« «БҚО Орал қаласында 150 орынға арналған мүгедектерді оңалту орталығын салу» (үлгілік жобаны байластыру) ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

26.01.2022 ж. № 19-0008/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Батыс Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Әсем Жоба Құрылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Орал қаласында 150 орынға арналған мүгедектерді оңалту орталығын салу» (үлгілік жобаны байластыру) жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0008/22 от 26.01.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Әсем Жоба Құрылыс»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)** выдано филиалом республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 03.12.2021 года № 01-1987).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Әсем Жоба Құрылыс» (государственная лицензия ГСЛ № 17003384 от 24.02.2017 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по РП «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта). Руководителем утверждённое ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» от 01.07.2021 года и согласованное руководителем ГУ «Управление координации занятости и социальных программ Западно-Казахстанской области» 01.07.2021 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ17VUA00481863 от 30.07.2021 года выданное Отделом архитектуры и градостроительства города Уральск;

решение постановление акимата города Уральска Западно-Казахстанской области № 1756 от 09.07.2021 года об отводе земли во временное землепользование;

земельно-кадастровый план земельного участка с правом временного безвозмездного землепользования № 08-130-154-2916, выданный отделом города Уральск по регистрации и земельному кадастру-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Западно-Казахстанской области 30.06.2019 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Уральск» № KZ91VUA00489843 в 11.08.2021 году;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям и топографические сьёмки, выполненные ТОО «Комплексный испытательный центр» в июле 2021 году, заказ № ТОО/1-51- 2021 -ТГИ, государственная лицензия № 19009678 от 26.04.2019 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утверждённая ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» 2021 года;

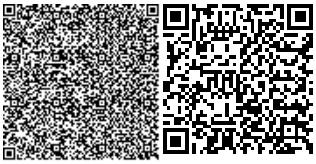
письмо ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» № 118 от 03.08.2021 года о том, что строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО предусмотрено из республиканского и областного бюджетов;

письмо ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» № 119 от 03.08.2021 года о том, что начало строительства центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО предусмотрено в ноябре 2021 года.

Технические условия:

№ 08-13/2840 от 08.07.2021 года на водоснабжение, выданные ТОО «Батыс су арнасы»;

№ 07-гор-202100000752 от 12.07.2021 года на подключение газораспределительным сетям, выданные АО «КазТрансГаз Аймақ»;



№ 32-15/5846 от 24.06.2021 года на телефонизацию, выданные АО «западная региональная дирекция телекоммуникаций»;

№ 7/1122 от 28.07.2021 года на электроснабжения, выданное АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ТОО «Батыс Су Арнасы» от 01.11.2021 года о согласовании точки подключения к сетям водопровода и канализации;

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

1,1	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОПЗ	Общая пояснительная записка	Книга 1
1,2	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПОС	Проект организации строительства	Книга 2
1,3	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ППТ	Противопожарные требования при эксплутации	Книга 3
2,1	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СГП	Схема генерального плана	Альбом 0
	Блок А. Лечебно-плавательный бассейн, спортивный зал,активный зал		
2,2	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология производства	Альбом 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АР	Архитектурные решения	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 3,1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КМ	Конструкции металические	Альбом 3,2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление, вентеляция	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭМ	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слаботочные системы	Альбом 7
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 7
	Блок Б.3-х этажный реабилитационный корпус		
2,3	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология пройзводства	Альбом 3,1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АР	Архитектурные решения	Альбом 3,2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ1	Конструкции железобетонные ниже отм 0.00	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ2	Конструкции металические выше отм. 0.000	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КД	Конструкции деревянные	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 7
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 7
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭО	Электроосвещение	Альбом 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭМ	Электрооборудование	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слабаточные системы	Альбом 3,1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 3,2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АПТ	Автоматизация пожаротушение	Альбом 4
	Блок В. Столовая с пищеблоком		
2,4	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология производства	

	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АР	Архитектурные решения	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ	Конструции железобетонные	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КД	Конструкции деревянные	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция и кондиционирование воздуха	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭМ	Электроосвещение, электрооборудование	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слабаточные системы	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	
	Блок Г.2-х этажный стационар		
2,5	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология пройзводства	Альбом 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АР	Архитектурные решения	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ1	Конструкции железобетонные ниже отм 0.00	Альбом 3,1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ2	Конструкции металические выше отм. 0.000	Альбом 3,2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КД	Конструкции деревянные	Альбом 3,3
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭО	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слабаточные системы	Альбом 7
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 7
	Блок Д.2-х этажный стационар		
2,6	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология производства	Альбом 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АР	Архитектурные решения	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ1	Конструкции железобетонные ниже отм 0.00	Альбом 3,1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КЖ2	Конструкции металические выше отм. 0.000	Альбом 3,2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-КД	Конструкции деревянные	Альбом 3,3
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭМ	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слабаточные системы	Альбом 7
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 7
	Теплица		
2,7	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология пройзводства	Альбом 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция	Альбом 3
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭО	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слабаточные системы	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 7
	Техническое задание		
2,8	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология производства	Альбом 1

	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция	Альбом 3
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭО	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слаботочные системы	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 6
		Проходная	
2,9	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ТХ	Технология производства	Альбом 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ОВ	Отопление,вентиляция	Альбом 3
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ЭО	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 5
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-СС	Слаботочные системы	Альбом 6
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 6
		Котельная	
2,10	232-2021-ТХ	Технология производства	Альбом 9
	232-2021-АС	Архитектурные решения	Альбом 9
	232-2021-ОВ	Отопление,вентиляция	Альбом 9
	232-2021-ЭО, ЭМ	Электроосвещение, электрооборудование	Альбом 9
	232-2021-СС	Слаботочные системы	Альбом 9
	232-2021-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 9
	232-2021-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 9
	232-2021-ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом 9
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-1-ЭП	Энергетический паспорт	Книга 1
3	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-2-ЭП	Энергетический паспорт	Книга 2
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-3-ЭП	Энергетический паспорт	Книга 3
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-4-ЭП	Энергетический паспорт	Книга 4
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-5-ЭП	Энергетический паспорт	Книга 5
4	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-5-СД	Сметная документация	Книга 1
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-5-АГСК	Архитектурный,градостроительный и строительный каталог	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-5-КЖИ-К	Изделия заводского изготовления.	
5		Колонны железобетонные.	
	ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-5-КЖИ-ДР	Изделия заводского изготовления.	
		Деталь сборно-монолитного ригеля ДР	

ТП-РК-2,25-9,9(IB.IIIA.IIIB)-2020-5-КЖИ-ПБС	Изделия заводского изготовления.Плиты ж/б многопустотные предварительно напряженные стендового безопалучного формования высотой 220мм

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск является оказание специальных социальных услуг для инвалидов, бытовое, медицинское обслуживание и трудовая адаптация.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства

Инженерно-геологические изыскания стадии на объекте: «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО» проводились в июле 2021 года.

Физико-географические условия

Территория исследования в региональном плане расположена в пределах северной части Прикаспийской впадины на участке сочленения Прикаспийской низменности и Общего Сырта.

Русло реки Урал извилистое с ярко выраженными меандрами, хорошо разработанное с крутыми обрывистыми берегами высотой до 5-8 м и песчаными отмелями. Ширина русла реки 80-220 м. Глубина реки Урал 2-6 м, иногда до 8-12 м. Скорости течения в межень равны 0,25-0,60 м/сек, на перекатах до 0,6-1,1 м/сек.

Русло реки Чаган так же хорошо разработанное, берега крутые, большой частью задернованные. Ширина русла реки 60-70 м, глубина 1,5-2,5 м. Река Чаган на всём протяжении обладает постоянным течением с расходом в межень 0,1-0,6 м^3/сек. В русле реки отмечается чередование плёсов и перекатов. В районе города отмечается сплошной плёс (водохранилище), находящийся в переменном подпоре от реки Урал и Чаганской плотины.

Уровень воды в реках в течение года находится на отметках 23-28 м, в период паводка достигает отметок 29-30 м, а в особо многоводные годы иногда достигает отметок 32-34 м, тогда происходит затопление высокой пойменной террасы.

Поверхность пологая.

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства, участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне III-В.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

По данным многолетних наблюдений, минимальная среднемесячная температура воздуха наблюдается в январе -11,3°С, максимальная в июле +22,6°С.

Количество осадков холодного периода года (ноябрь-март) – 129 мм, тёплого (апрель-октябрь) – 219 мм. Суммарное количество осадков за год – 348 мм.

Преобладающее направление ветра в зимний период (декабрь-февраль месяцы) – юго-восточное, в летний период (июнь-август месяцы) – северо-западное.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 123 дней. Средняя из наибольших декадных за зиму высота снега составляет 34,7 см, максимальная из наибольших декадных – 59 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 137 см (при максимуме обеспеченностью 0,90), 162 см (при максимуме обеспеченностью 0,98).

Сейсмичность района работ равна 6 баллам. Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II. (СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах).

Геологическое строение

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 10,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения. Литологический отложения представлены суглинками, глинами коричневого цвета.

С поверхности распространён почвенно-растительный слой (pQIV).

Гидрогеологические условия

Подземные воды до глубины 10,0 м не вскрыты. Влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений подземные воды оказывать не будут.

Инженерно-геологическое обоснование

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого- литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду, расчленён на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геолого-литологическом разрезе.

Свойства грунтов

На основании данных полевого описания, в соответствии с литологией, генезисом и физико-механическими свойствами грунтов в пределах исследуемого участка выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой. Суглинок буровато-черный, сильногумусированный, с корнями травянистой растительности, вскрыт большинством скважин и залегает повсеместно от поверхности слоем мощностью 0,4 м, абсолютные отметки подошвы 40,35 - 40,83.

ИГЭ-2 Суглинок тяжёлый пылеватый, коричневого, светло-коричневого цвета, сухой, твёрдой консистенции, пористый, с включением меловых пород, вскрыт большинством скважин и залегает повсеместно в виде слоя мощностью 5,6 - 8,6 м в интервале глубин от 0,4 до 9,0 м, абсолютные отметки подошвы 32,23 - 35,20. В естественных условиях имеет твёрдую консистенцию с показателем текучести IL = -0,32.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,554 - 0,915 (e = 0,719).

Суглинок от слабо-до среднепросадочная (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности εsl. д.е.=0,015-0,052).

По относительной деформации набухания без нагрузки грунт от средне до сильно набухающий (εsw. д.е.=0,079-0,138).

ИГЭ-3 Суглинок тяжёлый пылеватый, коричневого цвета, маловлажный, полутвёрдый, плотный, с прослоями песка мелкого, местами ожелезнения, вскрыт в районе скважин 5, 9, 10, 11р, 12 и залегает в виде слоя мощностью 1,0 - 3,0 м в интервале глубин от 7,0 до 10,0 м, абсолютные отметки подошвы 30,92 - 33,09. В естественных условиях имеет твёрдую и полутвёрдую консистенцию с показателем текучести IL = 0,02.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,609 - 0,689 (e = 0,644).

Суглинок непросадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности εsl. д.е.=0,008-0,009).

Грунты ИГЭ-2 обладает просадочными свойствами II типа. Мощность просадочный толщи 9,0 м.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты слабо-среднезасоленные. По типу засоления – сульфатное. Степень засолённости грунтов легкорастворимыми солями Dsal составляет 0,088-1,46 %.

Грунты по содержанию сульфатов (содержание сульфатов SO_4-2 составляет 378,6-9427,2 мг/кг) от слабо- до сильноагрессивные для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W4 –W6.

По содержанию хлоридов (содержание хлоридов в пересчёте на Cl-ион составляет 195,3-1366,8 мг/кг) грунты от слабо- до сильноагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства реабилитационного центра расположен в г. Уральск, ЗКО.

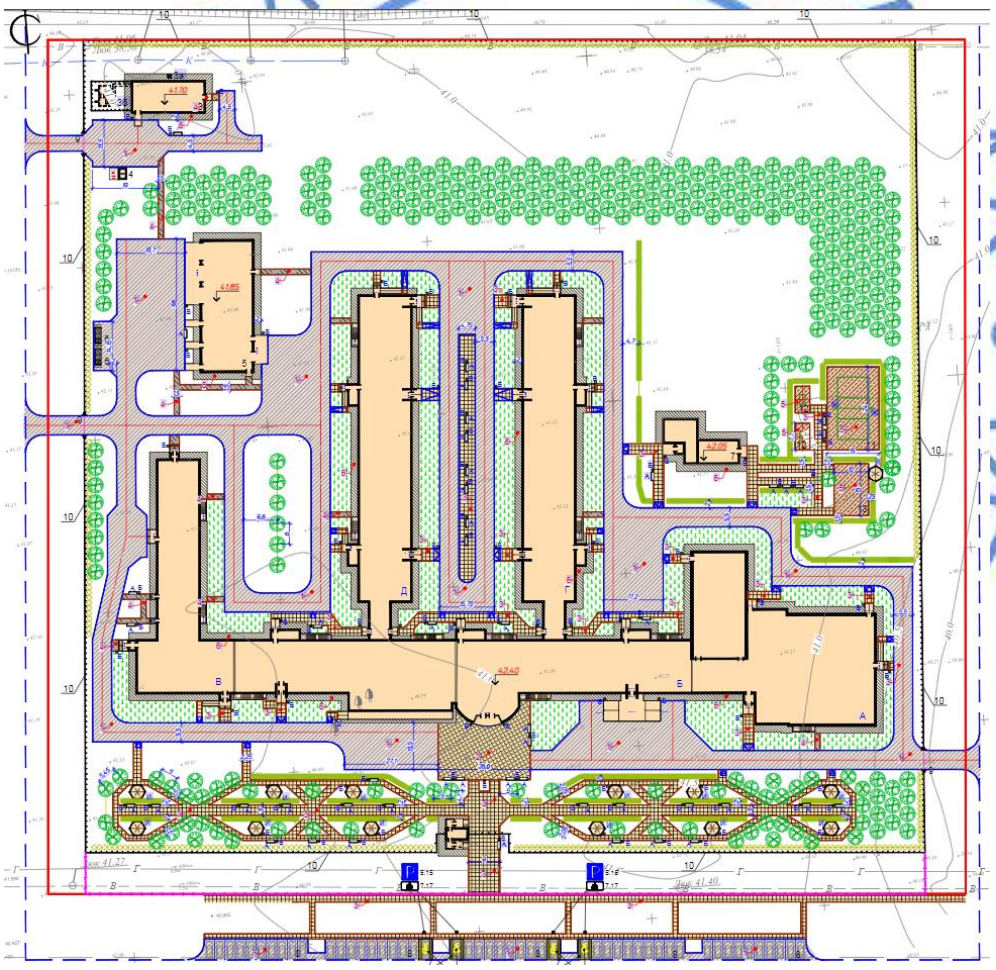


Рисунок 1. Ситуационная схема

Площадь участка 5,8 га. Проектом предусмотрено строительство реабилитационного центра на 150 мест, проходной, технического здания, теплицы, котельной и КТП. Для мусора удаления предусмотрено две площадки для

мусоросборников на 3 контейнера. На территорию предусматривается 3 въезда, два имеют прямой доступ к зданию реабилитации, выполнено устройство кругового движения вокруг здания и третий на прямую в хозяйственную зону.

К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Благоустройство и озеленение. МАФ

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно - гигиенических требований.

Пересмотрено зонирование территории:

зона проживания и обслуживания реабилитационного центра:

садово-парковая зона с площадками для отдыха:

Физкультурная зона:

зона трудотерапии:

зона приёма с карантинным отделением и изолятором:

зона автостоянки для посетителей:

Зона автостоянки для сотрудников.

Площадка для ТБО с металлическими контейнерами, предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 м до здания центра.

В состав зданий и сооружений входят:

центр реабилитации инвалидов (1-Блок А ,2-Блок Б,3-Блок В,4-Блок Г,5-Блок Д);

проходная;

теплица;

техническое здание;

котельная;

КТП;

дизель-генератор.

В состав экспликация площадок входят:

площадка для отдыха, садово- парковая зона;

площадка перед главным входом;

спортивная площадка;

площадка для воркаута.

Зона хозяйственного назначения:

контейнерная площадка для мусора и пищевых отходов;

стоянка автомобилей для посетителей (на прилегающей территории);

стоянка автомобилей для сотрудников (на прилегающей территории);

зона приёма с карантинным отделением и изолятором.

Отведённая территория Центра реабилитации инвалидов огораживается металлическим ограждением высотой 1.65 м.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 39.94-41.70 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твёрдых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 4 %. Максимальные уклоны назначены в пределах 71%.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 % от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф.

Вынос отметок принять от центра люка сети В (отм. 41.27). Топографическая съёмка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Охрана окружающей среды

При планировке и застройке территории учитывалось размещение отдельных объектов (котельной и КТПН) оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

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

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле- защитные мероприятия проектируемого объекта. Между котельной и зданием реабилитации выдерживается СЗЗ и выполняется полоса зелёных насаждений.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории реабилитационного центра запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом бордюрного пандуса.

На территории предусматривается озеленение в виде групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

Предусматривается посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия и однослойного асфальтобетона. Для спортивных площадок применено синтетическое покрытие. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок ограждается металлической оградой с устройством калитки КПП и ворот.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

Свободная от застройки территории благоустраивается и озеленяется.

Внутриплощадочные проезды и стоянки автотранспорта предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, тротуары монтируются брусчаткой, площадки для спорта предусмотрены искусственным травяным покрытием.

По контуру проектируемого покрытия проездов уложить бортовой камень. По контуру проектируемых тротуаров, площадок и газонов уложить бортовой камень (поребрик)

Отвод сточных вод от зданий с прилегающих территорий разработать при привязке проекта с учетом рельефа местности.

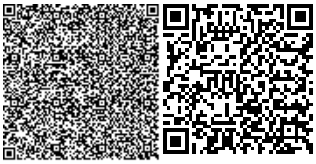
На прилегающей городской территории, расположены стоянки для автомобилей.

Территория участка обеспечена скамьями, столиками для игр, урнами и другими малыми архитектурными формами. Для озеленения предусмотрены посадки деревьев лиственных пород, кустарники и обыкновенные газоны.

Площадь газонов засадить многолетними травами.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарный безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию организации движения.

Для инвалидов других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы согласно требованием РДС РК 3.01-05-2001, также на тротуарах предусмотрена тактильная плитка.



Территория обеспечена бетонной площадкой под мусоросборники для сбора бытовых и пищевых отходов с удобным доступом к ним.

Технико-экономические показатели

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	количество	% к общей площади	примечание
1	Площадь участка	га	5,8	100	
2	Площадь застройки	м^2	10341,36	17,83	
3	Площадь покрытий	м^2	15380,0	26,52	
4	Площадь озеленения	м^2	32278,64	55,65	
	в том числе посадка газона	м^2	4760,0	-	

6.2.2 Технологические решения

Центр реабилитации инвалидов состоит из реабилитационного центра, проходной, технического здания и теплицы.

Реабилитационный центр делится на 5 блоков:

Блок А. Лечебно-плавательный бассейн, спортивный зал, актовый зал;

Блок Б. 3-х этажный реабилитационный корпус;

Блок В. Столовая с пищеблоком;

Блок Г. 2-х этажный стационар с переходом;

Блок Д. 2-х этажный стационар с переходом.

Блок А. Лечебно-плавательный бассейн, спортивный зал, актовый зал

В одноэтажном блоке А расположены бассейн для оздоровительного плавания с раздевалками, спортивный зал и актовый зал на 150 мест.

Лечебно-плавательный бассейн предназначен для проведения лечебно-плавательных процедур пациентов реабилитационного центра. В помещении бассейна расположена ванна с размерами зеркала 13,0х18,0 м. Ванна бассейна оснащена специализированными подъёмниками для занятия людей с нарушением опорно-двигательной системы. Все занятия в бассейне осуществляются под руководством инструктора.

При бассейне предусмотрена комната инструкторов и кабинет медсестры.

Пропускная способность бассейна - 46 человек в смену.

Спортивный зал - специально оборудованное помещение, в том числе инвентарём, и предназначенное для проведения тренировок, спортивных игр, занятий спортом и физической культурой под руководством тренера.

Спортивный зал размером 24,0х12,0 м.

Пропускная способность спортивного зала 25 человек. Для бассейна и спортивного зала предусмотрены две раздевальные (женская на 18 чел., мужская на 24 чел.). При раздневальных имеются санузлы, душевые и индивидуальные кабины для переодевания. Раздевальные оснащены индивидуальными шкафами для одежды, настенными фенами, зеркалами, скамьями для переодевания. При спортивном зале предусмотрены комната методиста, помещение хранения спортивного инвентаря, кладовая уборочного инвентаря и кладовая дезинфицирующих средств.

Актовый зал – помещение, предназначенное для проведения массовых мероприятий. Зал оснащён необходимым технологическим оборудованием для полного функционирования. Зал рассчитан на 150 мест, из них 40 мест для колясочников.

При зрительном зале предусмотрены эстрада, оснащённая экраном, видеопроектором, спич-трибуной, синтезатором. При эстраде имеется артистическая, оснащённая гримёрными креслами и столами, вешалками передвижными. При артистической

предусмотрены санузел, кладовая мебели и реквизита, кладовая аппаратуры. Перед зрительным залом предусмотрено фойе, оснащённое диванами и журнальными столами.

Количество работающих - 15 человек.

Блок Б. 3-х этажный реабилитационный корпус

В реабилитационном корпусе размещены медицинские помещения и помещения для реабилитации.

На отметке минус 3,000 в подвальном этаже блока Б расположены прачечная, помещения временного хранения мебели, гардеробные мужская для домашней и рабочей одежды на 42 и 16 человек, гардеробные женские для домашней и рабочей одежды на 40 и 16 человек, комната отдыха и приёма пищи. Также на этаже предусмотрено помещение для временного хранения медицинских отходов.

Прачечная предусмотрена производительностью 275 кг сухого белья в смену. Наборы и площади помещений приняты в соответствии с производительностью прачечной. Размещение и планировка производственных помещений выполнена с учётом последовательности технологических процессов: приём, сортировка, стирка, сушка, глажение, выдача белья.

Прачечная оснащена всем необходимым технологическим оборудованием.

Для санитарного обслуживания персонала предусмотрены следующие помещения: санитарный узел, умывальник для мытья рук, душевая, гардероб персонала, комната отдыха и приёма пищи.

На первом этаже на отметке 0,000 предусмотрены медицинские помещения, бытовые помещения медперсонала.

При входе в центр реабилитации расположены холл, регистратура с картотекой, касса, комната охраны и гардероб для посетителей, комната свиданий (с отдельным санузлом). В холле предусмотрено место для хранения инвалидных колясок и ходунков.

В состав медицинских помещений входят:

стоматологический кабинет;
кабинет УЗИ;
рентгенодиагностический кабинет с операторской;
кабинет врача;
процедурная;
кабинет гинеколога-уролога со смотровым кабинетом;
кабинет терапевта;
кабинет психиатра;
кабинет невропатолога;
кабинет ортопеда-травматолога с перевязочной;
кабинет реабилитолога;
зал ЛФК;
3 массажных кабинета.

Для врачей, медперсонала, массажистов и инструкторов ЛФК предусмотрены ординаторская, гардеробные с душевыми и санузлами, комната отдыха.

На первом этаже расположены 4 бокса на 1 место с санузлами и тамбур-шлюзами. При входе в боксы имеется пост медсестры.

На втором этаже расположены:

кабинет психолога;
кабинет психотерапевта;
кабинет для групповых занятий с психотерапевтом;
кабинет логопеда с двумя звукоизоли-рованными кабинами;
кабинет тестирования функций;
кабинет профессиональной ориентации;
слесарная и гончарная мастерские;

швейная мастерская;
кружок ИЗО, пескотерапия;
художественная мастерская;
музыкальная гостиная;
компьютерный класс;
кабинет обучению парикмахерскому делу;
выставочное помещение;
место для передвижения;
помещение для приёма пациентов, примерки и подгонки аппаратов и приспособлений;
кабинет социальных работников;
театральный кружок;
комната художника;
два модуля для проживания (кухня, гостиная, спальня, жилая комната, прихожая).

Слесарная и гончарная мастерские оснащены верстаками в комплекте с тисками, настольно-сверлильным станком, электроточилом, гончарным кругом, муфельной печью. В швейной мастерской установлены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. Помещение кружка ИЗО и пескотерапия оснащены мольбертами, столами для пескотерапия, стульями, столами.

Кабинет обучения парикмахерскому делу оснащён парикмахерским креслом, столом с зеркалом, мойкой парикмахера, маникюрным столом с лампой и маникюрным настольным пылесосом, стульями, шкафами. При кабинете предусмотрено подсобное помещение, оснащённое столом, стерилизатором инструментов, рукомойником.

Кабинеты психолога и психиатра оснащены офисной мебелью, компьютерами, принтерами, аквариумом, креслами, журнальным столиком.

Административные помещения оснащены офисной мебелью, компьютерами, принтерами.

Место для передвижения оснащено ходунками с подлокотной опорой и сидением, настенным зеркалом, настенными поручнями.

На третьем этаже расположены:
кабинет физиотерапии;
кабинет электролечения;
кабинет светолечения;
стерилизационная;
ингаляторий;
кружок рукоделия;
кабинет озокерито-парафинолечения с помещением подогрева,
кабинет механотерапии;
мастерская мелкого ремонта мебели и оборудования;
кабинет иглорефлексотерапии;
процедурная;
галокамера (соляная пещера) с операторской, раздевальной, комнатой персонала;
2 кабинета водолечения и подводного массажа с раздевальными и санузлами;
кабинет врача.
административные помещения:
приёмная/канцелярия;
кабинет директора;
комната отдыха;
зал совещаний на 18 человек;
кабинет зам. директора;

кабинет главного инженера;
кабинет юриста;
помещение ксерокса / архив;
кабинет директора по хозчасти;
бухгалтерия;
кабинет главного бухгалтера;
отдел кадров.

Все кабинеты оснащены необходимым медицинским, технологическим оборудованием и тренажёрами для полного функционирования.

Количество работающих - 130 человек.

Блок В. Столовая с пищеблоком

Обеденный зал столовой рассчитан на 75 посадочных мест для пациентов, 20 мест из них предусмотрены для колясочников. Для персонала предусмотрен отдельный зал на 50 посадочных мест. Обслуживание пациентов производится официантами.

Для персонала предусмотрено самообслуживание через раздаточную линию с обслуживанием раздатчицей и кассиром.

Столовая работает на сырье и содержит в себе следующие группы помещений:
помещения приёма и хранения;
производственные помещения;
служебно-бытовые помещения.

Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязный посуды, посетителей и персонала.

Количество выпускаемых блюд - 2000 шт.

Количество работающих в пищеблоке - 17 человек.

Блок Г. 2-х этажный стационар с переходом

Блок Д. 2-х этажный стационар с переходом

В блоках Г и Д предусмотрены двухместные и одноместные номера для временного проживания посетителей центра реабилитации.

На первом этаже блоков Г и Д расположены 20 одноместных номеров для колясочников, 1 двухместный номер для колясочников и 5 одноместных номеров.

На втором этаже блоков Г и Д предусмотрены 24 двухместных номера.

Номера оснащены односпальными кроватями, прикроватными тумбочками, шкафами для одежды, телевизорами, столами и стульями.

Каждый номер оснащён отдельным санитарным узлом.

На первом этаже предусмотрена буфетная на 6 чел., на 2 этаже - на 20 чел.

Количество работающих в каждом блоке - 10 человек.

Техническое здание

Техническое здание одноэтажное, предусмотрено для обслуживания машин, хранения овощей, вещей и товарно-материальных ценностей. В техническом здании размещены:

овощехранилище;
склад товарно-материальных ценностей;
вещевой склад;
2 гаража;
пост технического осмотра;
вулканизация-шиномонтажная;
бытовые помещения.

Овощехранилище и склады оснащены стеллажами и подтоварниками. Гаражи оснащены верстаком, шкафом для инструментов, компрессором, тележкой для инструментов.

Пост технического осмотра оснащён верстаками, гидравлическим прессом, пневматической установкой раздачи масла, установкой прокачки тормозов, приспособлением для замены тормозной жидкости, системой вытяжки выхлопных газов. Вулканизация-шиномонтажная оснащена вулканизатором для ремонта шин, электро-вулканизационным аппаратом для ремонта покрышек и камер, тележкой для снятия и транспортировки колёс грузовых автомобилей, тележкой для инструментов. При вулканизации предусмотрено помещение для хранения автомобильных шин и склад автозапчастей и инструментов.

Для работников предусмотрен гардероб с душевыми, комната отдыха и приёма пищи. Комната механика, кладовщика оснащена офисной мебелью, компьютером, принтером, диваном, сейфом.

Количество работающих - 8 человек.

Проходная

Проходная одноэтажное здание, предназначена для пропуска работников и посетителей на территорию центра реабилитации.

В проходной размещены:

тамбуры;

коридор;

помещение охраны;

санузел для персонала.

Помещение охраны оснащено мебелью и оргтехникой. В тамбуре предусмотрены автоматический турникет и полуавтоматическая калитка для МГН.

Количество работающих - 1 человек.

Теплица

Теплица одноэтажное здание, где размещены: теплица, зооуголок, санузел, помещение уборочного инвентаря. В помещении теплицы предусмотрены столы, рукомойник, кран для полива растений. В зооуголке установлен холодильник, моечная ванна, столы, мясорубка для подготовки пищи для животных. Для уборки помещений предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оснащённое шкафом для уборочного инвентаря.

Количество работающих - 2 человека.

Котельная

Котельная представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 9,0 м х 21,0 м без технического подполья, с техническими помещениями. Высота от пола до потолка 4,0 м.

В здании котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, санузел, душевая, гардеробная, комната персонала.

Внутренняя отделка помещений котельной выполнена в соответствии с требованиями санитарных норм и технологии.

В дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре должна быть разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Количество работающих-1 человек.

Штат

Всего работающих в центре реабилитации инвалидов по привязке типового проекта-193 человек

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Типовой проект «Центр реабилитации инвалидов на 150 мест» разработан в соответствии с заданием на проектирование с соблюдением необходимого уровня

основных процессов жизнедеятельности, комфортности и безопасности проживания. Здание «Центр реабилитации инвалидов на 150 мест», композиционно представляет собой единый комплекс, состоящий из следующих блоков:

по центру комплекса расположен 3-х этажный реабилитационный корпус;

слева к реабилитационному корпусу примыкают одноэтажный блок лечебно-плавательного бассейна, спортивного зала, актового зала;

справа к реабилитационному корпусу примыкает одноэтажный блок столовой с пищеблоком;

в тыльной части реабилитационного центра б тихой зоне расположены два двухэтажных жилых корпуса, соединённых с главным корпусом переходами.

В корпусах на первом этаже располагаются одноместные номера, из них 42 номера для инвалидов колясочников, и все сопутствующие помещения согласно задания на проектирование, на втором этаже расположены двухместные номера. Всего в каждом корпусе по 75 койко-мест.

Требования доступности для маломобильных групп населения

В проекте предусмотрены, в соответствии с градостроительными требованиями, беспрепятственный и удобный доступ маломобильных групп по участку комплекса.

Уровень земли выполнен на отм. -0.150, что минимизирует длину пандусов у выходов наружу для эвакуации и экономит средства на строительство и эксплуатацию проектируемого центра. Вдоль пандусов установлены поручни на высоте 0,7 м, по площадке предусмотрено ограждение. Пешеходные пути предусмотрены с возможностью проезда инвалидных колясок. При этом высота вертикальных препятствий (бортовые камни, поребрики) на пути следования не превышает 0,015 м; не допускаются крутые рампы и уклоны тротуаров и пешеходных дорог не более 5 %. Глубина тамбуров предусмотрена 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Параметры кабины лифта, предназначенного для пользования инвалидом на кресле-коляске имеют внутренние размеры не менее: ширина - 1,30 м; глубина -2,10 м, с шириной дверного проёма не менее - 0,9 м (в чистоте).

На втором и третьем этажах блока Б, а также на втором этаже блоков Г и Д выполнены отсеки для сбора с последующей эвакуацией людей при пожаре (зоны безопасности) в соответствии с требованиями п. 4.2.6 СП РК 3.02-105-2013, а также письма Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства №24-02-24/8542 от 25.12.2020, поясняющего требование данного пункта СП РК.

Ширина полосы движения коммуникационного прохода в чистоте, не менее 1,8 м. Ширина тупиковых коридоров обеспечивает возможность полного разворота кресла-коляски.

Проектом предусмотрено выполнение мероприятий для полноценной эксплуатации «Центра реабилитации инвалидов на 150 мест» маломобильными группами населения. Для лиц с ограниченными возможностями предусмотрены пандусы, лифты, расширенные дверные проёмы, по отделениям предусмотрены специализированные санузлы и ванные комнаты. Учитывая направление центра, проектом предусмотрены поручни в коридорах и по ходу лестничного марша.

Предусмотрены тактильные полосы и звуковые сигналы.

В отделениях выполнены определённые требования:

предусмотрено устройство поручней в коридорах, расставлено оборудование с учетом возможности проезда на креслах-колясках, санитарные узлы запроектированы с возможностью использования больными, перемещающимися на креслах-колясках в помещениях.

Для лиц с ограниченными возможностями предусмотрены расширенные дверные проёмы не менее – 1 м.

Проектом решены вопросы для полноценной эксплуатации центра маломобильными группами населения. Обеспечено беспрепятственное перемещение, безопасность путей движения, мест обслуживания и отдыха, своевременное получение полноценной и качественной информации (запроектированы информационные справочные).

Ширина марша лестниц, доступных МГН предусмотрена не менее 1,35 м. Ширина проступей

Противопожарные мероприятия

Планировка участка обеспечивает свободный проезд к зданию. Противопожарные мероприятия назначены согласно: СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечат II степень огнестойкости.

Ширина марша лестничных клеток принята 1,35 м. Ширина лестничных площадок не менее ширины марша. Лестничные клетки имеют Выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно. Ограждения лестниц, предусмотрены из несгораемых материалов. Металлические конструкции и металлические балки покрыть огнезащитным составом «Термобарьер» толщиной 2 мм.

Габариты принятых дверных проёмов обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению Выхода. Эвакуация людей предусмотрена через главный вход и запасные выходы.

На втором и третьем этажах блока Б, а также на втором этаже блоков Г и Д выполнены отсеки для сбора с последующей эвакуацией людей при пожаре (зоны безопасности) б соответствии с требованиями п. 4.2.6 СП РК 3.02-105-2013, а также письма Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства № 24-02-24/8542 от 25.12.2020, поясняющего требование данного пункта СП РК. Линолеумы, применяемые в покрытии полой, не должны обладать более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2.

Отделка стен и потолков жилых помещений и путей эвакуации предусмотрена из несгораемых материалов.

Крыша - с холодным чердаком и наружным неорганизованным водостоком (за исключением блока А). Кровля принята из негорючего материала, а стропила и обрешётка подвергаются огнезащитной обработке.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы защищённой древесины при испытаниях не превышала 25%.

В чердаке предусмотрены выходы на кровлю, оборудованные стационарными лестницами, через слуховые окна размерами не менее 0,6х0,8 м.

Выходы на чердак запроектированы из лестничных клеток.

В блоке А покрытие с внутренним водостоком из наплавляемого рулонного материала по профлисту на металлических фермах и прогонах, покрытых огнезащитным составом.

На фасаде здания изготовить и установить знак пожарной безопасности «Пожарный гидрант» по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г. Данный знак выполнить свето возвращающими материалами или фотолюминесцентными краскам. Мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий.

Принятые в проекте конструктивные решения ограждающих конструкций, в том числе свет пропускающие элементы, а также мероприятия, обеспечивающие необходимую степень защиты помещений от шума, вибраций и других негативных воздействий.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-

02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приёмку строительных и монтажных работ.

Блок А. Лечебно-плавательный бассейн, спортивный зал, актовый зал

Здание лечебно-плавательного бассейна, спортивного зала, актового зала одноэтажное с частично эксплуатируемым подвалом. Здание с габаритами б осях 53,0х49,6 м. Высота плавательного бассейна и спортзала - 6 м, высота актового зала - 4,5 м Высота надземного этажа (фойе до потолка) -3,6 м, высота поддала (от пола до пола первого этажа) -2,42 м (под бассейном) и 3,0 м.

В лечебно-плавательном бассейне, спортивном зале, актовом зале предусмотрены:

фойе;

санузлы (мужской, женский), - душевые (мужская, женская);

гардеробные (мужская, женская), индивидуальные кабины для переодевания;

лечебно-плавательный бассейн;

комната инструктора по плаванию;

кладовая дез. средств;

спортивный зал; - комната методиста; - помещение хранения спорт, инвентаря; - актовый зал с эстрадой;

артистическая;

кладовая мебели, реквизита;

кладовая аппаратуры;

В подвальном пространстве расположены технические помещения (оборудование для обслуживания бассейна, венткамера).

Внутренняя и наружная отделка

Наружные стены - кирпичные стены 380 мм и газоблоки 300 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу),

штукатуркой по сетке 40 мм с последующей окраской фасадной краской.

Перегородки - кирпичные, ГК/1

Крыша бесчердачная, частично вентилируемая через аэраторы

Кровля - полимерная мембрана, наплавляемая гидроизоляция «Рукан»

Полы - бетонные, напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит

Двери - алюминиевые, металлопластиковые

Окна - металлопластиковые

Витражи - алюминиевые

Отделка цоколя - облицовка керамогранитной плиткой

Внутренняя отделка - побелка, водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная, масляная окраска.

Отмостка - асфальтобетонная по щебёночному основанию.

Блок Б 3-х этажный реабилитационный корпус

Здание реабилитационного корпуса состоит из 3-х этажей с эксплуатируемым подвалом. Здание прямоугольное с габаритами в осях 131,4х15,0 м. Высота надземных этажей - 3,3 метра, высота подвала - 3,0 м.

На первом этаже в зоне главного входа размещены: регистратура; касса; картотека; холлы; вахта (охрана), оснащённая видеонаблюдением всех помещений ЦРИ; место для хранения ходунков и опорно-двигательных приспособлений; комната свиданий с санузлом.

В зоне медицинской реабилитации размещены: приёмно-карантинное отделение (изолятор), состоящий из 5-ти одноместных боксов с санузлами и переходным тамбуром; коридор с постом медсестры изолятора, с возможностью наблюдения персонала за больными через глухое окно.

В зоне общих помещений отделения медицинской реабилитации предусмотрены: кабинет заведующего отделением; кабинет главной медицинской сестры с помещением для хранения имущества; кабинеты врачей - реабилитолога, ортопеда-травматолога с перевязочной, терапевта, невропатолога, психиатра, гинеколога-уролога, стоматолога; рент-ген кабинет; кабинет ультразвукового исследования; ординаторская; процедурные; сестринские с индивидуальными шкафчиками, душевой и уборной; комната сестры-хозяйки; кладовые (чистого и грязного белья, предметов уборки); аптека с кладовой и сейфовой комнатой, серверная.

В зоне службы восстановительной терапии находятся: зал ЛФК с подсобным помещением; массажные кабинеты с помещениями для переодевания.

На втором этаже в зоне отделения профессиональной реабилитации и трудовой терапии расположены: кабинет профессиональной ориентации; художественная мастерская; слесарная и гончарная мастерские; швейная мастерская; музыкальная гостиная; компьютерный класс с подсобным помещением для ремонта радиоэлектронной аппаратуры; помещение для хранения имущества.

В зоне отделения социальной реабилитации размещены: кабинет заведующего отделением по социальным вопросам; кабинет социальных работников; кабинет тестирования функций.

В зоне службы эрготерапии: помещение для подбора и апробации технических и опорных средств передвижения; выставочное помещение; место для передвижения; кладовая; модульные 2-х комнатные квартиры, оснащённые техническими средствами реабилитации.

В зоне службы психологической реабилитации: кабинет психолога; кабинет психотерапевта; кабинет для занятий с психотерапевтом; кабинет логопеда с двумя звукоизоли-рованными кабинами.

В зоне службы рекреационной терапии: кружок ИЗО (рисование, пескотерапия); место для информационных стендов; помещение для хранения имущества; буфетная (кабинет СБО); парикмахерская; библиотека (зал для игры в шашки и шахматы); универсальное помещение для кружков с подсобным помещением.

На третьем этаже в зоне отделения медицинской реабилитации расположены: кабинет физиотерапии; кабинет озокерито-парафинного лечения; кабинет механической терапии; кабинет электролечения; кабинет светолечения; ингаляторий; гало камера (соляная пещера); кабинет иглорефлексотерапии с процедурными; кабинет водолечения и подводного массажа.

В зоне административной службы размещены: кабинет директора с приёмной и комнатой отдыха с санузлом; зал совещаний; кабинет заместителя директора; кабинет главного инженера; кабинет юриста; отдел кадров; бухгалтерия; помещение для ксерокса/архив; мастерская обучения инвалидов навыкам мелкого ремонта мебели и оборудования; место информационных стендов; комната отдыха персонала; гардеробные с душевыми и санузлами.

На втором и третьем этажах блока Б предусмотрены отсеки для сбора людей с последующей эвакуацией при пожаре (зоны безопасности).

В подвальном пространстве расположены помещения зоны административно-хозяйственной службы.

В зоне прачечной предусмотрены следующие помещения: приём и сортировка грязного белья; стирально-сушильное отделение с кладовой стиральных средств; гладильное отделение; кладовая чистого белья, кладовая грязного белья; гардеробная для персонала прачечной с душевой и санузлом.

В зоне хозяйственной службы предусмотрены: гардеробные мужской и женской домашней и рабочей одежды; комнаты технических работников, душевые, санузлы; технические помещения (насосная, тепловой пункт).

Наружные стены – из газоблока толщиной 300 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона, со штукатуркой 40 мм по сетке с последующей окраской фасадной краской.

Перегородки – кирпичные, гипсокартонные, остеклённые.

Окна – металлопластиковые.

Двери – деревянные, металлопластиковые, алюминиевые.

Полы – керамогранитные, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Витражи - из алюминиевого профиля.

Цоколь – облицовка керамогранитной плиткой.

Отмостка – асфальтобетонная по щебёночному основанию шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка - штукатурка, шпатлёвка, известковая побелка, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Блок В. Столовая с пищеблоком

Здание столовой с пищеблоком одноэтажное с эксплуатируемым подвалом.

Здание прямоугольное с габаритами б осях 67,2 х 27,0 м.

Высота надземного этажа (от пола до потолка) -3,3 м, высота техподполья (от пола до пола первого этажа) -2,42 м. и 3,00 м (венткамера).

В столовой с пищеблоком предусмотрены:

залы на 50 и 75 посадочных мест;
санузлы (мужской, женский);
умывальная;
раздаточная;
моечные столовой и кухонной посуды,
помещение моечной тары;
сервизная;
раздаточная изолятора с выходом наружу;
горячий цех,
холодный цех,
мясной цех,
рыбный цех,
овощной цеха,
цех мучных изделий;
охлаждаемые камеры;
кладовые овощей, сухих продуктов, солений, квашений и кладовая суточного запаса;
помещения для хранения и мойки яиц;
помещение для хранения отходов;
комнаты зав. производством, врача диетического питания, приёма пищи;
гардеробные (мужская, женская);
бельевая;
кладовая инвентаря, кладовая уборочного инвентаря;
загрузочная;
венткамера;
тепловой пункт;
электрощитовая;

В подвальном пространстве расположены технические помещения (венткамера, водомерный узел).

Внутренняя и наружная отделка

Наружные стены - газоблоки 300 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), штукатуркой по сетке 40 мм с последующей окраской фасадной краской

Перегородки – кирпичные
Крыша - чердачная вентилируемая
Кровля - скатная металлическая (металлочерепица)
Полы - бетонные, напольная керамическая плитка, линолеум
Двери - металлические, деревянные
Окна – металлопластиковые
Витражи – алюминиевые
Отделка цоколя - облицовка керамогранитной плиткой
Внутренняя отделка - побелка, водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная, масляная окраска.
Отмостка - асфальтобетонная по щебёночному основанию.

Блок Г. 2-этажный стационар с переходом

Здание корпуса стационара 2-хэтажное с техническим подпольем. Здание прямоугольное с габаритами Ь осях 99,6 х 15 м. без акцентированного главного входа. Высота надземных этажей (от пола до пола вышележащего этажа) -3,0 м, высота техподполье (от пола до пола первого этажа) -2.42 м. и 3,00 м. (переход).

В стационаре предусмотрены следующие функциональные зоны 1-й этаж:

а) входная группа, тамбур, лестница, коридор, место для хранения ходунков и опорнодвигательной приспособлений;

б) основные помещения, разгрузочная, буфетная, помещения для приёма пищи, санитарная комната, гостиная, зимний сад, одноместные номера с санузлом, одноместные номера для колясочников с санузлом, двухместный номер для колясочников с санузлом. Все помещения этажа связаны общим коридором.

2-ой этаж:

а) лоджия (зона безопасности), гостиная, помещения стирки и сушки мелких вещей, служебные помещения, сенсорная комната;

б) основные помещения, разгрузочная, буфетная, помещения для приёма пищи, двухместные номера с санузлом. Все помещения этажа связаны общим коридором.

Внутренняя и наружная отделка

Наружные стены - газоблоки 300 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), штукатуркой по сетке 40 мм с последующей окраской фасадной краской.

Перегородки - кирпичные, ГК/1
Крыша - чердачная вентилируемая
Кровля - скатная металлическая (металлочерепица)
Полы - бетонные, напольная керамическая плитка, линолеум
Двери - металлические, деревянные, металлопластиковые
Окна - металлопластиковые
Витражи - алюминиевые
Отделка цоколя - облицовка керамогранитной плиткой
Внутренняя отделка - побелка, водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная, масляная окраска.

Блок Д. 2-этажный стационар с переходом

Здание корпуса стационара 2-хэтажное с техническим подпольем. Здание прямоугольное с габаритами в осях 99,6 х 15 м. без акцентированного главного входа. Высота надземных этажей (от пола до пола вышележащего этажа) -3,0 м, высота техподполье (от пола до пола первого этажа) -2.42 м. и 3,00 м. (переход).

В стационаре предусмотрены следующие функциональные зоны 1 -й этаж: а) входная группа: тамбур, лестница, коридор, место для хранения ходунков и опорнодвигательной приспособлений.

б) основные помещения:

- разгрузочная, буфетная, помещения для приёма пищи, санитарная комната, гостиная, зимний сад, одноместные номера с санузлом, одноместные номера для колясочников с санузлом, двухместный номер для колясочников с санузлом. Все помещения этажа связаны общим коридором.

2-ой этаж:

а) лоджия (зона безопасности), гостиная, помещения стирки и сушки мелких вещей, служебные помещения, сенсорная комната.

б) основные помещения:

- разгрузочная, буфетная, помещения для приёма пищи, двухместные номера с санузлом. Все помещения этажа связаны общим коридором.

Внутренняя и наружная отделка

Наружные стены - газоблоки 300 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), штукатуркой по сетке 40 мм с последующей окраской фасадной краской

Перегородки - кирпичные, ГКЛ

Крыша - чердачная вентилируемая

Кровля - скатная металлическая (металлочерепица)

Полы - бетонные, напольная керамическая плитка, линолеум

Двери - металлические, деревянные, металлопластиковые

Окна - металлопластиковые

Витражи - алюминиевые

Отделка цоколя - облицовка керамогранитной плиткой

Внутренняя отделка - побелка, водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная, масляная окраска.

Отмостка - асфальтобетонная по щебёночному основанию

Техническое здание

Техническое здание запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 37,8 х 15,0 м, высотой - 3,67 м.

В здании предусмотрены: гараж на 2 машины и один бокс технического осмотри, слесарная мастерская, подсобное помещение, комната для отдыха персонала, гардероб, санузлы, мастерские, склад запчастей, тепловой пункт, помещение для хранения автомобильных шин, кладовая уборочного инвентаря, склад товарно-материальных ценностей, вещевой склад, овощехранилище.

Здание запроектировано из кирпичей с эффективным утеплением наружных стен. Крыши чердачные из деревянных конструкций с покрытием из металлочерепицы.

Внутренняя и наружная отделка

Наружные стены - кирпичные 380 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), штукатуркой по сетке 30 мм с последующей окраской фасадной краской

Перегородки - кирпичные

Крыши - чердачная вентилируемая

Кровля - скатная металлическая (металлочерепица)

Полы - бетонные, напольная керамическая плитка, линолеум

Двери - металлические, металлопластиковые

Окна - металлопластиковые

Отделка цоколя - штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной краской

Внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная, масляная окраска.

Отмостка - асфальтовая по щебёночному основанию

Проходная

Здание проходной одноэтажное; высота этажа 2,5 м, размеры здания - 6,82 х 8,62 м.

В здании расположены: помещение охраны с санузлом, коридор с турникетами (проходная), тамбура.

Внутренняя и наружные отделки

Наружные стены - кирпичные 380 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), штукатуркой по сетке 30 мм с последующей окраской фасадной краской

Перегородки кирпичные

Крыши - чердачное вентилируемые

Кровля - скатная металлические (металлочерепицы)

Полы - керамические плитки, линолеум

Двери - металлопластиковые

Окна - металлопластиковые

Отделки цоколя - штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной краской

Внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная

Отмостка - асфальтовая по щебёночному основанию

Теплица

Архитектурно-планировочное решения

Здание теплицы одноэтажное, без подвала. Здание прямоугольное с габаритами в осях 12,8 х 21,8 м. Высота теплицы - 4,2 м. Высота остальных помещений -3,0 м в теплице предусмотрены: - вестибюль;

санузел;

теплица; - зооуголок; - тепловой пункт - комната уборочного инвентаря

Внутренняя и наружная отделка

Наружные стены - кирпичные 380 мм с последующим утеплением минераловатными плитами по расчёту для конкретного климатического подрайона (см. таблицу), штукатуркой по сетке 30 мм с последующей окраской фасадной краской, металлический каркас с витражным заполнением

Перегородки - кирпичные

Крыша - чердачная вентилируемая

Кровля - рулонная

Полы - керамическая плитка, бетон

Двери - металлические, деревянные

Витражи - алюминиевые

Окна - металлопластиковые

Внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, плитка керамическая глазурованная, масляная окраска.

Отделка цоколя - штукатурка по сетке с последующей окраской фасадной краской

Отмостка - асфальтовая по щебёночному основанию.

Котельная

Котельная представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 9,0 м х 21,0 м без технического подполья, с техническими помещениями.

Высота от пола до потолка 4,0 м.

В здании котельной предусмотрены следующие помещения; котельный зал.

Внутренняя отделка помещения котельной выполнено в соответствии с требованиями санитарных норм и технологии.

Наружная отделка- штукатурка с последующей известковой побелкой.

Оконные, дверные блоки - деревянные.

Полы - по серии 2.244-1 вып.6 (бетонные, керамические).

Отделка цоколя - Штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов.
Столярные изделия окрашиваются эмалевыми красками светлых тонов.

Технико экономические показатели

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование	Площадь Застройки ($м^2$)	Общая площадь здания ($м^2$)	Полезная площадь ($м^2$)	Расчетная площадь ($м^2$)	Строительный объем ($м^3$)	Строит, объем в т. ч. ниже отм.
1	2	3	4	5	6	7	8
	Реабилитационный центр						
1	Блок А	1937.86	2456.4	2344.10	1546.16	15297.6	2821.40
2	Блок Б	2713.0	8364.34	7504.61	5723.94	28882.60	6512.60
3	Блок В	1148.10	2035.30	1956.08	872.50	6798.70	2662.70
4	Блок Г	1566.03	4152.23	3595.94	1640.97	12835.93	3673.22
5	Блок Д	1566.03	4152.23	3595.94	1640.97	12835.93	3673.22
	Итого по п.п. 1-5	8931.02	21160.50	18996.67	11424.54	76650.76	19343.14
	Вспомогательные здания и сооружения						
6	Теплица	219.13	166.05	141.08	110.60	597.80	-
7	Техническое здание	766.75	554.38	516.2	474.10	2406.88	-
8	Проходная	42.23	27.55	24.21	8.78	104.46	-
9	Котельная	205,75	177,74	175,01	162,81	967,02	-
	Итого по п.п. 6-8	1233,86	925,72	856,8	756,29	4076,16	-
	Итого по комплексу	10164,88	22086,22	19853,47	12180,83	80726,92	19343,14

6.2.3 Конструктивные решения:

Блок А

Здание состоит из пяти сблокированных блоков:
между осями 1-5 и Д-М;
между осями 1-5 и П-Ш;
между осями 6-8 и Г-Ш;
между осями 9-16 и П-У;
между осями 10-15 и А-Н.

Здания между осями 1-5 и Д-М; между осями 1-5 и П-Ш; между осями 10-15 и А-Н

Конструктивная схема здания - рамная система.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 14, диаметром 12, диаметром 10 S500, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки - монолитные железобетонные, сечением 600х450(h)мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой, диаметром 16, диаметром 14, диаметром 12 S500, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Стены техподполья выполнены с рабочей арматурой диаметром 12, диаметром 10 S500, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Наружные стены цоколя спортзала - фундаментные блоки ФБС 24.4.6-Т, ФБС 12.4.6-Т, ФБС 9.4.6-Т по ГОСТу 13579-2018.

Фундаменты чаши бассейна - монолитные железобетонные перекрёстно-ленточные 1000х500h, 600х500h из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14, диаметром 12 S500 СТ РК СТБ 1704-2011.

Чаша бассейна запроектирована монолитной железобетонной с толщиной стен и днища 300 мм поддерживающие стены толщиной 400 мм из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Стены, днище бассейна и поддерживающие стены днища армируются арматурой диаметром 16, диаметром 14, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытие первого этажа вокруг бассейна монолитное железобетонное, опирающееся на стены подвала и монолитные железобетонные колонны сечением 400х400мм.

Перекрытие и колонны армируются арматурой диаметром 25, диаметром 20, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 по СТ РК СТБ1704-2011.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 600х400; 400х400мм; из тяжёлого бетона класса С20/25, антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой, диаметром 25, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели в уровне верха колонн монолитные железобетонные, сечением 350х500(h)мм, из тяжёлого бетона класса С20/25, антикоррозионная защиту класса ХС0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки 75 (КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65/1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012), толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М50, утеплитель - плиты «IZOTERM» П100 у=100 кг/м^3, толщиной согласно теплотехнического расчёта, штукатурка по сетке толщиной 40 мм.

Покрытие зрительного зала, спортзала, бассейна - металлические фермы из прямоугольных гнутых профилей сечением 120х80х5; 90х60х5; 80х80х5; 80х60х5; 80х50х4 по ГОСТУ 8645-83*, с вертикальными связями СВ и горизонтальными связями СГ из квадратных гнутых профилей по верхним и нижним поясам ферм сечением 80х80х4 по ГОСТу 8639-83*.

Марка стали принята по S235 по EN10025-2.

Кровля - профлист по металлическим прогонам из гнутого швеллера 200х100х5 по ГОСТу 8278-83 с утеплителем и кровельной мембраной.

Здания между осями 6-8 и Г-Ш; между осями 9-16 и П-У

Конструктивная схема здания - рамная система в двух направлениях.

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защиту класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 14, диаметром 12, диаметром 10 S500, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки - монолитные железобетонные, сечением 800х450(h) мм, 600х450(h) мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000)5. Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Стены выполнены с рабочей арматурой диаметром 12, диаметром 10 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Колонны - сборные железобетонные, сечением 400х400 мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защиту класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000)

с рабочей арматурой диаметром 25; диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм.

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h)мм. из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 10, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура диаметром 20 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия и покрытие - сборные пустотные железобетонные плиты, толщиной 220 мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм.

Наружные стены (заполнение каркаса) - кирпичные из керамического полнотелого кирпича марки 75 (КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65/1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012), толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе М50, утеплитель - плиты «IZOTERM» П100 у=100кг/м^3, толщиной согласно теплотехнического расчёта, штукатурка по сетке толщиной 40 мм.

Перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50ГОСТ 530- 2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Покрытие кровли — совмещённое рулонное

Блок Б

Здание состоит из трёх сблокированных блоков:

между осями 1-9 и А-Г;

между осями 10-17 и А-Г;

между осями 18-26 и А-Г.

Конструктивная схема здания - рамная система в двух направлениях.

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25, антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой ДИАМЕТРОМ16, ДИАМЕТРОМ14, ДИАМЕТРОМ12 S500, ДИАМЕТРОМ8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки - монолитные железобетонные, сечением 600х450(h) мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14, диаметром 12S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из тяжёлого бетона класса С20/25, антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Стены выполнены с рабочей арматурой диаметром 12, диаметром 10 S500, диаметром 8, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Диафрагмы - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Диафрагмы выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12, диаметром 10 S500, диаметром 8, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Колонны - сборные железобетонные сечением 400х400мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Колонны выполнены с рабочей арматурой диаметром 25, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм;

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h) мм. из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 10, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура диаметром 20, диаметром 18 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия и покрытие - сборные пустотные железобетонные плиты, толщиной 220мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени с между этажными монолитными железобетонными площадками, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500, диаметром 8, диаметром 5 S240 СТ РК СТБ 1704-2011. По металлическим косоурам из швеллера № 16П по ГОСТ8240-97 марка стали S235 по EN10025-2.

Шахты лифтов и стены, перекрытия лестничных клеток - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 12 S500, диаметром 8, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Перегородки – кирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм, гипсокартонные, остеклённые.

Наружные стены - трёхслойные, внутренний слой толщиной 300 мм, из газоблока (типа «Экотон»), утеплитель - плиты «IZOTERM» П100 у=100 кг/м^3, толщиной согласно теплотехнического расчёта, штукатурка по сетке толщиной 40 мм.

Навесы над входами в осях11-20 в блоке Б выполнены в металлическом каркасе.

Стойки навеса приняты из квадратных гнутых труб сечением 200х6 по ГОСТ30245-2012.

Фундаменты навеса приняты ленточные шириной1000 мм, столбчатые с размерами1000х1000) мм, антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Армированы сеткой 12 S500 по СТ РК СТБ1704-2011 с ячейкой 200х200 мм.

Балки покрытия навеса приняты из широкополочного двутавра № 26Ш1 по ГОСТ26020-83, прогоны из широкополочного двутавра № 23Ш1 по ГОСТ26020-83 и прокатных швеллеров №22, №18 по ГОСТ8240-97 Связи из прокатных уголков сечением 63х5, 50х5 по ГОСТ8509-93.

Покрытие на отметке 3,230 выполнено из бетона класса С20/25 толщиной 60мм с армированием по профилированному листу Н75-750-09 по ГОСТ240452016

Марка стали металлических конструкций принята S235 по EN10025-2.

Крыша – чердачная из деревянных конструкций.

Покрытие кровли – черепица кровельная стальная ТУ 1476-157-02494680-2007.

Блок В

Здание состоит из двух сблокированных блоков:

между осями 1-5 и А-Е;

между осями 6-14 и В-Д.

Здание между осями 1-5 и А-Е

Конструктивная схема здания - рамная система в двух направлениях.

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25, антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки - монолитные железобетонные, сечением 600х450(h)мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14 S500, диаметром 8, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011

Наружные стены техподполья - фундаментные блоки ФБС 24.4.6-Т, ФБС 12.4.6-Т, ФБС 9.4.6-Т, ФБС 12.4.3-Т по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм армированные горизонтальной сеткой в швах блоков в местах примыкания к сборной колонне с продольной арматурой диаметром 6S240 СТ РК СТБ 1704-2011 длиной не менее 1500 мм. Горизонтальную сетку приварить к уголку 75х5 EN10056-1 закреплённой к сборной колонне через распорный анкер «HILTI» М16.

Колонны - сборные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 25, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм;

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h) мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 10, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура ДИАМЕТРОМ22 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия и покрытие – сборные пустотные железобетонные плиты, толщиной 220мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм.

Перегородки – кирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм, гипсокартонные, остеклённые.

Наружные стены – трёхслойные, внутренний слой толщиной 300 мм, из газоблока (типа «Экотон»), утеплитель – плиты «IZOTERM» П100 у=100 кг/м^3, толщиной согласно теплотехнического расчёта, штукатурка по сетке толщиной 40 мм.

Крыша – чердачная из деревянных конструкций.

Покрытие кровли – черепица кровельная стальная ТУ 1476-157-02494680-2007.

Здание между осями 6-14 и В-Д

Конструктивная схема здания - рамная система в двух направлениях.

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25, антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 16,

диаметром 14, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки – монолитные железобетонные, сечением 600х450(h)мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14, диаметром 12S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011

Наружные стены техподполья - фундаментные блоки ФБС 24.4.6-Т, ФБС 12.4.6-Т, ФБС 9.4.6-Т, ФБС 12.4.3-Т по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм армированные горизонтальной сеткой в швах блоков в местах примыкания к сборной колонне с продольной арматурой диаметром 6S240 СТ РК СТБ 1704-2011 длиной не менее 1500мм. Горизонтальную сетку приварить к уголку 75х5 EN10056-1 закреплённой к сборной колонне через распорный анкер «HILTI» М16.

Внутренние стены - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм; тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Колонны - сборные железобетонные сечением 400х400мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 25, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм;

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h) мм. из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 10, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура диаметром 22 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия и покрытие - сборные пустотные железобетонные плиты, толщиной 220мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм.

Перегородки - кирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530- 2012 на растворе М50 толщиной 120 мм, гипсокартонные, остеклённые.

Наружные стены - трёхслойные, внутренний слой толщиной 300 мм, из газоблока (типа «Экотон»), утеплитель - плиты «IZOTEPM» П100 у=100 кг/м3, толщиной согласно теплотехнического расчёта, штукатурка по сетке толщиной 40 мм.

Крыша — чердачная из деревянных конструкций.

Покрытие кровли — черепица кровельная стальная ТУ 1476-157-02494680-2007.

Блок Г и Д

Здание состоит из трёх сблокированных блоков:

между осями 1-3 и Б-Г;

между осями 4-11 и А - Д;

между осями 12-21 и А-Д.

Здание между осями 1-3 и Б-Г (Переход)

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки - монолитные железобетонные, сечением 600х450(h)мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14 S500, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Наружные стены техподполья выполнены с рабочей арматурой диаметром 12 S500, диаметром 8, диаметром 6 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Колонны выполнены с рабочей арматурой диаметром 25 диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм.

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h) мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура диаметром 22 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм. из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм.

Здание между осями 4-11 и А - Д, 12-21 и А-Д

Фундаменты монолитные железобетонные столбчатые из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500 СТ РК СТБ1704-2011.

Рандбалки – монолитные железобетонные, сечением 600х450(h) мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 14 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Наружные стены техподполья - фундаментные блоки ФБС 24.4.6-Т, ФБС 12.4.6-Т, ФБС 9.4.6-Т, ФБС 12.4.3-Т по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм армированные горизонтальной сеткой в швах блоков в местах примыкания к сборной колонне с продольной арматурой диаметром 6S240 СТ РК СТБ 1704-2011 длиной не менее 1500 мм. Горизонтальную сетку приварить к уголку 75х5 EN10056-1 закреплённой к сборной колонне через распорный анкер «HILTI» М16.

Диафрагмы – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Диафрагмы выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Колонны выполнены с рабочей арматурой диаметром 25, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5 мм.

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h) мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура диаметром 22 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм. из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени с между этажными монолитными железобетонными площадками, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011, по металлическим косоурам № 16П по ГОСТ8240-97 марка стали S235 по EN10025-2.

Шахты лифтов и стены, перекрытия лестничных клеток монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Перегородки – кирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х 120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530- 2012 на растворе М50 толщиной 120 мм, гипсокартонные, остеклённые.

Наружные стены - трёхслойные, внутренний слой толщиной 300 мм, из газоблока (типа «Экотон»), утеплитель - плиты «IZOTEPM» П100 у=100 кг/м^3, толщиной согласно теплотехнического расчёта, штукатурка по сетке толщиной 40 мм.

Крыша — чердачная из деревянных конструкций.

Покрытие кровли — черепица кровельная стальная ТУ 1476-157-02494680-2007.

Техническое здание

Конструктивная схема здания - в осях 1-7 и А - Г - рамная система двух направлений.

Фундаменты перекрёстно-ленточные, монолитные железобетонные, сечением 400х500(h) мм с уширением 1500х1500х500 из тяжёлого бетона класса С12/15 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Фундаменты выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500 СТ РК СТБ 1704-2011.

Рандбалки -монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм, из тяжёлого бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Рандбалки выполнены с рабочей арматурой диаметром 16, диаметром 12 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Стены цоколя ленточных фундаментов из бетонных блоков ФБС 24.4.6-Т; ФБС 12.4.6-Т; ФБС 9.4.6-Т; ФБС 12.4.3-Т по ГОСТу 13579-2018.

Монолитная обвязка по раскладке из фундаментных блоков сечением 400х200(h) мм из тяжёлого бетона класса С12/15 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Монолитная обвязка выполнены с рабочей арматурой диаметром 12 S500. диаметром 8 S240, СТ РК СТБ 1704-2011.

Колонны - сборные железобетонные сечением 400х400 мм из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000). Колонны выполнены с рабочей арматурой диаметром 25, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

Ригели сборно-монолитные.

Сборная железобетонная деталь ригеля лодкообразной формы из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм.

Монолитный железобетонный ригель сечением 350х450(h) мм, из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей арматурой диаметром 22, диаметром 20 S500, диаметром 8 S240 СТ РК СТБ 1704-2011.

В пересечениях с колонной в верхней и нижней зонах ригеля установлена продольная арматура ДИАМЕТРОМ22 S500 по СТ РК СТБ1704-2011.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм. из тяжёлого бетона класса С25/30 антикоррозионная защита класса Х0 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000) с рабочей напрягаемой арматуры из высокопрочной проволоки класса S1200 EN 10138-2 диаметром 5,0 мм.

Наружные стены - трёхслойная кладка внутренний слой толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, утеплитель «IZOTERM» марки П100 у=100 кг/м^3, толщиной по расчёту, наружный слой толщиной 40 мм из штукатурки по сетке.

Перегородки – кирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530-2012 2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 120 мм.

Крыша – чердачная, из деревянных конструкций.

Покрытие кровли — черепица кровельная стальная ТУ 1476-157-02494680-2007

Проходная

Конструктивная схема здания - из несущих кирпичных стен.

Фундаменты -бетонные фундаментные блоки для стен подвала ФБС 24.4.6-Т; ФБС 12.4.6-Т; ФБС 9.4.6-Т; ФБС 12.4.3-Т по ГОСТ 13579-2018 из бетона антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Наружные стены - трёхслойная кладка внутренний слой толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1,4НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, утеплитель «IZOTERM» марки П100 у=100 кг/м3, толщиной по расчёту, наружный слой толщиной 40мм из штукатурки по сетке.

Перегородки – кирпичные из керамического кирпича КР-р-по 250, 120 65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии1.038.1 выпуск 1, 2, 3.

Плиты покрытия – сборные железобетонные плиты, толщиной 220 мм. По серии 1.141-1 выпуск 60.

Навесы над входами в проходную выполнены в металлическом каркасе.

Стойки навеса приняты из квадратных гнутых труб сечением 100х4 по ГОСТ30245-2012.Фундамент стойки навеса принят размерами 300х300х640(h) мм. Армирован сеткой 5 S240 по СТ РК СТБ1704-2011 с ячейкой 100х100 мм.

Балки покрытия навеса приняты из прямоугольных гнутых труб сечением 150х130х4,5, 120х80х4, прогонов из квадратных гнутых труб сечением 50х4 по ГОСТ 30245-2012.

Покрытие на отметке 3,320 выполнено из бетона класса С15/20 толщиной 60 мм с армированием по профилированному листу Н60-845-09 по ГОСТ240452016.

Марка стали металлических конструкций принята S245 по EN10025-2.

Крыша над зданием проходной— чердачная, из деревянных конструкций.

Покрытие кровли — черепица кровельная стальная ТУ 1476-157-02494680-2007.

Теплица

Здание состоит из двух сблокированных блоков:

между осями 1-5 и А-Г (бытовок);

между осями 2-5 и Г-Д (теплица);

Здание теплицы между осями 2-5 и Г-Д

Теплица выполнена из металлического каркаса.

Фундаменты под металлический каркас теплицы из бетонных блоков ФБС 24.4.6-Т; ФБС 12.4.6-Т; ФБС 9.4.6-Т; ФБС 12.4.3-Т по ГОСТу 13579-2018 с монолитным железобетонным ленточным поясом из бетона класса С20/25 антикоррозионная защита класса ХС0, морозостойкость класса XF1 по СТ РК EN 206-2017(EN 206-1:2000).

Металлический каркас теплицы выполнен из гнутых прямоугольных труб сечением Гн 210х160х10, Гн180х100х5, Гн140х60х5, Гн100х60х5по ГОСТ 30245-94.

Стойки фахверка и связи по каркасу выполнены из гнутых квадратных труб Гн90х8, Гн 80х4, Гн 50х5, Гн 40х5 по ГОСТ 30245-94.

Пролёт поперечных рам принят 6800мм, прогонов по рамам в продольном направлении 1500^1440 мм.

Связи по рамам выполнены в торцах теплицы.

Все металлические элементы каркаса теплицы выполнены из стали марки S235 по EN10025-2.

Котельная

Конструктивная схема здания жёсткая с продольными стенами из кирпича и заменяющими их рамами.

Здание котельной решено с продольными несущими стенами.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, продольной рамы и плит покрытия.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты под стены - ленточные монолитные, железобетонные из бетона класса С12/15.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,050 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Рамы монолитные железобетонные из тяжёлого бетона класса С25/30 сечением 400х400 мм.

