««Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Красный Яр ауылында абаттандыру және сыртқы инженерлік желілерімен, коммерциялық қабаты бар 4 қабатты 18 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы»» жұмыс жобасы бойынша

14.03.2023 ж. № TLIA-0013/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"СТ ЖилСтрой" жауапкершілігі шектеулі серіктесстігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Бірлік Проект"

Кокшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Красный Яр ауылында абаттандыру және сыртқы инженерлік желілерімен, коммерциялық қабаты бар 4 қабатты 18 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Техстрой-Лия» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TLIA-0013/23 от 14.03.2023 г.

по рабочему проекту
«"Строительство 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с.Красный Яр, г.Кокшетау, Акмолинской области"»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "СТ ЖилСтрой"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Бірлік Проект"

г. Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Строительство 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с.Красный Яр, г.Кокшетау, Акмолинской области"» выдано ТОО «Техстрой-Лия».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Ақмола облысы, Көкшетау қаласы, Красный Яр ауылында абаттандыру және сыртқы инженерлік желілерімен, коммерциялық қабаты бар 4 қабатты 18 пәтерлі тұрғын үйдің құрылысы», "Строительство 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с.Красный Яр, г.Кокшетау, Акмолинской области"

Дополнительные сведения: TLIA-0012-01, 09.03.2023, заявления 06.03.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "СТ ЖилСтрой"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Бірлік Проект"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: TSL-03/00013 от 06.03.2023

1. Задание на проектирование, выданное от ТОО "СТ ЖилСтрой".
2. Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) №: KZ44VUA00804193 от 13.12.2022 г.
3. Согласование эскизного проекта № KZ12VUA00843860 от 22.02.2023 г.
4. Отчет об инженерно-геологических изысканиях для 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с. Красный Яр, г. Кокшетау, Акмолинской области. ТОО «TAU PROJEKT» ГСЛ № 18015879 от 16.08.2018 г.
5. Распоряжение Государственное учреждение «Аппарат акима Красноярского сельского округа» города Кокшетау № KZ11VBH00136142 от 13.05.2022 г.
6. Акт на право частной собственности на земельный участок № 0280012 от 24.02.2022 г.
7. Технические условия от Государственное Коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Кокшетау Су Арнасы» при Акимате города Кокшетау № 8-2-744 от 26.11.2022 г.
8. Технические условия от ТОО «ЭРСУ Газстройсервис» № 56 от 10.07.2022 г.
9. Технические условия от ТОО «Кокшетау Энерго» № 09/9036 от 03.07.2020 г.
10. Письмо заявка о источниках финансирования выданное от ТОО "СТ ЖилСтрой" № 1 от 01.03.2023 г.
11. Письмо заявка, выданное от ТОО "СТ ЖилСтрой" № 20 от 01.03.2023 г.
12. Технические условия от Региональная дирекция телекоммуникаций «Астанателеком» № 04-7-14/2575 от 31.08.2022 г.
13. Технические условия от Государственное Коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Кокшетау Жылу» при Акимате города Кокшетау № Т-326 от 03.02.2022 г.

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

Краткая характеристика участка.

Район строительства -г. Кокшетау, с.Красный Яр

Расчетная температура наружного воздуха -36°С.

Нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м².

Нормативное ветровое давление - 48 кг/м²

Уровень ответственности здания – II(технически сложный)

Степень огнестойкости – II

Класс жилого здания – III

Инженерно-геологические изысканий

Район инженерно-геологических изысканий расположен в селе Красный Яр г. Кокшетау Акмолинской области. Рельеф площади инженерно- геологических изысканий спокойный.

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое. Территория п. Красный Яр по климатическому районированию относится к зоне по СНиП РК 2.04-01-2001 – IВ, по СНиП РК 3.03-09-2003 – IV. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности – 3 (сухая).

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

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 46 градусов мороза, вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 46 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Б). Среднее количество осадков, выпадавших за год по п. Красный Яр равно – 310 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 250 мм, за холодный – 60 мм.

В). На рассматриваемой территории в холодное время, начиная с декабря преобладают юго-западные ветры. В середине лета преобладают западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра равна – 6,2 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет – 280-300 дней.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2001: - номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5; - номер района по давлению ветра – III.

Г) Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04.01-2001: - суглинки и глины – 181 см; - супесь, пески мелкие и пылеватые – 220 см; - пески средние, крупные и гравелистые – 236 см; - крупнообломочные грунты – 268 см.

Район не сейсмоактивен – СниП РК 2.03-04-2001.

На участке изысканий по данным лабораторных исследований выделено три инженерно-геологических элемента.

В гидрогеологическом отношении п. Красный Яр расположен на левом берегу р. Чаглинка. Подземные воды в пределах территории изысканий скважинами, пробуренными до глубины 10,0 м, вскрыты всеми скважинами.

Средний уровень появления грунтовых вод – 1,7 м, установления – 1,4 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние отмечается в феврале, максимальный подъем наблюдается в мае.

Прогнозируемый уровень принять на 1,0 м выше установившегося уровня.

По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов – 3943 мг/кг, сульфатов – 736 мг/кг. Степень агрессивности по отношению к ж/бетонам – средняя. По степени засоленности – незасоленные.

Вид цемента	Степень агрессивного воздействия на бетон по маркам		
	W4	W6	W8
портландцемент	средняя	средняя	слабая
шлакопортландцемент	не агрессивн.	не агрессивн.	не агрессивн.
сульфатостойкий	не агрессивн.	не агрессивн.	не агрессивн.

По химическим анализам воды получены следующие данные:

- минерализация составляет в пределах 6030 мг/л;
- общая жесткость составляет в пределах 41,0 мг-экв/л;
- pH составляет в пределах 7,2;
- хлориды составляет в пределах 70,0-2482 мг/л;
- сульфаты составляет в пределах 23,20-1114 мг/л;
- кальций составляет в пределах 27,0-541 мг/л;
- магний составляет в пределах 14,0-170 мг/л;
- натрий составляет в пределах 61,96-1425 мг/л.

Агрессивность воды по отношению к бетонам и арматуре.

Вид цемента	**Степень агрессивного воздействия на бетон по маркам**		
	W4	**W6**	**W8**
портландцемент	средняя и слабая	слабая и не агрессивн	- не агрессивн.
шлакопортландцемент	не агрессивн.	не агрессивн.	не агрессивн.
сульфатостойкий	неагрессивн.	не агрессивн.	не агрессивн.

Степень агрессивности по отношению к арматуре – при постоянном погружении – не агрессивная, при периодическом погружении – средняя.

Грунты проявляют среднюю коррозийную активность по отношению к стальным конструкциям.

Необходимо предусмотреть защиту заглубленных конструкций от разрушения почвенной коррозией.

Характеристика несущей способности грунтов по инженерно- геологическим элементам

Характеристика несущей способности грунтов по инженерно-геологическим элементам

Номер инженерно-геологического элемента	**Краткая характеристика грунта**	**Категория разработки одноковшовым экскаватором** ЭСН РК 8.04-01-2015	**Показатели**						
			Коэффициент фильтрации	**Удельное сцепление** C_n C'' C'	**Угол внутреннего трения** φ_n φ'' φ'	**Плотность** P_n P_{max} P_{min}	**Модуль деформации** E	**Расчетное сопротивление** R	**Угол естественного откоса под водой**
			м/сут	кПа(кг/см^2)	Град.	г/см^3	МПа(кг/см^2)	кПа (кгс/см^2)	град.
	Маломощный почвенно-растительный слой, насыпной грунт	**1**	-	-	-	-	-	-	-
ИГЭ-1	**Песок гравелистый** Q_{III}	**1**	0,3 0,2 0,1	-	-	1,89 1,86 1,82	-	-	43 40 39
ИГЭ-2	**Суглинок легкий** Q_{III}	**3**	-	31 (0,31) 26,35 19,6	24 20,4 19,83	1,92 1,87 1,82	нормат. показ 6,231(62,31)	-	-
ИГЭ-3	**Щебенисто-дресвяный грунт** Q_{III}	**2**	-	-	-	-	-	-	-

1. Cn; φn; Pn - нормативные значения характеристик;
2. C″; φ″; P″ - расчетные значения характеристик по деформации;
3. C′; φ′; P′ - расчетные значения характеристик по несущей способности.

Необходимо обратить внимание и предусмотреть защиту заглубленных кабельных и железобетонных изделий от коррозии.

Предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций.

Земляные работы по устройству оснований должно производиться в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения основания и фундаменты».

- земляные работы по устройству основания должны производится в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011.
- предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;
- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

-учитывать особенности проектирования на песчаных, пучинистых, биогенных, набухающих и элювиальных грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;

- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.) согласно ‹‹Пособию›› [4].

При необходимости:

- при проектировании свайных фундаментов необходимо учесть положения п. 5.21 СП РК 5.01-103-2013.

- при забивке свай учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе песчаных, глинистых и скальных грунтов. - в период строительства произвести пробную забивку свай.

Генеральный план

Проектируемый объект находится в с. Красный Яр, г. Кокшетау, Акмолинской области.

Рельеф участка спокойный.

Генплан выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

В период выполнения строительных работ по благоустройству следует руководствоваться соответственными разделами СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от здания.

Отвод поверхностных вод решен по проездам со сбросом в пониженные места рельефа

Озеленение и благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории участка предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории.

Работы по подготовке территорий следует начинать с разметки мест сбора и обвалования растительного грунта, а также мест пересадки растений, которые будут использованы для озеленения территории.

До начала строительства должен быть снят растительный слой с дальнейшим использованием его для устройства газонов и цветников, посадки деревьев.

Растительный грунт, подлежащий снятию с застраиваемых площадей, должен срезаться, перемещаться в специально выделенные места и складироваться. При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим нерастительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания.

Озеленение выполнено с учетом местных климатических и декоративных условий, особенностей древесных пород и кустарников, рекомендуемых для Акмолинской области. Существующие зеленые насаждения, попадающие под застройку пересадить.

Вся свободная территория озеленяется газонами, посадкой деревьев и кустарника. В частности проектируется высадка березы повислой, клена татарского, сирени обыкновенной, рябины обыкновенной.

При рядовой посадке интервалы между стволами делают 4…6 м в зависимости от породы деревьев. Возможное приближение посадок к зданиям и сооружениям регламентировано СНиП III-10-75 «Благоустройство территории».

Устройство различных типов покрытий внутриквартальных проездов, тротуаров и площадок допускается на любых устойчивых подстилающих грунтах, несущая способность которых изменяется под воздействием природных факторов не более чем на 20%.

В качестве подстилающих грунтов допускается использовать дренирующие и не дренирующие песчаные, супесчаные и глинистые грунты всех разновидностей, а также шлаки, золошлаковые смеси и неорганический строительный мусор.

Возможность использования грунтов в качестве подстилающих должна быть указана в проекте и подтверждена строительной лабораторией.

Проезды и пешеходные дорожки в зоне участка запроектированы с асфальтовым покрытием, детские площадки с песчаным покрытием, спортивная площадка с грунтово-улучшенным покрытием.

Работы по благоустройству необходимо выполнить после окончания строительства и инженерных работ.

Технико-экономические показатели по генплану

п. №	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь участка благоустройства	$м^2$	7992,0
2	Площадь застройки	$м^2$	920
3	Площадь покрытия	$м^2$	3233,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	3593,3
	В т.ч. площадь под газонами с посевом травы (овсяница луговая)	$м^2$	3289,7
	Площадь под цветниками	$м^2$	75
	Площадь под посадочными местами	$м^2$	228,6
5	Площадь прочая	$м^2$	245,3
	В т.ч. площадь под отмосткой	$м^2$	126,8
	Площадь под бортовыми камнями	$м^2$	118,5

Конструктивные решения

Фундаменты - сборные железобетонные блоки по сборным железобетонным фундаментным плитам.

Стены наружные -многослойные, из керамзитобетонных панелей по серии 1-464А толщ.350 мм с облицовкой кирпича КР-л-пу 250х120х88/1,4НФ/150/1,4/50/ГОСТ 530-2012 толщ. 120мм, утеплитель мин плита Y=50 кг/м³, толщиной 120 мм;

Внутренние стены - из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4 НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщ.380мм;

Перегородки - из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4 НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщ.120мм; Перекрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1-464 А.

Крыша - шатровая, чердачная.
Кровля - Металлочерепица.;
Лестничные марши -сборные железобетонные по серии
Лестничные площадки - сборные железобетонные по серии
Перемычки - сборные железобетонные, металлические
Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом;
Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88*;
Двери наружные - индивидуальные металлические;
Полы - керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Тамбур - из кирпича КР-л-пу 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 120мм

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном i= 0.03 от здания.

Решения по инжинерному оборудованию.

Отопление. Присоединение системы отопления к тепловой сети выполнено по зависимой схеме.

В здании запроектировано 2 системы отопления:

-№1- система отопления жилого дома -двухтрубная вертикальная с нижней разводкой.

-№2- система отопления коммерческих помещений, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Температура воды в системах отопления 95- 70°С. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с межосевым расстоянием 500 мм с теплоотдачей одной секции 150 вт по ГОСТ 31311-2005.

Для наладки и регулировки системы предусмотрена установка балансировочной арматуры фирмы "Danfoss".

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется угловыми клапанами с ми для выпуска воздуха конструкции Маевского. Для дренажа в нижних точках системы отопления предусмотрены спускные краны.

Регулирующую и воздухозаборную арматуру следует закрепить с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации. Для монтажа трубопроводов теплоснабжения применяются : - стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75 диаметром до 50 мм, свыше диаметра ф50 из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 Изоляция труб проложенных по техподполью принята изоляционными трубками К-FLEX толщиной изоляции 9 мм.

Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием -масляной краской БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ- 021. Прокладку трубопроводов через междуэтажные перекрытия и перегородки осуществить в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону теплового узла.

Горячее водоснабжение коммерческих помещений предусмотрено от электрических водонагревателей типа "Аристон"

Горячее водоснабжение жилого дома выполнено от теплообменников по параллельной схеме.

Испытание системы отопления производится гидростатическим методом давлением 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа .После проведения гидравлических испытаний трубопроводов обязательно выполнить промывку и дезинфекцию системы отопления активным хлором согласно п.156,158,159 СП №209 от 16.03.2015 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-

питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"

В тепловом узле предусмотрен трап, для сброса воды из системы отопления трубопроводов при промывке системы.

Вентеляция. Вентиляция жилого дома выполнена приточно вытяжной с естественным побуждением.

Вытяжка запроектирована через вентканалы из кухонь и санузлов.

Из коммерческих помещений вытяжка выполнена с механическим побуждением системами В1-В2 осевыми вентиляторами серии ANTEY фирмы КЕЛЕТ Приток в помещения жилого дома неорганизованный за счет инфильтрации ограждающих конструкций и неплотности дверных и оконных проемов.

Крепление щелевых регулирующих решеток к строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-10

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Водопровод и канализацию.

Проект водоснабжения и канализации разработан в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012.

Согласно ТУ № 8-2-742 от 26.11.2021 г., выданных Кокшетау Су Арнасы, водоснабжение здания предусмотрено от существующего водопровода Д-110 по ул. Болашак. Здание 18-квартирный жилой дом с коммерческим этажом оборудуется объединенным хозяйственно-питьевым водопроводом.

Объект проектирования 4-х этажный жилой дом с коммерческими помещениями на 1-ом этаже.

Общее расчетное количество людей - 72 чел., для коммерческих помещений - 20 чел.

Нормы расходов воды на одного человека приняты согласно СП РК 4.01-101-2012.

Холодное водоснабжение. (Жилье)

Система водопровода запроектирована тупиковая с вводом Ø75х12,5мм.

Данным проектом предусматривается один ввод. На вводе предусматривается ответвление Ø25 на систему водоснабжение встроенных помещений.

Гарантированный напор в точке подключения -19,44м.

На вводе водопровода установлен водомерный узел: со счетчиком с импульным выходом Ø40, фильтром Ø40, Для доочистки водопроводной воды на вводе в каждую квартиру устанавливается фильтр для воды Ø15мм, импульсный счетчик воды Ø15 класса "С".

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком техподполья.

Магистральный трубопровод и стояки разводка в квартирах выполнены из полипропиленовых труб PN 20 SDR 6, разрешенных Главным санитарно-Эпидемиологическим управлением РК.

Для прохода труб через строительные конструкции предусмотрены футляры, выполненные из полиэтиленовых труб.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Стояки и водопровод, в техподполье, изолируется трубной изоляцией К- Flex (толщина изоляции: для стояков -9мм, для труб в техподполье-9,13мм) в гипсокарнонных коробах см. Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить из полиэтиленовых труб по ТУ-400-28-169-85 .Трубы и арматура предусмотрены на рабочее давление не менее 0.6МПа согласно СП РК 4.01-101-2012 раздел 5.

Холодное водоснабжение. (встроенные помещения)

Водоснабжение встроенных помещений предусматривается от общего ввода с жилой частью здания на ответвлении в встроенную часть здания установлен водомерный узле со

счетчиком и фильтром Ø15мм Водопровод в встроенных помещениях выполнены из полипропиленовых труб PN 20 SDR 6, разрешенных Главным санитарно-Эпидемиологическим управлением РК.

Трубопровод в техподполье изолируется трубной изоляцией K-Flex (толщина изоляции -9мм) в гипсокартонных коробах см.

Горячее водоснабжение Т3, Т4 (Жилье)

Сеть горячего водоснабжения жилой части здания предусмотрена от водонагревателя, установленного в тепловом узле, в техподполье. Для доочистки воды на вводе в каждую квартиру установлен фильтр для воды Ø15мм и счетчик Ø15. Магистральный трубопровод, стояки и разводка в квартирах выполнены из полипропиленовых армированных труб PN 20 SDR 6, разрешенных Главным санитарно-Эпидемиологическим управлением РК.

Полотенцесушители подключены к системе отопления. Трубопровод горячей воды в техподполье проложить в трубной изоляции K-FLEX в гипсокартонных коробах. На летнее время в каждой квартире предусмотрена установка электроводонагревателей "Аристон" емк 30,80л.

Горячее водоснабжение Т3 (встроенные помещения)

Горячее водоснабжение встроенных объектов предусмотрены от электронагревателей "Аристон" емк 30л и запроектированы из полипропиленовых армированных труб PN 20 SDR 6 Ø25мм.

Канализация К1 (Жилье)

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации. Сеть прокладывается из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89. Магистральные трубопроводы канализации проложены под потолком техподполья в гипсокартонных.

Места прохода стояков через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. В водомерном и тепловом узле в случайные стоки собираются в приямке и отводятся погружным насосом с помощью шланга в ближайшую канализацию.

Канализация К1 (Встроенные помещения)

Канализационные стояки от санузлов встроенного объекта (на 1 эт.) отводятся отдельным выпуском. Сети прокладываются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ.

1. Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.
2. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле и каналах.
4. Гидравлические испытания трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля. 5. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
6. Тепловая изоляция трубопроводов.
7. Промывка и дезинфекцию трубопроводов систем водоснабжения.
8. Устройство проходов трубопроводов через строительные конструкции.

Электротехническая часть

Проект электрооборудования и электроосвещения жилого дома разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК", СН РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные", СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий на электроснабжение.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся ко третьей категории.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220В и ремонтное освещение 36В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Управление освещением производится выключателями, установленными со стороны дверной ручки, в подъезде датчиками движения марки ДД 009.

Для подключения местного освещения, холодильников, телевизоров и т.п. предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9- 1,0м от уровня пола, розеток 0,3м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг 660 (пониженной горючести) скрыто в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия и ПВХ трубах. Для прокладки осветительных сетей используются зазоры между конструкциями с пробивкой борозд в растворе заполнителя.

Проектом предусмотрены газовые плиты.

Для распределения электроэнергии жилых принято вводно распределительное устройство ВРУ1-23-55 УХЛ4, установленное в электрощитовой в подвале.

Учёт расхода электроэнергии общедомовых потребителей предусматривается трехфазным счетчиком марки Меркурий, установленным в ВРУ1.

Учет жилых квартир выполняется однофазными счетчиками типа СО-Э711 установленными в этажных щитах ЩЭ. Также в этажном щите предусмотрена установка вводного отключающего автоматического выключателя для каждой квартиры.

Для защиты групповых линий квартир предусмотрена установка автоматически выключателей и дифференциальных автоматических выключателей на вводе. Щиты квартирные устанавливаются в коридорах квартир. Управление наружного освещения осуществляется от фотореле Питающие линии электроснабжения квартир выполнены проводом АВВГнг проложенным от ВРУ-1 до этажных щитков скрыто в полиэтиленовых трубах диаметром 80мм. От этажных щитков до квартирных щитков предусмотрена прокладка питающего кабеля ВВГнг-3х10 в полиэтиленовых трубах диаметром 40мм.

Система заземления в проекте принята TN-C-S.

Все распределительные и групповые сети запроектированы трёх и пяти проводными. Для заземления электрооборудования используется отдельная жила кабелей, отдельный заземляющий провод (PE). Все металлические нетоковедущие части оборудования (каркасы щитов, корпуса электрооборудования, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путём металлического соединения с заземляющим проводником сети, соединённым с PE-шинами вводных и распределительных щитов.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" и СП РК 4.04-107-2013.

Расчет нагрузок на вводе в здание выполнен согласно СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект разработан в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СНиП РК 4.04-10-2002 и действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами проектирования и строительства.

Категория надежности электроснабжения - III.

Источник электроснабжения:

- СШ-10кВ ПС 35/10кВ "Красный Яр", ВЛ-10кВ "ПС 35/10кВ "Красный Яр" яч. №8 - Котельная".

Точка подключения:

- опора №80 ВЛ-10кВ "ПС 35/10кВ "Красный Яр" яч. №8 - Котельная".

Проектом предусмотрено:

- замена в яч. №8 на ПС 35/10кВ "Красный Яр" масляного выключателя 10кВ на вакуумный выключатель 10кВ с БМРЗ;
- строительство двух трансформаторной ГКТП-10/0,4кВ (типа К-42) с трансформаторами по 630кВА с 4-мя линейными вводами проходного типа;
- строительство КЛ-10кВ кабелем марки АСБ-10кВ в земле от отпаечной опоры ВЛ-10кВ до проектируемой ГКТП-10/0,4кВ;
- строительство КЛ-0,4кВ кабелем марки АВБбШв-1кВ от проектируемой ГКТП-10/0,4кВ до ВРУ проектируемых жилых домов;
- учет электроэнергии предусмотрено счетчиком типа DTZ1513, передача данных предусматривается при помощи счетчика-концентратора, монтаж учета на вводе 0,4кВ в проектируемой ТП; Кабель прокладывать на глубине 0,7м.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций.

Водоснабжение

Подключение к сетям водопровода запроектировано от существующего водопровода ∅110 по ул. Зеленая. Располагаемый напор в точке подключения 25м.

Точка подключения существующий колодец.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 26-питьевая по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110мм и ∅63мм,переход через улицу Зеленая выполнен трубами ПЭ 100 SDR 26 ∅110х4.2 в ПЭ футляре SDR17 ∅315х18.7 ГОСТ 18599-2001. Фасонные части в колодце стальные и полиэтиленовые. В колодцах под задвижки установить бетонные подушки.

Расход на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

У места расположения пожарных гидрантов согласно технического регламента п.477, п.1.12 ГОСТ12.4.009-83 установить указатели на высоте 2-2,5м от уровня земли, выполненные по ГОСТ12.4.022-76* п. 3.13.2 с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных в районе не более 150м (район котельной и школы).

Изоляция стальных труб и фасонных частей, находящихся в железобетонных колодцах принята весьма усиленного типа из битумно-полимерных мастик, согласно ГОСТ 9.602-2005 табл.6, конструкция 7.

Бытовая канализация К1

Самотечная канализация выполнена из полипропиленовых гофрированных безнапорных труб с раструбом∅160-200мм, SN 8 ГОСТ Р 54475-2011.Точка подключения проектируемой сети существующий колодец КК-сущ на сети ∅200мм .Диаметр трубы от колодца КК-2 до КК-сущ принят 200мм и уклон 0.005 т.к уклон местности и отметка в существующем колодце не позволяют принять уклон 0.008 при диаметре 160мм.

Согласно принятым уклонам глубина заложения канализации на участке от колодца КК-1 принята от 1.27м. Данный участок от КК-1 до КК-2 подлежит утеплению.

Канализационные колодцы самотечной канализации выполнены согласно типового проекта 902-09-22-84 В существующем колодце установить люк, демонтировать и установить опорное кольцо, утепляющую крышку. (колодец находится в удовл. состоянии-выезд на место).

Краткие указания по производству работ

1. Монтаж сетей канализации и водопровода вести согласно СНиП 3.05.04-85*
2. В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений, путём вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

3. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки возвышаются на 5 см Вокруг колодцев предусматриваются отмостки шириной 1 м из щебня толщиной 100 мм, уложенного на утрамбованный грунт и асфальта толщиной 30 мм.

4. Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций (наружных поверхностей колодцев), находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается согласно тпр 902.09.22-84

5. Перечень видов работ, для которых составляются акты на скрытые работы:

1). герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, величина зазоров и уплотнение стыковых соединений,

2). противокоррозионная изоляция трубопроводов и гидроизоляция колодцев, устройство упоров,

3). устройство пересечений водопровода и канализации с другими подземными коммуникациями,

4). очистка и дезинфекция трубопроводов, основания трубопроводов и сооружений.

6. Перед началом земляных работ произвести срезку растительного слоя со всей площади траншеи со складированием во временный отвал.

Сети теплоснабжения

Источник теплоснабжения: наружные сети РК-2 .

Точка присоединения к тепловым сетям : на теплосети 2Ду400мм от тепловой камеры №1на территории детской областной больницы .

Расчетный температурный график: 95- 70° С. В зависимости от графика температур наружного воздуха в котельной предусматривается качественное регулирование тепловой энергией.

Расход тепла составляет 591 000,0 ккал/час. Проектом предусматривается двухтрубная система теплоснабжения. Трубопроводы теплоснабжения прокладываются подземно - бесканальным способом до здания жилого дома.

Для монтажа трубопроводов теплоснабжения применяются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80*/ ГОСТ 30732- 2006 предварительно изолированные в ППУ(пенополиуретановой изоляции в полиэтиленовой оболочке индустриального производства).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота. Для обеспечения возможности перемещений трубопроводов после их обратной засыпки между трубопроводом и стенкой траншеи устанавливают упругие амортизирующие прокладки, обеспечивающие возможность перемещений трубопровода в осевом направлении.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95.

Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Спуск воды из теплосети предусматривается в ближайшие канализационные колодцы и дренажный колодец Дк1.

Подземные воды в пределах территории изысканий, пробуренными до глубины 10м, вскрыты всеми скважинами. Средний уровень появления грунтовых вод -1,7м, установление -1,4м.

Газоснабжение наружное

Проект газоснабжения четырех 18-ти квартирных жилых домов, по адресу: Акмолинская обл., г. Кокшетау, село Красный Яр разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и " Правил безопасности в газовом хозяйстве".

Источником газоснабжения является реконструируемая существующая ГРУ из 2х емкостей V=5,0м³ с 2мя редукционными головками без испарителя. Доставка газа на объект производится автоцистернами.

Для газоснабжения объекта предусматривается сжиженный газ Q= 22000 ккал/нм³, Y=2,0 кг/нм³. Расчетный часовой расход газа на 3 дома - 5,58 нм³/час.

Прокладка подземного наружного газопровода выполняются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78** с весьма усиленной гидроизоляцией и надземная на высоких опорах . Наружные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 5%0 от здания в сторону конденсат сборника . Для сбора конденсата, в низшей точке излома профиля предусматривается установка конденсат сборников Ду65- 1шт.

Монтаж газопроводов вести согласно СН РК 4.03-01-2011 и "Правил безопасности в газовом хозяйстве".

Прокладку газопровода на фасаде здания выполнить на кронштейнах по серии 5.904-8 с уклоном к конденсат сборнику.

Антикоррозийную окраску надземной части газопровода выполнить в 2 слоя, краской желтого цвета.

Проектом предусмотрен табличный знак для обнаружения конденсат сборника в соответствии с прилагаемым чертежом.

С целью недопущения распространения утечек газа предусмотреть герметизацию вводов в здания всех подземных коммуникаций.

Протяженность газопровода -230,0 м.

Средства связи

Домофон Проект слаботочных средств связи разработан в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010.

В многоквартирном жилом доме предусматривается устройство внутренних сетей домофона.

В проекте предусмотрена сеть домофонной связи, обеспечивающая передачу аудио-сигнала с вызываемой панели в квартиру. Система многоквартирной домофонной связи реализована на базе оборудования российского производства ТМ "Vizit".

Панели вызова установлены около входных дверей в подъезд. На двери предусмотрен электромагнитный замок. В квартирах, около входной двери, установлено переговорное устройство с кнопкой отпирания замка входной двери в подъезд.

Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трех ключей, считывающих код.

Магистральная разводка выполнена кабелем КСПВ 6х0,5 в инженерных каналах в ПВХ трубе ∅25 мм.

Абонентская разводка выполнена кабелем КСПВ 2х0,5 в ПВХ трубе ∅25 мм - в трубах проложенных скрыто в стеновых панелях.

Телефонизация.

Наружные сети прокладываются по подвалу дома в трубе и далее к оконечному устройству ОРШ (оптический распределительный шкаф), установленный в подвале. (Наружные сети телефонизации разрабатываются отдельным проектом).

От ОРШ до ОРК-16, установленном на 3-м этаже, прокладываются сети телефонизации кабелем ОК-2, проложенном в ПВХ-трубе диам.40мм.

Для прокладки абонентской проводки (от ОРК до ввода в квартиру) предусмотрены отдельные закладные трубы ПВХ ∅ 25 мм - в подготовке пола и в трубах проложенные скрыто в стеновых панелях.

Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации и оповещения объекта выполнен на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов; чертежей строительной части объекта.

Пожарная сигнализация включает приемно-контрольный прибор ВЭРС-ПК4, установленный в на 1 этаже, а также пожарные извещатели, предназначенные для работы в составе системы пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог.

Все оборудование, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действующих сертификатов.

Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Дымовые извещатели установить на расстоянии не более 4,5 м от стен и 9,0 м между ними.

Алгоритм работы системы. При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "ПОЖАР" формируется по срабатыванию: - дымовых пожарных извещателей "ИП 212-41", включенных в шлейф приемно-контрольного прибора. - ручных пожарных извещателей "ИПР-3СУ", включенных в шлейф приемно-контрольного прибора.

При этом по сигналу "ПОЖАР" в системе на выходах релейных модулей формируются команды: - на запуск системы звукового оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Кабели прокладываются в кабель-канале 15х10мм.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов СП РК 2.02-102-2012.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Видеонаблюдение

Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий. Исходными данными для проектирования послужили: чертежи архитектурно-строительные, чертежи электроосвещения, а также техническое задание на проектирование, выданные заказчиком.

Электропитание и заземление

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ по оборудованию жилого дома системой видеонаблюдения. В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка видеорегистратора на 8 каналов. На фасаде здания предусмотрена установка уличных видеокамер марки DS-I100. Все сигналы с видеокамер сводятся в видеорегистратор.

Питание видеокамер выполняется с применением технологии PoE.

Сети видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP 5е, прокладываемыми в ПВХ трубе.

7. Результаты экспертизы.

Оценка принятых проектных решений

По результатам рассмотрения рабочий проект «Строительство 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с. Красный Яр, г. Кокшетау, Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели.

п. №	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	377,03
2	Общая площадь квартир	$м^2$	790,8
3	Жилая площадь	$м^2$	328,51
4	Этажность	эт.	4
5	Строительный объем		3350,7
	ниже отм.0,000	$м^3$	657,02
6	Количество квартир	шт	18
7	Площадь 1 комнатной квартиры	$м^2$	29,7
8	Площадь 2 комнатной квартиры	$м^2$	42,9
9	Площадь 3 комнатной квартиры	$м^2$	59,2
10	Общая площадь коммерческого этажа	$м^2$	278,8

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен второй (технически несложный) уровень ответственности.

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделам соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. Вывод (Выводы).

1. По результатам рассмотрения рабочий проект «Строительство 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с. Красный Яр, г. Кокшетау, Акмолинской области» соответствует

требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована договором № TLIA-0012-01 от 09.03.2023 г. между ТОО "Техстрой-Лия" и ТОО «СТ ЖилСтрой».

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

4. Заказчику во исполнение «Строительство 4-этажного 18 квартирного жилого дома с коммерческим этажом, с наружными инженерными сетями и благоустройством в с. Красный Яр, г. Кокшетау, Акмолинской области» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

№ п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специа-лизация эксперта (по аттестату)**	**Номер аттестата**	**Результат (соответствует или не соответствует нормам)**
1		ТАЛИПОВ ЕРЖАН МЕРЕКЕНОВИЧ			Соответствует
2		ТУЛЕГЕНОВА ГАЛИНА ВИКТОРОВНА			Соответствует
3		ЛЫКОВА ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА			Соответствует
4	Ведущий эксперт	Сарсекеева Айгерим Маратовна			Соответствует
5		СОБАРЬ ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА			Соответствует
6		ФИЛЬЧИКОВА ЮЛИЯ АНТОНОВНА			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Сарсекеева А.М. (Директор)

Сарсекеева А.М. (Директор)

ТУЛЕГЕНОВА Г.В. (Эксперт)

ФИЛЬЧИКОВА Ю.А. (Эксперт)

СОБАРЬ Г.М. (Эксперт)

ТАЛИПОВ Е.М. (Эксперт)

ЛЫКОВА Г.М. (Эксперт)