Республика Казахстан
ТОО «Мир Проект»
Государственная лицензия № 16011038

Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Каражал»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20»

Директор ТОО «Мир Проект» **Кемерова М.Ж**

Главный инженер **Кемеров Ж.**

г. Актобе
2023 г.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. №

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА:

1	ТОМ 1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2.	ТОМ 2	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
4.	ТОМ 4	СМЕТНАЯ ЧАСТЬ
5.	ТОМ 5	ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
6.	ТОМ 6	ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Наименование раздела проекта	Исполнитель	Подпись
АС	Тума Е.	
ОВ	Уразалина	
ЭОМ,СС	Кемеров Ж.	
ВК	Истюганов С.	
ОПЗ,ПОС,ПП	Саимова А.	
Сметная документация	Примак З.А.	

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подп

Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Кемеров Ж..		10.23
Разраб.		Саимова А.		10.23

19/31.07.2023 - ОПЗ

«Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20»

Стадия	Лист	Листов
РП	4	29

ТОО «Мир Проект»
2023 г.

СОСТАВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

1. Общая часть……...
1.2. Исходные данные……
1.3. Область применения……
2. Основные данные объекта и принятые проектные решения……
2.1 Нормативные документы……..
2.2. Описания существующего положения……
3. Архитектурно-строительная часть…….....
3.1. Месторасположение и характеристика участка строительства……
3.2. Архитектурно-планировочные решения ……..
4.0. Внутренние сети электроосвещения и подключение электрооборудования …….
5.0. Отопление и вентиляция ……...
6.0 Водопровод и канализация ……
7.0 Сети связи……
8.0. Календарный план строительства ……
8.1 Обоснование принятой продолжительности строительства ……..
8.2. Потребность строительства в рабочих кадрах……
9.0. Санитарно-гигиенические условия.....
10.0. Антикоррозийная защита строительных конструкций……
11.0. Противопожарные мероприятия ……...
12.0. Охрана труда и техника безопасности……..
13.0. Охрана окружающей среды……....
14.0. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по гражданской обороне…….
14.1. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации……
14.2. Система защиты персонала……
14.3. Система электрической безопасности……...
15.0. Мероприятия по гражданской обороне……
15.1. Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время……

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта

Главный инженер проекта : ***Кемеров Ж.***

					19/31.07.2023 - ОПЗ			
Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП		Кемеров Ж..		10.23	**«Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20»**	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Саимова А.		10.23		РП	6	29
						ТОО «Мир Проект» 2023 г.		

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подп

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ:

Проект реконструкции многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20 разработан на основании:

- Задания на проектирование , утверждённого руководителем ГУ «Отдел строительства города Каражал» от 07.08.2023

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Общие:

- Задание на проектирование;
- Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации ;
- Дефектный акт от 01.11.2023 г., утверждённого руководителем ГУ «Отдел строительства города Каражал»;
- Техническое заключение, выполненное ТОО «Furture Project» выполненное в мае 2023 г.;
- Протокол испытаний № 119 дозиметрического контроля от 24 октября 2023 г.

1.3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

Данным проектом согласно заданию на проектирование предусмотрен капитальный ремонт по следующим видам работ:

- архитектурно-строительные решения;
- генеральный план;
- Внутренние сети электроосвещения и подключение электрооборудования;

Объект относится к II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2. 1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

При размещении проектируемых объектов, соблюдались:
Требования нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
- СН РК 2.03-03-2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»
- СП РК 2.04-101-2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»

2.2. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочий проект " Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20" , разработан на основании "Исходных данных" и задания на проектирование.

Здание жилого дома многоквартирное 5-ти этажное расположенное по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20, с подвалом высотой 1,8 м, а высота жилых этажей 2,7 м. Здания имеет прямоугольной формы с размерами в осях 99,58х11,85м. Высота здания 17,67 м; пожарно-техническая высота здания 12,85 м.

Картографический снимок №1 (выс. ≈ 806м.).

Участок существующего объекта

					19/31.07.2023 - ОПЗ			
Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата				
ГИП		Кемеров Ж..		10.23	**«Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20»**	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Саимова А.		10.23		РП	8	29
						ТОО «Мир Проект» 2023 г.		

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подп

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ. Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 28,9°С.

Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м2 .

Нормативная ветровая нагрузка - 56 кгс/м2 .

Район площадки строительства - не сейсмичен

Архитектурно-строительная и конструктивная части проекта до кап.ремонта

Здание жилого дома многоквартирное 5-ти этажное, с подвалом высотой 1,8 м, а высота жилых этажей 2,7 м. Здания имеет прямоугольной формы с размерами в осях 99,58х11,85м. Высота здания 17,67 м; пожарно-техническая высота здания 12,85 м.

Фасады здания решены в традиционном стиле, определяющим назначение здания.

Основные материалы наружной отделки здания обшивка металлосайдингом. Цоколь отделывается керамогранитом.

Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими продольными стенами.

Фундаменты под стены из сборных бетонных блоков.

Наружная стена (сущ.) - из кирпича с толщиной 510мм.

Наружная отделка – облицовочный кирпич.

Внутренние стены- сплошная кладка из кирпича с толщиной 380 мм.

Межквартирные перегородки из силикатного кирпича с толщиной 200мм.

Межкомнатные перегородки из силикатного кирпича с толщиной 120мм,

Крыша – мягкая кровля

Ограждение лестниц металлические (сущ.).

Ограждение балконов металлические (сущ.).

Перемычки - железобетонные по СТ РК 948-2016.

Внутренняя отделка - согласно "Ведомостям отделок помещений".

Дверные блоки - деревянные

Оконные блоки - деревянные.

Подоконные доски - деревянные.

Полы – бетонные, деревянные.

Отопление – отсутствует

Электроснабжение – отсутствует

Водоснабжение – отсутствует

Вентиляция – естественная

Канализация – отсутствует

Технико-экономические показатели до реконструкции

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примеч.
1	Площадь земельного участка	га	0,1	
2	Площадь жилого здания	м2	2947,87	
3	Общая площадь квартир	м2	4680,5	
4	Строительный объем здания	м3	23469,66	
5	Количество этажей	этаж	5	Подвал

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Здание жилого дома многоквартирное 5-ти этажное расположенное по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20, с подвалом высотой 1,8 м, а высота жилых этажей 2,7 м. Здания имеет прямоугольной формы с размерами в осях 99,58х11,85м. Высота здания 17,67 м; пожарно-техническая высота здания 12,85 м.

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ. Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 28,9°С.

Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м2 .

Нормативная ветровая нагрузка - 56 кгс/м2 .

Район площадки строительства - не сейсмичен

3.2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Рабочий проект " Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20", разработан на основании

- Задание на проектирование;
- Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации ;
- Технический паспорт многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20;
- Акт выбора земельного участка под строительство объекта от июля 2023 года ;
- Дефектный акт от 01.11.2023 г., утверждённого руководителем ГУ «Отдел строительства города Каражал»;
- Техническое заключение, выполненное ТОО «Furture Project» выполненное в мае 2023 г.;

- Протокол испытаний № 119 дозиметрического контроля от 24 октября 2023 г.

Класс ответственности здания - II технически не сложный.
Здание степени огнестойкости - II, степени долговечности - II.
Класс конструктивной пожарной безопасности-С1 (согласно СП РК 2.02-101-2014).
Класс функциональной пожарной опасности-Ф1.3 (согласно ТР от 23.06.17г. №439 "Общие требования к пожарной безопасности").
Класс пожарной опасности строительных конструкции -К0 (согласно СП РК 2.02-101-2014).
Сейсмическая опасность зоны строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475 -6 баллов по шкале MSK-64.
Расчетный срок службы здания -50лет.
Категория здания пожарной и взрывоопасности здания -Д.

За условную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания.

Здание жилого дома многоквартирное 5-ти этажное, с подвалом высотой 1,8 м, а высота жилых этажей 2,7 м. Здания имеет прямоугольной формы с размерами в осях 99,58х11,85м. Высота здания 17,67 м; пожарно-техническая высота здания 12,85 м.

Фасады здания решены в традиционном стиле, определяющим назначение здания.

Основные материалы наружной отделки здания обшивка металлосайдингом. Цоколь отделывается керамогранитом.

Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими продольными стенами.

Фундаменты под стены из сборных бетонных блоков.

Наружная стена (сущ.) - из кирпича с толщиной 510мм. Наружная отделка - обшивка фасадов металлосайдингом с утеплением стен теплоизоляционными плитами "Минплита ПЖ-140 λ=0,039Вт/(м*°С) б=100мм. Толщина утеплителя принята на основе теплотехнического расчета наружной стены.

Внутренние стены- сплошная кладка из кирпича с толщиной 380 мм.

Межквартирные перегородки из силикатного кирпича СОРПо-М125/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 с толщиной 200мм. Кладка силикатного кирпича принято выполнить на ребро.

Межкомнатные перегородки из силикатного кирпичаСОРПо-М125/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100 с толщиной 120мм, армировать каждый 6 ряда из арматуры Ø4мм Вр-I с ячейкой 50х50мм.

В помещениях с влажным режимом (в сан. узлах) перегородки выполнить толщиной 120мм из керамического полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1Нф/125/2,0/F50 ГОСТ 530-2012, армировать каждый 6 ряда из арматуры Ø4мм Вр-I с ячейкой 50х50мм.
Монтаж металлосайдинга выполняется по выравнивающей системе из крепежных профилей КПГ-60х44 толщиной 1,2мм, расположенных с шагом 600...800мм. Крепление крепежных профилей выполнить самонарезающими винтами размером Ø4,2х16м к металлическим кронштейнам КК-150х50 толщиной 1,2мм. Для предотвращения теплопотерь под кронштейны установить паронитовую прокладку. Расстояние между кронштейнами по вертикали должно быть не более 0,8м.

Стыковка вертикальных профилей производится с зазором (10-15мм) для компенсации температурных деформаций. Запрещается соединять вертикальные профили между собой. Крепление металлосайдинга производят самонарезающими винтами к каждой направляющей до положения "не дожимать" для возможности компенсации температурных деформаций.
Низ сайдинка защелкивается за верхнюю часть нижележащей рейки и верх закрепляется самонарезающими винтами. Для компенсации температурных деформаций расстояние между торцами реек сайдинга должно составлять 6-9мм.
До начала монтажа реек сайдинга устанавливаются начальная планка.
Для подгонки сайдинга вокруг окон необходимо примерить рейку сайдинга, отметив на ней ширину окна с добавлением 6-9мм - это место вертикальных срезов.

При устройстве теплоизоляционного слоя по фасадам, следует обеспечивать плотное прилегание утеплителя друг к другу и к основанию. Для предотвращения воздухопроницаемых щелей в местах стыковки минераловатных плит, рекомендуется общую толщину утеплителя выполнять из двух слоев, когда второй слой минераловатных плит крепится с перехлестом стыков нижнего слоя.
Кровля - профилированный лист по деревянной обрешетке.
Крыша-скатная с внутренним организованным водостоком.
Устройство кровли из деревянной стропильной системы с покрытием из профилированного листа с полимерным покрытием и укладкой гидроизоляционной мембраны. Тип и конструкция проектируемой крыши выбраны согласно СП РК 3.02-106-2014 «Крыши и кровли».
В качестве каркаса приняты деревянные стропильные ноги сечением 150х50мм. Основанием под кровлю служит обрешетка из досок сечением 50х50мм расположенных с шагом 500мм.

На путях передвижения инвалидов на колясках снаружи входа до уровня пола крыльца (на отм. -0,920) предусмотрен пандус с разворотом на 180°, шириной 1,2м с уклоном 5%, по обеим сторонам поручни 0,7 0,9 м.
Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антипиренами. Влажность древесных материалов не должна превышать 20%.

Утеплитель покрытии принято выполнить из Теплоизоляционные плиты из минеральной ваты ППЖ-200 λ=0,045 Вт/(м*°С) б=150мм;

Сварку стальных конструкций выполнять электродами Э-42, после чего поверхности окрашиваются эмалью ПФ-115 (2 слоя) по предварительной грунтовке ГФ-021.
Функциональная поэтажная связь осуществляется по лестницам типа Л1. Эвакуация с верхнего этажа по этим лестницам ведет непосредственно на улицу через тамбур. Уклон маршей лестничных клеток принят 1/2.

Ограждение лестниц металлические (сущ.).

Ограждение балконов металлические (сущ.).

Перемычки - железобетонные по СТ РК 948-2016.

Внутренняя отделка - согласно "Ведомостям отделок помещений".

Дверные блоки - наружные, тамбурные и входные в квартиры металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные по ГОСТ 475-2016.

Оконные блоки приняты из двухкамерных ПВХ профилей с тройным остеклением (ГОСТ 30674-99). Балконная дверь и окно в составе балконного блока приняты из однакамерных ПВХ профилей с двойным остеклением (ГОСТ 30674-99). По конструктивной схеме оконные блоки приняты с поворотными створками и откидными фрамугами в комплекте с москитными сетками.

Подоконные доски выполнить из ПВХ профилей (ГОСТ 30673-99).

Полы тамбуров, холлов покрыты керамической плиткой. Полы в жилых помещениях - линолеум. Полы в санузлах покрыты керамической плиткой. Ступени лестничных маршей облицовываются керамогранитной плиткой. На путях эвакуации (лестничные клетки, коридоры, холлы) покрытие пола выполнено с нескользящей поверхностью.

Технико-экономические показатели после реконструкции

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примеч.
1	Площадь земельного участка	га	0,1	
2	Площадь жилого здания	м2	2947,87	
3	Общая площадь квартир	м2	4680,5	
4	Строительный объем здания	м3	23469,66	
5	Количество этажей	этаж	5	Подвал

4.0 Внутренние сети электроосвещения и подключение электрооборудования

Проект электроснабжения выполнен на основании технических условий, архитектурно-строительной и санитарной частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники 5-ти этажного жилого дома относятся:

- комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Класс жилья - IV.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение жилья выполняется от вводно- распределительных устройств типа ВРУ1-11-10 и ВРУ1-50-01 УХЛ4, установленных в электрощитовой подъезда 2, и подъезда 5, питание которым подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение 380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основны звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетов установки электроплит до 8,5кВт.

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитков. Размещение этажных щитков предусмотрено в холлах жилых этажей. В этажных щитах размещаются автоматические выключатели с номинальным током на 40А, выключатели нагрузки 50А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А.

В квартирных щитках устанавливаются на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16А, дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25А, 32А 16А и ток утечки 30мА.

Высота установки квартирного щитка 1,5м (низ щитка) от уровня пола.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220В.

Высота установки штепсельных розеток в кухнях - 1,1м, в ванной-0,9м в остальных помещениях -0,4м от уровня чистого пола.

Групповые сети в квартирах выполнить:

- осветительную - кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм2 в монолитном перекрытии (в подготовке пола выше лежащего этажа) в ПВХ трубах, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки;
- розеточную - кабелем ВВГнг-LS 3х2,5 мм2 скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки.
- кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм² открыто в пределах лифтовых шахт без применения труб.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, ремонтное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 36В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светильниками светодиодными и с компактными люминесцентными лампами. Управление освещением технических помещений выполняется местными выключателями.

Для освещением коридоров, лестничных клеток в целях энергосбережения используются светильники со встроенным фотоакустическим выключателем. Для подключения светильников и люстр жильцами в проекте предусмотрены подвесные патроны и клемные колодки.

Защитные мероприятия.

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным поводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Требования СП РК 4.04-106-2013* п.18.1. «-Металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны быть соединены металлическими проводниками с трубами водопровода для выравнивания электрических потенциалов в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.11. обеспечиваются в разделе марки ВК.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 3м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8м и на расстоянии не более 1 метра от фундамента здания. В начале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4мм. Расстояние между вертикальными равно их длине 3м.

5.0 Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления 5 этажного жилого дома выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.02-001-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-001-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления То=-28.9°С.

Источник теплоснабжения- ранее запроектированная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель- вода с параметрами 90-70°С.

Присоединение системы отопления к наружным сетям предусмотрено по зависимой схеме. В тепловом пункте предусмотрена установка приборов учета тепловой энергии.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей (раздел ВК).

Теплоноситель в системах отопления жилой части - вода с параметрами 90-70°С.

Схема системы отопления принята- двухтрубная, вертикальная.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы по ГОСТ 31311-2005.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными в нагревательных приборах и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Запуск системы отопления производится в тепловом пункте с открытием задвижки на обратном трубопроводе.

На подводках радиатора приняты краны шаровые 11б27п1 диаметром dy20мм.

Для опорожнения систем отопления на каждом стояке предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Магистральные трубопроводы систем отопления по подвалу предусмотрены из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм.

Стояки системы отопления - из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Компенсация тепловых удлинений осуществляются за счет естественных поворотов трубопроводов.
В местах прохода труб через перекрытия, стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.
Разводящие магистрали, проходящие по подвалу, прокладываются с уклоном не менее 0.002.
Трубопроводы систем отопления, проложенные по подвалу, трубопроводы теплового пункта изолировать матами минераловатными по ГОСТ 10499-95, покровный слой- стеклопластик рулонный.
Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.
Стальные неизолируемые трубопроводы после гидравлического испытания окрашиваются эмалевой краской за два раза.
Вентиляция жилого дома естественная от существующих вентканалов.
Уточнить расположение существующих вентканалов и произвести их прочистку.

Монтаж систем отопления вести согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".
Работы, подлежащие освидетельствованию актами на скрытые работы (согласно
СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013):

- прокладка и изоляция трубопроводов системы отопления;
- акт гидравлических испытаний системы теплоснабжения;
- акт индивидуального испытания оборудования.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой дом		-28.9	267500	—	—	267500	—	

6.0 Водопровод и канализация

Внутренние сети водопровода и канализации
Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», при высоте зданий до 28 метров устройство противопожарного водопровода не требуется
В проекте предусмотрены системы:

хозяйственно-питьевого водопровода жилой части (В1);
горячего водоснабжения (Т3);
бытовой канализации (К1);

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ

Для учёта расхода холодной воды индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в санузлах. Перед квартирными счётчиками холодной воды установлены механические фильтры.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам.

Водопроводная сеть принята из полипропиленовых труб PN10 с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex"

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения принята закрытая от водонагревателей, с приготовлением горячего водоснабжения в индивидуальном тепловом пункте.

Сети водопровода горячей воды выполнена из армированных полипропиленовых труб PN10 с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ 32415-2013.

Прокладка магистрали предусмотрена с уклоном не менее 0,002.

Индивидуальные приборы учёта предусмотрены для каждой квартиры и расположены в в санузлах.

Перед каждым счётчиком горячей воды установлены механические фильтры.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-flex".

БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Бытовая канализация (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов жилых домов самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть.

Система внутренней бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы)
запроектирована из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32415-2013.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого
стояка на плоскую эксплуатируемую кровлю на высоту 5,0 м.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети, проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Таблица основных показателей

Наименование системы	Расчетный расход				**Примечание**
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Холодное водоснабжение в т.ч. ГВ	120.00	11.37	4.62		
Горячее водоснабжение	48.00	6.89	2.74		
Бытовая канализация	120.00	11.37	6.22		

7.0 Сети связи

Городская телефонная связь (интернет) и телевидение

Телефонная связь объекта: «Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г.Каражал, 25 квартал, дом 20» выполнена согласно задания на проектирование.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от ОРШ , типа ШРПО 05, расположенной в помещении Узел связи подвала подъезда 2.

Магистральная телефонная сеть от ОРШ до слаботочных ниш этажного щита прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 32 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Ответвление от магистрали выполняется через оптические распределительные коробки (ОРК) типа ОРК-16-1SC/APC, расположенных на каждом этаже в слаботочной нише этажного щита. В каждой ОРК находится пассивный оптический сплиттер 1:16.

Абонентская разводка: от этажных щитов до квартир прокладываются КС-FTTH-П-1 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.(+1 труба для альтернативных провайдеров)

Активное оборудование (ONT) предоставляется местной телекоммуникационной компанией.

В квартирах предусматриваются слаботочные ниши размером (ВхШхГ) 500х350х120мм. В нишах устанавливаются электрическая розетка 220В, с заземляющим контактом.

Розетки учтены в разделе ЭОМ.

Система охраны входа (домофония)

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки "ВИЗИТ".

Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц в жилую часть комплекса. На входных подъездных дверях ведущих в лифтовой холл и лестничную площадку устанавливаются вызывные панели типа БВД-342RF с встроенными считывателями ключей Touch Memory. Данное устройство предназначено для подачи сигнала в квартиру, двусторонней связи "жилец-посетитель" и дистанционного или местного (при помощи кодового устройства) открывания входной двери подъезда. Для входа в подъезд жильцов дома, предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory.

Блоки управления размещаются в шкафу на втором этаже, а блоки коммутации на каждом этаже в щите этажном. Питание блока управления и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, по I категории через АВР. Входные подъездные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливаются кнопки
типа EXIT 300M.

В прихожих квартир, рядом с входной дверью, устанавливаются абонентские переговорные устройства типа УКП-12М , с кнопкой дистанционного открывания замка входных подъездных дверей. Высота установки УКП-12М равна 1,5 м от уровня чистого пола.

Для соединения блока управления с блоком коммутации БК -10 используется кабель марки КПСВ 6х0,5мм.

Для подключение переговорных устройств от блока коммутации в щите этажном используется кабель марки КПСВ 2х0,5мм. Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Заземление.

В проекте все слаботочное оборудование применено 12-24В. Блоки питания подключены 220/12В подключены через 3-х проводную сеть, с РЕ проводником.

8.0 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

8.1. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Расчет выполняем согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» .Формула расчета нормы продолжительности строительства принята в соответствии с пунктом 12. Метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм в СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий,

зданий и сооружений.Б.5.1 Жилые здания Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий

Жилой дом 5-ти этажный, объемом 3000 м3 – 6 месяцев. Показатели объекта составляет –2947,87 м³.
Продолжительность строительства объектов определена по формуле:

$$Тн=Тм(3\sqrt{(Пн/Пм)}$$

где ,
Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией;
Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.
Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности)

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости															
	общая	в том числе																		
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6 Здание пятиэтажное																				
3000																				
кирпичное и из мелких блоков	6	0,5	1	3	1,5	К	12	31	54	78	97	100	-	-	-	-	-	-	-	-

для рассматриваемого типа объекта.

$$Тн =6(3\sqrt{(2947,87/3000)} = 6*0,99=5,94=6$$

Полученная продолжительность строительства является полной для строительства нового 5-ти этажного жилого дома. Ввиду того что по рабочему проекту « Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20» у нас не новое строительство, а реконструкция существующего здания 5-ти этажного жилого дома производим пересчет полученной продолжительности строительства методом определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм с применением коэффициента 0,8.
На основе этого высчитываем продолжительность строительства по рабочему проекту « Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20» по формуле:

Тр = ТЭ х К1

где:
ТР - расчетная продолжительность строительства
ТЭ - вычисленная методом экстраполяции продолжительность строительства.
К1 - коэффициент неполного строительства (0,8)

Тр=6х0,8=4,8 ≈ 5 месяцам

Принимаем продолжительность строительства равной **5-м** месяцам.

Продолжительность подготовительного периода принимаем в пределах 15% от общей продолжительности строительства (СП РК 1.03-101-2013, п. 8,3

Показатели задела капитальных вложений и строительно-монтажных работ

Таблица 1

Согласно письму заказчика срок начала строительства 2 квартал 2024 года.

В первую очередь производится организационно-техническая подготовка к строительству в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022, в состав которых входят:

- подготовка территории строительства;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- мероприятия по защите строительной площадки от затопления паводковыми и ливневыми водами;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи и сигнализации;
- строительство временных зданий и сооружений;
- подготовка машин и механизмов, транспортных средств, монтажной оснастки, инструментов и инвентаря для производства СМР.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных СМР. Окончание подготовительных работ должно быть зафиксировано в общем журнале производства работ.

8.2.ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАБОЧИХ КАДРАХ.

Общее количество рабочих, занятых на объекте, исходя из нормативной трудоемкости работ и продолжительности реконструкции

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости															
	общая	в том числе																		
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Реконструкция многоквартирного жилого дома по адресу: г. Каражал, 25 квартал, дом 20	5	0,5	1	3	1,5	К	12	31	54	78	97	100	-	-	-	-	-	-	-	-

определяется как:

$$P = N / T ,$$

где N - нормативная трудоемкость строительно-монтажных работ, N= 14997 чел.-часов;

Т - продолжительность строительства, 5 мес.

8*22) - перевод часов в рабочие дни.

Р =14997 / (5*8*22) = 17 человек.

Принимаем 17 человек.

Работы выполняются в одну смену.

9.0. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Санитарно-гигиенические условия работников, обслуживающих капитальный ремонт детского сада соотвествуют требованиям СанПиН и норм по охране труда.

Источник водоснабжения в период строительства на хоз-питьевые нужды – предусмотрено от существующих сетей наружного водопровода.

На технические нужды предусмотрена привозная вода технического качества.

Лабораторный контроль качества воды для хозяйственно-питьевых нужд и проживание и питание на договорной основе.

Принятые конструктивные и планировочные решения соответствуют заданию на проектирование и обеспечивают оптимальные санитарно-гигиенические условия труда.

Пункт мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль а также дезинсекционных и дератизационных мероприятий в соответствии с требованиями санитарных правил будет осуществляться на договорной основе.

10.0.АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТАСТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии". Все открытые металлические соединительные элементы покрыть двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм. Деревянные конструкции защищаются от гниения и поражения древоточцами 6 глубокой пропиткой составами в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013*. Все деревянные элементы, соприкасающиеся со стенами осмолить и обернуть одним слоем рубероида или толи. Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, повышенной плотности W6.

11.0. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

12.0. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Организация всего комплекса охраны труда и техники безопасности возлагается на подрядную организацию. Руководители подрядной организации обязаны обеспечить выполнение требовании СНиП РК 1.03.05 -2001 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».
На каждый вид работ, должны быть составлены и утверждены инструкции по охране труда и техники безопасности в строительстве и выданы работникам занятых на строительстве объекта. При составлении подрядчиком проекто
в производства работ в ППР необходимо включить технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

13.0. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды при строительстве объекта, должны быть приняты меры по охране существующих природных условий на территории строительства. Строительная техника, используемая при строительстве, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов должна предусматриваться специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должна производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки. По окончанию строительства весь строительный мусор вывозиться на свалку по согласованию с органами СЭС. Загрязнение почв устраняется. При работе машин и механизмов не допускать разлива горючего и масел.
Производственные и бытовые стоки, образующие в период строительства должны очищаться и обеззараживаться. Территория строительства периодически увлажняется. Складирование строительных материалов и строительных конструкции должны осуществляться в местах определенных ПОС. При прокладке инженерных сетей необходимо исключить возникновения аварийных ситуации создающих угрозу окружающей среде и населению. В местах возможного загрязнения почвы ГСМ, химическими реагентами, глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия. После завершения работ на площадке производиться комплекс мероприятий направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельность

14.0. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

14.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Основными мерами по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера являются:
мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
В производственном процессе обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: нефтегазовая смесь.
Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.
Все работающие обеспечены необходимыми средствами повышающими безопасность труда согласно таблице 7.1.
Основными мероприятиями, направленными на предупреждение и защиту проектируемых объектов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера направлены на предотвращение выделений вредных, взрыво- пожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов, высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль, размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и на открытых площадках, применение оборудования, трубопроводов и приборов в коррозионно-стойком исполнении, обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций.
Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Покрытие площадок предусмотрено в твердом исполнении на 0,15 м выше планировочной отметки земли.

Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.
Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.
При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые бетонные опоры.
Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.
Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за два раза.
Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске в соответствии со СНиП 2.01-19-2004.
Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов за счет предварительного трамбования грунтов тяжелыми трамбовками.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство площадок в насыпи, устройство монтажно-аварийных проездов для прокладки трубопроводов и воздушных линий электропередач.

14.2. СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА.

Персонал перед допуском на рабочие места проходит: медицинский осмотр; инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
аттестацию на рабочее место и только при положительной аттестации, персонал получает допуск на рабочее место.
Каждый сотрудник получает спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь и шлемы, рукавицы согласно установленному перечню.

14.3. СИСТЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Система электрической безопасности предусматривает: Безопасность персонала и оборудования; Надежность службы;
Минимальная пожароопасность.
Электрическая часть проектируемых объектов выполнена в соответствии с установленными нормами и международными стандартами.
Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов выполнена I и II категории, в зависимости от классификации взрывоопасных зон.

Все силовые и контрольные обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы. Прокладка проводов и кабелей при пересечениях и сближении между собой и с другими инженерными сетями выполнена в соответствии с требованиями с ПУЭ РК. Габариты по высоте и сближение с дорогами и другими сооружениями приняты в соответствии с ПУЭ. Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормативное освещение, соответствующее нормам безопасного обслуживания технологического оборудования.

15.0. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

Гажданская оборона - это составная часть государственной системы гражданской защиты, предназначенная для реализации общегосударственного комплекса мероприятий, проводимых в мирное и военное время, по защите населения и территории Республики Казахстан от воздействия поражающих (разрушающих) факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; Служба гражданской обороны предназначена для проведения мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств и обеспечение действий гражданских организаций гражданской обороны в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ведении военных действий или вследствие этих действий; Гражданские организации гражданской обороны - формирования, создаваемые на базе организаций по территориально -производственному принципу, не входящие в состав Вооруженных Сил, владеющие специальной техникой и имуществом и подготовленные для защиты населения и организаций от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.
Основные принципы защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера
Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:
гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по

предупреждению чрезвычайных ситуаций;
обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание

экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования.

15.1 ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ ЗАДАЧ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОБЪЕКТОВ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

Вышестоящие организации заблаговременно обязаны:
планировать мероприятия по повышению устойчивости и обеспечению безопасности работников и населения;
оповещать население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;
проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.
Для осуществления восстановительных работ на объектах и сооружениях следует разработать «План гражданской обороны».

Казахстан от 07.05.97. № 100-1«О гражданской обороне».