



**TOO "QUALITY  
PROJECT"**

Государственная лицензия № 21018816

Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қ., Есiл ауданы,

Достық көш., 4, 1. БПН: 061140011001

тeл.: 8(7172) 552188 info@q-pro.kz

Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район Есиль,

ул. Достық, 4, 1. БПН: 061140011001

тeл.: 8(7172) 552188 info@q-pro.kz



## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Реконструкция (перепланировка, переоборудование) помещений (отдельных частей) существующего здания "Детского сада", с изменением фасада, с изменением функционального назначения здания, расположенного в с.Айымжан, Жамбылского района, Северо-Казахстанской области»**

**Общая пояснительная записка.**

**Альбом 2.**

**Заказчик:** ТОО «Жокей Агро»

**Генеральный проектировщик:** ТОО "QUALITY PROJECT"

**г.Нур-Султан, 2022 г.**

## Состав проекта

Номер	Наименование
Альбом 1	<b>Паспорт проекта</b>
<b>Альбом 2</b>	<b>Общая пояснительная записка</b>
<b>Альбом 3</b>	<b>Здание детского сада</b>
Том 1	Архитектурно-строительные решения
Том 2	Отопление и вентиляция
Том 3	Водоснабжение и канализация
Том 4	Электротехническая часть
Том 5	Пожарная сигнализация
<b>Альбом 4</b>	<b>Проект организации строительства</b>
<b>Альбом 5</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду</b>

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Задание на проектирование;
2. Эскизный проект;
3. АПЗ;
4. Государственный акт на землю;
5. Акт технического обследования физического состояния, степени надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений или их элементов, заключения по результатам проведенного обследования;
6. Решение МИО на реконструкцию (перепланировку, переоборудование) помещений (отдельных частей) существующих зданий, связанных с изменением несущих и ограждающих конструкций, инженерных систем и оборудования;

# Оглавление

1.1. Введение.....	5
1.2 Основные технико-экономические показатели. ....	5
1.3 Природные условия. ....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>2. Основные проектные решения .....</b>	<b>10</b>
2.1 Интенсивность движения.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Принятые технические параметры.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 План трассы .....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Продольный профиль. ....	Ошибка! Закладка не определена.
2.5. Поперечный профиль. ....	Ошибка! Закладка не определена.
2.6 Земляное полотно.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.7 Дорожная одежда. ....	Ошибка! Закладка не определена.
2.8 Водоотводные сооружения. ....	Ошибка! Закладка не определена.
2.9 Пересечения и примыкания. ....	Ошибка! Закладка не определена.
2.10 Модульные здания. ....	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Переустройство теплотрассы.....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>5. Организация строительно-монтажных работ. ....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>6. Охрана окружающей среды и рекультивация нарушенных земель</b> <b>.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>



# 1. Общие положения.

## 1.1. Введение.

Настоящий рабочий проект на «Реконструкция (перепланировка, переоборудование) помещений (отдельных частей) существующего здания "Детского сада", с изменением фасада, с изменением функционального назначения здания, расположенного в с.Айымжан, Жамбылского района, Северо-Казахстанской области» разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Эскизного проекта;
3. АПЗ;
4. Акта технического обследования физического состояния, степени надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений или их элементов, заключения по результатам проведенного обследования;
5. Дефектного акта, утвержденного Заказчиком рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учитывались положения нормативных документов и типовых проектов, действующих на данный момент в Республике Казахстан, ссылки на которые приведены в соответствующих разделах настоящей общей пояснительной записки рабочего проекта.

Здание детского сада располагается в селе Айымжан, Жамбылский район, Северо-Казахстанской области.





Здание детского сада представляет собой одноэтажную кирпичную постройку, состоящую из 3-х блоков (блоки 1...3) Г-образной формы в плане (рис. 1.1). Блоки 1 и 3 симметричны по конфигурации. Ориентировочно, здание 1980-1990 годов постройки.

**Схема компоновки здания детского сада.**



## **Объемно-планировочные и конструктивные решения по данным отчета технического обследования основных строительных конструкции здания.**

Здание детского сада представляет собой одноэтажную кирпичную постройку Г-образной формы (см. схему выше), условно состоящую из 3-х блоков:

- Блок 2 (центральный) – прямоугольный с размерами в осях 14.9x12.1 м;
- Блоки 1 и 3 – прямоугольные с размерами в осях 15.2x12.1 м, симметричные по конфигурации.

Высота внутренних помещений в чистоте – 3.1 м (от чистого пола до перекрытия). Отметка уровня чистого пола выше уровня земли на 0.4-0.5 м.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими продольными стенами.

Фундаменты под несущие стены – ленточные из двух рядов блоков ФБС по высоте. Поперечные размеры блоков 400x600 мм, 500x600 мм и 600x600 мм, бетон класса В20. Подстилающий слой фундамента толщиной 200-300 мм выполнен из крупного щебня. Глубина заложения фундамента 1.2 м (до низа блоков ФБС).

Фундаменты под перегородки – ленточные из кирпичной кладки толщиной 250 мм по бетонной подготовке.

Цокольная часть несущих стен – кирпичная кладка высотой 0.4-0.5 м равная толщине стен из керамического полнотелого кирпича 250x120x65 мм марки М125.

Стены наружные – кирпичная кладка из силикатного полнотелого кирпича 250x120x88 мм марки М50, толщина стен 640 мм (без выступов) с перевязкой каждые 6 рядов по высоте. Кладка не армирована.

Стены внутренние – кирпичная кладка из силикатного полнотелого кирпича 250x120x88 мм марки М50, толщина стен 380 мм с перевязкой через 1 ряд по высоте. Кладка не армирована.

Перегородки – кирпичная кладка из силикатных и керамических полнотелых кирпичей, толщина перегородок 120 и 250 мм. На момент обследования перегородки частично были демонтированы.

Перекрытия – в несущих стенах сборные ж/б из бетона класса В20 с размерами сечения 120x220(h) мм и 250x220(h) мм; в перегородках арматурные стержни АШ Ø20 мм.

Перекрытие – сборные ж/б многопустотные плиты размерами 6300x1200x220 мм и 6300x1500x220 мм. Бетон класса В20.

Полы: в служебных и технических помещениях – бетонные; в жилых и бытовых – деревянные по лагам на кирпичных столбиках сечением 250x250 мм. На момент обследования большая часть деревянных полов была демонтирована.

Двери и окна – деревянные, на момент обследования большая часть была демонтирована. Окна расположены на высоте 0.6 м от чистого пола.

Крыша – чердачная, неэксплуатируемая, скатная сложной конфигурации. Кровля – волнистые асбестоцементные шиферные листы размером 1750x1000 мм по деревянной стропильной системе. Доступ на чердак осуществляется снаружи через слуховые окна. Карниз устроен путем выпуска кирпичной кладки стены наружу, 5 рядов кладки общим вылетом 250 мм.

Водосток – наружный неорганизованный.

Крыльца – имеются на блоках 1 и 3. Несущая основа – кирпичная кладка, ступени – сборные железобетонные. Навес имеется только на блоке 1 и выполнен из металлокаркаса с обшивкой из досок, кровля – шифер.

## 1.2 Основные технико-экономические показатели.

пп	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
до реконструкции			
1	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	470,52
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	1896,84
	в том числе: -выше нуля	м <sup>3</sup>	1896,84
	-ниже нуля	м <sup>3</sup>	-
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	604,09
4	Этажность здания	этаж	1
	в том числе: -выше нуля	этаж	1
	-ниже нуля	этаж	-
после реконструкции			
1	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	467,56
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	1929,91
	в том числе: -выше нуля	м <sup>3</sup>	1929,91
	-ниже нуля	м <sup>3</sup>	-
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	614,62
4	Этажность здания	этаж	1
	в том числе: -выше нуля	этаж	1
	-ниже нуля	этаж	-
5	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	467,56
6	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	363,27

### Основные рекомендаций, данные ТОО «Astana G-company» в отчете технического обследования состояния основных строительных конструкции здания детского сада.

#### 1.Кирпичные стены и перегородки

1.1. Односторонние и сквозные трещины в кирпичных стенах (дефект ДТЗ) заделать цементным раствором марки М100. При этом сквозные трещины необходимо заделать путем инъектирования цементного раствора. Технология инъектирования включает 4 этапа: определение мест расположения скважин для нагнетания раствора; высверливание скважин; очистка трещин и установка в скважины инъекционных трубок; подготовка поверхностей стен и нагнетание раствора.

1.2. Так как кирпичная кладка несущих стен не армирована горизонтальными сетками, имеет вертикальные и наклонные трещины (дефект ДТЗ), для предотвращения их развития и образования новых трещин рекомендуется устройство односторонней армированной «рубашки» стен (штукатурка по сетке). Сетка – стальная из проволоки Вр Ø4 мм с ячейками размером 100x100 мм по внутренней стороне наружных стен и по периметру внутренних несущих стен с заведением на примыкающие перегородки на ширину не менее 500 мм. При этом стальная сетка крепится к очищенной поверхности кирпичной кладки при помощи анкеров (штырей) АШ Ø6 мм и вязальной проволоки и оштукатуривается по увлажненной поверхности стен цементным раствором марки М100 толщиной 20-40 мм. Анкера вклеиваются на глубину 100 мм на цементном растворе марки М100 в шахматном порядке с шагом не более 600 мм. Анкера в несущих стенах устанавливаются с одной стороны, в

перегородках – насквозь. «Рубашку» по высоте следует выполнять от плит перекрытия до низа кирпичной кладки цоколя.

Подготовка поверхности кирпичной кладки стен и перегородок заключается в удалении существующего штукатурного покрытия и очистке от отколотых фрагментов кирпича (лещадочное разрушение).

1.3. Для устранения трещин в местах пересечения перегородок и несущих стен (дефект ДТ2) рекомендуется заводить «рубашку» усиления (п.1.2) на обе стороны перегородки на ширину не менее 500 мм. При этом допускается применение сквозных Z-образных анкеров АІ Ø6 мм. Крепление перегородок к плитам перекрытия, для обеспечения их устойчивости из плоскости, осуществляется путем установки и анкерки металлического швеллера или уголка на плиты.

1.4. Для снижения теплопотерь наружных стен рекомендуется утеплить их теплоизоляционными материалами по наружному периметру стен, которые должны защищаться от внешних воздействий фасадным слоем. Утепление наружных стен может осуществляться по следующим технологиям:

- с механическим креплением утеплителя к поверхности стен и устройством защиты из штукатурного раствора;

- с механическим креплением утеплителя к поверхности стен и устройством защиты из облицовки на специальном каркасе (вентилируемые фасады).

## **2. Перемычка сборная ж/б в осях Д-Ж/б**

2.1. Обеспечить зону опирания свисающей части перемычки путем заложения оконного проема кирпичной кладкой на ширину не менее 250 мм на толщину стены с перевязкой новой кладки с существующей. Для лучшего сцепления новой кладки со старой необходимо через 5 рядов кладки по высоте просверлить в старой кладке гнезда глубиной 150 мм Ø14 мм и вклеить анкерные стержни А-III Ø8 на цементном растворе М100 с выпуском стержня в тело новой кладки на величину не менее 200 мм. Количество анкерных стержней по ширине стены – 5 штук в шахматном порядке по высоте. При этом требуется обеспечить плотное подпирание свисающей части перемычки новой кладкой путем установки стальных клин-пластин под перемычкой.

## **3. Плиты перекрытия сборные ж/б многослойные**

3.1. Заделать продольные швы между плитами перекрытия цементно-песчаным раствором марки М50 на всю высоту шва.

3.2. Восстановить защитный слой бетона для арматуры на участках сквозных отверстий в плитах перекрытия цементно-песчаным раствором М100.

## **4. 4. Конструкция крыши**

4.1. Для обеспечения дальнейшей нормальной эксплуатации здания необходимо выполнить капитальный ремонт крыши, включающий в себя:

- ремонт или замену поврежденных элементов крыши;
- усиление конструкций крыши с устройством вертикальных связей и обеспечения надежной анкерки крыши к стенам здания.

В качестве возможных конструктивных решений при разработке проекта усиления могут быть приняты:

- добавление дополнительных подкосов к стропильным ногам под углом ~45° для уменьшения усилий в стропильных ногах и коньковом прогоне;
- добавление дополнительных стоек и стропильных ног;
- наращивание сечений элементов.
- усиление узлов составных конструкций путем установки

- для предотвращения перегрузки и прогиба плит перекрытия предусмотреть разгрузочные металлические балки под коньковые стойки и стойки диагональных стропил. Балки следует опирать на несущие кирпичные стены с устройством разделительной изоляции между металлическими и деревянными конструкциями.

4.2. Заменить существующие теплоизоляционные слои (нижний слежавшийся слой минераловатных плит и засыпку из золы) чердачного перекрытия на новые минераловатные плиты, обладающие улучшенными показателями теплоизоляции и меньшим весом. При удалении существующей теплоизоляции выполнить очистку примыкающих конструкций от отложений старого утеплителя и восстановить поврежденные участки пароизоляции.

## **2. Основные проектные решения**

### **2.1. Общие данные.**

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 1-го этажа.

Уровень ответственности здания - II.

Пожарно-техническая классификация сооружения:

-категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;

-степень огнестойкости - II;

-класс конструктивной пожарной опасности - С0;

-класс функциональной пожарной опасности - 4,3;

-класс пожарной опасности строительных конструкций - КО;

-степень долговечности здания - II;

Рабочий проект разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне с расчетной зимней температурой наружного воздуха -31,2°С.

Вес снегового покрова - 1,0 кПа.

Скоростной напор ветра - 0,6 кПа.

Сейсмичность района - не сейсмичен.

Условия эксплуатации здания/сооружения - отапливаемое.

Расчетный срок службы здания - 60 лет.

#### **2.1.1. Объемно-планировочное решение**

Объект представляет собой одноэтажное здание, Г-образное с размерами в осях 30,49х30,45.

Здание функционально поделено на 3 блока. У каждого свой отдельный выход.

Блок 1 в осях 1-4/А-Б это помещения общего пользования (офисы, конференц-зал, столовая), блок 2 в осях 2-5/Б-Ж и 3 в осях 5-6/В-И это помещения жилого назначения с душевыми, постирочной, санузлами, кухней.

Высота помещений 3,1 м.

Для МГН разработан пандус с улицы в блок 2.

#### **2.1.2. Конструктивные решения**

Фундамент - ленточный.

Стены и перегородки:

- кладка из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм на растворе М25;

- кладка из газобетонных блоков, толщиной 100 мм, D600 ГОСТ 31360-2007. Кладка блоков производится на клеевой смеси.

Наружные ограждающие конструкции - кладка из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, толщиной 510 мм на растворе М25.

Кровля - скатная, оцинкованная кровельная сталь, с организованным наружным водостоком.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по серии 1.036.2-3.02.

Отмостка - монолитная.

### **2.1.3. Противопожарные мероприятия**

Проект разработан в соответствии со СН РК РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

### **2.1.4. Технические требования к металлическим изделиям**

Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08 ГА по ГОСТ 2246-70\* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81;

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75\*. Все видимые сварные швы зачистить.

Высоту шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не менее чем 5 мм.

### **2.1.5. Антикоррозийная защита**

При защите строительных конструкций от коррозии руководствоваться СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП 2.01-19-2004.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозийное покрытие: эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 2129-82\*. Лакокрасочные покрытия наносятся в два слоя, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

### **2.1.6. Мероприятия энергосбережения и повышения энергетической эффективности объекта.**

#### Электрическая энергия:

- полная реконструкция электрических сетей;
- применение нового бытового оборудования и компьютерной техники с более высоким классом энергоэффективности;
- применение датчиков движения.

#### Тепловая энергия:

- полная реконструкция и наладка тепловых сетей, включая тепловой пункт;
- отсутствие декоративных ограждений на радиаторах отопления;
- применение алюминиевых, более эффективных радиаторов;
- утепление кровли;
- планировка с учетом тамбуров, препятствующих проникновению холодного воздуха;\
- комплекс инженерно-технических мероприятий, исключающих «мостики» холода в стенах и в примыканиях оконных переплетов.

### **2.1.7. Виды работ, выполняемые в ходе реконструкции:**

#### а) Перепланировка внутри существующего здания:

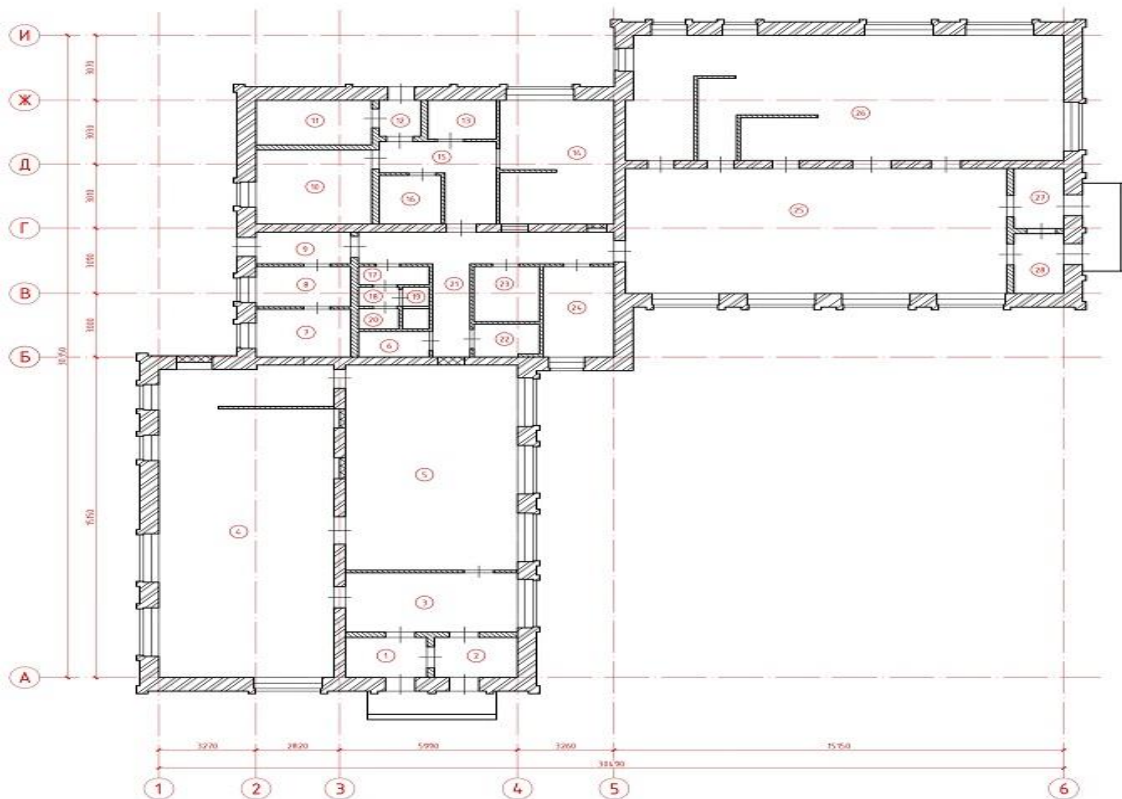
-создание пространства для жилого назначения (спальные помещения, санузлы, душевые);

-оптимизация пространства под административный блок, т.е. офисные помещения и конференц зал;

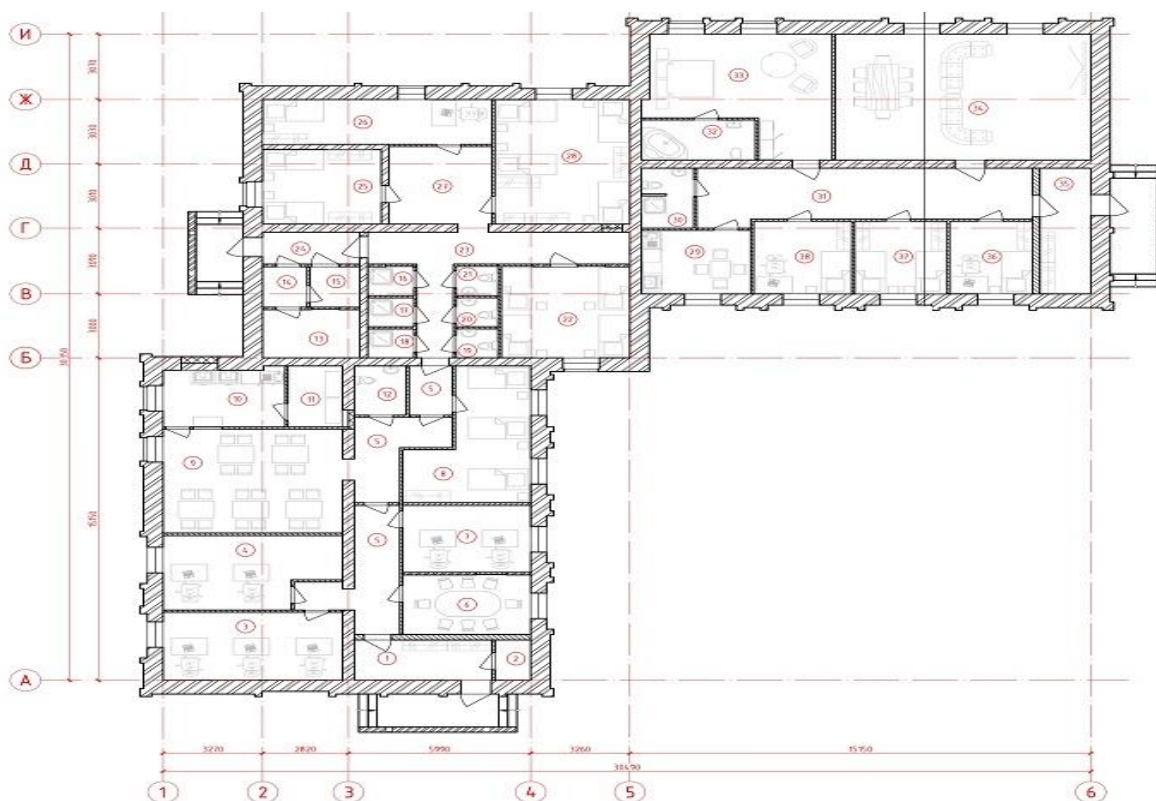
б) Демонтируемые элементы:

-замена существующих полов на новые.

### План до перепланировки



### План после перепланировки



### **2.1.8. Общие указания по производству работ**

9.1 Производство строительных работ вести в соответствии с требованиями СН РК 1.03.106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"; СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия" и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

9.2 Проект разработан для производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время следует соблюдать соответствующие пункты глав СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила производства работ".

9.3 Бетонные смеси должны соответствовать ГОСТ 7473-94.

9.4 Проект разработан из условия производства работ при температуре наружного воздуха не ниже -3°C.

9.5 Обратную засыпку выполнить не пучинистым грунтом, толщину слоя принять не более 300 мм с последующей проливкой водой и трамбовкой каждого слоя до коэффициента уплотнения не менее 0,95.

9.6 Производство строительных работ вести в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

## **3. Внутренние инженерные сети.**

### **3.1. Отопление и вентиляция**

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

### **Климатические данные.**

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период - минус 31,2 град.С;
- средняя температура отопительного периода - минус 8,1 град.С;
- продолжительность отопительного периода - 216 сут.

### **Тепловой пункт.**

Источником теплоснабжения служит автономная котельная. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70°C.

### **ОТОПЛЕНИЕ.**

Отопительные приборы приняты секционные биметаллические радиаторы высотой Н=500. Регулирование теплоотдачи радиаторов системы отопления осуществляется термостатическими клапанами фирмы "Danfoss". Гидравлическая устойчивость обеспечивается для двухтрубной системы отопления установкой ручного балансировочного клапана "MNT" фирмы "Danfoss". На ответвлениях от стояка для каждой разводки предусмотрены шаровые краны. Воздух из системы удаляется воздухобросными клапанами в нагревательных приборах и в верхних точках системы отопления.

Разводящие магистрали системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки

трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука K-Flex. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

### **ВЕНТИЛЯЦИЯ.**

Проектом предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха естественная неорганизованная, вытяжка предусмотрена естественная через вытяжные каналы.

В помещениях санузлов предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Удаление воздуха осуществляется через вытяжные каналы санузлов. Приток свежего воздуха неорганизованный через окна и двери.

В качестве воздухопроводов приняты воздухопроводы из оцинкованной стали

#### **Основные требования к монтажу.**

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия герметично заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций.

Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта. освидетельствования скрытых работ по форме согласно СНиП 3.01.01-85. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

### **3.2. Водопровод и канализация.**

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хоз.-питьевой (В1);
2. Система горячего водоснабжения (Т3);
3. Система бытовой канализации (К1);

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-101 2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 4.01-01 2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

### **ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ**

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом, и в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, СП РК 4.01-102-2001, СН РК 4.01-05-2002. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.3.1 и табл.2 при строительном объеме мечети 4572м<sup>3</sup> система внутреннего пожаротушения не требуется. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована для подачи холодной воды к сантехприборам, технологическому оборудованию. Система холодного водоснабжения принята тупиковой.

Источником хозяйственно питьевого водоснабжения является существующая скважина на территории объекта. Для учета расхода воды на вводе предусмотрена установка водомерного узла. Система хозяйственно-питьевого водопровода принято из полипропиленовых труб PN10 по ГОСТ Р 52134-2003. Ввод воды выполнен из полиэтиленовой трубы SDR17 PE100. Все трубопроводы кроме подводок к сан приборам изолируется гибкой трубчатой изоляцией.

## **ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды в электрических бойлерах. Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб с алюминиевой фольгой "Firat Plastik" PN20. Трубопроводы системы горячего водоснабжения, за исключением подводов к сан-техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Ассофлекс" или аналог.

## **БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ**

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантех. приборов. Сброс канализационного стока осуществляется в накопительный септик объемом 6м<sup>3</sup>. Трубопроводы бытовой канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Трубопроводы из пластмассовых труб прокладываются скрыто: в шахтах и коробах. Вытяжной стояк выводятся на 500мм выше кровли. Место прохода стояка через перекрытие должно быть заделано цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Гидроизоляция септика выполнить снаружи и изнутри.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СН 478-80, СП РК 4.01-102-2001, СН РК 4.01-05-2002.

### **3.3. Силовое электрооборудование и электроосвещение**

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Источник электроснабжения электрощитовая.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации электроприемники проектируемого здания относятся к 3 категории.

#### **СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.**

В качестве вводно-распределительного устройства (далее ВРУ) принята панель индивидуального изготовления, устанавливаемая в помещении электрощитовой.

В ВРУ предусматривается установка электронного счетчика активной/реактивной энергии прямого включения, также устанавливаются защитные автоматические выключатели на отходящих линиях 380/220В, питающих щитки, шкафы и прочие потребители.

При анализе объекта электроснабжения, выбрана установка в каждой секции ЩР (щит распределительный) который питает групповые розеточные и осветительные сети.

Электропотребителями являются технологическое оборудование и электрические бытовые потребители.

Все электропотребители запитываются через электросети, выполненные кабелем марки ВВГнг(А)-Ls прокладываемые в ПВХ трубах, скрыто по стенам, потолку, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола.

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

Все однофазные сети прокладываются трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, защитный - PE), трехфазные сети - пятипроводными.

Защита групповых линий от токов перегрузки и токов короткого замыкания выполнена автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями. Для розеточных групп предусмотрены устройства защитного отключения с дифференциальной защитой на ток утечки 30mA, обеспечивающие отключение при повреждении изоляции или прикосновении людьми к токоведущим частям защищаемой электроустановки.

## **ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.**

Для освещения объекта предусмотрена система рабочего, аварийного (эвакуационного) освещения. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Аварийное освещение выполняется по коридорам, главным местам выхода. Аварийные светильники выбраны отдельным типом, установлены над дверным проемом и укомплектованы встроенными аккумуляторными батареями.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса, принятые в данном проекте, не противоречат минимальной освещенности согласно с СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту.

Высота установки выключателей в принята 0,9м от уровня чистого пола.

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в ПВХ трубах, скрыто по стенам, потолку, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

**Заземление и меры безопасности:**

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине.

Согласно ПУЭ п.1.7.53 проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в ВРУ путем присоединения к наружному контуру заземления не менее чем в 2-х местах.

Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

## **3.4. Пожарная сигнализация.**

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

Проект автоматической пожарной сигнализации разработан на основании Договора на проектирование, технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и заданий специалистов инженерного отдела.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации административного здания, расположенного по адресу: с.Айымжан, Жамбылского района, Северо-Казахстанской области

Все оборудование, которое применено в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действующих сертификатов.

Ответвления от кабельной линии АЛС и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Алгоритм работы системы. При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "ПОЖАР" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых пожарных извещателей "ИП 212-64", включенных в адресную линию связи по логической схеме "И".

- тепловых оптико-электронных адресно-аналоговых тепловых извещателей "ИП 101-29-PR", включенных в адресную линию связи по логической схеме "И".

- ручных пожарных извещателей "ИПР-513-11", включенных в адресную линию связи.

При этом по сигналу "ПОЖАР" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы звукового и светового оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (РМ-1);

- на переход работы лифтов в режим пожарной опасности (РМ-1).

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

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

Адресные линии в помещениях проложить в ПВХ гофрированной трубе в пространстве подвесных потолков, в жесткой ПНД трубе между этажей. Проходы через стены и перекрытия выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом. Выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.