«БҚО, Орал қаласы, Ш. Айталиев көшесі, 12-үй мекенжайында ірі панельді схема бойынша 9 қабатты 108 пәтерлі тұрғын үй салу» (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)
жұмыс жобасы бойынша
22.02.2022 ж. № 04-0031/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Болашақ-Т» ЖШС,
Орал қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Газпромпроект» ЖШС,
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Орал қаласы, Ш. Айталиев көшесі, 12-үй мекенжайында ірі панельді схема бойынша 9 қабатты 108 пәтерлі тұрғын үй салу» (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0031/22 от 22.02.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО». (без благоустройства и наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Болашақ-Т»,
город Уральск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Газпромпроект»,
город Уральск

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО». (без благоустройства и наружных инженерных сетей)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО». (без благоустройства и наружных инженерных сетей).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 декабря 2021 года №01-1969 и дополнительным соглашением к нему от 21 января 2022 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Болашақ-Т».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Болашақ-Т», г. Уральск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Газпромпроект», г. Уральск (государственная лицензия №15015132 от 30 июля 2015 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2 марта 2020 года, утвержденное генеральным директором ТОО «Болашақ-Т» Кущановым А.Ж.;

акт №0306511 на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 08-130-025-786, площадью 0,3164 га;

архитектурно-планировочное задание от 14 мая 2021 года №KZ96VUA00424278, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» Бердигалиевым М.Т.;

эскизный проект, согласованный письмом ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Уральск» от 14 июля 2021 года №KZ47VUA00470653;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2020 году (государственная лицензия ГСЛ №007796 от 21 декабря 2001 года);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2020 году (государственная лицензия №007796 от 21 декабря 2001 года);

протокол дозиметрического контроля от 20 декабря 2020 года №1200227000000163/99, составленный ФРГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ЗКО;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Уральск» с приложением – актом обследования зеленых насаждений на участке строительства от 2 февраля 2021 года №3Т-К-35;

письмо ТОО «Болашақ-Т» от 25 января 2022 года №09 в отношении эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам;

письмо ТОО «Болашақ-Т» от 6 сентября 2021 №145 о вывозе грунта;

письмо ТОО «Болашақ-Т» от 12 ноября 2021 года №165, об источнике финансирования и сроках строительства объекта;

Технические условия:

ТОО «Батыс су арнасы» от 17 марта 2021 года №08-14/872, на водоотведение;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 26 марта 2021 года №07-гор-2021-00000254, на газоснабжение;

ЗК ТУМС АО «Казахтелеком» от 25 марта 2021 года №4-25-21/Л-ТУ, на телефонизацию;

АО «Жайыктеплоэнерго» от 30 апреля 2020 года №1436, на теплоснабжение жилого дома, с письмом АО «Жайыктеплоэнерго» от 8 сентября 2021 года №1918 о продлении действия технических условий;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 16 марта 2021 года №7/250, на электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
энергетический паспорт;
общая пояснительная записка;
рабочие чертежи;
сметная документация;
проект организации строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральска, ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения и характеристика участка строительства:

Рельеф участка строительства спокойный с незначительным перепадом высот. Район строительства обладает развитой сетью инфраструктуры.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IIIB;
расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 29,6 ºС;
нормативная снеговая нагрузка - 1,80 кПа;
скоростной напор ветра - 0,56 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов - 1,62 м;

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Территория исследования расположена в зоне сухих степей.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Уральский Каздорпроект» в сентябре 2020 года.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины исследования 17,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Суглинок тяжелый пылеватый, слабовлажный, твердый по консистенции, с примесью щебня, гравия и строительного мусора до 3-5%. Суглинки среднепросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 0,4-1,7 м.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый, твердый по консистенции, трещиноватый, с прослойками мелкозернистого песка. Суглинки среднепросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 1,2 м.

ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая, влажная, твердая -полутвердая по консистенции, комковато-трещиноватая по структуре, интенсивно ожелезненная, с прослойками

мелкозернистого песка и супеси песчанистой. Глины слабопросадочные - непросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 3,7-3,8 м.

ИГЭ-4. Глина легкая пылеватая, влажная, тугопластичная по консистенции, ожелезненная, с прослойками мелкозернистого песка и супеси песчанистой. Глины непросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 1,5 м.

ИГЭ-5. Суглинок тяжелый пылеватый, с прослойками мелкозернистого песка, влажный, полутвердый - тугопластичный по консистенции. Суглинок непросадочный - слабопросадочный, повышенносжимаемый под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 2,5м.

ИГЭ-6. Супесь песчанистая, с прослойками мелкозернистого песка и суглинка тяжёлого пылеватого, водонасыщенная, текучая по консистенции. Супеси непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 2,0-2,1 м.

ИГЭ-7. Супесь песчанистая серая с примесью мелкого гравия до 1-2%, водонасыщенная, текучая по консистенции. Супеси непросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 0,7 м.

ИГЭ-8. Супесь песчанистая серая с примесью мелкого гравия до 5-10%, водонасыщенная, текучая по консистенции. Супеси непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 1,8-2,3 м.

ИГЭ-9. Пески гравелистые с содержанием гравия и мелкой гальки до 30-40% серые водонасыщенные, средней плотности сложения. Пески среднесжимаемые под действием внешней нагрузки. Вскрытая мощность слоя до 2,4-3,20 м.

Грунтовые условия участка работ по просадочности относятся к первому, второму типу.

Уровень подземных вод вскрыт на глубине 9,80-10,0 м (март 2021 г).

По содержанию сульфатов по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (марки бетона W4, W6, W8) грунты обладают агрессивностью до слабой - сильной степени. По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (марки бетона W10-W14, W16-W20), на шлакопортландцементе (марки бетона W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20) и на сульфатостойком цементе (марки бетона W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20) грунты не обладают агрессивностью.

По содержанию хлоридов по отношению к арматуре железобетонных конструкций марки бетона W4-W6 и W8 грунты обладают агрессивностью до слабой - средней степени.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций марки бетона W10-W14 грунты не обладают агрессивностью.

Коррозионная агрессивность грунтов до глубины 3,0 м по отношению к стальным металлическим конструкциям - высокой степени.

Коррозионная агрессивность грунтов до глубины 2,0 м по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей - высокой степени.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района строительства равна 6 баллам. Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II (второй).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый 9-ти этажный 108-х квартирный жилой дом расположен по ул. Ш. Айталиева,12 города Уральск, ЗКО. (без благоустройства и инженерных сетей).

