«Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Нұрлы ауылы мекенжайында орналасқан "Нұрлы орта мектебі" КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша

14.12.2023 ж. № PROEG-0037/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Алматы облысы білім басқармасының Еңбекшіқазақ ауданы бойынша білім бөлімі" мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"КостСтандарт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Астана қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Нұрлы ауылы мекенжайында орналасқан "Нұрлы орта мектебі" КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Project Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PROEG-0037/23 от 13.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания КГУ «Нурлинская средняя школа», расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы»

**ЗАКАЗЧИК**:
Государственное учреждение "Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "КостСтандарт"

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Нурлинская средняя школа», расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Project Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Project Expert Group».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Нурлинская средняя школа», расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы»

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение "Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "КостСтандарт"

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование утвержденное заказчиком;

акт на право постоянного землепользования № 0700408, общей площадью 1,1590 га, кадастровый номер 03-044-272-023, целевое назначение – для обслуживания здания государственного коммунального предприятия “средней школы Нурлы” село Нурлы, расположенный по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, Масакский сельский округ, село Нурлы, улица Жангельдина, (выданный Енбекшиказахским районным отделением Алматинского областного филиала РГП “НПЦ зем”) от 04.02.2016г.;

дефектный акт на демонтажные работы;

технический паспорт №330 от 26.12.2016г. выданный Енбекшиказахским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества “Государственная корпорация “Правительство для граждан” по Акмолинской области;

техническое заключение по техническому обследования и оценке технического состояния здания КГУ «Нурлинская средняя школа», расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы», выполненное ТОО «AST-EXPRO» (свидетельство об аккредитации № KZ13VWC00124424 от 19 ноябрь 2024 года, аттестат эксперта АБИЛОВА МАЙЯ БАЙМУХАНОВНА №KZ68VJE00024290 от 27 марта 2017 года);

*Письма:*

письмо заказчика № 75-15-75/2605 от 29.11.2023 об источнике финансирования (государственные средства)

письмо заказчика № 75-15-75/2606 от 29.11.2023 о сроках начала строительства (5 январь 2024 г.)

*Технические условия*

технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, № 75-15-75/2727 от 13.12.2023г.

технические условия на подключение к тепловым сетям, № 75-15-75/2726 от 13.12.2023г.

технические условия на подключение электрическим сетям, № 75-15-75/2728 от 13.12.2023 г.

**5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | | |
|---|---|---|
| Том 1 | | |
| Альбом I | 79-2023-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| Альбом XI | 79-2023-ПП | Паспорт проекта |
| Том 2 | | Рабочие чертежи |
| Альбом II | 79-2023-АС | Архитектруно-строительная часть |
| Альбом III | 79-2023-ОВ | Отопление и вентиляция |
| Альбом IV | 79-2023-ВК | Водопровод и канализация |

| | | |
|---|---|---|
| Альбом V | 79-2023-АПС | Автоматическая пожарная сигнализация |
| Альбом VI | 79-2023-ТМ | Тепломеханические решения |
| Альбом VII | 79-2023-СС | Системы связи |
| Альбом VIII | 79-2023-ЭОМ | Силовое электрооборудование и электроосвещение |
| Том 3 | | |
| Альбом IX | 79-2023-СД | Сметная документация |
| Альбом X | 79-2023-ПОС | Проект организации строительства |

**5.3. Цель и назначение объекта строительства**

Капитальный ремонт здания КГУ "Нурлинская средняя школа", расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок строительства расположен в Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы.

***Природно-климатические условия участка строительства:***

- климатический район -IIIВ
- нормативная снеговая нагрузка - 120,0 кгс/м²
- расчетная ветровая нагрузка - 38 кгс/м²
- расчетная температура наружного воздуха - 20,1 С

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1. Архитектурно строительная часть**

Здание четырехуровневое, сложной конфигурации с максимальными размерами в плане по осям 66,69м х 57,89м

- год постройки - 1985г
- уровень ответственности -II

*Конструкция здания*

- фундамент (цоколь)- бетонно-ленточный;
- наружные стены - ж/б плиты;
- внутренние стены - кирпич;
- перегородки - кирпич;
- межэтажные перекрытия - ж/б плиты;
- полы - бетон, керамическая плитка, линолеум, деревянные;
- окна - пластиковые;
- двери - ДВП, металлические;
- наружная отделка цоколя - окраска кузбаслаком;
- внутренняя отделка - штукатурка, покраска водоэмульсионной и масляной красками, керамическая плитка;
- крыша - чердачная четырехскатная и плоская;
- кровля - металл.

*Основные показатели по разделу*

- общая площадь - 1649,3 м²

- площадь застройки - 647,5 м²
- общий объем здания - 9001 м³

**6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы**

В данном проекте рассмотрены инженерные сети: отопление и вентиляция, водоснабжения и канализация, автоматическая пожарная сигнализация, силовое элетрооборудование и электроосвещение, системы и связи.

