

ТОО  
«BIG ГИП»

Лицензия 25003175

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

03

Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал г.Актобе.

III очередь. Блоки Е,Ж,И.

## Раздел 1 ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА Том 1

Директор ТОО



Алимкулов М.М.

Главный инженер проекта



Базаркулова Д.

Актобе, 2025г.

В разработке рабочего проекта участвовали:

Ф.И.О.	Должность	Подразделение
Капышев А..	Архитектор	АР
Базаркулова Д.	Инженер	ГИП
Алимкулов М.М.	Архитектор	ГАП
Таирова Г.М.	Инженер	ГП
Бекбагамбетова Г.С.	Инженер	АС
Утениязов Р.М.	Инженер	ОВ, ГСВ, ГСН
Кудайберген Д.А.	Инженер	ВК
Муратов Д.	Инженер	ЭО, ЭВ, ПС, СС, СС.1, СС.2, СС.3, ВН

## Состав рабочего проекта

1. Общая пояснительная записка.
2. Рабочая документация.

### Состав раздела 1.

1. Общая пояснительная записка (ОПЗ).  
Технико-экономические показатели (ТЭП).
2. Общие сведения.
3. Генеральный план участка строительства.
4. Архитектурные и конструктивные решения.
5. Водоснабжение и канализация.
6. Теплоснабжение.
7. Газоснабжение.
8. Электроснабжение.
9. Специальные мероприятия.

Том 1

### Приложение к тому 1:

- задание на проектирование;
- архитектурно-планировочное задание;
- акты и документы на землю;
- письмо о прибытии пожарной машины.
- письмо о вывозе отхода;
- письмо о начале строительства;
- письмо с аэронавигации №16-597 07.04.2025г.
- согласование с жилищной инспекцией;
- письмо о зеленых насаждений;
- письмо от АО «Aqtobe su-energy group» №03/3637 5.05.2025 г.
- письмо согласование от АО «Aqtobe su-energy group» №03/1401 24.02.2025 г.
- технические условия на газоснабжения №03-АкГХ-2025-00000102 от 12.02.2025 года, выданный АО «QazaqGaz Aimaq».
- технические условия на телефонизацию №Д03-6/Т-01/25-14 от 23.01.2025 года, выданный АО «Казактелеком».
- технические условия на электроснабжения №297/749 от 03.10.2024 года, выданный ТОО «Энергосистема».
- технические условия на теплоснабжения от АО «Aqtobe su-energy group» №1362 24.02.2025 г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	3.1.Рабочие чертежи и текстовые документы к ним.  <b>Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал г.Актобе. III очередь. Блоки Е,Ж,И.</b> Альбом 0	
03-ГП	Генеральный план. Альбом 0.1	
03-ТС	Наружные тепловые сети Альбом 0.1.1	
03-ГСН	Тепловые сети. Конструкции железобетонные. Альбом 0.2	
03-НВК	Наружные газовые сети. Альбом 0.3	
03-ЭС	Наружные сети водоснабжения и канализации. Альбом 0.4	
03-НСС	Электроснабжение Альбом 0.5	
03-АР	Наружные сети связи Альбом 1	
03-КР	Архитектурные решения. Альбом 2.1	
03-ВК	Конструктивные решения ниже отм.0.000. Блоки Е,Ж,И Альбом 2.2	
03-ГСВ	Конструктивные решения выше отм.0.000. Блоки Е,Ж,И Альбом 3	
03-ОВ	Внутренние водопровод и канализация. Альбом 4	
03-ЭН	Внутреннее газоснабжение. Блоки Е,Ж,И. Альбом 5	
03-СС,ВН,ПС,ЭО.АСКУЭ	Отопление и вентиляция Альбом 6	
	Электротехнические чертежи (Блок Е). Альбом 6.1	
	Электротехнические чертежи (Блок Ж). Альбом 6.2	
	Электротехнические чертежи (Блок И). Альбом 7	
	Слаботочные устройства, связь, сигнализация, автоматическая пожарная сигнализация (Блок Е.) система видеонаблюдения (Блок Е). Альбом 8	
	Слаботочные устройства, связь, сигнализация, автоматическая пожарная сигнализация (Блок Ж) система видеонаблюдения (Блок Ж). Альбом 9	
	Слаботочные устройства, связь, сигнализация, автоматическая пожарная сигнализация (Блок И) система видеонаблюдения (Блок И).	

## Состав раздела

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ Жилой дом №14

№ п	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			Блок Е	Блок Ж	Блок И
1	Классификация жилых домов	класс	III	III	III
2	Этажность	этаж	9	9	9
3	Площадь застройки	м2	436,1	436,1	494,2
3.1	Площадь застройки стилобата	м2	265,1		-
4	Общая площадь здания	м2	3466,4	3466,4	4053,5
	в том числе				
	Общая площадь жилого здания	м2	2783,7	2783,7	3281,1
	из них Площадь коммерческих пом. на 1 этаже	м2	226,0	226,0	-
	Площадь техэтажа	м2	352,1	352,1	399,9
	Площадь подвала	м2	330,5	329,8	372,5
5	Общая площадь квартир	м2	2043,2	2043,2	2748,6
6	Количество квартир всего		32	32	45
7	Строительный объем	м3	13605,0	13605,0	17048,0
	в том числе				
	Строительный объем надземной части	м3	12403,5	12403,5	15661,5
	Строительный объем подземной части	м3	1201,5	1201,5	1386,5

## Технико-экономические показатели на 1 квартиру

### Жилой дом №14

#### Технико-экономические показатели на 1 квартиру (угловая блок Е)

Наименование	Ед. изм.	Количество /32/				Всего
		2 ком. кв. /24/			3 ком. кв. /8/	
		тип -А /8/	тип -Д /8/	тип -Е /8/	тип -А /8/	
Площадь 1 квартиры	м2	59,40	59,70	56,50	77,50	2024,8
Общая площадь 1 квартиры	м2	61,20 /2-9 эт./	61,50 /2-9 эт./	59,20 /2-9 эт./	80,50 /2-9 эт./	2043,2

#### Технико-экономические показатели на 1 квартиру (угловая блок Ж)

Наименование	Ед. изм.	Количество /32/				Всего
		2 ком. кв. /24/			3 ком. кв. /8/	
		тип -А /8/	тип -Д /8/	тип -Е /8/	тип -А /8/	
Площадь 1 квартиры	м2	59,40	59,70	56,50	77,50	2024,8
Общая площадь 1 квартиры	м2	61,20 /2-9 эт./	61,50 /2-9 эт./	59,20 /2-9 эт./	80,50 /2-9 эт./	2043,2

## Технико-экономические показатели на 1 квартиру (угловая блок И)

Наименование	Ед. изм.	Количество /45/					Вс его
		1 ком. кв. /9/	2 ком. кв. /27/			3 ком. кв. /9/	
		тип -Б /9/	тип -Б /9/	тип -В /9/	тип -Г /9/	тип -В /9/	
Площадь 1 квартиры	м2	39,30	62,60	57,20	59,90	76,40	265 8,6
Общая площадь 1 квартиры	м2	41,00 /1-9 эт./	64,00 /1-9 эт./	59,00 /1-9 эт./	61,70 /1-9 эт./	79,70 /1-9 эт./	274 8,6

Исполнил: архитектор  Капышев А.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основанием для разработки рабочего проекта являются исходные данные, приложенные к настоящей пояснительной записке.

Район строительства в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 относится к III-В климатическому району.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха  $-29,9^{\circ}\text{C}$ .

Нормативное значение веса снегового покрова на  $1\text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли  $1,5\text{ кПа}$ .

Глубина промерзания грунтов  $2,02\text{ м}$ .

Господствующими являются ветры северо-западного и юго-восточного направления.

Нормативное значение ветрового давления  $0,56\text{ кПа}$

Участок строительства расположен в жилом массиве «Каргалы», участок №28, недалеко от поселка Каргалинский.

Рельеф участка ровный.

Инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

1 слой – почвенно-растительный слой. Мощность слоя  $0,1\text{ м}$ ;

2 слой – суглинки легкие, песчанистые, твердые, светло-коричневые, с прослоями песков мелких. мощность слоя  $1,0-1,7\text{ м}$ ;

3 слой – Пески мелкие, маловлажные, желтые, рыхлого сложения, мощность слоя  $0,8-2,0\text{ м}$ .

4 слой — глины легкие, песчанистые, твердые, коричневые, глины обладают просадочными свойствами 1 типа.

Основанием фундаментов будут служить пески.

Прочностные и деформационные характеристики грунта в естественном состоянии:

$C_{11}=0,0\text{ кПа}$ ;  $\varphi_{11}=26^{\circ}$ ;  $E=8\text{ МПа}$ ;  $\rho_{11}=1,52\text{ т/см}^3$

Грунтовые воды до глубины  $12,0\text{ м}$ . не вскрыты.

Коррозийная активность грунтов:

а / к углеродистой стали – высокая;

б/ к алюминиевым оболочкам кабелей – высокая;

в/ к свинцовым оболочкам кабелей – высокая.

Засоленность грунтов - средnezасоленные.

Агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивны к бетонам на портландцементях.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины  $12,0\text{ м}$ .

Данные инженерно-геологических изысканий приведены в отчете по объекту: **«Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал г.Актобе.»**

Отчет выполнен ТОО «Геопроект Актобе» в 2024 году.

Грунты в основании фундаментов – пески мелкие.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

Для выравнивания неравномерных осадок здания приняты следующие конструктивные мероприятия:

а) конструктивные мероприятия:

- после отрывки котлована произвести уплотнение грунта в основании фундаментов катками с вдавливанием слоя щебня толщиной 200мм, фракция щебня 40-20мм.
- устройство сплошной монолитной фундаментной плиты;
- устройство по всем наружным стенам монолитного железобетонного пояса под плитами перекрытия над подвалом.
- по углам и в пересечениях стен фундаментов в слое цементного раствора уложить связевые сетки;

б) водозащитные мероприятия:

- вертикальная планировка территории жилого дома обеспечивает надежный сток атмосферных вод;
- запроектирована уширенная отмостка вокруг здания с уклоном не менее 3<sup>0</sup>;
- запроектированы бетонные полы в подвале;
- обратную засыпку пазух производить суглинистым грунтом, очищенным от строительного мусора, с отопительной влажностью, засыпку производить слоями с уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6т/м<sup>3</sup>.

Уплотнение производить без поливки водой. Работы производить согласно требованиям СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения и основания и фундаменты».

- следует также предусмотреть при строительстве защиту открытого котлована от замачивания.

Исполнил: глав. спец.  Бекбагамбетова Г.С.

### 3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. Комплект чертежей генерального плана «Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал г.Актобе. III очередь. Блоки Е,Ж,И.» выполнен в объёме, предусмотренном СП 3.01-101.2013.

Генплан разработан на материалах топографической съёмки М 1:500, выполненной в сентябре 2025 года ТОО "Азимут 71"

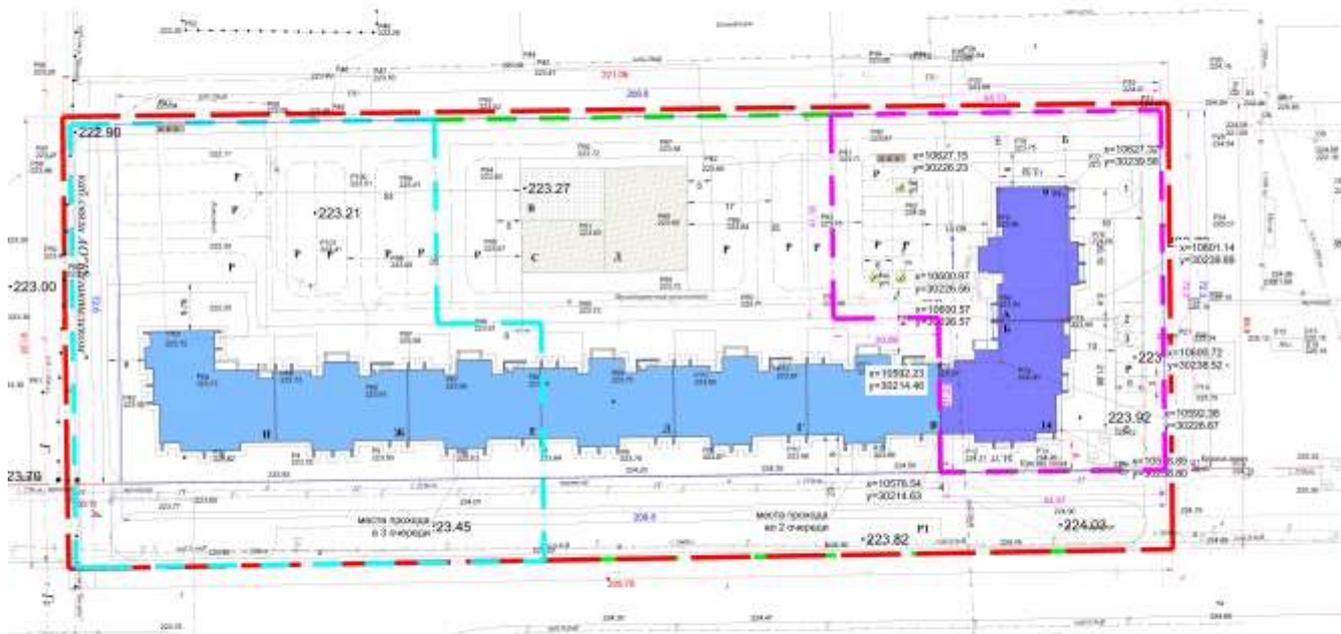
#### Ситуационный план



территория проектируемого жилого дома №14

3.2. Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

3.3. Участок расположен на свободной территории, вдали от объектов промышленного назначения.



### ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 14 Проектируемый жилой дом блоки Е,Ж,И
- А Асфальтобетонное покрытие
- Д Детская площадка (предусмотрена во 2 очереди)
- С Спортивная площадка (предусмотрена во 2 очереди)
- В Площадка для отдыха взрослых (предусмотрена во 2 очереди)
- Г Оборудованная площадка для мусоросборников
- Р Стоянка для временного хранения автомобилей
- . . . — Граница территории проектируемого дома

Жилой дом расположен на северо-востоке г.Актобе, в микрорайоне №3 «Нур-Актобе», уч.28.

На проектируемой территории (блоки Е,Ж,И) размещены: 9-ти этажный жилой дом блоки Е,Ж,И, площадка для мусоросборников, стоянки для временного хранения автомобилей для жителей. Разные площадки предусмотрены во 2 очереди.

Геодезическую разбивку объектов на местности следует осуществлять по чертежу ГП-3.

Система высот Балтийская. Система координат местная.

Разбивка жилого здания произведена по координатам в осях.

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Площадь проектируемой территории (3 очереди, блоки Е,Ж,И)	0.6031 га
Площадь застройки	1366.4 м <sup>2</sup>

3.4 План организации рельефа разработан на топооснове масштаба 1:500, в пределах границ отведённого земельного участка. Проектируемый участок имеет естественный уклон с перепадом отметок 225.00-223.25. Для создания минимального нормативного уклона с целью отвода дождевых и талых вод с участка решена вертикальная планировка методом проектных горизонталей с сечением 0.1м. Водоотвод осуществляется по спланированному рельефу на проезды, далее в пониженные участки рельефа.

В результате вертикальной планировки проектируемую территорию надо отсыпать грунтом согласно, плана земляных масс. (см ГП-5)

Абсолютная отметка нуля  $\pm 0.00 = 225.80$  (см ГП-4 "План организации рельефа").

3.5 По данным инженерно-геологических изысканий плодородный слой почвы составляет 20см. Плодородный слой почвы до начала строительных работ снимается на глубину 0,2 м и складывается на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

В озеленении применена посадка деревьев: тополь, и кустарников: сирень.

Проектирование зелёных насаждений произведено в соответствии с нормативными расстояниями до проектируемых и существующих инженерных сетей, зданий и сооружений. Расстояние между деревьями принято - 4 -5м.

Расстояние от дерева до проезжей части -2м, здания -5м.

3.6 Дорожные покрытия с возможностью проезда пожарных машин запроектированы с твердым асфальтобетонным покрытием, пригодным к ремонту. Вдоль фасада здания, не имеющего входов, предусмотрена полоса шириной 6 м, пригодная для проезда пожарных машин. Пешеходные дорожки вымощены бетонной плиткой.

Для маломобильных групп населения проектом предусмотрены бордюрные пандусы для перемещения с проезжей части на тротуар и далее на первый этаж. Высота бордюрного камня в местах пересечений тротуаров с проезжей частью не должна превышать 4см (см чертеж ГП-6 "План дорожных покрытий", конструкция - сопряжение тротуара с проезжей частью для маломобильных групп населения).

Из 66х парковочных мест для временного хранения автомобилей выделено 3 парковочных места для маломобильных групп населения.

Ограждение проездов должно быть выполнено бордюрными камнями; тротуаров, дорожек, площадок - поребриками. На чертеже ГП-6 показаны конструкции покрытия, размерная привязка и площади покрытий.

3.7. У входа в подъезды предусмотрены лавочки, урны.

Планово-регулярная система очистки проектируемой территории от твердо-бытовых отходов включает в себя сбор, удаление и обезвреживание отходов. Мусор собирается в мусорные контейнеры с крышками и вывозится на свалку.

На проектируемой территории запроектирована оборудованная площадка для мусоросборников прямоугольной формы в плане. Площадка рассчитана на установку 3 контейнеров и размещена на расстоянии 25 метров от жилых зданий. Оборудованная площадка для мусоросборников ограждена с трех сторон глухим ограждением.

Исполнил: инженер  Таирова Г.М.

## 4. АРХИТЕКТУРНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 4.1. Архитектурные решения.

1. Строительство по данным чертежам предусматривается в районе со следующими характеристиками:

- климатический подрайон строительства - ШВ;
- нормативное ветровое давление - 0,38кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>)
- расчетное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли - 180 кгс/м<sup>2</sup>;

2. Уровень ответственности здания (ГОСТ 27751-2014 ) - КС-2

3. Коэффициент надежности по ответственности (ГОСТ 27751-2014 ) - 1,0

4. Степень огнестойкости ( СП РК 2.02-101-2014, "Общие требования к пожарной безопасности" №439 от 23.06. 2017) - II

5. Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

6. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

7. Класс комфортности жилого здания - III (СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные").

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и нормативами действующие на территории Республики Казахстан.

Проектируемый 9-ти этажный жилой дом на 109 квартир состоит из 3-х блок-секций с размерами в осях 26,18х16,91,2м и 25,37х23,58. Первый этаж имеет встроенные коммерческие помещения. В блоке Е в подвале расположена эл.щитовая. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части, что соответствует абсолютной отметке всех блоков - 225,80;

Каждая секция имеет обособленный вход с крыльцом и подъемником для маломобильных групп населения в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 \*"Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения"

Общее количество квартир 96.

Высота здания -32,16м.

Высота подвала в чистоте- 2,37м и 2.65м(блок И)

Высота коммерческих помещений в чистоте на 1 этаже - 3,0м

Высота жилых этажей - 3,0м.

Чердак -холодный

В каждой секции жилого дома запроектирована внутренняя лестница. Ширина маршей лестницы составляет 1,200м.

Выходы из квартир осуществляются в лестничную клетку, которая имеет непосредственный выход наружу.

Каждая секция имеет обособленный вход с крыльцом и пандус, при входе в подъезде предусмотрен горизонтальный подъемник НПУ -001 грузоподъемностью -250кг, скоростью -0,1м/сек . для маломобильных групп населения в соответствии с СП РК 3.06-15-2005.

Вход в коммерческие помещения осуществляется через стилобат по всей длине коммерческих помещений.

"Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения". В каждом блоке предусмотрен лифт грузоподъемностью - 1000 кг., скоростью - 1 м/с

Звукоизоляция наружных и внутренних стен, окон и перекрытий обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума до уровня соответствующего требованиям гигиенических нормативов согласно СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума".

Окна в жилой части - ПВХ- двухкамерные с тройным остеклением по ГОСТ 23166-99 с изм.№1 исключающие выпадение

Двери внутренние - деревянные по серии ГОСТ 6629-88

Двери входные в квартиры и наружные тамбурные металлические ГОСТ 31173-2003

Витражи ПВХ - ГОСТ 23166-99

Внутренняя отделка ( подготовка под чистовую отделку)

Потолки-выравнивание сухими смесями, затирка.

Стены улучшенная цем/песч. штукатурка согласно АГСК. В ваннных комнатах, санузлах стены улучшенная цем/песч. штукатурка машинного нанесения, в кухнях улучшенная цем/песч. штукатурка согласно АГСК.

Полы - в квартирах -подготовка под чистовую отделку, площадки лестничных маршей, коридоры - керамическая плитка.

#### Наружная отделка

Стены облицевать фасадным кирпичом.

Цоколь и стилобат - плитка бетонная сплиттерная СТ РК 958-93, АГСК-3/213-306-0100.

Дом ориентирован с учетом нормируемой инсоляции согласно требованиям СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные ", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение"

Архитектурно- планировочное решение обусловлено технологическими требованиями нормативных документов и созданием архитектурно-эстетической выразительности.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-00-2022 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на данном листе и Работы при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха должно выполняться согласно требованиям СН РК 5.03-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". В целях экономии бюджетных средств и минимизации применения прайс-листов, для строительства объектов, финансирование которых предусматривается за счет государственных инвестиций, средств субъектов квазигосударственного сектора и по проектам государственно-частного партнерства (концессии) при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) следует использовать номенклатуру материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и

строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов».

### Пожарная безопасность

В зданиях подкласса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при общей площади квартир на этаже здания (секции для зданий секционного типа) менее 500 кв. м. и одном эвакуационном выходе с этажа из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода, предусмотрен аварийный выход (см. листы АР-13, АР-7)(Ст-2). Стремянка разработана на листе АР-39-2.

В местах перепада высоты кровли более 1 м. необходимо предусмотрены пожарные лестницы (см. лист АР-39-1, 39-2)

Исполнил: архитектор \_\_\_\_\_  Капышев А.

## 4.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания стеновая с продольными и поперечными несущими стенами.

Устойчивость здания и восприятие горизонтальных нагрузок обеспечивается системой продольных и поперечных стен.

Пространственная жесткость здания обеспечивается надежным соединением продольных и поперечных стен армопоясами, связевыми сетками, а также связью стен и перекрытий.

Фундаменты под стены сплошная монолитная железобетонная плита – из бетона кл. С20/25, F75, W4.

Подвальная часть стен запроектирована - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, укладываемых на растворе М75.

Для обеспечения устойчивости наружных стен подвала в стадии незаконченного здания засыпку пазух производить только после устройства подготовки пола и монтажа плит перекрытия над подвалом.

Перегородки в подвале – из керамического кирпича (ГОСТ 530-2012) М75 на растворе М25.

Перегородки в подвале устраиваются по конструкциям, исключаяющим их осадку.

На отметке -2,970 по наружным и внутренним стенам устраивается гидроизоляция - из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Под перекрытием подвала по всем наружным и внутренним стенам устраивается гидроизоляция из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Наружные стены толщиной 730мм запроектированы трехслойные с эффективным утеплителем из минплиты (ГОСТ 9573-2012), расположенным между облицовочным слоем кладки толщиной 120мм и основным толщиной 510мм.

Наружный слой толщиной 120мм, запроектирован из лицевого силикатного кирпича М125 (ГОСТ 379-2015) F50, на растворе М75.

Внутренний слой кладки принят из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки от М150, F25 до М100 на растворе марки от М100 до М50.

Наружный и внутренний слой кладки между собой соединяются гибкими связями из арматурных сеток с антикоррозийным покрытием. Нагрузка от облицовки по высоте здания передается на основную часть стены посредством керамзитобетонных опорных поясов, расположенных через каждые 2 этажа по высоте.

Конструкция стены принята по серии 2.130-8, выпуск 1 «Детали многослойных кирпичных и каменных наружных стен», тип «В».

Внутренние стены 1-9 этажи запроектированы – из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) марки от М150 до М100 на растворе марки от М100 до М50, в зависимости от этажа (смотри таблицу марок материалов стен в графической части проекта). Марка кирпича по морозостойкости F25.

По периметру наружных и внутренних стен над перекрытиями подвала, 1, 3, 5, 7, 8 этажей выполнить арматурные пояса из 4ø 10А400 (продольная) и ø3 Вр-I (поперечная).

Арматура укладывается в слое густого цементного раствора М100 в толщине шва.

На остальных этажах в углах и пересечениях стен укладываются связевые сетки из ø4Вр-I.

Перегородки межкомнатные жилой части – из силикатного кирпича М75 на растворе М25 толщиной 120мм.

В санузлах и ванных комнатах перегородки – из керамического кирпича М75 на растворе М25 (ГОСТ 530-2012) толщиной 120мм.

Перегородки межквартирные – из двух стен из силикатного кирпича (ГОСТ 379-95) М75 на растворе М25 толщиной 90мм с воздушной прослойкой 40мм.

Общая толщина перегородки 220мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Плиты перекрытий – из сборных железобетонных плит по серии ИЖ 568-03.

Плиты лоджий запроектированы – из сборных железобетонных пустотных плит по серии ИЖ 568-03, а также ребристых индивидуально запроектированных плит.

Ограждение лоджий – кирпичное толщиной 120мм, высотой 1,2м.

Укладку плит перекрытия на стены вести по свежееуложенному слою цементно-песчаного раствора М200 и с установкой анкерных связей.

Швы между плитами тщательно заделать бетоном кл. С12/15 на мелком заполнителе.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.1-2016 по металлическим косоурам из швеллера №20 (по ГОСТ 3240-97).

Исполнил: глав. спец. \_\_\_\_\_



Бекбагамбетова Г.С.

## 5.1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

### 5.1.1. Водоснабжение

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации здания жилого дома выполнен на основании:

- задание на проектирование;
- технических условий АО «Aqtobe Su Energy Group» №199 от 07.10.2024г;
- архитектурно-планировочных и технологических решений;

в соответствии:

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

В здании жилого дома запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- горячее водоснабжение;
- канализация бытовая;
- внутренние водостоки.

### 5.1.2. Хозяйственно-питьевой водопровод

Для обеспечения водой хозяйственно-питьевых нужд в здании жилого дома запроектирована система холодного водоснабжения с непосредственным отбором воды от существующих сетей водопровода.

В соответствии СН РК 4.01-101-2012, таблица 1\* в жилом доме внутреннее пожаротушение не требуется.

Требуемый напор на вводах жилого дома – 44м. Гарантийный напор – 30м. Для обеспечения необходимого напора в ранее запроектированном блоке «Б» предусмотрена установка повысительной насосной станции Hydro Multi-E 3 СМЕ 10-2 (2-раб,1рез), с производительностью 21,48 м<sup>3</sup>/ч и напором 15м. Данная насосная станция рассчитана на обслуживание всех блоков жилого дома. Поскольку строительство следующих блоков будет осуществляться поэтапно, насосная станция будет использоваться с учётом очередности ввода блоков в эксплуатацию.

В здании жилого дома предусмотрена схема водопровода с одним вводом в блок

«Б» от наружной сети, с установкой, в помещении водомерного узла, электромагнитного расходомера «Sensus» Ду 50 мм для общего учета холодной воды. Расходомер Ду 50мм принят по номограмме согласно паспортным данным завода-изготовителей. Согласно технической документации, потери давления на счетчике Sensus DN50 при максимальном расходе ( $Q_{max}$ ) составляют менее 0,1 бар. Водомерный узел с обводной линией располагается на высоте 1,0 м от пола.

Холодная вода подается к санитарно-техническому оборудованию, теплообменникам установленных в блоке «Г» для приготовления горячей воды.

Магистральные сети водоснабжения прокладываются под потолком подвала из оцинкованных стальных труб  $\varnothing 65 \times 4,0 - 80 \times 4,0$  мм. Диаметры трубопроводов холодного водоснабжения рассчитаны с учетом всех блоков жилого дома, обеспечивая нормативные расходы и давления.

Нормы расхода на жилые здания принят СН РК 4.01-101-2012 приложения В, таблица В.1, пункт 1.1.

Водопроводные стояки и подводки к санитарным приборам прокладываются открыто в санитарно-технических узлах из полипропиленовых неармированных труб  $\varnothing 20 \times 3,4$  мм –  $\varnothing 63 \times 10,5$  мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопровод, прокладываемый в пределах подвала, изолируется гибкой трубчатой изоляцией.

На подводках в каждую квартиру установлены индивидуальные счетчики холодной воды Ду15мм с дистанционной передачей данных.

На ответвлении к стоякам в подвале, предусматриваются спускные устройства и запорная арматура.

### **5.1.3. Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение блоков В,Г,Д предусмотрено от теплообменников, расположенных в тепловом пункте подвального помещения блока Г по закрытой схеме с циркуляцией горячей воды по магистралям и стоякам.

Магистральные сети водоснабжения прокладываются под потолком подвала из оцинкованных стальных труб  $\varnothing 40 \times 3,5 \div \varnothing 65 \times 4,0$  мм. Стояки водоснабжения и подводки к санитарным приборам проложены открыто в санитарно-технических узлах из полипропиленовых армированных труб  $\varnothing 20 \times 3,4$  мм –  $\varnothing 63 \times 10,5$  мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы горячего водоснабжения изолируется гибкой трубчатой изоляцией.

На подводках в каждую квартиру установлены индивидуальные счетчики горячей воды Ду15мм с дистанционной передачей данных.

Стояки горячего водоснабжения на чердаке объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы в подвале.

На ответвлении к стоякам в подвале, предусматриваются спускные устройства.

#### **5.1.4. Канализация**

Для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в здании жилого дома принята система хозяйственно-бытовой канализации, с отводом стоков в дворовую канализационную сеть.

Сборные канализационные сети выполняются под потолком подвала с уклоном в сторону выпуска.

Стояки и отводящие от санитарных приборов трубопроводы прокладываются открыто в санитарно-технических узлах.

На сетях внутренней бытовой канализации для чистки систем предусмотрены прочистки и ревизии.

Внутренние канализационные сети, стояки и отводящие трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб и фасонных частей  $\varnothing 50-100$  мм, по ГОСТ 32414-2013.

Для отвода аварийных вод из помещения теплового пункта предусмотрен водосборный приямок с установленным дренажным насосом. Напорный трубопровод от насоса подключён к внутренней хозяйственно-бытовой канализации. Решение соответствует требованиям п.14.20 МСН 4.02-02-2004 РК.

Сети бытовой канализации отводящие сточные воды вентилируются через стояки, которые объединяются на чердаке в один сборный вентиляционный трубопровод. Вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0,5 м.

Сборный вентиляционный трубопровод, проходящий на чердаке, подлежит тепловой изоляции по серии 7.903-9, выпуск 1.

### 5.1.5. Внутренние водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется по внутренним водостокам.

Выпуск стоков предусмотрен на отмостку с переключением в сети канализации на зимний период года.

На кровле жилого дома в каждой ендове устанавливается по две водосточные воронки.

Сети внутренних водостоков в подвале запроектированы из стальных электросварных труб  $\varnothing 108 \times 4,0$  по ГОСТ 10705-80 и стальных водогазопроводных Ду32мм (перепуск) по ГОСТ 3262-75.

Водосточный стояк и трубопровод на чердаке предусмотрен из стальных с внутренней эпоксидной изоляцией электросварных труб  $\varnothing 108 \times 4,0$  ГОСТ 10705-80.

Стальные трубопроводы в целях антикоррозийной защиты покрываются эмалью за 2 раза и изолируются по серии 7.903-9, выпуск 1.

Предусмотрена тепловая изоляция внутренних водостоков из стальных труб, проложенных по холодному чердаку.

### Расчетные расходы воды и сточных вод

Таблица 1

№№ п/п	Наименование водопотребителей	Наименова- ние системы	Суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Расчетный расход, м <sup>3</sup> /час	Расчетный расход, л/с	Приме- чание
1	"Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал" г.Актобе."	Общий на вводе	291,0	21,41	7,8	
		В том числе: Жилые блоки Е,Ж,И	98,1	9,14	3,68	
		В т.ч. офисы блоки Е,Ж	0,48	0,49	0,34	
		К1	291,0	21,41	7,8+1,6	

	Жилые блоки Е,Ж,И	98,1	9,14	3,68+1,6	
	В т.ч. офисы блоки Е,Ж	0,48	0,49	0,34+1,6	

### 5.1.6. Наружные сети водопровода

Настоящий раздел разработан на основании задания на проектирование, утвержденного Руководителем и по нормам СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технических условий на подключение к городским сетям выданные АО «Aqtobe su-energy group» №199 от 07.10.2024г.

Наружные сети водопровода ранее запроектированы от существующих городских сетей водопровода  $\varnothing 560$ мм. Сети водопровода выполнено тупиковым ответвлением к жилому дому в блок «Б».

Сети запроектированы из полиэтиленовых труб  $\varnothing 110 \times 6,6$ мм PE 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Основание под трубопроводы песчаное толщ.100мм.

В точке подключения к существующей сети водопровода предусмотрен колодец с установкой отключающей задвижки. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов  $\varnothing 1500$ мм по серии 3.900-1-14, выпуск 1.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5м больше расчетной глубины проникновения в грунт нулевой температуры.

В соответствии технической регламент «Общие требования к пожарной безопасности» приложения 4, расход воды на наружное пожаротушение при объеме зданий до 25тыс.м<sup>3</sup> принимается 15л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов. Один из гидрантов установлен на существующей водопроводной сети.

### 5.1.7. Наружная канализация

Канализационные стоки посредством выпусков поступают во внутреннюю дворовую сеть, далее по магистральной сети самотеком поступают в существующую самотечную сеть канализации  $\varnothing 200$  микрорайона.

Самотечный коллектор проектируется из полипропиленовых гофрированных труб SN8 ID  $\varnothing$ 209мм по ГОСТ Р 54475-2011. Основание под трубопроводы песчаное, 100мм. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов  $\varnothing$ 1500 по серии 3.900-1-14, выпуск 1.

Производство работ и монтаж сетей и оборудования водоснабжения, и канализации производить в соответствии со СН РК 4.01-05-2002.

Исполнил: \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Кудайберген Д.А

## **6. Теплоснабжение**

### **6.1. Теплоснабжение**

Схема теплоснабжения - двухтрубная. Теплоноситель - вода с параметрами -  $T_1=110$  °С,  $T_2=70$  °С. Расчетные наружные температуры приняты: для отопления =  $-29,9$  °С, для вентиляции =  $-29,9$  °С; Источник теплоснабжения - котельная "Нур- Актобе"

Продолжительность отопительного периода - 199 суток.

Расчетная температура наружного воздуха  $t_{н}=-29,9$ °С

### **6.2. Тепловые сети**

Тепловые сети по проекту: "Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал" г.Актобе. Блоки Е,Ж,И" выполнено на основании задания на проектирования, технических условий №1362 от 24.02.2024 г., выданных АО "Aqtobe su-energy group" и в соответствии с действующими строительными правилами МСН 4.02.02-2004, СП РК 2.04-01-2017, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013, ГОСТ 30732-2020, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-91.

Точка подключения тепловая камера ТК УТ-20. Диаметр в точке подключения  $\varnothing 219$ мм. Располагаемый напор в точке подключения 5,0 м.

Согласно выданных технических условий тепловые сети проложены в канале, подземным способом из стальных труб с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке ст.159x5 (250)-1-ППУ-ПЭ по ГОСТ 30732-2020. Длину труб применять не более 12,2м согласно ГОСТ 30732-2020.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота. Дренаж теплосети осуществляется в существующий дренажный колодец с последующей откачкой. Железобетонные каналы, опорные подушки, газонепроницаемый узел ввод теплосети предусмотрены в разделе ТС.КЖ.

Пересечение проектируемого теплосети с существующими и проектируемыми коммуникациями также предусмотрены в ж/б канале. При пересечений работу производить только вручную без применения ударных инструментов.

Условия монтажа при температуре не ниже  $-15$ °С.

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утв.приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г.) проектируемые тепловые сети относятся к технически не сложным объектам II (нормального) уровня ответственности:

Согласно Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением трубопровод относится к IV категорий и согласно приложения 4 контроль качества сварных стыков теплосети - 25%.

Работы по производству должны производиться в строгом соответствии требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.05.03-87 , СП41-105-2002.

#### ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

После сварки стыка на стальной трубе выполнить теплоизоляцию стыковых соединений заполнением полости стыка смесью жидких компонентов. Гидроизоляция теплоизоляции на концах труб, до и после задвижки и вводе в жилой дом, предусмотрена металлической заглушкой изоляции заводского изготовления. Строительные и монтажные работы вести под техническим надзором представителя АО "Aqtobe su-energy group".

#### СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ.

Для контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции трубопроводов заложена Система Оперативного Дистанционного Контроля, СОДК реализована в виде одного участка и включает переносной детектор повреждений. Соединительные кабели подключаются к системе ОДК через концевые и соединительные элементы трубопровода с кабельным выводом. Сигнальные проводники трубопровода должны соединяться с кабельными жилами посредством обжимных гильз с последующей пайкой места соединения. В качестве концевых терминалов приняты терминалы марки КТ-11.

#### **6.3. Отопление и вентиляция**

Проект отопления и вентиляции жилого дома разработан для климатических условий г.Актобе и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006\*, СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и

кондиционирование", а также СНиП РК 3.02 -43 -2007\*,СН РК 3.02-01-2011,СП РК 3.02-101-2012 "Жилые здания".

Присоединение к тепловым сетям предусматривается по закрытой схеме, с установкой в тепловом пункте пластинчатых теплообменников. В теплообменниках приготавливается вода для систем отопления и вентиляции, а также для горячего водоснабжения. Параметры теплоносителя в системе отопления 80 - 60°C, для горячего водоснабжения - 60°C. В тепловом пункте предусмотрена установка приборов учета тепловой энергии. Схема системы отопления жилой части дома принята двухтрубная, горизонтальная, поквартирная. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы теплоотдачей одной секции 199 Вт (при температурном напоре (80+60) : 2 - 20°C = 50°C, фактическая теплоотдача 1 секции равна 135 Вт). Регулирование теплоотдачи от нагревательных приборов осуществляется терморегулирующими клапанами. Воздух из системы отопления удалять через воздушные краны, устанавливаемые в верхних точках радиаторов. Трубопроводы систем отопления приняты из электросварных труб диаметром  $\varnothing 133 \times 4.0$ ,  $\varnothing 108 \times 4.0$ ,  $\varnothing 76 \times 3.0$ ,  $\varnothing 57 \times 3.0$ ,  $45 \times 2.0$ ,  $38 \times 2.0$ ,  $32 \times 2.0$ , водогазопроводных диаметром  $32 \times 3.2$  и полипропиленовых труб  $\varnothing 32 \times 5.4$ ,  $\varnothing 25 \times 4.2$ , а магистральные трубопроводы, стояки и трубопроводы теплового пункта из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 133 \times 4.0$ ,  $\varnothing 108 \times 3.0$ ,  $\varnothing 76 \times 3.0$   $\varnothing 32 \times 2.5$ . В местах прохода труб через перекрытия, стены - установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами. Для опорожнения систем отопления предусматривается дренажная арматура со штуцерами для присоединения гибких шлангов. В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые краны.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы теплового пункта и систем отопления, проложенные в подвале изолируются. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием - краской БТ177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В помещении теплового пункта предусмотрена механическая вентиляция: вытяжка - установленный в наружной стене приток-через вентиляционную решетку, установленную в нижней части двери.

Вентиляция квартир естественная. Вытяжка из жилых комнат квартир предусматривается через вентканалы кухонь и санузлов. Приток воздуха в жилые помещения, кухню обеспечивается через регулируемые оконные створки, фрамуги, форточки.

Производство и приемку строительно-монтажных работ вести в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Производство и приемку строительно-монтажных работ вести в соответствии с требованиями главы СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Выполнил: инженер \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Утениязов Р.М.

## 7. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

### 7.1 Газовые сети

Наружные газовые сети по объекту "Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал" г.Актобе. Блоки Е,Ж,И" разработан на основании задания на проектирование и технических условия №03-АкГХ-2025-00000102 от 12.02.2025г., выданные АО "QazaqGaz Aimaq" в соответствии СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013, "Требование по безопасности объектов систем газоснабжения" и технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Точка подключения фасадный газопровод (блок Д) низкого давления Ø76мм .

Расход газа на блоки Е,Ж,И составляет – 39,7 м³/час.

Прокладка газопровода низкого давления предусмотрена надземным способом (по фасаду дома) из стальных электросварных труб Ø32х3мм, Ø57х3мм, Ø76х3мм по ГОСТ 10704-91. Ввод газопровода предусмотрено непосредственно в кухни квартир.

Строительство и монтаж газопровода вести в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 и "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Согласно "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" приложения 8 нормы испытаний наружных и внутренних газопроводов:

Надземный газопровод низкого давления:

- на прочность давлением 0.3 МПа продолжительность 1ч.
- на герметичность давлением 0.1 МПа продолжительность 0.5ч.

### 7.2. Внутреннее газоснабжение

Внутренне газоснабжение жилого дома разработано в соответствии СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", МСН 4.03-01-2003

"Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления

природных газов", "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения".

Система газоснабжения рассчитана на использование природного газа  $Q=7600$  ккал/нм<sup>3</sup> и  $Y=0,73$  кг/м<sup>3</sup>. На вводе газопровода в кухнях устанавливаются сигнализаторы загазованности в составе: электромагнитный клапан, сигнализатор метана, сигнализатор оксида углерода, соединительный кабель.

Для учета расхода газа в кухнях квартир предусмотрена установка газового счетчика G-1,6.

В спецификации учтены материалы и арматура от врезки в фасадный газопровод.

Трубопроводы системы газоснабжения прокладываются открыто с помощью хомутов. В проекте приняты трубы стальные водогазопроводные  $\varnothing 15 \times 2.8$ ,  $\varnothing 20 \times 2.8$ ,  $\varnothing 25 \times 3.2$  по ГОСТ 3262-75. При прокладке через конструкции зданий газопровод заключается в футляр. Пространство между газопроводом и футляром заделывается эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром заделывается бетонным раствором. Стальные трубопроводы покрыты антикоррозийным покрытием - краской в два слоя, по грунтовке в два слоя.

В местах прохода газопровода антресоли не устраивать. В квартирах двери кухонь должны открываться наружу и иметь зазор (между дверью и полом) сечением  $0.02 \text{ м}^2$ .

Монтаж системы газоснабжения производить в соответствии с МСН 4.03-01-2003.

Выполнил: инженер  Утениязов Р.М.

## 8. Электроснабжение

### *Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии*

Данным проектом предусматривается автоматическая система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) для "Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал" г.Актобе. Блоки Е,Ж,И"

Необходимое оборудование для сбора и передачи данных:

- маршрутизатор для сбора и передачи данных (устройство для удаленного автоматического сбора данных со счетчиков электроэнергии и передачи данных устройств учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных по GSM/GPRS каналу);

- счетчики электроэнергии со встроенным интерфейсным PLC-модемом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015, ПТБ, ПТЭ, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013

### *Внутреннее силовое электрооборудование (блоки Е, Ж, И)*

#### *Силовое электрооборудование*

Внутреннее силовое электрооборудование блока А и Б жилого дома.

Рабочий проект выполнен согласно заданиям на проектирование.

В качестве вводного устройства (учетного) принят шкаф ВРУ-1-13 УХЛ4 ГОСТ 32396-2013 и распределительные ВРУ-1-48-00 УХЛ4 ГОСТ 32396-2013. Для потребителей общедомовых нагрузок предусмотрен вводно-распределительное (учетное) ВРУ-1-21-00 УХЛ4, которые предусмотрены в помещении электрощитовой подвала блока Г.

Предусмотрена магистральная сеть привода лифта.

Электроснабжение лифтов жилых домов запитаны через ящик ЯАВР, устанавливаемый в электрощитовой.

Для учета электроэнергии в распределительном устройстве №1 ВРУ-1-13 УХЛ4 предусмотрены приборы учета электроэнергии «Меркурий-230 ART».

Для учета электроэнергии общедомовых нагрузок предусмотрены приборы учета «Меркурий-230 ART» в №3 ВРУ-1-21-00 УХЛ4.

От распределительного шкафа №2 ВРУ-1-48-00 УХЛ4 отходят магистральные сети:

- к ЯАВР3-63-2 для питания щита №3 ВРУ-1-21-00 УХЛ4;
- к этажным щиткам (Блок А, Блок Б);

От распределительного шкафа №3 ВРУ-1-21-00 УХЛ4 отходят магистральные сети:

- к щиту лифта ЩЛ1, ЩЛ2 (Блок А, Блок Б);
- к щиту освещения общедомовых площадей ЩР1, ЩР2 (Блок А, Блок Б);
- к щиткам аварийного освещения ЩОА1, ЩОА2 (Блок А, Блок Б);
- к щиту управления насосной (щит в комплекте с оборудованием) (Блок Б).

Магистральные и силовые сети выполнены кабелем марки ВВГнг ГОСТ 31996-2012 в поливинилхлоридных трубах открыто под потолком подвала.

Вертикальные участки (стояки) выполнены в поливинилхлоридных трубах (ПВХТ) ГОСТ 18599-2001 скрыто в бороздах кирпичных стен.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «N» и «PE» проводников выбрано согласно требованиям ПУЭ РК.

Регулятор температуры RT200 Теплоскат используется для управления антиобледенительными системами Теплоскат, для препятствия скопления снега и образованию сосулек водосточных трубах.

Саморегулирующийся нагревательные кабеля Freezstop-25 (ССТ-Мытищи), уложенные на кровле, под управлением регулятора RT200 очищают кровлю от атмосферных осадков в зимнее время, тем самым предотвращая несанкционированный сход снега и падения сосулек, и также нагревательные кабели системы Теплоскат сопровождают талую воду до дренажной системы ниже точки замерзания, не позволяя водосточным трубам обледенеть.

Система антиобледенения выполненная путем установки регулятора температурного типа RT200 Теплоскат, который входит в состав систем электрообогрева кровли или открытых площадей, предотвращающих образование наледи, обеспечивающих сток талой воды, предотвращающих закупорку водостоком льдом. Регулятор постоянно регулирует температуру при помощи внешнего датчика температуры. Минусовая граница температурного диапазона может быть установлена пользователем при помощи кнопки подстройки, расположенной на лицевой панели прибора, в интервале от -15 до +5°C.

Установить шкаф управления в техническом этаже, питание осуществить путем прокладки кабеля с медными жилами типа ВВГ, подводящая линия - ВВГ 3х2,5, отводящая линия ВВГ на нагревательные секций проложить кабелем ВВГ 3х2,5.

Защитное заземление.

Заземляющее устройство ВРУ выполнены с вертикальными электродами выполнен из угловой стали 50х50х5мм длина 3м ГОСТ 2590-88 (вертикальный заземлитель) и полосовой стали размером 40х4мм ГОСТ 7566-94 (горизонтальный заземлитель).

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

*Основные показатели:*

Категория электроснабжения	II;
Напряжение сети, В	380/220;
№1 ВРУ1-21-00 УХЛ4	
Расчетная мощность, кВт	173,71;
Расчетный ток, А	287,23;
№2 ВРУ1-21-00 УХЛ4	
Расчетная мощность, кВт	148,84;
Расчетный ток, А	246,1;
№3 ВРУ1-21-00 УХЛ4	
Расчетная мощность, кВт	24,87;
Расчетный ток, А	41,13;
Максимальная потеря напряжения, %	1,2;

***Внутреннее освещение (блоки Е, Ж, И)***

Внутреннее освещение блока А и Б жилого дома.

Для освещения общедомовых площадей предусмотрен щит ЩР.

Для аварийное освещение лестничных площадок и лифтовых холлов предусмотрен щит ЩОА.

Этажные щиты ЩЭ-4-1 36 УХЛЗ ГОСТ Р 51628-2000 установлены на этажных площадках в нишах кирпичных стен. В шкафах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, автоматы для защиты групповых линий и распределительный отсек для слаботочных устройств.

Управление общедомового освещения осуществлено выключателями, установленными у входа в подвалы и на лестничной клетке.

В квартирах установлены электрические звонки с кнопкой.

Групповая осветительная сеть выполнена проводом ВВГнг ГОСТ 31996-2012 скрыто в пустотах плит перекрытий и под штукатуркой кирпичных стен.

Высота установки розеток на кухнях квартир 0,8 м, в остальных помещениях - 0,3 м от уровня пола, выключатели на высоте 1 м от уровня пола.

В жилых комнатах, кухнях и коридорах квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников. В санузлах квартир установлен настенный патрон над дверью.

В ваннах предусмотрена установка светильника типа НБО ТУ16-535.825-74 над умывальником.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Металлические корпуса ванн соединены с РЕ проводником от этажного щитка ЩЭ.

В электрощитовой и машинном отделении предусмотрено ремонтное освещение от ЯТП-0,25 220/36 В.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «N» и «PE» проводников выбрано согласно требованиям ПУЭ.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

**Слаботочные устройства, связь, сигнализация*****Телефонизация (блоки Е, Ж, И)***

Настоящий проект слаботочных сетей: "Строительство 9-ти этажного жилого дома №14 со встроенными помещениями в микрорайоне №3 на территории жилого массива "Каргалы", уч.№28, ЖК "Самал" г.Актобе. Блоки Е,Ж,И" выполнен согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и на основании:

- заданий на проектирование.

В подвале здания устанавливается разветвительная муфта на 16 волокон МО-М/16 и тупиковая муфта МО-Г/8. От муфты МО-М/16 идут два оптических кабеля ОКЛ-8. Один кабель для муфты МО-Г/8 другой для муфты МО-Г/8 в

подвал для здания 2-ой очереди. От муфты МО-Г/8 далее по этажам в трубе ПВХ-32 идут оптические кабели ОК-8 до оптической распределительной коробки на 16 портов ОРК16С на втором этаже. В ОРК16С устанавливается оптический сплиттер с коэффициентом разделения на 8 волокон. Далее по трубе ПВХ-32 идут на следующие этажи кабелями ОК-2, ОК-4 и ОК-8. От ОРК16С до абонентских оптических розеток, которые устанавливаются в квартирах проложены патч-корды с разъемом SC/APC.

### ***Видеонаблюдение (блоки Е, Ж, И)***

Проект выполнен согласно задания на проектирование.

Разделом предусмотрена система видеонаблюдения (ВН), которая позволяет предотвращать различные скрытые угрозы, неблагоприятные ситуации, а также решать проблемы обеспечения достоверности и надежности на должном уровне.

ВН предназначена для:

- контроля подходов в помещения объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;
- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Система обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за входами в здания;
- круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности просмотра и анализа внештатных ситуаций;
- возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Для внешнего наблюдения за входом в жилой дом предусмотрен видеонаблюдатель IPC2128SS-ADF40KM-I0-C.

Видеосигнал от видеонаблюдателей поступает в центральный диспетчерский пункт.

Видеонаблюдатели подключаются к регистраторам комбинированным коаксиальным кабелем ParLan U/UTP Cat5e, прокладываемым по помещениям скрыто в кабельных каналах, наружное - в металлорукаве.

В электрощитовой установлен управляемый коммутатор GV-POE1601, для 16 IP-камер POE+. От блока В до коммутатора проложен оптический кабель ОКК-МДп-нг(А)-HF-1E7. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

### ***Пожарная сигнализация жилого дома (блоки Е, Ж, И)***

1. Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.
2. Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.
3. Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями:
  - СП РК 2.02-104-2014 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

- СН РК 2.02-02-2019 "Пожарная автоматика зданий с сооружений".

4. Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией многоквартирного жилого дома.

5. Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64-R3";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ-А-R3";

- автономный дымовой извещатель со встроенной звуковой сиреной ИП 212-50М.

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, модулей речевого оповещения, модулей дымоудаления и шкафах управления формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ("PM-4K-R3");

- на перевод лифтов в режим работы при пожаре ("PM-4-R3").

Оповещатели "ОПОП 124-7 12В", "ОПОП 1-8 "Выход" 12В" подключены к выходу адресного релейного модуля "PM-4K-R3". При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния "Разомкнуто" в состояние "Замкнуто".

6. Оповещение при пожаре в пожарный пост.

Для оповещения при пожаре используются блок индикации и управления Рубеж-БИУ в здании КПП. Блок индикации и управления Рубеж-БИУ предназначен для сбора информации с приемно-контрольных приборов R3-Рубеж-2ОП. При сигнале "Пожар" через модуль связи МС-ТЛ отправляется сообщение в пожарную часть и на любые телефонные номера по усмотрению заказчика. Модуль связи может отправлять сообщение до 4 независимым номерам.

7. Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

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

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной

не менее 10 мм. При этом листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

#### 8. Прокладка кабелей

Шлейфы сигнализации проложить открыто в пластиковом кабель-канале ПВХ в общих помещениях и помещениях квартир.

Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в гладкой ПВХ трубе, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

#### 9. Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

В соответствии с СН РК 2.02-02-2019 для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

## **9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

### **9.1. Антикоррозийная защита строительных конструкций.**

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ /ГОСТ 6465-76\*, 926-82/ по грунтовке ПФ – 0142 по ТУ 6-10-11-56-28-75.

Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.

Антикоррозийная защита бетонных и железобетонных конструкций выполняется согласно требований изложенных в рабочей документации. Работы по антикоррозийной защите выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

### **9.2. Противопожарные и взрывобезопасные мероприятия.**

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

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых запроектированных пожарных гидрантов.

Вокруг здания предусмотрены проезды

Степень огнестойкости здания - II

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В отделке помещений проектом максимально предусмотрены негорючие отделочные материалы.

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

### **9.3. Охрана окружающей среды**

При организации строительства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Отвалами грунта нельзя засыпать ком деревьев.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85; СНиП 3.05.03-85.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:  
- осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- для технических нужд строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключая попадание в грунт растворителей, горюче смазочных материалов используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Рабочим проектом предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:

- срезанный растительный грунт используется при озеленении;
- обеспечен нормативный процент озеленения участка;
- удаление мусора от жилой части производится посредством контейнеров, установленных на специальных площадках.

Контейнеры вывозятся спецавтотранспортом.

#### **9.4. Мероприятия по ограничению шума**

Мероприятия по ограничению шума выполнены согласно СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

Исполнили: инженер АС \_\_\_\_\_  Бекбагамбетова Г.С.  
инженер ВК \_\_\_\_\_  Кудайберген Д.А.