



**OSTARA  
GROUP**

**ТОО «Ostara Group»**

---

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство врачебной амбулатории  
в г. Шемонаиха, Восточно-Казахстанской области»**

Договор: № KMD-25-0011 от 24.10.2025 года

**ТОМ 1**

**Альбом 1**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОГ-72332.00-10.2025-01-ОПЗ**

**г. Усть-Каменогорск, 2025 г.**



**OSTARA  
GROUP**

**ТОО «Ostara Group»**

---

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство врачебной амбулатории  
в г. Шемонаиха, Восточно-Казахстанской области»**

**Договор: № KMD-25-0011 от 24.10.2025 года**

**ТОМ 1**

**Альбом 1**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОГ-72332.00-10.2025-01-ОПЗ**

**Директор ТОО «Ostara Group»**

**Мусоров В.В.**

**Главный инженер проекта**

**Васильева Г.К.**



**г. Усть-Каменогорск, 2025 г.**

**Государственная лицензия ГСЛ № 21027559 от 28.09.2021г.**

**Выдана: Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»,  
Акимат Восточно-Казахстанской области**


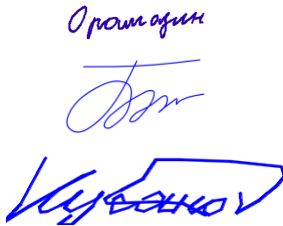






**Приложение к государственной лицензии № 21027559 от 28.09.2021г.**

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

**Главный инженер проекта**



**Васильева Г.К.**

<b>АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ</b>			
<b>№ п/п.</b>	<b>Специалист.</b>	<b>Подпись.</b>	<b>Ф.И.О.</b>
1	ГИП.		Васильева Г.К.
2	Архитекторы		Лаптева И.В.
3	Инженеры-проектировщики КЖ,КМ		Веревкин Д.В. Оралгазин Қ.А. Бетехтин И.Д. Кусаинов А.Т.
4	Инженеры- проектировщики ГП		Шмидт Н.В.
5	Инженеры-проектировщики ВК		Косинова Ю.Н. Борта А.
6	Инженеры-проектировщики ОВ		Боровиков Е.Ю. Лекарев Д.А.
7	Инженеры-проектировщики ЭМ, ЭО, СС, СКУД, ПС, ОС, ЭС		Толстенов И.В. Новомлинцев Д.А. Марквордт Ю.
8	Инженер проектировщик ТХ.		Рыжков А.С.
9	Сметчики.		Журба Е.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

		<b>Авторский коллектив</b>	
1		<b>Состав проекта</b>	
2		Введение	
	2.1	Исходные данные для проектирования	
	2.2	Цель проекта	
	2.3	Структура амбулатории	
	2.4	Местонахождение объекта	
	2.5	Климатические характеристики	
	2.6	Геологическое строение	
	2.7	Гидрогеологические условия площадки строительства	
	2.8	Сейсмические условия площадки строительства	
3		Генеральный план	
4		Архитектурно – планировочные решения	
5		Технологические решения	
6		Конструктивные решения	
7		Водоснабжение и канализация	
8		Отопление. Вентиляция.	
9		Силовое электрооборудование и электроосвещение	
10		Система контроля и управления доступом.	
11		Система видеонаблюдения.	
12		Пожарная сигнализация	
13		Система связи	
14		Охранная сигнализация	
15		Автоматизация газового пожаротушения	
16		Наружные сети водоснабжения и канализации	
17		Наружные сети теплоснабжения	
18		Электроснабжение	
19		Электроосвещение наружное.	
20		Наружные сети связи	
21		Охрана труда	
22		Экологический раздел	
23		Методы осуществления контроля над качеством строительства	
24		Материально-техническое обеспечение	
		Список нормативно-технических документов и использованных материалов.	

## 1. Состав проекта.

№ тома	№ альбома	Обозначение.	Наименование.	Примечание
		ОГ -72332.00-10.2025-01-ЭП	Эскизный проект	
		ОГ -72332.00-10.2025-01-ПП	Паспорт проекта	
		ОГ -72332.00-10.2025-01-ЭП	Энергетический паспорт.	
1	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-ОПЗ.	Общая пояснительная записка.	
2	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-ГП	Генеральный план.	
3	1	ОГ-72332.00-10.2025-01-АР	Архитектурно-планировочные решения.	
	2	ОГ-72332.00-10.2025-01-ТХ	Технологические решения	
	3	ОГ-72332.00-10.2025-01-КЖ	Конструкции железобетонные.	
	4	ОГ-72332.00-10.2025-01-КМ	Конструкции металлические.	
	5	ОГ-72332.00-10.2025-01-АГПТ	Автоматизация газового пожаротушения	
	6	ОГ-72332.00-10.2025-01-ВК	Водоснабжение и канализация	
	7	ОГ-72332.00-10.2025-01-ОВ	Отопление. Вентиляция.	
	8	ОГ-72332.00-10.2025-01-ЭОМ	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.	
	9	ОГ-72332.00-10.2025-01-СКУД	Система контроля и управления доступом.	
	10	ОГ-72332.00-10.2025-01-ОС	Охранная сигнализация	
	11	ОГ-72332.00-10.2025-01-СВН	Система видеонаблюдения.	
	12	ОГ-72332.00-10.2025-01-ПС	Пожарная сигнализация	
	13	ОГ-72332.00-10.2025-01-СС	Система связи	
	14	ОГ-72332.00-10.2025-01-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
4	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
5	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-ТС	Наружные сети теплоснабжения	
	2	ОГ -72332.00-10.2025-01-ТС.АС	Наружные сети теплоснабжения. Архитектурно-строительные решения.	
6	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-ЭС	Энергоснабжение	
	2	ОГ -72332.00-10.2025-01-ЭН	Электроосвещение наружное	
7	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-НСС	Наружные сети связи	
8	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-ПОС	Проект организации строительства	
9	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-РООС	Раздел Охрана окружающей среды	
10	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-СД	Сметная документация	
11	1	ОГ -72332.00-10.2025-01-РЧ	Расчетная часть	
	2	ОГ -72332.00-10.2025-01-ТР	Теплотехнические расчеты	

## **2. Введение**

Рабочий проект «**Строительство врачебной амбулатории в г. в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области**» выполнен на основании:

- Соглашения о взаимодействии по вопросам реализации социальных проектов в Восточно-Казахстанской области от 24.07.2025г.

- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

Характеристика сооружения:

Данным рабочим проектом предусматривается разработка рабочего проекта на «**Строительство врачебной амбулатории в г. в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области**»

### **2.1 Исходные данные для проектирования.**

- Задание на проектирование от 22.08. 2025г., утвержденное заказчиком;
- Технические условия № 41 от 16.01.2026г на электроснабжение, ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района»;
- Технические условия № 1077 от 10 ноября 2025 года, на теплоснабжение, выданные ТОО «Востокэнерго»;
- Технические условия № 1209 от 22 декабря 2025 года, на водоснабжение выданные ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района» ;
- Технические условия № 1210 от 22 декабря 2025 года, на водоотведение, выданные ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шемонаихинского района» ;
- Технические условия №Д06-1-117/Т-12/25 от 02.12.2025г. выданных Восточно-Казахстанский ДЭСД Объединения "Дивизион "Сеть"- филиала АО "Казахтелеком"
- Отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «Ульба-Геология»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Ульба-Геология»;

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов в Республике Казахстан СН РК, СП РК, ГОСТ, ВСН, СанПиН, СТ, НТП.

### **2.2 Цель проекта**

Настоящим Рабочим проектом предусматривается строительство отдельного корпуса врачебной амбулатории для оказания амбулаторно-поликлинической помощи населению микрорайона.

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными требованиями и приказами:

- СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;
- СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-167/2020 «Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями»;

Мощность амбулатории согласно заданию на проектирование - 50 посещений в смену. Данная амбулатория является подразделением Шемонаихинской ЦРБ. В амбулатории будет проводиться консультативно-диагностический приём взрослых и детей, а также обслуживание пациентов на дому. Число работающего персонала, согласно предварительному штатному расписанию, составляет - 12 человек.

### **2.3 Структура амбулатории**

Структура амбулатории состоит из следующих основных функциональных зон:

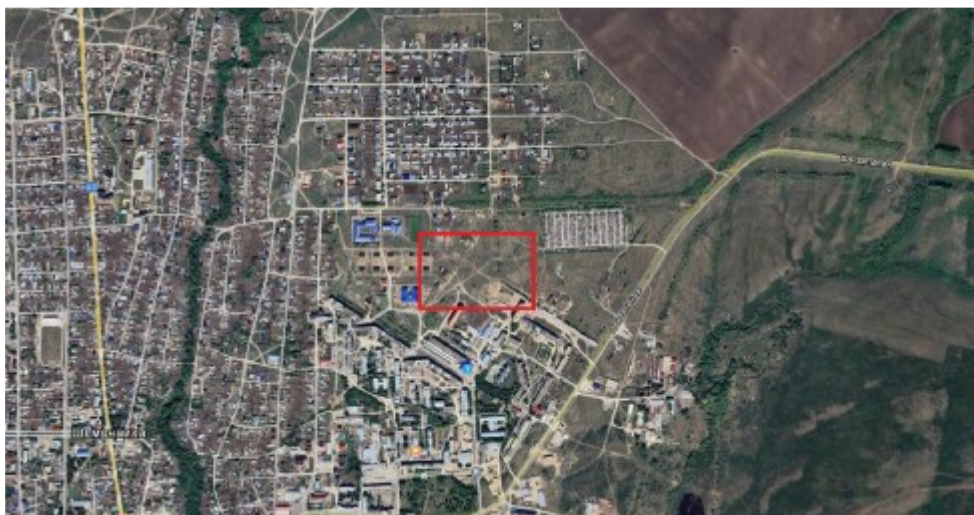
- Öffentlich-административная зона;
- Зона амбулаторного приема (поликлиническая);
- Зона процедур и диагностики;
- Изолятор (противоэпидемический блок);
- Подсобно-хозяйственная зона.

Все зоны связаны коридорами, при этом потоки персонала и пациентов не создают помех.

### **2.4 Местоположение объекта**

Город Шемонаиха является центром Шемонаихинского района. Расположен в северо-восточной части ВКО, в 110 км от областного центра города Усть-Каменогорска.

Место для размещения врачебной амбулатории предусмотрено в развивающемся 5-м жилом микрорайоне города Шемонаиха.

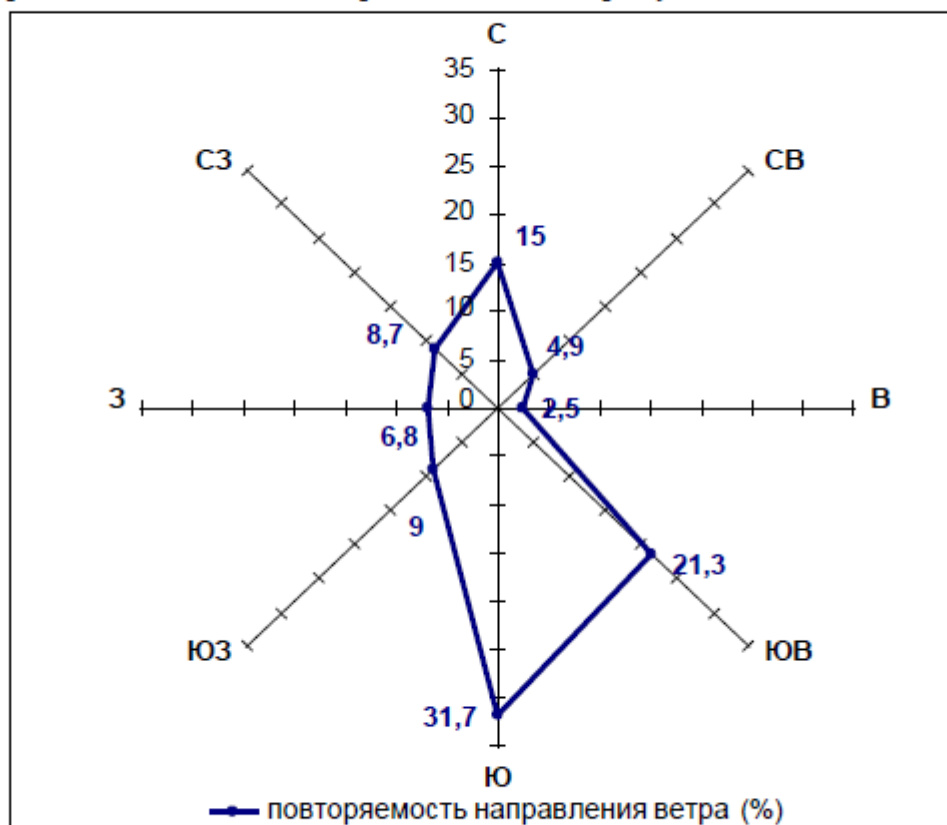


## **2.5 Климатические характеристики**

Положение территории проектирования в Восточно-Казахстанской области в центральной части Евразии, а также расположенные вблизи Алтайские горы обусловили главные климатические особенности.

Климат резко континентальный с большими сезонными и суточными перепадами температур. Лето - жаркое и умеренно сухое, тогда как зима холодная и снежная. Зимой при вторжении арктических воздушных масс и последующем выхолаживании воздуха в антициклоне температура резко снижается. Велика суточная амплитуда температуры воздуха. Зимой отмечаются метели.

Роза ветров в г. Шемонаиха представлена на рисунке



Основные параметры, характеризующие климат, приведены согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по метеостанции г. Шемонаиха.

Климатические параметры холодного месяца							
Температура воздуха							
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченность 0,94		
	0	8	10	15			
-48.0	0,98	0,92	0,98	0,92			
	-44.6	-41.9	-41.9	-37.3	-21.7		
Средние температура воздуха и продолжительность периодов со средней суточной температурой воздуха, не выше						Дата и начало отопительного периода	
0		8		10		начало	конец
Продолжит	Температура	Продолжит	Температура	Продолжит.	Температура		
155	-10.2	208	-7.8	221	-5.4	02.10	27.04
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средне месячная относительная влажность, %			Среднее количество осадков за ноябрь-март	Среднемесячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь		
	В 15ч наиболее холодного месяца		За отопительный период				
2	68		74	180	989.1		
Ветер							
Преобладающее	Средняя скорость		Максимальная из средних		Среднее число дней со		

направление за декабрь-февраль		за отопительный сезон		скоростей по румбам в январе				скоростью $\geq 10$ м/с при отриц. температуре воздуха				
Ю		2.3		7.6				3				
<b>Климатические параметры теплого периода</b>												
Атмосферное давление на высоте установки барометра			Высота барометра над уровнем моря		Температура воздуха обеспеченностью							
Среднемесячные за июль		Среднее за год		0,95		0,96		0,98		0,99		
969.0		981.4		327.4		25.4		26.3		30.3		
Температура воздуха				Среднемесячная абсолютная максимальная		Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца		Среднее количество осадков за апрель-октябрь				
Средняя максимальная наиболее теплого месяца года				41.7		45		282				
Средняя максимальная наиболее теплого месяца года				41.7		45		282				
Суточный максимум осадков за год			Преобладающее направление ветра за июнь-август		Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле		Повторяемость штилей за год					
Средний из максимальных		Наибольший из максимальных		С		2.0						
27		65										
<b>Среднемесячная и годовая температуры воздуха</b>												
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
-15.8	-14.4	-7.6	5.1	13.5	18.8	20.4	18.2	12.2	4.6	-5.4	-12.7	3.1
<b>Средняя за месяц и год амплитуда температуры воздуха</b>												
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
11.1	12.4	11.9	12.2	14.8	14.3	13.8	14.5	14.7	11.4	9.5	10.1	12.6
<b>Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов</b>												
Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже						Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше						
-35		-30		-25		25		30		34		
4.4		13.7		27.8		74.0		24.6		4.8		
<b>Средняя за месяц и год относительная влажность</b>												
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
77	75	76	64	55	58	64	62	61	68	77	78	68
<b>Снежный покров</b>												
Высота снежного покрова										Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни		
Средняя из наибольших декадных за зиму			Максимальная из наибольших декадных			Максимальная суточная за зиму на последний день декады						
49			83			85				151		
<b>Среднее число дней с атмосферными явлениями за год</b>												
Пыльная буря			гуман			метель			гроза			
0.9			8			22			24			

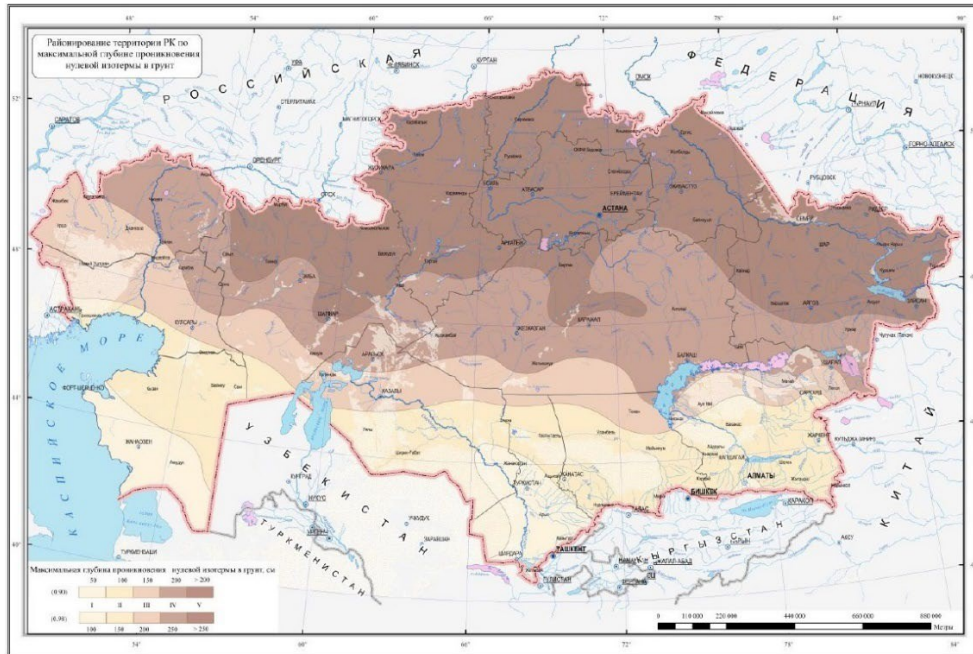
Расчетная нормативная глубина сезонного промерзания грунтов на участке строительства определяется по формуле:  $d_{fn} = d_0 \times \sqrt{Mt}$   
где:  $d_0$  - величина, принимаемая для песчаной и супесей – 0,28, глинистой почвы и суглинка – 0,23, крупнозернистого песка – 0,3, крупнообломочного

грунта – 0,34 Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур в данном районе.

$$d_{fn} = d_0 \times \sqrt{Mt} = 0,28 \times \sqrt{55,9} = 0,28 \times 7,48 = 2,09 \text{ м}$$

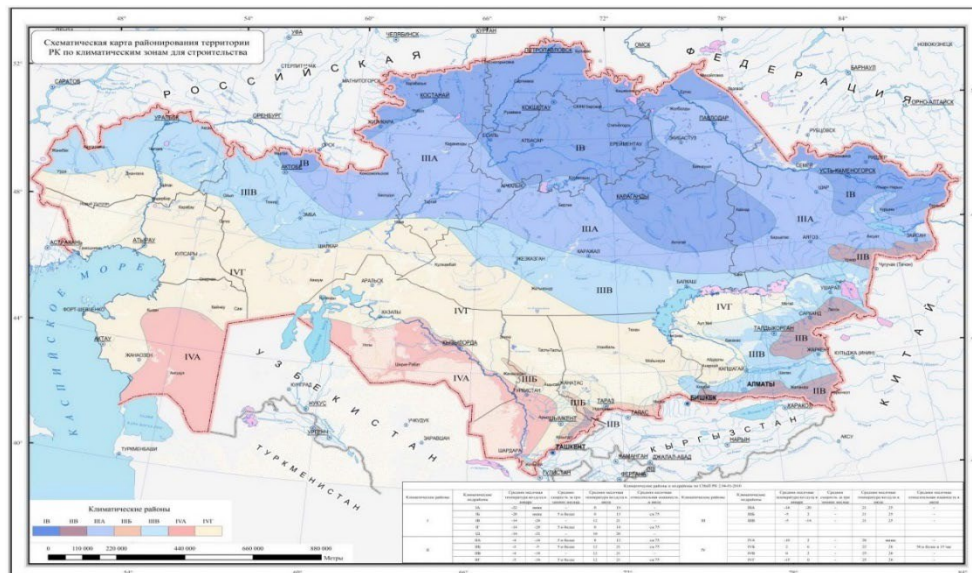
$$d_{fn} = d_0 \times \sqrt{Mt} = 0,23 \times \sqrt{55,9} = 0,23 \times 7,48 = 1,72 \text{ м}$$

Рисунок 1

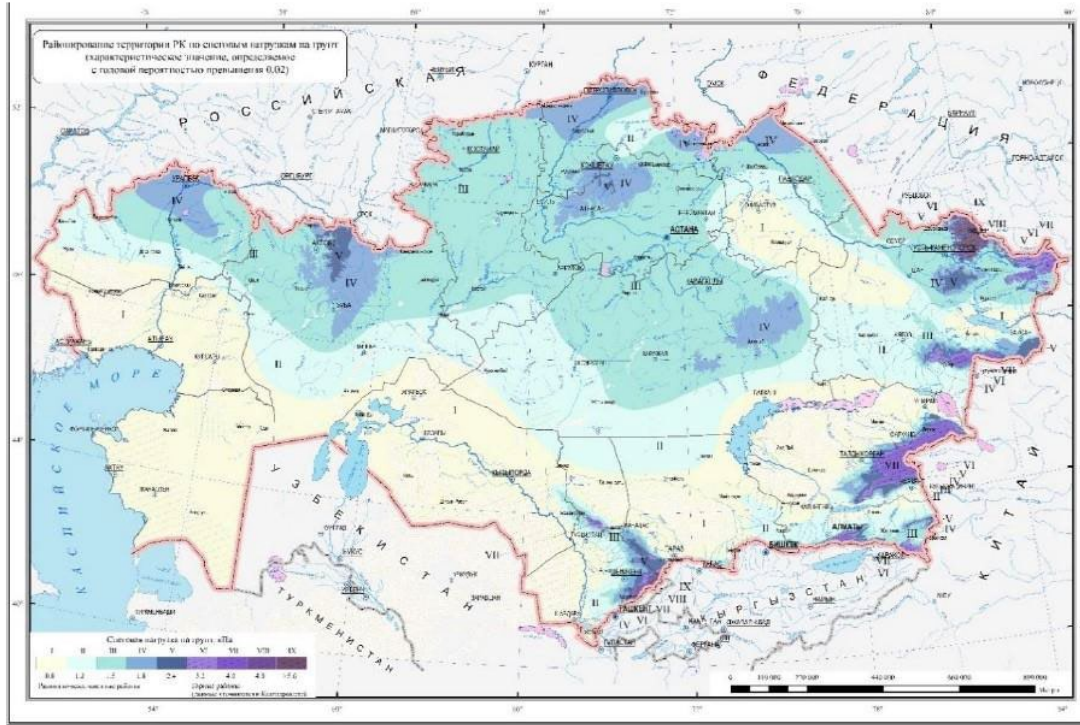


Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт по СП РК 2.04-01-2017, р.А.2 обеспеченностью 0,90 - >200 см, обеспеченностью 0,98 - >250 см.

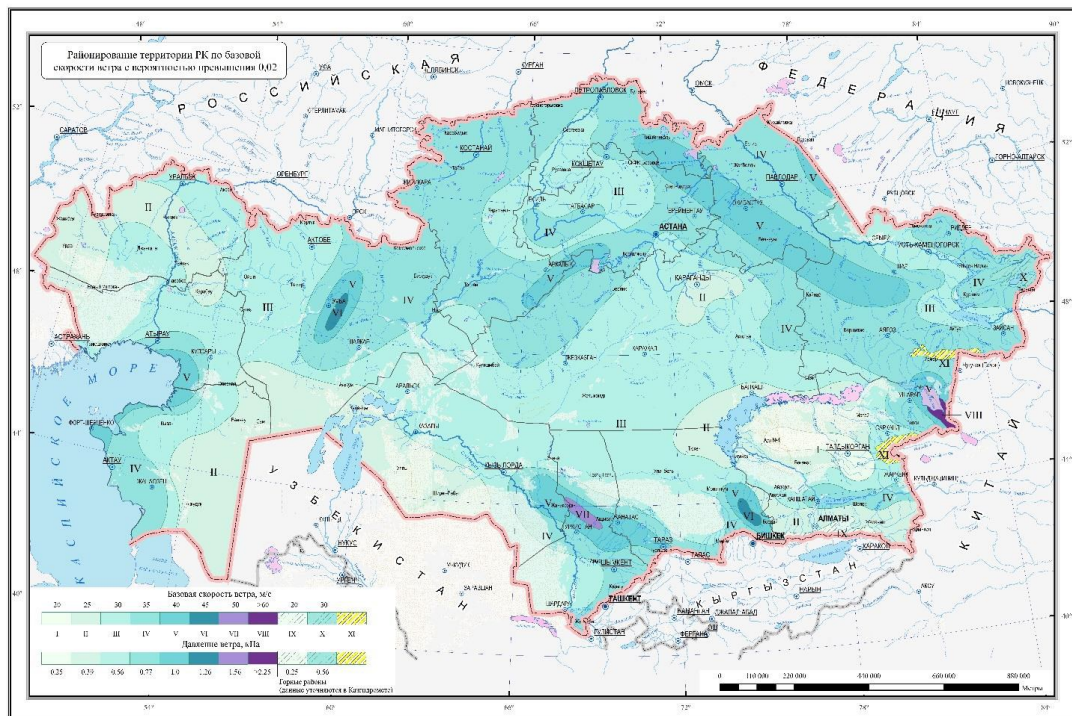
Рисунок 2



Климатический район соответствует району I, подрайону IV



Снеговая нагрузка района работ составляет III >1,5 кПа.



Ветровая нагрузка района работ составляет IV – 0,77 кПа

## 2.6 Геологическое строение

На участке проведения работ распространены делювиально-пролювиальные отложения, представленные супесями и суглинками с включениями крупнообломочного материала, с поверхности, перекрытые почвенно-растительным слоем. Детальные характеристики приведены в материалах Отчета по геологии №025-7 от 01.10.2025 года, выполненного ТОО «Ульба-Инжиниринг».

## 2.7 Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды в период изысканий не были вскрыты

## 2.8 Сейсмические условия площадки строительства

Сейсмичность исследуемой площадки строительства определяется в соответствии СП РК № 2.03-30-2017.

Таблица 2.8.1

Показатели физико-механических свойств ИГЭ 1

Наименование	Обозначение	Ед. изм	Мин. Знач.	Макс. Знач.	Нормативное значение
Природная влажность	W	%	11.98	14.57	13.20
Граница текучести	W <sub>L</sub>	%	20.36	21.69	21.08
Граница раскатывания	W <sub>p</sub>	%	14.58	16.35	15.60
Число пластичности	I <sub>p</sub>	%	4.39	6.73	5.48
Показатель текучести	I <sub>L</sub>	д.е	-0.75	-0.31	-
Плотность влажного грунта	ρ	г/см <sup>3</sup>	1.76	1.82	1.79
Плотность сухого грунта	ρ <sub>d</sub>	г/см <sup>3</sup>	1.55	1.61	1.58
Плотность частиц грунта	ρ <sub>s</sub>	г/см <sup>3</sup>	2.68	2.69	2.69
Плотность водонасыщенного грунта	ρ <sub>вод</sub>	г/см <sup>3</sup>	1.97	2.01	1.99
Коэффициент пористости	e	Д.е	0.67	0.74	0.70
Пористость	n	%	39.96	42.43	41.08
Степень влажности	S <sub>r</sub>	д.е	0.47	0.57	0.51

1 ИГЭ-1, согласно таблице 6.1. СП РК № 2.03-30-2017, относится по сейсмическим свойствам к II типу грунтовых условий.

2 ИГЭ, согласно таблице 6.1. СП РК № 2.03-30-2017, относится по сейсмическим свойствам к II типу грунтовых условий.

В целом участок изысканий по сейсмическим свойствам можно отнести к II типу грунтовых условий. Показатели сейсмической опасности зоны строительства:

- по картам ОСЗ-2475 составляет 7 баллов, а по картам ОСЗ-22475 – 8 баллов;
- в ускорениях по картам ОСЗ-1475 – 0,074, а по ОСЗ-12475 – 0,14.

Строительные группы грунтов по трудности разработки согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в таблице 2.8.2

Таблица 2.8.2

№ ИГЭ	Ссылка	Наименование грунта	Способ разработки	
			Одноковшовыми экскаваторами	Разработка грунтов вручную
ИГЭ 1	36в	Супесь, светло-коричневого цвета, с включениями дресвы и щебня до 30%, линзы песка до 5см, карбонатизированная	1	2
ИГЭ 2	35в	Суглинок, светло-коричневого цвета, редкие включения дресвы, полутвердой консистенции, линзы песка до 5 см.	2	2

Неблагоприятные в сейсмическом отношении факторы: присутствие обводненных участков, но недостаточных для поднятия для ухудшения условий.

### 3. Генеральный план

Раздел «Генеральный план» проекта выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

В данном проекте «Строительство врачебной амбулатории в г. Шемонаиха, Восточно-Казахстанская область» представлено размещение врачебной амбулатории, пожарные проезды, а также благоустройство территории вокруг проектируемого здания, в виде дорожек с тротуарным покрытием, озеленение в виде деревьев, кустарника, газона и размещение лавочек и урн в зоне озеленения.

Рассматриваемая территория, до проектирования, свободна от застройки, все сети коммуникации проходят вне выделенной территории.

Проектное решение размещения здания выполнено с учетом функциональных требований, санитарных норм и требований пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены парковочные места, зоны ожидания, прогулок и отдыха для посетителей, с учётом ранее разработанного ПДП, утверждённого ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шемонаихинского района ВКО»

Вертикальная планировка участка в границах проектируемой территории выполнена методом проектных отметок с учетом прилегающей территории.

Рельеф максимально сохранен и разработан в соответствии с новой планировкой.

Данным разделом в процессе проектирования были использованы следующие материалы:

- Задание на проектирование;
- Ситуационный план участка (1:500);
- Топоъемка (1:500), выданная ТОО «Ульба-Инжиниринг»;
- Инженерные изыскания, ТОО "Ульба-Инжиниринг", договор № 14-25 от 22.09.2025г.;

Система координат – QazTRF-23 зона 14 , Система высот – Балтийская 1977.

Площадь земельного участка по акту № 05-086-008-1661, составляет – 0,6000 га.

Площадь в условных границах проектирования – 0,6844 га.

Площадь застройки – 1109,58 м<sup>2</sup>;  
Площадь покрытия (Тип 1) – 1963 м<sup>2</sup>;  
Площадь покрытия (Тип 2) – 975 м<sup>2</sup>;  
Площадь озеленение – 2084 м<sup>2</sup>;  
Прочие площади – 232,42 м<sup>2</sup>.

Газон представлен посевом трав – 40г на м<sup>2</sup>, что составило 83,4 кг.

В зоне озеленения представлены малые архитектурные формы в виде скамеек и урн.

#### 4. Архитектурно планировочные решения.

Рабочий проект «Строительство врачебной амбулатории в г. Шемонаихе, Восточно-казахстанская область» в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области" выполнен на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- и в соответствии со следующими нормативными документами:
- СП РК 3.01-101-2013\* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
  - СП РК 3.02-107-2014\* "Общественный здания и сооружения";
  - СП РК 3.02-113-2014\* "Лечебно-профилактические учреждения"
  - СП РК 2.02-101-2014\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.03-30-2017\* "Строительство в сейсмических зонах".

Уровень ответственности здания - II нормальный (технологически не сложный), в соответствии с Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165 "Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам", с изм. и доп. согласно Приказа МИИР РК от 25 июля 2019 года № 546, п. 3.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Степень огнестойкости - I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф3.4.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

#### Климатические условия:

климатический район строительства	1В
расчетная температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92	-37,3 °С
нормативная снеговая нагрузка для IV снегового района	-150 кгс/м <sup>2</sup>
нормативная ветровая нагрузка для III ветрового района	-38 кгс/м <sup>2</sup>
нормативная глубина промерзания грунта	2 м
средняя скорость ветра за зимний период	2 м/с

сейсмичность района строительства  
сейсмичность площадки строительства

7 баллов  
7 баллов

#### 4.1 Объемно-планировочное решение

Назначение здания – лечебно-профилактическое учреждение, **врачебная амбулатория.**

Проектом предусмотрено строительство здания врачебной амбулатории на 50 посещений в день. Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемого здания приняты с учетом функционально-технологических, санитарно-гигиенических, архитектурно-композиционных, технико-экономических условий и согласованных с заказчиком конструкций, и конструктивных решений, учитывающих местные условия строительства.

Здание - состоит из одного блока, одноэтажное с холодным чердаком, техподпольем для размещения инженерного оборудования. Здание прямоугольной формы в плане, имеет размеры в осях «1-13» - «А-Г» 60,0 м x 21,0 м. За относительную отметку +0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности –298,45.

Высота этажа - 3,0 метра до подвесного потолка, 3,7 метра до плиты покрытия; высота техподполья – 2,0 метра до низа выступающих конструкций; высота чердака – переменная мин.1,2 м, макс. 3,1 м. Максимальная высота здания 7,63 м.

В здании учтены требования к лечебно-профилактическим учреждениям согласно санитарным нормам Республики Казахстан. Вход в здание осуществляется с главного входа, расположенного по центру. Амбулатория имеет два эвакуационных выхода. Бытовые помещения для персонала расположены в одном блоке и не пересекаются с помещениями для посетителей. В здании расположены изолятор и фильтр-бюкс с выходом наружу, терапевтическое отделение, отделение общеврачебной практики, хирургическое отделение, акушерско-гинекологическое отделение, стоматологическое отделение, подсобные помещения, помещения младшего медперсонала.

Эвакуация из здания обеспечена непосредственно наружу, через 3 выхода.

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

При проектировании здания учтены требования доступности для маломобильных групп населения согласно СП РК 3.06-101-2012. Для доступности маломобильных групп населения на крыльцах входных групп предусмотрен пандус с уклоном 5%. Отметки крылец и входных тамбуров позволяют беспрепятственно, без преодоления подъёмов по ступеням лестницы обеспечить доступ на 1 этаж маломобильных граждан.

## 4.2 Конструктивные решения

Фундаменты - железобетонные монолитные;

Стены техподполья - монолитные, железобетонные;

Каркас – железобетонный, монолитный.

Наружные стены - газоблок толщиной 400мм, утеплитель - минераловатные плиты 150мм, навесной фасад из линейных панелей.

Перегородки:

- из керамического кирпича толщиной 120 мм;
- из ГКЛ, ГКЛО, ГВЛВ листов на стальном каркасе по системе "КНАУФ";
- из ПВХ панелей в кабинках сан. узлов.

Перекрытия - монолитные, железобетонные;

Перекрытия - стальные, железобетонные;

Окна - из ПВХ профиля по ГОСТ, двойной стеклопакет с тройным остеклением;

Двери:

- из ПВХ профиля по ГОСТ;
- стальные противопожарные по ГОСТ;
- алюминиевые вандал устойчивые по ГОСТ;

Витражи наружные - алюминиевые (теплой серии) по ГОСТ;

Витражи внутренние - алюминиевые холодной серии;

Крыша - чердачная, металлический каркас;

В стенах предусмотрены продухи, составляющие не менее 1:500 площади чердака;

Кровля - скатная проф. лист.

## 4.3 Отделка фасада

Отделка фасада предусматривает:

Цоколь:

- утепление экструдированным пенополистиролом 100мм;
- сплитерная плитка «рваный камень».

Стены:

- утепление минеральной ватой плотностью 150 кг/м<sup>3</sup>
- навесная фасадная система с вент. зазором;
- отделка линейными панелями цвет белый RAL 9016, темно-красный RAL 3033.

Кровля - проф. лист с полимерным покрытием Н60 цвет темно серый RAL 9004

Фасонные элементы кровли – оцинкованная сталь с полимерным покрытием цвет темно серый RAL 9004.

#### **4.4 Отделка помещений**

Согласно разделу 5.4.3. СН 3.02-13-2014 внутренняя отделка запроектирована допускающая в зависимости от назначения помещения влажную и мокрую уборку и дезинфекцию:

- окраска акриловой краской светлых тонов за два раза;
- гигиенический потолок с антибактериальным покрытием на подвесной системе типа "Армстронг"
- облицовка глазурированной прямоугольной плиткой, гладкой, с завалом, на плиточном клее
- пол керамическая плитка, линолеум.

#### **4.5 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Планировка участка обеспечивает свободный проезд к зданию. Противопожарные мероприятия назначены согласно - СП РК 2.02-101-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

По конструктивным решениям здание относится ко 1-ой степени огнестойкости.

Класс по конструктивной пожарной опасности - С0.

Стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее 0,75 часа и класс пожарной опасности К0.

#### **4.6 Антисейсмические мероприятия**

В проекте предусмотрены все требования, обеспечивающие сейсmobезопасность здания в соответствии с требованиями и рекомендациями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах", и были учтены следующие основные антисейсмические мероприятия:

- здание простое в плане формы,
- объемно-планировочное и конструктивное решение обеспечивают регулярность и симметричность расположения жесткостей и масс в плане;
- монолитный железобетонный каркас.

#### **5. Технологические решения**

Врачебная амбулатория 1 уровня в г. Шемонаиха предназначена для оказания первичной медико-санитарной помощи населению. В амбулатории организован амбулаторный прием и обслуживание взрослых и детей по следующим основным направлениям:

- терапевтический и общий врачебный прием;
- педиатрический прием
- акушерско-гинекологическая помощь;
- хирургический кабинет;
- стоматологический кабинет (лечебно-диагностический прием);
- профилактические мероприятия;

- противотуберкулезная помощь на амбулаторном этапе

Амбулатория рассчитана на ежедневное посещение населением и работу нескольких специалистов одновременно, обеспечивая доступность медицинской помощи первого уровня.

### *Зонирование*

В структуре ВА выделены следующие функциональные зоны:

- **Общественно-административная зона.** Включает главный вход с тамбуром (защита от внешней среды), вестибюль с гардеробом для посетителей, регистратуру (стойка регистрации и картотека для хранения медкарточек) и зал ожидания для пациентов. Здесь же расположены санитарные узлы для посетителей (раздельные для мужчин и женщин) и доступный туалет для маломобильных граждан.
- **Зона амбулаторного приема (поликлиническая).** Содержит кабинеты врачей: терапевта, врача общей практики (семейного врача), педиатра (смежно с кабинетом здорового ребенка для профилактических осмотров детей), акушера-гинеколога (женский консультационный кабинет), хирурга и стоматолога. Каждый кабинет оснащен необходимым для приема оборудованием, достаточную для комфортного размещения врача, пациента и необходимой аппаратуры.
- **Зона процедур и диагностики.** В центральной части амбулатории размещены процедурный кабинет для инъекций и манипуляций, прививочный кабинет для вакцинаций, а также две перевязочные: «чистая» (для асептических перевязок) и «гнояная» (для обработки инфицированных ран). Рядом находится стерилизационная для дезинфекции и стерилизации медицинских инструментов. Все эти помещения находятся в непосредственной близости от кабинета хирурга и других врачебных кабинетов для удобства использования.
- **Изолятор (противоэпидемический блок).** Для приема и обследования пациентов с признаками инфекционных заболеваний предусмотрен изолированный блок. Он имеет отдельный вход через тамбур (не пересекающийся с главным входом), включает помещение изолятора со своим шлюзом и санузелом, а также смежный кабинет приема противотуберкулезных препаратов и комнату забора мокроты. В составе блока имеется «фильтр-бокс» – специальное помещение с системой фильтрации воздуха для безопасного обследования потенциально заразных больных. Наличие двойных шлюзов и отдельного выхода наружу из изолятора обеспечивает полное обособление этой зоны от остальной части амбулатории.

- **Подсобно-хозяйственная зона.** Включает административные и служебные помещения: кабинет заведующего для руководства отделением, комнату сестры-хозяйки для хранения хозяйственного инвентаря и организации уборки, техническое помещение для инженерного оборудования. Также предусмотрены помещения для персонала (при необходимости совмещенные с некоторыми из указанных), санитарный узел для персонала и помещение уборочного инвентаря для хранения уборочных принадлежностей и приготовления дезрастворов.

Все перечисленные зоны связаны коридорами обеспечивая логичное разделение потоков пациентов и персонала.

### *Санитарные мероприятия*

При проектировании амбулатории уделено особое внимание выполнению санитарно-эпидемиологических требований:

- **Разделение потоков пациентов.** Потоки условно «здоровых» посетителей (например, на вакцинацию или профилактические осмотры детей) разделены во времени и пространстве с пациентами, имеющими инфекционные заболевания. Для потенциально заразных больных предусмотрен отдельный изолятор со своим входом, исключая контакт с остальными посетителями.
- **Изоляция процедур по степени чистоты.** Проведение перевязок организовано отдельно: в отдельной чистой перевязочной выполняются манипуляции с асептическими ранами, тогда как все процедуры с гнойными, инфицированными ранами осуществляются в гнойной перевязочной. Это предупреждает перекрестное инфицирование. Стерильные и нестерильные инструменты разнесены по разным помещениям: стерилизация использованного инструментария производится в выделенной стерилизационной, оснащенной автоклавом и УФ-камерами.
- **Инфекционная безопасность и вентиляция.** В изоляторе и комнате сбора мокроты организована приточно-вытяжная вентиляция с бактериальными фильтрами (фильтр-бокс) для предотвращения распространения возбудителей туберкулеза и других инфекций по зданию. Шлюзовые помещения с двустворчатыми дверями предусмотрены перед изолятором и другими критичными зонами, что позволяет создать барьер между «чистой» и «грязной» зонами.
- **Дезинфекция и уборка.** Помещение уборочного инвентаря оборудовано всем необходимым для приготовления дезинфицирующих растворов и санитарной обработки помещений. Отделочные материалы (стены, полы, потолки) выбраны гладкие, влагостойкие, устойчивые к агрессивным моющим средствам, что

позволяет проводить частую влажную уборку и дезинфекцию всех поверхностей.

- **Санитарно-бытовые условия и доступность.** В амбулатории предусмотрены отдельные туалеты для посетителей (мужской, женский) и персонала, а также специальный санитарный узел для маломобильных граждан (оборудованный поручнями и расширенным дверным проемом). Планировочные решения обеспечивают удобное перемещение инвалидов на креслах по основным зонам (достаточная ширина коридоров, отсутствие порогов, пандусы при входе).

Указанные мероприятия обеспечивают поддержание надлежащего санитарно-гигиенического режима в учреждении, снижают риск внутрибольничного распространения инфекции и создают безопасные условия для пациентов и медперсонала.

### *Оборудование и мебель*

Оснащение амбулатории выполнено в соответствии с требованиями к оборудованию медицинских кабинетов первичного звена:

- **Кабинеты врачей.** Каждый врачебный кабинет (терапевтический, общеврачебный, педиатрический, гинекологический, хирургический) оборудован рабочим местом врача (письменный стол с тумбой, офисные кресла), компьютером с принтером для ведения электронной документации, стеллажами или шкафами для медицинской документации и медикаментов. Для обследования пациентов установлены смотровые кушетки, напольные весы (в педиатрическом кабинете также детские весы и пеленальный столик). В акушерско-гинекологическом кабинете дополнительно предусмотрено гинекологическое кресло с электрическим приводом и необходимый инструментарий для осмотров.
- **Стоматологический кабинет.** Оборудован стоматологической установкой (кресло-стоматолог с блоком инструментов, компрессором и освещением), шкафом для хранения стерильных наборов и материалов, умывальником. Имеется автономный источник воды и система медицинского отсоса, полный набор стоматологического инструментария и материалов для лечения зубов.
- **Процедурные и перевязочные.** В процедурном и перевязочных кабинетах установлены инструментальные столики, шкафы для хранения перевязочного материала, ёмкости для сбора использованных инструментов и отходов класса Б. «Чистая» перевязочная оснащена стерильными наборами перевязочных средств, а «гнойная» – комплектом дезинфектантов и специализированных инструментов для обработки гнойных ран. В обоих помещениях имеются бактерицидные облучатели для обеззараживания воздуха после процедур.

- **Стерилизационная.** Оборудована автоматическим паровым стерилизатором (автоклавом) достаточной ёмкости для потребностей амбулатории.
- **Изолятор и противотуберкулезный кабинет.** Оснащены средствами для безопасного обследования инфекционных больных: в изоляторе и фильтр-боксе установлены бактерицидные рециркуляторы воздуха, шкаф для хранения противоэпидемических средств (маски, перчатки, дезинфектанты). Кабинет выдачи туберкулезных препаратов оборудован металлическим шкафом (сейфом) для хранения медикаментов строгого учёта, а также местом для приёма пациентов (стол, стулья).
- **Прочее оборудование.** Для поддержания работы амбулатории предусмотрены холодильник для хранения вакцин и медикаментов (в прививочном кабинете), экспресс-анализаторы для оперативной диагностики (например, глюкометр для измерения сахара крови), многоканальный электрокардиограф (для снятия ЭКГ при необходимости прямо в кабинете терапевта или врача ОП), дефибриллятор и укладка первой помощи (на случай неотложных ситуаций). В помещениях общего пользования и ожидания размещена необходимая мебель: стулья для пациентов, вешалки для одежды. В зоне персонала (комната сестры-хозяйки либо иное хозяйственное помещение) имеются стеллажи для хранения уборочных средств; в комнате отдыха персонала – шкафчики для одежды, обеденный стол, электрочайник, микроволновая печь для разогрева пищи.

Предусмотренное оснащение обеспечивает полноценное функционирование амбулатории: качественную диагностику и лечение на амбулаторном этапе, безопасное проведение процедур и манипуляций, а также комфортные условия труда медицинского персонала.

## **6. Конструктивные решения**

### **6.1 Конструкции железобетонные**

#### **Общие данные**

Рабочий проект "Врачебная амбулатория" разработан для объекта "Строительство врачебной амбулатории в г. Шемонаиха, Восточно-Казахстанской области" на основании:

- Технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- Задания смежных разделов.

Проект разработан для I климатического района, подрайона IV, с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 37,3°C, в сухой зоне влажности.

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ в зимнее время вести в соответствии с требованиями

нормативно-технической документации по организации строительства в зимний период.

### **При разработке проекта принято**

- Класс надежности здания - RC2 (СП РК EN 1990);
- Коэффициент надежности  $K/f_l=1,0$ ;
- Ветровой район - IV, характеристическое значение ветровой нагрузки - 0,77 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Снеговой район - III, характеристическое значение снеговой нагрузки - 1,50 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Сейсмичность района строительства - 7 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов;
- Расчетная нормативная глубина промерзания грунта - 1,72 м;
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 298,450 на генплане.

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий для объекта "Строительство семейной врачебной амбулатории в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области", выполненного ТОО "Ульба-Инжиниринг" в 2025 году, основанием фундаментов служат супеси с включениями дресвы и щебня до 30% и линзами песка до 5см (ИГЭ 1), просадочные (I тип), непучинистые, не набухающие, со следующими расчетными характеристиками при  $\alpha=0,85$ :  $\rho=1,78$  г/см<sup>3</sup>;  $C=0,114$  кг/см<sup>2</sup>/;  $\varphi=15^{\circ}14'$ ;  $E=22,37$  МПа, с расчетным сопротивлением  $R/0=200$  кПа.

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты 1 ИГЭ средне агрессивные (1125,00 мг/кг) по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002. По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002 агрессия не проявляется.

Подземные воды в период изысканий не вскрыты.

### **Объемно-планировочная характеристика здания**

Здание в плане представляет собой нерегулярную форму, приближенную к прямоугольнику, размерами по крайним осям 1-12/А-Е 60,00х21,00м. Для

обеспечения регулярности в плане, здание поделено на два блока антисейсмическим швом в осях 5.1-7.1/Б-В.

Блок №1 представляет собой простую прямоугольную форму в плане, размерами по осям 1-12/В-Е 60,00х14,00м. Этажность блока №1 - один этаж с подвалом. Высота первого этажа от отметки 0,000 до низа несущих конструкций составляет 3,50м. Высота подвала от отметки -2,500 до низа несущих конструкций составляет 2,00м.

Блок №2 представляет собой простую прямоугольную форму в плане, размерами по осям 5.1-7.1/А-Б 12,00х6,00м. Этажность блока №2 - один этаж. Высота первого этажа от отметки 0,000 до низа несущих конструкций составляет 3,50м.

Кровля здания - скатная, с наружным организованным водоотводом.

### **Характеристика проектных решений**

Полная высота надземной части здания от уровня спланированной поверхности земли составляет 7,860м.

По типу конструктивного решения здание относится к зданиям с железобетонным рамным каркасом.

- Фундамент блока №1 - монолитная железобетонная плита, толщиной 500мм. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/ 10 толщиной 100мм;

- Фундамент блока №2 - монолитный железобетонный столбчатый, толщиной 500мм, выполненный по подготовке из бетона класса С8/ 10 толщиной 100мм. Площадь подошв фундаментов обеспечивает равномерную деформацию основания, что подтверждается расчетом;

- Колонны - монолитные железобетонные, квадратного сечения размером 400х400мм;

- Ригели - монолитные железобетонные, квадратного сечения размером 400х400(h)мм;

- Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 200мм;

- Плиты перекрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200мм.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость системы обеспечивается защемлением колонн в фундаментах, вертикальными несущими железобетонными стенами на всю высоту здания, и горизонтальными жесткими дисками плит междуэтажных перекрытий и покрытия.

### **Материалы конструкций**

Для всех монолитных железобетонных конструкций принят бетон класса С20/ 25 F150 W6. Бетонная подготовка выполнена из тощего бетона класса С8/10.

Армирование железобетонных конструкций выполнено стержнями из ненапрягаемой стержневой горячекатаной арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и А240 по СТ РК 2591-2014.

Действующие нагрузки на здание и основные положения расчета:

Расчеты железобетонных несущих конструкций здания, а также их конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/ 2011 «Основы проектирования несущих конструкций».
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-1».
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-3».
- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-4».
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».
- СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций».
- СП РК EN 1997-1:2004/2011 «Геотехническое проектирование».
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет пространственной модели конструктивной схемы здания выполнен с использованием программного комплекса «LIRA-FEM 2025» (версия R2) на основные и особое сочетание нагрузок, включая сейсмические нагрузки.

## **Антикоррозионные мероприятия**

Первичная антикоррозионная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. - см. чертежи). Мероприятия по антикоррозионной защите указаны на разработанных листах марки КЖ.

Антикоррозионная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается обмазкой горячим битумом на два раза.

Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях должны быть огрунтованы в два слоя грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ

25129-2020 и защищены от коррозии окраской эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 на два раза. После проведения монтажных работ нарушенное антикоррозийное покрытие должно быть восстановлено.

### **Антисейсмические мероприятия**

Расчет и проектирование здания выполнено в соответствии с нормами проектирования СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций».

Все несущие ограждающие стены и перегородки имеют элементы крепления с несущими конструкциями в соответствии с требованиями СП РК EN 1998-1:2004/2012. Соединения между несущими конструкциями и ограждающими несущими конструкциями должны обеспечивать их отдельную работу при сейсмических воздействиях. Ширина вертикальных зазоров между несущими и ограждающими несущими конструкциями должна быть 50 мм. Ширина горизонтальных зазоров между несущими и ограждающими несущими конструкциями должна быть 50 мм. Горизонтальные и вертикальные зазоры между несущими и несущими конструкциями должны быть заполнены эластичным материалом (минплита, пенополиуретан). Узлы см. раздел АР.

## **6.2 Раздел КМ**

Общие данные:

Рабочий проект "Врачебная амбулатория" разработан для объекта "Строительство врачебной амбулатории в г. Шемонаиха, Восточно-Казахстанской области" на основании:

- Технического задания на проектирование, согласованного с заказчиком;
- Задания смежных разделов.

Проект разработан для I климатического района, подрайона IV, с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 37,3°C, в сухой зоне влажности.

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ в зимнее время вести в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по организации строительства в зимний период.

При разработке проекта принято:

- Класс надежности здания - RC2 (СП РК EN 1990);
- Коэффициент надежности  $K/f_l=1,0$ ;

- Ветровой район - IV, характеристическое значение ветровой нагрузки - 0,77 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Снеговой район - III, характеристическое значение снеговой нагрузки - 1,50 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Сейсмичность района строительства - 7 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов;
- Расчетная нормативная глубина промерзания грунта - 1,72 м;
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 298,450 на генплане.

#### Объемно-планировочная характеристика здания:

Здание в плане представляет собой нерегулярную форму, приближенную к прямоугольнику, размерами по крайним осям 1-12/А-Е 60,00х21,00м. Для обеспечения регулярности в плане, здание поделено на два блока антисейсмическим швом в осях 5.1-7.1/Б-В.

Блок №1 представляет собой простую прямоугольную форму в плане, размерами по осям 1-12/В-Е 60,00х14,00м. Этажность блока №1 - один этаж с подвалом. Высота первого этажа от отметки 0,000 до низа несущих конструкций составляет 3,50м. Высота подвала от отметки -2,500 до низа несущих конструкций составляет 2,00м.

Блок №2 представляет собой простую прямоугольную форму в плане, размерами по осям 5.1-7.1/А-Б 12,00х6,00м. Этажность блока №2 - один этаж. Высота первого этажа от отметки 0,000 до низа несущих конструкций составляет 3,50м.

Кровля здания - скатная, с наружным организованным водоотводом.

#### Характеристика проектных решений:

Крыша запроектирована четырехскатной с наружным организованным водоотводом. В качестве покрытия кровли принят стальной профилированный настил, также предусмотрена зашивка профлистом кровельных свесов по периметру здания и фронтона в осях 5.1-7.1/А (см. АР).

Роль стоек конструкций крыши выполняют стальные элементы двутаврового сечения. Для опирания стоек в плите перекрытия предусмотрены закладные изделия (см. КЖ). Опирание стоек в плоскости и из плоскости рамы решено в виде шарнирного узла.

Роль ригелей поперечных рам выполняют стальные балки двутаврового сечения. По контуру здания балки опираются на монолитный парапет, в котором предусмотрены закладные изделия. В пролете балки опираются на металлические стойки, что позволяет оптимизировать распределение нагрузок и уменьшить расчетный пролет ригелей. Сопряжение балок со стойками запроектировано в виде шарнирного узла (балки к стойкам примыкают сверху через опорные пластины и соединяются болтами).

Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса кровли в поперечном и продольном направлениях обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей, а также изгибной жесткостью элементов.

#### Материалы конструкций:

Для всех металлических конструкций принята сталь С245 по ГОСТ 27772-2021. Спецификацию металлопроката см. на листах комплекта чертежей.

#### Действующие нагрузки на здание и основные положения расчета:

Расчет стальных конструкций здания, а также их конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/ 2011 «Основы проектирования несущих конструкций».
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-1».
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-3».
- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-4».
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций».
- СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций».
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет пространственной модели конструктивной схемы кровли выполнен с использованием программного комплекса «LIRA-FEM 2025» (версия R2) на основные и особое сочетание нагрузок, включая сейсмические нагрузки.

#### Антикоррозионные мероприятия:

Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Лакокрасочные покрытия должны наноситься на поверхность, очищенную от окалины, ржавчины и других загрязнений механическим инструментом или дробеструйной очисткой до степени 1 или 2 по ГОСТ 9.402.

Все металлоконструкции на заводе изготовителе должны быть огрунтованы в один слой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 и защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023. После проведения монтажных работ, нарушенное антикоррозийное покрытие должно быть восстановлено.

#### Антисейсмические мероприятия:

Расчет и проектирование здания выполнено в соответствии с нормами проектирования СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций».

#### Указания по изготовлению и монтажу конструкций:

Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем опыт изготовления подобных конструкций.

Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 23118-2019. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия;
- СП РК EN 1993 Проектирование стальных конструкций;
- Указания и требования настоящего комплекта чертежей раздела КМ;
- Дополнительные технические требования монтажной организации.

Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СН РК 5.03-07-2013. Несущие и ограждающие конструкции;
- СП РК 5.03.107-2013. Несущие и ограждающие конструкции;
- СН РК 1.03-35-2006. Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций;
- СТ РК EN 1090-2-2021. Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Работы по монтажу элементов производить при положительной температуре окружающего воздуха и отсутствии временной нагрузки. Монтаж конструкций производить на болтах и сварке. Класс прочности болтов и гаек указан на листах комплекта чертежей.

Острые кромки притупить, заусенцы удалить, сварные швы зачистить.

Заводские соединения:

Все стальные конструкции из черного металла, представленные в настоящем проекте, изготавливаются на заводе при помощи сварки. Автоматическая и полуавтоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих механические свойства металла шва не ниже механических свойств свариваемого металла.

Сварные швы варить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75\* или сварочной проволокой марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70\* в среде углекислого газа или в его смеси с аргоном.

Минимальные размеры и форму угловых швов принимать по СП РК EN 1993 Проектирование стальных конструкций.

## **7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №1209, №1210 от 22.12.2025 г., выданных ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шемонаихинского района", а также в соответствии с главами СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2013, СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

В здании врачебной амбулатории запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- объединенное хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- производственная канализация КЗН.

Природные условия:

- супесь, I тип просадочности;
- грунтовые воды не вскрыты;
- максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 250 см;
- сейсмичность площадки - 7 баллов.

**Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1.**

Объединенное хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение запроектировано от существующего хозяйственно-питьевого водопровода Ø100 мм.

Гарантированный напор в точке врезке существующей сети водопровода составляет 30,0-40,0 м. Требуемый напор при хозяйственно-питьевом режиме составляет 10,0 м.

Водопроводная сеть, выше отм. 0,000, запроектирована из полипропиленовых труб PP-R SDR-11  $\varnothing 20 \times 1.9$  мм (подводки к приборам) по ГОСТ 32415-2013, ниже отм. 0,000 из стальных водогазопроводных труб  $\varnothing 20-50$  мм по ГОСТ 3262-75.

Ввод водопровода принят из стальных электросварных  $\varnothing 57 \times 3,5$  мм (DN50) по ГОСТ 10704-91. На вводе водопровода установлен водомерный узел с водомером ВСКМ-20Д универсальный многоструйный с импульсным выходом и радиомодулем. Принятый водомер проверен на пропуск расчетного максимального секундного расхода воды. Обвязка водомерного узла выполнена из электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя  $\times$  2.5 л/с, уточненный расход по табл.3 при высоте помещения до 6 метров - 2,6 л/с (строительный объем - 9555,9 м<sup>3</sup>). Требуемый напор составляет 22,0 м - на случай максимального водопотребления + пожар.

При возникновении пожара, от нажатия кнопки у пожарных кранов открывается задвижка с электроприводом, установленная на обводной линии водомерного узла. Согласно указаниям СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.11, в проекте приняты пожарные краны DN50, с пожарными рукавами длиной 20 м.

#### **Горячее водоснабжение, Т3, Т4.**

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, от теплового узла.

Согласно СП 3.02-13-2014 п.5.5.1.3 в тепловом узле предусмотрены резервные водонагреватели на случай выхода из строя или ремонта системы горячего водоснабжения (см. раздел ОВ).

Подающие стояки горячего водоснабжения объединяются с циркуляционными стояками в подшивном потолке. Выпуск воздуха из сети предусматривается через воздухоотводчик, установленный в самой верхней точке. К системе горячего водоснабжения подсоединены полотенцесушители.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выше отм. 0,000 монтируется из полипропиленовых труб, армированных алюминием SDR-7.4  $\varnothing 20 \times 2.8$  мм (подводки к приборам) по ГОСТ 32415-2013, ниже отм. 0,000 из стальных водогазопроводных труб  $\varnothing 20-25$  мм по ГОСТ 3262-75.

После монтажа системы горячего водоснабжения выполнить испытание системы на тепловой эффект.

#### **Хозяйственно-бытовая канализация, К1.**

Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется самотеком в проектируемую дворовую канализационную сеть Ø150 мм, с дальнейшим отводом в существующие сети.

Унитазы оборудованы педальным пуском смывных устройств.

Внутренняя система бытовой канализации, выше отметки 0,000, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб DN 50, 100 мм по ГОСТ 32414-2013.

Система хозяйственно-бытовой канализации, ниже отметки 0,000, принята из чугунных труб DN100 мм по ГОСТ 6942-98.

### **Производственная канализация, КЗН.**

В помещениях теплового узла, вент камеры и водомерного узла предусмотрены водосборные приемки (см. раздел КЖ). Для отведения стоков на отмотску из приемков приняты погружные дренажные насосы (1 рабочий насос,  $q=5,0$  м<sup>3</sup>/час,  $H=7,0$  м,  $N=0,70$  кВт). Дренажные насосы подобраны в соответствии с площадью помещений и исходя из учета откачки стоков не более 2 часов.

**Таблица 1. Основные показатели по чертежам водопровода и канализации**

Наименование Системы	Потребный напор на вводе, (м)	Расчетный расход				Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	л/сек	При пожаре	
Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1, в том числе:	10,0 – хоз.пит. 22,0 – хоз.пит. + пожар	0,75	0,51	0,43	2 струи x 2,6	
Горячее водоснабжение, Т3, Т4	13,0	0,30	0,29	0,26		
Хозяйственно-бытовая канализация, К1		0,75	0,51	2,03		
Наружное пожаротушение				15,00		
Напорная производственная канализация, КЗН		5,00	5,00	1,40		

### **ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Отметки трубопроводов даны по низу труб.
2. Трубопроводы условно отнесены от стен. На планах и на схемах при обозначении диаметров трубопроводов принят диаметр условного прохода.
3. Монтаж внутренних сетей вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

4. Для стальных трубопроводов внутри здания предусмотрено антикоррозионное покрытие трубопроводов масляно-битумной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

5. Для стальных электросварных труб на вводе предусмотрена наружная антикоррозийная изоляция типа "Усиленная" битумно-полимерная.

6. По окончании строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей с последующим проведением проверки качества подаваемой воды.

7. Перечень видов работ, на которые необходимо оформить акты освидетельствования скрытых работ:

- приёмочное гидравлическое испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность;

- приёмочное гидравлическое испытание безнапорных трубопроводов на герметичность;

промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения.

#### **АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Согласно раздела 8.2 СН РК 4.01-01-2011 жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается.

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнять в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичными материалами, в мокрых грунтах - с герметизацией отверстий.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, необходимо предусматривать установку компенсаторов.

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах, выведенных внутрь колодца и помещения, трубопроводы насосных установок, установок очистки и подготовки воды и вертикальные трубопроводы к водонапорным бакам выполняются из стальных труб.

При выполнении соединений труб следует обеспечивать равнопрочность соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

## **8. Отопление. Вентиляция.**

### **Общие указания**

Рабочий проект систем отопления вентиляции и кондиционирования врачебной амбулатории разработан согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком, заданий смежных разделов и в соответствии со следующими нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
  - СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование";
  - СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
  - СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
  - Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения";
- ТУ № 1077 от 10.11.2025 г, выданные ТОО "Востокэнерго".

### **Расчетные параметры**

Для проектирования систем ОВ расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- Температура наиболее холодной 5-ти дневки- минус 37,3°С,
- Средняя температура за отопительный период - минус 7,8°С;
- Отопительный период -221 суток.

Расчетная внутренняя температура в помещениях:

Кабинеты общего назначения, вестибюль - 20 °С

Кабинеты акушера, хирурга, палаты и тп. - 22°С

Вспомогательные помещения, кладовые - 18 °С

Помещения подвала 5...12°С.

### **Отопление**

Источник теплоснабжения - котельная Усть-Таловского энергоцеха ТОО "Востокэнерго".

Точка подключения - тепловая камера ТК-47/1. Параметры теплоносителя в точке подключения - вода 96-65°С, располагаемое давление прямой/обратный - 3,9/3,6 бар.

От точки подключения к теплосети до участка строительства амбулатории прокладывается районная тепловая сеть (разработана отдельным проектом), подключение теплосети по данному проекту производится от районных сетей теплоснабжения.

На вводе в здание амбулатории предусмотрен тепловой узел, располагаемый в отдельном помещении, оснащенный дренажным приемком. Тепловой узел принят в блочно-модульном исполнении. Узел оснащен оборудованием для учета тепла, станцией повышения давления, поскольку располагаемый перепад давления по ТУ недостаточен. Узел обеспечивает подачу тепла на нужды систем отопления, теплоснабжения приточных установок, и системы ГВС. Приготовление ГВС предусмотрено по закрытой схеме, с установкой двух теплообменников. Также

предусмотрено автономное приготовление ГВС в летнее время, когда отсутствует центральное теплоснабжение. Нагрев воды для нужд ГВС при автономном теплоснабжении осуществляется при помощи двух бойлеров с электронагревателями, общий объем бойлеров 300 литров.

Параметры теплоносителя в системе отопления - вода 95-65°C. Система отопления - вертикальная двухтрубная, попутная, с нижней разводкой.

Радиаторы системы отопления приняты стальные панельные высотой 500 мм в гигиеническом исполнении. Для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны на каждой ветке, и автоматические регулировочные краны на каждом стояке. В верхних точках системы предусмотрены автоматические краны для спуска воздуха, в нижних - дренажные краны.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Окраска трубопроводов принята эмалью КО-174 за 2 раза по слою грунтовки ФЛ-03К.

После монтажа провести гидравлическое испытание системы, на эффект действия и промывку трубопроводов систем отопления и теплоснабжения, согласно СП РК 4.01-102-2013.

По окончании промывки трубопроводы дезинфицируются путем заполнения водой с содержанием активного хлора в дозе от 75 мг/л до 100 мг/л при времени контакта не менее 6 ч.

На каждый этап проведенных работ составить соответствующий акт.

## **Вентиляция**

В здании предусмотрена организованная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вентиляция осуществляется отдельными системами в соответствии с назначением помещений. Организованный приток осуществляется в коридоры, кабинеты и другие чистые помещения. Оборудование приточной системы размещено в отдельной вент камере, расположенной на техническом этаже. Приточная установка принята в модульном исполнении, имеет в своем составе вентилятор, фильтры G4+H7, калорифер, шумоглушитель, гибкие вставки. Калорифер оснащен узлом обвязки, позволяющим автоматически контролировать температуру приточного воздуха. Оборудование приточной системы имеет комплект управления и автоматики, с осуществлением функции защиты от замораживания калориферов. Для удобства работы с вентиляционным оборудованием и осуществления постоянного контроля предусмотрена установка дополнительного шкафа управления вентиляцией в комнате охраны.

Механическая вытяжная вентиляция осуществляется в кабинетах, процедурных, санузлах, душевых и других помещениях. Отдельные системы вентиляции предусмотрены для инфекционного бокса. Вытяжной воздух из бокса перед выбросом в атмосферу обеззараживается в бактерицидных фильтрах.

Вентиляторы вытяжных систем размещаются на чердаке здания.

Воздуховоды систем вентиляции приняты скрытой прокладки (в конструкции подвесного потолка). Решетки приточных и вытяжных систем приняты алюминиевые с регуляторами расхода воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются прямоугольными и круглыми из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Воздуховоды, проходящие по чердаку, предусмотрены в огнезащитном исполнении из стали толщиной 0,8 мм с покрытием теплоизоляцией, обеспечивающей предел огнестойкости EI 30. В качестве теплоизоляции используются маты из минеральной ваты марки 125, толщиной 20мм. Поверх теплоизоляции устраивается защитное покрытие из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5мм. Крепление воздуховодов производится по типовой серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости пересеченного ограждения.

После монтажа систем вентиляции требуется провести пуско-наладочные работы с обеспечением проектного расхода в каждом обслуживаемом помещении. На каждую систему составить паспорт.

### **Теплоснабжение калориферов**

Теплоснабжение калорифера приточной установки осуществляется от теплового узла. Параметры теплоносителя вода по температурному графику 96-65 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяного теплообменника предусмотрен узел обвязки калориферов заводской готовности (входит в комплект поставки приточной установки).

Трубопроводы системы теплоснабжения калорифера приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Окраска трубопроводов принята эмалью КО-174 за 2 раза по слою грунтовки ФЛ-03К. Для трубопроводов теплоснабжения предусматривается тепловая изоляция гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука, толщиной 25мм по СТ РК 3364-2019.

### **9. Силовое оборудование и электроосвещение.**

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании Задания на проектирование, утверждённого заказчиком, технических условий, и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Рабочим проектом предусмотрено электроосвещение и электрооборудование врачебной амбулаторной в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области"

## Основные показатели:

	ВРУ Ввод1
Категория электроснабжения	I
Напряжение питания, кВ	0,22/0,38
Установленная мощность	102,65
Общая расчетная мощность	71,36
Ток расчетный	118
Коэффициент мощности, $\cos\varphi$	0,93
Максимальная потеря напряжения, %	1,5
Кол-во светильников, шт	218

## Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники здания относятся к потребителям I категории. Электроснабжение осуществляется от ВРУ-0,4кВ с устройством АВР на вводах.

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

Проектом предусмотрена установка распределительного устройства ВРУ, расположенного в помещении электрощитовой подвального помещения.

Для электроснабжения силового оборудования предусмотрена установка щитов навесного/встраиваемого исполнения типа ЩРв/ЩРн, комплектуемых модульным оборудованием согласно однолинейных схем. Щиты устанавливать на высоте не менее 1,5м от уровня пола до середины щита.

Распределительные силовые сети выполняются сменяемыми, кабелями ВВГнг-LS с медными жилами, прокладываемыми скрыто в конструкциях стен, а также открыто в кабельных лотках по конструкциям стен и потолков. Розетки в административных помещениях установить на высоте не менее 0,9м от уровня чистого пола, в общественных и бытовых помещениях - не менее 0,3м, в санузлах - не менее 1,5м. Опуски к розеткам выполнить кабелем марки ВВГнг-LS скрыто в конструкциях стен. Высоту установки оборудования дополнительно уточнить по месту.

Для отключения вентиляционных систем при пожаре предусмотрена установка независимых расцепителей на автоматах распределительных устройств. Расцепители получают сигнал на отключение от приборов ПС. Управления огне задерживающими клапанами предусмотрено с помощью сигнально-пусковых блоков С2000-СП4/220 и кнопочных постов, установленных в разделе -ПС.

## **Электроосвещение.**

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное электроосвещение помещений. Рабочее освещение предусмотрено светильниками, запитанными от щитов рабочего освещения (ЩО). Для аварийного освещения выделена часть светильников рабочего освещения, обеспечивающая не менее 10% от общей освещенности и запитанных от отдельного щита аварийного освещения (ЩОА). Щит аварийного освещения запитан по 1 категории через АВР. В качестве ремонтного освещения предусмотрена установка ящиков с понижающими тр-рами типа ЯТП в производственных помещениях (вент камеры, водомерный узел, тепловой узел, электрощитовая).

Освещённость помещений принята в соответствии со СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение." Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светодиодные светильники настенно-потолочного исполнения. Управление освещением осуществляется по месту через выключатели. Выключатели монтировать в административных и бытовых помещениях на высоте не менее 0,9м от уровня пола, в производственных и технических помещениях-не менее 1,5м.

Групповые сети освещения выполняются сменяемыми, кабелями ВВГнг-LS с медными жилами, прокладываемыми скрыто в конструкциях стен, а также открыто в кабельных лотках по конструкциям стен и потолков в трубах ПВХ.

## **Защитные меры электробезопасности.**

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное заземление. Устройство внутреннего и наружного контура заземления;
- защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ, ГОСТ, СНиП, СН и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- Прокладка сетей электроснабжения и электроосвещения прокладываемых скрыто;
- Устройство проходов через стены и перегородки сетей электроснабжения и электроосвещения.

#### **10. Система управления контролем доступа.**

##### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Данным разделом предусматривается устройство системы видеонаблюдения для врачебной амбулатории.

##### **Назначение системы**

Система видеонаблюдения предназначена для:

- Организации постоянного визуального контроля за состоянием помещений врачебной амбулатории;
- Повышения уровня безопасности персонала и оборудования;
- Предотвращения несанкционированного доступа и хищений;
- Оперативного анализа обстановки при возникновении нештатных ситуаций (пожар, авария, происшествие на производстве).

##### **Функции системы**

Система обеспечивает:

Круглосуточный визуальный контроль зон видеонаблюдения в реальном времени с высоким качеством изображения;

Возможность архивирования и последующего просмотра видеозаписей за заданный период;

Вывод изображения с выбранной камеры на монитор в полноэкранном режиме или в виде мульти экрана;

Использование интеллектуальных функций камер (детекция движения, защита периметра, автофокусировка, управление поворотными камерами);

Интеграцию с другими инженерными системами предприятия (СКУД, пожарная сигнализация, охранная сигнализация) для формирования единого комплекса безопасности.

### **Техническая реализация**

Система построена на основе IP-видеокамер, передающих видеопотоки и телеметрическую информацию по стандартным протоколам TCP/IP. Среда передачи данных – локальная вычислительная сеть предприятия, выполненная на основе волоконно-оптических линий и витой пары категории 5е. Видеокамеры питаются по технологии PoE, что позволяет исключить необходимость отдельной прокладки силовых кабелей. Внутри помещений кабели проложены в трубах ПНД 20 мм, на открытых участках используется соответствующая кабельная арматура и крепеж. Система предусматривает резервирование ключевых элементов (коммутационного оборудования и серверов записи) для обеспечения высокой надежности.

### **Состав оборудования**

Система видеонаблюдения включает:

Пуля G5 камера видеонаблюдения уличная UVC-G5-Bullet – 4 шт.;

Гибкий трубопровод G5 камера видеонаблюдения UVC-G5-Flex– 10 шт.;

Телекоммуникационный шкаф ШС-1 с активным сетевым оборудованием;

Коммутатор USW-48-POE;

Оптический кросс для подключения магистральных линий.

### **Нормативная база**

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами: Серия 5.407-150 «Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах»;

СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.)»;

Внутренние стандарты предприятия по монтажу и эксплуатации систем безопасности.

### **Требования к эксплуатации**

Ответственность за эксплуатацию системы несет обслуживающий персонал предприятия.

Регламентные работы (очистка оптики камер, проверка работоспособности каналов связи и питания) проводятся не реже одного раза в квартал.

Все изменения конфигурации системы должны быть зафиксированы в эксплуатационной документации.

## **11. Система видеонаблюдения**

### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Данным разделом предусматривается устройство системы видеонаблюдения для врачебной амбулатории.

#### **Назначение системы**

Система видеонаблюдения предназначена для:

- Организации постоянного визуального контроля за состоянием помещений врачебной амбулатории;
- Повышения уровня безопасности персонала и оборудования;
- Предотвращения несанкционированного доступа и хищений;
- Оперативного анализа обстановки при возникновении нештатных ситуаций (пожар, авария, происшествие на производстве).

#### **Функции системы**

Система обеспечивает:

Круглосуточный визуальный контроль зон видеонаблюдения в реальном времени с высоким качеством изображения;

Возможность архивирования и последующего просмотра видеозаписей за заданный период;

Вывод изображения с выбранной камеры на монитор в полноэкранном режиме или в виде мультиэкрана;

Использование интеллектуальных функций камер (детекция движения, защита периметра, автофокусировка, управление поворотными камерами);

Интеграцию с другими инженерными системами предприятия (СКУД, пожарная сигнализация, охранная сигнализация) для формирования единого комплекса безопасности.

#### **Техническая реализация**

Система построена на основе IP-видеокамер, передающих видеопотоки и телеметрическую информацию по стандартным протоколам TCP/IP.

Среда передачи данных – локальная вычислительная сеть предприятия, выполненная на основе волоконно-оптических линий и витой пары категории 5е.

Видеокамеры питаются по технологии PoE, что позволяет исключить необходимость отдельной прокладки силовых кабелей.

Внутри помещений кабели проложены в трубах ПНД 20 мм, на открытых участках используется соответствующая кабельная арматура и крепеж.

Система предусматривает резервирование ключевых элементов (коммутационного оборудования и серверов записи) для обеспечения высокой надежности.

#### **Состав оборудования**

Система видеонаблюдения включает:

Пуля G5 камера видеонаблюдения уличная UVC-G5-Bullet – 4 шт.;  
Гибкий трубопровод G5 камера видеонаблюдения UVC-G5-Flex– 10 шт.;  
Телекоммуникационный шкаф ШС-1 с активным сетевым оборудованием;  
Коммутатор USW-48-POE;  
Оптический кросс для подключения магистральных линий.

#### **Нормативная база**

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:  
Серия 5.407-150 «Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах»;  
СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.)»;  
Внутренние стандарты предприятия по монтажу и эксплуатации систем безопасности.

#### **Требования к эксплуатации**

Ответственность за эксплуатацию системы несет обслуживающий персонал предприятия.  
Регламентные работы (очистка оптики камер, проверка работоспособности каналов связи и питания) проводятся не реже одного раза в квартал.  
Все изменения конфигурации системы должны быть зафиксированы в эксплуатационной документации.

## **12. Пожарная сигнализация**

### **Общие указания**

Система пожарной сигнализации для здания врачебной амбулатории разработана на основании Задания на проектирование, утвержденного заказчиком, архитектурных и технологических чертежей и с учетом других смежных разделов.

Технические решения, принятые в проектной документации, отвечают требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Наблюдение за пожарной безопасностью на объекте, а также пожарная охрана должна осуществляться службой пожарной части.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара, подачи звукового и светового сигналов о срабатывании пожарных извещателей, на объекте и в службу пожарной охраны, а также передача сигнала на установки дымоудаления, управление противопожарными заслонками и клапанами.

Основные проектные решения для здания «Врачебная амбулатория» :

1. создание системы извещателей для автоматического обнаружения признаков пожара;
2. установка централизованного оборудования для передачи сообщения в службу пожарной охраны, формирование сигналов в систему оповещения, дымоудаления, управления инженерным оборудованием.

Система состоит из дымовых и тепловых извещателей, устанавливаемых на потолке с учетом размещения светильников, ручные - на стенах на путях эвакуации.

Прибор контроллер двухпроводной линии связи АРК предназначен для контроля состояния адресных входов, которые могут быть представлены охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями.

Извещение о пожаре, состоящее из светозвуковых указателей "Выход". Размещение оповещателей обеспечивает необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Для автоматической пожарной сигнализации предусмотрена установка отдельных шлейфов сигнализации и оповещения.

Прибор контроллер двухпроводной линии связи врачебной амбулатории установлен в помещении охраны (103) на отм. 0.000.

В один кольцевой шлейфа включены дымовые, тепловые и ручные извещатели, компоновка в соответствии с назначением и устройством помещений.

### **13. Система связи.**

#### **Общие указания**

Система пожарной сигнализации для здания врачебной амбулатории разработана на основании Задания на проектирование, утвержденного заказчиком, архитектурных и технологических чертежей и с учетом других смежных разделов.

Технические решения, принятые в проектной документации, отвечают требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Наблюдение за пожарной безопасностью на объекте, а также пожарная охрана должна осуществляться службой пожарной части.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара, подачи звукового и светового сигналов о срабатывании пожарных извещателей, на объекте и в службу пожарной охраны, а также передача сигнала на установки дымоудаления, управление противопожарными заслонками и клапанами.

Основные проектные решения для здания «Врачебная амбулатория» :

1. создание системы извещателей для автоматического обнаружения признаков пожара;
2. установка централизованного оборудования для передачи сообщения в службу пожарной охраны, формирование сигналов в систему оповещения, дымоудаления, управления инженерным оборудованием.

Система состоит из дымовых и тепловых извещателей, устанавливаемых на потолке с учетом размещения светильников, ручные - на стенах на путях эвакуации.

Прибор контроллер двухпроводной линии связи АРК предназначен для контроля состояния адресных входов, которые могут быть представлены охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями.

Извещение о пожаре, состоящее из светозвуковых указателей "Выход". Размещение оповещателей обеспечивает необходимую слышимость во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Для автоматической пожарной сигнализации предусмотрена установка отдельных шлейфов сигнализации и оповещения.

Прибор контроллер двухпроводной линии связи врачебной амбулатории установлен в помещении охраны (103) на отм. 0.000.

В один кольцевой шлейфа включены дымовые, тепловые и ручные извещатели, компоновка в соответствии с назначением и устройством помещений.

#### **14. Охранная сигнализация.**

В качестве приемного устройства системы охранной сигнализации принят приемно- контрольный прибор, установленный на 1 этаже в комнате охраны, где должно быть обеспечено постоянное пребывание персонала. Помещения в здании оборудованы магнитоконтактными извещателями, для обнаружения разбития оконных стекол установлены датчики разбития стекла.

Распределительная и информационная сеть выполнена кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75 открыто. В местах проход через стену провод защищается ПВХ трубкой  $d=20$  мм.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по I категории согласно ПУЭ через блоки питания, так же предусматривается аварийное питание от аккумулятора.

Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняется согласно инструкции завода изготовителя.

Тревожная кнопка применена С2000-КТ и установлена в комнате охраны. При срабатывании охранных извещателей и кнопки тревожной, при утверждении определенных сценариев работы системы охранной сигнализации Заказчиком при реализации проекта, осуществляется выдача сигнала на АРМ в помещение охраны.

#### Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

### **15. Автоматизация газового пожаротушения**

Настоящий раздел «ОПЗ – Описание противопожарной защиты» разработан для системы автоматического газового пожаротушения (далее – АГПТ) серверного помещения (далее – защищаемое помещение) в составе объекта медицинского назначения (больница/амбулатория/инфекционное отделение).

Основание для применения АГПТ в серверном помещении

Серверные/аппаратные помещения относятся к помещениям размещения серверов и коммутационной аппаратуры. Защита данных помещений предусматривается автоматической установкой пожаротушения в соответствии с требованиями действующих норм (СН РК 2.02-02-2023, табл. 1, поз. 8.1.14 — «помещения для размещения... серверов...»).

Состав и структура системы

Противопожарная защита серверного помещения выполнена на базе прибора приемно-контрольного и управления С2000-АСПТ (или эквивалент), обеспечивающего:

контроль пожарных извещателей (не менее 2-х извещателей для запуска по алгоритму «двойное срабатывание»);

управление исполнительными устройствами и оповещением;

формирование сигналов «Внимание/Пожар/Запуск»;

передачу сигналов и состояний в систему пожарной сигнализации/на пост охраны по интерфейсу RS-485 (или иной предусмотренный проектом канал).

В защищаемом помещении предусматриваются:

пожарные дымовые извещатели (количество/тип по проекту);

ручной пожарный извещатель «Ручной пуск пожаротушения» (при необходимости по ТЗ);

табло/светозвуковые оповещатели: «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА» (состав по проекту);

исполнительные цепи отключения инженерных систем (вентиляция, электропитание технологического оборудования серверной – по согласованию со смежными разделами);

модуль/узел пуска газового модуля (МПП/баллоны/клапан) согласно паспорту оборудования и проектным решениям.

Огнетушащее вещество: FK-5-1-12 / HFC-227ea / CO<sub>2</sub>

1. **Дежурный режим.** Прибор С2000-АСПТ осуществляет контроль шлейфов пожарной сигнализации (извещателей), цепей пуска и цепей оповещения, контролирует исправность линий и наличие основного/резервного питания.
2. **Режим «Внимание».** При срабатывании **одного** пожарного извещателя прибор переходит в режим «Внимание», формирует сигнал предварительной тревоги и передает извещение на пост охраны/в систему пожарной сигнализации (при наличии интеграции).
3. **Режим «Пожар».** При срабатывании **второго** пожарного извещателя (алгоритм «двойного срабатывания») прибор переходит в режим «Пожар» и выполняет:
  - включение внутренней звуковой сигнализации прибора;
  - включение звукового оповещателя (при наличии);
  - включение табло «ГАЗ УХОДИ»;

- формирование управляющих сигналов для отключения вентиляции и (при необходимости) отключения электропитания технологического оборудования серверной (в части, согласованной со смежными разделами и ТЗ).
- 4. **Задержка запуска.** При автоматическом режиме пуска прибор переходит в режим «Задержка запуска», включает табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ», выполняет отсчет времени задержки (**указать значение**) с целью эвакуации персонала. За заданное время до окончания задержки частота звуковых сигналов увеличивается (если предусмотрено настройками/оповещателем).
- 5. **Запуск АУП.** По окончании задержки прибор формирует пусковой импульс на исполнительный выход «ПАТРОН/ПУСК» и выдает команду на запуск модуля газового пожаротушения согласно проекту.
- 6. **Режим после пуска.** После выпуска огнетушащего вещества помещение должно оставаться изолированным на время, необходимое для тушения/удержания концентрации. Дальнейшие действия (включение газоудаления/прветривание) выполняются по проектному алгоритму и только после разрешения ответственного персонала.

#### **16. Наружные сети водоснабжения и канализации.**

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №1246 от 29.12.2025 г., выданных ТОО "Востоэнерго", а также в соответствии с главами СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-02-2013, СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

В проекте запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- объединенное хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение В1;
- хозяйственно-бытовая канализация К1.

Природные условия:

- тип грунтовых условий площадки I I;
- грунтовые воды не вскрыты;
- максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 250 см;
- сейсмичность площадки - 7 баллов.

#### **Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1**

Объединенное хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение запроектировано от существующего хозяйственно-питьевого кольцевого водопровода Ø50 мм. Гарантированный напор в точке врезке существующей сети водопровода составляет 40,0-50,0 м. Требуемый напор при хозяйственно-питьевом режиме составляет 20,0 м.

Ввод водопровода принят из стальных электросварных  $\varnothing 57 \times 3,5$  мм (DN50) по ГОСТ 10704-91.

Согласно Приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Расход принят на основании п. 62 Технического регламента, исходя из строительного объема здания инфекционного отделения, равного 8173,51 м<sup>3</sup>.

Наружное пожаротушение инфекционного отделения предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов. Согласно п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009 тушение пожара от гидрантов обеспечивается для любой точки здания с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Таблички с указателями расположения пожарных гидрантов приняты по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 и установлены на фасаде инфекционного отделения.

Изоляция стальных фасонных частей и труб принята "усиленная" битумно-полимерная.

Колодцы на сети водопровода запроектированы из сборных железобетонных элементов  $\varnothing 1500$  мм по т.п. 901-09-11.84. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,2 м.

Учитывая сейсмичность района 7 баллов, водопроводные колодцы на сети приняты с бетонными обоями по т.п. 901-09-11.84 А-6.

Согласно п. 11.62 СНиПа 4.01-02-2009 высота горловины колодца принята не более 1 м.

### **Хозяйственно-бытовая канализация**

Согласно СН РК 3.02-13-20014 сточные воды инфекционных отделений перед сбросом в наружную канализацию должны быть обеззаражены. Для проекта предусмотрена электролизная установка производительностью по активному хлору 720 г/сутки (см. ТКП №1 от 15.01.26).

Смешивание активного хлора и сточных вод предусмотрено в КНС подземного исполнения (см. ТКП №1 от 15.01.26).

После контакта в КНС, сточные воды насосами через колодец-гаситель поступают в существующий колодец дворовой канализационной сети  $\varnothing 150$  мм, с дальнейшим отводом в существующие сети.

В данном проекте запроектирована сеть из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб  $\varnothing 200 \times 16,5$  (DN150) по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки шириной 0,5 м с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,05 м.

Учитывая сейсмичность района 7 баллов, водопроводные колодцы на сети приняты с бетонными обоймами по т.п. 902-09-22.84 А-8.

### **Антисейсмические мероприятия**

Для колодцев в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- в швы между сборными элементами заложены стальные соединительные элементы;
- предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой. Зазор между гранью отверстия и трубой принимается не менее 200 мм.

### **Антипросадочные мероприятия**

Для второго типа грунта по просадочности:

- уплотнение грунта производить путем трамбованием грунта основания на глубину от 0,5 до 0,8 метра при просадке до 0,2 м, и от 0,8 до 1,0 м при просадке более 0,2 м.

### **ПРИМЕЧАНИЯ**

Отметки существующих сетей при пересечении с проектируемыми сетями уточнить по месту. В местах пересечений и параллельной прокладки проектируемых и существующих сетей разработку грунта вести вручную на расстоянии не менее 2.0 м от боковой поверхности трубы и не менее 1.0 м от верха трубы.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

Согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 при засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхом трубы.

Под дорожными покрытиями обратную засыпку траншей производить малосжимаемым грунтом с послойным уплотнением.

Все строительные-монтажные работы, промежуточную приемку, оформлять актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство".

Актам освидетельствования подлежат:

- подготовка основания под трубопроводы, футляры и колодцы;
- устройство колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

Для защиты наружной поверхности стальных трубопроводов и футляров от коррозии предусматривается усиленная противокоррозийная битумно-полимерная изоляция. До укладки трубопроводов, грунты основания необходимо выровнять и утрамбовать.

В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в вышеперечисленных материалах, подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика для принятия решений.

Согласно п.13, п.14 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденным приказом МНЗ РК №26 от 20.02.23г. после окончания строительства объекта, проектом предусмотрено проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативом. После промывки и дезинфекции специализированная организация, имеющая право на выполнение указанного вида деятельности, оформляет акт по форме согласно приложению 4 к настоящим Санитарным правилам.

Согласно п.98 ширина санитарно-защитной полосы в обе стороны для водопроводных сетей принята: при диаметре до 200 мм - не менее 6,0 м.

## **17. Наружные сети теплоснабжения**

### **Общие указания**

Рабочий проект теплоснабжения разработан согласно заданию на проектирование, утвержденного заказчиком и в соответствии со следующими документами:

- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- Пособие к МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- ТУ № 1077 от 10.11.2025 г, выданные ТОО "Востокэнерго".

### **Тепловые сети**

Источник теплоснабжения - котельная Усть-Таловского энергоцеха ТОО "Востокэнерго".

Точка подключения - тепловая камера ТК-47/1. Параметры теплоносителя в точке подключения - вода 96-65°C, располагаемое давление прямой/обратный - 3,9/3,6 бар. От точки подключения к теплосети до участка строительства амбулатории прокладывается районная тепловая сеть (разработана отдельным проектом), подключение теплосети по данному проекту производится от районных сетей теплоснабжения.

Суммарная протяженность проектируемых сетей по плану - 37 метров.

Проектируемые тепловые сети прокладываются подземно, в ж/б каналах, в 2-х трубном исполнении. Средняя глубина прокладки теплосети - 1,6 метра.

Трубопроводы прокладываются на скользящих опорах, размещаемых на опорных подушках.

Компенсация тепловых расширений предусмотрена за счет использования самокомпенсации в углах поворотов трассы.

Сброс теплоносителя предусмотрен в дренажный колодец КД1 через тепловую камеру ТК1.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 из стали марки Ст20, изготовленной по группе В.

Для защиты от коррозии трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием "Вектор" по ТУ 5775-004-17045751-99.

Для предотвращения тепловых потерь предусмотрена теплоизоляция труб.

В качестве теплоизоляции приняты минераловатные маты МБТВ 100 толщиной 60мм по ГОСТ 21880-2011, с покрытием теплоизоляции рулонным стеклопластиком РСТ РСТ-А-Л-В по ТУ 6-48-87-92.

Испытательное давление теплосети 1,2 МПа.

Монтаж и испытание теплосети вести в соответствии с СП РК 4.02-104-2013.

Поставку труб осуществлять в соответствии с СТ РК ИСО 3183-3-2007.

Перед подключением к источнику теплоснабжения следует провести промывку проектируемых тепловых сетей и внутренней системы теплоснабжения зданий.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов осуществлять по "Технологической инструкции по антикоррозийной защите трубопроводов и металлоконструкций тепловых сетей мастиками" Вектор".

## **18. Электроснабжение**

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий, а также задания на проектирование, утвержденного заказчиком и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение врачебной амбулаторной в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области"

Основные показатели:

	ВРУ
Категория электроснабжения	I
Напряжение питания, кВ	0,22/0,38
Установленная мощность	102,65
Общая расчетная мощность	71,36
Ток расчетный	118
Длина трассы КЛ-0,4кВ, м	250
Марка и сечение кабеля	2-ВББШв-2(4x120)
Максимальная потеря напряжения, %	2,1

Электроснабжение объекта осуществляется с разных секций шин РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции по I категории кабельными линиями 0,4кВ, кабелями марки ВББШв, проложенными в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли, по 2 кабеля на ввод.

Прокладку кабелей в траншее и пересечения с коммуникациями выполнить по альбому шифр А5-92 (Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях). При прокладке кабельной линии непосредственно в земле, кабель должен прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Броню силовых кабельных линий заземлить согласно ПУЭ РК.

Выполнение строительно-монтажных работ по проекту поручить специализированной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься данной деятельностью.

Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих правил - ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Все работы, предусмотренные данным разделом рабочего проекта необходимо выполнить до благоустройства территории.

## **19. Электроосвещение наружное**

Данный раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий, а также задания заказчика, задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Рабочим проектом предусмотрено наружное электроосвещение прилегающей территории здания врачебной амбулаторной в г. Шемонаихе, Восточно-Казахстанской области"

Основные показатели:

	ВРУ
Категория электроснабжения	III
Напряжение питания, кВ	0,22/0,38
Общая расчетная мощность	1,68
Ток расчетный	3
Длина трассы КЛ-0,4кВ, м	235
Марка и сечение кабеля	ВВГ-1(4х120)
Максимальная потеря напряжения, %	1,0

Наружное электроосвещение выполнено светодиодными светильниками типа ДКУ установленными на металлических опорах. Управление освещением осуществляется автоматически от щита управления освещением(ЩУ-НО), типа ЯУОЯУО9601-3474, установленного в помещении электрощитовой на нулевом этаже. Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ- 4х4мм<sup>2</sup> проложенным в земле в двустенных гофрированных трубах ПНД. Расключение кабеля в опорах осуществляется с помощью набора колодок клеммных типа НК-3. При монтаже и подключении светильников необходимо соблюдать фазировку, равномерно распределяя нагрузку по фазам.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

Данный проект необходимо осуществить до выполнения работ по благоустройству территории.

## **20. Наружные сети связи**

Проектом предусмотрено устройство участка кабельной канализации и прокладка линии связи от существующего кабельного колодца №166 (существующая сеть связи) до проектируемого кабельного колодца ККС-1, с последующим вводом линии в здание и доведением до шкафа связи, размещённого в подвальном помещении согласно техническим условиям №Д06-1-117/Т-12/25 от 02.12.2025.

Трасса НСС проходит:

1. от сущ. колодца №166 по территории до проектируемого колодца ККС-1 (узел сопряжения наружной и внутренней части);
2. от ККС-1 выполняется ввод в здание через стену/фундамент в подвальное помещение;
3. далее по подвалу линия прокладывается в ПЭ трубе до шкафа связи

По плану приняты длины участков прокладки в ПЭ трубе:

- участок  $L \approx 44$  м (в трубе ПЭ);
- участок  $L \approx 4$  м (в трубе ПЭ)

Наружная прокладка (земляные работы)

Наружный участок выполняется подземной прокладкой в защитной трубе (ПЭ) с размещением в проектируемом колодце ККС-1.

Основные требования к выполнению:

- разработку траншей выполнять с учетом фактических отметок и существующих коммуникаций;
- при пересечении/сближении с действующими сетями — вести работы вручную в охранных зонах, с вызовом представителей эксплуатирующих организаций;
- обеспечить защиту кабеля от механических повреждений: песчаная подушка/обсыпка, сигнальная лента (при необходимости по стандартам объекта), защитная труба по всей трасе

Глубина заложения принимается по действующим нормам и условиям площадки (промерзание/пересечения/существующие сети) и уточняется рабочей документацией.

Проектируемый колодец ККС-1

Колодец ККС-1 предусматривается как точка:

- протяжки/разделки и обслуживания линии;
- перехода «наружная часть → ввод в здание»;
- контроля и возможности замены/до протяжки.

Ввод в здание (в подвал)

Ввод предусматривается в подвальное помещение через стену/фундамент в защитной гильзе/трубе, с обязательной герметизацией:

- уплотнение прохода (сальник/герметик/противопожарная заделка — по типу стены и требованиям пожарной безопасности);
- обеспечение защиты от влаги и грунтовых вод;
- исключение механического повреждения кабеля на кромках.

## **21. ОХРАНА ТРУДА**

Охрана труда, производственная санитария и производственные меры обеспечивают безопасную эксплуатацию данного объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Мероприятия по технике безопасности, производственной санитарии и охране труда в проекте предусмотрены в соответствии с действующими нормами.

Для обеспечения безопасности персонала, обслуживающего технологическое оборудование, необходимо обеспечить следующие условия:

устройство заземлений и заземляющих проводов в соответствии с ГОСТ 464-74, а также "Рекомендациями по вопросу оборудования заземлений и заземляющих проводок ЛАЦ и НУП";

использование инструментов и осветительных переносных ламп на пониженное напряжение 42 В;

использование диэлектрических перчаток;

- использование инструмента с изолирующими ручками. Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими решениями:

применение марок кабеля, рекомендованных для монтажа в помещении;

использование в службах средств пожаротушения (огнетушители, противопожарный инвентарь).

## **22. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

Технология построения всех вышеперечисленных систем не вносит загрязнения водных ресурсов и сточных вод, не дает выбросов в атмосферу.

Технологическое оборудование, бытовые приборы и приборы измерения, принятые в данном проекте, соответствует нормам ТСО'99 не имеет вредных выбросов и излучений, влияющих на здоровье человека, и не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

Уровень промышленных помех, создаваемых системой, не превышает норм, установленных ГОСТ Р 50009-2000.

Мероприятия по восстановлению (рекультивации) земельного участка, использование природного слоя, утилизации растительного покрова – не требуется.

Технология соответствует международным стандартам и нормативам по влиянию на окружающую среду.

## **23. МЕТОДЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ НАД КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Контроль качества строительного-монтажных работ должен выполняться в соответствии с "Рекомендациями по осуществлению операционного контроля качества выполнения строительного-монтажных работ".

Рекомендации являются обязательными для строительного-монтажных и специализированных организаций независимо от их ведомственной подчиненности, а также для технического надзора заказчика (застройщика) и авторского надзора проектных организаций.

Монтажные работы принимаются после проверки соответствия выполненных работ проектной документации

Техника безопасности при строительстве и обслуживании

Проект разработан с использованием типовых проектных решений, учитывающих требования электробезопасности.

При производстве строительного-монтажных работ и обслуживании каждый исполнитель должен быть проинструктирован по правилам техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, установленные для выполняемой им работы.

Конкретная детализация их в объеме требований СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 должна быть осуществлена в проекте производства работ (ППР).

В непогоду и в холодный период должны представляться перерывы в работе в оборудованных по проекту помещениях для укрытия и обогрева рабочих, которые следует устанавливать не далее 75м от места работы.

При производстве работ следует строго соблюдать требования по технике безопасности, предусмотренные СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012, ГОСТами системы ССБТ: 12.1.013-78; 12.1.046-2014; 12.2.011-2012; 12.2.065-81; 12.2.005-86\*; 12.3.005-75\*; 12.3-009-76; 12.3.033-84; 12.4.059-89.

Контроль над соблюдением Закона об охране труда и техники безопасности обязаны осуществлять руководители всех строительных подразделений, ведущих работы на объекте.

## **24. Материально-техническое обеспечение**

Строительные конструкции, изделия, а также материалы, необходимые для осуществления строительства поставляет подрядчик.

Доставка материалов и конструкций предусматривается автомобильным транспортом к месту производства работ.

## 25. Список нормативно-технических документов и использованных материалов.

- СП РК EN 1990 - Основы проектирования несущих конструкций;
- СП РК EN 1991 - Воздействия на несущие конструкции;
- СП РК EN 1992 - Проектирование железобетонных конструкций.
- СП РК EN 1993 Проектирование стальных конструкций
- ГОСТ 23118-2019. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия;
- СП РК EN 1993 Проектирование стальных конструкций;
- СП РК EN 1993 Проектирование стальных конструкций;
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СН РК 5.03-07-2013. Несущие и ограждающие конструкции;
- СП РК 5.03.107-2013. Несущие и ограждающие конструкции;
- СН РК 1.03-35-2006. Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций;
- СНиП РК 5.04-18-2002. Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания".
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.
- СН РК 2.02-11-2002. Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.
- СН РК 2.02-02-2023. Пожарная автоматика зданий и сооружений.
- СН РК 2.02-01-2023\*. Пожарная безопасность зданий с сооружений.
- ППБО 07-91 Правила пожарной безопасности для учреждений здравоохранения
- СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение"