

**ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"
Государственная лицензия 15-ГСЛ №013847
г.Астана, район Сарыарка, ул.Сәкен Сейфуллин,27/3 оф.35**

Заказ: 18-2023

**Заказчик: ГУ «Управление строительства,
архитектуры и градостроительства
области Абай»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство детского психоневрологического медико-
социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей»**

Том 1.

Пояснительная записка.

Шымкент 2023 г.

ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"
Государственная лицензия 15-ГСЛ №013847
г.Астана, район Сарыарка, ул.Сәкен Сейфуллин,27/3 оф.35

Заказ: 18-2023

Заказчик: ГУ «Управление строительства,
архитектуры и градостроительства
области Абай»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство детского психоневрологического медико-
социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей»**

Том 1.

Пояснительная записка.

Директор ТОО

ГИП

Шымкент 2023 г

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	

Состав проекта.

№п/п	Наименование	Наименование раздела проекта	Кол-во
1.	Том 1	Пояснительная записка.	
2.	Альбом 1	Генеральный план	
3.	Альбом 2	Блок А. Архитектурная часть	
4.	Альбом 3	Блок А. Конструктивные решения.	
5.	Альбом 4	Блок Б. Архитектурная часть	
6.	Альбом 5	Блок Б. Конструктивные решения.	
7.	Альбом 6	Блок Б. Конструкции металлические.	
8.	Альбом 7	Блок В. Архитектурная часть	
9.	Альбом 8	Блок В. Конструктивные решения.	
10.	Альбом 9	Блок Г. Архитектурная часть	
11.	Альбом 10	Блок Г. Конструктивные решения.	
12.	Альбом 11	Блок Д. Архитектурная часть	
13.	Альбом 12	Блок Д. Конструктивные решения.	
14.	Альбом 13	Блок Е. Архитектурная часть	
15.	Альбом 14	Блок Е. Конструктивные решения.	
16.	Альбом 15	Архитектурная часть. Гараж	
17.	Альбом 16	Конструктивные решения. Гараж	
18.	Альбом 17	Архитектурная-строительная часть. КПП	
19.	Альбом 18	Технологические решения.	
20.	Альбом 19	Отопление и вентиляция	
21.	Альбом 20	Внутренний водопровод и канализация	
22.	Альбом 21	Электрическая часть	
23.	Альбом 22	ПС (пожарная сигнализация)	
24.	Альбом 23	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация)	
25.		СКУД (Система контроля управления доступом)	
26.	Альбом 24	СКС (структурированная кабельная сеть)	
27.	Альбом 25	ВН (Видеонаблюдение)	
28.	Альбом 26	ЭЧ (Электрочасофикация)	
29.	Альбом 27	ТВ (Телевидение)	
30.	Альбом 28	ОС (Охранная сигнализация)	
31.	Альбом 29	ПС (пожарная сигнализация). КПП	
32.	Альбом 30	ВН (Видеонаблюдение) . КПП	
33.	Альбом 31	СКС (структурированная кабельная сеть) . КПП	
34.	Альбом 32	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация) . КПП	
35.	Альбом 33	ПС (пожарная сигнализация). КПП для посетителей	
36.	Альбом 34	ВН (Видеонаблюдение) . КПП для посетителей	
37.	Альбом 35	СКС (структурированная кабельная сеть) . КПП для посетителей	
38.	Альбом 36		
39.	Альбом 37	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация) . КПП для посетителей	
40.	Альбом 38	СКУД (Система контроля управления доступом).	
41.	Альбом 39	Гараж	
42.	Альбом 40	ВН (Видеонаблюдение). Гараж	
	Альбом 41	ОС (Охранная сигнализация). Гараж	
		ПС (пожарная сигнализация). Гараж	

Подп. и дата
Инв. № подл.
Взам. инв.№

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП	Шарипов А.			
Нормоконтр	Туркестанбаев			
исполнит	Калдарбекулы			

«Строительство детского психоневрологического медико-социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей»

Стадия	Лист.	Листов
P	3	

43.	Альбом 42	СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). Гараж
44.	Альбом 43	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей
45.	Альбом 44	Наружные тепловые сети
46.	Альбом 45	Наружные сети водоснабжения и канализации
47.	Альбом 46	Наружные сети электроснабжения
48.	Альбом 47	Наружные сети связи
	Альбом 48	Пожарный резервуар на 150м3
52.	Том 2	Сметная документация
53.	Том 3	Паспорт проекта
54.	Том 4	Энергетический паспорт проекта
55.	Том 5	Проект организации строительства
56.	Том 6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Рабочий проект «Строительство детского психоневрологического медико-социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта

Шарипов А.Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	18-2023 ПЗ								
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Строительство детского психоневрологического медико-социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей»	Стадия	Лист.	Листов
			ГИП	Шарипов А.					P	3	
			Нормоконтр	Туркестанбаев							
			исполнит	Калдарбекулы							

Список разработчиков проекта.

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Архитектор	Голубцов Д.И.		
Инженер раздела ГП	Ержигитов Е.		
Инженеры раздела КЖ			
Инженеры раздела АР	Собирова Н.		
Инженер-сантехник			
Инженер-теплотехник			
Инженер-электрик			
Инженер-сметчик	Донцова Е.Б.		

Содержание тома

Наименование раздела (подраздела)	Лист
1. Общие данные	
2. Характеристика площадки строительства	
3. Генплан	
4. Цель и назначение объекта.	
5. Архитектурно-строительные решения	
6. Мероприятия по звукоизоляции	
7. Противопожарные мероприятия	
8. Мероприятия для доступности здания маломобильным группам	
9. Антикоррозионная защита	
10. Организация строительства	
11. Охрана окружающей среды	
12 Инженерное оборудование, сети и системы	
13. Расчет продолжительности строительства	

Приложения:

1. Задание на проектирование согласованное с заказчиком
2. Архитектурно-планировочное задание

1. Общие данные.

Генпроектировщик – ТОО фирма «Строй-Тех»

Субпроектировщик : ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия

№19020272 от 07.10.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области» акимата Туркестанской области. Категория - I. Выполненные разделы: 1. Том 5. ПОС

Рабочий проект разработан на основании:

задания на проектирование от , утвержденное Руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства области Абай»

-архитектурно - планировочного задания на проектирование № KZ23VUA00880910 от 21.04.2023 г. выданного Государственным учреждением "Отдел архитектуры и градостроительства города Семей области Абай"

-Постановление акимата города Семей или правоустанавливающий документ № 98 от 07.02.2023г.

- Земельно-кадастровый план земельного участка №913 (3,0га)

- Земельно-кадастровый план земельного участка №935 (2,0га)

-заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО

«ВостокКазГеоПроект» в мае 2023г. Государственная лицензия ГСЛ № 17003042 от 20.02.2017 года;

-топографическая съемка, от ИП «КазГео». Государственная лицензия ГСЛ № 20006000 от 09.04.2020 года, выполненная в мае 2023 году;

-письмо ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №1046/678 от 18.10.2023 года об отсутствии пунктов почвенных очагов стационарно неблагополучных по сибирской язве, сибиреязвенных захоронений и скотомогильников в радиусе 1000 м от участка строительства;

- письмо РГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ

департамента по чрезвычайным ситуациям области Абай министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Семей)» № 23-18-18/599 от 05.10.2023 года о расстоянии от объекта до ближайшего пожарного подразделения;

- письмо ГУ «Управление строительства г.» №521 от 11.12.2024 года о начале строительства в мае 2025 года;

-письмо «Отдела пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Семей» № 4702/900 от 08.11.2023 года о расстоянии ближайшего карьера инертных материалов и недостающего грунта и расстояние до места захоронения отходов (городская свалка) и лишнего грунта;

-Акт обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Семей области Абай» б/н от 07.11.2023 года об отсутствии зеленых насаждений на участке строительства;

-протокол дозиметрического контроля _____, выданный ТОО “Radioactive”

-протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (почве) _____, выданный ТОО “Radioactive”

- письмо АО «Международный аэропорт» _____ г. об угрозе безопасности полетов воздушных судов;

- письмо ГУ «Управление строительства области Абай» №697 от 23.07.2025г., о том что внешне площадочные сети будут выполняться отдельным проектом.

Технические условия:

- на подключение к тепловым сетям № 1951 от 26.08.2024 г., выданные ГКП «Теплокоммунэнерго»

- на прокладку оптического кабеля № Д06/2-42-05/23 от 26.05.2023 г., выданные Восточно-Казахстанский ДЭСД Объединения «Дивизион «Сеть» филиала АО «Казахтелеком»

- письмо №4-5-5-21-3-09/8687 от 02.09.2024г. продление срока действия технический условий (№ Д06/2-42-05/23 от 26.05.2023 г.);

- на водоснабжение и канализацию № ЮЛ-96 от 23.06.2023г., выданные ГКП «Семей водоканал» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г.Семей области Абай» основанное на праве хозяйственного ведения.;
- на электроснабжение №02-20/1563 от 16.05.2023 г., выданные АО «Объединенная Энергосервисная Компания»;
- Дополнение к ТУ №02-20/1563 от 16.05.2023 г. продление срока действия технический условий за № 02-01-20/4518 от 13.08.2024 г.;

Заказчик - ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства области Абай»
Способ строительства - подрядный.

Источник финансирования - бюджетные средства

2.Характеристика площадки строительства.

Местоположение

Проектируемый участок расположен по адресу: г. Семей, ул. Волгоградская, район Аэропорта

2.1. Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах второй левой надпойменной террасы реки Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах 219,72 – 223,21 м.

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные и современные аллювиально-пролювиальные отложения (apQIII–IV) представленные: супесями, в основании которых залегают скальные грунты представленные; песчаниками каменноугольной системы средним и верхним отделом (C2-3), подвергшиеся процессам физического и химического выветривания, в верхней части перекрыты маломощным почвенно-растительным слоем современного (QIV) возраста.

Все инженерно-геологические элементы их мощность и распространение приведены в инженерно-геологических разрезах (см. инженерно-геологические разрезы);

2.3. Подземные воды

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – июнь 2023 года, всеми выработками не вскрыты. Прогнозируем возможное появление временной верховодки по кровле скальных грунтов – песчаников (третьего III – инженерно-геологического элемента) в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

2.4. Физико-механические свойства грунтов

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах участка выделены три инженерно-геологических элемента, обладающие различными физико-механическими свойствами.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, согласно СП РК 5.01-102-2015 (прил.Б. табл.Б.5) R0 от 80 до 100 МПа принимаем для почвенно-растительного слоя - ρ_{II} – 1,20 г/см³.