Наружные стены (толщиной 380 мм) выполнены из обожжённого полнотелого глиняного кирпича КР-р-по (КР-л-по)250х120х65/1НФ/75/2.0/50, ГОСТ 530-2012, на растворе М50 с добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Внутренние стены, перегородки (толщиной 120 мм) выполнены из обожжённого полнотелого глиняного кирпича КР-р-по (КР-л-по)250х120х65/1НФ/75/2.0/50, ГОСТ 530-2012, на растворе М50 с добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Перемычки над дверными и оконными проёмами в наружных стенах и перегородках монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Покрытие сборные железобетонные ребристые плиты и монолитные железобетонные из бетона класса С16/20.

Отмостка - бетонная шириной 2000 мм.

Резервуар дизельного топлива на 25 м^3

Резервуар предназначен для хранения светлых нефтепродуктов с плотностью до 1 тс/м^3 (10 кн/м^3) при внутренних избыточных давлениях в газовом пространстве 0,07 мПа, или вакууме 0,001мПа.

Днище выполнены коническое (допускаемое давление 0,07 мПа).

Стенка резервуара выполняется из полотнища методом сворачивания листа толщиной 4 мм.

Конструкция резервуара предусмотрена подземное установкой в сухих грунтах.

Под металлическими резервуарами выполнена грунтовая подушка толщиной 1500 мм.

Подземный резервуар заглубляется в грунт до 1200 мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара).

Отмостка бетонная толщиной 150 мм и шириной 2000 мм.

Фундамент под КТНГ-1600 кВ

Фундаменты ленточные бетонные из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Под фундаменты выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Отмостка бетонная толщиной 150 мм и шириной 2000 мм.

Фундамент под дизельный электростанция (ДЭС)

Фундаменты под ДЭС - железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса С12/15, сульфатостойком портландцементе по ГОСТу 22266-94, уложенные на утрамбованный грунт.

Под фундаменты выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Отмостка бетонная толщиной 150 мм и шириной 2000 мм.

Теплотрасса внутриплощадочная

Предназначен для использования в тепловом узле.

Стенки монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытия - из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-8 в.0-1.

Тепловые камеры – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Антикоррозийная и противопожарная защита

Все металлические конструкции здания, после сварочных работ, очищаются (от окалины, окислов, ржавчины, пыли, грязи), обезжириваются и покрываются грунтовкой ГФ 021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, затем окрашиваются эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*), согласно СН РК 2.01-01-2013; СП РК 2.01-101-2013.

После грунтовки металлические конструкции лестниц оштукатуриваются по сетке.

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за два раза.

После устройства лестницы под площадочные балки оборачиваются штукатурной сеткой и оштукатуриваются. Для закрепления сетки к несущим балкам лестницы привариваются коротыши из тонкой стальной проволоки. Сетка нанизывается на них и натягивается, штыри загибаются на сетку. Таким образом, оштукатуривание лестницы резко повышает её огнестойкость.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с нормативными требованиями. Тип грунтовых условий по просадочности – второй.

Проектом предусмотрена для всех зданий полная замена просадочного грунта ИГЭ-1, ИГЭ-2 до кровли ИГЭ-3 (суглинок) с устройством в основании уплотнённая грунтовая подушка.

1. Блока «А» между осями 1-10 толщина грунтовой подушки 6760 мм; между осями М-Д толщина грунтовой подушки 8990 мм.

2. Блока «Б» между осями 1-26, А-У, толщина грунтовой подушки 6040 мм;
3. Блока «В» между осями А-Е, 1-14, толщина грунтовой подушки 6760 мм;
4. Блока «Г» между осями 1-21, А-Д толщина грунтовой подушки 6760 мм;
5. Блока «Д» между осями 1-21, А-Д, толщина грунтовой подушки 6760 мм.

Котлован отрывается до абсолютной отметки: - 32.06 (-9.000). Вынимаемый грунт из котлована перевозится автомобилями-самосвалами во временный отвал на расстояние 200м с целью последующего использования грунта для устройства грунтовой подушки.

Устройство подушки из местного грунта производить слоями толщиной 25-30см с послойной укаткой катком или большегрузным транспортом (8-10 ездок по одному следу), при оптимальной влажности грунта WO=Wp-2%=17,5%.

По периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка шириной 2000 мм.

Зеленные насаждения предусмотрены на расстоянии не менее 5,0 м от зданий.

Перед устройством фундаментов в котлованах под каждое здание выполнить испытания вертикальной статической нагрузки (штамп) для получения достоверных данных о модуле деформации.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и вентиляция центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных чертежей и в соответствие с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления и вентиляции принята для холодного периода минус 29,6°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение центра реабилитации инвалидов предусмотрено от собственной котельной на природном газе, общая нагрузка на котельную составляет 2744,5 кВт, с учетом потери 10% по трассе 3019 кВт.

В котельной предусмотрена установка двух котлов ВВ-3000 (один рабочий и один резервный) производство «Буран-Бойлер» работающие на природном газе и на жидком топливе, производительностью 3000 кВт каждый. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Категория производства –Г, степень огнестойкости здания котельной 2.

Категория котельной по надёжности отпуска тепла первая.

Рабочие параметры теплоносителя 90-65ºС. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м³. Часовой расход газа составляет 340,8 м³/час.

Резервным топливом служит дизельное топливо с теплотворной способностью 10000 ккал/кг. Часовой расход дизтопливо составляет 274 кг/час.

Для хранения запаса дизтопливо предусмотрено установка двух резервуаров подземного исполнение объёмом 25 м³ каждый.

Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка трех расширительных баков закрытого типа, емкостью V-1000 л.

Подпитка системы осуществляется водопроводной водой, прошедшей обработку в водоумягчительной установке. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды.

Отвод дымовых газов осуществляется стальными дымовыми трубами диаметром 630 мм высотой 21 м.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ по опорным подушкам. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленный по группе В ГОСТ 380-2005.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрывается антикоррозийным кремнийорганическим покрытием КО-88.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется прошивными матами из минераловатной толщиной 40-60 мм, с покрытием из стеклопластика рулонного РСТ.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные краны. Спуск предусмотрен в дренажный колодец.

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены сальниковые уплотнения.

Протяженность тепловых сетей составляет 683 м (в двухтрубном исполнении).

Потребители тепла системы отопления горячего водоснабжения и вентиляции присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления по зависимой схеме- через смесительный насос, установленный на обратном трубопроводе системы отопления в тепловом пункте; система горячего водоснабжения - через теплообменники, подключённые по одноступенчатой параллельной схеме; система вентиляции-непосредственно от тепловой сети с установкой автоматики «Danfoss».

Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора. Параметры воды в системе ГВС 60-5ºС. Параметры воды в системе вентиляции 90-70ºС.

Отопление

Вводы теплосети предусмотрены в блоки Б, В, Г, Д, техническое здание и в теплицу.

В блоке А для помещений бассейна, спортивного зала, помещений в (душевые, санузлы, раздевальни), актового зала предусмотрены самостоятельные системы отопления от общей распределительной гребёнки.

Схемы систем отопления:

в блоках А, Б, В - двухтрубные горизонтальные;

в блоках В и Г - двухтрубная вертикальная;

в техническом здании - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой;

в теплице - горизонтальная двухтрубная с нижней и верхней разводкой.

Нагревательные приборы: в блоках А, Б, В, Г, Д - стальные панельные радиаторы, в техническом здании и теплице - регистры из гладких труб и чугунные радиаторы МС-90. В блоках А, Б, В, Г, Д для автоматического регулирования теплоотдачи отопительных приборов установлены автоматические терморегуляторы.

Для гидравлической балансировки системы отопления установлены балансировочные клапаны и регуляторы перепада давления. В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения. Выпуск воздуха - воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках трубопроводов.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком технического подполья. Магистральные трубопроводы и стояки отопления выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных ГОСТ 10704-91, поэтажная разводка выполнена из полимерных труб и проложена скрытно в конструкции пола.

Трубопроводы, проходящие под потолком подвального этажа, изолированы трубчатой изоляцией «Misot-flex». Перед изоляцией трубы покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумной краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Система отопления котельного зала - не предусмотрено, за счет больших тепловыделений от оборудования, предусмотрено отопление бытовых помещений котельного зала. Приборы отопления – радиаторы чугунные типа МС-90-108.

Вентиляция

В блоке А вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с механическим побуждением, с подогревом воздуха в зимний период с очисткой в фильтрах, самостоятельная для помещений различного назначения. Воздухообмен в душевых и раздевальнях рассчитан по кратностям. Предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции для зала бассейна, спортзала, актового зала, помещений душевых, раздевален, санузлов. В помещении бассейна дополнительно установлены осушители воздуха. Вытяжная вентиляция из спортивного зала - естественная

В блоке Б запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, с подогревом воздуха в зимний период. Допустимые параметры воздуха в помещениях блока Б обеспечиваются системами вентиляции воздуха.

Предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением для отделения медицинской реабилитации, приёмно-карантинного отделения, отделения социальной реабилитации, отделения профессиональной реабилитации, приёмно-карантинного отделения, рентген-кабинета, административно-хозяйственной службы. Для помещений теплового пункта, электрощитовой, насосной вытяжная вентиляция - организованная, через вентиляционные каналы, приток - естественный неорганизованный.

В блоке Б предусмотрена подача воздуха для создания подпора воздуха в тамбур-шлюзах перед лифтами в подвале.

В блоке Б предусмотрены закрытые зоны безопасности. Для создания подпора воздуха (не менее 20 Па) в зонах безопасности, в проекте запроектированы установки ДП2, ДП3, ДП4. Включение вентиляторов от датчиков пожарной сигнализации, а выключение от датчика избыточного давления. Расчёт и подбор вентиляторов произведён в соответствии с требованиями –

Для подачи воздуха при закрытых дверях предусмотрены системы ДП2.1, ДП2.2, ДП3.1, ДП3.2, ДП4.1, ДП4.2. Системы с подогревом воздуха до температуры плюс 10°С, в соответствии с нормами (расход приточного воздуха через неплотности двери). Включение установок подпора с подогревом воздуха от датчика избыточного давления.

В блоке В запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, с подогревом воздуха в зимний период с установкой фильтров. Предусмотрены отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений, обеденных залов, камеры пищевых отходов, санузлов и душевых, местных отсосов. Для помещений с избытками явного тепла (обеденный зал) для повышения энергоэффективности предусмотрено использование тепла удаляемого воздуха с помощью роторных рекуператоров. В обеденных залах предусмотрены установки автономных кондиционеров (сплит-системы).

В помещениях блока Г, Д для одноместных номеров, предназначенных для инвалидов - колясочников, комнаты приёма пищи, санитарных и бытовых комнат стирки и сушки мелких вещей вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением с подогревом воздуха в зимний период.

Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах, расположенных в венткамерах в подвале.

Для одно и двухместных номеров, расположенных на 2-ом этаже, вытяжная вентиляция естественная организованная через санузлы и душевые, приток - естественный неорганизованный.

В техническом здании для помещения гаража предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию выделяющихся вредностей и на компенсацию воздуха, удаляемого местными отсосами от технологического оборудования. Для удаления выхлопных газов от работающих двигателей машин предусмотрен местный отсос с гибким шлангом с естественным побуждением.

Вентиляция складских помещений, санитарно-бытовых помещений - естественная. В теплице вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н» и класса «П».

В целях обеспечения допустимых уровней звукового давления в соответствующих помещениях приточно-вытяжные установки снабжены шумоглушителями, гибкими вставками, виброоснованиями и установлены в отдельных выгороженных помещениях.

Для предотвращения вырывания наружного воздуха в холодный и тёплый периоды года над входами во всех блоках предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы.

Проходная

Источник теплоснабжения - электроэнергия.

Нагревательные приборы - электрические конвекторы ЭВУБ. Вентиляция - естественная.

Вентиляция котельной естественная, приток в котельный зал осуществляется через решётку, установленную в нижней части входных ворот.

Вытяжка естественная – при помощи дефлекторов. Дефлекторы устанавливаются на кровле.

Монтаж систем отопление и вентиляция следует проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 6.3

Наименование здания, помещения	Объем м3	Периоды годы t ºС	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощности эл. дв. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Блок А	17296,7	-29,6	89600	334300	88900	515800	-	26,55
Блок Б	28882,6		257300	379200	316630	953130	8100	118,645
Блок В	8934,9		12200	231200	277750	549150	16190	50,02
Блок Г	12836		78700	92500	115780	286980	-	8,325
Блок Д	12836		78700	92500	115780	286980	-	8,325
Тех. здание	2406,9		50000	26700	34541	111241	-	26,06
Теплица	578,37		25130	-	6396	31426	-	-
Итого:			596630	1156400	955777	2734707	24290	237,925

Наружное газоснабжение

Раздел наружное газоснабжение котельной центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО разработан на основании технических условий №07-гор-2021-

00000752 от 12.07.2021 года, выданный ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак», заданием на проектирование и в соответствие с действующими нормативными документами.

Данным проектом предусмотрено газоснабжение котельной центра реабилитации инвалидов на 150 мест

Точка подключения существующий подземный газопровод среднего давления диаметром 400 мм из полиэтилена (ПЭ).

Расчётный часовой расход газа составляет 340,8 м³/час.

Проектом предусмотрено прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ-13-2НУ1 и низкого давления от ГРПШ до зданий котельной.

Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержание заданного давления проектом предусмотрено установка ГРПШ-13-2НУ1 с узлом учёта расхода газа Delta G-100 и электронным корректором mini Elkor.

Проектом предусмотрено подземная прокладка газопровода среднего давления из трубопроводов ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 диаметром 90х8,2 мм и надземная прокладка среднего и низкого давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3 мм и 89х3 мм соответственно.

Укладка газопровода предусмотрено на песчаном основании толщиной не менее 10 см и присыпается слоем мягкого грунта без твёрдых включений не менее 20 см.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъёмных соединений «полиэтилен-сталь» в стальном футляре на выходе из земли.

Переход «полиэтилен-сталь» должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Подземный газопровод при переходе через местные, а/дороги и инженерными сетями проложены в ПЭ футляре.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001, переходы ГОСТ 17378-2001.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты жёлтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и установки опознавательных знаков на углах поворота.

Надземный газопровод среднего давления проложены на опорах высотой 2,2 м.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы двух слоёв эмали ПФ-115 по двум слоем грунтовки ГФ-021.

Общая протяжённость газопровода составляет 616 м.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП-4.03-103-2005, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК №673 от 9.10.2017г.

Внутреннее газоснабжение

Раздел внутреннее газоснабжение котельной центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО разработан на основании задание на проектирования, технических условий №07-гор-2021-00000752 от 12.07.2021 года, выданный ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак», и в соответствие с действующими нормативными документами.

Газоснабжение предусматривается природным газом, теплотворной способностью Qн -7600 ккал/м³.

В помещения котельном зале установлены два водогрейные котлы ВВ-3000 (1 рабочий, 1 резервный) с газовыми горелками Multicolor 400.1.

Общий расход газа на котельную составляет 340,8 м^3/час.

Проектом предусмотрено прокладка газопровода низкого давления диаметром 219х4,0 и 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 от точки ввода до горелки котлов на высоких металлических и подвесных опорах.

Перед газоиспользующими оборудованиями установлены стальные запорные арматуры, а также предусмотрены продувочный газопровод.

Отводы стального газопровода приняты по ГОСТ 17375-2001.

В помещения котельного зала предусмотрено установка системы автономного контроля загазованности СГК-2 состоящий из электромагнитного клапана КЗГЭМ с сигнализаторами загазованности СЗ-1 (на природный газ-CH_4) и СЗ-2 (окись углерода СО).

Система выдаёт световой и звуковой сигнал в случае возникновения в контролируемом помещении недопустимой концентрации газа. Одновременно, при аварийной ситуации, происходит перекрытие трубопровода подачи газа запорным газовым клапаном.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы защитить от коррозии покрытием из 2-х слоёв эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК №673 от 9.10.2017г.

Основные показатели по рабочим чертежам ГСВ

Таблица 6.4

Наименование помещения	Объем, $м^3$	Наименование агрегата	Кол-во	Расход газа $м^3$/час		Давление газа, Па	Прим.
				На котел	общий		
Котельный зал	155,16	ВВ-3000	2	340,8	340,8	2000	

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта строительства центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Внутренний водопровод и канализация

Типовой проект «Центр реабилитации инвалидов на 150 мест» выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование от 16 ноября 2018 г, выданным Комитетом по делам строительства и жилищного - коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и разбитию Республики Казахстан.

Расчеты водопотребления и водоотведения выполнены согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и технологического задания, количество потребителей принято согласно исходных данных.

В типовом проекте предусмотрены следующие системы:

система водопровода холодной воды В1;

система водопровода горячей воды Т3, Т4;

система водопровода оборотной воды, подающий В4;

система водопровода оборотной воды, обратный В5;

система водопровода оборотной воды, обратный В5.1 (от пылесоса);

система водопровода горячей воды Т31, Т41 (для бассейна на зимний период);

система бытовой канализации К1;

система производственной канализации К3;

система производственной канализации напорная К3Н;

система внутренних водостоков К2.

Здание ЦРИ. Блок А.

Система водопровода холодной воды В1.

Водоснабжение здания ЦРИ решено от наружной объединённой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водоснабжение блока А холодной водой предусмотрено от кольцевого водопровода, идущего из блока Б. Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения для всего здания предусмотрены две группы насосных установок, расположенных в блоке Б. Гарантийный напор в сети - для типового проекта гарантийный напор принят минимальный - 0,10 МПа.

Водопровод для блока А запроектирован для подачи боды к санитарно-техническим приборам, на заполнение и подпитку бассейна, к наружным поливочным кранам, предусмотренным для полива твёрдых покрытий и зелёных насаждений, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

Подача холодной Воды к сантехническим приборам, предназначенным для инвалидов предусмотрена с автоматическим пуском воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока А в соответствии с таб. 2 п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 при строительном объёме 15297,60 м3 и II степени огнестойкости здания - 1 струя по 2,6 л/сек. Согласно п. 4.2.6, СП РК 4.01-101-2012 расход воды на внутреннее пожаротушение увеличен на 1х2,5 л/с, принят расход воды на внутреннее пожаротушение 2х2,9 л/сек с учетом высоты компактной части - 8 м.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м, двумя огнетушителями по 10 л, установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Рядом с пожарными шкафами предусмотрены пусковые кнопки.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система водопровода горячей воды Т3, Т4.

Приготовление горячей воды предусмотрено в центральном тепловом пункте (ЦТП), ввод трубопроводов горячей воды Т3, Т4 предусмотрен в тепловой пункт блока Б и транзитом проложен к блоку А.

Система горячей воды для блока А запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на заполнение бассейна. Горячая вода, подаваемая к водоразборной арматуре (за исключением оборудования для персонала), проходит через термостатический смеситель с автоматическим пуском воды. Циркуляция воды предусмотрена по магистрали и стоякам.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система бытовой канализации К1.

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Магистральные трубопроводы в подвале запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации К3.

Система предусмотрена для сбора стоков от промывки фильтра, переливной и спускной труб компенсационной ёмкости, аварийных проливов техподполья бассейна, сбора стоков при опорожнении ванны бассейна и сбора конденсата от осушителей (см ОВ). Стоки от промывки фильтров по отводному лотку отводятся в приямок в помещении дозаторной. Стоки от опорожнения ванны и от осушителей поступают в бак разрыва струи и далее сбрасываются в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Трубопровод отвода аварийных стоков из помещения ванны бассейна выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод отведения конденсата запроектирован из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопровод опорожнения ванны бассейна и компенсационной ёмкости запроектированы из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Трубопровод на выпуске запроектирован из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Система производственной канализации напорная К3Н.

Система предусмотрена для отвода воды от оборудования венткамеры и из приямка в помещении дозаторной.

Условно чистая вода от оборудования венткамеры отводится, в водосборные лотки у здания. Для автоматического отвода воды из приямка предусмотрен погружной дренажный насос с поплавковым клапаном производительностью 8,40 м³/час, напором 6,60 м, мощностью 0,80 кВт.

Загрязнённая вода от оборудования бассейна и аварийных проливов отводится через бак разрыва струи в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Для автоматического отвода воды из приямка предусмотрен погружной дренажный насос с поплавковым клапаном производительностью 35,0 м³/час, напором 10,0 м, мощностью 2,5 кВт.

Система внутренних водостоков К2.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на рельеф. Для исключения размыва поверхности земли у здания предусмотрен лоток для отвода стоков в зелёную зону. На зимний период предусмотрен электрообогрев воронок, расположенных на кровле и перепуск в сеть бытовой канализации.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Оборотное водоснабжение бассейна.

Проектом предусмотрена установка бассейна, циркуляционного типа, принята оборотная система водоснабжения.

Сеть оборотного водоснабжения запроектирована для циркуляции воды в бассейне с очисткой на насосно-фильтровальной установке. Вода из бассейна через систему переливных желобов поступает в компенсационную полипропиленовую ёмкость, откуда забирается циркуляционными насосами и подаётся на песчаные фильтры с предварительной коагуляцией и обеззараживанием дезинфицирующим средством. Затем профильтрованная вода поступает на электроводоподогреватель (в летнее время) или к теплообменникам (в зимнее время), после чего возвращается в бассейн через возвратные форсунки.

Для первичного заполнения бассейна предусмотрен подвод воды из внутренних сетей водоснабжения В1 и Т3. Проектом предусмотрена автоматическая подпитка чистой водой из системы В1 в количестве 10% от объема боды в бассейне.

В зимнее время для поддержания необходимой температуры боды бассейна используется теплоноситель системы горячего водоснабжения посредством циркуляции через проточные теплообменники, мощностью 70кВт, производительностью 18 м^3/час. Для этого из котельной к теплообменникам подводится горячая вода системой Т3.1, Т4.1 (t не менее 70°С).

Доза коагулянта зависит от качества воды и назначается в пределах от 0,1 до 0,5 мг/л. Количество дезинфицирующего раствора, вводимого в воду, следует принимать из расчёта поддержания постоянной концентрации в ванне бассейна 0,2-0,3 г/м^3.

В качестве фильтровального материала используется кварцевый песок. Промывка фильтров производится насосом насосно-фильтровальной установки водой из резервуара.

Температура воды в бассейне принята - 29°С. Рециркуляция воды в бассейне - 4 часа. Наполнение бассейна - 12 часов. Опорожнение - через донный слив. Опорожнение бассейна, сброс воды от мытья стенок и дна ванны бассейна осуществляется самотёком через бак разрыва струи в сеть бытовой канализации. Сети оборотной системы запроектированы из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Сети отвода стоков от обходных дорожек запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Блок Б. 3 этажный реабилитационный корпус

Система водопровода холодной воды В1.

Водопровод для блока Б запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к водолечебнице, к технологическому оборудованию прачечной, к наружным поливочным кранам, предусмотренных для полива твёрдых покрытий и зелёных насаждений, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

Подача холодной воды к сантехническим приборам предназначенных для инвалидов предусмотрена с автоматическим пуском воды.

Для учёта расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Счётчик имеет встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока Б в соответствии таб. 2 п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 при строительном объёме 28882,60 м^3 и II степени огнестойкости здания - 2 струи по 2,6 л/сек. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м, двумя огнетушителями по 10 л, установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Рядом с пожарными шкафами предусмотрены пусковые кнопки.

В жилых комнатах для тушения пожара на ранней стадии на сети В1 установлены отдельные краны, снабжённые шлангом диаметром 19 мм, длиной не менее 15 м и оборудованные распылителем.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения для всего здания предусмотрены две группы насосных установок, расположенные в помещении 045.

1. Для повышения давления в сети на хозяйственно - питьевые нужды, предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) с частотным регулированием производительностью 18,53 м^3/час, напором 14,4 м, мощностью 1.5 кВт.

2. Для повышения давления в сети на противопожарные нужды, предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 39,41 м^3/час, напором 32,5 м, мощностью 5,5 кВт.

Для обеспечения требуемого напора душа Шарко, в кабинете водолечения и подводного массажа предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка с одним насосом с частотным регулированием производительностью 2,5 м^3/час, напором 45 м, мощностью 1,1 кВт.

Вводы, магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система водопровода горячей воды Т3, Т4.

Приготовление горячей боды предусмотрено в центральном тепловом пункте (ЦТП), ввод трубопроводов горячей воды Т3, Т4 предусмотрен в тепловой пункт расположенный в помещении 047.

Для учёта расхода горячей воды предусмотрены водомерные узлы на подающем и циркуляционном трубопроводах. Счётчики имеют встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Для обеспечения требуемого напора душа Шарко, в кабинете водолечения и подводного массажа предусмотрена комплектная автоматическая насосная установка с одним насосом с частотным регулированием производительностью 2,5 м³/час, напором 45 м, мощностью 1,1 кВт.

Вода, подаваемая к водоразборной арматуре санитарных узлов для инвалидов, проходит через термостатический смеситель исключающий превышение температуры горячей воды более 37°С с автоматическим пуском. Подача воды к душевым сеткам осуществляется через термостатические смесители, исключающие превышение температуры горячей воды более 50°С.

Циркуляция воды предусмотрена по магистрали и стоякам.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы горячего водопровода Т3, Т4, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система бытовой канализации К1.

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

На выпусках от санитарных узлов, расположенных в подвальном этаже здания (на отм. -3.000), установлены обратные клапаны.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Магистральные трубопроводы в подвале запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить теплоизоляционными матами.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации К3.

Система предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического оборудования постирочной, самостоятельным выпуском, в сеть внутриплощадочной канализации.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от технологического оборудования запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Блок В. Столовая с пищеблоком

Система водопровода холодной воды В1.

Водопровод для блока В запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию столовой, к наружным поливочным кранам, предусмотренных для полива твёрдых покрытий и зелёных насаждений, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

Подача холодной воды к сантехническим приборам предназначенных для инвалидов предусмотрена с автоматическим пуском воды.

Для учёта расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Счётчик имеет встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока В, в соответствии с тб. 2 п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 при строительном объёме 6798,70 м^3 и II степени огнестойкости здания - 1 струя 2,6 л/сек. Согласно п. 4.2.6, СП РК 4.01-101-2012 расход боды на внутреннее пожаротушение увеличен на 1х2,5 л/сек, принят расход воды на внутреннее пожаротушение 2х2,6 л/сек с учетом высоты компактной части - 6 м.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м, двумя огнетушителями по 10 л, установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Рядом с пожарными шкафами предусмотрены пусковые кнопки.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система водопровода горячей воды Т3, Т4.

Приготовление горячей воды предусмотрено в центральном тепловом пункте (ЦТП), ввод трубопроводов горячей воды Т3, Т4 предусмотрен в тепловой пункт блока Б и транзитом проложен к блоку В.

Система горячей воды для блока в запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию столовой.

Для учёта расхода горячей боды предусмотрены водомерные узлы на подающем и циркуляционном трубопроводах. Счётчики имеют (встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Вода, подаваемая к водоразборной арматуре санитарного узла для инвалидов, проходит через термостатический смеситель исключающий превышение температуры горячей боды более 37°С с автоматическим пуском.

Циркуляция воды предусмотрена по магистрали и стоякам.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы горячего водопровода Т3, Т4, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система бытовой канализации К1.

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Магистральные трубопроводы в подвале запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить теплоизоляционными матами.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации К3.

Система предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического и моечного оборудования кухни, самостоятельным выпуском, в сеть внутриплощадочной канализации.

Присоединение технологического и моечного оборудования к внутренней производственной канализационной сети, выполнено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приёмной воронки.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от технологического оборудования запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Магистральные трубопроводы запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить теплоизоляционными матами.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации напорная К3Н.

Система предусмотрена для отвода воды от оборудования венткамеры и теплового пункта. Условно чистая вода отводится, в водосборные лотки у здания. Для автоматического отвода воды из приямка предусмотрен погружной дренажный насос с поплавковым клапаном производительностью 5,40 м^3/час, напором 4,50 м, мощностью 0,40 кВт.

Блок Г. 2 этажный стационар с переходом

Система водопровода холодной воды В1.

Водопровод для блока Г запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, установленному в комнате приёма пищи и в бытовой комнате, к наружным поливочным кранам, предусмотренных для полива твёрдых покрытий и зелёных насаждений, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

Подача холодной воды к сантехническим приборам (за исключением технологических) предусмотрена с автоматическим пуском воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока Г в соответствии тб. 2 п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 при строительном объёме 12835,93 м^3 и II степени огнестойкости здания - 1 струя 2,6 л/сек. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м, двумя огнетушителями по 10 л, установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Рядом с пожарными шкафами предусмотрены пусковые кнопки.

В жилых комнатах для тушения пожара на ранней стадии на сети В1 установлены отдельные краны, снабжённые шлангом диаметром 19 мм, длиной не менее 15 м и оборудованные распылителем.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система водопровода горячей воды Т3, Т4.

Приготовление горячей воды предусмотрено в центральном тепловом пункте (ЦТП), ввод трубопроводов горячей воды Т3, Т4 предусмотрен в тепловой пункт блока Б и транзитом проложен к блоку Г.

Система горячей воды для блока Г запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, установленных в комнате приёма пищи и в бытовой комнате. Горячая вода, подаваемая к водоразборной арматуре (за исключением технологического оборудования), проходит через термостатический смеситель с автоматическим пуском воды.

Водоразборные стояки объединены в группы кольцующими перемычками по чердаку.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы горячего водопровода Т3, Т4, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система бытовой канализации К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

В помещениях санитарных узлов жилых комнат в полу предусмотрены трапы.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Магистральные трубопроводы в подвале запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить теплоизоляционными матами.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации напорная КЗН.

Система предусмотрена для отвода воды от оборудования венткамеры. Условно чистая вода отводится, в водосборные лотки у здания. Для автоматического отвода воды из приямка предусмотрен погружной дренажный насос с поплавковым клапаном производительностью 5,40 м³/час, напором 4,5 м, мощностью 0,40 кВт.

Трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система внутренних водостоков К2.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в осях 1-4 на рельеф. Для исключения размыва поверхности земли у здания предусмотрен лоток для отвода стоков в зелёную зону. На зимний период предусмотрен электрообогрев воронок, расположенных на кровле и перепуск в сеть бытовой канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для ликвидации засоров на сети установлены прочистки.

Блок Д

Система водопровода холодной воды В1.

Водопровод для блока Д запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, установленному в комнате приёма пищи и в бытовой комнате, к наружным поливочным кранам, предусмотренных для полива твёрдых покрытий и зелёных насаждений, к пожарным кранам для внутреннего пожаротушения.

Подача холодной воды к сантехническим приборам (за исключением технологических) предусмотрена с автоматическим пуском воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока Г в соответствии тб. 2 п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 при строительном объёме 12835,93 м^3 и II степени огнестойкости здания - 1 струя 2,6 л/сек. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м, двумя огнетушителями по 10 л, установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Рядом с пожарными шкафами предусмотрены пусковые кнопки.

В жилых комнатах для тушения пожара на ранней стадии на сети В1 установлены отдельные краны, снабжённые шлангом диаметром 19 мм, длиной не менее 15 м и оборудованные распылителем.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода В1, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система водопровода горячей воды Т3, Т4.

Приготовление горячей воды предусмотрено в центральном тепловом пункте (ЦТП), ввод трубопроводов горячей воды Т3, Т4 предусмотрен в тепловой пункт блока Б и транзитом проложен к блоку Д.

Система горячей воды для блока Г запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию, установленных в комнате приёма пищи и в бытовой комнате. Горячая вода, подаваемая к водоразборной арматуре (за исключением технологического оборудования), проходит через термостатический смеситель с автоматическим пуском воды.

Водоразборные стояки объединены в группы кольцующими перемычками по чердаку.

Магистральные трубопроводы и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы по санузлам и подводки к санитарно-техническим приборам предусмотрены из полипропиленовых труб и проложены открыто.

Трубопроводы горячего водопровода Т3, Т4, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Система бытовой канализации К1.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

В помещениях санитарных узлов жилых комнат в полу предусмотрены трапы.

Стояки, выпуски и отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Магистральные трубопроводы в подвале запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке, утеплить теплоизоляционными матами.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации напорная К3Н.

Система предусмотрена для отвода воды от оборудования венткамеры. Условно чистая вода отводится, в водосборные лотки у здания. Для автоматического отвода воды из приямка предусмотрен погружной дренажный насос с поплавковым клапаном производительностью 5,40 м³/час, напором 4,5 м, мощностью 0,40 кВт.

Трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система внутренних водостоков К2.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в осях 1-4 на рельеф. Для исключения размыва поверхности земли у здания предусмотрен лоток для отвода стоков в зелёную зону. На зимний период предусмотрен электрообогрев воронок, расположенных на кровле и перепуск в сеть бытовой канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для ликвидации засоров на сети установлены прочистки.

Техническое здание

В типовом проекте предусмотрены следующие системы:

система водопровода холодной воды В1;

система водопровода горячей воды Т3, Т4;

система бытовой канализации К1;

система производственной канализации К3.

Система водопровода холодной воды В1.

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, предусмотрено от внутриплощадочного объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для учёта расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Счётчик имеет встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Согласно таблице 2 СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 расход воды на внутреннее пожаротушение для производственного здания объёмом до 5000 м^3 составляет 2х2,5 л/сек. Согласно таблице 3 СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 производительность пожарной струи - 2.6 л/с при высоте компактной части - 6 м.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжён пожарным рукавом длиной 15 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы по ГОСТ 32415-2013, магистральные трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Для полива зелёных насаждений установлены поливочные краны.

Система Водопровода горячей Воды Т3, Т4.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение технического здания предусматривается от теплового узла, расположенного в помещении теплового пункта. Для учёта расхода горячей воды предусмотрены водомерные узлы на подающем и циркуляционном трубопроводах. Счётчики имеют встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Циркуляция воды предусмотрена по магистрали. Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Система бытовой канализации К1.

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Канализационные трубопроводы, проложенные на чердаке утеплить теплоизоляционными матами.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации К3.

Производственная канализация предусмотрена для отвода проливов в помещении теплового пункта и гаража, отвода стоков от технологического оборудования.

Выпуски и магистральные трубопроводы, проложенные в земле, запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Подводки к приборам из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Проходная

В типовом проекте предусмотрены следующие системы:

система водопровода холодной воды В1;

система водопровода горячей воды Т3;

система бытовой канализации К1.

Система водопровода холодной воды В1.

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого назначения, предусмотрено от внутриплощадочного объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для учёта расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Счётчик имеет встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы по ГОСТ32415-2013, подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Система водопровода горячей воды Т3.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к умывальнику.

Горячая вода готовится в электроводонагревателе объёмом 10 л, марки Аристон 1,20 кВт. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Система бытовой канализации К1.

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Стояки и отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89.

Выпуск запроектирован из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Теплица

В типовом проекте предусмотрены следующие системы:

система водопровода холодной воды В1;

система водопровода горячей воды Т3, Т4;

система бытовой канализации К1;

система производственной канализации К3.

Система водопровода холодной воды В1.

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого и технологического назначения, предусмотрено от внутриплощадочного объединённого хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для учёта расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Счётчик имеет встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы по Г0СТ32415-2013, магистральные трубопроводы и подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Для полива зелёных насаждений установлен поливочный кран.

Система водопровода горячей воды Т3.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию.

Горячее водоснабжение проектируемого здания предусматривается от теплового узла, расположенного в помещении поз. 5 с циркуляционным трубопроводом. Для учёта расхода горячей воды предусмотрен водомерный узел. Счётчик имеет встроенное специализированное устройство с унифицированным выходным сигналом, для обеспечения возможности дистанционного снятия показаний.

Магистральные трубопроводы и подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Система бытовой и производственной канализации К1, К3.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Производственная канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования и поливочных кранов, расположенных в помещении теплицы.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Котельная

Хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод.

Проектом предусмотрен один ввод водопровода в здание диаметром 76х3,5 мм. Схема сети тупиковая. Система водоснабжения принята объединённая хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек в 2 струи. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов в шкафах.

В каждом пожарном шкафе установлены: пожарный кран, укомплектованный пожарным рукавом длиной 20,0 м и пожарным стволом; два порошковых огнетушителя ОП-10.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-flex».

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод выполнен - ввод и водопровод к пожарным кранам из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50 мм, разводка и стояки из полипропиленовых труб диаметром 20 мм.

На сети объединённого водопровода установлена запорная арматура на вводе в здание, у оснований стояков, у каждого сантехнического прибора.

Прокладка труб принята открытая. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов. Полипропиленовые трубопроводы, прокладываемые в помещениях с повышенной влажностью, изолированы от конденсации и влаги.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплообменника, которые установлены в помещении котельного зала. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется при помощи переходных муфт.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов.

Бытовая канализация.

Трубопроводы бытовой канализации выполнены - выпуски, магистральные трубопроводы, стояки и отводящие трубопроводы от сан. приборов – из поливинилхлоридных канализационных труб по ГОСТ 22689.3-80 диаметром 50 мм и 100 мм.

Санитарно-технические приборы присоединены к системе канализации с устройством отдельных выпусков. Далее стоки попадают в сборный колодец, откуда самотёком попадают в проектируемую наружную сеть канализации.

На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Вентилируемые стояки выводятся за пределы кровли на 500 мм.

Наружный водопровод и канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Водоснабжение объекта, согласно техническим условиям, осуществляется от городских сетей водопровода диаметром 300 мм. Существующие сети закольцованы, напор воды в точке подключения 0,2 МПа. В точке подключения предусмотрено устройство прямоугольного колодца с отключающей арматурой и водомерным узлом.

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, производственных нужд зданий ЦРИ.

Сети объединённого хоз-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR 17 диаметром 90х5.4 мм (для подпитки котельной) и 180х10,7 мм «питьевых» по СТ РК ИСО 4427-2-2014 с двумя линиями и закольцованы на территории объекта.

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в.1. Основание под колодцы принято в грунтовых условиях II типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 1,0 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка с уклоном от люков.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводной сети, расположенные на территории реабилитационного центра. Места расположения пожарных гидрантов указываются на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно приложению 4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и составляет 20 л/сек.

Основание под трубопроводами водопровода, в грунтах II типа по просадочности, принято искусственное – уплотнением грунта основания на 0,3 м с устройством водонепроницаемого поддона с дренажным слоем толщиной 100 мм.

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Хоз-бытовая канализация.

Канализация бытовая и производственная предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов и опорожнения бассейна самотёком во внутриплощадочную сеть канализации с последующим отведением стоков в проектируемый КНС. Далее стоки бытовой канализаций перекачиваются насосами КНС в самотёчные сети городской канализаций через колодец-гаситель.

Самотёчные сети канализации выполнены из труб хризотилцементных безнапорных БНТ 150 мм, 200 мм и 250 мм по ГОСТ 31416-2009.

Канализационные выпуски из здания запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80. На выпуске производственной канализаций столовой предусмотрен жироуловитель.

Слив от котла осуществляется через продувочный (охлаждающий) колодец самотёком с последующим отведением стоков в существующий колодец, который расположен рядом с котельной.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84. Основание под колодцы принято в грунтовых условиях II типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 1,0 м. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка с уклоном от люков.

Основание под трубопроводами канализации в грунтах II типа по просадочности выполнены уплотнением грунта на глубину 0,5 м с устройством водонепроницаемого поддона с дренажным слоем толщиной 0,1м.

Канализация бытовая напорная

Напорные канализационные сети К1н запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «техническая» диаметром 200х11,9 мм, протяжённостью 6,0 м в две линий от КНС до колодца гасителя.

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станция (КНС) предусмотрена модульная в комплекте с оборудованием производительностью 65,15 м^3/час.

КНС предназначена для подземного размещения, для приёма и перекачки сточных вод. КНС оснащается импортными погружными насосами марки WILO производительностью 65.15 м^3/час, напором 7,0 м. Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции: диаметр - 2500 мм, высота подземной части – 7500 мм.

Канализационная насосная станция представляет собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный из стеклопластика, в котором устанавливаются погружные насосные агрегаты, комплектующиеся требуемой трубной обвязкой. Для автоматической работы, канализационная насосная станция оснащается шкафом управления, который может быть внутреннего (IP54) или наружного (IP55) исполнения.

Сточная вода по подводящему трубопроводу попадает в камеру станции. Посредством поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов (при

расположении нескольких насосов в корпусе) или включение-выключение одного насоса. Сточная вода насосами перекачивается под напором за пределы насосной станции.

Для избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий проектируемой КНС, проектом предусмотрена обводная линия канализаций с аварийной насосной станцией.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица 6.5

Наименование системы	Расчётный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/сек	
Реабилитационный центр на 150 мест	По всем блокам А, Б, В, Г, Д				
Водопровод В1	155,65	21,54	9,24	-	с учетом расхода на полив
Наружное пожаротушение	-	-	-	20,0	из пож. гидрантов
Канализация хоз-бытовая, К1	66,86	15,87	9,24	-	1.6 разовый сброс
Канализация производственная, К3	311,57	36,21	10,72	-	с учетом расхода при опорожнении бассейна
Проходная					
Водопровод В1	1,54	0,16	0,28	-	с учетом расхода на полив
Канализация хоз-бытовая, К1	0,24	0,16	0,28	-	1.6 разовый сброс
Теплица					
Водопровод В1	1,39	0,18	0,28	-	с учетом расхода на полив
Канализация хоз-бытовая, К1	0,32	0,20	0,28	-	1.6 разовый сброс
Канализация производственная К3	0,16	0,08	0,6	-	1.6 разовый сброс
Техническое здание					
Водопровод В1	1,39	0,18	0,28	-	с учетом расхода на полив
Канализация хоз-бытовая, К1	0,32	0,20	0,28	-	1.6 разовый сброс
Канализация производственная К3	0,16	0,08	0,6	-	1.6 разовый сброс
Котельная					
Водопровод В1	12,39	12,61	3,85	-	с учетом расхода на полив
Канализация хоз-бытовая, К1	0,39	0,52	0,32	-	1.6 разовый сброс
Канализация производственная К3	11,83	11,83	3,28	-	слив от котла
Итого:					
Водопровод В1	172,36	34,67	13,93	-	с учетом расхода на полив
Наружное пожаротушение	-	-	-	20,0	из пож. гидрантов
Канализация хоз-бытовая, К1	68,13	16,95	10,46	-	1.6 разовый сброс
Канализация производственная, К3	323,72	48,2	15,2	-	с учетом расхода при опорожнении бассейна

Электротехнические решения

Раздел разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных разделов, технологической частей проекта, технических условий и в соответствии с действующими нормативными документами.

Электроснабжение

Степень надёжности электроснабжения - II, с элементами I категории.

В соответствии с техническими условиями, основным источником напряжения 0,4 кВ является проектируемая двух трансформаторная КТПГ 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 1600 кВА и АВР, запитываемая от РУ-10 кВ ТП № 15 Д317 и РУ-10 кВ ТП № 16 Д311. Сети 10 кВ выполнены кабелями АСБ-10 кВ, прокладываемыми в траншеях на глубине 1 м от поверхности земли. При прохождении под проезжей частью асфальтового покрытия и при пересечении с инженерными коммуникациями, кабели защищаются ПНД трубами диаметром 110 мм. По верху кабелей, в траншеях прокладывается сигнальная лента «Осторожно! Кабель!».

Электроснабжение зданий и сооружений реабилитационного центра и наружного освещения предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемой 2 КТПГ 10/0,4 кВ 1600 кВА. При этом, в 2КТПГ устанавливаются коммутационные аппараты, в количестве и в соответствии с подключаемой нагрузкой, прибор учёта системы АСКУЭ, в отдельном запирающемся и пломбируемом шкафу, а также устройство компенсации реактивной мощности, повышающее коэффициент мощности до значения 0,96.

В качестве дополнительного резервного источника электроснабжения для блока «Б» используется - ДЭС 380 В 220 кВА/176 кВт, в кожухе.

Сети 0,4 кВ выполняются кабелями АВбБШв расчётного сечения, в траншеях на глубине 0,7 - 1 м от поверхности земли. При прохождении под проезжей частью асфальтового покрытия и при пересечении с инженерными коммуникациями, кабели защищаются ПНД трубами диаметром 110 мм. По верху кабелей, в траншеях прокладывается сигнальная лента «Осторожно! Кабель!».

Наружное освещение территории центра реабилитации выполнены светильниками наружного освещения марки НТУ со светодиодными лампами 20 Вт, устанавливаемыми вдоль пешеходных дорожек, а также светильниками с высотой светового центра 10 м, со светодиодными источниками света мощностью 120 Вт, устанавливаемыми вдоль проездов и на территории автомобильной стоянки. Сети освещения запитываются от панели уличного освещения проектируемой 2 КТПГ 10/0,4 кВ – 1600 кВА.

Освещённость освещаемых пешеходных дорожек – 2 лк; проездов – 4 лк. Средний шаг установки опор с светильниками 20 – 27 м. Сеть освещения выполнена кабелем АВбБШв расчётного сечения в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При прохождении под проезжей частью асфальтового покрытия и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель защищается ПНД трубой диаметром 110 мм.

Защитное заземление и зануление

В качестве защитных мер предусматривается выполнение наружного контура заземления здания реабилитационного центра, технического здания, теплицы и проходной, а также здания котельной, 2 КТПН и ДЭС полосовой сталью 40х4 мм (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью диаметром 16 мм. длиной 5м. (вертикальный заземлители).

Объёмы материалов по наружному контуру заземления, совмещённого с молниезащитой зданий реабилитационного центра, технического здания, теплицы и проходной заложены в разделах ЭМ. В разделе для зданий предусмотрен только объем земляных работ для заземления.

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Напряжение сети	кВ	10, 0,4
2	Категория электроснабжения	-	I, II
3	Расчетная мощность	кВт	969,5

4	Расчетный ток	А	1728,2
5	Трансформаторная КТПГ 10/0,4кВ 2х1600 кВА.	шт	1
6	Дизельная электростанция 380 В 220кВА /176кВт	шт	1
7	Протяженность кабельной линии 0,4 кВ	м	7600
8	Протяженность кабельной линии 10 кВ	м	502

Электроосвещение и электрооборудование

По степени обеспечения надёжности электроснабжения электроприемники здания центра реабилитации к следующим категориям:

- противопожарные устройства - I категория;
- лифты - I категория;
- аварийное освещение (эвакуационное) - I категория;

Все остальные электроприемники относятся к потребителям второй категории.

Питание электроприемников выполняется по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью системы TN-C-S.

Для противопожарных устройств реабилитационного центра и лифтов предусматривается установка резервной ДЭС с автоматическим включением при исчезновении напряжения на ТП. Мощность ДЭС составила 220 кВА/176 кВт.

Блок А

Здание лечебно-плавательного бассейна, спортивного зала, актового зала одноэтажное.

Для учёта и распределения электроэнергии блока А предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ШГП1, расположенные в электрощитовой на отм. 0.000.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками с возможностью их использования в автоматизированной системе коммерческого учёта (АСКУЭ).

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях от перегруза, токов короткого замыкания и дифференциальных токов утечки.

Проектом предусматриваются следующие виды щитов:

- Щиты питания силовых нагрузок
- Щиты вентиляции
- Щит управления бассейном
- Щиты освещения
- Щиты аварийного освещения
- Щит потребителей I категории надёжности

В здании блока А предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В, у светильников-220 В.

Рабочее освещение всех помещений и аварийное освещение выполняются светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно - строительного раздела проекта.

Групповая сеть освещения в зале лечебно-плавательного бассейна проложена на лотках, крепление светильников предусмотрена к нижней части основания лотка. В спортивном зале светильники крепятся за балку перекрытия поперёк двутавра. Освещение актового зала выполнено встроенными светодиодными светильниками в подвесной потолок.

Управление освещением местное (выключателями по месту и со щитков) и автоматическое - от фотодатчика.

Расчёт осветительной сети здания выполнен с помощью программы DIALux.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LSLTx, групповые сети аварийного освещения - огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLSLTx.

Групповые сети освещения и групповые розеточные сети прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах, частично в штрабах, открыто на лотках и по строительным конструкциям.

Силовым электрооборудованием здания реабилитационного центра является технологическое оборудование, технологическое оборудование бассейна, сантехническое оборудование, компьютеры, оборудование систем связи

Для питания и управления бассейном разработан щит ШУБ. Питание технологического оборудования осуществляется от распределительных щитов. Вентиляционное оборудование питается от щитов вентиляции. Для отключения вентиляции при пожаре предусмотрены автоматические выключатели с независимыми расцепителями.

В качестве аппаратов управления силовых установок используются, ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с насосными станциями, с оборудованием приточных систем и вентиляции.

Блок Б

Реабилитационный корпус.

Для учёта и распределения электроэнергии здания предусмотрены вводно-распределительные устройства 1.1ВРУ и 2ВРУ (ШАВР3), расположенные в электрощитовой в подвале.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками, установленными на вводных панелях, ВРУ с возможностью их использования в автоматизированной системе коммерческого учёта (АСКУЭ).

В качестве осветительных и силовых щитов приняты щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях от перегруза, токов короткого замыкания и дифференциальных токов утечки.

Проектом предусматриваются следующие виды щитов:

- Щиты питания силовых нагрузок
- Щиты вентиляции
- Щиты освещения
- Щиты аварийного освещения

Щит потребителей I категории надёжности -2ВРУ(ШАВР3)

В реабилитационном корпусе предусматривается искусственное освещение следующих видов:

- Рабочее
- Аварийное

Напряжение сети общего освещения 380/220В.

Для освещения помещений приняты светодиодные светильники.

Управление освещением местное и со щитов освещения.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LSLTx, групповые сети аварийного освещения - огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLSLTx. Групповые сети освещения и групповые розеточные сети прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах за подвесным потолком, частично в штрабах, открыто по строительным конструкциям.

Силовыми потребителями электрической энергии являются: медицинское оборудование, бытовые приборы и электроосвещение, электродвигатели вентсистем, лифты, противопожарные устройства и слаботочное оборудование.

Питание технологического оборудования осуществляется от распределительных силовых щитов. Вентиляционное оборудование питается со щитов вентиляции. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

В качестве аппаратов управления силовых установок используются, ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с насосными станциями, с оборудованием приточных систем и вентиляции.

Для технических средств противопожарной защиты и лифтов реабилитационного комплекса предусмотрено 2ВРУ (ШАВР) с панелью переключения ППН, для автоматического запуска ДЭС, при исчезновении напряжения на ТП.

Автоматизация управления системы подпора воздуха и управления огнзадерживающими клапанами предусмотрена на базе технических средств охранно - пожарной сигнализации интегрированной системы охраны «Орион». Для выделенных зон пожарной безопасности предусмотрен подпор воздуха с подогревом. Автоматизация и управление работой вентиляторами подпора воздуха предусмотрена со шкафа автоматики, поставляемого в комплекте с вентиляционным оборудованием.

Проектом предусмотрено открытие противопожарных задвижек с электроприводом и запуск насосной станции пожаротушения, кнопками ПК у пожарных кранов.

Блок В

Столовая с пищеблоком

Расчетная нагрузка на вводе составила 173,9 кВт

Для учёта и распределения электроэнергии блока В предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ1, расположенное в электрощитовой.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками с возможностью их использования в автоматизированной системе коммерческого учёта (АСКУЭ).

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях от перегруза, токов короткого замыкания и дифференциальных токов утечки.

Проектом предусматриваются следующие виды щитов:

- Щиты питания силовых нагрузок
- Щит вентиляции
- Щиты освещения
- Щиты аварийного освещения

В здании блока В предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В, у светильников-220 В.

Рабочее освещение всех помещений и аварийное освещение выполняются светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LSLTx, групповые сети аварийного освещения - огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLSLTx.

Групповые сети освещения и групповые розеточные сети прокладываются скрыто в ПВХ трубах за подвесным потолком, частично в штрабах, открыто по строительным конструкциям.

Основными электроприемниками Блока В являются технологическое оборудование столовой, вентиляционное, сантехническое электрооборудование и электроосвещение.

Питание технологического оборудования осуществляется от распределительных силовых щитов. Вентиляционное оборудование питается от щита вентиляции. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Блоки Г и Д

2-х этажный стационар с переходом

Для учёта и распределения электроэнергии блоков предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ1 и ШГП, расположенные в электрощитовой в техподполье.

Учёт электроэнергии осуществляется счётчиками с возможностью их использования в автоматизированной системе коммерческого учёта (АСКУЭ).

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях от перегруза, токов короткого замыкания и дифференциальных токов утечки.

Проектом предусматриваются следующие виды щитов:

- Щиты питания технологических нагрузок
- Щит вентиляции
- Щиты освещения
- Щиты аварийного освещения
- Щит потребителей I категории надёжности - ШГП3 (ШГП4 - для блока Д)

В зданиях блока Г и Д предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное.

Напряжение сети общего освещения 380/220 В, у светильников-220 В.

Рабочее освещение всех помещений и аварийное освещение выполняются светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LSLTx, групповые сети аварийного освещения - огнестойким кабелем марки ВВГнг-FRLSLTx. Групповые сети освещения и групповые розеточные сети прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах в стяжке следующего этажа, частично в штрабах, открыто по строительным конструкциям.

Основными электроприемниками Блоков Г и Д являются технологическое оборудование, вентиляционное, сантехническое электрооборудование и электроосвещение.

Питание технологического оборудования осуществляется от распределительных силовых щитов. Вентиляционное оборудование питается от щита вентиляции. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Питающие и распределительные сети

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами с оболочкой, не распространяющей горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения ВВГнг-LSLTx. Для противопожарной нагрузки применён кабель огнестойкий, не распространяющий горение при групповой прокладке, с пониженным дымо - и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения марки ВВГнг-FRLSLTx.

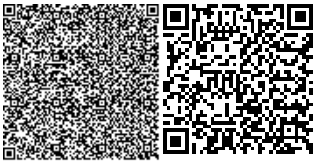
Кабели прокладываются открыто на скобах по строительным конструкциям, техподполье-на лотках и скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола.

Все проходы через стены герметизируются так, чтобы они соответствовали конструкциям здания с точки зрения противопожарной безопасности.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание по устройству молниезащиты относится к III категории.

Для всего здания реабилитационного комплекса разработана пассивная система молниезащиты, для чего на кровле блоков Б, В, Г, и Д выполнена молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, а в блоке А в качестве молниеприемника используется гнутые металлоконструкции кровли сечением 120х80х5 мм.



В качестве молниеотводов используется стальная оцинкованная проволока диаметром 10 мм, в качестве заземлителей - электроды из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м, соединённые между собой стальной полосой 40х4.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- защитное отключение повреждённого участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях (электрощитовые) с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.7

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Категория электроснабжения		I, II
2	Расчетная мощность Блок «А»	кВт	129,7
3	Расчетная мощность Блок «Б»	А	1728,2
4	- 1.1 ВРУ	кВт	294,6
5	- 2 ВРУ	кВт	89,3
6	Расчетная мощность Блок «В»	кВт	173,9
7	Расчетная мощность Блок «Г»	кВт	66,1
8	Расчетная мощность Блок «Д»	кВт	66,1
9	Коэффициент мощности, cosf		0,85
10	Максимальная потеря напряжения %		2,3

Техническое здания

Питание электроприемников выполняется по трёхфазной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Основными электроприемниками являются технологическое, вентиляционное, сантехническое электрооборудование и электроосвещение. Электроснабжение здания выполняется от вводно - распределительного устройства ВРУ, установленного в коридоре на входе в здание. Учёт электроэнергии выполнен на ВРУ.

Система заземления – TN–C-S, разделение PEN - проводника выполнено на ВРУ.

Проектом предусмотрено открытие противопожарной задвижки с электроприводом у пожарных кранов. Для управления задвижкой принят ящик серии РУСМ, на дверцу которого выведена световая сигнализация о положении задвижки.

Задвижка запитана по I категории надёжности электроснабжения, от ВРУ через источник бесперебойного питания (ИБП).

В качестве силовых щитов используются распределительные шкафы марки ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями компании «IEK». Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Питающие и распределительные сети к силовому электрооборудованию выполнены кабелем ВВГнг - LS скрыто по стенам в ПВХ - трубах в борозде под слоем штукатурки и в подготовке пола.

В здании предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (безопасности и эвакуационное), и ремонтное.

Рабочее освещение всех помещений, и аварийное освещение выполняется светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно - строительного раздела проекта. На входе установлены светильники с фотодатчиком

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями по месту.

Все групповые сети освещения выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах.

Электробезопасность

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещения согласно ПУЭ РК.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие части электроустановки:

- нулевой защитный проводник PE, соединяющий все металлические части электрооборудования;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части вентиляции и кондиционирования;
- повторного заземления, общего с контуром молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей выполняется на главной заземляющей шине PE, установленной в распределительном устройстве, ВРУ.

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов в помещениях душевых, выполненная путем присоединения металлического корпуса душевого поддона к ГЗШ ВРУ проводом ПВ1 1х2,5 мм^2 в гофротрубе.

Молниезащита

По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории. Для защиты здания в качестве молниеприемника использована металлическая сетка, укладываемая под металлочерепицу кровли здания (учтена в проекте АР). Сетка соединена токоотводами (сталь круглая диаметром 10 мм) с заземляющим устройством молниезащиты. Заземляющее устройство молниезащиты выполнено из стали полосовой 4х40 мм уложенной на глубине 0,7 м. В местах присоединения токоотводов к контуру, приварить по два – три вертикальных электрода (уголок стальной 50х50х5 мм) длиной 2,5 м.

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.8

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Расчетная мощность технического здания	кВт	17,2
3	Коэффициент мощности, cosf		0,85
4	Максимальная потеря напряжения %		2,0

Теплица

Питание электроприемников выполняется по трёхфазной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления – TN-C-S, разделение PEN - проводника выполнено на ВРУ.

В качестве ВРУ используется вводно-распределительный щит марки ЩУРн, укомплектованный автоматическими выключателями компании «IEK».

Приёмниками электроэнергии являются освещение, технологическое оборудование.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного: 36 В через понижающий трансформатор.

Для освещения помещений предусмотрены светодиодные светильники.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно - строительными особенностями здания. Управление освещением местное (выключателями по месту) и дистанционное - автоматическими выключателями щитков.

Расчёт осветительной сети здания выполнен с помощью программы DIALux.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг(А)LSLTx-0,66. Прокладка кабеля осуществляется в помещении теплицы: открыто по трубе креплением хомутиками нейлоновыми каждые 0,5 м, в остальных помещениях - скрыто в штрабах стен в гофрированных трубах на высоте 2,5 м от пола этажа, в пустотах плит при потолочной прокладке, открыто за подвесным потолком.

После прокладки кабелей все отверстия уплотнить легко пробиваемым несгораемым раствором.

Защитные меры электробезопасности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (ВРУ) проводящих частей:

- основной защитный проводник (PE)
- металлические трубы коммуникаций
- металлические части строительных конструкций
- повторное заземление (три стальных уголка 50х50х5, соединённых стальной полосой 40х4).

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.9

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Расчетная мощность теплицы	кВт	2,8
3	Коэффициент мощности, cosf		0,85
4	Максимальная потеря напряжения %		2,0

Проходная

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое, технологическое оборудование, электроосвещение.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит ЩР.

Рабочее освещение всех помещений, и аварийное освещение выполняется светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями по месту. В помещениях выключатели установить на отм.1,0 м от уровня пола.

Все групповые сети освещения выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах.

Высота установки: щитов распределительных -1,5 м от пола.

Защитные меры электробезопасности

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение повреждённого участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

На вводе в здание выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника. Повторное заземление представляет собой три стальных уголка 50х50х5 длиной по 2,5 м, соединённых стальной полосой 40х4.

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.10

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Расчетная мощность	кВт	4,8
3	Коэффициент мощности, cosf		0,85
4	Максимальная потеря напряжения %		2,5

Котельная

Вид топлива - природный газ.

Наличие обслуживающего персонала - постоянное на отопительный период.

В качестве вводно - распределительного устройства принят щит ЩР.

Электроснабжение котельной предусматривается от двух силовых вводов, с установкой корпуса ЩУРн с прибором учёта системы АСКУЭ, ручного рубильника на 2 направления и вводного автомата, а также распределительного щита ЩРН-п-36. Корпус ЩУР0н и щит ЩРН-П устанавливаются в помещении персонала. В качестве распределительного щита освещения принят щит ЩРН – П - 12, так же устанавливаемый в помещении персонала.

Освещение проектом принято 4 - х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное на 36В.

Управление освещением выполняется установочными выключателями по месту. Выключатели устанавливаются на высоте 0,8 м от пола. Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,8 - 1 м от пола.

Освещение помещений котельной и входа выполняется светодиодными светильниками, подобранными на основании светотехнического расчёта, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Сети освещения выполняются

сменяемыми, кабелем медным ВВГ расчётного сечения, прокладываемым открыто, по стенам и потолкам помещений, с креплением скобами.

К силовому электрооборудованию здания относятся: топливные горелки котлов и группы насосов различного назначения. Сети силового электрооборудования выполняются кабелями ВВГ и АВВГ расчётных сечений в ПВХ трубах скрыто, в штрабах стеновых панелей и в подготовке пола.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в котельном зале и помещении персонала. Внутренний контур заземления соединяется с наружным КЗ методом электросварки, не менее, чем в двух точках. Все электрооборудование загуляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того, на вводе в здание выполняются мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы осуществляются в соответствии с действующими ПУЭ РК, нормами и правилами РК.

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

Таблица 6.11

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Напряжение сети	В	380/220 В
2	Категория электроснабжения	-	II
3	Установленная мощность	кВт	51,189
	в том числе: силовое оборудование	кВт	50,11
	электроосвещение	кВт	1,079
4	Расчетная мощность	кВт	43,7
5	Расчетный ток	А	78

Системы связи и сигнализации

Раздел разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных разделов, технологической частей проекта, технических условий и в соответствии с действующими нормативными документами.

Наружные сети связи

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий. Предусматривается строительство оптической распределительной сети с подключением.

Проектом предусмотрено:

- строительство кабельной канализации
- прокладка кабеля:

Строительство телефонной канализации выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм прокладываемыми на глубине не менее 1 м от поверхности земли с установкой кабельных колодцев связи типа ККС2. Расстояние между колодцами принято не более 90 м. При прохождении под автомобильными дорогами, методом прокола, устанавливается футляр из ПЭ трубы диаметром 250 мм на глубине 1,4 м. от поверхности земли.

Место установки телекоммуникационного шкафа с щитом учета и распределением нагрузки с прибором учета электроэнергии и автоматическими выключателями определено в разделе ЭОМ. Шкаф установлен в серверной и подключается к ВРУ серверной.

Точкой присоединения, согласно технических условий принята распределительная муфта ОМр PON 501/04-1-1-2/005 расположенная в существующем кабельном колодце № 501/10478.

Наружные сети связи выполнены кабелем ОКЛ-4 по вновь проектируемой кабельной сигнализации. Кабель внутри помещений проложен в кабель канале.

Для предотвращения возникновения опасной разности потенциалов между открытыми проводящими частями телекоммуникационного оборудования ОРШ заземляется подключением к существующему контуру заземления в серверной. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства - не более 4 Ом. Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами пожарной безопасности.

Пожарная и взрывная безопасность обеспечивается как нормами проектирования (выбранное оборудование имеет все необходимые сертификаты), так и дальнейшим соблюдением эксплуатационным персоналом норм и правил пожарной безопасности и правил эксплуатации действующих электроустановок потребителей.

Основные технико-экономические показатели сети связи

Таблица 6.12

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Количество подключаемых объектов	шт	1
2	Количество ОРШ	шт	1
3	Количество кабеля ОКЛ-4	м	1063
4	Количество колодцев	шт	17

Наружное видеонаблюдение

Система наружного видеонаблюдения пересечения въездов реабилитационного центра реализована на базе IP оборудования. Для обеспечения видеоконтроля за въездами и местом хранения ГСМ на опорах высотой 4 м устанавливаются видеокамеры NBE-4502-AL с высокочувствительной матрицей разрешением 2 мегапикселя.

Видеокамеры имеют встроенную ИК подсветку для обеспечения видеозаписи в условиях плохого освещения. Оборудование обработки и передачи данных СВН по территории размещена в серверный блок «Б».

Система видеонаблюдения позволяет:

- просмотр видеоинформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеоинформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- визуальный контроль объекта и прилегающей территории;
- контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);
- программирование режимов работы;
- возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;
- возможность быстрого доступа оператора к записанной видеоинформации для просмотра и обработки;
- анализ изменения видео картинки (детектор движения, попытка взлома, закрытия объектива).

В здании КПП устанавливается рабочее место оператора для просмотра изображения с видеокамер.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю UTP cat6 от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af). Связь проходной и технического здания реализовано точкой доступа MikroTik SxT. Связь между камерами и сетевыми коммутаторами кабелем UTP 6-ой категории.

Кабели UTP в ПНД/ПВХ трубах диаметром 63 мм в траншее. В местах пересечения с автомобильными дорогами в футляре из стальной трубы диаметром 110 мм. Монтаж

видеонаблюдения выполнить в соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные технико-экономические показатели видеонаблюдения

Таблица 6.13

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Тип камер IPC-HFW5442EP-ZE	шт	5
2	Протяженность сетей видеонаблюдения	м	182

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система (СКС) в составе:

- сеть телефонизации.
- сеть локальная передачи данные.
- сеть телевидения.
- видеонаблюдение.

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:

- шкаф ТШ1.1 на 42U Блок «Б» на 1 этаже, Серверная.
- шкаф ТШ1.2 на 22U Блок «Б» на 1 этажи, Серверная.
- шкаф ТШ1.3 на 22U Блок «Б» на 1 этаже, Комната отдыха и приёма пищи.
- шкаф ТШ1.4 на 22U Блок «Г», на 1 этаже, Санитарная комната.
- шкаф ТШ2.1 на 22U Блок «Г», на 2 этаже, Санитарная комната.
- шкаф ТШ1.5 на 22U Блок «Д» на 1 этаже, Санитарная комната.
- шкаф ТШ2.2 на 22U Блок «Д» на 2 этаже, Санитарная комната.

Сеть рассчитана на локальную передачу данные телефонизацию, телевидение и видеонаблюдение. Электроснабжение источника бесперебойное питания предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Локальная сеть

Сеть локальная передачи данных выполнена от коммутаторов. Розетки RJ-45 установлены на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток электрических сети.

Телефонизация

Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов и IP-АТС KX-NS500UC с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP установлены на рабочих местах и подключены пат кордами к розеткам. Системные телефоны IP KX-NT543RU установлены в регистратуре (вахта, звонки) и комнате охраны на 1 этаже. Розетки RJ-45 установлены на высоте 0,5 м, не далее 1 м от розеток электрических сети. Линию связи от городской АТС окончить на оптической полке и завести на коммутатор SNR-S300G-24FX.

Телевидение

Приём программ цифрового телевещания предусматривается от коммутатора. В разделе ТХ предусмотрены LED телевизоры, имеют встроенный сетевой модуль. Телевизионные розетки RJ-45 расположить на высоте 1,6 м.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусмотрено от коммутаторов и от двух видеорегистраторов на 128 каналов, установленных в ТШ.1.2 Блок «Б» серверная Место оператора видеонаблюдения предусматривается в «комнате охраны» Блок «Б» на 1 этаже, у оператора установлен настольный компьютер, пульт управления поворотными камерами «DS-1200KI». На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows. С выхода видеорегистратора и компьютера видеосигнал подаётся бесшовные видеостены 2х3 на базе «55 дисплеев», дисплеи подключить кабелем HDMI. Для связи компьютера

оператора с сетью видеонаблюдения предусматривается локальная сеть от коммутатора, розетки RJ-45 установлены в комнате охраны (учтены в локальной сети).

Время работы от резервного источника питания - не менее 1 часа.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». АРМ (автоматизированное рабочее место) «Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Оборудование охранной сигнализации располагается в Блок «Б». Помещении охраны на 1 этажа.

Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М». Охранная сигнализация помещений выполнена от приборов С2000-КДЛ, падающих сигнал на пульт контроля и управления «С2000М», снятие и постановка на охрану выполняется с блока контроля и индикации «С2000-БКИ» (все помещения) и с клавиатуры С2000 - К (только серверная). Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории, предусматривается блок ИБП «РИП-12 исп.56 (РИП-12-6/80М3-Р-RS)», с двумя аккумуляторами на 40 Ач. Все оборудование охранной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно - изолирующий «БРИЗ».

Охранные извещатели контролирующие периметр здания установлены:

- входы в здание и окна на 1 этаже оборудованы магнитоконтактными извещателями типа С2000- СМК;
- для обнаружения разбития оконных стекал установлены датчики разбития стекла типа С2000-СТ;
- на входах в здание предусмотрены датчики движения типа С2000-ИК (исп.02).

Системы вызова пациента в кабинет врача

Для вызова пациента в кабинет врача проектом предусматривается установка над входными дверьми кабинетов световые табло «Не входить» / «Входите», МР-740R1 на высоте 2 м., кнопки вызова МР-421D1 установлены в зоне рабочих мест медицинского персонала на высоте 1,2 м. Сети системы вызова выполнены кабелем КСВВнг (А) – LS в кабельном канале. Блок бесперебойного питания и аккумуляторная батарея 12 В/7 Ач расположен в помещении регистратуры.

Система вызова персонала для маломобильных групп населения (МГН)

Для передачи сообщений между помещением справочной и санузлом для маломобильных групп населения предусматривается система громкоговорящей связи и вызова персонала, на базе пульта селекторной связи на 6 абонентов GC-1006DG и пульта селекторной связи на 24 абонентов GC-9036D4. В качестве абонентского оборудования в системе используются переговорные устройства громкой связи GC-2001P1. В туалетной кабинке для МГН дополнительно к переговорному устройству GC-2001P1 устанавливаться кнопка вызова К-О3Т (КВТ-02) и кнопка вызова с кольцом К-03Д2 (КВТ - 01.2), при этом переговорное устройство монтируется на стене рядом с унитазом, а кнопка вызова монтируется на противоположной стене так, чтобы дёрнуть за кольцо кнопки можно было из положения лёжа на полу. С внешней стороны туалетной кабины для инвалидов устанавливается кнопка сброса вызова К-О1П (КСТ - О1), которую должен нажать персонал после вызова в туалетную комнату. Над абонентским переговорным устройством устанавливаться специальная информационная табличка «МГН». Для световой сигнализации вызова предусматриваются свето - звуковая коридорная лампа КЛ-7.2КД. На

улице возле входа и у пандуса установить проводные кнопки вызова MP-433W8 с тактильными табличками «вызов персонала».

Электропитание пультов селекторной связи предусмотрено от сети 220 В, электропитание абонентского переговорного устройства и коридорной лампы выполнено через блок бесперебойного питания на 12 В с аккумулятором на 7 Ач. Сеть переговорной связи выполнена кабелем КСВВнг(А)-LS в кабельном канале.

Акустические устройства для маломобильных групп населения (МГН)

Для оказания помощи инвалидам с недостатками зрения на улице возле входа предусмотрены звуковые маячки. Звуковой маяк оснащён датчиком движения. При попадании в зону работы датчика движения звуковой маяк озвучивает заранее записанную информацию.

Электронная система управления очередью

Система электронной очереди предусмотрена от терминала установленного в холе регистратуры.

Электронная система управления очередью включает в программное обеспечение; табло вызова посетителя; табличка с номером; виртуальный пульт оператора (программное обеспечение на ПК). Сигнал от терминала подаётся на световые табло установленные над окошком оператора, а также дублируется на LCD дисплей, который информирует посетителей о номере очереди. Все оборудование подключено к локальной сети.

Сеть выполнена кабелем U/UTP категории 5е в кабельном канале.

Предусмотрено программное обеспечение АС «Система управления очередью».

Бегущая строка

Для передачи текстовых сообщений для людей с сенсорными ограничениями предусматривается установка бегущей строки в коридорах, холлах и на входе здания на высоте 2,3 м. Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы осуществляется с помощью пульта компьютера. Подключение к компьютеру выполнено через преобразователь интерфейсов USB-RS485. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В. Сеть выполнена кабелем U/UTP Cat5e. Внутри зданий линии прокладываются в кабельном канале, вне зданий по наружным стенам кабели проложены в трубах.

Часофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы Standing с блоком усилением сигнала и вторичные часы Standing 114 с блоком развязки. Первичные часы установлены в комнате охраны в Блоке «Б» 1 этаж, а вторичные в коридорах, холлах. Для приёма сигналов предусматривается синхронизация через интернет от компьютера. Сеть часофикации выполняется кабелем КСВВнг (А) – LS 1х2х0,8, скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Вертикальная прокладка кабеля между этажами предусмотрена в кабельном канале. Соединение первичных часов с компьютером выполнено кабелем USB2.0 – COM (RS232).

Звукофикации залов

Для трансляции сообщений и музыки в зале лечебно – плавательного бассейна, спортивного зала и актового зала предусматривается установка усилительного трансляционного оборудования в настенных 9U шкафах.

Трансляционные усилители приняты со встроенным FM тюнером и проигрывателем. Для передачи сообщений предусматривается вокальная радиосистема с радиомикрофонами. Для передачи сообщений и музыки слабо слышащим посетителям, в актовом зале предусматривается усилитель индукционной петли. Стационарная индукционная петля выполнена акустическим кабелем. Кабель монтируется в пол по периметру зала и соединяется с усилителем. Звуковая информация поступает на микрофон и передаётся в слуховой аппарат посредством электромагнитной индукции.

Трансляция выполнена акустическими настенными громкоговорителями на 20 и 40 Вт. Сети трансляции до громкоговорителей выполняются акустическим кабелем скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация Выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». АРМ (автоматизированное рабочее место) «Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара. Оборудование пожарной сигнализации располагается в блок «Б». Помещении охраны на 1 этаже.

Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением ««ОРИОН ПРО» исп.127». Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории, предусматривается блоки ИБП «РИП-12 исп.56», «РИП-12 исп.50» и «РИП 12-2/7М1 исп. 02» с аккумуляторами. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно - изолирующий «БРИЗ». Для передачи тревожных сообщений по телефонной линии в территориальные органы используется информатор телефонный «02000 - ИТ». Для приёма тревожных сообщений по локальной сети от приборов ОПС установленных в техническом здании и теплице, используется преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в ethernet «С2000-Ethernet» и коммутатор PoE установленный в телекоммуникационном шкафу в серверной, далее сигнал принимается с удалённых диспетчерских пунктов по радиомосту, с помощью точки доступа с диапазоном частот 2,4 ГГц MikroTik SXT Lite2 2,4Гц. Свето - звуковое дублирование сигнала пожарной сигнализации выполнено прибором С2000 - БИ SMD в насосные пожаротушения в подвале.

Свето - звуковая сигнализация о работе огнзадерживающими клапанами выведена на прибор С2000 - БКИ.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий типа, на базе комплекса речевого оповещения и трансляции «SONAR». Оборудование позволяет осуществлять трансляцию музыкального материала и объявлений в пределах здания в автоматическом и полуавтоматическом режиме.

Предусматривается установка телекоммуникационного шкафа на 44U в блоке «Б» комната охраны на 1 этаже (место с постоянным пребыванием персонала). Микрофонную консоль установить в комнате охраны и регистратуре на 1 этажа

Очерёдность срабатывания системы оповещения при возникновении пожара оповещение персонала (1 зона), далее с задержкой посетителей (2 зона) и оповещение при пожаре в номерах и боксах (3 зона).

Для передачи сообщений предусматриваются микрофонная консоль. Для трансляции музыки в ШСО предусмотрен проигрыватель Запуск системы оповещения о пожаре происходит в ручном режиме и в автоматическом от прибора пожарной сигнализации С2000-КПБ Предусматривается контроль линии до громкоговорителей на обрыв Электроснабжение оборудования системы озвучивания и трансляции выполнено от существующей сети электроснабжения по 1 категории надёжности, на время переключения АВР предусматривается аккумуляторы.

Оповещение выполнено акустическими настенными громкоговорителями SWS-103W на 3/1,5 Вт и SWS-110W на 10/5 Вт. Громкоговорители установлены на стене на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола.

Котельная

Автоматическая пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности котельной реабилитационного центра, проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В помещении персонала установлен пожарный контрольный прибор типа «Гранит-2 GSM». Во котельном зале и на улице у входа установлены светозвуковые сирены «Призма-201». Проводка к извещателями «Призма-201» выполнена кабелем ВВГ. Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12. На данном объекте приняты:

- дымовые датчики типа ИП 212-45.
- извещатели ручные типа ИПР 535-7.

Разводка сети пожарной сигнализации выполнена кабелем сигнализации типа КПСнг(А)FRLS 1х2х0.35 в кабель канале по стенам и потолкам помещений.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, прибор ПС запитываются от щита ЩВР данного объекта. Объёмы по электропитанию прибора ПС учтены в разделе ЭОМ. Приёмно-контрольный прибор оборудован встраиваемым резервным источником питания и рассчитан на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводиться в соответствии с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Система оповещения людей о пожаре принята по второму типу. Установлены светоуказателем «Выход» в раздел «ЭОМ», светозвуковые сирены типа «Призма-201» на улице и в котельном зале. Так же предусмотрена связь по каналу GSM с диспетчерской службой, руководителем реабилитационного центра и ответственным лицом. Монтаж пожарной сигнализации осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Основные технико-экономические показатели пожарной сигнализации

Таблица 6.14

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатель
1	Прибор пожарной сигнализации типа «Гранит-2GSM»	шт	1
2	Оповещатель, сирена со стробом типа «Призма-201»	шт	2
3	Количество пожарных извещателей	шт	16

Автоматическое газовое пожаротушение

Защищаемое помещение расположено на 1-ом этаже здания (отм 0,000).

Централизованный мониторинг состояния установки газового пожаротушения осуществляется от оборудования пожарной сигнализации.

Нормативное обоснование потребности в оборудовании помещения установкой автоматического пожаротушения.

На основании требований задания на проектирование и п. 5.6.7 СНиП РК 3.02-10-2010, оборудованию автоматическими установками газового пожаротушения подлежит в помещение серверной.

Выбор огнетушащего вещества, типа установки пожаротушения и способа тушения.

Тип установки, способ тушения и огнетушащее вещество выбраны с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Для ликвидации возможного пожара проектом принята модульная установка автоматического газового пожаротушения с подачей огнетушащего газа по всему объему защищаемого помещения.

В качестве огнетушащего газа принят огнетушащий агент Хладон 227еа (HFC-227ea). Хладон 227еа не имеет цвета и запаха, не электропроводен. Хладон 227еа хранится в баллонах в сжиженном состоянии под избыточным давлением газа вытеснителя (Азот). Огнетушащая концентрация - не менее 7,2% по объёму. Коэффициент заполнения составляет 1,1 кг/л. При выходе из баллона Хладон 227еа испаряется, снижая температуру окружающей среды, а также происходит химическое ингибирование реакции горения.

Выбор оборудования.

Установка газового пожаротушения состоит из двух систем:

-система хранения и выпуска огнетушащего вещества;

-система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и извещения и пожаре.

Система хранения и выпуска огнетушащего вещества запроектирована на базе оборудования автоматических установок газового пожаротушения (АУГП), производства ТОО «Консэл», с модулями типа МПТГ - С - 30 FIREX с электрическим пуском.

АУГП применяется для тушения пожаров класса А, В, С по ГОСТ 27331 и электроустановок с напряжением объёмным или локальным по объёму способом в начальной стадии разбития пожара.

Модули газового пожаротушения предназначены для хранения под давлением и экстренного выпуска в защищаемый объем газовых огнетушащих веществ (ГОТВ) при воздействии пускового импульса на устройство пусковое ЗПУ модуля от приборов управления автоматической установкой пожаротушения.

Модули применяются для противопожарной защиты помещений и технологического оборудования в составе установок газового пожаротушения. В качестве газа-вытеснителя в модулях используется азот особой чистоты по ГОСТ 9293.

Модули являются восстанавливаемыми, обслуживаемыми техническими изделиями.

Система обнаружения пожара и пуска установки пожаротушения запроектирована на базе прибора приёмно – контрольного и управления пожаротушением «С2000-АСПТ».

Для увеличения количества пусковых цепей проектом предусматривается установка блока контрольно - пускового «С2000-КПБ».

ППКУП «С2000-АСПТ» подключается по интерфейсу RS-485 к системе пожарной сигнализации здания.

Обнаружение пожара осуществляется дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-58».

Ручной дистанционный пуск установки пожаротушения предусмотрен от элемента дистанционного пуска «ЭДУ 513-3М».

Система обнаружения пожара позволяет работать как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Проектом предусмотрены:

- блокировка пуска модуля пожаротушения;

- переход с автоматического режима пуска в ручной при открывании двери в защищаемое помещение (при помощи магнитноконтактного извещателя, установленного на входной двери);

- визуальный контроль целостности шлейфов извещателей и цепи пускового устройства модуля пожаротушения.

Ручное снятие и постановка системы в автоматический и ручной режимы осуществляется при помощи считывателя бесконтактных ключей доступа «Считыватель-2».

Для световой и звуковой сигнализации проектом предусмотрена установка световых табло «Люкс-24» с надписями: «Газ, не входи», «Газ, уходи», «Автоматика отключена» и сирены со строб - лампой «Маяк-24КП».

Расстановка оборудования.

Расстановка оборудования установки автоматического газового пожаротушения выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 и указаниями заводов-изготовителей оборудования.

Модули газового пожаротушения устанавливаются на перекрытии защищаемого помещения и крепятся к строительным конструкциям в соответствии с указаниями завода - изготовителя.

ППКУП «С2000-АСПТ» и блок контрольно-пусковой «С2000-КПБ» монтируются внутри защищаемого помещения возле входной двери на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на перекрытии защищаемого помещения, в соответствии с требованиями раздела 12.3 СП РК 2.02-104-2014. Расстановка пожарных извещателей позволяет контролировать каждую точку защищаемой поверхности не менее чем двумя извещателями. При этом расстояния между извещателями, из вещателя и стеной соответствует значениям, приведённым в таблице 5 п.12.4.1 СП РК 2.02-104-2014.

Элемент дистанционного пуска и считыватель устанавливаются перед входом в защищаемое помещение на высоте 1,5 м от уровня пола.

Световые табло размещаются над дверным проёмом внутри («Газ, уходи») и снаружи («Газ, не входи», «Автоматика отключена») защищаемого помещения.

Сирена со строб - лампой монтируется внутри защищаемого помещения по месту.

Магнитоконтактный извещатель крепится на створки входной двери защищаемого помещения.

100% резервный запас огнетушащего вещества установки хранится на складе объекта в модулях, аналогичных модулям с основным запасом (п. 8.1.9 СП РК 2.02-104-2014).

Кабельная разводка.

Выбор проводов и кабелей, способ их прокладки выполнен в соответствии с требованиями раздела 12.10 СП РК 2.02-104-2014 и ПУЭ РК.

Шлейфы пожарных извещателей и датчиков запроектированы самостоятельными кабелями с медными жилами КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5.

Подключение световых табло, сирены и пусковые цепи модулей пожаротушения выполнены самостоятельным медным кабелем ВВГнг 3х0,75.

Резервный запас жил кабелей шлейфов извещателей составляет более 10% (п. 12.10.3 СП РК 2.02-104-2014).

Шлейфы пожарных извещателей и пусковые цепи выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине.

Прокладка кабельных линий осуществляется по строительным конструкциям в кабельном канале.

Электроснабжение установки.

Электроприемники автоматических установок пожаротушения и установок пожарной сигнализации относятся к I категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Основное питание электроприемников установки автоматического пожаротушения осуществляется от сети переменного тока напряжением -220 В. Подвод электропитания от основного источника предусмотрено разделом ЭЛ (Электроснабжение).

В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, встраиваемые в корпус ППКУП «С2000-АСПТ». Аккумуляторные батареи обеспечивают работоспособность электроприемников установки автоматического пожаротушения в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов (п. 14.3 СП РК 2.02-104-2014).

Принцип работы установки.

В дежурном режиме контроль работоспособности электрических частей и цепей системы пожаротушения производится прибором ППКУП «С2000-АСПТ».

При возникновении пожара в защищаемом помещении после, срабатывания второго дымового извещателя электрический сигнал переводит «С2000-АСПТ» в режим «Пожар». «С2000-АСПТ» выдаёт сигналы:

- информационный сигнал «ПОЖАР» на приборы пожарной сигнализации;
- на включение световых табло и сирены;
- на отключение систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- электрический импульс с 30 секундной задержкой для пуска модуля пожаротушения.

Огнетушащее вещество под давлением поступает через выпускные насадки 6 защищаемый объем.

Автоматический пуск модуля дублируется дистанционным ручным пуском.

После срабатывания установки пожаротушения и ликвидации загорания модуль подлежит перезарядке, система обнаружения и пуска – профилактике

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Здания запроектированы соответствующей степени огнестойкости: реабилитационный корпус, блок лечебно-плавательного бассейна, блок столовой с пищеблоком, два жилых корпуса, теплица, техническое здание, проходная – II; несущие конструкции приняты из негорючих материалов.

В блоке «Б» типовым проектом для пациентов предусмотрены пожар безопасные зоны, для которых предусмотрена система противодымной защиты с обеспечением в них подпора воздуха с нагревом. В блоках Г и Д предусмотрены открытые лоджии, рассматриваемые как противопожарные отсеки для сбора и последующей эвакуации людей при пожаре.

Защита при пожаре на объекте предусматривается стационарными системами: противопожарное водоснабжение, система оповещения и эвакуации при пожаре, автоматическая пожарная сигнализация.

Для подачи воды на нужды потребителей в здании реабилитационного центра и теплицы запроектированы объединённые системы хозяйственно-противопожарного водопровода, подающие воду в сантехнические приборы и пожарные краны из сети хозяйственно - питьевого водопровода.

Для обнаружения возгорания в соответствующих помещениях зданий запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации с применением адресно - аналоговых дымовых, адресных тепловых и ручных пожарных извещателей.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре: в реабилитационном центе 3-го типа, которая включает звуковое, речевое оповещение, световые оповещали «Выход» и направление движения, в техническом здании и теплице – 2-го типа.

При возникновении пожара предусмотрено отключение приточно-вытяжных систем.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропитке антипиренами.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектируемый центр реабилитации запроектирован в составе 5 блоков (блок А, Б, В, Г, Д),

Площадь участка по ГОС Актам S=6.5456 га. Проектом предусмотрено строительство реабилитационного центра на 150 м, проходной, технического здания, теплицы, котельной и КТП. Для мусора удаления предусмотрено две площадки для мусоросборников на 3 контейнера.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории реабилитационного центра запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом бордюрного пандуса. На территории предусматривается озеленение в виде групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород. Предусматривается посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проектируемый центр реабилитации включает в себя следующие группы помещений: -Помещения для проживания (блок Г и Д),-Помещения культурно- спортивного назначения (блок А) -Помещения медицинского обслуживания, административные помещения (блок Б)

Помещения столовой и производственных помещений пищеблока (блок В) в блоке А расположен бассейн для оздоровительного плавания с раздевалками, спортивный зал, зрительный зал на 150 мест. В блоке расположен медицинские помещения и помещения для реабилитации, два жилых блока на 1 чел. В блоке Г и Д расположены двухместные и одноместные номера, рассчитанные на проживание 148 человек

Блок В запроектирован одноэтажным. В блоке для организации питания посетителей и работников центра реабилитации запроектирована столовая с двумя обеденными залами на 55 мест для персонала и 75 мест для посетителей. Столовая работает на сырье и содержит 6 себе следующие группы помещений: -помещения приёма и хранения,-производственные помещения,-служебно-бытовые помещения. Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение

обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязный посуды, посетителей и персонала. Доставленные продукты поступают 6 загрузочную затем продукты поступают б охлаждаемые и неохлаждаемые помещения для хранения продуктов (холодильные камеры, морозильные камеры, кладовая овощей, кладовая солений, кладовая сухих продуктов, кладовая суточного запаса продуктов), оснащённые стеллажами и подтоварниками. При загрузочной расположена моечная тары. Далее продукты поступают на обработку 6 овощной, мясной и рыбный цеха. Овощи проходят обработку в овощном цехе, где установлена картофелечистка, моечная ванна, производственные столы, на столах установлены бесы и овощерезка. Мясной и рыбный цеха оснащены моечными ваннами, производственными столами, мясорубкой, пилой для мяса, холодильными шкафами и стерилизатором для ножей. Для обработки яиц запроектировано отдельное помещение, оснащённое четырьмя мойками, холодильным шкафом, столом и овоскопом. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащён 6-ти конфорочными плитами, пищеварочными котлами, электрической сковородой, пар конвекционная печь, проточным кипятильником, холодильными и морозильным шкафами, производственными столами, мойкой. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов. В мучном цехе установлены тестомес, миксер, пара конвекционная печь, производственные столы, мойка, бесы. Для нарезки и хранения хлеба предусмотрено участок, оснащённый хлеборезкой, столом и шкафом

Для проживания инвалидов во время реабилитации предусмотрено здание на 150 мест. Предусмотрены изолированные секции для

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проёмы.

В здания предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с остеклёнными проёмами в наружных стенах

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской, масляной окраской, отделка керамической плиткой.

Потолки - затирка, шпатлёвка «Алинексом» с последующей водоэмульсионной покраской.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - индивидуальные из ламината ПВХ. Дверные блоки наружные - по ГОСТ 31173-2016 и ГОСТ 23747-2015. Полы - 2.244-1 в.5

Теплоснабжение осуществляется от проектируемой отдельно стоящей модульной котельной на газообразном топливе, ввиду отсутствия в районе централизованного источника тепла.

Рабочие параметры теплоносителя 95-70°С.Проектом предусмотрена система ГВС, обеспечение горячей водой осуществляется при помощи теплообменника и отдельного котла

В качестве нагревательных приборов устанавливаются биметаллические радиаторы.

Системы отопления блоков приняты: для блока Г, Д - горизонтальная однотрубная с нижней подачей теплоносителя, для блоков А, Б, В, Е - вертикальная с верхней подачей теплоносителя.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусматривается установка кранов, клапанов, регулирующих с термостатическим элементом фирмы «Данфосс». Удаление воздуха из системы отопления производится через,

воздухоспускные краны и краны конструкции Маевского, установленные в верхних точках системы

В блоке Д здание бассейна предусмотрена система тёплых полов, расчётная температура пола принята 30 С, система спиралеобразная.

Тёплый пол, ГВС и для заполнения ГВС бассейна подключение к тепловым сетям осуществляется через автоматизированный тепловой пункт, система отопления подключена по зависимой схеме, система ГВС закрытая, с установкой пластинчатого теплообменника, подключённого по 1-ступенчатой схеме

Водоснабжения от городской водопроводной сети.

Канализация бытовая и производственная предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов и опорожнения бассейнов самотёком во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм, диаметром 200 мм и диаметром 250 мм с последующим отведением стоков в № 51 колодец, далее поступает проектируемый КНС, далее сбрасывает до точки подключение, согласно технических условий, выданных ТОО «Батыс Су арнасы» за № 08-13/2840 от 08.07.2021 г

Вентиляция Проектом предусматривается приточно-вытяжная децентрализованная система вентиляции в блоках А, Б, В, Г, Д.

Вытяжка из санитарных узлов - через приставные каналы. Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами.

Вентиляция кабинетов врачей принята приточно-вытяжной, вытяжка с естественным побуждением, приток воздуха в кабинеты осуществляется из коридора. В чистых и помещение предусмотрено приточно-вытяжной системой вентиляции с механическим побуждением, приточный воздух очищается фильтрами согласно требованиям нормативных документов, вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон. Все приточные установи и вентиляторы предусмотрено в подвале и чердачным помещение и приточные установки системы вентиляции оборудованы калориферами, для нагрева воздух поступающего в помещения в зимний период.

При организации строительства учтено требования Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан т 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49

Намечаемая деятельность не приведёт и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесёт ущерб другим видам хозяйственной деятельности, а наоборот приведёт к улучшению условии жизни и укреплению здоровья населения.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 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 центра реабилитации инвалидов определяем по нормам СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве

предприятий, зданий и сооружений» часть II таблицы Б.5.5.1 раздела «Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение» на стр. 189 подраздела 8 на стр. 190-191.

«Отдельные корпуса для расширения многопрофильных и специализированных больниц», на 240 коек строительным объёмом 27,4 тыс.м³. равна – 16 месяцев, подготовительным периодом 2,5 месяца.

По проекту, строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест.

Согласно пункта 10.1 общих положений на стр. 20 принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014.