Генеральный план выполнен на геодезической основе, выполненной ТОО «Уральский Каздорпроект» в масштабе 1:500 в 2020 году. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рис. 1 - Ситуационный план

Проектируемый жилой дом в плане прямоугольной формы, 9-этажный с техническим подпольем и холодным чердаком, на 3 подъезда.

Посадка проектируемого здания принята в увязке с существующей застройкой жилых и проектируемых домов, рядом с существующей школой №31 по ул.Айталиева,12.

В результате проведенного обследования на наличие зеленых насаждений на участке под строительство жилого дома имеются два карагача, согласно письму ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД г. Уральск» от 02 февраля 2021 года №3Т-К-35.

Разбивка осей проектируемого жилого дома ведется от координатной сетки и от репера Rp-35,66.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 36,75.

Срезка растительного слоя не производится ввиду его отсутствия. Перед началом строительства производится работа по расчистке территории.

На территории предусматривается разместить следующие здания и сооружения:
проектируемый 9-ти этажный жилой дом;
спортивная площадка;
площадка для отдыха взрослых;
площадка для сушки белья;
детская площадка;
автостоянка.

В проекте дано примерное решение подъездов к дому, данным проектом не решается благоустройство прилегающей территории и подводка инженерных коммуникаций. Данные виды работ разрабатываются отдельным проектом.

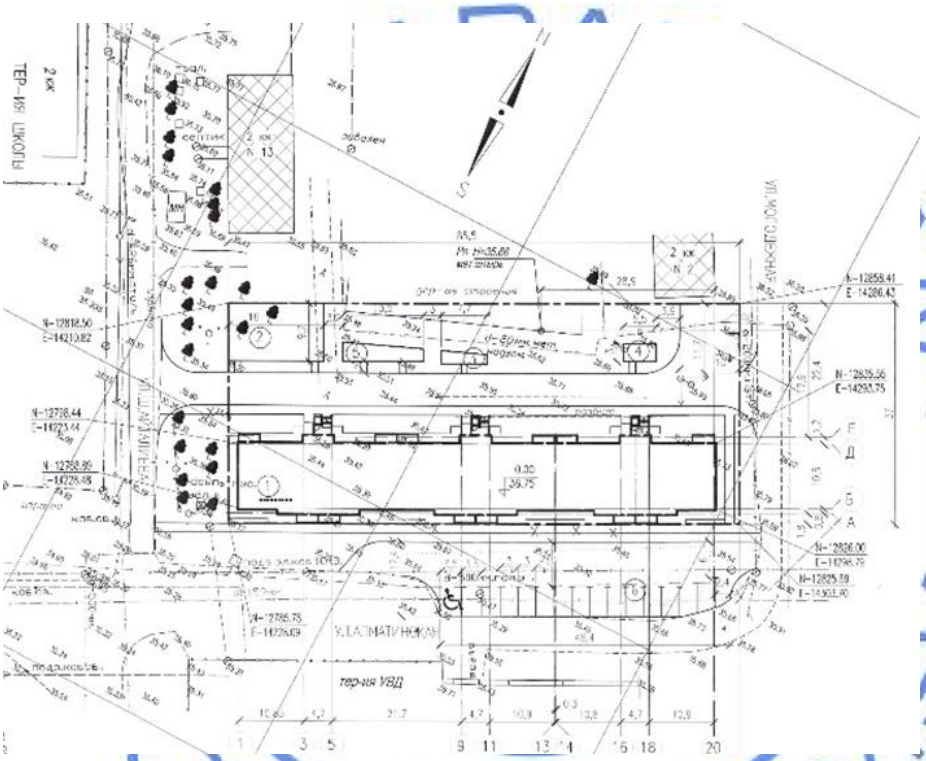

Рис. 2 - Ситуационная схема генплана

Для отведения поверхностных вод от проектируемого здания на прилегающем участке дома предусмотрена подсыпка грунта с послойным уплотнением. Общий объем подсыпаемого грунта составляет 303,0 м^3.

Таблица №6.1

Технические показатели по генеральному плану участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка (по госакту)	га	0,3164
2	Площадь застройки здания, в том числе площадь, занимаемая крыльцами	м^2 м^2	991,27 30,06
3	Площадь, занимаемая отмосткой	м^2	378,2

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемый 108-ми квартирный жилой дом прямоугольный в плане, 9-ти этажный с техническим подпольем и холодным техническим этажом, на 3 подъезда.

По комфортности жилья согласно СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 жилой дом относится к IV классу.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности Ф1.3

Планировка здания выполнена с учетом размещения двух- и трехкомнатных квартир.

Высота этажа от пола до пола 3,0 м. Высота жилых помещений 2,7 м. Высота технического подполья 2,28 м. Высота технического этажа от пола до низа плит покрытия 1,8 м.

В техническом подполье размещены инженерные коммуникации и помещения технического назначения (электрощитовые, тепловые пункты).

Выходы из техподполья обособлены от выхода из жилого здания и ведут непосредственно наружу.

Предусмотрен подъем на чердак по основным лестницам. Предусмотрены выходы из чердака на кровлю через основные лестницы.

Вертикальная связь осуществляется посредством лестничных клеток типа Л-1 и лифтов. Здание жилого дома оборудовано пассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг, модель лифта SPTW (по одному на подъезд), размеры лифтовой кабины 2,10х1,15х2,20 (h), без машинного помещения.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 36,75.

Объемно-планировочные решения обусловлены функциональным назначением помещений, все квартиры с непроходными комнатами, санузлами, ванными комнатами и балконами. Ориентация жилого дома по сторонам света соответствует требованиям инсоляции жилых помещений.

Естественная освещенность помещений обеспечивается посредством оптимального отношения площади окон к площади помещений с учетом их расположения, пропорций, внутренней отделки.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. При входе в каждый подъезд предусмотрен подъемник БК-450 для МГН грузоподъемностью 225 кг с высотой подъема 0,95 м.

Окна и балконные двери из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом.

Балконное остекление - витражные ПВХ профили с одинарным остеклением, закаленным тонированным стеклом.

Двери наружные - металлические утепленные с декоративной отделкой по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние входные в квартиры - металлические утепленные с декоративной отделкой по ГОСТ 31173-2003.

Двери межкомнатные - из МДФ по ГОСТ 6629-88.

Крыша - плоская с техническим этажом и внутренним организованным водостоком. Выход на кровлю и на технический этаж предусмотрен из лестничной клетки каждого подъезда. Покрытие кровли из верхнего слоя Техноэласт ЭКП по двум слоям Унифлекс ЭПП.

Наружная отделка:

панели стен с наружной стороны подготовлены в заводских условиях под окраску;

фасады здания окрашиваются фасадной краской по грунтовке;

металлические элементы входной части – эмаль для наружных работ серого цвета.

Внутренняя отделка:

потолки: выравнивание растворами из сухих строительных смесей, окраска ВА;

стены – улучшенная штукатурка, шпатлевка, окраска ВА, в помещениях общего пользования – масляная панель высотой 1,5 м, выше окраска ВА;

полы: в жилых помещениях - линолеум, в санузлах - напольная керамическая плитка, в помещениях общего пользования - напольная керамическая плитка.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При одном эвакуационном выходе с этажа в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м, из каждой квартиры предусмотрен один эвакуационный выход наружу через лестничную клетку и один аварийный выход на лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Лестничные клетки типа Л-1 имеют выходы непосредственно наружу.

Из подвала предусмотрены три рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу.

Таблица №6.2

Основные технические показатели жилого дома

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели
Этажность здания	этаж	9
Классификация жилого здания по комфортности		IV
Площадь застройки	$м^2$	961,21
Общая площадь жилого здания, в том числе: техподполья; чердака	$м^2$ $м^2$ $м^2$	8926,5 826,95 803,1
Общая площадь квартир 1-9 этажей	$м^2$	6469,74
Жилая площадь квартир 1-9 этажей	$м^2$	3773,52
Строительный объем здания, в том числе: ниже отметки 0,000	$м^3$ $м^3$	33180,97 2479,92
Количество квартир, в том числе:	шт.	108
двухкомнатных	шт.	54
трехкомнатных	шт.	54

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая.

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стеновых панелей и дисков перекрытий из сборных железобетонных плит.

Расчет несущих конструкций жилого дома выполнен с использованием программного комплекса «MONOMAX-САПР» версия 13.

Фундаменты здания жилого дома – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм. Бетон класса С20/25,W8,F50. Рабочая арматура верхней и нижней сетки плиты принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16,20 А400 с ячейкой 400х400 мм.

Поперечная арматура принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А240 с шагом

800 мм вдоль и поперек плиты.

Дополнительное верхнее армирование фундаментной плиты принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 20 А400 с шагом 200 мм. Дополнительное нижнее армирование фундаментной плиты принято стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16, 20 А400 с шагом 200 мм.

Для установки верхней сетки в фундаментной плите предусмотрены фиксаторы – пространственные каркасы по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12,14 А400 с шагом 2000 мм.

Соединения стержней принято внахлестку, со смещением от 450 до 800 мм. Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

В фундаментной плите, для установки цокольных панелей предусмотрены анкера по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 А400. Выпуски для колонн приняты диаметром 20 А400.

Для крепления стен лифтовой шахты, в плите предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6.

Под монолитными фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по тщательно уплотненному грунту.

Основанием фундаментов служат грунты (ИГЭ-3) - глина легкая пылеватая, влажная с физико-механическими характеристиками грунтов в водонасыщенном состоянии: плотность Р=1,90 г/см^3; угол внутреннего трения Y=14°; сцепление С=60 кПа; модуль деформации Е=2,80 МПа.

Обратная засыпка производится местным грунтом с уплотнением, доведенным до плотности сухого грунта не менее 1,60 т/м^3.

Колонна с отметки минус 2,58 до отметки минус 0,320 – монолитная железобетонная сечением 500х300 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 20 А400, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 100 мм, 200 мм. В верхней части предусмотрены три сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 8 А400.

Стены цокольной части – сборные железобетонные трехслойные панели по ГОСТ 31310-2015 толщиной 400 мм с эффективным утеплителем. Внутренний слой принят из бетона класса С16/20 толщиной 140 мм, наружный слой – 80 мм из бетона класса С25/30, морозостойкостью F100.

Стены наружные – сборные железобетонные трехслойные панели по ГОСТ 31310-2015 толщиной 350 мм с эффективным утеплителем. Внутренний слой принят из бетона класса С16/20 толщиной 90 мм, наружный слой – 80 мм из бетона класса С25/30, морозостойкостью F100.

Горизонтальные швы между стеновыми железобетонными панелями выполнены в виде платформенных стыков с опиранием плит перекрытия на нижележащие этажи.

Внутренние стены – сборные железобетонные однослойные панели заводского изготовления по ГОСТ 12504-2015, из бетона класса С16/20 толщиной 160 мм - продольные стены и 200 мм-поперечные.

Стены лифта – сборные железобетонные панели заводского изготовления, из бетона класса С20/25 толщиной 140, 120 мм.

Вертикальные швы предусмотрены с использованием тросовых петель с последующим омоноличиванием быстротвердеющей высокопрочной цементной смесью Ceresit CX 15. Прочность вертикального шва панелей обеспечивается за счет работы бетонной шпонки на сдвиг и сжатие и работы стальных тросовых петель на растяжение и срез.

Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многопустотные, предварительно напряженные плиты толщиной 220 мм, стендового безопалубочного формования по ГОСТ 26434-2015.

Пустоты плит перекрытий в опорных участках заполняются мелкозернистым бетоном класса С16/20 при омоноличивании стыка с установкой пластиковых заглушек. Горизонтальное смещение панелей относительно друг друга предотвращено арматурными выпусками из нижестоящей стеновой панели.

Жесткость диска перекрытий обеспечивается сваркой анкеров из арматуры ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400 с петлями плит перекрытий, замоноличиванием продольных и поперечных швов плит, с установкой анкеров для прочности соединения диска перекрытий с вертикальными несущими элементами и между собой.

Балконная плита - сборные железобетонные плиты толщиной 180 мм индивидуального изготовления. С пятого по восьмой этажи в плитах предусмотрены отверстия для устройства аварийных люков.

Стойки балконные – профиль гнутый замкнутый по ГОСТ 30245-2012 сечением 160х6 мм. Опорная часть стойки принята из равнобокого уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 100х8 мм и ребер жесткости из стали по ГОСТ 103-2006 толщиной 8 мм.

Лестница – сборные железобетонные марши с полуплощадками заводского изготовления по ГОСТ 9818-2015.

Лестница ЛМ на отметке +27,0 – стальные косоуры из швеллеров №22П по ГОСТ 8240-97, ступени из листовой стали с ромбическим рифлением.

Вентиляционные шахты - силикатный кирпич марки 100 по ГОСТ 379-2015 до отметки +26,700. Выше отметки +26,700 –керамический полнотелый кирпич марки М100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 и из равнобокого уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 45х5 мм.

Перегородки межкомнатные – газобетонные блоки ГОСТ 31360-2007 плотностью D600 на спецклее, толщиной 100 мм.

Перегородки в санитарных узлах – силикатный кирпич марки М100 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М75 толщиной 120 мм.

Перегородки техподполья – стеновые бетонные блоки по ГОСТ 6133-99 толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Ограждения балкона – решетчатое, из профилей стальных гнутых замкнутых по ГОСТ 30245-2012: стойки сечением 80х40х4 мм; ригели, промежуточные стойки по ГОСТ 8639-82 сечением 25х3 мм.

Крыша – совмещенная, кровля – трехслойная из рулонных наплавляемых материалов марки «Техноэласт», верхний слой с крупнозернистой посыпкой. Уклон кровли выполнен керамзитобетоном, с объемным весом 1000 кг/м^3 толщиной от 20 до 160 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм.

Утеплитель над девятым этажом – минераловатные плиты на базальтовой основе ГОСТ 9573-2012 толщиной 160 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 40 мм. Пароизоляция – один слой полиэтиленовой пленки.

Водосток - внутренний организованный.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм, шириной 2000 мм по утрамбованному грунту, с уклоном от наружных стен здания.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по очищенной поверхности, предварительно затирая раковины и осколы цементным раствором.

Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два

раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите предусматриваются в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «Жайыктеплоэнерго» от 30 апреля 2020 года №1436, на теплоснабжение жилого дома, с письмом АО «Жайыктеплоэнерго» от 8 сентября 2021 года №1918 о продлении действия технических условий.

Источник теплоснабжения – Уральская ТЭЦ.

Теплоноситель – вода с параметрами 105-70°С.

Раздел разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6°С.

Тепловые сети согласно заданию на проектирование выполняются отдельным проектом.

Отопление

Схема теплоснабжения закрытая. Система отопления здания присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме. Присоединение водонагревателей горячего водоснабжения принято по двухступенчатой схеме.

Схема теплоснабжения здания обеспечивает автоматическое регулирование температуры теплоносителя для внутренних систем теплоснабжения здания по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, учет расхода теплоты на отопление каждой квартиры, лестничных клеток, здания в целом.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 85-60°С.

Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой магистралей. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются под потолком техподполья с уклоном 3%.

В жилых квартирах запроектирована поквартирная периметральная система отопления. Периметральная разводка характеризуется поэтапным движением теплоносителя по всем радиаторам отопления в пределах периметра квартиры. В каждую квартиру имеется один ввод подающего и обратного трубопроводов от стояка-магистрали системы отопления. Поквартирная система отопления предполагает двухтрубную горизонтальную тупиковую прокладку полимерных трубопроводов отопления, скрытую в строительных конструкциях пола или в плинтусах. Поквартирные вводы находятся во встроенных монтажных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала, где располагаются поквартирные счетчики теплоты, (фильтры, балансировочные клапаны, запорная арматура, краны для слива воды).

Для определения расхода теплоты каждой квартирой (с учетом показаний общего счетчика) в каждой квартире предусмотрена установка счетчика расхода теплоты. Теплоноситель в двухтрубных системах отопления квартир - вода с параметрами 85-65°С.

Для определения расхода теплоты лестничными клетками (с учетом показаний общего счетчика) в каждой лестничной клетке в техподполье предусмотрена установка счетчика расхода теплоты. Теплоноситель в двухтрубных системах отопления лестничных клеток - вода с параметрами 85-65°С.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления, а также узлы ввода в квартиры (до распределительных коллекторов квартир) запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. В качестве трубопроводов для выполнения разводки внутри квартир

применяются полипропиленовые армированные стекловолокном трубы по ГОСТ 32415-2013.

Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы в квартирах, на лестничных клетках и местах общего пользования. Радиаторы подключаются с установкой автоматических терморегуляторов, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов. В целях отключения и демонтажа отопительного прибора на его обратной подводке устанавливается запорный радиаторный клапан.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в индивидуальных узлах квартир на подающих распределительных коллекторах и с помощью автоматических клапанов выпуска воздуха радиаторов.

Стояки поквартирных систем объединяются общими магистральными трубопроводами системы отопления жилой части здания, к которым подключаются стояки лестничных клеток. На каждом стояке поквартирных систем предусмотрена запорная арматура и спускные краны, на стояках лестничных клеток устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Трубопроводы (стояки и подводки к квартирным узлам) окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по ГОСТ 25129-82 в тон интерьера за 2 раза и зашиваются в короба из ГВЛ.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, теплоизолируются; толщина изоляции составляет 19 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумным в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Вентиляция

В помещениях жилого дома запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СН РК 3.02-01-2011.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями по поддержанию в помещениях нормальных условий воздушной среды, т.е. нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не выше допускаемых гигиеническими нормами пределов.

Приток воздуха в помещения неорганизованный, через окна и двери.

В санузлах и ванных комнатах жилых квартир вытяжка осуществляется в объеме 25 куб. м/ч., в кухнях жилых квартир, в которых установлены 4-х конфорочные плиты - не менее 90 куб. м/ч.

Вытяжка осуществляется через вытяжные решетки по приставным вентиляционным каналам, которые разработаны в строительной части проекта. Вентиляционные решетки в кухнях, санузлах и ванных комнатах газифицированных квартир устанавливают с неподвижными жалюзи или нерегулируемые.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается через регулируемые оконные створки, (фрамуги, форточки). Квартиры дополнительно обеспечены сквозным или угловым проветриванием.

Лестничные клетки вентилируются через форточки или фрамуги окон.
Основные технические показатели:
расход теплоты:
на отопление 483,0 кВт;
на горячее водоснабжение 455,5 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Проектом предусматривается водоснабжение 9-ти этажного многоквартирного жилого дома.

Согласно техническим условиям ТОО «Батыс Су Арнасы» от 17 марта 2021 года №08-14/871, водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующего водопровода диаметром 500 мм. Наружные сети водоснабжения согласно заданию на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

Ввод водопровода принят диаметром 90 мм и предусмотрен в подвал здания. Согласно техническим условиям гарантированный напор воды в наружной сети водопровода 23,0 м. вод. ст. Требуемый напор воды на хозяйственно-питьевые нужды 39,5 м. вод. ст. Проектом предусмотрена повысительная насосная станция, производительностью Q=11,5 м^3/час, напором H=39,0 м. вод. ст. (1 рабочий насос, 1 резервный насос). Насосная станция управляется частотным преобразователем. Насосная станция устанавливается на металлической раме (входит в комплект поставки), к полу крепится на вибровставках для поглощения шума.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. После ввода в здание установлен общедомовой водомерный узел с радио модулем и в каждой квартире установлен поквартирный водомерный узел, перед водомером устанавливается фильтр, для очистки воды от механических примесей.

Магистральные и разводящие сети прокладываются открыто под потолком подвала и выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Поквартирные разводки прокладываются открыто по стенам. Стояки прокладываются скрыто в несгораемой зашивке. Для доступа к запорной арматуре устанавливаются лючки.

Для предотвращения образования конденсата и коррозии, трубопроводы холодной воды (в подвале) теплоизолируются. У основания стояков и в нижних точках магистралей в тех. подполье предусматривается установка спускных кранов диаметром 15 мм. Запорная арматура предусматривается: на водомерном узле, у основания стояков, на ответвлениях в каждую квартиру, на подводках к смывным бачкам унитазов.

В качестве запорной арматуры используются краны шаровые, а в качестве водоразборной арматуры используются смесители.

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменника с циркуляцией по магистрали и стоякам. В каждой квартире установлен водомерный узел, перед водомером устанавливается фильтр, для очистки воды от механических примесей.

Разводящая сеть прокладывается под потолком подвала. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения в подвале, кольцующие перемычки выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стояки и подводки к сантехническим приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Кольцующие перемычки прокладываются по чердаку с установкой воздухоотводчика в самой верхней точке системы. Трубопроводы в подвале и на чердаке теплоизолируются от конденсации влаги.

Противопожарные мероприятия

Согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» раздел 4.2, п.4.2.1 и табл.1 в жилом здании высотой менее 28 м внутреннее пожаротушение не предусматривается

Канализация

Проектом предусматривается водоотведение 9-ти этажного многоквартирного жилого дома.

Согласно техническим условиям ТОО «Батыс Су Арнасы» от 17 марта 2021 года №08-14/872, водоотведение от жилого дома предусмотрено в существующий канализационный коллектор диаметром 315 мм. Наружные сети канализации согласно заданию на проектирование разрабатываются отдельным проектом.

Сточные воды от санитарных приборов жилого дома внутренней сетью бытовой канализации через выпуски отводятся в дворовую канализационную сеть. Система канализации принята самотечной с отводом сточных вод по внутренней сети в наружные сети канализации.

Магистральные и разводящие сети, стояки и отводные трубопроводы от санитарных приборов проектируются из полиэтиленовых канализационных труб раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами типа по ГОСТ 22689.2-89. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. В помещениях чердаков и подвала (неотапливаемые) все трубопроводы канализации прокладываются в тепловой изоляции и скрыто в шахтах и коробах из несгораемых материалов.

Отвод производственных сточных вод от теплового пункта предусмотрен в наружные сети канализаций. Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещения теплового пункта предусмотрен дренажный приямок 700х700х500 с установкой в нем погружного дренажного насоса Q=1,6 м^3/час, Н=10,0 м.

Водостоки

Отвод с кровли дождевых и талых вод предусматривается организованным способом по внутренним водостокам.

Система внутренних водостоков состоит из приемных воронок, стояков, отводных трубопроводов, выпусков и запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89. Минимальный уклон отводных трубопроводов не менее 0,005.

Водосточные воронки устанавливаются на кровле с учетом требований СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

Вода из системы внутренних водостоков отводится в водонепроницаемый лоток (открытый выпуск), при этом предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Для прочистки внутренних водостоков устанавливаются ревизии на 1-ом этаже.

Основные технические показатели:

расход холодной воды – 129,6 м^3/сут;

в т. ч. горячей воды – 51,84 м^3/сут;

расход стоков–129,6 м^3/сут.

Газоснабжение

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 26 марта 2021 года №07-гор-2021-00000254, на газоснабжение.

Источником газоснабжения является подземный газопровод низкого (Р=0,005 МПа) давления.

Наружные сети газоснабжения согласно заданию на проектирование выполняются отдельным проектом.

Перед вводом в здание на каждом отводе предусматривается отключающая арматура.

Газовые вводы запроектированы в кухни квартир первого этажа, в которых устанавливаются 4-х конфорочные бытовые плиты, работающие на природном газе.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, прокладываемых открыто с соединением на сварке.

Проектом предусматривается установка газовых счетчиков СГБМ-1,6 перед каждым потребителем - газовой плитой ПГ-4.

Для непрерывного автоматического контроля горючего газа СН и окиси углерода СО в воздухе помещений потребителей газа на кухне устанавливается устройство контроля загазованности универсальное. Но вводе газопровода в квартиру перед счетчиком газа устанавливается запорный газовый управляемый импульсный клапан, используемый как быстродействующий электромагнитный клапан в качестве запорного органа на внутренних газопроводах.

В качестве мер безопасности перед клапаном по ходу газа устанавливается запорная арматура, исключающая загазованность в случае нарушения плотности закрытия клапана во время эксплуатации.

При прохождении через ограждающие конструкции газопровод прокладывают в футлярах с выводом концов на 30 мм по обе стороны пересекаемой конструкции.

После испытания внутренний газопровод окрашивается синтетической эмалью за 2 раза.

Основные технические показатели:

расход газа на бытовые нужды составляет 28,24 куб. нм/час.

Электротехнические решения

Электрооборудование

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» от 16 марта 2021 года №7/250, на электроснабжение. Все электрооборудование и приборы освещения в проекте приняты энергосберегающими.

Электроснабжение выполняется от вводно - распределительного устройства (ВРУ) марки, ВРУЗС 12, ВРУ 1 - 48 - 03с БПВ на 250 А на вводе с блоком автоматического управления освещением (БАУО) площадок лестничных клеток и входов в жилой дом.

ВРУ размещается в помещении электрощитовой, расположенной в техподполье дома.

В панели ВРУ устанавливаются приборы учета электроэнергии общедомовых потребителей, автоматы защиты осветительной сети лестничных клеток и техподполья.

Для поэтажного распределения электроэнергии в жилом доме на лестничных клетках устанавливаются типовые щитки ЩЭ на 4 квартиры со степенью защиты IP 54.

В щитах устанавливаются устройство дифференциальной защиты, многотарифные счетчики поквартирного учета, автоматы защиты групповых линий.

Питающие линии от ВРУ прокладываются по 1-ому этажу открытое винипластовых трубах кабелем ВВГнг.

Ответвления от горизонтальной трассы к стоякам производятся через ответвительные коробки.

Вертикальные прокладки питающих линий и сети освещения прокладываются по панельным стенам в гофрированных трубках, в перегородках под слоем штукатурки с последующей затиркой и в пустотах плит перекрытий последующего этажа.

Групповая сеть в квартиры выполняется трехпроводной (фазный - L, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE проводники) кабелем с медной жилой марки ВВГнг, скрыто-сменяемой.

В каждую квартиру входят две группы (две группы по 16 А) розетки и освещение.

Вводы в квартиры выполняются в подготовке пола через ответвительные коробки, установленные у входной двери внутри квартиры, выше уровня пола на 20,0 см.

Линия электроосвещения внутри квартиры предусмотрена в подготовке пола, в панельных стенах в гофрированных трубах, вмонтированных в тело панели в заводских условиях, по перегородкам из блоков в штрабе в гофрированных трубках.

Для освещения общедомовых помещений предусмотрены светодиодные светильники. Освещение лестничных клеток и коридоров предусмотрено в автоматическом режиме при помощи фотореле, устанавливаемого на втором этаже и блока управления освещением, предусмотренным во ВРУ, фотодатчик устанавливается с внутренней стороны наружной рамы окна и экранируется от прямых солнечных лучей и посторонних источников света.

Освещение фасада жилого дома светильниками с ртутной лампой, расположенной на высоте 5,0 м, на входах в подъезды устанавливаются светильники РКУ-16.

Управление освещением в квартирах - местное, выключателями, установленными у входов в помещения.

Высота установки от уровня пола розеток 0,3 м в комнатах и коридорах,1,0 м в кухнях и ванных выключателей 1,00 м (со стороны дверной ручки) щитков -1,8 м (до верха щитка).

Управление освещением техподполья предусматривается индивидуальными герметичными выключателями.

Управление освещением чердака предусматривается индивидуальными герметичными выключателями, установленными на лестничных площадках на 9-ом этаже, рядом с выходом на чердак.

Управление освещением лестничных клеток и коридоров предусмотрено светильниками с датчиками движения, дополнительно для освещения коридоров в каждом щитке на каждом этаже устанавливается герметический выключатель.

Установка штепсельных розеток, в квартирах предусмотрена с заземляющим контактом и защитным устройством, закрывающее гнездо штепсельной розетки при вынутой вилке.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок на 220 В.

Электропроводка к звонку выполняется проводом ТРП - 2 х 1,5 мм^2

Проектом предусмотрен электрообогрев водосточных систем на кровле, состоящий из питающих линий (провод марки ВВГнг-5(1х6,0), терморегулятора и нагревающего кабеля. Подключение системы электрообогрева принято через терморегулятор работающий в режиме минус 5° С - + 5° С.

<u>Защитные мероприятия по безопасности</u>

Защитное заземление выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ, гл. 17, раздел 7,1. внутри здания. Все металлические проводники, входящие в данный объект, привязаны к одному потенциалу земли.

Непрерывность цепи заземления обеспечивается сваркой стыков или приваркой перемычек.

Проектом предусматривается устройство контура заземления из электрощитовой с прокладкой шины из полосовой стали 40 х 4 мм.

На вводе в здание выполняется контур наружного заземления PE (PEN) проводника, который выполняется из стальных уголков 50х50х5 мм длиной 2,5 м, верх уголка на глубине 0,7 м, с расстоянием по горизонтали не менее 5,0 м.

Расчетная нагрузка на вводе принята согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Уравнивание потенциалов

Проектом предусматривается дополнительная схема уравнивания потенциалов для ванных комнат - присоединение металлических ванн, полотенцесушителей, электророзеток к PE-шине этажного щитка с помощью клеммных зажимов, установленных в пластмассовой коробке.

Коробка устанавливается за сантехнической зашивкой.

Соединения выполняются кабелем ВВГнг 1х6 мм в поливинилхлоридной трубе.

Проектом предусматривается заземление узлов учета холодного и горячего водоснабжения, посредством соединения их заземляющих вставок с проводником дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник, основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим,

металлические части строительных конструкций

Главная система уравнивания потенциалов предусматривает присоединение к главной заземляющей шине следующих проводящих частей:

защитного проводника питающей сети;

заземляющего устройства повторного заземления;

металлических труб коммуникаций, входящих в здание;

металлических частей каркаса здания, металлических лотков.

В шахтах лифтов проложена магистраль заземления из стальной полосы сечением 4х40 мм, высота прокладки шины 400 мм от уровня пола, при переходе через дверной проем - 2300 мм.

Направляющие кабины и противовеса лифта присоединяется к магистрали заземления в верхней и нижней частях.

Выполняется заземление металлических корпусов щитов, коробок, металлических входных дверей.

Молниезащита

Проектом предусмотрены следующие виды заземляющих устройств:

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» уровень молниезащиты - III.

На кровле жилого дома предусмотрена молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм с шагом 6,0 х 6,0 м, которая укладывается на кровлю на специальные держатели.

Молниеприемники диаметром 12 мм устанавливается на выступающие части (выход на кровлю) выше на 600 мм и приваривается к молниеприемной сетке.

По дворовому фасаду здания прокладываются молниеотводы из стали диаметром 8 мм соединенные сваркой с молниеприемной сеткой.

Каждый молниеотвод соединен контуром заземления с прокладкой шины из полосовой стали 40х4 мм и забивкой электрода 50х50х5 мм длиной 2,5 м на глубину 0,7 м от поверхности земли.

Молниеприемная сетка заземляется через каждые 25,0 м.

Все выступающие металлические элементы присоединяются к сетке. Для замера сопротивления предусмотрены контрольные зажимы.

Все соединения выполняются сварными.

Основные технические показатели

Напряжение питающей сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность	- 133,4 кВт.
Расчетный ток	- 217,4.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий ЗК ТУМС АО «Казахтелеком» от 25 марта 2021 года №4-25-21/Л-ТУ, на телефонизацию.

В здании жилого дома предусмотрено распределение пассивной оптической сети по технологии GPON (обеспечение каждого абонента доступом к информации по одному волокну «голос, данные, видео»).

В проектируемых нишах жилого дома предусмотрено размещение оптических распределительных коробок ОРКСп-16, ОРКСп-8 со сплитерами 1х4, 1х8, 1х16.

Для прокладки кабеля по техподполью и между этажами прокладываются пластиковые жесткие трубы (ПВХ из негорючего материала) диаметром 50 и 32 мм.

Для укладки кабеля на повороте по радиусу изгиба и размещения запаса кабеля в техподполье устанавливаются протяжные ящики (ЯП 300х300х200) и на каждом этаже - разветвительные коробки протяжные (КПЭ-10).

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

прокладка кабель-канал (10 х 20) от КПЭ-10 до каждой квартиры для прокладки волоконно-оптического кабеля марки FTTH- SC/APS.

установка (ОАР) оптических абонентских розеток PA-SC/APS-1-0-0 и (ONT) волоконно-оптических окончаний FTTH- SC/APS в каждой квартире.

прокладка патч-корда марки FTTH- SC/APS 10 м (с разъемами SC/APC) от оптической распределительной коробки (КПЭ-10) до каждой точки оптической абонентской розетки (ОАР и ONT).

Сеть коллективного приема телевидения

Для приема телевизионных передач предусматривается установка антенны коллективного пользования на кровле над лестничной клеткой.

В период строительства от телеантенны прокладывается магистральный кабель и устанавливается антенный усилитель.

В отсеках связи этажного щитка монтируются распределительные телевизионные коробки для подсоединения абонентских кабелей.

Распределительная телевизионная сеть выполняется кабелем RG6.

Шкаф с деталями ОТУ-6.0 устанавливается на чердаке.

Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится в трубе диаметром 15 мм скрыто.

Внутри квартир телекабель прокладывается открыто.

Проектом предусмотрено заземление телевизионных антенн.

Домофонная сеть

Дверные входы в подъездах жилого дома согласно СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-106-2013 оборудуются домофонной связью.

Охранно-переговорная система (ОПС) предназначена для содержания входной двери закрытой на замок, подачи сигнала посетителем с блока вызова, находящегося на входной двери подъезда, обеспечения двухсторонней связи с жильцом и дистанционного открывания двери из квартиры.

Конструкция замка позволяет отпирать дверь изнутри кнопкой, специальным ключом со стороны улицы.

ОПС состоит из следующих блоков:

домофон «МЕТАКОМ»;

блока вызова МК2003-ТМ электромагнитного замка ML-40CK кнопки выхода КВ-2;

устройства управления домофоном (коммутатора «COM-80U», блока питания «БП-2У»);

устройства переговорного (трубка) ТКП-ОбМ;

ключи тм 2002;

доводчик дверной DC-150;

Подключение блока вызова, замка и кнопки выхода предусмотрено проводом КСПВ 2х0,4 мм^2 в кабельном коробе, вертикальная прокладка выполняется проводом КСПВ 168х0,4 мм, в гофре диаметром 15 мм.

Проектом предусмотрена установка электронного замка на двери первого этажа для использования только жильцами подъезда, имеющими соответствующий ключ.

Внешний блок (блок вызова) металлический врезной конструкции, устанавливается с внутренней стороны входной двери на высоте 1,4 м от уровня пола до низа устройства.

Подключение блока вызова к коммутатору и блоку питания и вертикальная разводка по стоякам предусматривается проводом ШВВП 2х0,75 мм^2. Установка оборудования предусматривается в слаботочном отсеке этажных щитков на первом этаже.

Сети домофонной связи прокладываются в гофрированных трубах диаметром 15 мм по стоякам и до прихожих квартир - в кабель-каналах по стенам.

Все провода и кабели укладываются без натяжения.

Электропитание коммутатора выполняется через выпрямитель, напряжение питания электрозамка 18 В.

Электрические цепи электрозамка изолированы от его корпуса.

Металлические корпуса блоков аппаратуры зануляются отдельным проводником, сечением равным сечению питающего фазного провода.

Видеонаблюдение

Рабочий проект системы видеонаблюдения жилого дома разработан на основании задания на проектирование согласно документов: СНиП РК 3.02-10-2012, СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012, ПУЭ-2015, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

Проектом предусмотрены телевизионные видеокамеры SW360 типа INNOVI, которые устанавливаются на наружных стенах жилого здания по периметру.

Видеосигнал поступает комбинированным кабелем КВК-П2-2х0,75 мм^2 к видеорегистратору.

Видеорегистратор TUTIS+8F3 установлен в комнате на первом этаже.

Для накопления видеоинформации используется съемный жесткий диск 1Tb SATA.

Видеосигнал, поступающий с видеокамер, просматривается с помощью монитора Samsung S23F350H.

Для бесперебойного обеспечения электроэнергией видеокамер видеорегистратора и монитора предусмотрен блок питания ИВЭПР 12/3,5.

Все соединительные и отключающие узлы системы видеонаблюдения производить в распределительных коробках JBC.

Все работы по монтажу системы видеонаблюдения в здании жилого дома выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Видео камеры установить на плитах балконов, на кронштейнах из стального уголка 50х50х5мм в уровне пола 2-ого этажа.

Диспетчеризация лифтов.

Настоящий раздел разработан в соответствии со СНИП РК 3.2-10-2010 «Устройство систем связи диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Проектом предусматривается диспетчеризация лифтов с использованием комплекса диспетчерского контроля, сигнализации и связи КДК.

Блоки лифтовые устанавливаются в техническом подполье у лифтовых шахт рядом со станциями управления лифтами. Электропитание - 220 В.

Защитное заземление лифтового блока и устройства привода лифта выполняется присоединением корпусов устройств к контуру заземления.

Линия связи (ЛС) от коробки КС-10 до станции управления лифтом выполняется кабелем КСПП 1х4х0,9 мм^2 открыто с креплением скобами по стене шахты лифта в металлической трубе. По техподполью кабель прокладывается в ПВХ трубе.

Труба прокладывается с креплением накладными скобами.

Подключение лифтового блока и станции управления выполняется проводами НВ 4х0,35 мм^2, собранными в жгуты.

Жгуты защищаются поливинилхлоридной трубой и прокладываются по стене машинного помещения с креплением скобами.

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

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расположение проектируемого жилого дома принято согласно требованиям и с учетом беспрепятственной эвакуации жильцов как самостоятельно, так и с помощью автотранспорта.

Вокруг здания предусмотрены проезды. Вертикальная планировка территории предусмотрена обеспечением надежного стока атмосферных вод.

В блок-секции запроектированы лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах. Лестничные клетки типа Л-1 имеют выходы непосредственно наружу.

При одном эвакуационном выходе с этажа, в каждой квартире, расположенной выше 5-го этажа, предусмотрен аварийный выход, то есть выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению эвакуационных выходов.

В отделке помещений на путях эвакуации предусмотрены несгораемые отделочные материалы.

Предусмотрена антикоррозийная защита строительных конструкций. Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

Для обеспечения визуального контроля внутренних площадей и входов с улицы жилого дома предусмотрено видеонаблюдение с видеорегистратором, устанавливаемым в помещении на первом этаже во втором подъезде, обеспечивающим обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый 9-ти этажный 108-квартирный жилой дом расположен по ул. Ш. Айталиева, д.12, г. Уральск ЗКО.

Исходными данными для разработки рабочего проекта послужили задание на проектирование и архитектурно-планировочное задание.

Целевое назначение земельного участка: для обслуживания многоквартирного жилого дома, на что имеется акт на право частной собственности на земельный участок №0306511. Площадь земельного участка – 0,3164 га.

На земельный участок проведены радиологические замеры на радиационную безопасность: протокол дозиметрического контроля №1200227000000163/99 от 20 декабря 2020 года, испытание провела лаборатория радиологических исследований Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета ККБТУ МЗ РК по Западно-Казахстанской области.

На отведенный земельный участок представлено письмо ТОО «Болашақ-Т» от 25 января 2022 года №09 в отношении эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, строительство вышеназванного объекта выполняется в рамках реализации программы государственно-частного партнерства в сфере сноса аварийного (ветхого) и строительства нового жилья, т.е. находится в существующей жилой зоне и рядом со строящейся общеобразовательной школой №31.

Проектируемый жилой дом в плане прямоугольной формы, 9-этажный с техническим подпольем и холодным чердаком, на 3 подъезда.

Каждый подъезд оборудован лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Расположение жилого дома на территории отведенного участка позволяет обеспечить продолжительность инсоляции жилых комнат в период с 22 марта по 22 сентября 2,5 часа (по СП № КР ДСМ-29 глава 2 п. 5 от 28.10.2018 г.).

Планировка здания выполнена с учетом размещения 2-, 3- х комнатных квартир. Высота жилых этажей (от пола до пола) первого и типовых этажей - 3,00 м, в чистоте 2.7м.

В местах примыкания тротуара с асфальтобетонным покрытием выполнено устройство пандуса, для удобства передвижения маломобильных групп населения.

Все строительные ограждающие конструкции, набор, отделка помещений, разработанные в проекте, удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям.

В проекте предусмотрены централизованные водоснабжение (холодное и горячее), канализация (хозяйственно-бытовая и ливневый). Теплоснабжение жилого дома предусмотрено от Уральской ТЭЦ.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением через вытяжные решетки по приставным вентканалам.

Приток неорганизованный через неплотности окон и двери. Из кухонь и из санузлов вытяжка запроектирована с естественным побуждением через вентканалы.

В проекте предусмотрены кратность воздухообмена, микроклимат в помещениях.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с действующими нормами и величинами освещенности.

<u>Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве объекта</u>

В разделе ПОС предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта, разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения контейнерного типа для работников на период строительства: помещение для отдыха и приема пищи, прорабская, гардеробная, медпункт, душевая, умывальная, туалет.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На стройплощадке оборудован пункт мойки колес с твердым покрытием с организацией системы ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строй площадке и территории городка строителей должно быть обеспечено соблюдение алгоритма работы промышленных и индустриальных предприятий, строительных компаний (застройщиков) согласно приложению 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года разработана санитарно-защитная зона.

Загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу только в период строительства жилого дома. Выбросы носят кратковременный локальный характер. Строительные работы не классифицируются, согласно санитарной классификации.

Анализ результатов расчета рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся в период строительных работ показал отсутствие превышение нормативных максимально-разовых значений ПДК.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности капитального ремонта объекта составляет 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Согласно письму ТОО «Болашақ-Т» от 12 ноября 2021 года №165, начало строительства планируется в первом квартале (март) 2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ (с изменениями и дополнениями к приказу КДС и ЖКХ МИР РК от 30 июля 2020 года № 110-НҚ), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет

бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* (с изменениями и дополнениями, выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с изменениями и дополнениями, выпуск 20);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне цен 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», одобренному на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол от 25 августа 2020 года № 29).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО». (без благоустройства и наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. На плане фундаментов указан инженерно-геологический разрез с местоположением фундаментной плиты согласно требований ГОСТ 21.501-2018, п.2.
2. В теплотехническом расчете исправлена указана температура наружного воздуха согласно требований п.3.28 СП РК 2.04-01-2017.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

3. Представлено письмо ТОО «Болашак-Т» от 25 января 2022 года №09 об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, кладбищам.
4. Расстояние от проектируемой площадки для мусоросборников до жилого дома будет предусмотрено при разработке проекта благоустройства.
5. В проекте ПОС предусмотрены требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (Приложение 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК №67 от 25 декабря 2020 года).
6. В проекте организации строительства проведен расчет потребности временных зданий и сооружений в том числе санитарно-бытовые помещения с учетом количества работников при строительстве объекта.

Сметная документация

7. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с чертежами и спецификациями проекта.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиками проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО». (без благоустройства и наружных инженерных сетей) разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Рабочий проект «Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО» (без благоустройства и наружных инженерных сетей) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологическое

требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Этажность здания	эт	9	9
2	Площадь застройки	$м^2$	991,27	991,27
3	Общая площадь здания	$м^2$	8926,5	8926,5
4	Общая площадь квартир	$м^2$	6469,74	6469,74
5	Строительный объем	$м^3$	33180,97	33180,97
6	Количество квартир, в том числе: двухкомнатных трехкомнатных	шт.	108 54 54	108 54 54
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1580,943 1284,393 54,298 242,252	1588,204 1289,908 54,562 243,734
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 9-ти этажного 108-ми квартирного жилого дома по крупнопанельной схеме по ул. Ш. Айталиева 12, г. Уральск, ЗКО». (без благоустройства и наружных инженерных сетей) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность здания	- 9 этажей;
площадь застройки	- 991,27 $м^2$;
общая площадь здания	- 8926,5 $м^2$;
общая площадь квартир	- 6469,74 $м^2$;
строительный объем	- 33180,97 $м^3$;
количество квартир	- 108 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022 года,	- 1588,204 млн. тенге;
в том числе: строительно-монтажные работы	- 1289,908 млн. тенге;
оборудование	- 54,562 млн. тенге;
прочие затраты	- 243,734 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 7 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Болашақ-Т» в соответствии с условиями договора от 2 декабря 2021 года №01-1969 и дополнительным соглашением к нему от 21 января 2022 года.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «БҚО, Орал қаласы, Ш. Айталиев көшесі, 12-үй мекенжайында ірі панельді схема бойынша 9 қабатты 108 пәтерлі тұрғын үй салу» (абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

ғимараттың қабаттылығы	- 9 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 991,27 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы	- 8926,5 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 6469,74 м^2;
құрылыс көлемі	- 33180,97 м^3;
пәтерлер саны	- 108 дана;
2022 жылғы ағымдағы бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1588,204 млн. теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1289,908 млн. теңге;
жабдықтар	- 54,562 млн. теңге;
өзге шығындар	- 243,734 млн. теңге;
күрделі жөндеудің ұзақтығы	- 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 2 желтоқсандағы №01-1969 шарттың және 2022 жылдың 21 қаңтарындағы келісімнің талаптарына сәйкес «Болашақ-Т» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кандыгулов К.К.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Валиев А.М.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Мендыгалиев С.М.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бактыгалиев Б.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Горшков А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Иванюк В.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям