«Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент е/м, Мырзакент а, Жоба көшесі №81 жер телімінен 2 қабатты, көппәтерлі тұрғын үй құрылысы үшін»
жұмыс жобасы бойынша

30.07.2024 ж. № PROFE-0403/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Аскарова Улбосын

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Nova Atrium"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент е/м, Мырзакент а, Жоба көшесі №81 жер телімінен 2 қабатты, көппәтерлі тұрғын үй құрылысы үшін» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «PROF-EXPERTISE» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PROFE-0403/24 от 30.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Аскарова Улбосын

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Nova Atrium"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области» выдано ТОО «PROF-EXPERTISE».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент е/м, Мырзакент а, Жоба көшесі №81 жер телімінен 2 қабатты, көппәтерлі тұрғын үй құрылысы үшін, Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области

Дополнительные сведения: PROFE-0458-01, 05.07.2024, заявления 04.07.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Аскарова Улбосын

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Nova Atrium".

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ШымҚұрылыс». Государственная лицензия №24023302 от 11.07.2024 года. Лицензиар КГУ "Управление градостроительного контроля города Алматы". Акимат города Алматы. Категория III.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматы - инжпроект». Государственная лицензия №01192 от 13.05.2022 года. Лицензиар ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утверждённое заказчиком Аскарова Улбосын от 21.06.2024 году;

архитектурно-планировочное задание № KZ89VUA01170722 от 04.07.2024 года, выданного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;

постановление акимата с. Мырзакент №43 за 21.05.2024 года, об изменение целевого назначения на земельный участок;

акт на право частный собственности на земельный участок №4209 от 12.05.2014 года, с площадью 0,1250 га с кадастровым номером 19-288-249-1149, изготовленный Мактааральским районным отделением;

письмо заказчика Аскарова Улбосын №18 от 28.05.2024 года, о том, что финансирование строительства 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области, будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо заказчика Аскарова Улбосын №15 от 28.05.2024 года, о том, что начало строительства 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области, запланировано в 2024 году;

письмо заказчика Аскарова Улбосын №12 от 28.05.2024 года, о том, что вывоз мусора составляет 15км по объекту: Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в сентябрь месяца 2023 года за № 7363. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Дахль-Сервис» от 17.11.2023 года. Государственная лицензия № 17021156 от 14.12.2017 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Мактааралского района.

5.1. Основание для разработки: РЕ-03/00733 от 04.07.2024

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том-1. Книга 1. ПЗ Общая пояснительная записка.
Том-2. Альбом-1. Архитектурно-строительная часть.
Том-3. Альбом-2. Водопровод и канализация.
Том-4. Альбом-3. Электроснабжение

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Площадка 2-х этажного, многоквартирного жилого дома расположена по адресу: ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области.

М/пункт Жетысай. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в 0С:
абсолютная максимальная + 44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
Температура воздуха в 0С: обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6.
Среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в Со)- 1,5.
Средняя температура воздуха в июле(в Со)+ 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм – 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси – 0,42.
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,45

Максимальная глубина промерзания грунтов, м – 0,51.

Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;

максимальная из наибольших декадных - 62,0;

максимально суточная за зиму на последний день декады - 59,0.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.

Базовая скорость ветра, м/с -35

Район по толщине стенки гололеда – III. В = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г. Арысь относится к снеговому району –I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 50 см.

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный, спланированный, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 233,12-233,50 м.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах третьей надпойменной террасы реки Арысь.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину 10,0 м сложена аллювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными толщей грунтов из супеси. Грунты представлены до глубины 5,2-5,4 м, супеси, светло-коричневого цвета с включением карбонатных стяжений, твёрдой консистенции. Ниже и до глубины 10,0 м залегает суглинок коричневый, с ходами землероев, с пятнами ожелезнения, до УПВ твёрдой и полутвёрдой консистенции, ниже УПВ тугопластичной консистенции, в нижней части грунт заиленный, вскрытой мощностью 4,6-4,8 м.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированного суглинка мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – супесь, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 5,0-5,2 м. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

второй ИГЭ – суглинок заиленный, от твёрдой до тугопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,6-4,8 м.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3

Плотность твердых частиц, г/см3	2,72	2,72
Плотность, г/см3	1,62	1,88
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,45	1,59
Влажность природная, %	7,7-14,9	15,8-23,7
Степень влажности	0,21-0,50	0,57-0,86
Коэффициент пористости	0,876	0,711
Пористость,%	46,6	41,5
Влажность на границе раскатывания, %	19,0	18,8
Влажность на границе текучести, %	28,8	33,9
Число пластичности	9,8	15,1
Показатель текучести	<0	<0-0,32
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24	0,25

в) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Епр - модуль деформации при природной влажности.

Еус - модуль деформации при установившейся влажности.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (табл. Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,120-0,181 %. Зона влажности по СНиП РК 2.04-101-2013 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4--, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивные. Содержание SO4--= 760,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивные. Содержание Cl- = 293,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на сентябрь 2023 год) залегают на глубине 5,2м от поверхности земли, что соответствует среднему положению уровня подземных вод в годовом цикле. Высокое положение уровня подземных вод, предположительно, отмечается с апреля по июнь, низкое с октября по декабрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 1,0 м. При высоком положении УПВ будет залегать на 1,5 м выше, чем на период изысканий.

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

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунт (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-1475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR (2475))
7	8	0,065	0,125

Примечание: Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 и при ОСЗ-2 2475 равна 7-и баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,133 а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,106.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительная часть

Рабочий проект: **«Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 44уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области»** разработан на основание задания на проектирование. Проект разработан в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 2-х этажных 12 домов.

По проектным решениям предусмотрено 4 блоков домов. "Блок 1.

Данным проектом предусмотрен "Блок 1". Количество домов "Блок 1" - 12 шт.

"Блок 1" - здание жилого дома 3-х этажное с подвалом и с внутренним двором, квадратной геометрической формы в плане, с общей размерами в осях 36,00 х 12,70 метра и имеет несколько функциональных назначений. В подвале расположены насосная, электрощитовая, серверная. Высота подвала от пола до потолка 2,1 метра.

С первого по третий этаж запроектированы жилые этажи. Высота жилых этажей от пола до потолка 2,8 м.

Квартиры состоят из помещений предназначенных и используемых для постоянного проживания людей и включающие, как жилую, так и нежилую площадь. К жилым помещениям относятся: гостиные, спальные. К нежилым: кухня, коридоры, сан.узлы, ванные комнаты, лоджии и террасы.

Для междуэтажного сообщения предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Сообщение и эвакуация при чрезвычайных ситуаций производится по лестничной клетке типа Л1, по

коридорам, через тамбур с выходами на уровне земле и на уровне кровли. Наружные стены из блоков по ГОСТ 31360-2007 600х300х300(h) D500/B2,5/F25. Перегородки из блоков по ГОСТ 31360-2007 600х200х300(h) и 600х100х300(h) D500/B2,5/F25.

Лоджии - решетчатое.

Наружная отделка стен - первый этаж облицовочный кирпич, с второго этажа фиброцементные плиты на каркасе.

Отделка цокольной части - искусственная каменная плита.

Утепление стен по газоблоку - мин.плита толщиной 50 мм (по расчету).

Утепление железобетонных поверхности - мин.плита толщиной 100 мм (по расчету). Утепление стен подвала - пенополистирол толщиной 50 мм(по расчету)

Внутренняя отделка - сплошное выравнивание сухими смесями и улучшенная водоэмульсионная окраска. В санузлах и ванные комнаты керамическая плитка.

Окна-металлопластиковые по ГОСТ 24866-99 с энергосберегающими стеклами по ГОСТ 24866-99, марка стекла 4.4.1-16-6и.

Двери -наружные-металлические противопожарные. Внутренние -деревянные. Полы - линолеум, напольная плитка, бетонные.

Кровля плоская, с внутренним организованным водостоком.

Входная площадка, пандус -бетонные с отделкой керамогранитной плиткой с шероховатой поверхностью.

За относительную отметку 0,000. принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

Объемно-планировочные показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	этаж	2
2	Общая площадь	м²	793.70
3	Строительный объем	м³	6480,00
4	Полезная площадь	м²	755,44
5	Площадь застройки	м²	457.20

Технические характеристики.

-Класс жилого здания - IV (эконом);
-Уровень ответственности здания - II;
-Степень огнестойкости - II;
-Степень долговечности - II;
-Класс конструктивной пожарной безопасности - СО;
-Класс пожарной опасности строительных конструкции - КО;
-Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;
-Расчетный срок службы здания -100 лет;
-Класс функциональной пожарной безопасности - Ф1.3 (многоквартирные жилые и многофункциональные здания).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к школе, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любой класс.

Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5.0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 3,5 м.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Техника безопасности и охрана труда

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по строительству в которых заложены мероприятия по охране природы окружающей среды труда работающих и техника безопасности.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СП РК 1.03-106-2012 « Охрана труда и техника безопасности в строительстве». СП №187 от 23.05.2018 года. СП №177 от 28.02.2015 года.

Индивидуальные средства защиты должны отвечать соответствующим ГОСТам (фартук по ГОСТ 12.4.029. резиновые перчатки по ГОСТ 20010. респиратор типа Лепесток по ГОСТ 12.4.028. рукавицы по ГОСТ 12.4.010. очки по ГОСТ 12.4.013. противогазы марки В или В с фильтром, каски).

В данном проекте предусматриваются мероприятия по технике безопасности, условиям труда и бытового обслуживания строителей который ответственность несет «Подрядчик». При этом он должен руководствоваться СП №177 от 28.02.2015 года.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Участок должен содержаться в безопасном чистом и хорошем санитарном состоянии, ответственность за очистку которого от хлама, строительного и бытового мусора, вывозом их на полигон твердых бытовых отходов ТБО несет «Подрядчик». При этом он должен руководствоваться СП №187 от 23.04.2015 года.

коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

хвостохранилище - комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвальных отходов обогащения полезных ископаемых именуемых хвостами;

учет отходов - система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними;

удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов;

сбор отходов - деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления;

обезвреживание отходов - уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

утилизация отходов - использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

захоронение отходов - размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключающее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду;

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
2) 2 класс - высоко опасные;
3) 3 класс - умеренно опасные;
4) 4 класс - мало опасные;
5) 5 класс - неопасные.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

После завершения работ убрать все излишние строительные материалы, с вывозом ее из объекта.

6.2.2 Конструктивные решения

Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану для: "Блок 1" - 211,50 м, "Блок 2" – 211,20 м, "Блок 3" – 210,75 м, "Блок 4"- 211,10 м.

Условия площадки строительства:

- нормативная снеговая нагрузка для I района 0,80 кПа (80 кг/м²);

скоростной нормативный напор ветра для IV ветрового района 0,77 кПа (77 кг/м²);

расчетная наружная температура (наиболее холодной пятидневки) -20,1° С, обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017;

Согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «ГЦИ», на отметке основания фундаментов залегает песок пылеватый, просадочный ИГЭ-1,

Для устранения просадочного грунта проектом предусмотрена грунтовая подушка толщиной 2.0м (см. разрезы по котловану), заменяющая ИГЭ-1.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

нормативная глубина промерзания составляет - 0,79м для суглинков; - 0,96м для песков пылеватых и мелких; - 1,03м для песков средней крупности и крупных.

Климатический район - IIIB;

Грунтовые воды вскрыты 5 на глубине 13,0м.

Сейсмичность площадки строительства -8 (восемь) баллов.

тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - I;

степень огнестойкости здания - II;

класс ответственности здания - II;

Проектируемое здание – пяти этажное здание с подвалом. Габариты здания - 34,80 х 34,80м (в крайних разбивочных осях здания).

Конструктивное решение здания выполнены по каркасно рамно-связевая.

Фундамент под несущие конструкции здания - монолитная железобетонная плита толщиной 0,5 м. Бетон класса С16/20. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

Колонны - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С20/25 с размерами (400х400).

Стены – из жженного кирпича.

Ригели - монолитные железобетонные из обычного тяжелого бетона класса С20/25 с размерами 400х400(h).

Перекрытие - монолитная железобетонная плоская плита толщиной 0,22 м из обычного бетона класса С20/25.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные плоские плиты толщиной 0,22 м со ступенями. Выполняются из обычного бетона класса С20/25.

Стыковку рабочей арматуры фундаментных плит, плит перекрытий и стен выполнять без сварки с перепуском арматуры: 35-36d - для фундаментов и плит перекрытия; 42.5d - для стен. Гнутые арматурные стержни должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом гиба 4d-6d, где d - диаметр стержня.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Обратную засыпку пазух фундаментов и основания под лестницы по грунту и подпорные стены, производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до Ку=0.95.

Обеспечить качество строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011.

Производство по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии

со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха

выше +25 С должно выполняться согласно требованиям СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

-фундаменты,

-стены, перекрытия.

В случае обнаружения грунтовых условий отличных от грунтов указанных в проекте, необходимо вызвать представителя проектировщика и представителя ТОО «ГЦИ» для принятия решения о дальнейшей разработки котлована.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 5.03-02-2019 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость административного здания обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом второго этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

В целях частичной ликвидации просадочных свойств грунта 1ИГЭ, в основании фундаментов выполнить грунтовую подушку из однородных грунтов оптимальной влажности до 18-20%. Высота подушки 9,05м. Подушку укатать тяжелыми катками послойно, толщиной слоя 15-20 см. При этом плотность грунта уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее 1,65-1,70г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=20,4кН/м3; ϕ=25º/26º; С=9/11кПа; Е=14,1 МПа.

Обеспечение доступности маломобильных групп населения

Согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001 и ВСН 62-91* на входе в здание предусмотрены пандусы для доступности маломобильных групп населения.

Все примыкания проездов и тротуаров, а так же высота ступеней и уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,6 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

На стыке и перепадах покрытия для инвалидных колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия на другой уровень покрытия.

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка, ППБС РК -01-95 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ».

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 предприятий 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 15 м 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.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

6.2.3 Инженерные сети

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование выданного строительным отделом и действующих нормативных документов:

- СН.РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
-СП.РК 3.02-101-2012* "Жилые здания многоквартирные".
-СП.РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".
-СП РК 4.02-106-2013 " Автономные источники теплоснабжения".
-СН. РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"

Расчетная температура наружного воздуха -14,3°С. Источник теплоснабжения по заданию заказчика по квартирный автономный 2-х контурный настенный котел на газе с параметрами теплоносителя 85-60°С. Схема присоединения, закрытая.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствует требованиям санитарно- гигиенических, противопожарных норм и правил обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП РК 2.04-01-2017* и составляют для проектирования: отопления и вентиляции - tз=-14,3°С,

Средняя температура отопительного периода - плюс 2,1°С. Продолжительность отопительного периода - 136 сут.

Источник теплоснабжения по квартирный настенный 2-х контурный автономный газовый котел с параметрами 85-60°С. (паспорт котла прилагается). Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 85-60°С. В данном проекте была разработана однотрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется за счет термостатических клапанов фирмы Данфосс, а теплоносителя автоматическим регулятором температуры теплоносителя встроенного в автономный котел .Удаление воздуха из системы отопления производится при первичном заполнении системы,через воздухоотводчики устроенные на полотенцесушителях и воздушные краны Маевского установленные на верхних пробках нагревательных приборов.После запуска котла удаление воздуха производится автоматически, воздухооотводчиком встроенной в конструкции автономного котла.Трубопроводы системы отопления проложены скрытно, под плинтусами в штрабах.Трубопроводы выполнены из полипропиленовых армированных стекловолокном труб PP-R SDR 7.4 СТ. РК по ГОСТ 32415-2013 PN16. Для опорожнения системы отопления и котла предусмотрены установка дренажной арматуры со штуцерами и дренажные стояки Др1-Др20.Дренаж производится с каждого этажа выполненные полипропиленовыми трубопроводами с отводом стоков к системе канализации (см.ч.ВК) в подвале.

В качестве нагревательных приборов во всех помещениях, приняты биметаллические радиаторы ALUSTAL PLUS до 190вт. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятии-изготовителей. В местах пересечении дверных проемов трубопроводы проложить в конструкции пола в гофрошлангах и трубчатой изоляции K-Flex толщ.=6мм,при пересечении стен и перегородок проложить в гильзах большего диаметра. Зазоры заделать несгораемыми материалами обеспечивающие необходимый предел огнестойкости строительных конструкции.

Для обогрева лестничной площадки предусматривается установка эл.котел Скат 6 KR13 мощн.=4,0квт

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

В жилых помещениях предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, через вытяжные каналы санитарных узлов и кухонь. Удаление воздуха предусмотрено нерегулируемыми вентиляционными решетками. Воздуховоды приняты по ГОСТ 14918-80 из оцинкованной стали с толщиной стенок по СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха". Приток осуществляется за счет меж. стенных приточных клапанов, установленных в жилых комнатах.

В строенных помещениях запроектирована приточно-вытяжная система с механическим побуждением с учетом рекуперации тепла, с нагревом воздуха в холодный период года для поддержания комфортных условий. Расчет произведен из условий подачи санитарной нормы и по кратности.

Раздача и забор воздуха в помещениях осуществляется регулируемыми решетками. Для транзитных участков систем вентиляции применены воздуховоды класса П (плотные), остальные воздуховоды -класса Н (нормальные).

Транзитные воздуховоды прокладываются в противопожарной изоляции с нормируемым пределом огнестойкости.

На отдельных участках сети воздуховодов предусматриваются лючки для замеров параметров воздуха и чистки воздуховодов.

Прокладка вертикальных воздуховодов с этажа на этаж осуществляется в выделенных вент. шахтах.

Оборудование вытяжных систем автостоянок располагается на техническом этаже жилых пятен. Вертикальные воздуховоды вытяжных систем автостоянок запроектированы совместными с вытяжными системами из тех. помещений на отм. -8,250 и -4,450. Данные шахты расположены в жилых пятнах вдоль лифта. Транзитные воздуховоды вытяжных систем автостоянки, проходящие в шахте монтировать до начала монтажа лифтовых подъемных устройств. Осуществить испытание на работу всей вытяжной системы паркинга, отрегулировать на проектную мощность, убедится в надежности и герметичности стыков.

Проем закрыть строительный стенкой, обеспечивающий необходимый предел огнестойкости.

Внутреннее газооборудование

Раздел «Газоснабжение внутреннее» для Рабочего проекта Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области разработан на основании ТУ №11-гор-2022-00017548 от 15.11.2022 выданных АО "КазТрансГаз Аймак" и с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво - пожаро - безопасность, исключающие воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Точка подключения определенна как проектируемый газопровод среднего давления 0,2 МПа Ø280 ПЭ от ГРС -1-4-3 (сектор 2) г Туркестан.

СН РК 4.03-01-2011. Газораспределительные системы; СП РК 4.03-101-2013. Газораспределительные системы;

1 этаж дома предназначен под жилой. Газоснабжение кухонь предусмотрено от наружной сети. Газовые вводы осуществляются непосредственно через в кухни 2 этажа, где располагается газопотребляющее оборудование.

Проектом предусматривается подключение 4-конфорочной газовой плиты, ПГ-4 и отопительной котел, далее по стоякам в кухни каждой квартиры.

Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком "Elster G-2.5". Категория помещений по взрывопожароопасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно п. 5.3.4 СП РК 2.02-101-2014 - К0 (не пожароопасные).

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Для прекращения подачи газа потребителю на каждом вводе в дом устанавливаются отключающие шаровый кран DN40; на отметке 1,7 м от уровня площадки.

В качестве отключающих устройств предусмотрены:

- перед КЗГЭМ и счетчиком - кран 11Б27п DN 20, Ру=1,6 МПа;
- перед отопительным котлом - кран 11Б27п DN 15, Ру=1,6 МПа;
- перед газовой плитой - краны 11Б27п DN 15, Ру=1,6 МПа;

Внутренние газопроводы запроектированы из водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75 Ø40х2,5; Ø432х2,5, Ø20х2,5; Ø15х2,5 Прокладка стояков производится по кухням каждой квартиры. На опусках к газовым приборам предусмотрена установка шаровых кранов DN 15; DN15

Установку газовых приборов, прокладку газопроводов и испытание выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" и "Правил промышленной безопасности".

В помещении кухни устанавливается сигнализатор контроля загазованности САКЗ-МК- 2 предназначенные для непрерывного автоматического контроля содержания топливного и угарного газа в воздухе коммунально-бытовых помещений, и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗЭУГ-А

- сигнализатор (СО) загазованности СЗ-2-2АГ с крепежным комплектом;
- сигнализатор (СН) загазованности СЗ-1-1АВ с крепежным комплектом.

Сигнализаторы устанавливаются на расстоянии 20 см ниже потолка (для индикации утечек природного газа и индикации угарного газа).

Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружения утечек.

Монтаж и место установки газоанализаторов и отключающего клапана, система автоматического контроля загазованности типа САКЗ-МК-2 уточнить по месту с представителями газовых сетей.

Предусмотрено газоиспользующее оборудование, оснащённое автоматикой безопасности отключение при погашении пламени.

Подсоединении к газовой плите и к отопительному котлу осуществляется с помощью гофрированной трубы из нержавеющей стали с защитным полимерным ПВХ покрытием желтого цвета.

Газопроводы в местах прохода через перекрытия и стен заключаются в футляры, прокладка через балкон и лоджий осуществляется открытым способом.

Кухня каждой квартиры оснащена системой вентиляцией с естественным побуждением, приток воздуха осуществляется через окна, вытяжка воздуха осуществляется через вентиляционные решетки во внутренних стенах, выходящие в вентиляционную шахту.

Отвод продуктов сгорания в кухнях квартир от котлов предусматриваются через индивидуальные дымовые каналы

Для пуска газа в газопровод проверить вентиляционные каналы на наличие тяги в них с оформлением соответствующего акта. Внутренний газопровод низкого давления после монтажа окрасить 2 слоя грунтовкой и масляной краской в 2 слоя.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42а ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 и "Правил промышленной безопасности".

Испытание газопровода на герметичность осуществлять путем подачи воздуха: надземный газопровод низкого давления - 0,01 МПа, продолжительность 5 мин.

Сварочные работы должны вести специализированные строительно-монтажные организации в соответствии с инструкциями по охране труда и технике безопасности для работающих (по соответствующим профессиям).

Все работы, связанные с прокладкой и монтажом газопровода, выполнять в строгом соответствии с действующими нормами и правилами МСН 4.03-01-2003 СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

При сдаче объекта в эксплуатацию необходимо представить следующие документы: Протокол механического испытания стыковых сварных соединений; Акт неразрушающего контроля сварных соединений; Акт испытания газопровода и газового оборудования на герметичность; Строительный паспорт газопровода, газового ввода; Строительный паспорт внутреннего газового оборудования; Акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы; Акт приемки внутренней и наружной сети газопровода; исполнительные чертежи сети газоснабжения.

Все отступления от проекта, возникшие в процессе строительства, согласовать до начала производства работ с автором проекта и с уполномоченным органом

Водоснабжение и канализация

Проект внутренних систем водопровода и канализации объекта разработан на основании:

- технического задания от Заказчика;
- архитектурно-строительных чертежей. и в соответствии с требованиями:
- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями от 25.12.2017 г.);
- СН РК 3.02-01-2018 Здания жилые многоквартирные;
- ГОСТ 21.205-2016 «Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Хозяйственно-питьевой водопровод

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от внутриплощадочной сети. Требуемый напор составляет 30м. Для обеспечения, требуемого напорах предусматривается насосная станция хоз-питьевого назначения марки GWFK30/V-

23-10-0597.1.1. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.7. для жилых зданий высотой и объемом, менее указанных в табл. 1, внутреннее пожаротушение не требуется.

Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 63х3.8 мм SDR17 по ГОСТ 18599-2001 в стальном защитном футляре по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы В1, прокладываемые в подвальном этаже и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка по квартире и подводки к приборам запроектированы из полипропиленновых труб питьевого качества PN10 по ГОСТ 32415-2013. Для предотвращения образования конденсата трубопроводы,, также магистральные трубы в подвале за исключением подводок к приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex», толщиной 9мм. Система запроектированы со стояками, проходящие в нише на лестничных клетках, с горизонтальной поэтажной разводкой по квартирам в полу. Квартирные счетчики расположены в данной нише. У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей, на ответвлениях в каждую квартиру предусматривается установка запорной арматуры.

Квартирные счетчики холодной воды диаметром Ø15 «Sensus» вынесены на лестничную клетку, оснащены системой дистанционного съема показаний.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от котлов расположенных в каждой квартире, в кухнях. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система водопровода горячей воды проходит горизонтальной разводкой от котлов к сантех приборам в полу.

Разводка и подводки к сантехприборам приняты из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 по ГОСТ 32415-2013. Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к сантехприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 13 мм.

На ответвлениях в каждую квартиру горячего водопровода установлена запорная арматура. На ответвлениях от магистральных линий, у основания стояков и на ответвлениях в каждую квартиру горячего водопровода установлена запорная арматура.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода хозяйственно- бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в санузлах и кухонных моек, с дальнейшим отводом их во внутриплощадочные сети. Стояки и трубопроводы систем бытовой канализации запроектированы из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Магистральные сети, прокладываемые под полом и на выпусках, выполняются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

В здании, перед выпуском во внутриплощадочные сети, устанавливается прочистка. Далее стоки выпускаются в колодцы, находящиеся за пределами здания под землей, с последующим выпуском в ведомственные сети

Вентиляция выполняется через стояки, выведенные выше кровли на 0.5м.

Канализация дренажная напорная

Напорная дренажная канализация запроектирована для отвода стоков от насосной а также случайных проливов. Стоки отводятся дренажными насосами на отмостку. Приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Внутренние водостоки

Водосточная сеть предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здании и монтируется из стальных электросварных труб d=108x4.0 по ГОСТ 10704-91* с помощью дренажными насосами Wilo Drain с выпуском на отмостку здания. На зимний период предусмотрено переключение водостоков в канализацию. В зимнее время запроектирован электрообогрев воронок. Общие указания по производству работ

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СП РК 4.01-102-2001

«Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов, скрываемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;
- промывка трубопроводов;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов.

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400(Н) мм. трубы, прокладываемые под потолком, стояки в доме, должны быть шумо- и влагоизолированы и зашиты в подвесном потолке. Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. В местах поворота труб из вертикального в горизонтальное положение, должны быть предусмотрены бетонные упоры. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом (СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101- 2012). Отверстия в стенах и перекрытиях не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001.

Для пластиковых трубопроводов в местах соединений обязателен визуальный осмотр. Подрядчик обязуется со своей стороны взять на себя ответственность со стороны контроля качества.

Отдельные виды изделий (отводы, фланцы, болты и т.п.) определяются строительно-монтажной организацией, исходя из действующих технологических и производственных норм, и в спецификацию не включаются.

Все чертежи запроектированы в соответствии с расчетными расходами, которые выполнены согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106- 2013.

Расчет электрических нагрузок выполнен согласно СП РК 4.04-106-2013

«Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5- проводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого здания относятся к следующим категориям:

- противопожарные устройства (пожарные насосы, пожарное сигнализации), и лифты -1 категория;
- эвакуационное и аварийное освещение - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение

Электроснабжение жилых блоков комплекса осуществляется от проекктируемой ТП-10/0,4кВ кабельным вводом, сечением согласно по допустимому расчетному току. Проект ТП-10/0,4кВ выполняется отдельным альбомом. В каждом жилом блоке в помещении электрощитовой устанавливаются свои вводно-распределительные устройство (ВРУ1 и ВРУ2).

Электроснабжение квартир осуществляется от квартирного щита типа ЩРв-18з-1 36, которые запитаны от этажного щита типа ЩЭ-Х-1275 36 УХЛ3.

Учет электроэнергии

Электросчетчики установлены в следующих точках учета:

- на вводе от ТП ВРУ (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP Р П RS);

на вводе общедомовых потребителей (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP Р П RS); на этажных щитах ЩЭ (Орман СО-Э711 PLC ТХ IP Р П RS).

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудования от разделов ОВиК, ВК, и СС. В качестве аппаратуры управления пассажирскими лифтами используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием. Для системы дымоудаления в качестве пускового шкафа предусмотрены шкафы ШУН/В. Электродвигатели обще обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели, которые установлены в щите вентиляции (ЩС). От шкафов ШУН/В предусмотрен контрольный кабель к системе ПС. Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель, на воздействия вводного выключателя. Проектом предусмотрено электропитание нагревающих кабелей водосточных воронок.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнгLS не распространяющим горение, прокладываемым в ПНД трубах:

- скрыто в подготовке пола перекрытия,
- по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

Монтаж групповых сетей освещения и розеточной сети по помещениям квартир выполняются от квартирного щита, электропроводка прокладываются в ПНД трубах в плите перекрытии и в стене под штукатуркой.

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Ремонтное освещение используются в следующих помещениях: насосная станция, венткамеры, электрощитовые и машинное отделение лифтов.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением по МОП (место общего пользование) осуществляется от датчика движения, встроенные в осветительные устройство. Электроснабжения освещения МОП осуществляется от щитов освещения (ЩО, ЩАО).

Системы связи

Проект систем связи выполнен на основании архитектурно-строительного задания, а так же требований СН РК 3.02-06-2011, СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 3.02-17-2011 и ГОСТ 21.406-88*

<u>ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ (ГТ):</u> (КАЗАКТЕЛЕКОМ)

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В проекте учтена внутридомовая распределительная сеть, от муфты и на этажи в слаботочном отсеке. Магистральная сеть от точки подключения до муфт в каждом доме смотреть альбом Сети НСС.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 24 абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от муфты предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского обрудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПНД трубах ∅40 мм в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах ∅20мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Также в проекте заложены ПВХ трубы диаметром 40 мм в шахте и ∅20 в полу от этажного щита до квартирного щита для альтернативного оператора телекоммуникации.

ТЕЛЕВИДЕНИЕ (ТВ).

Оптическая сеть GPON телефонии обеспечивает абонентам доступ к цифровому телевидению IP TV. Данная услуга будет предоставлятся оператором связи в дополнение к услугам телефонии и доступа в Интернет.

ПРИМЕЧАНИЕ: 1) Электропитание всех систем предусматривается в электротехническом разделе проекта.

2)Все оборудования диспетчеризации лифтов а также основное оборудование поступает в комплекте с лифтом предоставляется. В объем работ входит кабель до коробки, труба и далее в диспетчерскую.

ПО СИСТЕМЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ (ВН);

Система видеонаблюдения предназначена для визуального наблюдения и непрерывной записи с целью общего контроля порядка, предотвращения хищения материальных ценностей, предотвращения проникновения посторонних лиц, все видеокамеры наблюдения установлены на входных группах и в лифтовых холлах с 1-го по 5 и тех.этажах.

Видеосигнал с IP видеокамер типа поступает на видеорегистратор находящийся в помещений диспетчерской где происходит запись и хранение видеоизображения с данных видеокамер (имеется возможность установки дополнительных видеокамер по желанию заказчика), с видеорегистратора сигнал поступает на монитор.

В качестве записи и хранение видеоизображений используются 8-канальный цифровой IP видеорегистратор, установленный в помещений диспетчерской. Для просмотра онлайн и архива, IP видеорегистратор достаточно подключить к сети интернет и установить на компьютеры и мобильные устройства бесплатное, удобное для использования, приложение IVMS.

Организация системы видеонаблюдения осуществляется при помощи высокоскоростных IP видеокамер.

Питание видеокамер осуществляется по PoE от регистратора. Кабели от видеокамер проложить скрытно в кабельном лотке или в гофро-трубе. Для питания и сигнала в проекте применены кабели марки F/UTP cat 5e 4x2x0,52. Кабели прокладывать в соответствии с ПУЭ РК и техническими условиями на изделия. Расстояние между слаботочными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5 м. Монтаж оборудования производить согласно монтажных схем завода производителя.

СИСТЕМА МНОГОКВАРТИРНОЙ ДОМОФОННОЙ СВЯЗИ (ДФ):

В жилом доме для жильцов дома предлагается установить систему многоквартирной аудиодомофонной связи для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц.

Для этого в тамбуре возле входных дверей со стороны двора на неподвижной части входных дверей, на высоте 1.6м от пола, устанавливается вызывная панель со встроенным считывателем ключей Touch Memory (электронного кода). Электромагнитный замок устанавливается на неподвижную часть входных дверей на высоте 1,4м от поверхности пола.

Для выхода из подъезда жилого дома, с внутренней стороны, устанавливается кнопка обратного выхода. Кнопка обеспечивает аварийное открывание замка, снятием питания и имеет светодиодную подсветку.

Для плотного принудительного закрывания двери и надежной работы электрозамка устанавливается доводчик двери. Доводчик использует гидравлическое демпфирование для достижения плавности хода двери.

Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из трёх ключей Touch Memory. КлючTouch Memory представляет собой металлический брелок с индивидуальным электронным кодом. При утере ключа его электронный код удаляется из памяти считывателя.

В квартирах предлагается установить абонентские переговорные устройства в виде телефонных трубок с кнопкой дистанционного открывания замка.

Абонентская поквартирная разводка выполняется кабелем UTP 4x2x0.5 в трубе в подготовке пола или стен.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормами и СНиП Республики Казахстан и технической документацией завода изготовителя оборудования.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании:

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

архитектурных чертежей;

задания на проектирование.

Автоматической пожарной сигнализацией, в соответствии с СН РК 2.02.-11-2002* «Нормы оборудования зданий и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» оборудуются все прихожие квартир и жилые комнаты независимо от площади и этажности здания.

Здание по СН РК 2.02.-11-2002* «Нормы проектирования систем оповещения людей о пожаре» таблица Б2 приложение Б, относится к первому типу систем оповещения. Система оповещения людей о пожаре 1-го типа должна включать в себя следующее:

звуковые оповещатели (звонки, тонированный сигнал и др.);

рекомендуется установка светоуказателей с надписью «ВЫХОД».

В соответствии с СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" Приложение 1, параграф 5 "Требования к лифтам и шахтам лифтов" в лифтовых холлах и машинных помещениях лифтов предусматривается установка дымовых пожарных извещателей. При срабатывании хотя бы одного из извещателей автоматически подается команда на перевод лифтов данного лифтового холла, кроме малых грузовых лифтов, в режим работы «пожарная опасность».

Дымовые пожарные извещатели со встроенными светозвуковыми сиренами следует устанавливать в квартирах независимо от этажности жилого многоквартирного дома. СП РК 3.02-101-2012* п.4.2.29 .

В каждом защищаемом помещении устанавливают не менее двух пожарных извещателей. При устройстве систем пожарной сигнализации в жилых домах допускается установка по одному дымовому пожарному извещателю в жилых помещениях (комнатах) при выполнении следующих условий:

-предусматриваемый тип пожарного извещателя по своим характеристикам обеспечивает контроль каждой точки защищаемого помещения;

-в пожарном извещателе предусмотрена функция контроля работоспособности;

-при срабатывании пожарного извещателя включается оповещение о пожаре в квартире (через встроенный в пожарный извещатель звуковой оповещатель или отдельно установленный);

-на приемно-контрольном приборе пожарном обеспечивается идентификация сигналов о пожаре и неисправности по каждой из квартир.

Пульт централизованного наблюдения (ЦПУ) расположен в помещении задания - "Пятно 14".

Блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ» предназначеные для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации на встроенном светодиодном табло, а также ручного управления пожарными зонами адресной системы и устройствами предусмотрены в помещении ЦПУ с учетом подключения оборудования пожарной сигнализации.

Электропитание всех систем предусмотрено в электротехническом разделе проекта.

ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Оборудование автоматической пожарной сигнализации выбрано на основании его назначения, технических характеристик, характеристик защищаемых помещений и Технического задания Заказчика.

Проектным решением для организации автоматической пожарной сигнализации, приняты следующие виды основного оборудования:

Блоки индикации и управления «Рубеж БИУ» (размещены в Охране -"Жилой дом №14)

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный Рубеж-2ОП прот. R3;

Адресный релейный модуль с одним релейным выходом (переключающий контакт) коммутирует токи до 2А 24В и 0,25А 230В РМ-1 прот. R3;

Адресный релейный модуль четыре релейных выхода (переключающий контакт) коммутирует токи до 2А 24В и 0,25А 230В РМ-4 прот. R3;

Адресный релейный модуль с одним релейным выходом с контролем состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание РМ-1К прот. R3;

Адресный релейный модуль с четырьмя релейными выходами с контролем состояния выходных цепей на обрыв и короткое замыкание РМ-4К прот. R3;

Адресный релейный модуль с одним релейным выходом (замыкающий контакт) коммутирует токи до 5А 230В РМ-1С прот. R3;

Адресная метка на 1 линию предназначена для работы с устройствами с выходом типа

«сухой контакт» АМ-1 прот. R3;

Адресная метка на 4 линии предназначена для работы с устройствами с выходом типа

«сухой контакт» АМ-4 прот. R3;

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый без базовых оснований ИП 212-64 прот. R3;

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с базовыми основаниями W1.02 ИП 212-64 прот. R3 (W1.02);

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором шлейфа ИЗ-1Б-R3 и базовыми основаниями W1.02 ИП 212-64 прот. R3 (W1.02/ИЗ-1Б-R3);

Оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный для использования в качестве свето-звукового средства оповещения в системах пожарной сигнализации совместно с дымовым извещателем ОПОП 124Б прот. R3;

Оповещатель звуковой, 12В ОПОП 2-35 12В;

Извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А прот. R3;

Источник вторичного электропитания, резервированный адресный, 12В/2А ИВЭПР 12/2RS- R3;

Источник вторичного электропитания, резервированный адресный, 12В/3,5А ИВЭПР 12/3,5RS-R3;

Источник вторичного электропитания, резервированный адресный, 12В/5А ИВЭПР 12/5RS- R3;

Бокс резервного электропитания предназначеный для увеличения времени непрерывной работы от аккумуляторных батарей (АКБ) источников вторичного электропитания ИВЭПР БР12.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3 предназначен для применения в адресных системах охранной и пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения. На охранно-пожарных адресных приборах «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3 можно построить распределенную адресную систему ОПС с объединением в один интерфейс RS-485 до 60 приемно-контрольных приборов, блоков индикации, пультов и т.п. К каждому из приборов можно подключить до 500 адресных устройств ТМ RUBEZH R3.

Основные функции прибора «Рубеж-2ОП» прот. R3:

прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;

-управление системами пожаротушения и дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте;

автоматический контроль целостности АЛС и исправности адресных устройств;

символьная индикация принимаемых сигналов;

светозвуковая сигнализация режимов работы;

обмен данными по интерфейсу RS-485 с другими приборами и компьютером;

обмен данными по интерфейсу USB с компьютером.

В приборе имеется возможность создания до 500 пожарных зон. Автоматическое включение светозвукового и речевого оповещений при различных событиях в системе. Регистрирование всех происходящих в системе событий, отображение состояния пожарных зон на экране прибора

Разграничение полномочий по управлению зонами и устройствами с помощью задания уровня доступа. Прибор имеет 2 ввода питания 12 В. В приборе имеется энергонезависимая память для хранения базы данных адресных устройств и ведения журнала событий на 10240 пожарных событий.

Прибор работает в соответствии с базой адресных устройств, записанных в него с помощью ПО FireSec 3 «Администратор». Конфигурация работы системы пожарной сигнализации выполняется с персонального компьютера с помощью ПО FireSec 3 «Администратор».

После конфигурирования адресный охранно-пожарный прибор управляет системой автономно.

Адресные метки АМ-1 прот.R3 или АМ-4 прот.R3 предназначены для получения извещений от устройств с выходом типа «сухой контакт», не питающихся от шлейфа, и передачи извещений в приемно-контрольный прибор. Работает в составе адресной системы под управлением приемно-контрольного прибора «Рубеж-2ОП» прот.R3.

Адресная метка позволяет контролировать неисправности (обрыв, короткое замыкание) линии связи, соединяющей адресную метку с контролируемым устройством.

Контролируя сопротивление шлейфа сигнализации, адресная метка передает на приемно- контрольный прибор извещение о соответствующем событии (замыкании-размыкании контактов, неисправности) с указанием своего адреса.

Питание адресной метки и передача сигналов на приемно-контрольный прибор осуществляются по адресной линии связи.

Функционально адресная метка АМ-4 прот.R3 представляет собой четыре отдельных логических устройства АМ-1 прот.R3.

Адресные релейные модули РМ-1 прот.R3, РМ-1С прот.R3, РМ-4 прот.R3 предназначены для управления исполнительными устройствами, входящими в состав системы пожарной сигнализации. Работает в составе адресной системы под управлением приемно-контрольного прибора «Рубеж-2ОП» прот.R3.

Адресный релейный модуль является программируемым устройством. Конфигурация задается пользователем при конфигурации системы с компьютера или с приемно-контрольного прибора.

Релейный модуль представляет собой дистанционно управляемый переключатель. Функционально релейный модуль РМ-4 прот.R3 представляет собой четыре отдельных логических устройства (четыре отдельных реле), каждое из которых занимает в системе свой адрес.

Релейный модуль имеет светодиодную индикацию наличия связи с приемно-контрольным прибором и индикацию включенного состояния реле.

Питание релейного модуля и передача сигналов на приемно-контрольный прибор осуществляются по униполярной адресной линии связи.

Адресные релейные модули РМ-1К прот.R3 и РМ- 4К прот.R3 предназначены для управления исполнительными устройствами, входящими в состав системы пожарной сигнализации. Функционально адресные релейные модули представляют собой дистанционно управляемые выходы напряжения питания. Релейные модули работают в составе адресной системы под управлением приемно-контрольного прибора «Рубеж-2ОП» прот.R3.

Адресный релейный модуль обеспечивает подключение следующего оборудования и устройств:

- информационных световых табло (ОПОП 1-8 либо аналогичных);
- оповещателей звуковых (ОПОП 2-35 либо аналогичных);
- оповещателей светозвуковых (ОПОП124-7 либо аналогичных).

Модуль РМ-К контролирует цепь от каждого реле до исполнительных устройств на обрыв и короткое замыкание во включенном и выключенном состоянии реле.

Адресный релейный модуль получает команды на управление встроенными реле по двухпроводной униполярной адресной линии связи.

Релейный модуль имеет светодиодную индикацию наличия связи с приемно-контрольным прибором и индикацию включенного состояния реле.

Изолятор шлейфа ИЗ-1 прот. R3 предназначен для использования в адресных линиях связи RS-R3 премно-контрольных приборов «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Работа изолятора шлейфа в АЛС основана на его способности разрывать цепь, увеличивая сопротивление электрической связи между клеммами АЛС1 и АЛС2 до 4 кОм, при обнаружении в ней признаков короткого замыкания. Изолятор шлейфа отключает короткозамкнутые участки адресной линии связи, тем самым обеспечивая работоспособность остальной части линии связи.

При устранении короткого замыкания изолятор шлейфа автоматически восстанавливает работоспособность адресной линии связи. Изолятор шлейфа является адресным устройством и передает информацию о своем состоянии на приемно-контрольный прибор.

Изолятор шлейфа ИЗ-1Б-R3 предназначен для использования в адресных линиях связи RS- R3 приемно-контрольных приборов «Рубеж-2ОП» прот.R3 и используется для размыкания части адресной линии связи при обнаружении в ней признаков короткого замыкания.

Изолятор шлейфа ИЗ-1Б-R3 конструктивно выполнен в корпусе базового основания W1.XX адресных извещателей и позволяет подключать в адресную линию связи извещатели ИП 212-64-R3, ИП 101-29-PR-R3 и ИП 212/101-64-PR-R3. Извещатель в комплект поставки ИЗ-1Б-R3 не входит.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64-R3 предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма внутри контролируемого пространства и передачи сигнала «Пожар», а также сигналов о своем техническом состоянии в приемно-контрольный прибор Рубеж, обеспечивающий в АЛС обмен в протоколе R3.

Извещатель выполняет следующие функции:

- измерение концентрации дыма;
- обработку по специальным алгоритмам результатов измерений и передачу сигнала «Пожар» в приемно-контрольный прибор;
- формирование и передача в приемно-контрольный прибор сигнала «Неисправность»;
- индикацию режима работы извещателя;
- автоматическую компенсацию запыленности дымовой камеры для исключения ложных срабатываний;
- тестирование работоспособности с помощью кнопки или специального оптического тестера ОТ-1.

Питание и информационный обмен извещателя осуществляются по двухпроводной АЛС.

Извещатель пожарный ручной адресный с встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3 предназначен для ручного включения сигнала «Пожар» в адресных системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Работает в составе адресной системы под управлением приемно-контрольных приборов Рубеж-2ОП и контроллеров адресных устройств Рубеж-КАУ, поддерживающих в АЛС протокол обмена RS-R3.

Извещатель имеет дополнительную функцию размыкания участка адресной линии связи в случае обнаружения в ней короткого замыкания.

Питание извещателя и передача сигнала «Пожар» осуществляются по АЛС.

Оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный ОПОП 124Б прот.R3 предназначен для использования в качестве свето-звукового средства оповещения в системах пожарной и охранно-пожарной сигнализации совместно с тепловым, или дымовым, или комбинированным извещателем, установленным на корпус оповещателя.

Оповещатель 124Б прот.R3 представляет из себя пластиковый корпус с размещенной внутри платой оповещателя. Внутрь корпуса устанавливается адресный извещатель, работающий по протоколу RS-R3: ИП 212-64 прот.R3, ИП 212/101-64-PR прот.R3, или ИП 101-29-PR прот.R3, установленным на корпус оповещателя.

Извещатель в комплект поставки ОПОП 124Б прот.R3 не входит.

Питание оповещателя осуществляется от источника постоянного тока номинальным напряжением 12В.

Оповещатель охранно-пожарный звуковой ОПОП 2-35 12В (сирена) предназначен для выдачи звуковых сигналов оповещения в системах охранной и охранно-пожарной сигнализации, а также информировании при наступлении особых ситуаций, таких как включение систем порошкового, газового либо водяного пожаротушения и -других.

Оповещатель охранно-пожарный звуковой ОПОП 2-35 12В предназначен для подключения к источникам питания постоянного тока с напряжением 12 В.

Источники вторичного электропитания резервированные адресные ИВЭПР 12/х RS-R3 Источники обеспечивают стабильное круглосуточное электропитание оборудования систем охранной и пожарной сигнализации номинальным напряжением 12В постоянным.

Для увеличения времени резервирования к источнику может подключаться необходимое количество внешних боксов резервного питания БР 12 производства «Рубеж». Источник имеет адрес в системе и функцию формирования и передачи по адресной линии связи информации о своем состоянии в приёмно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» прот. R3. ИВЭПР 12/х RSR ПРОТ. R3 имеет два питающих выхода с раздельной защитой от короткого замыкания.

ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ АПС

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией, поставляемой в комплекте с приборами ППК "Рубеж-2ОП прот. R3".

Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится с блоков индикации и управления "Рубеж БИУ".

Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью информации на дисплее БИУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (БИУ) (номер извещателя, которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания.

Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ.

Здание по СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» (таб. Б2 Приложение Б), относится к 1 типу систем оповещения, т.е. при срабатывании пожарной сигнализации требуется: звуковая сигнализация (тонированные сигналы).

Световые указатели "Выход" и указатели направления движения предусмотрены в разделе ЭЛ -аварийное электроосвещение.

ВЗАИМОСВЯЗЬ АПС С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

при возникновении в защищаемых помещениях пожара срабатывает один или несколько пожарных извещателей, сигналы поступают на приемно-контрольные приборы (ППК), с указанием номера извещателя, группы извещателей, шлейфа и т.п.;

ППК формируют стартовый импульс для приборов пожарного управления (ППУ) "РМ-1", "РМ-1С", "РМ-1К" и "РМ-4К";

ППУ "РМ-1", ППУ "РМ-1С", ППУ "РМ-1К" и ППУ "РМ-4К" формируют следующие сигналы управления:

сигнал управления звуковыми оповещателям;

сигнал управления системой контроля и управления доступом.

сигнал к контроллеру лифта для принудительного направления кабины лифта на назначенный этаж и обеспечении выхода всех пассажиров из кабины

РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Пульты контроля и управления, блоки индикации, преобразователи, повторители интерфейса устанавливаются в помещении Операторской на стене.

Расстановка пожарных извещателей произведена в соответствии с СН РК 2.02-00-2019, система оповещения о пожаре - согласно п. 1 и п.10 Табл.Б2 СН РК 2.02-11-2002*.

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

Размещение оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями технических паспортов заводов изготовителей приборов.

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить 2-х жильным медным кабелем марки КПСнг(А)-FRLS сечением жил 0,5мм. Для управления технологическим оборудованием здания от приборов управления прокладываются кабели марки КПСнг(А)-FRLS и ВВГнг(А)-FRLS.

Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в слаботочных лотках, в трубах ПВХ по стенам и потолочному перекрытию, и в трубах ПНД в стяжке пола.

Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках.

Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабелями.

МОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с действующими нормами и правилами РК, настоящим рабочим проектом, документацией заводов- изготовителей оборудования. Законченная монтажом система пожарной сигнализации и система оповещения людей о пожаре подвергается приемно-сдаточным испытаниям и подлежит сдаче в эксплуатацию в установленном порядке с оформлением соответствующей документации.

ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ, СН РК 2.02-02-2019 и СН РК 4.04-07- 2019.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Электропитание всех систем предусмотрено в электротехническом разделе проекта.

Световые указатели "Выход" и указатели направления движения предусмотрены в электротехническом разделе проекта.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу заделать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Санитарно-бытовые условия для работников проводящих строительные работы.

На строительной площадке согласно Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 должно соблюдается:

1. (п. 108.) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя;

2. (п. 109.) выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в

течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства;

3. (п. 110.) работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви;

4. (п. 123.) на строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м;

5. (п. 124.) площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав;

6. (п. 126.) на каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий;

7. (п. 130.) в санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками;

8. (п. 134.) сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя - подвергаться химической чистке;

9. (п. 136.) стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих;

10. (п. 141.) работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

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

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Эвакуация обеспечивается наружу двумя путями: через главный вход и через лестничную клетку. Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В проекте применены трудносгораемые и несгораемые строительные и отделочные материалы. Все деревянные изделия обработать антипиреном, а металлические конструкции покрываются огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки.

Здание оборудуется первичными средствами пожаротушения.

6.4 Охрана окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

Мероприятия по защите окружающей среды от вредного воздействия приняты как максимальное озеленение участка и описаны выше в разделе «Благоустройство территории. Озеленение»

В качестве обеспечения мероприятий по защите почв проектом предусмотрена рекультивация земель.

Рекультивация земель по проекту осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83.

При проведении технического этапа рекультивации земель выполняются следующие основные работы:

-разборка покрытий площадок;

-грубая и чистовая планировка поверхности;

-создание и улучшение структуры рекультивационного слоя;

-покрытие поверхности потенциально плодородными и (или) плодородными слоями почвы.

При подготовке участка озеленения должно быть проведено глубокое безотвальное рыхление уплотненного горизонта для создания благоприятных условий развития корневых систем растений.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв на суглинистых почвах следует снимать для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель.

Снятие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы следует производить селективно. Плодородный слой почвы должен быть использован для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель; потенциально-плодородный слой почвы должен быть использован в основном для биологической рекультивации земель. Плодородный и потенциально-плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Санитарная очистка территории разработана с учетом существующей централизованной канализации и наличием организованного сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено урнами.

Для сбора бытового мусора в местах рекреации, физкультурно-спортивной зоны, зоны отдыха применены урны. Установка урн выполняется согласно генплану. Интервал при расстановке урн составил: на основных пешеходных коммуникациях, зонах отдыха - от 10м, но не более 40 м. На территории объектов рекреации расстановка урн предусмотрена у скамей, входах-выходах зданий и сооружений, а также на пересечениях пешеходных коммуникаций. Во всех случаях расстановка не должна мешать передвижению пешеходов, проезду инвалидных и детских колясок. Сбор мусора из урн производить не реже 2 раз в неделю и выносить в мусороконтейнеры, расположенные на площадке для сбора мусора. Площадки удалена от окон зданий – более 25м.

Количество урн на территории проектируемого объекта принято - 8шт

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания имеются передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75куб.м, оборудованные крышкой и размещенные в хоз.зоне на специально оборудованной площадке. Количество контейнеров для ТБО - 2шт и 1контейнер для сбора пищевых отходов.

Вывоз мусора предусмотрен не менее 2х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объема. Вывоз пищевых отходов -ежедневно. Вывоз мусора осуществляется в место отведенное СЭС.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические 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 за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические

требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах оздоровительного комплекса с нормами продолжительности соответственно 11 и 12 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (15-11)/(300-150)= 0,0267 мес.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна:

Т = 0,0067 *100 +10 = 2 месяцев.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 10,67 х 1,05 = 17,20 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 5,0 месяцев

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства объекта– 2024 г.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Этажность	этаж	2	2
2	Общая площадь участка	га	0,1250	0,1250
3	Общая площадь здания	$м^2$	793,70	793,70
4	Общая площадь застройки	$м^2$	457,20	457,20
5	Продолжительность строительства	месяц	5	5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **Строительство 2-х этажного, многоквартирного жилого дома, по ул. Жоба 81уч. в п. Мырзакент, Мырзакентский п/о, Мактааральский район, Туркестанской области** соответствует

требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общая площадь застройки	м²	457,20
2	Площадь участка	га	0,1250
3	Строительный объем	м³	6480,00
4	Этажность	эт	2
5	Продолжительность строительства	месяц	5

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ФЛ Аскарова Улбосын в соответствии с условиями договора.

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

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

9.ТҰЖЫРЫМ

9.1. Түркістан облысы, Мақтаарал ауданы, Мырзакент е/м, Мырзакент а, Жоба көшесі №81 жер телімінен 2 қабатты, көппәтерлі тұрғын үй құрылысы үшін жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қабаттылығы	2
2	Жер телімінің жалпы ауданы	0,1250 га
3	Құрылыстың ауданы	457,20 м²
4	Ғимараттың құрылыс көлемі	6480,00 м³
5	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы Аскарова Улбосын жеке тұлғаның кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Пірмашов Б.М. (Директор)

Батырбеков Г.А. (Эксперт)

Сапарбаев А.А. (Эксперт)

Пірмашов Б.М. (Директор)