Второй элемент (II) – супесь, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами :

№ № п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
1	2	3	4
	Супесь		
	Показатели	ИГЭ-3	X
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	1,72
2	Плотность сухого грунта, ρ_d	г/см ³	1,65
3	Удельный вес	г/см ³	2,70
4	Пористость, n	%	38,9
5	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,636
6	Природная влажность, W	д.е.	0,04
7	Степень влажности		0,169
8	Влажность на границе текучести	д.е.	0,17
9	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	0,12
10	Число пластичности I_p		0,05
11	Консистенция		<0

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для супесей при $e = 0,647$;

$$\begin{array}{lll} C_n = 15 \text{ кПа}; & C_P = 14 \text{ кПа}; & C_I = 12,0 \text{ кПа}; \\ \varphi_n = 27^\circ; & \varphi_P = 26^\circ; & \varphi_I = 24^\circ; \\ E_{\text{норм.}} = 16,0 \text{ МПа}; & E_P = 15,3 \text{ МПа}; & E_I = 13,9 \text{ МПа} \\ R_0 = 400 \text{ кПа}; & p_P = 1,68 \text{ /см}^3; & p_I = 1,65 \text{ г/см}^3 \end{array}$$

Третий инженерно-геологический элемент разделяется на три одинаковых по составу но разных по прочности слоя (IIIa - IIIб - IIIв).

- 1) Третий элемент (IIIa) – песчаники сильновыветрелые, светло-серого цвета, с вкраплениями пирита.

№ № п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
1	2	3	4
	Песчаники		
	Показатели	ИГЭ-3а	
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	1,74-1,85
2	Удельный вес	г/см ³	2,61-2,64
3	Пористость, n	%	27,3
4	Коэффициент пористости, e	д.е.	0,508
5	Природная влажность, W	д.е.	0,10
6	Степень влажности	д.е.	0,537

Согласно лабораторных данных и ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1,Б-2) по пределу прочности на одноосное сжатие пониженнной прочности $R_c = 3,5 \text{ МПа}$; $\varphi_n = 24^\circ$; $E=21,5 \text{ МПа}$.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-2) и лабораторных определений плотности скелета – рыхлые плотность колеблется ρ_d от 1,71 до 1,79 г/см³ среднее значение 1,75 г/см³; удельный вес λ от 2,61 до 2,64 г/см³.

2) Третий элемент (III б) – песчаники средневыветрелые, светло-серого цвета, с вкраплениями пирита, трещиноватые, тонкослоистые, разрушенные до состояния элювия (дресвы).

№ № п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
1	2	3	4
	Песчаники	ИГЭ-3б	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	от 2,06 до 2,14
2	Удельный вес	г/см ³	от 2,64 до 2,73
3	Пористость, n	%	0,21
4	Коэффициент пористости, e	%	4,75
5	Природная влажность, W	м/сут	От 1,5 до 2,5
6	Степень влажности	д.е.	от 0,74 до 0,87
7		д.е.	0,85

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1) песчаники по пределу прочности на одноосное сжатие – малопрочные $R_c = 11,5$ МПа; $\phi_n = 36^\circ$; $E = 30,5$ МПа.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-2) и лабораторных определений плотности скелета – плотные плотность колеблется ρ_d от 2,11 до 2,18 г/см³; среднее значение 2,15 г/см³; удельный вес λ от 2,64 до 2,73 г/см³.

3) Третий элемент (III в) – песчаники слабовыветрелые, светло-серого цвета, с вкраплениями пирита.

№ № п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Нормативное значение
1	2	3	4
	Песчаники	ИГЭ-3в	X
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см ³	от 2,18 до 2,25
2	Удельный вес	г/см ³	от 2,73 до 2,78
3	Пористость, n	%	0,12
4	Пористость, n	%	3,58
5	Коэффициент фильтрации, K_f	м/сут	от 0,18 до 0,24
6	Коэффициент выветрелости, K_{vc}	д.е.	от 0,92 до 0,95
7	Коэффициент размягчаемости, K_o	д.е.	0,75

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1) песчаники по пределу прочности на одноосное сжатие – средней прочности $R_c = 38,6$ МПа; $\phi_n = 425^\circ$; $E = 175$ МПа.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-2) и лабораторных определений плотности скелета - плотные плотность колеблется ρ_d от 2,22 до 2,30 г/см³; среднее значение 2,26 г/см³; удельный вес λ от 2,73 до 2,78 г/см³.

2.6. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и в ускорениях (название населенных пунктов соответствуют картам областей РК на 2012 г. Масштаба 1:1000000) Приложение Б (обязательное)

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ ($a_{gR}(475)$)	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ ($a_{gR}(2475)$)
Семей	5	6	0,023	0,045

2.7. Климатическая справка

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г. Семей согласно СП РК 2.04.01-2017* с дополнениями от 2019 г, приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7°C

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°C - 148 сут. - 9,9 °C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 200 сут. - 6,9°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°C - 214 сут. - 5,0°C

Дата начала и окончания отопительного периода (с темп. воздуха не выше 8°C) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;
Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 2 дн.
Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа
Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8°C
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7°C
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0°C
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6°C
Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5°C
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) – 40 %.
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.
Преобладающее направление ветра (румы) за июнь-август - С;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;
Повторяемость штилей за год - 32 %

2.9. Выводы и рекомендации

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий установлено:

- Что участок сложен разнородными грунтами, выделенными в **три инженерно-геологических элемента**, подробная характеристика которых приведена выше;
- По данным карт сейсмического районирования и микрорайонирования Республики Казахстан г. Семей расположен в зоне с 5-ти бальной сейсмичностью (СП РК 2.03-30-2017).
- Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – **июнь 2023** года, всеми выработками не вскрыты. Прогнозируем возможное появление временной верховодки по кровле скальных грунтов – песчаников (**третьего III – инженерно-геологического элемента**) в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.
- Изученные грунты набухающими, пученистыми и просадочными свойствами согласно лабораторным данным не обладают;
- При производстве земляных работ, особое внимание следует обратить на мероприятия по техники безопасности из-за наличия подземных коммуникаций с вызовом представителей контролирующих организаций;
- При производстве земляных работ пригласить представителя проектно-изыскательской организации.
- Категории разработки грунтов приведены в таблице показатели грунтов (приложение 2);
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
для супесей – 200 см
для скальных грунтов – 243 см

3. Генплан участка строительства.

Общие данные.

Участок строительства расположен Обл. Абай, г.Семей, ул.Волгоградская, районе Аэропорта. Согласно по госакту (№23-252-046-2770, 23-252-046-2782) площадь участка 5.0 га выделено для строительство детского психоневрологического медико-социального учреждения на 150 койко-мест.

Данным проектом предусматривается строительство здания 150 койка мест, Площадка для посетителей, КПП для посетителей, КПП, Парковой зона, Игровой площадка, Футбольная площадка, Комбинированная волейбольная и баскетбольная площадка, Бассейн, Площадка настольный теннис, Площадка бадминтон, Гараж 4 м/мест, ТП, ДЭС, площадка для мусоросборников, Автостоянка для скорая помощь и Автостоянка для сотрудника и посетителей.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по общественным зданиям и сооружениям.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее по лотку свободный территорий участка. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда, тротуарный плитка и резиновой покрытия спорт площадок. Вокруг здания предусмотрено бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами и деревьями. Сортамент деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. Доступности маломобильных групп населения к участка предусмотрено специальный тактильный плитка и автостоянка с дорожный знаками.

Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений выполнено строительной геодезической сеткой. Разбивка зданий и сооружений производится от границ участка южном части участка после выноса их в натуру соответствующими органами. Разбивочный план выполнен на топографической съемки выполненной ИП "КазГео" в 2023 году.

ВЫНОС ОБЪЕКТА В НАТУРУ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПО СОГЛАСОВАНИЮ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ВЫПОЛНИВШЕЙ ТОПОГРАФИЧЕСКУЮ СЪЕМКУ, ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ГОРОДСКАЯ АРХИТЕКТУРЫ.

ТЭП

№ п	Наименование	Ед из м.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:				
	Площадь отведенного участка в т.ч.:				
	площадь застройки	м ²	37620,0	100%	
	площадь покрытий	м ²	5747,80	15,28%	
	площадь озеленения	м ²	17182,0	45,67%	
	площадь существующего озеленения	м ²	10179,0	27,06%	
	площадь покрытий вне территории	м ²	4511,20	11,99%	
					В том числе отмостка
	Площадь покрытий вне территории	м ²	897,0		

Ситуационная схема участка строительства.



- 1- Здания 150 койка мест (Блоки А,Б,В,Г)
- 2- Площадка для посетителей
- 3- КПП для посетителей
- 4- КПП

- 5 – Парковочная зона
- 6 – Площадка до школьный возраст
- 6а - Площадка для школьный возраст
- 7 – Площадка для отдыха
- 8- Футбольная площадка
- 9- Комбинированная волейбольная и баскетбольная площадка
- 10- Гараж на 4 места, прачечная.
- 11- ТП
- 11а - ДЭС
- 12- БМК
- 15- Пожарный резервуар V=150м3 (подземная)
- 15а- Пожарный резервуар V=150м3 (подземная)
- 16- Насосная станция 2-го подъема
- 17- КНС
- 18- Площадка для мусоросборников
- 19- Автостоянка по ГП

4. Цель и назначение объекта строительства

Создание специализированного стационарного объекта, обеспечивающего комплексную медицинскую, социальную и психолого-педагогическую помощь детям с психоневрологическими отклонениями, нуждающимся в постоянном уходе, лечении и социальной защите.

5. Архитектурно-строительные решения.

5.1. Объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», утвержденной заказчиком частью ТХ.

Уровень ответственности - I (повышенный)(технологически сложный):

Уровень ответственности здания принято согласно Приказа МНЭ РК от 28 февраля 2015 N165. Состав помещений проектируемого психоневрологии принят согласно задания на проектирование, и технологического регламента.

Здание психоневрологического медико - социального учреждения состоит из 4-х блоков с техподпольем.

Блоки разделены вертикальными осадочными швами путем установки парных рам и стен. Общие размеры объекта по осям составляют: Блок "А" - 85970x16600мм, блок "Б" - 69600 x 32000мм, блок "В" - 44000 x 54700мм, блок "Г" - 86970 x 16600;

В данном альбоме запроектирован - Блок "А". Здание 2-х этажное, прямоугольной формы в плане в осях 85,97x16,6 м, с техподпольем.

Высота техподполья - 2,1м. Высота помещений первого, второго и третьего этажей - 3,3м.

Блок А.

Здание 2-х этажное, прямоугольной формы в плане в осях 85,97x16,6 м, с техподпольем.

Высота техподполья - 2,1м. Высота помещений первого, второго и третьего этажей - 3,3м. В техническом этаже расположены электрощитовая, венткамера, технические помещения, инженерные сети.

На 1 этаже - гардеробная, спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 3-4г, 5-6г, 7-9л, 10-12л ,групповые, раздевальные, лоджии, душевые, санузлы, ванные, буфетные, комнаты психологов и воспитателей, кабинет логопеда тамбуры, пост дежурного персонала, комната для хранения чистого белья, рекреации (зоны отдыха), лестничные клетки, лифты, коридоры, комната дежурной медсестры, комната хранения уборочного инвентаря;

на 2 этаже -спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 3-4г,5-6л, 16-18л , групповые, раздевальные, Зона хранения колясок лоджии, душевые, санузлы, ванные, буфетные, комнаты психологов и воспитателей, кабинет логопеда тамбуры, пост дежурного персонала, комната для хранения чистого белья, рекреации (зоны отдыха), лестничные клетки, лифты, коридоры, комната дежурной медсестры, комната хранения уборочного инвентаря; Для вертикальной связи с этажами предусмотрены 3 лестничные клетки типа Л1 и лифты грузоподъемностью 630кг и 1000кг.

Блок Б.

Здание 2-х этажное, прямоугольной формы в плане в осях 69,6х32,0 м, с техподпольем. Высота техподполья - 2,1м. Высота помещений первого этажа переменная, зона кухни и обеденного зала составляет -3,75м и зона кабинетов -3,30м, спорт зал- 7,35м, актовый зал- 5,10м. Высота второго этажа - 3,3м.

В техническом этаже расположены тепловой пункт, электрощитовая, венткамера, форкамера, аптечный склад, техподполье, технические помещения, инженерные сети.

на 1 этаже - кабинеты, лифт, лифтовый холл, раздевальные, приемные зоны, зона кухни и обеденного зала, кладовые,коридоры, санитарные узлы, умывальные, лестничные клетки, душевые, кладовая уборочного инвентаря, спорт зал актовый зал.

на 2 этаже - кабинеты, коридоры, санитарные узлы, умывальные, инвентарная, душевые, подсобное помещение, лифт, лифтовый холл, лестничные клетки, кладовая уборочного инвентаря.

Междуетажная связь в здании блока "Б" предусмотрена лестничными маршрутами и лифтами пассажирским грузоподъемностью 630кг. Для доступности в здание маломобильным группам населения предусмотрен подъемник. На первом этаже блока "Б" запроектированы специально оборудованные сан.узлы с поручными для инвалидов.

На путях движения предусмотрены рельефные тактильные обозначения путей движения.

Блок В.

Здание состоит из 3-х этажного, прямоугольной формы в плане в осях 44,0х17,2 м, с техподпольем и 1 этажных зданий, прямоугольной формы в плане в осях 38,0х14,5 м, 16,0х9,3 м. Высота техподполья - 2,1м. Высота от пола до потолка помещений первого, второго и третьего этажей - 3,3м.

В техническом этаже расположены техподполье, электрощитовая.

На 1 этаже - рекреаций, раздевальные, душевые, сан.узлы, тамбур, кладовая инвентаря, инвентарная, зал лечебной физкультуры для групповых занятий (не менее 10 чел.), зал лечебной физкультуры для групповых занятий малых групп (до 4 чел.), лестничные клетки, коридоры, изолятор на 3 места, бокс на 2 места, кабинет врача, бокс на 1 место, комната персонала, буфетная, процедурная, изолятор на 2 места, лифт, кабина личной гигиены, гардеробная домашней и рабочей одежды персонала женщины, кладовая временного хранения грязного белья, площадка для разбора грязного белья, гардеробная верхней одежды персонала, кладовая чистого белья, кабинет для работников отделения надомного обслуживания, кабинеты для специалистов, гардеробная домашней и рабочей одежды персонала мужчины, подсобное помещение, гардеробная верхней одежды, вестибюль, справочная, пост охраны, кабинеты педиатра, психиатра, физиотерапевта, реабилитолога;

На 2 этаже - рекреаций, душевые, сан.узел персонала, зал для массажа на 4 места, кладовая временного хранения грязного белья, площадка для разбора грязного белья, серверная, лестничные клетки, подсобное помещение, инвентарные, кабинет старшей медицинской

сестры, доврачебный кабинет (процедурная), кабинет для приглашенного специалиста, кабинет заведующего отделением, комната для психотерапии, кабинет кислородной терапии, лифт, лифтовый холл, кладовая чистого белья, подсобное помещение, кабинет ультразвуковой терапии, аппаратная, шлюз, кабинет лечения электросном, компрессорная, помещение медсестры и стерилизации наконечников, кабинет ингаляции, кабинет индивидуальной аэротерапии, кабинет светолечения, помещение для обработки прокладок, помещение для подогревания парафина и озокерита, кабинет теплолечения, коридоры;

На 3 этаже - рекреаций, кабинет методиста, кабинет специалистов по оценке ССУ, лестничные клетки, сан.узлы, кабина личной гигиены, тамбур, инвентарная, кабинет охраны труда, конференц, зал на 60 мест, фойе при конференц зале, кабинет инженера IT технологий, лифт, лифтовый холл, приемная, кабинет директора, кабинет заместителя директора по хоз.части, кабинет юриста, кабинет менеджера по гос.закупкам, кабинет заместителя директора по ССУ, кабинет заместителя директора по медицинской части, кабинет отдел кадров, бухгалтерия, кабинет главного бухгалтера, коридоры;
Междуетажная связь в здании блока "В" предусмотрена лестничными маршрутами и лифтом пассажирским грузоподъемностью 630кг.

Блок Г.

Здание состоит из 2-х этажного, прямоугольной формы в плане в осях 86,97x16,6 м, с техподпольем. Высота техподполья - 2,1м. Высота помещений первого, второго и третьего этажей - 3,3м.

В техническом этаже расположены насосная, электрощитовая, венткамера, технические помещения, техподполья, инженерные сети.

На 1 этаже - гардеробная верхней одежды, спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 7г, 8г, 9г, 10л, 15л, 16л , спальная комната на 3 места, обучаемых детей, спальная комната на 4 места обучаемых детей, групповые, раздельные, лоджии, душевые, санузлы, ванные, комната старшей медсестры, кабинет заведующего, кабинки личной гигиены, комнаты психологов и воспитателей, кабинет логопеда, тамбуры, пост дежурного персонала, комната для хранения чистого белья, рекреации (зоны отдыха), лестничные клетки, лифты, коридоры, комната хранения уборочного инвентаря, кладовые;

На 2 этаже -спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 9г, 5-6л, 16-18л , групповые, раздельные, зона хранения колясок, лоджии, душевые, комната личной гигиены для девочек, санузлы, ванные, буфетные, комнаты психологов и воспитателей, кабинет психолога, кабинет логопеда, комната психолога и воспитателя, пост дежурного персонала, кабинки личной гигиены, комната для хранения чистого белья, тамбуры, комната хранения кресел-колясок, рекреации (зоны отдыха), комната технического персонала, лестничные клетки, лифты, кладовые, коридоры, комната дежурной медсестры, комната хранения уборочного инвентаря, комната для хранения чистого белья;

Междуетажная связь в здании блока "Г" предусмотрена лестничными маршрутами и лифтом пассажирским грузоподъемностью 630кг.и лифт кроватный грузоподъемностью 1000 кг.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту.
Наружная и внутренняя отделка зданий предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов с сертификатом качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Наружная отделка - линеарные панели из оцинкованной стали с полимерно-порошковым покрытием толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия 25 мкм.

Отделка цоколя - керамогранит на металлическом каркасе.

Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.

Утеплитель стен-минераловатные плиты марки ПЖ 100 ГОСТ 9573-2012 $\gamma=100$ кг/м³, толщиной 120мм;

Крыша - чердачная, с кровлей из металлической черепицы из оцинкованной стали толщ. 0.7мм, с защитным покрытием 22-30мкм по деревянным наслонным стропилам, и бесчердачная, вентилируемая мягкая рулонная кровля, с организованным водостоком из кровельного ковра Техноэласт ЭКП - 3 слоя.

Утеплитель чердачного покрытия-минераловатные плиты марки ППЖ 160 ГОСТ 9573-2012 γ=160 кг/м³, толщиной 200мм;

Оконные блоки - из ПВХ профилей с двойным стеклопакетом;

Перемычки - брусковые железобетонные по серии 1.038.1-1в.1.

Витражи - из алюминиевых комбинированных профилей по ГОСТ 21519-2003;

Входные двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016;

Дверные блоки внутренние - деревянные, металлические по ГОСТ 31173-2016;

Полы-бетонные, линолеум поливинилхлоридный коммерческий, гетерогенный, класс 34,

керамогранит с шероховатой и гладкой поверхностью, в санузлах из керамической плитки;

Внутренняя отделка -высококачественная штукатурка, шпатлевка, улучшенная акриловая окраска ВД-АК-111.

Потолки - затирка швов, шпаклевка, улучшенная акриловая окраска ВД-АК-111.

Отделка в санузлах и душевых комнатах - керамическая плитка на высоту 1800мм;

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола существующего здания первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 222,85 на генеральном плане.

Сейсмичность площадки - 5 баллов.

Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", табл.7.)

Класс конструктивной пожарной опасности-С1 (СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", табл.7.).

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К1 (ТР №405 "Общие требования к пожарной безопасности" прил.2, табл.2).

Класс функциональной пожарной опасности -Ф1.1 (ТР №405, гл.7, п.59).

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности -В1-В4 (ТР №405,прил.16, табл.1)

Уровень ответственности здания -II (нормальный) -("Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и технологически сложным объектам", приказ МНЭ РК №165 , глава 2, п.9,2 от 28.02.2015г. с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2019г).

Здание технологически сложное (приказ МНЭ РК №165 от 28.02.2015г глава2, п.7 и глава 4, п20 с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2019г).

Класс ответственности по назначению -II (СП РК 2.03-30-2017* " Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан", табл, 7.2).

Расчетный срок службы - не менее 50 лет.

Объемно-планировочные показатели здания

Наименование Ед.изм.		Количество						
		Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Блок Е	Всего
Площадь застройки	м2	1703,06	2256,83	1572,60	1713,81	138,57	128,53	7513,4
Строительный объем: выше 0,000/ниже 0,000	м2	14572,0	19225,37	12850,59	14798,74	1011,56	938,26	63396,52
		3848,7	5294,9	3316,57	3890,35	426,74	386,42	17163,68
Полезная площадь	м2	4823,53	4445,77	3391,64	3616,7	255,55	227,22	16760,41

Расчетная площадь	м2	1481,1	3767,02	2485,97	1604,6	255,55	227,22	9821,46
Общая площадь: Выше 0,000/ ниже 0,000 (в том числе)	м2	4438,96	4850,63	3882,4	4487,61	255,55	227,22	18142,37

Архитектурно-планировочные решения гаража.

Здание состоит из 1 этажное, сложной формы в плане в осях

32,5 x 45,5 м. Высота техподполья - 2,1м. Высота помещений 1-го этажа - 3,6м и 4,6м.

Наружные, внутренние стены - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки

КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Наружные стены - толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перегородки -керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементо-песчаном растворе М50 (в зимнее время М75 зимних условиях с добавкой пластификаторов).

Утеплитель стен-минераловатные плиты марки ПЖ 100 ГОСТ 9573-2012 $\gamma=100$ кг/м³, толщиной 100мм;

Крыша - бесчердачной вентилируемая мягкая рулонная кровля, с организованным водостоком из кровельного ковра Техноэласт ЭКП - 3 слоя.

Утеплитель чердачного покрытия-минераловатные плиты марки ППЖ 160 ГОСТ 9573-2012 $\gamma=160$ кг/м³, толщиной 180мм;

Оконные блоки - из ПВХ профилей с двойным стеклопакетом;

Перемычки - брусковые железобетонные по серии 1.038.1-1в.1.

Витражи - из алюминиевых комбинированных профилей по ГОСТ 21519-2003;

Входные двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2016;

Дверные блоки внутренние - деревянные, металлические по ГОСТ 31173-2016;

Полы-бетонные, линолеум поливинилхлоридный коммерческий, гетерогенный, класс 34, керамогранит с

шероховатой и гладкой поверхностью, в санузлах из керамической плитки;

Внутренняя отделка -высококачественная штукатурка, шпатлевка, улучшенная акриловая окраска ВД-АК-111.

Потолки - затирка швов, шпаклевка, улучшенная акриловая окраска ВД-АК-111.

Отделка в санузлах и душевых комнатах - керамическая плитка на высоту 1800мм;

Наружная отделка - линеарные панели из оцинкованной стали с полимерно-порошковым покрытием толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия 25 мкм.

Цоколь - керамогранит.

Архитектурно-планировочные решения КПП.

Здание представляет собой 1-но этажное здание прямоугольной формы в плане и имеющие размеры в осях "1-3" и "А-В", 4,5x2,6м. Высота помещений от пола до потолка составляет -2.5м. Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с требованиями санитарных норм и технологии. В здании проходной размещены следующие помещения: проходная и комната охранника.

Наружная отделка.

Стены - Улучшенная штукатурка с утеплением минватой "misot" по сетке с последующей декоративной штукат. "Аспол" и перхлорвиниловой покраской светлых тонов.

Цоколь - Улучшенная штукатурка по сетке цементно-песчаным раствором толщ. 50мм с последующей облицовкой сплиттерными плитками разм. 390x190x56мм темных тонов.

Внутренняя отделка - улучшенная водоэмulsionная окраска по затирке сухими смесями, панель масляная покраска, согласно назначению помещений.

Стены и потолок - шпаклевка, покраска улучшенной водоэмulsionной краской, облицовка керамической плиткой на клею.

Откосы все - шпаклевка, покраска водоэмulsionным составом.

Объемно-планировочные показатели зданий

Наименование Ед.изм.		Количество		
		Гараж	КПП	Всего
Площадь застройки	м2	952,76	18,36	971,12
Строительный объем: выше 0,000/ниже 0,000	м2	5716,56	53,23	5769,79
		1713,78		7483,57
Полезная площадь	м2	687,82	8,4	696,22
Расчетная площадь	м2	562,68	8,4	571,08
Общая площадь: Выше 0,000/ ниже 0,000 (в том числе)	м2	687,82	9,15	696,97

5.2. Конструктивные решения.

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК ЕН 1996-1-1:2005/2011 «Проектирование каменных конструкций», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК ЕН 1992-1-1:2004/2011) «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивная схема:

блоки "А" и "Г"-рамно-связевая, с продольными несущими стенами и рамами, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия.

блока "Б" -каркасная со стековым заполнением участвующим в работе каркаса.

блока "В" -рамно-связевая, с продольными несущими стенами и рамами, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия.

блоки "Д" и "Е" - каркасная со стековым заполнением участвующим в работе каркаса.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундамент - под кирпичные стены ленточный из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Под стойки рам монолитные из бетона кл. С12/15 на портландцементе, плотностью по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50; Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25;

Ригели - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25;

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.1;

Наружные, внутренние стены - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки

КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Наружные стены - толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перегородки - из керамического, рядового, пустотелого, одинарного кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 (в зимнее время М75 зимних условиях с добавкой пластификаторов).

Отмостка - бетонная с уклоном от здания не менее 0,03, шириной 1000мм.

Конструктивные решения гаража.

Конструктивная схема: каркасная стеновая несущими продольными стенами и самонесущими поперечными стенами и их заменяющий монолитными рамами.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундамент - под кирпичные стены ленточный из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Под стойки рам монолитные из бетона кл. С12/15 на портландцементе, плотностью по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50;

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25;

Ригели - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25;

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.1;

Наружные, внутренние стены - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом.

Наружные стены - толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перегородки -керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементо-песчаном растворе М50 (в зимнее время М75 зимних условиях с добавкой пластификаторов).

Отмостка - бетонная с уклоном от здания не менее 0,03.

Конструктивные решения КПП.

Конструктивная схема проходной -жесткая с несущими продольными и самонесущей поперечной стеной. Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Лира-САПР". В оснований фундаментов предусмотрена уплотненная подушка из галечникового грунта с песчанным заполнителем с содержанием песка до 25%, толщина подушки 0,5м.

Фундаменты - монолитные ленточные и столбчатые из бетона кл. С12/15. W64, F50 портландцементе по ГОСТ 10178-85. Фундаментные стены выполнить из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018.

По обрезу фундаментов на отметке -0.050 выполнить гидроизоляцию 2 слоя рубероида по ГОСТ 10923-93

Под фундаментами выполнить подготовку толщиной 100мм из щебня пропитанный битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,050 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм.

Стены наружные выполнены - из кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2.0/25, ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Внутренние стены (толщиной 250) выполнены из обожженного полнотелого глиняного кирпича Кр-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/25 по ГОСТ 530-2012, на растворе М50 с добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Отмостка - бетонная шириной 1000 мм.

6. Мероприятия по звукоизоляции.

В данном проекте учтены требования звукоизоляции ограждающих конструкций, которые должны быть выполнены в процессе строительства следующим образом:

- все ограждающие конструкции, ихстыки и узлы должны выполняться в соответствии с проектом и соблюдением установленных характеристик материалов,
- в перегородках и стенах, места пересечения с трубопроводами следует заделывать минераловатным войлоком или другим упругомягким материалом с последующей двухсторонней заделкой раствором,
- в местах устройства штепсельных розеток, выключателей и распаячных коробок сквозные отверстия перегородок заделывать звукоизолирующим материалом, параллельно с выполнением электротехнических работ,
- в блоках входных и тамбурных дверей следует устанавливать амортизаторы плавного закрывания дверных проемов в соответствии с ГОСТ 24698-81,
- крепление технологического и сантехнического оборудования к ограждающим конструкциям осуществляется на прокладках из листовой технической резины.
- оконные блоки приняты с раздельными переплетами.
- каналы приточно-вытяжной вентиляции располагаются по фронту стены на расстоянии 250 мм и имеют обособленный вывод из каждого помещения и обшиты звукоизолированными коробами.
- защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

7. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Здание размещено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Высота дверных проемов в свету предусмотрена не менее 2,0м.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Во внутренней отделке помещений не использованы горючие материалы.

Деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антипригарным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014*.

Выход на чердак осуществляется - по металлической стремянке СМ-1 с лестничной площадки 3 этажа, через люк. Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

8. Мероприятия для доступности здания маломобильным группам населения.

Согласно требованиям СП РК 3.06-101-2012 (с изменениями и дополнениями от 27.11.2019г) «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» Для доступности маломобильных групп населения на входе в здание предусмотрены пандусы и подъемник.

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2м;1,3м;1,5м.

На первом этаже блока В выполнены специально оборудованные сан.узлы с поручнями для инвалидов. На путях движения лиц, имеющих ограничения предусмотрены рельефные тактильные обозначения путей движения.

9. Антикоррозионная защита.

- Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

- Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий защищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

- Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие защищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

- Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям СП РК ЕН 1992-1-1:2004/2011

- "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1".
- Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.
- Грунты основания не агрессивные по отношению к бетонам на портландцементе.
- Все деревянные элементы крыши, включая обрешетку, должны быть подвергнуты поверхностной защите составом комплексного действия ТХЭФ (трихлорэтилфосфат 40%, четыреххлористый углерод 60%). Предусмотреть мероприятия по проведению испытаний качества нанесения огнезащитного состава на деревянные строительные конструкции кровли в соответствии с пунктом 2-31 ППБ -1077.

- Столярные изделия обрабатываются антисептическими пастами и окрашиваются масляными красками за 2 раза.

10. Организация строительства.

Строительство объекта осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период должны быть выполнены следующие виды работ:

-сдача – приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
-срезка и складирование растительного слоя;

- вертикальная планировка территории строительства;
- устройство временных проездов и площадок складирования;
- размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;
- организация связи;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ основного периода по строительству:

- Строительство основных блоков административного комплекса;
- Внутриплощадочных инженерных сетей;
- Благоустройства территории

Прокладку подземных коммуникаций осуществлять только по проектам, согласованным с эксплуатирующими организациями.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

- а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары; электрохозяйства;
- б) охрану труда и технику безопасности на объекте;
- г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
- д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
- е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ составленный по форме (приложение Е);
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары.
- оформление _____ разрешений на производство работ;
- обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;
- организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ. для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним. При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

Строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Все мероприятия по устройству временных проходов и проездов к действующим зданиям и сооружениям и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР, должны быть согласованы с местными исполнительными органами руководством этих зданий и сооружений. При прокладке сетей должны быть предусмотрены проезды, подъезды и проходы к строящимся и уже построенным жилым домам, зданиям и сооружениям. Для пешеходов должны быть предусмотрены временные пешеходные дорожки, мостики через траншеи. Прокладка сетей в защитной зоне существующих коммуникаций (особенно в защитной зоне ВВ ЛЭП) должны выполняться по проекту производства работ (ППР). В ППР разработать мероприятия по охране труда, техники безопасности и защиты существующих сетей и сооружений. Проекты производства работ (ППР) должны быть согласованы с эксплуатирующими эти сети организациями. Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах. Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту. Временное электроснабжение предусматривается от существующих электрических сетей, на каждом строительном участке индивидуально, с получением соответствующих технических условий или автономное. Временное водоснабжение для питьевых и производственных нужд (в том числе для мытья колес автомобилей) предусматривается от существующих сетей водопровода. При нахождении в зоне производства строительных работ и опасной зоне действующих и строящихся зданий и сооружений, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей. Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Все мероприятия по устройству временных проходов и проездов к действующим зданиям и сооружениям и техника безопасности в опасных зонах при выполнении СМР, должны быть согласованы с местными исполнительными органами руководством этих зданий и сооружений.

11. Охрана окружающей среды.

В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют.

В помещениях запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся вещества, загрязняющие территорию и воздух окружающей территории. Уровень шума в помещениях не должен превышать допустимого уровня шума, разрешенного санитарными нормами.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется.

Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Мусор и бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в место, отведенное Рай СЭС.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке

кустарников. Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;
- отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастика и др.;
- разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;
- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;
- не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;
- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;
- временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Технологические решения.

В технологической части изложены решения по проектированию детского психоневрологического медико-социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей, разработанный в соответствии с государственными нормами и правилами Республики Казахстан, проект обеспечивает пожаро-безопасность, минимизирует воздействие на окружающую среду и предупреждает чрезвычайные ситуации. Проект предусмотрен для специализированного учреждения для представления комплексной помощи детям с психоневрологическими заболеваниями и особенностями развития. Это учреждение объединяет медицинскую, образовательную и социальную поддержку, обеспечивая реабилитацию, лечение и социальную адаптацию пациентов.

Основные задачи учреждения:

- медицинская помощь: диагностика и лечение психоневрологических заболеваний, проведение профилактических мероприятий, реабилитация детей с двигательными и когнитивными нарушениями;
- социальная адаптация: обучение навыкам самостоятельной жизни, интеграция в общество через образовательные и развивающие программы;
- психологическая поддержка: индивидуальная и групповая психотерапия, помощь детям и их семьям в преодолении психологических трудностей;
- образовательные программы: специальные программы для детей с ограниченными возможностями здоровья, развитие творческих способностей, обучения и социализации.

Блок А.

Здание 2-х этажное, с техподпольем.

В техническом этаже расположены электрощитовая, венткамера, технические помещения, инженерные сети.

На 1 этаже - гардеробная, спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 3-4г, 5-6г, 7-9л, 10-12л ,групповые, раздельные, лоджии, душевые, санузлы, ванные, буфетные, комнаты психологов и воспитателей, кабинет логопеда тамбуры, пост дежурного персонала, комната для хранения чистого белья, рекреации (зоны отдыха), лестничные клетки, лифты, коридоры, комната дежурной медсестры, комната хранения уборочного инвентаря;

на 2 этаже -спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 3-4г,5-6л, 16-18л , групповые, раздельные, Зона хранения колясок лоджии, душевые, санузлы, ванные, буфетные, комнаты психологов и воспитателей, кабинет логопеда тамбуры, пост дежурного

персонала, комната для хранения чистого белья, рекреации (зоны отдыха), лестничные клетки, лифты, коридоры, комната дежурной медсестры, комната хранения уборочного инвентаря;

Блок Б.

Здание 2-х этажное, с техподпольем.

В техническом этаже расположены тепловой пункт, электрощитовая, венткамера, форкамера, аптечный склад, техподполье, технические помещения, инженерные сети.

на 1 этаже - кабинеты, лифт, лифтовый холл, раздельные, приемные зоны, зона кухни и обеденного зала, кладовые, коридоры, санитарные узлы, умывальные, лестничные клетки, душевые, кладовая уборочного инвентаря, спортзал актовый зал.

на 2 этаже - кабинеты, коридоры, санитарные узлы, умывальные, инвентарная, душевые, подсобное помещение, лифт, лифтовый холл, лестничные клетки, кладовая уборочного инвентаря.

Блок В.

Здание 3-х этажное, с техподпольем и 1 этажное здание техподпольем.

В техническом этаже расположены техподполье, электрощитовая.

На 1 этаже - рекреаций, раздельные, душевые, сан.узлы, тамбур, кладовая инвентаря, инвентарная, зал лечебной физкультуры для групповых занятий (не менее 10 чел.), зал лечебной физкультуры для групповых занятий малых групп (до 4 чел.), лестничные клетки, коридоры, изолятор на 3 места, бокс на 2 места, кабинет врача, бокс на 1 место, комната персонала, буфетная, процедурная, изолятор на 2 места, лифт, кабина личной гигиены, гардеробная домашней и рабочей одежды персонала женщины, кладовая временного хранения грязного белья, площадка для разбора грязного белья, гардеробная верхней одежды персонала, кладовая чистого белья, кабинет для работников отделения надомного обслуживания, кабинеты для специалистов, гардеробная домашней и рабочей одежды персонала мужчины, подсобное помещение, гардеробная верхней одежды, вестибюль, справочная, пост охраны, кабинеты педиатра, психиатра, физиотерапевта, реабилитолога;

На 2 этаже - рекреаций, душевые, сан.узел персонала, зал для массажа на 4 места, кладовая временного хранения грязного белья, площадка для разбора грязного белья, серверная, лестничные клетки, подсобное помещение, инвентарные, кабинет старшей медицинской сестры, доврачебный кабинет (процедурная), кабинет для приглашенного специалиста, кабинет заведующего отделением, комната для психотерапии, кабинет кислородной терапии, лифт, лифтовый холл, кладовая чистого белья, подсобное помещение, кабинет ультразвуковой терапии, аппаратная, шлюз, кабинет лечения электросном, компрессорная, помещение медсестры и стерилизации наконечников, кабинет ингаляции, кабинет индивидуальной аэротерапии, кабинет светолечения, помещение для обработки прокладок, помещение для подогревания парафина и озокерита, кабинет теплолечения, коридоры;

На 3 этаже - рекреаций, кабинет методиста, кабинет специалистов по оценке ССУ, лестничные клетки, сан.узлы, кабина личной гигиены, тамбур, инвентарная, кабинет охраны труда, конференц, зал на 60 мест, фойе при конференц зале, кабинет инженера ИТ технологий, лифт, лифтовый холл, приемная, кабинет директора, кабинет заместителя директора по хоз.части, кабинет юриста, кабинет менеджера по гос.закупкам, кабинет заместителя директора по ССУ, кабинет заместителя директора по медицинской части, кабинет отдел кадров, бухгалтерия, кабинет главного бухгалтера, коридоры;

Блок Г.

Здание 2-х этажное, с техподпольем.

В техническом этаже расположены насосная, электрощитовая, венткамера, технические помещения, техподполье, инженерные сети.

На 1 этаже - гардеробная верхней одежды, спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 7г, 8г, 9г, 10л, 15л, 16л, спальная комната на 3 места, обучаемых детей, спальная комната на 4

места обучаемых детей, групповые, раздевальные, лоджии, душевые, санузлы, ванные, комната старшей медсестры, кабинет заведующего, кабинеты личной гигиены, комнаты психологов и воспитателей, кабинет логопеда, тамбуры, пост дежурного персонала, комната для хранения чистого белья, рекреации (зоны отдыха), лестничные клетки, лифты, коридоры, комната хранения уборочного инвентаря, кладовые;

На 2 этаже -спальные комнаты на 3 места для необучаемых детей 9г, 5-6л, 16-18л , групповые, раздевальные, зона хранения колясок, лоджии, душевые, комната личной гигиены для девочек, санузлы, ванные, буфетные, комнаты психологов и воспитателей, кабинет психолога, кабинет логопеда, комната психолога и воспитателя, пост дежурного персонала, кабинеты личной гигиены, комната для хранения чистого белья, тамбуры, комната хранения кресел-колясок, рекреации (зоны отдыха), комната технического персонала, лестничные клетки, лифты, кладовые, коридоры, комната дежурной медсестры, комната хранения уборочного инвентаря, комната для хранения чистого белья;

Столовая с адаптированным питанием, актовый зал на 119 мест. Пищеблок, рассчитанная на 107 мест, обеспечивает организацию питания для детей и персонала. Предусмотрены места для МГН. Состав помещений и производственные площади приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (Приложение Б, Таблица Б.12 - Состав и площади помещений столовой), с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал;
- помещения приема и хранения;
- производственные помещения;

служебно-бытовые помещения.

На каждом этаже предусмотрены санитарные узлы. Раковины оснащены устройствами и средствами для мытья, вытираания рук. Санитарные узлы оборудованы емкостями для сбора мусора, конструкции которых исключают дополнительное загрязнение рук. В первом этаже блока «Б» предусмотрен санитарный узел для маломобильных групп населения.

Санитарно-гигиенические правила. Согласно п. 6 ст. 321 Трудового кодекса РК в течение рабочего времени температура, естественное и искусственное освещение, а также вентиляция в помещении, где располагаются рабочие места, должны соответствовать безопасным условиям труда. Ст. 23 Трудового кодекса в РК обязывает работодателя обеспечить работникам условия труда в соответствии с законодательством о труде, индивидуальным трудовым, коллективным договорами.

Внутренние системы инженерного обеспечения здания проектированы таким образом, чтобы обеспечивались условия для проживания, включая соответствующую температуру, влажность и скорость движения воздуха, теплоустойчивость и теплоусвоение конструкций.

Здание проектирована с учетом создания условий для непрерывной подачи воды в требуемом количестве, не допуская загрязнения, утечек или образования конденсата на внутренних поверхностях конструкций.

В каждом этаже, согласно нормам, предусмотрены санитарные узлы и душевые, комнаты для личной гигиены, санитарные узлы для МГН, помещение уборочного инвентаря.

Проектируемый объект оснащен технологическим оборудованием, работающим на электричестве. Выполнены проектом инженерные сети: подключение электроэнергии к силовому оборудованию, подвод холодной и горячей воды и отвод в канализацию, вытяжная система от теплового оборудования.

Количество персонала - 30 чел. Из них:

- охрана - 2 человек;
- уборщица - 2 человек;
- технический персонал - 6 человек;

- преподаватели - 14 человек;
- персонал пищеблока - 6 человек.

12. Инженерное обеспечение.

Проектная документация на теплоснабжение, отопление, вентиляцию, водопровод, канализацию , электроснабжение разработана на основании:

задания на проектирование;
архитектурно – строительных чертежей;
действующих строительных норм и правил;
технических условий на подключение к инженерным сетям.

Отопление и вентиляция.

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";
- СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания";

При проектировании новых систем теплоснабжения необходимо провести промывку тепловых сетей. Требования СП РК 4.01-102-2013 п. 6.1.26.

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

Проектные решения

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) = -35.7°C . Средние продолжительность отопительный период - 214 суток, средние температура воздуха -5.0°C . Температура в теплый период (обеспеченностью 0,98) = $+30^{\circ}\text{C}$. Расчетные параметры внутреннего воздуха $+14^{\circ}\text{C} - +25^{\circ}\text{C}$.

Принято два источника теплоснабжения;

- городской тепловых сети с параметрами теплоносителя $T_1, T_2 = 110^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ (рабочий)
- блочно модульные котельная с параметрами теплоносителя $T_1, T_2 = 110^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ (резервный)

Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям осуществляется через блочно-модульного теплового пункта. Блочный тепловой пункт используется для теплоснабжения системы отопления, калориферов систем приточной вентиляции и приготовления горячей воды. В тепловом пункте предусмотрена возможность погодозависимого регулирования..

Трубопроводы теплового пункта изолированы минераловатным утеплителем по ГОСТ 10499-95 М-25, б=50мм, грунтованы эмалью ГФ-021 и окрашены анткоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Параметры теплоносителя для систем отопления приняты 80-60°C, для теплоснабжение приточных установок приняты 110-70°C. Горячая вода подаваемая хозяйственно-бытовые нужды подается по закрытой схеме через теплообменникам на подаче 50°C.

В данном проекте принята горизонтальная и вертикальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные по ГОСТ 32415-2013, магистральное трубопроводы цокольного этажа принято стальная водогазопроводная обыкновенная труба по ГОСТ 3262-75 . Прокладка трубопроводов открытая. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

В качестве нагревательных приборов приняты радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей 155Вт и панельные радиаторы типа 22 с межосевым расстоянием 500мм с нижним, боковым подключением. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет терmostатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из радиаторов производится через воздушные краны маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss.

В здании КПП запроектировано автономная система отопления. В качестве нагревательного прибора принято электрический конвектор марки ЭВУБ-1.0 ($Q=1\text{кВт}$) с терморегулятором. Теплоснабжение калориферов приточных установок Секция обогрева (калорифер водянной) приточной вентиляционной установки подключена к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха поступающего в здание в холодное время года. Трубопроводы теплоснабжения калориферов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционных установок изолируются матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50 толщина 5мм, грунтованы эмалью ГФ-21 и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Противодымная защита при пожаре

В проекте предусмотрено система дымоудаление (ДВ1,ДВ2). Предусмотрена компенсация воздуха (ПЕ1,ПЕ2,ПЕ3,ПЕ4) в объемах, соответствующих объему удаляемых продуктов горения. Вентиляторы ДВ1,ДВ2 и клапаны КПЖ должны включаться в аварийных ситуациях.

Воздуховоды систем ДВ1,ДВ1,ДВ2 приняты из прокат тонколистовой горячекатаный из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали, по ГОСТ 5582-75 . Выхлопные воздуховоды выведены выше кровли. После монтажа систем вентиляции все дымоудаление и подпор системы подлежат испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Вентиляция

Вентиляция проектируемого здания предусмотрена механическим побуждением воздуха также принято естественная вытяжная вентиляция. В палатах для спокойных больных принято только вытяжная вентиляция, приток по балансу подается в коридор. Забор наружного воздуха для систем приточных вентиляции чистой зоны принято на высоте не менее 3метр от поверхности земли.

Кратность воздухообмена и вытяжки при естественном воздухообмене принято по таблицам Ш.2, Ш.3. согласно СП РК 3.02-113-2014.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки.

Приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период. Приточных и вытяжных установках предусмотрены автоматические регулирование. Воздуховоды системы вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали., класс Н, по ГОСТ 14918-2020. Воздуховоды, проложенные в чердаке изолируются матами из стеклянного штапельного волокна марки М-

50, 60мм. Выхлопные воздуховоды выведены выше кровли и заканчиваются зонтами. После монтажа систем вентиляции все приточные и вытяжные системы подлежат испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Кондиционирование

В блоке "B" административные кабинеты на отм. +7.200 для поддержания комфорного температурного режима в жаркое время года предусмотрено кондиционирования через приточных установки с оборудованием ККБ.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.
- класс энергосбережения -В+ (Высокий)

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения шума, создаваемого приточными и вытяжными установками предусмотрены шумоглушители.

Указания по монтажу

- Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.
- Полипропиленовые трубопроводы перед монтажом выдержать в течение 2 часов при температуре не менее +5°C.
- Время сварки полипропиленовых труб принимать согласно паспорта труб 4-9 сек. в зависимости от диаметра трубопровода.
- Величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/кв. см).
- Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "Misot-flex" толщиной 5 мм.
- Трубопроводы теплового пункта изолировать минераловатным утеплителем по ГОСТ 10499-95 типа М 15-50, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций грунтовать эмалью ГФ-21 и покрыть антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.
- Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

Водоснабжение и водоотведение

Внутреннее водоснабжение и канализация

Проект внутренних сетей водопровода и канализации для объекта «Строительство детского психоневрологического медико-социального учреждения на 150 койко-мест в г. Семей» выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания;

- архитектурно-строительного задания;

- технологического задания;

в соответствии с:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация";
- СП РК 4.01-102-2013 - "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 3.02-13-2014 - "Лечебно-профилактические учреждения";
- СП РК 3.02-113-2014 - "Лечебно-профилактические учреждения";
- №468-64 от 20.03.1964 "Правила по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов (патогистологических и судебно-гистологических лабораторий) лечебно-профилактических и судебно-медицинских учреждений, институтов и учебных заведений";
- Санитарные правила №127 "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" от 27.02.2015 г;
- СН РК 3.02-07-2014 - "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 - "Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-08-2013 - "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 - "Административные и бытовые здания".

В проекте разработаны следующие системы водоснабжения и канализации:

- объединенный хозяйствственно-питьевой и противопожарный водопровод - В1;
- горячее водоснабжение - Т3;
- циркуляционное горячее водоснабжение - Т4;
- канализация бытовая - К1;
- канализация для отвода инфицированных стоков - К13;
- канализация производственная - К3
- канализация дождевая - К2;
- канализация напорная дренажная - К3Н.

Водопровод хозяйствственно-питьевой В1.

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйствственно-питьевых нужд зданий. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметрами 110мм, которые располагаются в тех.подполе. Требуемый напор на хозяйствственно-бытовые нужды - 18,0м. На воде установлен водомерный узел Ø65мм.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой. Все сети хозяйствственно питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб Ø110мм, Ø75мм, Ø63мм, Ø50мм, Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм, и Ø20мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Магистральный трубопровод хозяйствственно-питьевого водопровода В1 прокладываются открыто вдоль стен на высоте +2,7м от уровня пола а подводящие трубопроводы внутри санузлов прокладываются вдоль стен на уровне +0,3м от уровня пола. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном $i=0.002$ в сторону ввода.

В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повышительные насосы на нужды хозяйствственно-питьевого водопровода, которые располагаются в подвальной части блока Б в помещении насосной. Насосная установка повышения давления TESCOR-2 Helix V 2202/SKw-EB-R Q=20m³/h H=20m N=2x3kW в комплекте из 2-х насосов Wilo Helix V 2202 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с частотным регулированием, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранных бака, датчика давления, монометра .

В соответствии с п.7,16 с СН РК 4.01-02-2011 в помещении насосной предусмотрено водосборный приемник. Для откачки воды из водосборного приемника в отмостку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57x3,0мм по ГОСТ 10704-91.

Водопровод противопожарный В2.

Для зданий предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Пожарные краны расположены на высоте 1,35м от уровня пола. Расход воды на пожаротушение согласно таблице №1 СП РК 4.01-101-2012 при строительного объема здании от 5000 до 25000м³/ принят 1 струя по 2,5 л/сек для общественных зданий. Согласно п.4.2.6 СП РК 4.01-101-2012 в актовым зале блоке Б расход воды на пожаротушение принято 2 струя по 2,5 л/сек. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стойки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. В здании установлены пожарные краны Ду=50мм укомплектованными пожарными рукавами длиной 20.0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм для кранов. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук. Внешний вид шкафов зависит от дизайн-проекта, но должно соответствовать требованиям СТ РК 1174. Шкафы должны иметь отверстия для проветривания, приспособлены для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Водопровод горячего водоснабжения Т3, Т4.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового узла. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Стойки прокладываются скрыто в шахтах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из полипропиленовых труб Ø75мм, Ø63мм, Ø50мм, Ø40мм, Ø32мм, Ø25мм и Ø20мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Разводка по кабинетам горячая водоснабжения производится полипропиленовыми трубами Ø20x1,9мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. В цокольном этаже принята верхняя разводка трубопроводов. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стойки трубопроводов горячего водоснабжения изолированы трубчатым утеплителем. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

В соответствии с п.5.5.1.12 с СН РК 3.02-13-2014 в помещениях, оборудованных ванной или душем, предусматривается полотенцесушители.

Согласно п.5.5.1.3. СН РК 3.02-13-2014 в качестве аварийного горячего водоснабжения установлено электрические водонагреватели непрерывного действия в санпропускниках, процедурных, ванных и санитарных комнатах, моечных и других функциональных помещениях, требующих особого санитарно-гигиенического и санитарно- противоэпидемического режима.

Согласно п.5.5.1.15 СН РК 3.02-13-2014 в умывальных предусмотрено установка терmostатического смесителя.

Согласно п.4.5.1.2 СП РК 3.02-113-2014* в детских и психиатрических палатах установлены терmostатические смесители.

Хозяйственно-бытовая канализация К1.

Система хозяйствственно бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотёком в наружную канализационную сеть. Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм с фитингами по ГОСТ 22689.2-89. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89. Сети канализации прокладываются под полом, а отводящие трубопроводы внутри санузлов и помещений прокладываются открыто вдоль стен с подключением к канализационному стояку. Для обеспечения надёжной и постоянной работы на сети канализации проектом предусматривается установка ревизий. Стыковые соединения раструбных труб выполняются с резиновыми уплотнительными кольцами. Вентиляция

канализационных сетей предусматривается через канализационные стояки. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Производственная канализация К2, К3 и КЗН.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод воды с кровли на отмостку. Трубопроводы системы К2 запроектированы:

- на чердаке и подвале из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 108x4,0 мм по ГОСТ 8732-78;
- выше отметки 0,000 - из напорных полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обслуживания сети предусмотрены прочистки. В соответствии с п. 8.4.4 СН РК 4.01-02-2011 предусмотрен перепуск стока в зимний период года в бытовую канализацию.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от моек, трапа, расположенных в кухне, по самотечным трубопроводам отдельным выпуском через жироуловитель в наружную сеть канализации. Сети производственной канализации К3 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм с фитингами по ГОСТ 22689-2014. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

В соответствии с п.8.6 с СП РК 4.02-17-2005 в тепловом узле предусмотрено водосборный приемник. Для откачки воды из водосборного приемника в отмостку предусмотрено дренажный насос ГНОМ 6-10 с напорным трубопроводом диаметром 57x3,0мм по ГОСТ 10704-91.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

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

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование систем	Расчетный расход воды					
	Требуе мое давлен ие на	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре, л/ с	Приме чание
		17-2024			ПЗ	Лис 33

	в воде, МПа					
ПНД на 150 мест	0,18				2x2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		30,0	4,74	2,18		
в.т.ч Горячая вода Т3		13,50	2,82	1,26		
Канализация хоз-быт. К1		30,0	4,74	2,18		
Столовой на 107 мест	0,1				2,26	
Водопровод хоз-пит. В1		8,47	14,32	5,66		
в.т.ч Горячая вода Т3		2,82	5,13	2,18		
Канализация хоз-быт. К1		8,47	14,32	5,66		
Итого	0,18				2x2,6	
Водопровод хоз-пит. В1		38,47	19,06	7,84		
в.т.ч Горячая вода Т3		15,82	8,13	3,44		
Канализация хоз-быт. К1		38,47	19,06	7,84		

Электроснабжение.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 3.02-113-2014, СН РК 3.02-13-2014, СП РК 4.04-106-2013, СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012, ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение (эвакуационное).

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Количество светильников определена расчетным данным с использованием методов расчета световых технологий. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели "Выход") и питаются от сети аварийного освещения.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,7м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3м. В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ШРВ, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx под слоем штукатурки и по стенам в гофрированной трубе и в пустотах плит перекрытия без труб СП РК 4.04-106-2013.

Силовое электрооборудование.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 2 категории с частичными потребителями 1 категории.

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от проектируемой трансформаторной подстанции.

Для электроснабжения проектируемого объекта в электрощитовой блока Б предусмотрена установка вводного устройства 1ВРУ типа ВРУ1-11-10УХЛ4 в комплекте со счетчиками электроэнергии и распределительных устройств ВРУ1-47-00УХЛ4.

Для потребителей 1 категории предусмотрена установка распределительного устройства 1ШР-1К.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы ЩРН.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем с типом исполнения согласно табл.2 ГОСТ 31565-2012 с учетом объема горючей нагрузки кабелей в зданиях с массовым пребыванием людей - ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx, проложенными в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключения производится автоматически посредством независимого расцепителя РН-47, установленного в щитах вентиляции ШВ. Независимый расцепитель отключает щит вентиляции ШВ по сигналу от прибора пожарной сигнализации о возникновении пожара.

Согласно задания части "ВК", проектом выполнено подключение кнопок для запуска пожарной установки, расположенной в подвале здания Морга, в помещении насосной. При нажатии кнопки у пожарного крана автоматически включается пожарная установка.

Электроосвещение.

В качестве осветительных щитков щиты боксы типа ЩРВ.

Электроснабжение щитков освещения предусматривается от распределительных устройств ВРУ, установленных в электрощитовой.

Проектом разработаны рабочее и аварийно-эвакуационное освещение проектируемого здания. Аварийно-эвакуационное освещение выполняется светильниками из числа рабочих и могущих работать одновременно с ними, но запитываемые от отдельных щитков.

Напряжение ~380/220В, у ламп ~220В.

Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм СН РК 2.04-104-2012г. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Для освещения приняты светодиодные светильники.

Питающие и распределительные сети освещения выполнены кабелем с типом исполнения согласно табл.2 ГОСТ 31565-2012 с учетом объема горючей нагрузки кабелей в зданиях - ВВГнг(А)- LSLTx.

Кабели прокладываются в пустотах плит перекрытий и в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, выполняется проводами с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Установка штепсельных розеток в помещениях предусматривается на высоте 0,8-1,0м от уровня пола.

Установка выключателей предусматривается на высоте до 0,8-1,0м от уровня пола помещения на стене со стороны дверной ручки.

Защитные меры электробезопасности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Для защиты людей от поражения электрическим током, предусматривается устройство защитного заземления (зануления) по системе TN-C-S, на вводе ВРУ выполнено разделение на защитный "РЕ" проводник и нуля "N".

Повторное заземление ВРУ осуществляется с помощью присоединения нулевого "N" и защитного проводника "РЕ" к внутреннему заземлению (сталь полосовая 25x4мм) в помещении электрощитовой и присоединение к наружному контуру заземления. Заземление лифтовой установки выполняется в соответствии с чертежами и инструкцией на монтаж завода-изготовителя, а также ПУЭ РК.

Заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции: корпуса всех электроаппаратов, направляющие кабины, кабина, двери шахты, корпуса щитов, опорная рама, корпус электродвигателя, корпус тормозного магнита, трансформаторы, корпуса светильников и т.п.

Магистраль заземления лифтового оборудования присоединяется к ГЗШ (ВРУ здания).

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4x25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Система связи (Слаботочные сети)

СОУЭ (система речевого оповещения и управления эвакуацией)

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

СОУЭ

Согласно СН РК-2.02-02-2023, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 4-го типа . При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной

логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Свето-звуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей свето-звуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- дуплексную связь с помещениями;
- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
- выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.
- управление радиофикацией в кабинетах персонала

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители Sonar SW-03, Sonar SW-10, L-VJM20A/EN 582474 , CU-420FO.

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением БРО «Sonar». Данный блок предназначен для: приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС; приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС; передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении

пожара, порядке и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП; трансляции информационных сообщений.

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2x2x1мм и КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x1мм. Кабель в кабельном канале по стенам и потолкам. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Блок речевого оповещения	2	шт.
2	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 1,5-3 вт	127	шт.

3	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 5-10 вт	95	шт.
4	Акустическая система колонного типа, 100 В, 10-20 вт	3	шт.
5	Звуковой прожектор, 100 В, 10-20 вт	4	шт.
6	Табло свето-звуковое комбинированное "ВЫХОД"	168	шт.

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3 и ручные извещатели со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИК3-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1 мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "R3-Рубеж-2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляет с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в Блоке А в помещении охраны. Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в помещении охраны. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно схеме, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блоков питания ИВЭПР 12/2 исп. 2x7-Р-БР, запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3-Рубеж-2ОП"	4	шт.
2	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-R3"	1087	шт.
3	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-R3"	102	шт.
4	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12/2 исп. 2x7-Р-БР"	7	шт.

СКС (Структурированная кабельная система)

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet; о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

В состав оборудования СКС здания входят:

- Телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №1, №3, №4» высотой 24U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- Телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №2, №5» высотой 18U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр.

Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала 100x50.

Кабельные линии на рабочих местах оканчиваются:

- телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6 розетки RJ-45 cat.6 устанавливаются в кабельном канале.

Телефонизация строится на базе абонентского IP АТС SMG-500, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100x50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2348P и Eltex MES2324P, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100x50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Шкаф телекоммуникационный 24U 800 × 800, передняя дверь стеклянная.	3	комп.
2	Шкаф телекоммуникационный 18U 600 × 600 мм передняя дверь секлянная.	2	комп.
3	POE Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348P	6	шт.
4	POE Коммутатор 24 порта 1G , 4 порта 10G Eltex MES2324P	2	шт.
5	Офисная IP АТС ELTEX SMG-500	1	шт.
6	SFP модуль 1.25G, 2 волокна, 1310 нм, DDM, LC FH-S3112CDL2	16	шт.

7	Источник бесперебойного питания 6 кВт без бат. DAKER DK PLUS 6 кВт	23	шт.
8	Источник бесперебойного питания 5 кВт без бат. DAKER DK PLUS 5 кВт	2	шт.
9	IP Телефонный аппарат VP-30P	117	шт.

Система видеонаблюдения

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей.

Видеонаблюдение строится на базе регистраторов DS-96128NI-I16 и DS-9664NI-I8 расположенных в Фронт-офисе в серверной пом. №6 на отм. +2.290. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD3643G1-IZS, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD3643G1-IZS. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки.

Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические характеристики:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	IP Видеорегистратор DS-96256NI-I16	1	шт.
2	Специализированный монитор систем видеонаблюдения диагональ экрана 55" UNIVIEW MW3255-F-V	2	шт.
3	Специализированный монитор для видеонаблюдения диагональ экрана 32" Uniview MW3232-V-K	1	шт.
4	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 48×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2348P	4	шт.
5	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 24×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2348P	1	шт.
6	Купольная 8Мп IP-камера, объектив 2,8-12мм. DS-2CD2783G2-IZS	84	шт.
7	Уличная 4MP IP-камера с ИК-подсветкой до 60м, объектив 2,7-13,5мм. DS-2CD3643G1-IZS	56	шт.
8	Жесткий диск для видеонаблюдения 16Tb SATA3 3.5" 256Mb 7200грм. Seagate SkyHawk AI Survelilance ST16000VE002	16	шт.

СКУД (Система контроля и управления доступом)

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;
- выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;
- СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте .Также можно обеспечить реакции

охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;

- для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.

- у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику.

В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.

Построение СКУД.

Считыватели, подключающиеся к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "ST-EL350ML". Электро замки подключаются в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix-II») Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж СКУД необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	1	шт.
3	Контроллер доступа "МКД-2 ПРОТ.R3"	52	шт.
4	Кнопка выхода металлическая АТ-H805A LED	9	шт.
5	Бесконтактный считыватель Matrix II	86	шт.
6	Электромагнитный замок ST-EL350ML	52	шт.

Охранная сигнализация

Для обеспечения безопасности и предотвращении несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2, адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотрено в разделе ПС)

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляет с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3 Рубеж2ОП" расположен в Блоке А в посту охраны пом. №54 на отм. 0.000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна. Аналоговые магнитоконтактные извещатели подключаются через адресную метку "АМ-1 прот. R3", при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение

подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В . Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Система охранной сигнализации предназначена для:

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол,

передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж охранной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3 Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Блок индикации и управления "R3 Рубеж БИУ"	1	шт.
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А"	1	шт.
4	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	19	шт.
5	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2"	19	шт.
6	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	18	шт.
7	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	10	шт.
8	Адресная метка "AM-1"	18	шт.

Телевидение.

Прием программ телевизионного вещания осуществляется через antennу эфирную Дельта Н375, устанавливаемую на мачте телевизионной МТ-5.1. Мачту МТ-5.1 установить на крыше здания. Сигнал кабелем RG-11 поступает на усилитель НА 126 и делители телевизионные расположенные в боксе ЩМП-1, далее кабелем RG6 доводится на абонентские телевизионные розетки. Кабель RG-11 от приемной антенны прокладывается в кабельном канале, абонентская разводка в кабельном канале по потолкам и по стенам. Кабель RG11 между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотренно в разделе ПС)

Монтаж производится согласно технической документации согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во
1	Антенна эфирная Дельта Н3751	1 шт.
2	Усилитель домовой Дельта УТД 1102	1 шт.
3	Делитель телевизионный на 2 отвода	1 шт.
4	Розетка оконечная TV с подразетником	1 шт.
5	Бокс пластиковый ШМП-1	1 шт.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в блоке А в комнате охраны на отм. 0.000

Для питания часовской станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовской станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовской станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, коридорах.

Проводка выполняется кабелем ШВВП 2х0.75 проложенный в кабельном канале.

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во
1	Часовая станция Standing	1 шт.
2	Часы вторичные Standing 73	25 шт.
3	Блок гальванической развязки Standing	25 шт.
4	Блок усиления сигнала Standing-AUS	2 шт.

СКУД (Система контроля и управления доступом). Гараж

СКУД обеспечивает:

- санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;
 - выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;
 - СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте .Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;
 - для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.
 - у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику.
- В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.
- Построение СКУД.

Считыватели, подключающиеся к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "ST-EL350ML". Электро замки подключаются в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix-II») Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж СКУД необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	1	шт.
3	Контроллер доступа "МКД-2 ПРОТ.R3"	1	шт.
4	Кнопка выхода металлическая AT-H805A LED	1	шт.
5	Бесконтактный считыватель Matrix II	1	шт.
6	Электромагнитный замок ST-EL350ML	1	шт.

ВН (Видеонаблюдение). Гараж

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-96256NI-I16 расположенный в Блоке В в серверной пом. №9 на отм. +3.600. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD3643G1-IZS, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD3643G1-IZS. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические характеристики:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 24×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2324P	1	шт.
2	Купольная 8Мп IP-камера, объектив 2,8-12мм. DS-2CD2783G2-IZS	11	шт.
3	Уличная 4МР IP-камера с ИК-подсветкой до 60м, объектив 2,7-13,5мм. DS-2CD3643G1-IZS	11	шт.

Охранная сигнализация. Гараж

Для обеспечения безопасности и предотвращении несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых

помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД труbe диаметром 63мм(предусмотрено в разделе ПС)

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляет с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3 Рубеж2ОП" расположен в Блоке А в посту охраны пом. №54 на отм. 0.000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна. Аналоговые магнитоконтактные извещатели подключаются через адресную метку "АМ-1 прот. R3", при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В . Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Система охранной сигнализации предназначена для:

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол,

передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж охранной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3 Рубеж2ОП"	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А"	1	шт.
3	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	3	шт.

4	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	4	шт.
5	Адресная метка "AM-1"	4	шт.

ПС (пожарная сигнализация). Гараж

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3, извещатели пожарные тепловые адресные ИП 101-29-PR-R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLS 1x2x1 мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "R3-Рубеж-2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляет с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в Блоке А в помещении охраны. Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в помещении охраны.. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно схеме, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Сервер на базе ПО "FireSec", сочетает в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Рубеж.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3-Рубеж-2ОП"	1	шт.
2	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12/2 исп. 2x12-Р-БР"	1	шт.
3	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64 ПРОТ.R3"	75	шт.
4	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-R3"	10	шт.

СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). Гараж

Согласно СН РК-2.02-02-2023, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3-го типа . При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Свето-звуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей свето-звуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar.
Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;
- возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
- выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.
- управление радиофикацией в кабинетах персонала

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители Sonar SW-10.

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением БРО «Sonar». Данный блок предназначен для: приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системах автоматической пожарной сигнализации АПС; приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС; передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП; трансляции информационных сообщений.

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 2x2x1мм и КПСнг(А) FRLS 1x2x1.5мм. Кабель в кабельном канале по стенам и потолкам. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Блок речевого оповещения SPM-B10025-DW	1 шт.
2	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 5-10 вт	8 шт.
3	Табло свето-звуковое комбинированное "ВЫХОД"	16 шт.

ПС (пожарная сигнализация). КПП

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64 ПРОТ.R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3-Рубеж-2ОП". ППКОП "R3-Рубеж-2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляет с помощью "R3-Рубеж-БИУ", где отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3-Рубеж-2ОП" расположен в Блоке А в помещении охраны. Прибор "R3-Рубеж-БИУ" расположен в помещении охраны.. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Сервер на базе ПО "FireSec", сочетает в себе функции:

- мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;
- управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Рубеж.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64 ПРОТ.R3"	6	шт.
2	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11-А-R3"	2	шт.

ВН (Видеонаблюдение). КПП

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-961128NI-I16 расположенный в Блоке В в серверной пом. №9 на отм. +3.600. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD3643G1-IZS, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD3643G1-IZS. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенным в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер

предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.
Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические характеристики:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	Коммутатор с POE 24 портов Eltex MES2324P	1	шт.
2	Купольная 8Мп IP-камера, объектив 2,8-12мм. DS-2CD2783G2-IZS	1	шт.
3	Уличная 4МР IP-камера с ИК-подсветкой до 60м, объектив 2,7-13,5мм. DS-2CD3643G1-IZS	4	шт.

СКС (Структурированная кабельная система). КПП

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet; о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных. Телекоммуникационные шкафы расположены в комнате дежурного по КПП.

В состав оборудования СКС здания входят:

- Телекоммуникационная 19" стойка «Шкаф телекоммуникационный №6» высотой 9U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;
- различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр. Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала 100x50. Кабельные линии на рабочих местах оканчиваются телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6 розетки RJ-45 cat.6 устанавливаются в кабельном канале.

Телефонизация строится на базе офисной IP АТС SMG-500 расположена в блоке В в серверной на отм. +3.600 , выполняется кабелем UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100x50, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель по территории прокладывается в ПНД трубе диаметром 63мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2308P (предусмотрен в разделе ВН), выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100x50, вместе с другими слаботочными кабелями.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Шкаф телекоммуникационный 9U 600 × 600 мм передняя дверь стеклянная	1	комп.
2	Коммутатор 24 порта 1G, 4 порта 10G MES2308P (предусмотрен в разделе ВН)	1	шт.
3	Источник бесперебойного питания 2кВт Daker DK Plus 2 кВА	1	шт.

СОУЭ (система оповещения эвакуации, радиофикация). КПП

Согласно СН ПК 2.02-11-2002, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 2 типа . При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Свето-звуковые оповещатели Выход "Шыгу" устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей свето-звуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2x2x1мм. Кабель прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Оповещатель свето-звуковой комбинированный табло Выход(Шыгу) Люкс 12К	1	шт.

Наружные сети связи

Проложить ПНД трубу диаметром 63мм на глубине -0.700мм. Для проведения слаботочных сетей: F/UTP Cat 5e и КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1 для сетей пожарной сигнализации, КПСнг(А)-FRLSLTx 2x2x1 для систем оповещения и управления сигнализации, кабель оптический ОК-8 для структурированных кабельных систем и видеонаблюдения. Под проезжей частью ПНД труба прокладывается в металлической трубе диаметром 80мм. Установить колодцы оперативного доступа "ККС-1".

Основные технические показатели:

№	Наименования оборудования	Кол-во	
1	Колодец кабельный ж/б	9	комп.
2	Трубы полиэтиленовые ПНД ПЭ-100 SDR 17 d63	155	шт.

13. Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН ПК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН ПК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства детского психоневрологического медико - социального учреждения определяется для шести блоков со следующими строительными объемами А,Б,В,Г,Д,Е – 80,56021 тыс.м³, (строительства остальных зданий и сооружений КПП и здания гаража строительными объемами – 7,48357т.м³, предусматриваются параллельно с основным строительством блоков А,Б,В,Г,Д,Е). Продолжительность определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, п.12 детский больничный корпус строительным объемам 27,9 тыс.м³ составляет соответственно 12 месяцев строительства.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции:

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

$T_{\text{э}} = T_{\text{мин}}$

$$3\sqrt{S_{\text{э}}} / S_{\text{мин}} = 12,0 \times 3\sqrt{80,56021} / 27,9 = 17,04 \text{ месяца}$$

Продолжительность строительства объекта принимаем 17,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало

Норма продолжит. строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с											
общая	в т.ч. ПП	2026 год											
		1-ый квартал		2-ой квартал			3-ий квартал			4-ый квартал			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
По месяцам с нарастающим		4%	10%	16%	22%	28%	34%	40%	46%	52%	58%		
17,0	1,0			Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
По кварталам		4%	18%			18%			18%				

Продолжение

Норма продолжит. строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с										
общая	в т.ч. ПП	2027 год										
		1-ый квартал			2-ой квартал			3-ий квартал		4-ый квартал		
		11	12	13	14	15	16	17				
По месяцам с нарастающим		64%	70%	76%	82%	88%	94%	100%				
17,0	1,0	Январь	-	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль				
По кварталам		18%			18%			6%				

Распределение по годам **2026 год – 58%**
2027 год – 42%

Распределение приведено в %. Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приёмки объекта в эксплуатацию.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Общая трудоемкость	156 211 чел. ч.;
Максимальное количество работающих	101 чел.
Среднее количество рабочих	87 чел.
Продолжительность строительства	17,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	1,0 мес.

Согласовано

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Копировал

Формат А4

06-18 ПЗ

Лист

53

