«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Темірлан елді мекенінде №4 көп қабатты 40 пәтерлі тұрғын үй құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2023 ж. № AExp-0382/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ордабасы аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Карат-Z"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Темірлан елді мекенінде №4 көп қабатты 40 пәтерлі тұрғын үй құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0382/23 от 27.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Карат-Z"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0480-03 от 09.11.2023 года между ТОО «Алматы Эксперт» с одной стороны, ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» с другой стороны и ТОО «Карат-Z» на основании письма заказчика № 825 от 21.09.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Карат-Z». Государственная лицензия № 23015837 от 12.07.2023 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Приложение к лицензии № 001 от 12.07.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: Частная компания «ATS Astana Limited». Государственная лицензия №23019020 от 28.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория – III.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК АЛАШ ГРУПП». Государственная лицензия Ф-ГСЛ №0028439 от 18.05.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Категория – II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АҚНИЕТ-Нұр Құрылыс». Государственная лицензия ГСЛ №0016848 от 17.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория – II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TGL Kazakhstan» (ТиДжиЭл Казахстан). Государственная лицензия 17-ГСЛ №001537 от 29.08.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория – II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ID Build KZ». Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория – II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Architectural Design Company». Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория – I.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройСити LTD». Государственная лицензия ГСЛ № 23023836 от 01.11.2023 года. Лицензиар: Государственное учреждение " Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области". Акимат Атырауской области. Категория – III.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ZIRAK». Государственная лицензия № 0782346 от 09.03.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 09.03.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GeoCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ №003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания "Проект - Құрылыс LTD"». Государственная лицензия МКЛ №0012384 от 22.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 22.05.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» от 2023 года;
- ситуационная схема утвержденное заказчиком;
- решение № 114 от 20.12.2020 года, выданные ГУ «Аппарат акима сельского округа Кажымухан»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ96VUA00343477 от 08.01.2021 года, утвержденная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;
- акт право постоянного землепользования №2878 от 30.12.2020 года, кадастровый номер 19-293-107-3579, выданные филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Туркестанской области;
- письмо о начале строительства № 825 от 21.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» Туркестанской области;
- письмо-заявка о прохождении экспертизы № 825 от 21.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» Туркестанской области;
- письмо о финансировании № 825 от 21.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» Туркестанской области;
- письмо о ТБО № 825 от 21.09.2023 года, выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» Туркестанской области;
- акт №263/3 от 06.10.2020 года;
- письмо № 18173218/395 от 27.11.2023 года, выданное «Қажымұқан-Қараспан ТСЖ»;
- протокол дозиметрического контроля №25-29-01-144 от 30.10.2020 года, выданные Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Туркестанской области;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Сейтказы - БЕК» в 2023 году. Лицензия ГСЛ №16002125 от 05.02.2016 года;
- заключение об инженерно- геологических условиях, выполненный ТОО «А - Геоинжиниринг» (ГСЛ №20012362 от 25.08.2020г.) в 2023г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-планировочные часть.
Альбом 3 Архитектурно – строительные решения. КЖ
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод и канализация.
Альбом 6. Электроснабжение.
Альбом 7. Системы связи.
Альбом 8. Пожарная сигнализация.
Альбом 9. Внутренне газоснабжение.
Альбом 10 Система контроля доступа
Том II. Сметная документация.
Том III. Проект организация строительства.
Том IV. Энергетический паспорт.
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.
Брошюра 2. Охрана воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемая площадка жилого дома расположена в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области.

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции Туркестанской области.

Климатический подрайон IIIB.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная +44,2

абсолютно минимальная-42,0

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С+30

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

Суток -28,8

Пятидневки -25,3

Периода -12,5

Средняя за месяц амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 15,2

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 12,4

Продолжительность, сутки/Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха, не выше

≤0 °С -116/-5,3

≤8 °С -172/-1,5

≤10 °С -187/-1,1

Средняя годовая температура воздуха, °С 8,8

Количество осадков за ноябрь-март-192 мм
Количество осадков за апрель-октябрь-220 мм
Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - СВ (северо-восточное)
Преобладающие направление ветра за июнь-август - СВ (северо-восточное)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -4,1 м/сек
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,8 м/сек
Расчетная глубина промерзания:
для суглинков – 122 см,
для гравийно-галечных грунтов – 173 см
Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 190 см
Зона влажности -3 (сухая).
Среднее число дней с пыльной бурей 2,9 дней,
метелью 2 дня,
грозой - 21 дней.
Район по весу снегового покрова – III; s0, кПа (кгс/м2) = 1,0 (100).
Район по давлению ветра – III; ω0, кПа (кгс/м2) = 0,38 (38).
Район по толще стенки гололеда — II; b, мм = 5.

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении район работ расположен на правобережье реки Каратал.

Рельеф рассматриваемой площадки, относительно ровный, спланированный, свободной от застроек.

Высотные отметки поверхности земли рассматривай площадки изменяются в пределах от 1027,68 до 1028,21 м и имеет незначительный уклон с северо-запада на юго-восток.

Литологическое строение

В литологическом строении площадки работ до разведанной глубины 15,0 м с поверхности залегают верхнечнтвертичные отложения, представленные суглинками с включением гравия и щебня до 5-10 %, ниже суглинков вскрываются гравийно-галечниковые грунты с включением валунов до 30 %, с песчаным заполнителем до 20 %.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,2-0,3 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (сентябрь 2022 год) до глубины 15,0 м были вскрыты на глубине 6,5-7,0 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается летом, минимальный –зимой. Амплитуда колебаний уровня достигает 0,5-0,8 м.

Период изыскания соответствует максимальному положению уровня грунтовых вод.

По величине минерализация грунтовые воды пресные, минерализация равна 0,89 г/л, по химическому составу- сульфатные, по катионному составу- кальциево-магниевые.

По содержанию ионов SO_4=380,0 мг/л при содержании HCO^3 – до 3,0 экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85–неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 42,6 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 2011, грунты

территории- незасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,120 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты территории по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85– неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 290,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкции– неагрессивные. Нормативное содержание Cl= 55,0 мг/кг.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой трассы, до глубины 15,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1–Суглинок, коричневый, просадочный, макропористый, твердой консистенции, с включением гравия и щебня до 5-10 %, мощностью 1,3-1,7 м;

ИГЭ-2- Гравийно-галечниковый грунт, с включением валунов до 30 %, с песчаным заполнителем до 20 %, от маловлажных до водонасыщенных, вскрытой мощностью 13,0-13,5 и более метров**.**

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими показателями физико-механических свойств, приведёнными данными ниже в таблице:

Наименование, ед. измерения	**Расчетные значения**	
	ИГЭ-1	**ИГЭ-2**
1	***2***	***3***
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,69
Плотность, г/см^3	1,81	2,28
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,50	-
Влажность природная, %	11,2	-
Степень влажности	0,38	-
Пористость	44,40	-
Коэффициент пористости	0,80	-
Влажность на границе раскатывания, %	22,0	-
Влажность на границе текучести, %	32,0	-
Число пластичности	10,0	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22	40,0
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 2,0 м), кПа при: 100 200 300	 0,011 0,021 0,030	
Начальное просадочное давление, кПа	80	
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	18,5/18, 22/23 4/5	22/22 42/39 2/1
Модуль деформации при природной влажности, МПа	4,0	40,0
Модуль деформации, в замоченном состоянии, МПа	6,0	-

Условное расчетное сопротивление	250	400

Суглинки (ИГЭ-1) -просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (Текели).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений a_{gv}(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 **2475**	**ОС3 -1** 475 (agR(475))	**ОС3 -1** 2475 (agR(2475))			
9	**9**	0,36	0,54	**II**	0,396	0,3168

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при **II** типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОС3-2_{475} и ОС3-2_{2475} равна- 9-ти баллам. Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,396 д.е., вертикальное 0,3168 д.е.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», на основе плана топографической съёмки масштаба 1:500, выполненной ТОО «Сейтказы - БЕК»;

Система высот – Балтийская;

Система координат – условная;

Все размеры даны в метрах.

Проектом предусмотрена посадка 5-ти этажного 40-ка квартирного жилого дома, габаритные размеры в осях 45,90 м х12,0 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 1029,15 м.

Размещение проектируемого здания на участке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СП РК 3.01-101-2013.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории.

Горизонтальная привязка участка и самого проектируемого здания выполнена в координатах.

Вертикальная привязка выполнена от ближайшего репера, отметка и место расположения которого получены в КГУ «Отдел строительства, архитектуры и радостроительства Ордабасинского района».

План организации рельефа выполнен со сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей, с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками прилегающей территории к участку, отметкой чистого пола запроектированного жилого здания.

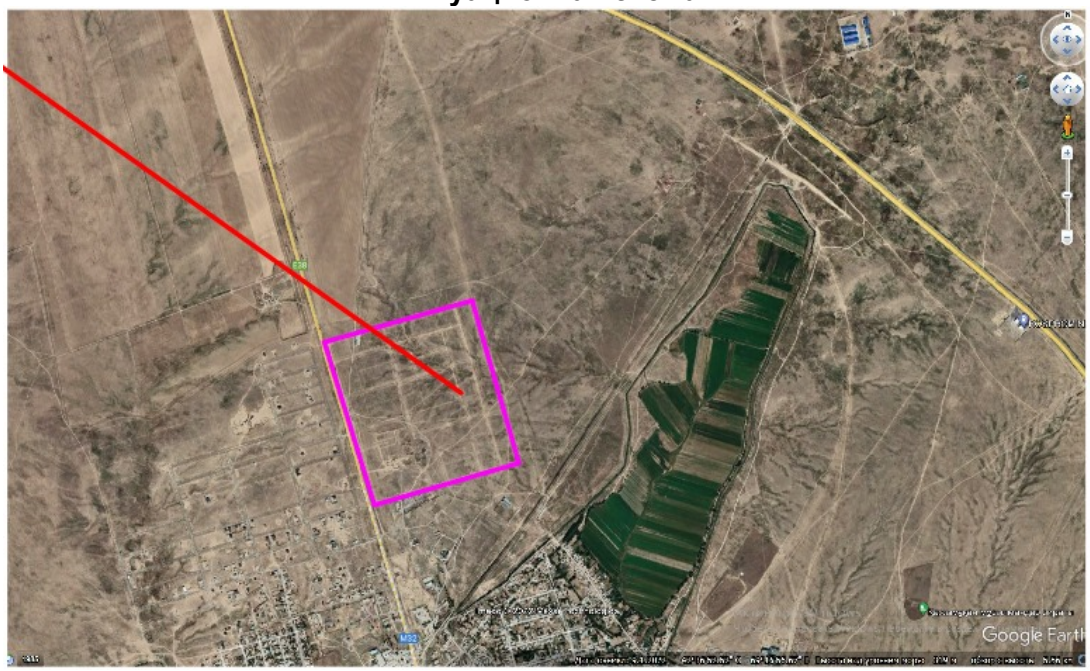
Перед началом строительно-монтажных работ с поверхности земли по всей площадке снимается слой почвы, толщина слоя 0,2 м.

Благоустройство территории данным проектом не предусмотрено и будет выполняться по отдельному договору.

Технико - экономические показатели на участок

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0.12375	100%	
2	Площадь застройки	м2	645,15	52,13%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м2	0	0%	
4	Площадь озеленения	м2	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	м2	592,35	47,87%	
	За пределами территорий	м2	0		

Ситуационная схема



1 Жилой дом
2 Площадка для детей пришкольного возраста
3 Площадка для детей дошкольного возраста
4 Площадка для тихого отдыха
5 Площадка для сушки белья
6 Автопарковка

6.2.2 Архитектурно-строительные решения
Объемно - планировочные решения.

Здание жилого 40-ти квартирного арендного дома IV класса комфортности, пятиэтажное, без лифта, без мусоропровода, с лестничными клетками (тип Л1), высота жилых помещений от пола до низа потолка 2.5м.

Здание прямоугольной формы с размерами в осях 12.0м х 45.90м.

Объемно-планировочное решения здания определилось исходя из функциональных, конструктивных и композиционных требований.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. Планировочное решение квартир выбрано с учетом климатических и бытовых условий, а также обеспечением наличия в квартире зон необходимых бытовых процессов - зона сна, зона общесемейного отдыха, зона занятий, обеденная зона, хозяйственная зона, санитарно- гигиеническая зона.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят общая комната и спальни, а также подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, внутриквартирный коридор и тамбур.

Площади помещений дома определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования.

В здании запроектированы десять однокомнатных квартир, десять двухкомнатных квартир и двадцать трехкомнатных квартир.

Квартиры запроектированы с удобной взаимосвязью жилых и подсобных помещений. Планировочное решение квартир выбрано с учетом климатических и бытовых условий, а также обеспечением наличия в квартире зон необходимых бытовых процессов- сна, общесемейного отдыха, занятий, обеденной, хозяйственной, санитарно- гигиенической.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входя одна общая комната, одна или несколько спален подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения, внутриквартирный коридор и прихожая. Размеры квартир по числу комнат и их площади приняты согласно СП РК 3.02-101-201 "Жилые здания многоквартирные".

Технико-экономические показатели для одного жилого дома

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Число этажей		5
2	Число квартир	шт	40
	В том числе:		
	- однокомнатных	шт	10
	- двухкомнатных	шт	10
	- трехкомнатных	шт	20
3	Общая площадь квартир	м2	2303,1
4	Жилая площадь квартир	м2	1345,6
5	Общая площадь жилого здания	м2	3264,66
6	В том числе подземной части	м2	544,11
7	Площадь застройки	м2	613,5
8	Строительный объем	м3	9529,88
	В числе подземной части	м3	1414,68

Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания представлена железобетонным каркасом с заполнением из газоблоков ГОСТ 31360 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен 400мм, межквартирные перегородки выполнены из газоблоков ГОСТ 31360 толщиной 200 мм. Межкомнатные перегородки выполнены из керамического кирпича толщ. 120мм.

Перекрытия- монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Фундаменты монолитные, железобетонные.

Лестницы -ж/бетонные монолитные ступени по металлическим косоурам.