Уменьшение мощности составит: 240 - 150 / 240 х 100=37,5%

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит:37,5% х 0,3=11,3%

Общая продолжительность строительства объекта принимается 14,0 месяцев. В том числе подготовительный период 2,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в феврале 2022 года (письмо Государственное учреждение «Управление строительства Западно-Казахстанской области» от 29.11.2021 года № 243).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год – 88%, 2023 год – 12%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений в рабочем проекте ««Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта).

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация на строительство составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. Выпуск 4;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1.Автомобильные перевозки 2021 год.

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый заказчиком Государственное учреждение «Управление строительства Западно-Казахстанской области» от 19 января 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022, 2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года №27.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе Экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1) на разбивочном плане нанесено красная линия улицы по данным отдела архитектуры и градостроительства города Уральск;

2) на разбивочном плане показано граница проектируемой территории, дано по периметру участка размеры границы отведённого земельного участка по ГОС акту;

3) представлен сводный план инженерных сетей, выполненный согласно требования ГОСТ 21.508-93;

4) по земельному кадастровому плану земельного участка отведён площадь 5,8 га;

5) на листе общие данные согласовано штамп ГИПа с главным архитектором проекта. Заполнено местами пропущенные фразы в тексте Общие сведения;

6) на разбивочном плане за пределом территории дано привязка тротуаров, автостоянки к границе участка;

7) место размещения автостоянки в пределах красных линий улиц и дорог размещён с учетом поперечного профиля улиц и дорог согласно ПДП района. Согласовано с городскими службами;

8) на чертеже генерального плана пункт 7 по ведомости зданий и сооружений Центральный тепловой пункт исключен;

Технологические решения

9) Блок А, Б, В, Г, Д мебель, инвентарь, перечень оборудования согласно типовому проекту, представлено согласование с Управлением координации занятости и социальных программ Западной Казахстанской области;

10) представлено согласованные и утверждённые (с указанием даты) планы расстановки технологического оборудования с Управлением координации занятости и социальных программ Западной Казахстанской области и Управление строительства ЗКО;

11) представлено штатное расписание согласованные и утверждённые с заказчиком письменном виде;

12) представлен опросный лист на лифт 1000 кг, представлен опросный лист на подъёмник для обслуживания маломобильных граждан;

Архитектурно-строительные решения

13) Блок А, Б, В, Г, Д в общих указаниях откорректировано данные климатического района ЗКО – III В;

14) Блок А, Б, В, Г, Д в примечание проставлено значение отметки нуля 42,40;

15) привязка Блок А, Б, В, Г, Д на листах заполнены штампы привязки, наименование объекта по договору и АПЗ;

16) Блок А, Б, В, Г, Д выполнена привязка Типового проекта к местным условиям. В общих указаниях откорректировано данные климатического района ЗКО – III В.

Конструктивные решения

17) представлен отчёт инженерно-геологических изыскании, ситуационная схема площадки строительства, геологический разрез;

18) представлен разработанный план котлована. Предусмотрены мероприятие по устранению присадочных свойств грунтов;

19) выполнена привязка ТП к местным условиям. В общих указаниях откорректированы данные климатического подрайона;

20) на планах фундамента проставлены угловые отметки согласно листа ГП. В примечание указаны значение отметки нуля. Откорректированы характеристики грунтов;

21) согласно «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» НИИоСП им. Герсеванова Москва Строиздат 1986 г. на площадках с грунтовыми условиями II -го типа по просадочности ширина отмостки принята 2,0 м;

22) предусмотрены мероприятие по устранению присадочных свойств грунтов;

23) выполнена привязка ТП к местным условиям. В общих указаниях откорректированы данные климатического подрайона;

Газоснабжение

24) представлено согласование ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» согласно пункт 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите»;

25) представлено письмо №372-3721-4636 от 11.11.2021 года ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» о изменения часового расхода газа по ТУ №07-гор-2021-00000752 от 12.07.2021 года;

26) общие данные откорректирована. В ведомости прилагаемых документов исправлена обозначение спецификации. Проект согласован со смежными разделами;

27) представлена гидравлический расчёт газопроводов, выполненный на расчётный расход газа;

28) на плане указаны места установки опознавательных знаков и контрольные трубки, а также обозначение трубопровода;

29) обозначение выполнен путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты по всей длине сети, в соответствии п. 5.6 МСП 4.03-103-2005, медные проводы исключены;

30) разработан продольные профили с указанием всех пересечений, футляры;

31) Контрольные трубки по трассе предусмотрены согласно пункта 5.8.2.11 СП РК 4.03-101-2013;

32) спецификация оборудования откорректирована. В спецификации Ру на ответные фланцы принят в соответствие с Ру задвижки, на задвижки указаны Ру. Обозначение документа принят согласно пункта 4.10 ГОСТ 21.110-2013;

33) представлена раздел ГСВ газоснабжение котельной отдельным альбомом. В общих данных ведомость основных комплектов приведены в соответствие к данном разделу, в общих указаниях заменены недействующие нормативные документы;

34) на плане и схеме газопровода указаны обозначение трубопроводов;

35) система автоматического контроля загазованности принята на контроль концентрации газа и угарного газа т.е. с двумя соответствующими сигнализаторами согласно 5.3.2.17.8 СП РК 4.02-105-2013;

Отопление и вентиляция

36) проект привязки выполнен согласно ГОСТ 21.101-97;

37) разработан план теплового пункта с размещением и привязкой соответствующего оборудования согласно раздела 5.3 СП РК 4.02-108-2014;

38) в помещение теплового пункта (ЦТП) предусмотрены приямки для сбора и откачки водостоков согласно СП РК 4.02-108-2014.

39) согласно описанием общего указания блока А и плана отметки -3,000 блока Б тепловой пункт блока А расположено в блоке Б. Для какого блока разработана данная ИТП. Обосновать тепловые нагрузки, указанные на схеме ИТП.

40) в спецификации в штампе привязки указаны общее количество листов с названием объекта, дополнительные листы принят продолжением спецификации со штампом вторых листов согласно ГОСТ 21.101-97;

41) общие данные лист 1.1 (Блок Г) привязаны к данному проекту;

42) откорректированы тепловые нагрузки (Блок Г) указанные на схеме ИТП, схема ИТП доработана;

43) при привязке типового проекта резервуары заменены недействующие нормативные документы (ГОСТы).

Теплоснабжение

44) в общих данных указаны ведомость основных комплектов рабочих чертежей, условные обозначение, указана таблица П-образных компенсаторов и расстояние для скользящих опоров. В общих указаниях заменены недействующий норматив по монтажу. Проект согласован со смежными разделами;

45) план тепловых сетей откорректирована, условно-графическим обозначением по приложение 1.Указаны привязки на вводе к зданиям и разрезы по трассе;

46) исключены неподвижные опоры по трассе Н8, Н21 и откорректированы места установки неподвижных опоров Н5, Н11, Н12, Н10, Н14 и компенсатор К4;

47) раскладка трубопроводов выполнены с соблюдением расстояния между трубопроводами и строительной конструкции согласно таблицы Б.1 Приложение Б СП РК 4.02-104-2013, толщина изоляции принята по расчёту.

48) разработаны разрезы установки неподвижных опоров, материалы для крепления опоров учтены в части АС;

49) узлы трубопроводов откорректированы, исключены спуск от каждой трубы на ответвлениях, спуск принята с нижней точки в одном месте;

50) исключены спуск воды на каждом тепловом колодце (УТ1, УТ4, УТ5, УТ12) с установкой дренажных колодцев. Спуск воды принята с самой нижней точки трассы согласно пункта 4.7.5.22 СП РК 4.02-104-2013;

51) спецификация оборудования откорректирована;

52) разработан раздел ТМ тепломеханических решений котельной согласно ГОСТ 21.606-95;

53) в общих данных указаны ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97, продолжительность отопительного периода принят по городу Уральск.

54) откорректированы объёмы резервуаров дизельного топлива. Общий объем резервуаров принят по расчёту суточных расходов согласно п. 5.5 подпункта 5.5.2 СП РК 4.02-106-2013 и п.5.3.2.2.3.15 СП РК 4.02-105-2013 на 5-суточный запас;

Водоснабжение и канализация

55) НВК. Лист НВК-1. Таблица основных показателей по НВК откорректирована с учетом расходов воды всех блоков, в том числе расходы на пожаротушение (по ТП); Общие указания откорректированы по проекту, несоответствия с проектом устранены, выполнены антипросадочные мероприятия в грунтах 2 типа по просадочности для прокладки и устройства сетей и сооружений НВК. ОД приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011, ГОСТ 21.601-2011;

56) план сетей НВК. Диаметры труб холодной воды приняты с учетом расхода воды на пожаротушение (180 мм). Схема и спецификация водомерного узла в колодце, в точке подключения, откорректированы;

57) схема напорной сети В1 выполнена, деталировка колодцев откорректирована, чертежи приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

58) в проекте выполнены антипросадочные мероприятия, в грунтах 2-го типа по просадочности на сетях НВК, в том числе на вводах водопровода и выпусках канализаций каждого здания;

59) на продольных профилях и разрезах траншей НВК откорректировано основание - для просадочных грунтов 2-го типа (просадка до 20см). Продольные профили НВК приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.704-2011;

60) основание под трубопроводами канализации и выбор материала труб канализации в грунтах 2-го типа по просадочности выполнены согласно табл.12.1 и табл.12.2 СН РК 4.01-03-2011;

61) выполнены требования п.8.2.7* СН РК 4.01-03-2011, для избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий канализационной насосной станции (КНС);

62) на подводящем коллекторе насосной станции (КНС) предусмотрено запорное устройство с приводом, управляемым с поверхности земли (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011);

63) таблица водопроводных колодцев В1: высота рабочей части колодцев выполнена не менее 1,8 м, привязка сборных ж/б элементов, в таблице, откорректирована.

64) таблица колодцев самотёчной канализаций К1, К3: диаметры колодцев глубиной заложения 1,8 м и менее выбраны диаметром 1,0 м, привязка сборных ж/б элементов, в таблице, откорректирована;

Электротехнические решения

65) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

66) раздел электроснабжение выполнен согласно требованиям технических условий №7/1031 от 09.07.2021 года, выданные АО «Зап.Каз.РЭК». Точки присоединения согласованы АО «Зап.Каз.РЭК»;

67) представлено письмо №112 от 28.07.2021 года, выданное ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» и письмо согласование №7/1122 от 28.07.2021 года, выданное АО «Зап.Каз.РЭК», о замене кирпичной ТП-10/0,4 кВ на КТПН-10/0,4 кВ;

68) общие указания выполнены согласно пункта 4.2.9 ГОСТ 21.607-2014;

69) светильники приняты энергосберегающими согласно ЗРК «Об энергосбережение». Представлен чертежи установки светильников согласно п. 5.4 и 6 ГОСТ 21.607-2014. Опоры приняты заводского исполнения;

70) наружное освещения выполнено согласно ГОСТ 21.607-2014;

71) выполнена молниезащита и заземление зданий и сооружений согласно СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК;

72) проект привязки типового проекта выполнен согласно ГОСТ 21.101-97*;

73) пояснительная записка – откорректирована согласно внесённым изменениям;

74) спецификация оборудования – откорректирована согласно внесённым изменениям;

Слаботочные сети

75) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

76) наружные сети связи выполнены согласно требованиям технических условий. Представлено согласование с Западной РДТ филиала АО «Казахтелеком»;

77) общие указания выполнены согласно пункта 4.2.9 ГОСТ 21.607-2014;

78) на плане указаны углы поворотов телефонной канализации, привязки к зданиям, сооружениям и инженерными коммуникациями;

79) проект привязки типового проекта выполнен согласно ГОСТ 21.101-97*;

80) представлена пожарная сигнализация котельной;

81) выполнено видеонаблюдение территории согласно задания на проектирования.

82) пояснительная записка – откорректирована согласно внесённым изменениям;

83) спецификация оборудования – откорректирована согласно внесённым изменениям;

Сметная документация

84) стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчёту;

85) нормы и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объёмов работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утверждённым приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен объект II (технический сложный) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учётом внесённых изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Рабочий проект «Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО» (привязка типового проекта)» соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года № 357. О внесении изменений и дополнений приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 марта 2020 года № ҚР ДСМ-14/2020 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 7.1

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость центра реабилитации инвалидов	мест	150	150
2	Площадь земельного участка	га	5,8	5,8
3	Площадь застройки	м^2	10341,36	10341,36
4	Общая площадь здания	м^2	22086,22	22086,22
5	Полезная площадь	м^2	19853,47	19853,47
6	Расчётная площадь	м^2	12180,83	12180,83
7	Строительный объем здания	м^3	80726,92	80726,92
8	Этажность	эт.	1-2	1-2
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2021 год (ПИР и экспертиза) на 2022 год на 2023 год	млн.тенге	 8 042,567 5 261,714 1 651,941 1 128,912 89,210 6 944,610 1 008,747	 8 040,176 5 261,951 1 651,941 1 126,284 89,210 6 942,505 1 008,461
10	Продолжительность строительства	месяцев	14,0	14,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом указанных замечаний и недоработок рабочий проект **«Строительство центра реабилитации инвалидов на 150 мест в г. Уральск, ЗКО». (привязка типового проекта)** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость центра реабилитации инвалидов	150 мест
2.	Площадь земельного участка	5,8 га
3.	Площадь застройки	10341,36 м^2
4.	Общая площадь здания	22086,22 м^2
5.	Полезная площадь	19853,47 м^2
6	Расчётная площадь	12180,83 м^2
7.	Строительный объем здания	80726,92 м^3
8.	Этажность	1-2 этажа
9.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 годов,	
	в том числе:	8 040,176 млн. тенге
	СМР	5 261,951 млн. тенге
	оборудование	1 651,941 млн. тенге
	прочие	1 126,284 млн. тенге
10.	Продолжительность строительства	14,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утверждённых заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантировано ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 03.12.2021 года № 01-1987.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Көрсетілген ескертпелер мен кемшіліктерді ескере отырып **«БҚО Орал қаласында 150 орынға арналған мүгедектерді оңалту орталығын салу» (үлгілік жобаны байластыру)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Мүгедектерді оңалту орталығының сыйымдылығы	150 орын
2.	Жер телімінің ауданы	5,8 га
3.	Құрылыс ауданы	10341,36 м^2
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	22086,22 м^2
5.	Пайдалы ауданы	19853,47 м^2
6.	Есептік ауды	12180,83 м^2
7.	Ғимараттың құрылыс көлемі	80726,92 м^3
8.	Қабаты	1-2 қабат
9.	2021-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы	
	бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	8 040,176 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	5 261,951 млн. теңге
	құрал жабдықтар	1 651,941 млн. теңге
	басқа шығындар	1 126,284 млн. теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	14,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 03.12.2021 жылғы №01-1987 шарттың талаптарына сәйкес «Батыс-Қазақстан облысы, құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Спатаев И.О.

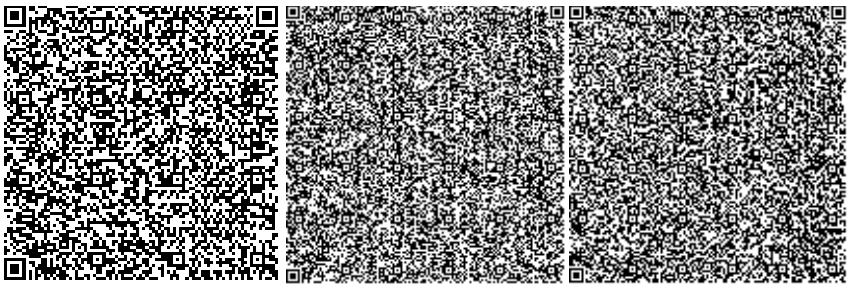
Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Исламұлы А.

Эксперт

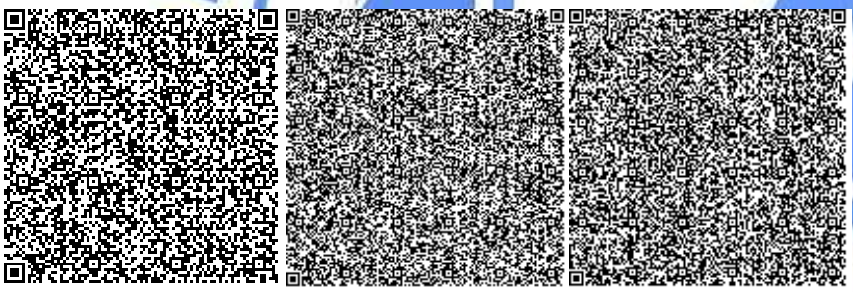
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Адамбаев Е.С.

Эксперт

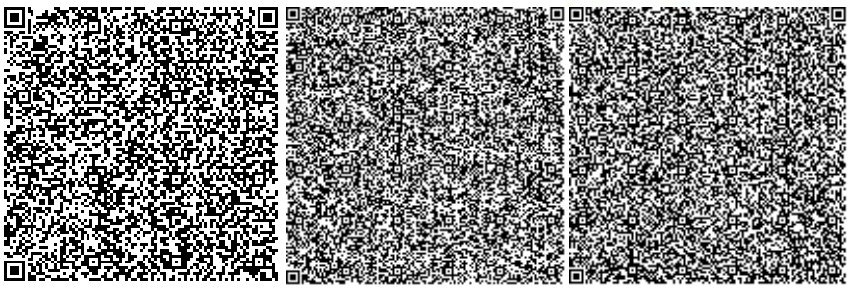
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

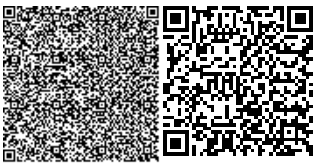


Алибекова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

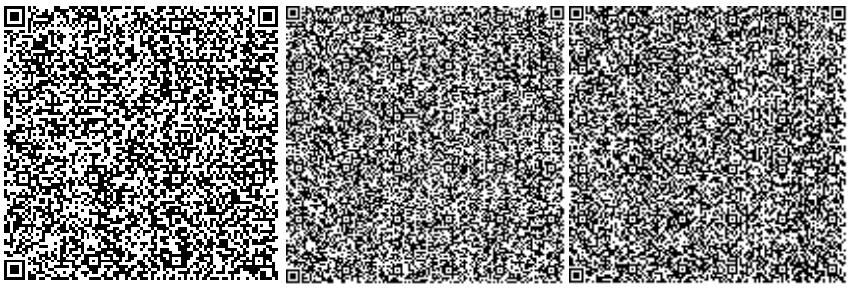




Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

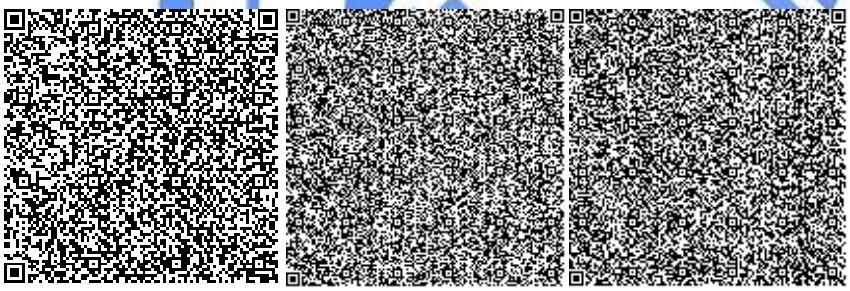
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Оспанов Д.А.

Эксперт

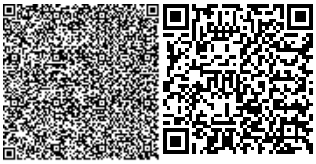
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

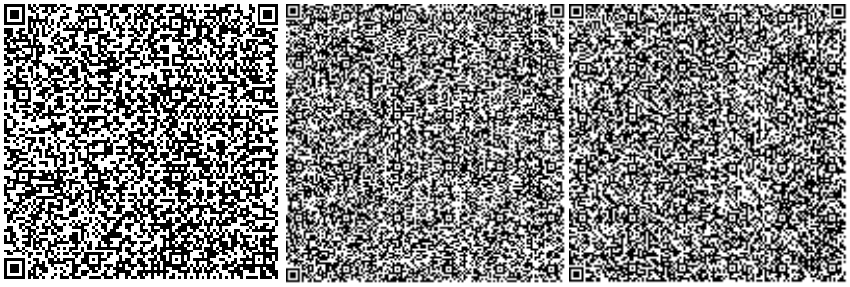


Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

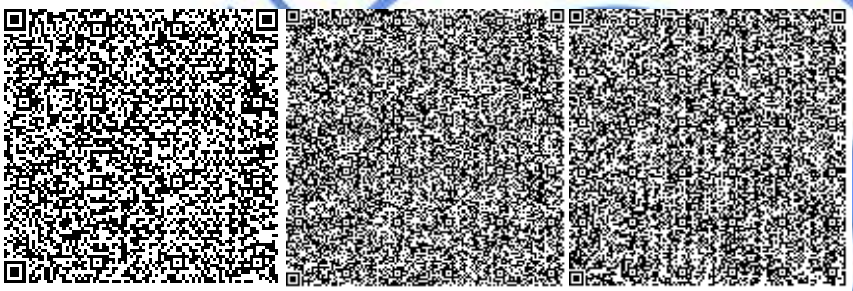




Айнабаев М.Т.

Эксперт

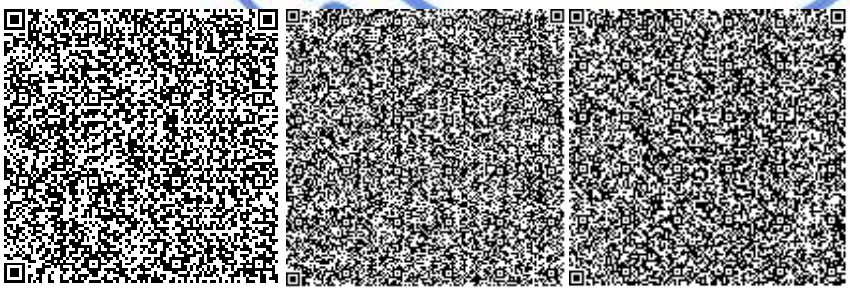
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Абдуллина Г.А.

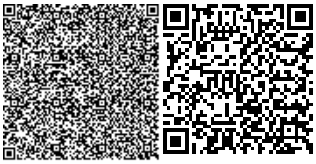
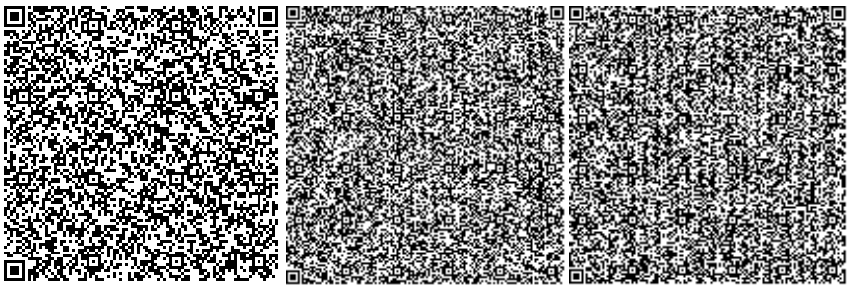
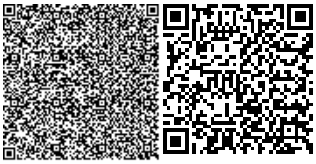
Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Жанбатыров Е.А.

Эксперт



Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону