,4 кВ, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Указанные технологические процессы являются безотходными и не сопровождаются вредными выбросами в окружающую воздушную и водную среду.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-почво-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Трассы инженерных сетей не пересекают зарегистрированного месторождения полезных ископаемых.

После завершения строительства, земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения сельскохозяйственных и других работ (в первоначальное состояние при строительстве в черте населенного пункта).

Согласно Закону РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения», ст.11, были проведены замеры плотности потока радона с поверхности грунта на земельном участке под строительство жилого дома с близлежащей территорией, где планируется установка РП-10кВ и ГРУ (Приложение протокол № 84/79 от 04.06.2019 г.).

Размещение РП-10кВ и ГРУ от жилого дома выбрано с учетом предельно-допустимого уровня электрического поля, шума и вибрации, согласно требованию, ГН № 15 приложение 8, 9. Расстояние РП-10кВ до жилого дома составляет 31 метр, ГРУ будет расположен на расстоянии 42,5 метра. Расположение РП-10кВ и ГРУ выбрано с соблюдением санитарных разрывов в соответствии требованию п.4,5,33 и приложения 3 «Минимальные санитарные разрывы для подземных и наземных магистральных газопроводов» СП № 2.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ и с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. При монтаже провода под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Пожарная безопасность ЛЭП обеспечивается заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка. Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем. Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности. Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен. Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Оценка соответствия рабочего проекта «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области» выполнено в соответствии Кодексу РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и нормативно-правовым документам действующими на территории Республики Казахстан.

Заключение по проекту «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области»:

- указан протокол радиологических исследований № 84/79 от 04.05.19г. на участок где планируется установить ТП и ГРУ в соответствии требованию Закона РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения» ст.11;
- указан санитарный разрыв расстояние от жилой застройки планируется размещение ТП и ГРУ в соответствии требованию п.4,5,33 и приложения 3 «Минимальные санитарные разрывы для подземных и наземных магистральных газопроводов» СП № 2;
- обозначен предельно-допустимый уровень электрического поля, шума и вибрации от ТП и ГРУ в согласно требованию, ГН № 15 приложение 8, 9;
- указан комплекс санитарно-гигиенических мероприятий, предотвращающих воздействие вредных производственных факторов (СП № ҚР ДСМ-72 п.2, п/п 3);
- указаны материалы по водоснабжению разрешенные к применению на территории Таможенного союза (СП № 209, п.35);

Выводы: С учетом внесенных доработок рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области» соответствует требованиям нормативно-правовым актам:

- Закона РК от 23.04.1998 г. № 219-I «О радиационной безопасности населения»;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
- ГН «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" приказ МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

6.5. Организация строительства.

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Строительство электрических, тепловых, водопроводных сетей планируется вести силами специализированных организаций, оснащенных необходимыми строительными машинами и механизмами для производства строительных и монтажных работ.

Расчет продолжительности строительства.

Обоснование	Характеристика объекта	Норма продолжительности строительства

СП РК 1.03-102-2014 Б.5.1.1 п.6 стр.124,125 Часть 2	135 кв. жилой дом-5эт.=6501,7 м2	(8-7):(7000-5000)=0,5 Прирост 6,5017-5=1,5017 Т=0,5х1,5017+7=7,75 мес.
	Благоустройство	7,75х0,2=1,6 мес.
СП РК 1.03-102-2014 Часть 2,табл.Б.5.7.1,п.1,стр.216	Сети теплоснабжения - 0,0855 км.	Т=1 мес.
СП РК 1.03-102-2014 Часть 2,табл.Б.5.2.1,п.30,стр.210	Наружные сети газоснабжения -0,449 км	1+(2-1/0,5-0,1)х(0,449-0,1) Т=1,9 мес.
СП РК 1.03-102-2014 Часть 2, табл. Б.5.2.1, п.22стр.163	Кабельная линия КЛ 10кВ–0,91+0,68=1,59км КЛ 0,4кВ-0,52+0,2=0,72км	Т=1 мес.
		Итого: 2,4 месяца

Т = Т мах + 0,3 х Т (одного из объектов наибольший)
Т= 1,9+0,3.1,6=2,38 (2,4 месяца).

Примечание:согласно справке о сроках строительства –начало реализации проекта -1 квартал(март) 2023года.

ГОД	2023			
Процент по годам	100			
Квартал	1	2	3	4
Задел по кварталам	40	60		

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нқ с внесением изменений и дополнений от 14 декабря 2018 года приказ №257-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» редакция 2022.10 по состоянию на 4 квартал 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-18 по состоянию на 28.09.2021г.;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-18;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-18;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников) выпуск 5;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021 выпуск 18;
- сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021г. выпуск 3.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года);
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ, связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки (ЭСН РК 8.04-01-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «QazaqSaraptama» в рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) Общие данные рабочего проекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

2) Автостоянка выполнена согласно таблице 13 и таблице 13-1; СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.

3) Размер границы участка согласно по ГОСАкту добавлена.

4) Разбивочный план откорректирован согласно п.п. 5.1 ГОСТ 21.508-93.

5) Генеральный план выполнен согласно пункту 39. технического регламента № 439 «Общие требования к пожарной безопасности».

6) План организаций рельефа исправлен согласно п.п. 6.2 (ж), пункт 6.3 (в; г), пункт 6.7 ГОСТ 21.508-93.

7) План благоустройства территории выполнен согласно пункту 9 ГОСТ 21.508-93.

8) План земляных масс выполнен согласно пункту 7. ГОСТ 21.508-93.

9) В штампе ГИП подпись поставлена.

Наружные сети. Водоснабжение, канализация.

1) Описание исключено из пояснительной записки и общих указаниях по повысительным насосным установкам;

2) Лист НВК-2 откорректирован. Колодцы на углах заменены на УП1 и УП2;

3) Листы НВК-3,4 откорректированы согласно замечаниям. УГВ показан тонкой штрихпунктирной линией. Пересечение с существующей дорогой обозначено.

4) Листы НВК 5,6 откорректированы согласно замечаниям;

5) Схема напорных сетей выполнена. Деталировка колодцев откорректирована.

6) В спецификацию включены объемы водопроводных и канализационных колодцев.

7) Из спецификации исключены объемы повысительных насосов. ПЗ и спецификация откорректирована согласно изменениям в проекте.

Тепловые сети:

1) На схеме тепловой сети, показаны диаметры тепловой сети, согласно ГОСТ 21.705-2016, приложения Б;

2) Лист ТС-4, обозначение компенсатора исправлено на СКУ-100-25-100;

3) В основной надписи, проставлены все листы;

4) На листе ТС-8, обозначение Н1-Н10, откорректировано на проектное Н1-Н2;

5) Представлен расчет на компенсации температурных расширений тепловой сети;

6) В основной надписи, добавлены все участники проекта, норм. контроль и проверяющего проект ТС;

7) Проставлены все подписи;

8) В спецификации, исправлены позиции для трубы диаметром 76, диаметр 108;

9) Дано более подробное пояснения в спецификации по узлу ввода тепловой сети;

10) Добавлено обозначение чертежей, непосредственно над чертежом, согласно ГОСТ 21.705-2016;

11) На листе ТС-8, на чертеже неподвижных опор, дано обозначение трубопроводов.

Газоснабжение:

ГСН.

1) Данный участок застройки-бывший пустырь. На нем отсутствуют инженерные сети и в связи с этим согласования со всеми контролирующими и заинтересованными организациями не представлены.

2) Прилагается письмо что согласование с ТОО «ЭРСУ Газостройсервис» не требуется.

3) Проект ГСН согласован с уполномоченным органом в области промышленной безопасности согласно пункт 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите».

4) В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» установлен уровень ответственности проектируемых газовых сетей и указан в Общих данных и ОПЗ.

5) Предоставлен правоустанавливающий документ на земельный участок (госакт) под газгольдер согласно приказа МНЭ РК №299 от 01.04.2015 года.

6) Добавлена в общие данные краткая климатическая справка, сейсмичность объекта и УГВ.

7) На плане указаны какой газопровод, диаметр, размеры, привязки к близлежащим объектам.

8) Глубина прокладки принята согласно пункта 5.2.9 СН РК 4.03-01-2011.

9) Продольные профили выполнены согласно ГОСТ 21.610-85 с указанием всех подземных и надземных (автодороги, канали, арыки) пересечений, футляры, а также разрезы колонки скважины по геологии. На пересечениях другими подземными коммуникациями указаны отметки на пересекаемые коммуникации. В штампе в наименованиях чертежа указан участок газопровода с пикетами согласно ГОСТ 21.101-97, масштаб указан на чертежах профилей.

10) Спецификация оборудования выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013 одним документом. В спецификации оборудования, изделий и материалов указано полное наименование и технические характеристики принятого оборудования, а также указана полная марка и поставщика. Спецификацию выполнена в соответствии с замечаниями по рабочим чертежам.

ТХ.

1) Раздел ЭХЗ разработан и приложен.

2) Предоставлен чертеж ГРУ, заверенный заводом.

Архитектурно строительная часть:

Альбом 4.7. Вспомогательные элементы.

1) Размер шрифта всех маркировок, высотных отметок и габаритных размеров увеличены;

2) Маркировки планов, разрезов и узлов на всех чертежах указаны;

3) Габаритные размеры на планах проставлены.

Альбом 5.2. Газорегуляторные установки.

1) Расположение фундамента ФМ-2, указан;

2) Размеры маркировок на узле А увеличен;

3) Фундамент ФМ-1 с расходом материалов разработан.

Электротехническая часть:

Часть ЭС:

1) Угловой штамп откорректирован, выполнен боковой штамп взаимосогласования с подписями смежников. В «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» откорректирована нормативная документация, откорректирован текст «Общих указаний».

2) На л.7 откорректированы расчетные нагрузки. Принятое сечение кабеля для М1-М5 откорректировано согласно расчетному току.

3) На л.8 уставки защиты для М1, М2, М5 откорректированы.

План сетей.

4) Для РП принято условное обозначение по ГОСТ 21.614-88. Выполнена установка ящика ЯУО и выполнена маркировка опор наружного освещения, указан номер фидера.

5) Показаны места разреза трассы согласно листу 10, трасса кабелей М3, М4 откорректирована

6) На плане сетей показан наружный контур заземления для электрощитовой жилого и для РП с указанием привязок и материала заземления, выполнена привязка кабельных линий 0,4кВ.

7) Проставлена мощность РП на плане.

8) Для метода ГНБ приняты полимерные термостойкие трубы.

9) Основные технические показатели.

Электротехническая часть РП.

1) Марка проекта откорректирована, в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» откорректирована нормативная документации.

2) На Л.11 показан разрез технического подполья и дано примечание.

3) На л.9 откорректированы ном. токи для Т2 (ввод 2) и секционника.

4) На л.24 показаны искусственные и естественные заземлители, указан размер ячеек молниеприемной сетки.

ОПС:

1) Марка проекта и текст общих указаний откорректированы, в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» откорректирована нормативная документации.

2) Условные обозначения элементов ОПС приняты по РД 25.953-90,

на плане проставлены номера шлейфов.

3) Марки кабелей систем пожарной сигнализации, оповещения, приняты согласно ГОСТ 31565-2012 и п.221 СН РК 2.02-02-2019;

4) Ручные пожарные извещатели подключены самостоятельным шлейфом.

5) На структурной схеме указан метраж кабеля.

ВОСПД:

1) Марка проекта и текст общих указаний откорректированы, в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» откорректирована нормативная документации.

ТМ:

1) Марка проекта и форма таблиц на листе общих данных откорректировано.

2) Оформление спецификации оборудования для всех частей проекта принята по ГОСТ 21.110-2013 Форма 1.

НСС:

1) Технические решения проекта согласованы с филиалом «Кокшетаутранстелеком».

2) Согласно ТУ, прокладывается двухотверстная кабельная канализация. Кабель учитывался только для одноотверстной телефонной канализации, второй канал резервный.

3) Тип траншеи на всех листах приведен в соответствие.

4) Выполнены объемы земляных работ для прокладки телефонной двухотверстной канализации.

ТС ОДК:

1) В общих указаниях представлено назначение данного проекта.

2) На схеме указаны типы кабелей и проставлены метражи.

3) Оформление спецификации оборудования откорректировано.

Сметная документация:

1) Предоставлен сметный и сводный расчеты, согласованные с Заказчиком.

2) Откорректированы строительные объемы и наборы работ в локальных сметах в соответствии с рабочими чертежами и спецификациями.

3) Расценки приведены в соответствии с проектными решениями и составу работ.

4) Откорректированы локальные сметы по замечаниям специалистов по разделам проекта и изменениям, внесенным в рабочий проект.

5) Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа, по определению сметной стоимости строительства, утвержденного приказом №249-нқ от 14.11.2017г, с внесением изменений и дополнений приказ №257-нқ от 14 декабря 2018 года.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Приме-чание (+увел. -умен.)
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь земельного участка	га	0,9466	0,9466	
2	Расчетный тепловой поток: - на отопление - на горячее водоснабжение	МВт	0,572840 0,649500	0,572840 0,649500	
3	Расчетный расход по системам водопровода и канализации: - водопровод В1 - канализация К1	м^3/сут	141,9 141,9	141,9 141,9	
4	Протяженность газопровода низкого давления: - подземный - надземный	км	0,044 0,447	0,044 0,447	
5	Протяженность кабельной линии: - КЛ-10кВ - КЛ-0,38кВ	км	1,63 0,475	1,63 0,475	
6	Протяженность телефонной канализации Т-2	км	0,367	0,367	

7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год, в том числе СМР	млн. тенге	915,643348 384,515814	793,948833 293,931826	-121,695 -90,584
	оборудование		393,349027	379,816671	-13,532
	прочие затраты		137,778507	120,200336	-17,578
8	Продолжительность строительства	мес.	2,4	2,4	

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год принята в сумме – 793,948833 млн. тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 915,643348 млн. тенге, общее уменьшение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 121,694515 млн. тенге.
Уменьшение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой сметной документации по замечаниям специалистов по разделам проекта, откорректированы объемы в локальных сметах.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00047604 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует
2	Электротехническая часть	Ярыгин Юрий Александрович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00047604 Дата выдачи: 24.06.2019 г.	Соответствует
3	Тепловые сети	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует

			систем)		
4	Наружные сети водопровода и канализации	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
5	Наружное газоснабжение	Кудайбергенов Даурен Мусаханулы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ89VJE00055728 Дата выдачи: 26.06.2020 г.	Соответствует
6	Генеральный план	Омаров Едил Абдикадирович	Архитектура	№ KZ33VJE00012698 Дата выдачи: 19.08.2015 г.	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Ерназаров Руслан Аскаралиевич	Конструктив-ная часть	№ KZ45VJE00036926 Дата выдачи: 16.04.2018г.	Соответствует
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Турдыбекова Кулимхан Кудайкуловна	Санитарно-эпидемиологический профиль	№ KZ56VJE00038183 Дата выдачи: 24.05.2018 г.	Соответствует
9	Сметная документация	Самотокин Евгений Сергеевич	Сметная часть	№ KZ94VJE00067375 Дата выдачи: 23.07.2021 г.	Соответствует

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство наружных инженерных сетей и благоустройство к 135 квартирному жилому дому (в том числе 90 квартир для переселения жильцов с аварийного дома по ул. Вернадского д.11, 45 квартир для очередников) в г. Кокшетау, Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Площадь земельного участка	0,9466 га
2	Расчетный тепловой поток:	
	- на отопление	0,572840 МВт
	- на горячее водоснабжение	0,649500 МВт
3	Расчетный расход по системам водопровода и канализации:	
	- водопровод В1	141,9 м^3/сут
	- канализация К1	141,9 м^3/сут
4	Протяженность газопровода низкого давления:	
	- подземный	0,044 км
	- надземный	0,447 км
5	Протяженность кабельной линии:	
	- КЛ-10кВ	1,63 км
	- КЛ-0,38кВ	0,475 км
6	Протяженность телефонной канализации Т-2	0,367 км
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2022 года и прогнозном уровне цен на 2023 год,	793,948833 млн. тенге
	в том числе: СМР	293,931826 млн. тенге
	оборудование	379,816671 млн. тенге
	прочие	120,200336 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	2,4 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» в соответствии с условиями договора № QS-0018-03 от 22.11.2022 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику до начало строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. **«Ақмола облысы, Көкшетау қаласында 135 пәтерлі тұрғын үйге (оның ішінде Вернадский көшесі, 11 үйдегі авариялық үйден тұрғындарды көшіру үшін 90 пәтер, кезекте тұрғандар үшін 45 пәтер) сыртқы инженерлік желілерді салу және абаттандыру»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Жер учаскесінің ауданы	0,9466 га
2	Есептелген жылу ағыны:	
	- жылытуға	0,572840 МВт
	- ыстық сумен жабдықтауға	0,649500 МВт
3	Су құбыры және кәріз жүйесі бойынша есептік шығыс:	
	- В1 су құбыры	141,9 м^3/тәулік
	- К1 кәріз	141,9 м^3/ тәулік
4	Төмен қысымды газ құбырының ұзындығы:	
	- жерасты	0,044 шақырым
	- жер үсті	0,447 шақырым
5	Кабель желісінің ұзындығы:	
	- КЛ-10кВ	1,63 шақырым
	- КЛ-0,38кВ	0,475 шақырым
6	Т-2 телефон кәрізінің ұзындығы	0,367 шақырым
7	2022 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы және 2023 жылғы бағалардың болжамды деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	793,948833 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	293,931826 млн. тенге
	құрал-жабдықтар	379,816671 млн. тенге
	өзге шығындар	120,200336 млн. тенге
8	Құрылыстың ұзақтығы	2,4 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 22.11.2022 жылғы № QS-0018-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс берушіге құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс объектісіндегі қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттарын алуға, құжаттарды алғаны туралы жазбаша түрде Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар Министрлігі Кеңесінің 16.07.2021 жылғы № 03-24-3/250 хаттамасына сәйкес сараптама ұйымын хабардар ету қажет..

9.5. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Сарапшылар тобының жетекшісі	Ярыгин Ю.А.
Сарапшы	Кудайбергенов Д.М.
Сарапшы	Омаров Е.А.
Сарапшы	Ерназаров Р.А.
Сарапшы	Турдыбекова К.К.
Сарапшы	Самотокин Е.С.

Акмурзина З.Г. (Директор)

Ярыгин Ю.А. (Эксперт)

Ерназаров Р.А. (Эксперт)

Турдыбекова К.К. (Эксперт)

Самотокин Е.С. (Эксперт)

Омаров Е.А. (Эксперт)

Кудайбергенов Д.М. (Эксперт)