***Отопление и вентиляция***

Основание для разработки рабочего проекта является задание на проектирование Заказчика.

Проект вентиляции воздуха выполнен выполнен в соответствии с действующими СН РК 4.02.42-2011, СП РК 4.02-101-2012, СН РК 3.02-07-2014.

Теплоноситель в тепловых сетях - вода с параметрами 85-65°с

Отопление

Схема системы отопления помещений - двухтрубной системой отопления с попутным движением теплоносителя. Отопительный прибор секционный биметаллический "Сантехпром БМ" тип РБС-500, с боковым подключением, высота Н = 560 мм.

Отопительный прибор из стальных труб ребристых 76х3.6 мм типа Favier трехрядный соотв. PN-67/B-40020.

Теплоноситель внутренней системы отопления - вода с параметрами 85-65°с.

Трубопроводы системы отопления помещений - трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Для учета расхода тепла предусмотрен ультразвуковой расходомер типа SONO1500 CT.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется "вентиль термостатический угловой с предварительной настройкой, выполнение стандартное, тип RA-N", и "запорный клапан прямой с возможностью подсоединения дренажного крана, тип RLV; предназначен для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без слива всей системы". для выпуска воздуха из системы отопления в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского"

Все трубопроводы помещении в конструкции пола выполнить в губчатой изоляции K-Flexx толщиной 13мм.

Антикоррозийную защиту всех металлических поверхностей труб и отопительных приборов производит эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76( за два раза и по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) один раз.

В местах пересечения внутренних стен и перекрытий трубопроводы проложить в существующей гильзе из труб большего диаметра.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации. В качестве неподвижных опор используются держатели для труб типа хомута стальных с резиновой подкладкой.

Прокладка трубопроводов по всему зданию - закрытая.

Вентиляция

Проектом предусмотрено 7 системы механической вытяжной вентиляции, 4 механической системы приточной вентиляции. Для санитарных узлов предусмотрено естественная вентиляция.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматривается следующее мероприятия:

-установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

-соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

-установка шумоглушителей;

-скорость движения воздуха по воздуховодам рассчитана согласно действиующим нормам.

- Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки здания следует уплонить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.Для санитарных узлов и электрощитовой предусмотрено естественная вентиляция.

Общие указания к монтажу

Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемого пожарного отсека выполнить с пределом огнестойкости 2,5ч, на которые нанести огнезащитное покрытие "X-Flame" (толщина сухого покрытия 2,3мм) - 4 группа по огнезащитной эффективности согласно СТ РК 615-1-2011 Составы и вещества огнезащитные.

Транзитные воздуховоды, проходящие через чердак выполнить с пределом огнестойкости 0,5ч.

Присоединение систем теплоснабжение приточных установок в общеобразовательном здании производится с помощью распределительного коллектора на котором располагаются отсекающие краны и грязевик. Диаметр труб, соединяющих водяной калорифер с источником тепла (котлом или центральным теплоснабжением) подобран по скорости теплоносителя.

Согласно рекомендации СНиП 2.04.05-91 (Отопление, вентиляция и кондиционирование), эта скорость, должна быть в диапазоне от 0,25 до 1,5 м/с. Если она больше, то в трубах может возникать шум, а если меньше - воздушные пробки.

Мероприятия по обеспечению нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов, степень огнестойкости, требования к условиям технологии нанесения, стойкость к механическим воздействиям выполнить согласно СП РК 2.02-101-2014

"Пожарная безопасность зданий и сооружений", Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 "Об утверждении Правил пожарной безопасности".

Энергоэффективность

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004 по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

*Основные показатели по разделу*

Расход тепла:

| | |
|---|---|
| На отопление | - 236371,3 Вт |
| На вентиляцию | - 190797,24 Вт |
| На горячее водоснабжения | - 49710 Вт |
| Общий | - 476878,54 Вт |
| Расход холода | - 60200 Вт |

***Водоснабжения и канализация***

В данном разделе проектом предусматривается ремонт и восстановление системы водоснабжения и канализации школы.

Раздел ВК выполнен на основании технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" №439 от 23.06.2017г, СН РК 4.01-02-2013,

и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно- технические системы». СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 3.02-111-2012, СН РК 3.02.11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

- уровень ответственности - II
- класс здания -II
- степень долговечности -II
- категория здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности - Д
- степень огнестойкости здания (сооружения) -III (до капит. ремонта), -IV (после капит. ремонта)
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.1
- класс пожарной опасности строительных конструкций здания - R0
- расчетный срок службы здания (сооружения)- 50 лет (после капит. ремонта)
- категория надежности водоснабжения - III

Водопровод

Источник водоснабжения для хозяйственных нужд - централизованные сети с. Нурлы.

Источник горячего водоснабжения - от теплового узла.

Расчет принят по СН РК 4.01-02-2011.

Требуемый напор на вводе - 33,21 м.

Для обеспечения требуемого напора и объема воды для хозяйственных нужд предусмотрен насос повешения давления Grundfos HYDRO MULTI-E 2 CME 3-3 Q-1,097 м3/ч, Н-33,21 м, Р-2х1,1 кВт. -3х380В. Установка повышения давления GRUNDFOS Hydro Multi-E включает в себя от 2 параллельно подключенных насосов CME, установленных на общую раму-основание.На стороне всасывания устанавливаются приемный коллектор из оцинкованной электролитическим способом стали, реле давления для защиты от работы по "сухому ходу" и запорный клапан. На стороне нагнетания насосов устанавливаются обратный клапан, запорный клапан, манометр, два датчика давления на дренажном клапане, мембранный гидробак и нагнетательный коллектор из оцинкованной электролитическим способом стали.

Для обеспечения требуемого напора пожарного водопровода предусмотрен насос Hydro FR CM10-2A S2NJ ADLU2 Q-2,5 л/с, Н-25,77 м, Р-2х1,5 кВт. -3х380В. Для тушения пожара предусмотрены шкафы с пожарными кранами. Расход пожарного крана ф50мм 2,5 л/сек. Согласно таблице-1 СП РК 4.01-101-2012 предусмотрены 1 струя 2,5 л/сек. В комплекте предусмотрены - Кран ПКБ ф50мм - 1шт, рукав УВП 19м - 1шт, ствол стальной - 1 шт, штуцер стальной - 1шт, хомут металлический - 2 шт, огнетушитель ОУ-3 - 2 шт.

Все трубопроводы пожарного и хозяйственного водопровода выполнить открытым способом, под потолком подвала этажа.Трубопроводы хоз-питьевого водопровода выполнить из трубы полипропиленовой , SDR 7.4, PPR (PN16) для холодного водоснабжения и трубы из полибутена РВ (PN16) для горячего водоснабжения по ГОСТ 32415-2013. Монтаж трубопроводов предусмотрены скрыто в конструкции пола. В местах устройство труб в конструкции пола все трубопроводы изолировать трубчатую узоляцию из вспененного каучука требуемого диаметра б-13мм.

Канализация

Сброс стоков хоз-бытовых нужд выполнить через внутриплощадочные сети в проектируемые выгребы (септики).

Канализационные трубы выполнены из пластиковых труб ГОСТ 32414-2013 ду-100 и 50мм на хомутах. Все трубопроводы канализации в горизонтальном направлении выполнить в конструкции пола.

Антисейсмические и антипросадочные мероприятия

Для обеспечения антисейсмических мероприятии предусмотрены вибровставки на вводе до и после водомерного узла, а также виброставки предусмотрены до и после насосных оборудований.

Ввод водоснабжения выполнен из полиэтиленовых труб в стальных футлярах.

Антипросадочные мероприятия не предусматриваются, так как глубина заложения фундаментов выполнена с учетом исключения в основании просадочных грунтов.

*Основные показатели по разделу*

В - 0,853 л/с
В2 - 2,5 л/с
К1 - 0,853 л/с

***Автоматическая пожарная сигнализация***

Согласно СН РК 2.02-02-2019 здание оборудуется автоматической пожарной сигнализацией.

Пожарная сигнализация зданий выполнена на базе оборудования интегрированной системы производства «РУБЕЖ». Автоматическая пожарная сигнализация здания предусмотрена от приемно-контрольного прибора "Рубеж-20П". Оборудование установлено на посту охраны на 1-м этаже. Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса АЛС (адресная).

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории, предусматривается блок ИБП "ИВЭПР 12/2" с аккумулятором на 17 Ач. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В "БР12" с аккумуляторной батареей 2х17 Ач.

Так как в здании принята адресная система извещателей, допускается объединять в одну линию дымовые, тепловые и ручные извещатели. Адресная система позволяет считывать информацию с каждого извещателя, а также в комплекте с прибором приемно-контрольным имеется программатор адресных устройств.

Согласно п. 201 СН РК 2.02-02-2019 в охраняемых помещениях предусмотрено не менее двух пожарных извещателей.

Ручные извещатели установлены на путях эвакуации.

На местах ответвления адресной линии предусмотрена установка изолятора ИЗ-1. Работа изолятора ИЗ-1 в АЛС основана на его способности разрывать цепь, при обнаружении в ней признаков короткого замыкания. Изолятор шлейфа отключает короткозамкнутые участки адресной линии связи, тем самым обеспечивая работоспособность остальной части линии связи.

При устранении короткого замыкания изолятор ИЗ-1 автоматически восстанавливает работоспособность адресной линии связи.

Сигнал о пожаре от ППКОП "Рубеж-2ОП" передается в органы МЧС по GSM-сигналу с помощью модуля сопряжения МС-4 с GSM-GPRS передатчиком.

Проектом предусмотрена система оповещения о пожаре. Согласно приложения к СП РК 2.02-104-2014, таблица 9, предусмотрен 3 тип оповещения о пожаре, который включает световое и звуковое оповещение. Для звукового оповещения используются светозвуковые оповещатели, установленные у входов в здание, и громкоговорители в коридорах. Предусмотрен прибор управления оповещением пожарный (адресный, настенный).

Для светового оповещения о пожаре предусмотреть установку светового указателя "Выход", в коридорах, на путях эвакуации. Сети адресной линии о пожаре выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5мм2/, проложенным открыто по стенам в кабель-канале.

Адресные линии пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.5, линия питания 12В выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм2. Кабели прокладываются в кабель-канале "самозатухающем" открыто по стенам. Спуски к ручным извещателям и приемно-контрольному прибору, выполняются в кабель-канале открыто. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Заземление оборудования свыше 50 В заземляется нулевым проводником питающего кабеля, заземление оборудования ниже 50 В не требуется.

Монтажные работы выполнить в полном соответствии требований РД 01-94 "Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ."

В проекте применены приборы пожарной сигнализации, пожарные извещатели и оповещатели, кабельная продукция сертифицированные в РК.

*Основные показатели по разделу*

| | |
|---|---|
| Извещатель пожарный дымовой адресный | -318 |
| Извещатель пожарный тепловой адресный | -2 |
| Извещатель пожарный ручной адресный | -34 |
| Светильник ВЫХОД | -37 |
| Оповещатель светозвуковой наружн | -5 |
| Громкоговоритель | -52 |

***Силовое элетрооборудование и электроосвещение***

Основание для проектирования - задание на проектирование от Заказчика.

Проект электрооборудования выполнен на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, в полном соответствии с действующими "ПУЭ" РК-2015 , СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Проект внутреннего электроснабжения разработан на 380\220В при глухозаземленной неитрали трансформатора, с системой заземления TN-C-S (PE+N) .

Вводно - распределительное устройство принято типа ВРУ1-11-10А и ВРУ1 (специального изготовления). Учет расхода электроэнергии производится многотарифным электросчетчиком "Сайман" 3х220\380В САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS, который включается напрямую и устанавливаются в ВРУ.

На вводно-распределительном щите принят коэффициент мощности 0,85% согласно СП РК 4.04-106-2013. Также согласно СП РК 4.04-106-2013 п. 7.3.2 компенсация реактивной мощности не предусматривается.

Система заземления принята TN-C-S (3L+PEN).

В технических помещениях установлены ЯТП-0,25 220/12В.

Проектом предусмотрено рабочее освещение 220 В, аварийное (эвакуационное) 220В. Для эвакуационного освещения выделены светильники из числа рабочего освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, лестничных площадках. Аварийное (эвакуационное) освещение обеспечивает необходимую освещенность при исчезновении рабочего освещения. В светильники аварийного освещения установлен блок аварийного питания, работающий 3 часа в автономном режиме. В нормальных условиях светильники аварийного освещения работают совместно с рабочим освещением.

Для технических помещениях предусмотрен ремонтное освещение: учтен переносной светильник.

На лестничных площадках предусмотрены светильники с датчиком движения.

Над входами в здание приняты светодиодные светильники с блоком аварийного питания и датчиком движения.

Рабочее освещение обеспечивает необходимую освещенность в нормальных условиях. Расчет освещения произведен методом удельной мощности. Для освещения приняты светодиодные светильники марки "WOLTA".

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту, а выключатели санузлов установлены снаружи помещения со стороны открывания двери. Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,8 м от пола в кабинетах и коридоре. В административных помещениях предусмотрены выключатели для раздельного включения освещения по рядам.

В кабинетах над доской предусмотрены светильники для доски.

В спортзале предусмотрены светодиодные светильники с защитной решеткой.

Проектом предусматриваются установка штепсельных розеток. Высота установки штепсельных розеток 1,8 м от пола. Высота установки штепсельных розеток для Wi-Fi, сетевых шкафов 2,7 м от пола.

Для водонагревателей в санузах, прачечной установлен модульный корпус КМПн 4, внутри которого установлен автоматический выключатель, для отключения питания водонагревателя по месту.

Для отключения вентиляции в щите ЩС-В предусмотрен независимый расцепитель РН-47, который получает сигнал от релейного модуля РМ-1 (см. раздел АПС). Для ручного отключения вентиляции в щите ЩС-В предусмотрена кнопка управления.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем не распространяющим горение ВВГнг(А)-LSLTx сеч. 3х1,5 кв мм скрыто в трубе ПВХ. Групповые сети к штепсельным розеткам выполняются кабелем ВВГнг(А)-LSLTx сеч. 3х2,5 мм скрыто в трубе ПВХ.

В качестве осветительных и силовых щитов приняты щиты серии ШРН П навесного исполнения, выполненные по системе модульного построения на DiN-рейку. В осветительном щите модульного исполнения устанавливаются дифференциальные автоматы, обеспечивающие комплексную защиту цепей от коротких замыканий, а также защиту людей от поражения электрическим током при прямых или косвенных контактах с токопроводящими частями. Все щиты в комплекте имеют PE и N шины.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в санузлах предусмотрены клеммные коробки.

Главная PE-шина и шина ВРУ соединяется с металлической оболочкой и броней вводных кабелей и со стальной полосой наружного контура заземления.

Наружный контур заземления состоит из электродов длиной 3,0м из стали круглой 16мм, забиваемых на отметку -4,0 м от уровня земли и соединяются

между собой сталью полосовой размером 40х4 мм. Внутренний контур заземления выполняется из полосовой размером 40х4мм. Внутренний контур соединяется с наружным контуром.

Согласно СП РК 2.04-103-2013, предусмотрена молниезащита здания посредством приваривания металлической сетки на кровле из стали круглой 6мм к токоотводу, стали круглой 10 мм. Сталь круглая соединена с заземляющей арматурой и сталью полосовой 40х4мм на глубине -1,000м. Контур заземления состоит из электродов длиной 3,0м из стали круглой 16мм, соединенных между собой полосовой сталью 40х4мм. Для УЭП заземлитель ВРУ соединен с заземлителем молниезащиты.

*Основные показатели по разделу*

| | Ввод 1 | Ввод 2 | Аварийный реж. |
|---|---|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | II | II | II |
| Расчетная мощность | 47,42 кВт | 54,34 кВт | 101,76 кВт |
| Расчетный ток | 84,86 А | 97,2 А | 182,1 А |
| Коэффицент мощности | 0,85 cosφ | 0,85 cosφ | 0,85 cosφ |

***Системы и связи***

Проект разработан на основании Задания на проектирование от Заказчика, архитектурно-строительных чертежей марки АС, раздела технологические решения и в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: ПУЭ РК 2017, СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 3.02-18-2011, СН РК 3.02-17-2011.

В здании предусмотрено устройство системы:

- видеонаблюдения;
- внутренних сетей телефонизации;
- интернет;
- школьный швонок

Телефонизация

Телефонная связь (IP-телефония) основана на использовании мини-АТС модели IP-АТС Yeastar S20.

В помещении 44 1-го этажа устанавливается сетевой шкаф 1 с мини-АТС Yeastar S20, с VoIP-шлюзом TA800, далее 4-жильным UTP 5е кабелем ведется в кабинеты.

Схема телефонной разводки представляет собой звезду, лучи которой расходятся от места установки мини-АТС к местам установки телефонных розеток RJ-45. Проектом предусмотрена кабельная разводка на 4 телефонных точек подключения.

Подключение персональных компьютеров к интернету производится по следующей последовательной схеме: от интернет-розетки RJ-45 кабель подключен к IP-телефону, от IP-телефона кабель подключить к персональному компьютеру.

Подробные сведения о работе мини-АТС приведены в их техническом паспорте.

Абонентская разводка выполняется кабелем UTP-2х2х0,5 кат.-5е, прокладываемым в кабель-канале открыто.

Высота установки телефонных розеток 0,3м от пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящего на объекте:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Для реализации необходимых функций системы установлено следующее оборудование:

На 1-м этаже, в помещении 12 установлены видеорегистратор NVR308-64X-C с жестким диском на 10 Тб 8 шт., монитор MW3243-V-K.

По периметру здания установлены 14 камер IPC2123LR3-PF40M-F-C на улице. Высота установки видеокамер по периметру здания 3,5м от отмостки.

В здании - 31 купольных IP-видеокамер. Высота установки 3,0м.

Видеорегистратор позволяет записывать и хранить архив со всех камер за 30 дней.

Трассы в помещениях прокладываются в кабель-канале.

Трассы на улице по фасаду прокладываются в трубе гофрированной легкого типа D-16 мм с креплением скобами металлическими Ф16-17мм СМД с шагом не более 350 мм.

Молниезащита наружных видеокамер с помощью адаптера "Грозозащита витой пары REXANT". Данное устройство грозозащиты для информационного кабеля предназначено для защиты оборудования от сильных электростатических зарядов, наводимых на линии связи грозовыми разрядами, сильными электромагнитными полями, высоковольтными импульсными наводками, а так же

для защиты от длительных перенапряжений в линии. Имеет два разъёма 8P8C (Rj-45) (гнездо-штекер). Заземляющий провод, метизы в комплекте с устройством.

Интернет

Согласно заданию на проектирование предусмотрен подвод кабеля к рабочему месту UTP 5e.

Розетки rj45 установить в кабинетах, на высоту 0,3м.

Абонентская проводка выполняется проводом UTP 4х2х0,5мм 5 категории в коридорах в лотковой трассе, по кабинетам в кабельном канале по стене.

Ввод кабельных пучков в шкафы будет осуществляется через специализированные кабельные вводы, позволяющие максимально эффективно использовать систему охлаждения.

Внутри телекоммуникационных шкафов будут использованы кабельные организаторы.

Кабельная система интернета спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии, структурированные кабельные системы для офисных помещений). Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

Для горизонтальной разводки используется кабель UTP 4х2х0,5мм кат. 5е 4 пары, по коридорам в лотковой трассе, по кабинетам в кабельном канале по стене.

Интернет-система строится по топологии типа "звезда"

Все розетки размещаются на стене высотой 0,3м от пола.

Максимальная длина кабельной проводки не превышает 100 метров.

Школьный звонок

В коридоре установлены звонки для подачи сигнала о начале и окончании учебного часа. В качестве звонка предусмотрен колонна звуковая музыкальная с возможностью выбора мелодий. В актовом зале, спортивном зале, столовой установлены электронные часы с таймером, календарем.

*Основные показатели по разделу*

| | | |
|---|---|---|
| Телефонных розеток RJ45 | - | 7 шт |
| Компьютерных розеток RJ45 | - | 38 шт |
| Уличных видеокамер | - | 14 шт |
| Видеокамер в здании | - | 31 шт |
| Школьных звонков | - | 17 шт |
| Электрочасы первичные | - | 1 шт |
| Электрочасы вторичные | - | 3 шт |

**6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Объект строительства – III категория.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

В соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, проектируемый объект в области санитарно-эпидемиологического законодательства не нормируется.

**6.6 Организация строительства**

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Снабжение строительства электроэнергией осуществляется от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно техническим условиям на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии со СП РК 1.03-102- 2014 «Нормативная продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Начало строительства – январь 2024 год, согласно письму заказчика от 29 ноября 2023 года № 75-15-75/2606.

Нормативный срок продолжительности строительства – 3,0 месяца.

Норма задела в строительстве:

2024 год – 100%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2023.11.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан. Изменения и дополнения. Выпуск 30.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2023 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве.

СЦЭМ РК 8.04-11-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2023 год.

ССЦ РК 8.04-08-2023 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 год Выпуск 3;

ССЦ РК 8.04-09-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год. Выпуск 2;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2023 год;

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области» от 11 октября 2023 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Project Expert Group» в рабочий проект "Капитальный ремонт здания КГУ "Нурлинская средняя школа", расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы" внесены следующие изменения и дополнения:

*Сметная документация*

1. Сметная документация пересчитана в ЕСЦ согласно приказу № 223-нк от 01 декабря 2022 года в редакции 2023.11 программного комплекса ABC-KZ на момент подачи в экспертизу.

2. Предоставлен расчет продолжительности строительства в ПОС.
3. В сводном сметном расчете выполнена разбивка по годам.
4. Представлены прайс-листы и перечень материалов и оборудования по прайс-листам и коммерческим предложениям, утвержденный заказчиком.
5. Предоставлена дефектная ведомость, утвержденная заказчиком.
6. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
7. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
8. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложения «К» СН РК 1.02-03-2011.
9. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7
10. вариант сметной документации загружен единым комплектом и одним файлом на Окончательный портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

*Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения*

1. Предоставлена техническое обследование
2. Выполнена привязка извещателей

*Внутренние сети водопровода и канализации*

1. Предоставлена схема насосного оборудования
2. Предоставлены Технические условия
3. Предоставлена схема пожарного шкафа

*Ведущий эксперт*

1. Предоставлена Общая пояснительная записка
2. Предоставлен Проект организации строительства
3. Предоставлен Паспорт проекта

*Сети связи и сигнализация*

1. Предоставлена техническое обследование

*Тепломеханические решения*

1. Предоставлен раздел Тепломеханические решения
2. Предоставлены технические условия

*Отопление и вентиляция*

1. Указан источник тепловой энергии
2. Спецификация Теплового узла вписано в прилагаемую спецификацию
3. Предоставлены технические условия

*Силовое электрооборудование и электроосвещение*

1. Предоставлена техническое обследование
2. Выполнено привязка светильников к осям здания

**7.2. Оценка принятых решений**

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

**Основные технико-экономические показатели**

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая площадь | кв.м | 1649,3 | 1649,3 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 647,5 | 647,5 |
| 3 | Общий объем здания | куб.м | 9001 | 9001 |
| 4 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов в том числе: | млн. тенге | 956,555 | 952,244 |
| 5 | СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 756,109<br>62,460<br>137,986 | 745,679<br>62,460<br>144,105 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 6 | 2023 год (ПИР, экспертиза)<br>2024 год (СМР-100%) | млн.тенге | | 17,696<br>934,548 |
| 7 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 3,0 | 3,0 |

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов снижена на 4,311 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

Таблица 2

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сметный раздел | Жумагулова | | KZ71VJE00073803 | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сулико Кокашовна | | | |
| 2 | Силовое электрооборудование и электроосвещение | ДАУЛЕТОВ ЕРЛАН ЕРИКОВИЧ | | KZ32VJE00080616 | Соответствует |
| 3 | Отопление и вентиляция | Кекенов Руслан Хайрбекович | | KZ24VJE00078917 | Соответствует |
| 4 | Ведущий эксперт | Кекенов Руслан Хайрбекович | | KZ24VJE00078917 | Соответствует |
| 5 | Внутренние сети водопровода и канализации | Кекенов Руслан Хайрбекович | | KZ24VJE00078917 | Соответствует |
| 6 | Архитектурно-строительная часть | Роженко Роза Заулышевна | | KZ47VJE00079085 | Соответствует |
| 7 | Тепломеханические решения | Кекенов Руслан Хайрбекович | | KZ24VJE00078917 | Соответствует |
| 8 | Сети связи и сигнализация | ДАУЛЕТОВ ЕРЛАН ЕРИКОВИЧ | | KZ32VJE00080616 | Соответствует |
| 9 | Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения | ДАУЛЕТОВ ЕРЛАН ЕРИКОВИЧ | | KZ32VJE00080616 | Соответствует |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект "Капитальный ремонт здания КГУ "Нурлинская средняя школа", расположенной по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, село Нурлы" соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая площадь здания - 1649,3 кв.м;
площадь застройки - 647,5 кв.м;
общий объем здания - 9001 куб.м;
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов - 952,244 млн. тенге,
в том числе:всего
СМР - 745,679 млн. тенге,
оборудование - 62,460 млн. тенге
прочие - 144,105 млн. тенге;
продолжительность строительства – 3,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением "Отдел образования по Енбекшиказахскому району Управления образования Алматинской области" с условиями трехстороннего договора № PROEG-0043-03 от 01 декабря 2023 года на проведение

комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып "Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Нұрлы ауылы мекенжайында орналасқан "Нұрлы орта мектебі" КММ ғимаратын күрделі жөндеу" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| ғимараттың жалпы ауданы | - 1649,3 ш.м; |
| құрылыс алаңы | - 647,5 ш.м; |
| ғимараттың құрылыс көлемі | - 9001 т.м; |
| 2023-2024 жылдардағы ағымдағы | |
| бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | - 952,244 млн. теңге, |
| ҚЖЖ | - 745,679 млн. теңге, |
| жабдықтар | - 62,460 млн. теңге, |
| басқада шығындар | -144,105 млн. теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | -3,0 ай. |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 01 желтоқсанындағы № PROEG-0043-03 ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге арналған үш жақты шарттың талаптарына "Алматы облысы Білім басқармасының Еңбекшіқазақ ауданы бойынша білім бөлімі" мемлекеттік мекемесі сәйкес кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

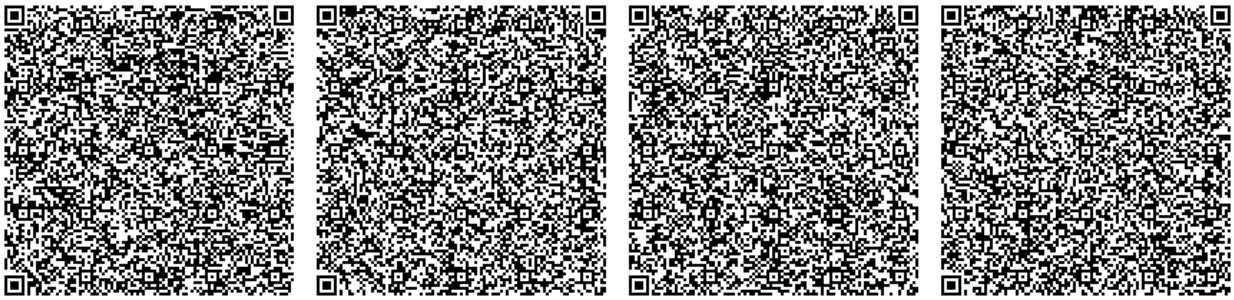
8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

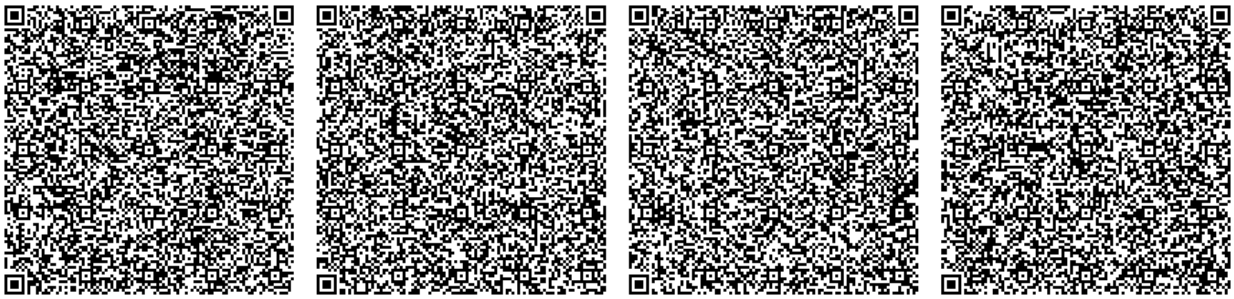
***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

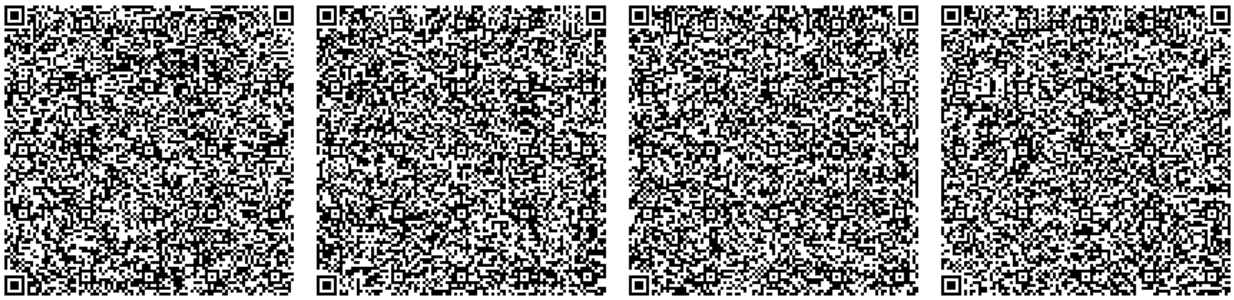
**Рамазан Ә.Р. (Директор)**



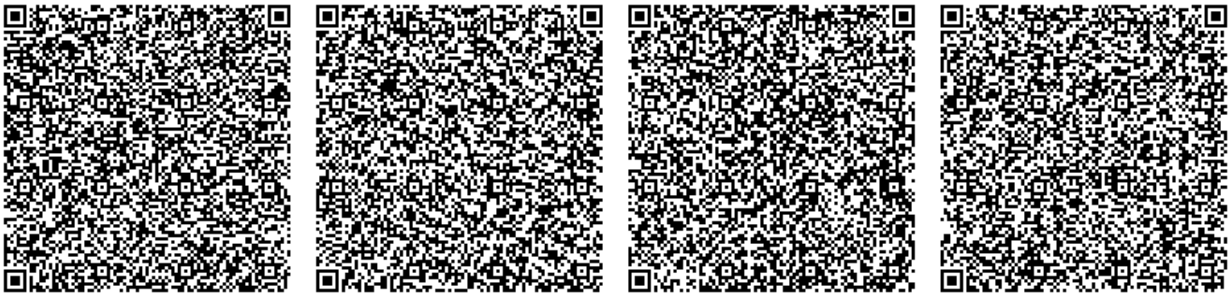
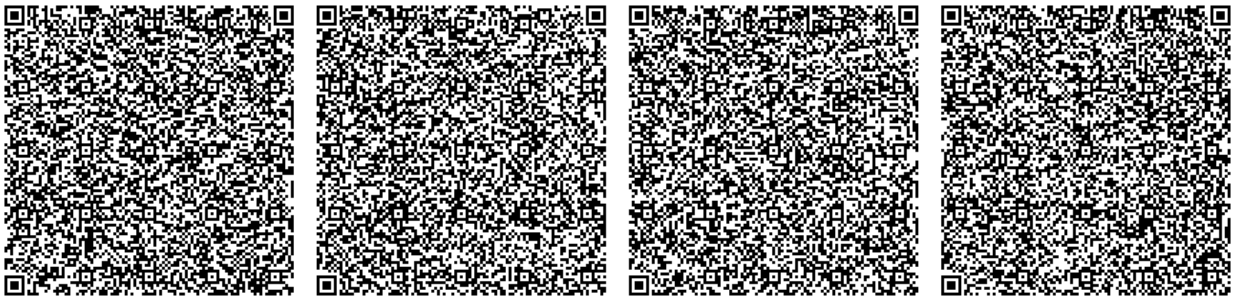
**Кекенов Р.Х. (Ведущий эксперт)**



**ДАУЛЕТОВ Е.Е. (Эксперт)**



**Жумагулова С.К. (Эксперт)**



**Роженко Р.З. (Эксперт-архитектор)**