Кровля четырехскатная, с холодным чердаком, с покрытием из металлочерепицы, по деревянным стропилам.

Теплоизоляция чердачного перекрытия - жесткая м/ватная плита URSA толщиной 150мм. Чердак холодный, открытый.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1000 мм из мелкозернистого асфальтобетона по щебеночному основанию.

По вертикали этажи соединяются лестничными клетками с естественным освещением.

Оконные блоки из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99, стеклопакеты с двойным остеклением с низко эмиссионным теплоотражающим покрытием, цвет профиля - белый, толщина профиля 70мм.

Двери - наружные металлические утепленные. Внутренние двери -деревянные, глухие. Входные двери в квартиры с лестничной клетки металлические утепленные.

Внутренняя отделка-категория "простая". Отделка квартир с категорией "простая" подразумевает использование не дорогих отделочных материалов и традиционных технологий. Типы и виды материалов для внутренней отделки помещений используются в соответствии с их назначением согласно санитарно- гигиеническим и противопожарным требованиям.

Внутренняя отделка помещений квартир включает в себя штукатурку толщ. 12мм, левкас 2мм по стенам, перегородкам с последующей окраской водно-дисперсионной краской на основе со полимерной акриловой дисперсии, марка ВД-АК-111СТ РК ГОСТ Р 52020-200.7, масляной краской.

Отделка потолков сплошное выравнивание цем.-извест. раствором, левкас 2мм, окрас водно-дисперсионной краской на основе со полимерной акриловой дисперсии, марка ВД -АК-111СГ РК ГОСТ Р 52020-200.7цвет -белый.

В санузлах, стены отделаны керамической плиткой на клей на всю высоту помещения. Покрытие пола в санузлах керамическая плитка, в жилых комнатах, кухнях, коридорах- коммерческий линолеум.

Для отделки рабочей зоны кухни используется керамическая плитка.

В отделке фасадов применена декоративная штукатурка Аспол с окраской поливинилацетатными красками с добавлением пигментов в соответствии с цветовым решением фасадов.

Цвет металлочерепицы кровли и козырьков входов RAL 3ОН.

Выбранная отделка отвечает последним стандартам сейсмобезопасности и энергосбережения.

Выбранные контрастные белый и оранжевый цвета делают здание самобытным и ярким.

Теплый серый цвет металлочерепицы кровли и козырьков входов поддерживают выбранную цветовую палитру. Для отделки цоколя используется сплетённая плитка на клей" Alinex СЭТ302"темно-серого цвета. Крыльца входной керамическая плитка без скольжения серого цвета.

Эвакуация людей из помещений осуществляется: - из помещений первого этажа-непосредственно наружу через тамбур - из помещений второго -пятого этажа -по коридорам, ведущим к лестницам, имеющим выход наружу через тамбур.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Обеспечение полноценной инсоляции отвечает требованиям СП РК 3.02-101-2012 и СП РК ДСМ 29СП№29. Обеспечение полноценной инсоляции подтверждается расчетом. Продолжительность инсоляции обеспечена в квартирах (2-х т 3-х комнатных) не менее чем в одной жилой комнате.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований согласно СН РК 2.04-21-2004"Энергопоребление и тепловая защита гражданских зданий".

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Внутреннний водопровод и канализация. Хозяйственно-питьевой водопровод.

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий."

-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные ";

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, горячего водоснабжения (циркуляционный от теплового пункта), канализация хозяйственно-бытовая.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СН РК 4.01-101-2012* "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

- количество квартир жилого дома - 40 квартир.
- высота здания от уровня земли - 16,6м
- потребный напор в сети на вводе в здание составляет Н =27,58м.
- гарантированный напор в сети составляет Н гар. =0,4 МПа (ТУ №60 от 10.03.2022г. выданного ГКП на ПХВ» Текелі Су құбыры").

Источником хозяйственно-питьевого водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети, выполненные отдельным проектом. Проектом предусмотрен один ввод в здание диаметром ∅57х3.0мм электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91. Данного напора достаточно для подачи воды непосредственно из городской сети до 5 этажа включительно. Магистральный трубопровод из подвала верхней разводкой распределяется по стоякам. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами. Стояки прокладываются открыто вдоль стен, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов холодного водоснабжения магистрального трубопроводов изолированы трубчатым утеплителем. Для учета воды проектом предусмотрен общий водомерный узел со счетчиком Ø40мм, марки " ВСХНд" с фитингами, класс "С", с радио модулем "HRI-Pluse Unit A4/D1" (см. лист ВК-12), установленный в подвале на отметке -2,200, Индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С», в комплекте с встроенным специализированным устройством с унифицированным

выходным сигналом на каждую квартиру отдельно, установленные в каждом квартире в горизонтальном положении.

Для объекта не предусматривается внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Стояки прокладываются открыто вдоль стен, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовыми (армированная) трубами ∅50мм, ∅40мм, ∅32мм по ГОСТ 32415-2013. Все магистральные трубы горячей воды до квартир изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex". Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

Для учета воды проектом предусмотрены индивидуальные приборы учета воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С", марки "Sensus-15", на каждую квартиру отдельно, установленные в каждом квартире в горизонтальном положении

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность эл.двигателей, кВт.	Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек.	при пожаре, л/с		
Жилой дом							
ХВС	27,58	51,0	5,59	2,4			
в т.ч. ГВС		20,4	3,73	1,6			
Канализация: бытовая		51,0	5,59	4,0			

Указания по монтажу

1. Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно приложению 6 к 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»;

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

Мероприятия, выполняемые в сейсмических районах:

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равно прочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Внутреннее газоснабжение

Рабочий проект: " Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №1 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области ", разработан в соответствии заданием на проектирование выданных заказчиком и материалов инженерных изысканий, поэтажных планов.

Газоснабжение кухонь предусмотрено от наружной сети. Наружное газоснабжение проектом не предусмотрено, будет рассматриваться отдельным проектом.

Газовые вводы осуществляются непосредственно в кухни 1-го этажа, где располагается газ потребляющее оборудование. Проектом предусматривается подключение 4-х конфорочной газовой плиты Gefest ПГ 3200-08 К 88 с устройством газ-контроль, а далее по стоякам в кухнях каждой квартиры.

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "СГК-1,6". Расход газа на жилой дом составляет Q- 11,032 м³/час (с учетом коэффициента одновременности) Для прекращения подачи газа потребителю на каждом вводе в дом устанавливаются отключающие шаровой краном Ду 32.

Прокладка газопровода, открытая из труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91. Прокладка стояков производится по кухням каждой квартиры. На опусках к газовым приборам предусмотрена установка шаровых кранов Ду 15.

Кухни каждой квартиры оборудованы газовыми плитами типа "Gefest" с духовым шкафом и автоматикой безопасности отключающей подачу газа при погасании пламени горелки, счетчиками СГК-1,6 для измерения расхода газа и сигнализаторами контроля загазованности САКЗ-МК-2 с датчиками СЗ-1,СЗ-2.

Для контроля загазованности установлены сигнализаторы контроля загазованности САКЗ-МК-2 в комплекте с отключающим устройством КЗЭУГ.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа (природного - по ГОСТ 5542-87, или метана СН4, далее - СН) в атмосфере помещений потребителей газа. Система служит для оповещения об опасных концентрациях далее - СН) в атмосфере помещений потребителей газа. Система служит для оповещения об опасных концентрациях и управления запорным клапаном топливоснабжения.

Система может применяется в многоквартирных, частных домах и других сооружениях коммунально-бытового назначения, где СН используется для отопления и приготовления пищи. Установку газовых приборов, прокладку газопроводов и испытание выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" и "Правил промышленной безопасности".

Газопроводы в местах прохода через стены заключаются в футляр.

Вентиляция кухни предусматривается через вентиляционную шахту и окна.

Внутренний газопровод низкого давления после монтажа покрыть 2 слоями грунтовки и 2 слоями масляной краски в цвет стен. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Правил промышленной безопасности".

Испытание газопровода на герметичность:

- наружный газопровод низкого давления до входа в здание - 0,3 МПа
- внутренний газопровод низкого давления внутри помещений - 0,01 МПа, продолжительность 5 мин.

Работа сигнализатора загазованности

При подаче напряжения питания включатся индикаторы «ПИТАНИЕ» на сигнализаторах и пульте и прозвучит короткий звуковой сигнал. Во избежание ложных срабатываний при прогреве сенсоров блокируются все сигналы. Блокировка снимается автоматически через 20-30 секунд, после чего сигнализаторы начинают непрерывно анализировать воздух на содержание СН4 и СО2. Индикаторы «ПИТАНИЕ» светятся постоянно. При концентрации СН4, равной или превышающей значение «ПОРОГ»: включится звуковой сигнал и индикатор «ГАЗ» на СЗ-1-1АВ; включится индикатор «ГАЗ» на СЗ-2-2АГ; закроется клапан. При снижении концентрации ниже значения «ПОРОГ».

Звуковая сигнализация и индикаторы «ГАЗ» останутся включенными до сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ» сигнализатора СЗ-1-1АВ. При концентрации СО2 равной или превышающей значение «ПОРОГ 1» на сигнализаторе СЗ-2-2АГ начнет мигать индикатор «ГАЗ» и включится звуковой сигнал. Если концентрация СО2 опустилась ниже значения «ПОРОГ 1», не достигнув значения «ПОРОГ 2» - выключится звуковая сигнализация, погаснет индикатор «ГАЗ».

При концентрации СО2 равной или превышающей значение «ПОРОГ 2»:

- индикатор «ГАЗ» на СЗ-2-2АГ будет постоянно светиться; продолжится звучание звуковой сигнализации;

-закроется клапан. При последовательном снижении концентрации оксида углерода ниже значений «ПОРОГ 2», затем «ПОРОГ 1» звуковая и световая сигнализации на СЗ-2-2АГ останутся включенными до сброса кнопкой «КОНТРОЛЬ» сигнализатора СЗ-2-2АГ. При отсоединении или обрыве кабеля связи, соединяющего сигнализаторы на СЗ-2-2АГ, включится звуковой сигнал, индикатор «ОТКАЗ» и закроется клапан. При отсоединении или на СЗ-2-2АГ включится звуковой сигнал, индикатор «ОТКАЗ» и закроется клапан. При отсоединении или неисправности клапана на сигнализаторе СЗ-2-2АГ включатся звуковой сигнал и индикатор «ОТКАЗ». При внутренней неисправности сигнализатора включится индикатор «ОТКАЗ», индикатор «ПИТАНИЕ» начнет мигать, включится звуковой сигнал, закроется клапан.

Общие технико – экономические показатели

Наименование помещения	*Объем (м³)*	*Наименование агрегата*	*Кол.-во*	*Расчетный расход газа (м³/ч)*		*Давление газа,Па*	*Коэф.одно-временности*
				на агрегат	*общий*		
Блок-секция 3 (5 эт.)					*11,032*	*1300-2000*	*К=0,227*
Кухня	*23,25*	*Gefest ПГ 3200-08 К 88*	*10*	*1.215*	*2,76*		
Кухня	*24,37*	*Gefest ПГ 3200-08 К 88*	*10*		*2,76*		
Кухня	*26,3*	*Gefest ПГ 3200-08 К 88*	*10*		*2,76*		
Кухня	*26,37*	*Gefest ПГ 3200-08 К 88*	*10*		*2,76*		

Электротехническая часть

Электрооборудование и электроосвещение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями и на основании архитектурно – строительного задания.

В отношения обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники здания относятся к третьей категорий.

Зданий предусмотрены:

- Вводно – распределительное устройство ВРУ – 9 – 27 – 63 с установленными: автоматическими выключателями ВА88 – 35 на вводе и отходящих линиях, приборами учета электроэнергии непосредственного включения СА4-Э412, для общедомовой сети освещения и общедомовой силовой сети, встроенной системой автоматического отключения общедомовой осветительной сети (на лестничных клетках) в зависимости от освещенности;

- Этажные щиты ЩЭ3402 с установленными автоматическими выключателями нагрузки ВН32, выключателями ВА47 – 29 и УЗО АД – 12.

Групповые сети выполняются кабелем, не распространяющим горение ВВГ, скрыто в ПВХ трубах: по стенам под слоем штукатурки; по потолку в пустотах плит перекрытий. Распределительные сети от этажных щитов (ЩЭ) до квартирных (ЩК), выполняются кабелем ВВГ скрыто в ПВХ трубах, по стенам под слоем штукатурки. Распределительные сети от ВРУ до этажных щитов, кабелем ВВГ вертикально (стояки) в полиэтиленовых трубах, во внутренних пустотах стен, и горизонтально в подвале, по перфорированным

лоткам. Распределительные и общедомовые сети проложены вертикально в отдельных трубах. Соединения распределительного кабеля стояка в этажных щитах производится специальными зажимами (в комплекте с ЩЭ) без разрезания жил. Соединения кабелей общедомовой сети освещения производится в распределительных коробках на основных площадках этажей. В подвале проложены, открыто горизонтально по перфорированным лоткам.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников щитка до светильников, штепсельных розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный – L, нулевой рабочий – N, и нулевой защитный – PE проводники). Согласно п. 4.7.3.5 СП РК 3.02 – 101 – 2012, в каждой квартире предусмотрены отдельные групповые линии для:

1 общего освещения

2 штепсельных розеток жилых комнат и коридоров

3 штепсельных розеток кухни

4 розетки в ванной комнате

Для дополнительной защиты от возможного поражения электрическим током, на вводе групповой сети каждой квартиры (в этажных щитах) предусмотрен автоматический выключатель дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков (УЗО.)

В передней квартиры должен быть установлен электрический звонок, а у входа в квартиру – звонковая кнопка.

Аварийное освещение выполнено светильниками типа НСП – 02 – 100 – 001 63 БАП Драйвер со встроенным блоком аварийного питания, с временем работы в аварийном режиме 2,5 часа.

Для питания домофонов предусмотрена отдельная линия, а над входом в подъездах распределительная коробка для подключения прибора (блока питания).

В здании предусмотрен щит ЩС, подключенный к общедомовой силовой сети. От ЩС запитаны силовые электроприемники – насосы для инженерных сетей. В качестве аппаратов защиты и управления насосами предусмотрены автоматические выключатели ВА47 – 29 и ручные пускатели ПРК.

Расчетная нагрузка жилого дома рассчитана по таблице 6 СП РК 4.04 – 106 – 2013 1 – га уровня электрофикации удельных нагрузок для квартир с плитами на природном газе.

В проектируемом зданий светильники лестничных клеток должны питаться по самостоятельным линиям от ВРУ. Управление освещением автоматическое и зависит от освещенности и присутствия зависимости от присутствия людей, и вручную от переключателя по месту. Датчики движения настроены с выдержкой времени, необходимого для подъема людей на этажи. Срабатывание любого датчика предусматривает включения всех светильников на лестничных площадках, в пределах подъезда. Расположение датчиков – основные лестничные площадки на каждом этаже (зона действия каждого датчика должна охватывать основную лестничную площадку и нижнюю лестницу на каждом этаже, и проход на первом). На основных лестничных площадках каждого этажа светильник включается индивидуально переключателем или автоматически.

В помещениях жилого дома предусмотрена установка:

1 Клеммных зажимов для подключения светильников в комнатах, коридорах и кухне;

2 Подвесных патронов в кухне и коридоре;

3 Настенных патронов в сан. узлах;

4 Светильников в ванных комнатах.

В подвале, ванных комнатах, над выходами из подъезда, должны бтыть установлены влагозащищенные светильники.

В помещениях жилого дома освещение выполнено компактными люминесцентными лампами.

Выключатели рекомендуется устанавливать на стене со стороны дверной ручки на высоте 0,9м. Розетки следует использовать с заземляющим контактом и фарфоровым основанием, с защитным затворным элементом, закрывающимся при вынутой штепсельной вилке (шторки). В комнатах розетки устанавливать на стене, на высоте 0,9м. На кухне розетки устанавливать на высоте не менее 0,6м (в плане) от раковины, не менее 0,5м от элементов газопровода. На лестничных площадках и в подвале выключатели устанавливать на высоте 1,6м. В квартирах использовать выключатели и розетки для скрытой установки, в подвале выключатели открытой установки.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, вентиляций и кондиционирования.

В ванных комнатах предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов (помимо основной), все металлические части оборудования электрически соединены медным проводом с РЕ шиной в квартирных щитах (ЩК).

Молниезащита здания выполнена согласно разделу 8, СП РК 2.04 – 103 – 2013. При этом все выступающие неметаллические части оборудованы молниеприениками, присоединенными к металлу кровли. Молниеприёмник присоединен к естественным заземлителям здания сваркой.

На вводе жилого дома в ВРУ предусмотрено зануление под контактный зажим.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, которые должны обеспечить общую, электро и пожарную безопасность в здании.

Основные показатели проекта

Наименование	Количество
Категория электроснабжения здания	III
Напряжение питания, В	380/220
Расчетная мощность на вводе, кВт	60,2
Коэффициент мощности	0,96

Системы связи, телевидение, домофон, видеонаблюдения

Телефонизация

Рабочим проектом предусмотрена телефонизация 40-ка квартирного жилого дома в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области.

Проектом предусмотрено:

1. Монтаж разветвительной муфты на кабеле марки ТППэпЗ 50х2х0,4 с
2. Прокладка кабелей марки ТППэпЗ 10х2х0,4 в п/э трубе до распределительных телефонных коробок КРТ 10х2, установленных на 2-м и 4-м этажах.
3. Установка абонентских телефонных розеток коммуникационных одноместных скрытой установки в каждой квартире.
4. Прокладка абонентского кабеля марки КРВПМ 1х2х0,4 от распределительной телефонной коробки КРТ 10х2 до абонентской телефонной розетки.

Технологический запас при прокладке кабеля в полиэтиленовых трубах и кабельном канале - 5%.

Основные показатели проекта

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Количество квартир.	шт.	40.	
2.	Емкость вводного кабеля.	пар	50.	
3.	Общая длина распределительных кабелей, емкость 10 пар.	м.	100	
4.	Общая длина абонентских кабелей КРВПМ 1х2х0,4.	м.	420	
5.	Количество оконечных устройств	шт.	4	

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 2.02-11-2002. Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-64-R3 W1.02, комбинированных ОПОП 124Б прот. R3 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-11-А-R3.

Пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-102-2012:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3", устанавливаемый в электрощитовой на высоте 1,5 м.

Электропитание прибора ППКОП "Рубеж-2ОП прот. R3" осуществляется:

-основное ~ 220В от щита ЩАО-1, предусмотренного разделом ЭОМ;

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Кабель силовой ВВГ нг3х1.5 для питания прибора напряжением 220В прокладывается по стене в ПВХ трубе диаметром 16мм.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(А)–FRLS, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение и световые указали выход) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002. Звуковое оповещение выполнено на приборах ОПОП 124-R3. Световые указатели приняты ОПОП 1-8 "Выход", 12В.

Сети системы оповещения выполняются кабелем КПСнг (А)–FRLS, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Основные показатели проекта

N п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	шт	2
2	Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	378
3	Извещатель пожарный ручной	шт	14
4	Кабели для пожарной сигнализации	м	8386

Видеодомофон

Проект выполнен в соответствии заданию на проектирование и СП РК 3.02-101-2012*. Согласно таблице 1*СП РК 3.02-101-2012* по классификации IV проектируемого здания следует обеспечить наличием видеонаблюдения и домофона, проектом принят видеодомофон.

Блок вызова DP303-RDC16 (далее БВ) предназначен для работы в составе домофонного комплекса и обеспечивает санкционированный доступ в подъезды, на лестничные клетки и квартиры жилого дома в соответствии с одним из признаков:

- общий цифровой код;
- индивидуальный цифровой код;
- бесконтактный электронный ключ (брелок стандарта EM-Marine);
- нажатие кнопки абонентского пульта после разговора с посетителем;
- функция видеонаблюдения.

Блок вызова имеет антивандальное исполнение, который устанавливается на входной двери на высоте 1,4 м. Также устанавливаются электромагнитный замок, кнопка выхода с внутренней стороны двери. Коммуникационные линии прокладываются внутри двери и далее по гибкому переходу прокладываются по стенам здания в гофрированной трубе Ф 16 мм в штробе до места установки соответствующих оборудований. Коммутатор и блоки питания устанавливаются на площадке 1-этажа, также поэтажно устанавливаются видео разветвитель, коробка распределительная телефонная, межэтажные кабеля 1-этажа, также поэтажно устанавливаются видео разветвитель, коробка распределительная телефонная, межэтажные кабеля прокладываются в гофрированной трубе Ф 32 мм. от пультов абонентских квартир кабеля прокладываются в гофрированной трубе Ф 16 мм в штробе на высоте от уровня пола 2,4-2,6 м. Панели абонентские устанавливаются возле входных дверей квартир и подключается к соответствующим проводам (клемма пульта к шине десятков D0..D9 коммутатора, клемма «-» к шине единиц E0..E9 коммутатора).

Коммуникационные линии выполнены экранированными кабелями марки КСПВ 2х0,4; КСПВ 4х0,4; КСПВ 8х0,4; КСПВ 12х0,4; КСПВ 20х0,4; коаксиальным кабелем RG-6.Блоки питания подключаются к сети 220В кабелем ВВГ 3х1,5 от щита БУО отдельной линией на 2 подъезда. На площадках выведены распределительные коробки.

С блоком вызова коммутаторы соединяются по трехпроводной линии. С абонентскими пультами коммутатор соединяется по двум десяти проводным шинам, проложенным в стояке Электромагнитный замок, подключается к блоку питания и к блоку вызова. Цепи коммутации электромагнитного замка в блоке вызова содержат схему размагничивания. При подключении следует соблюдать полярность напряжения, указанную на схеме, во избежание выхода из строя блока вызова.

Выходной видеосигнал подается на вход видео разветвителя по коаксиальному кабелю волновым сопротивлением 75 Ом.

На клеммах блоков в дежурном режиме должны быть следующие напряжения:

коммутатор
GND, LU +4,8 В (±10) %
блок вызова
GND, SEL +11 В (±10) %
GND, OUT +12 В (±10) %
Y1, Y2 ~15 В (±10) %
24

Программирование блока вызова осуществляется с помощью АРМ ЭЛТИС-Сервис или непосредственно с клавиатуры с записью информации в постоянную энергонезависимую память устройства, которая сохраняется неограниченно долгое время при потере питания системой.

Теплоснабжение

Отопление и вентиляция

Рабочий проект: «Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №1 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» разработан согласно:

- задания на проектирование,
-СН РК 4.02-01-2011. "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
-СН РК 2.04-101-2011 «Тепловая защита зданий»,
-СП РК 3.02-101-2012 - «Здания жилые многоквартирные»

Расчетная температура наружного воздуха минус 25,3°С. Продолжительность отопительного периода –172 суток.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт				Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Жилой дом	130 700	-	235 390	366 090	
Итого:				366 090	51,0

Отопление

Система отопления жилой части принята однотрубная с нижней разводкой магистралей, с вертикальными стояками и поквартирной разводкой. Поквартирная система отопления - однотрубная горизонтальная, трубопроводы проложены над полом в квартирах. На вводе в каждую квартиру установлены теплосчетчик и отключающая арматура. В качестве предохранительного элемента от вибрации в тепловом пункте предусмотрена гибкая вставка. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Для слива системы отопления жилой части предусмотрен дренажный трубопровод. Трубопроводы систем отопления - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Систему дренажных трубопроводов выполнить из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Стальные электросварные трубопроводы для систем отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex" б=13мм Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021.

Для гидравлической увязки системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны серии ASV-PV25 4G и ASV-I.

Вентиляция

Вытяжная вентиляция санузлов, кухонь осуществляется через вытяжные каналы с устройством воздушных затворов. Вентиляция с естественным побуждением. На 4-ом и 5-ом этаже в санузле и кухне устанавливаются осевые вентиляторы "SOLO 100S». Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-89*. Прокладка

воздуховодов предусмотрена в вентиляционных шахтах, из гипсокартона которые обеспечивают предел их огнестойкости. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Требование к проведению монтажных работ.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и техническим требованиям производителей оборудования и материалов. Системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Перечень работ, по которым составляется акт освидетельствования скрытых работ:

- Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание трубопроводов при скрытой прокладке трубопроводов до их закрытия;

- проверка на герметичность участков воздуховодов, скрываемых строительными конструкциями, методом аэродинамических испытаний по ГОСТ 12.3.018-79.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На объекте обеспечить 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. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

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.

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания.

Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта ОВОС предприятия выполнены с использованием программы "Эра", версия 2.0.

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории

Воздействие на водные ресурсы. В период проведения строительных работ и при эксплуатации проектируемых сетей электроснабжения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированные накопители с последующим вывозом на городские очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Период строительства сетей газоснабжения сопровождается образованием различных видов отходов. При работе автотранспортных средств (автокранов, грузовых и легковых машин) возможно образование отходов горюче-смазочных материалов, отработанных аккумуляторных батарей, электролитов. Учитывая передвижной характер строительных бригад, основное обслуживание и необходимый ремонт строительной техники будет производиться на автобазах или станциях технического обслуживания. Отработанные масляные фильтры, аккумуляторы и др. оборудование будут сдаваться в специализированные предприятия автомобильной организацией-подрядчиком, выполняющим строительные работы. Твердые бытовые отходы образуются в местах проживания рабочих строительных бригад, будут складироваться в металлических контейнерах и согласно договору, со специализированными предприятиями вывозиться на полигон ТБО г.Шымкент. При эксплуатации проектируемой сети электроснабжения отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. Технология работ предусматривается с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства на участки благоустройства. Снятие плодородного слоя производится с мест возможного загрязнения и порчи. Согласно инженерно-геологического отчета плодородный слой по всей проектируемой трассе газоснабжения отсутствует. В связи с этим работы по снятию плодородного слоя почвы в данном проекте не выполняются.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается на землях, занятых пахотными угодьями, лугами и выгонами в местах разработки открытых траншей ручным механизированным способом. Рельеф спланированной поверхности после нанесения плодородного слоя почвы должен обеспечивать нормальную эксплуатацию машин при выполнении сельскохозяйственных и лесохозяйственных работ. Данным проектом рекультивационные работы не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

Воздействия на растительный и животный мир. Осуществление хозяйственной деятельности не внесет существенных изменений в растительный мир прилегающих

территорий. Основным источником воздействия на растительный покров является выброс загрязняющих веществ от автотранспортных средств. Дополнительного воздействия на растительность, как на период строительства проектируемых сетей, так и в процессе их эксплуатации нет. Также, проектируемые работы не окажут влияния на состав животного мира, его популяции и миграции. Прокладка сетей, предусмотренная рабочим проектом, осуществляется в пределах населенного пункта, территория которого антропогенно изменена. Крупные виды животных мигрировали, а мелкие виды со временем приспособились к жизни. Поэтому прокладка сетей не создаст дополнительных воздействий на животный мир. В связи с достаточной освоенностью района расположения трассы газоснабжения, места гнездования и пути миграции животных на рассматриваемой территории отсутствуют. Какого-либо ухудшения условий обитания этих видов при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство объекта является социально-значимым для жителей рассматриваемого населенного пункта. Строительство инженерных сетей вызвано необходимостью обеспечения газом и направлено на улучшение условий жизни и быта населения. Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах. Таким образом, строительство сетей газоснабжения не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения. Строительство и эксплуатация проектируемых сетей вредного воздействия на окружающую среду не оказывают. В целом, воздействия в периоды строительства и эксплуатации проектируемой трассы газоснабжения оцениваются как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по части II, Б.5.1 Жилые здания Таблица Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий». П.3 Здание пятиэтажное.

Для жилого дома с общей площадью 3000 м² составляет 6 месяцев, 5000 м² - 7,0 месяцев. Продолжительность строительства жилого дома с общей площадью квартир 3142,0 м² определяется по интерполяции.

Согласно п. 16.2 общих положений принимаем метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей жилого дома с общей площадью 3000 м² и 5000 м² продолжительность строительства 6 месяцев и 7 месяцев соотвественно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (7-6)/(5000-3000) равно 0,0005 месяцев.

Прирост мощности 3142-3000 равно 142 м2.

Продолжительность строительства жилого дома составит 6+142х0,0005 равно 6,071 месяцев.

Общую продолжительность строительства принимаем 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.11 от 09.11.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

Нормативы предельной стоимости строительства, НДЦС РК 8.02-01-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, 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 проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям компании в рабочий проект **«Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»** внесены изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. Паспорт рабочего проекта разработано согласно СН РК 1.02-03-2011 Форма Ф-4. Пояснительная записка;

2. Разработана Общая пояснительная записка и предоставлена на экспертизу;

3. Общие данные. Все разрешительные документы, на основании которых разработан генплан, указан с номерами и датами выдачи и согласования (задание на проектирование, эскизный проект). Общие данные дополнены с исходным данным;

4. Указаны климатические характеристики района проектирования;

5. Площадь застройки здания приведено в соответствии с показателем площади застройки, указанной в Разделе АР. Откорректирован ТЭП в целом согласно откорректированных показателей. Площадь застройки здания приведено в соответствии с показателем площади застройки, указанной в Разделе АР;

6. Лист ГП-2. Разбивочный план. Указан разбивочный базис посадки здания на участок. Разбивочный план выполнен размерной привязкой. Размерная привязка осуществлена от разбивочного базиса. Разбивочным базисом служит наружные грани стены существующего здания Жилого дома»;

7. Предоставлен акт о наличии или отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки Замечание принято. Представлено акт об отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки;

8. Внутри контура здания указана абсолютная отметку 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п. 5,6 Замечание принято. Внутри контура здания указано абсолютная отметка 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п. 5,6;

9. Лист ГП-3. План организации рельефа. Указаны уклоны красных горизонталей. В плане организации рельефа указаны уклоны красных горизонталей;

10. Альбом дополнен «Планом земляных масс». План благоустройство и план землянных масса участка будет выполнено в отдельном рабочем проекте.

11. Исключены ссылки в примечании на несуществующие листы;

АС

12. Предоставлено заключение технического отчета об инженерно-геологических условиях выполненным с организации лицензированным ТОО (с отчетом, посадочным планом площадки, инженерно-геологической колоны с устраиваемых зданиях и сооружениях или по периметрам, лабораторными анализами и т.д.) согласно требованием нормам СП и СН РК; Предоставлено заключение технического отчета об инженерно-геологических условиях выполненным с организации лицензированным ТОО (с отчетом, посадочным планом площадки, инженерно-геологической колоны с устраиваемых зданиях и сооружениях или по периметрам, лабораторными анализами и т.д.) согласно требованием нормам СП и СН РК;

13. Предоставлена общая пояснительная записка с учетом все исходными разрешительными данными (АПЗ, постановление, АКТ выбора участка, ГОСТАкт, ТУ, Заключения об инженерно-геологических условиях и т.д.) и решение (ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭС, и СС). А также противопожарные, антикоррозионные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия, мероприятия по охране окружающей среды и также учтен приказ СП «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49;

14. Все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;

15. Все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

16. Предоставлен рабочий проект в черно-белом цвете, так как рабочий проект не читаемый;

17. КЖ-1;2. Общие данные «Общие данные» привести в соответствие исходно разрешительным документам (исходно разрешительным документам) А также пересмотреть и исправить архитектурные и конструктивные решения, инженерно-геологических условиях, противопожарные, антикоррозионные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия;

18 КЖ-4. Обосновать принятые решение план котлована без размеров и объемов грунтов. А также фундаменты на каком ИГЭ устроены. Обосновать отсутствие мероприятие по устройство котлована;

19. КЖ-5;6;7. Обосновать отсутствие мероприятие по устройство фундаментов;

20. КЖ-6;7. Обосновать принятые решение защитного слоя в сечение 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5, так как минимальный защитного слоя должен быть 50 мм в фундаментах.

Обосновать отсутствие позиций по элементам согласно спецификациям и ведомость деталей л.КЖ-10;

21. КЖ-9. В сечениях 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 указать армирование фундаментов с пересеканием продольные и поперечные рабочие арматуры и хомуты, так же Кр-1;2;3;4 и КП-1;2;

22. КЖ-10. Доработать все Кр-1;2;3;4 и КП-1;2 с указанием позиций по элементам согласно спецификациям л.КЖ-11;

23. КЖ-13. Обосновать отсутствие чертеж армирование развертка монолитных стен по оси «А; В; В/1» и «1;2;4;7;9;10»;

24. КЖ-21. Обосновать отсутствие чертеж армирование развертка монолитных стен по оси «Б» и «3;4;7;8»;

Водопровод и канализация

25. Предоставлен гидравлический расчёт системы водоснабжения холодной и горячей с расчётной схемой;

26. Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение, расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевой;

27. Разводка системы горячего водоснабжения выполнено согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012;

28. ВК-1. Согласно п. 4.2.9 в общих указаниях приведен перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;

29. Обосновано и дано пояснение почему не предусмотрено внутреннее пожаротушение;

30. Место установки водомерного узла и тип счетчика подобрано согласно п.5.1 СП РК 4.01-101-2012;

31. На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011;

32. Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из трех отводов по 30°.4.7.1.6 СП РК 3.02-109-2012;

33. В спецификации указано рабочее давление трубопроводной арматуры, технические характеристики, марка и нормативные документы на все материалы и оборудование. Пр. Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249- нқ «Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве»;

34. Установка приборов учета холодной, арматуры и других устройств откорректировано согласно п.5 СП РК 4.01-101-2012 и п.6 СН РК 4.01-01-2011;

35. Схема трубопроводов выполнено в соответствиях ГОСТу 21.611-2011;

36. Устройства для выпуска воздуха предусмотрено в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. В нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.8;

37. Пересечение ввода и выпуска со стенами подвала выполнены в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичными материалами, СН РК 4.01-01-2011, п. 5.2.10;

38. На сетях систем внутреннего бытового и производственного водоотведения предусмотрено установка ревизий или прочисток СН РК 4.01-01-2011, п.9.2.17;

39. Спецификации откорректированы по замечаниям. Материалы и арматура предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказа Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 29 апреля 2017г. №255;

ОВ

40. Предоставлен расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

41. Предоставлен гидравлический расчёт систем отопления;

42. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

43. Предоставлен аэродинамический расход всех системы вентиляции;

44. На схеме отопления указаны уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

45. Откорректирована пояснительная записка согласно выданным замечанием;

46. Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

47. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

ЭСН

48. По замечаниям откорректирована общая пояснительная записка;

49. Предоставлены технические условия;

50. Предоставлен оригинал топографической съемки участка строительства. В случае наличия существующих наружных сетей электроснабжения и связи, предоставлен проект выноса данных сетей из-под пятна застройки жилых домов;

51. Предоставлено письмо заказчика о том, что проекты наружных сетей электроснабжения и наружных сетей связи будут разработаны отдельно;

52. Учтены замечания по разделам ОВ и ВК – внесены изменения в ЭСН, ЭОМ. Предоставлено взаимосогласования с технологами ОВ, ВК, ТХ и АС на листе общих данных в боковом штампе «согласовано»;

53. На титульном листе проекта откорректировано наименование раздела «Силовое электрооборудование и электрическое освещение» (ГОСТ 21.101-97). Откорректирована маркировка листов проекта – ЭОМ;

54. В угловых штампах указана дата разработки проекта;

55. Предоставлен кабельный журнал;

56. В боковом штампе указаны подписи согласований специалистов ВК и СС (ГОСТ 21.101-97 форма 3);

57. В общих указаниях предусмотрена ссылка на технические условия на электроснабжение. Предусмотрены описание системы заземления здания (тип системы заземления и материалы), дополнительная система уравнивания потенциалов, указана категория системы молниезащиты;

58. Указаны номера розеточных групп в соответствии с кабельным журналом;

59. Нумерация розеточных групп приведены в соответствие с их нумерацией на принципиальной электрической схеме ЩУ;

60. Условное графическое изображение розеток скрытой установки с защитным контактом принято согласно ГОСТ 21.614-88 «СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах» таблица 3 п.9.2, п.9.3;

61. Подключение клеммных колодок (для подключения люстр) предусмотрены четырехжильным кабелем.

62. Количество жил кабельных линий осветительных сетей показаны засечками, указан тип светильников, их мощность и высота установк (ГОСТ 21.608-2014 «Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»);

63. На основании СП РК 4.04-106-2013 п.5.4.19 в общей комнате и спальнях одноклавишные выключатели заменены на двухклавишные;

64. На плане указан класс взрыво (- пожароопасной) зоны в помещении топки (ГОСТ 21.608-2014 приложение А таблица А.1). Предусмотрено установка светильника с соответствующей степенью защиты. Для помещения топки предусмотрена установка выключателей со степенью защиты, соответствующей окружающей среде (СП РК 4.04-106-2013 п.11.16). Условное графическое изображение данных выключателей со степенью защиты, соответствующей окружающей среде принято согласно ГОСТ 21.614-88;

65. Откорректировано наименование листа – план дополнительной системы уравнивания потенциалов. На плане указана марка проводника дополнительной системы уравнивания потенциалов. Показаны присоединение отопительного котла и дымовой трубы к дополнительной системе уравнивания потенциалов (указаны также на листе ЭОМ 7) (ПУЭ РК 2015 Параграф 3 п.п. 178…180);

ГСН

66. На схеме газопровода проставлены отметки низ. трубы газопровода и отметки пола;

67. В общих указаниях дано ссылка на мероприятие в сейсмических районах;

68. Оформление спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110- 2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

69. В спецификации указан метод контроля газопровода, метод испытаний;

Сметная документация

70. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации

71. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

72. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

73. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

74. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

75. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

76. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

77. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

78. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

79. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

80. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

81. Представлены прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

82. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденными приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177.

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 импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка отведенного	м^2		0,12375
2.	Площадь застройки	м^2		645,15
3.	Строительный объем	м^3		9529,88
4.	Площадь застройки	м^2		613,5
5.	Общая площадь квартир	м^2		2303,1
6.	Жилая площадь квартир	м^2		1345,6
7.	Количество квартир	шт		40
8.	Этажность	эт		5
9.	Расчетная мощность	кВт		60,2

10.	Расход тепла	Вт		366 090
11.	Расход газа			11,032
12.	Расчетный расход воды: Сутки: Час: Секунд:	 $м^3$/сут $м^3$/час л/сек		 51,0 5,59 2,4
13.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 1 037,362 822,534 59,856 154,972	 1 010,543 798,589 59,856 152,098
14.	Продолжительность строительства	месяцев		6

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 26,819 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство многоэтажного 40 квартирного жилого дома №4 в поселке Темирлан, Ордабасинского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка отведенного	0,12375 $м^2$	
2.	Площадь застройки	645,15 $м^2$	
3.	Строительный объем	9529,88 $м^2$	
4.	Площадь застройки	613,5 $м^2$	
5.	Общая площадь квартир	2303,1 $м^2$	
6.	Жилая площадь квартир	1345,6 $м^2$	
7.	Количество квартир	40 кв	
8.	Этажность	5 эт	
9.	Расчетная мощность	60,2 кВт	
10.	Расход тепла	366 090 Вт	
11.	Расход газа	11,032 $м^2$/час	
12.	Расчетный расход воды:		
	Сутки:	51,0 $м^3$	
	Час:	5,59 $м^3$	
	Секунд:	2,4 л	
13.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе:	1 010,543	млн.тенге
	СМР	798,589	млн.тенге
	Оборудование	59,856	млн.тенге
	Прочие	152,098	млн.тенге
14.	Продолжительность строительства	6 месяцев	

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» в соответствие с условиями договора AExp-0480-03 от 09.11.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Ордабасы ауданы, Темірлан елді мекенінде №4 көп қабатты 40 пәтерлі тұрғын үй құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	0,12375 м^2
2.	Құрылыс ауданы	645,15 м^2
3.	Құрылыс көлемі	9529,88 м^2
4.	Құрылыс ауданы	613,5 м^2
5.	Пәтер жалпы ауданы	2303,1 м^2
6.	Пәтерлердің тұрғын ауданы	1345,6 м^2
7.	Пәтерлердің саны	40 пәт.
8.	Қабат саны	5 қаб.
9.	Есептелінген қуаттылық	60,2 кВт
10.	Жылыту шығыны	366 090 Вт
11.	Газдың шығыны	11,032 м^2/сағ
12.	Суды тұтыну есептері:	
	тәулік:	51,0 м^3
	сағат:	5,59 м^3
	секунд:	2,4 л
13.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 010,543 млн.теңге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	798,589 млн.теңге
	Құрал жабдықтар	59,856 млн.теңге
	Өзге де шығындар	152,098 млн.теңге
14.	Құрылыс ұзақтығы	6 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 09.11.2023 жылғы AExp-0480-03 келісім шарт сәйкес «Ордабасы ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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	Архитектурно-строительная часть	Шәдіқожа Төлеген Рысбайұлы		KZ14VJE00076866	Соответствует
2	Газоснабжение	Ахметов Ерлан Ербақұлы		KZ29VJE00076790	Соответствует
3	Сметный раздел	Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы		KZ37VJE00076840	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Шәдіқожа Төлеген Рысбайұлы		KZ14VJE00076866	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Ахметов Ерлан Ербақұлы		KZ29VJE00076790	Соответствует
6	Отопление и Вентиляция	Ахметов Ерлан Ербақұлы		KZ29VJE00076790	Соответствует
7	Генеральный план	Нупбаев Амиржан Сейлханович		KZ77VJE00074956	Соответствует
8	Электротехническая часть	Ахметов Ерлан Ербақұлы		KZ29VJE00076790	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Шәдіқожа Т.Р. (Эксперт)

Нупбаев А.С. (Эксперт)

Ахметов Е.Е. (Эксперт)

Көлбаев А.Ж. (Эксперт)