**«Жамбыл облысы, Тараз қаласы, «Бурыл» алқабы, Тұманбай Молдағалиев көшесі, №44 жер телімі мекен-жайы бойынша жалпы білім беретін ғимараттың құрылысы» (сыртқы инженерлік жүйелерсіз және смета құжаттарынсыз)**
жұмыс жобасы бойынша

01.07.2024 ж. № ТКЭ-0174/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
АЛИЕВ ДАНИЯР АЛИЕВИЧ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ "URBANFORGE ARCHITECTURE"

Тараз қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Тараз қаласы, «Бурыл» алқабы, Тұманбай Молдағалиев көшесі, №44 жер телімі мекен-жайы бойынша жалпы білім беретін ғимараттың құрылысы» (сыртқы инженерлік жүйелерсіз және смета құжаттарынсыз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ТаразҚұрылысЭксперт" ЖШС берді.

"ТаразҚұрылысЭксперт" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ТКЭ-0174/24 от 01.07.2024 г.

по рабочему проекту
**«Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)**

**ЗАКАЗЧИК**:
АЛИЕВ ДАНИЯР АЛИЕВИЧ

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "URBANFORGE ARCHITECTURE"

г. Тараз

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выдано ТОО "ТаразҚұрылысЭксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "ТаразҚұрылысЭксперт".

**1.НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан ТОО «URBAN FORGE ARCHITECTURE» в 20234 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №1 от 18.06.2024 года заключенному между индивидуальным предпринимателем Алиевым Д. А. и ТОО «ТаразҚұрылысЭксперт».

**2.ЗАКАЗЧИК:** Индивидуальный предприниматель Алиев Д. А.

Юридический адрес: Жамбылская область, город Тараз, улица Хасана Бектурганова, дом №23.

**3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «URBAN FORGE ARCHITECTURE» (г. Тараз).

Государственная лицензия №23005236 от 23.02.2023 года (III-категория), выданная коммунальным государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области. Акимат Жамбылской области.

**ГИП: Примкулов Д. С.**

**4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства заказчика индивидуального предпринимателя Алиева Д. А. (письмо заказчика за №1 от 10.06.2024 года).

**5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

**5.1. Основание для разработки:**

-задание от 17.05.2024 года на разработку проектно-сметную документацию по объекту «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», утвержденное заказчиком индивидуальным предпринимателем Алиевым Д. А.

-письмо №1 от 10.06.2024 года заказчика индивидуального предпринимателя Алиева Д. А. о рассмотрении экспертизой рабочего проекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», без наружных инженерных сетей и сметной документации и о финансировании строительства объекта из собственных средств заказчика.

-нотариальный договор №393 от 20 февраля 2023 года купли-продажи земельного участка площадью 0,1015га. предоставленный на праве частной собственности для строительства и обслуживания жилого дома.

-постановление №KZ86VBH00169712 от 07.03.2023 года аппарата акима города Тараз Жамбылской области решение на изменение целевого назначения земельного участка площадью 0,1015га, предназначенного для строительства и обслуживания жилого дома на изменения целевого назначения земельного участка на строительства и обслуживания зданий (строений и сооружений).

-договор №14 от 10.03.2023 года купли-продажи земельного участка на право частной собственности общее долевое земельного участка 0,1015га, с целевым назначением для строительства и обслуживания зданий (строений и сооружений),

заключенный между коммунальным государственным учреждением «Отдел земельных отношений акимата города Тараз Жамбылской области» «Продавец» и индивидуальным предпринимателем Алиевым Данияром Алиевичем «Покупатель».

-кадастровый паспорт объекта недвижимости №93133 на земельный участок, изготовленный отделом города Тараз по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области» по состоянию 16 апреля 2024 года. Право частной собственности на земельный участок. Площадь земельного участка 0,1015га. Кадастровый номер №06: 097: 033: 551. Целевое назначение земельного участка: для ведения строительства и обслуживания зданий (строений и сооружений).

-архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ28VUA01133990 от 17.05.2024 года на проектирование рабочего проекта объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», утвержденное руководителем коммунального государственного учреждения «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Тараз Жамбылской области».

-инженерно-геодезические работы, технический отчет об инженерных изысканиях-топографическая съемка местности по объекту «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», выполненный индивидуальным предпринимателем Баекеевым Мирамбеком Калиевичем в 2024 году. Государственная лицензия ГСЛ-Ф-ПИР №001137 от 18.03.2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

-инженерно-геологические работы, технический отчет об инженерных геологических изысканиях на объекте «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», выполненный индивидуальным предпринимателем Джарасовым Оркеном Бахытжановичем в 2024 году. Государственная лицензия №14003236 от 28.02.2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

**Технические условия.**

-технические условия №92 от 15.03.2023 года по водопроводу и по канализации для подключения проектируемого объекта: жилой дом №44 по улице Туманбая Молдагалиева массива «Бурыл», выданные Государственным коммунальным предприятием «Жамбыл су» отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата города Тараз.

**5.2. Согласования и заключение заинтересованных организаций:**

1.Согласование эскизного проекта-генерального плана и цветового решения фасадов объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая

Молдагалиева, земельный участок №44» с руководителем коммунального государственного учреждения «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Тараз Жамбылской области».

**5.3. Перечень документации, представленный на экспертизу:**

1.Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.

2. Пояснительная записка ПЗ.

3.Рабочие проекты:

Альбом. Генеральный план ГП.

Альбом. Технологические решения ТХ.

Альбом. Архитектурно-строительные решения АС.

Альбом. Водопровод и канализация ВК.

Альбом. Отопление и вентиляция ОВ.

Альбом. Электрическая часть ЭОМ.

Альбом. Пожарная сигнализация ПС.

4.Проект организации строительство ПОС по объекту «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44».

5.Эскизный проект ЭП по объекту «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44».

6.Топографическая съемка местности по объекту «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», выполненный индивидуальным предпринимателем Джарасовым Оркеном Бахытжановичем в 2024 году.

7.Технический отчет об инженерных изысканиях на объекте «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», выполненный индивидуальным предпринимателем Джарасовым Оркеном Бахытжановичем в 2024 году.

**5.4. Цели и назначение объекта строительство:**

-Строительство объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», обусловлено в возросшей потребности в предоставлении педагогических услуг по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми, а также методической помощи родителям или лицам, их заменяющих, на основе утвержденных программ воспитания.

-Реализация проекта позволит улучшить оказания квалифицированного обслуживания и обеспечения населения в предоставлении педагогических услуг по воспитанию, обучению, уходу и присмотру за детьми, а также методической помощи родителям или лицам, их заменяющих, на основе утвержденных программ воспитания в сфере образования, что окажет положительное влияние на инфраструктуру региона.

-Данным экспертным заключением рассматриваются вопросы обеспечения прочности, надежности и устойчивости строительных конструкции зданий при строительстве в сейсмическом районе, а также обеспечение вопросов пожарной

безопасности объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44».

## 6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», расположен по улице улица Туманбая Молдагалиева северной части города Тараз Жамбылской области.

Ближайшей железнодорожной станцией является станция «Бурыл» АО «Қазақ Темір Жолы» по Жамбылской области.

Сообщение с центральной части области городом Тараз осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

В геоморфологическом отношении территория приурочена в предгорной равнине Киргизского хребта.

В соответствии техническим отчетом об инженерных изысканиях на объекте «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», выполненный индивидуальным предпринимателем Джарасовым Оркеном Бахытжановичем в 2024 году по классификации грунтов и физико-механическим свойствам в разрезе выделен два инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) представлен супесь от желто-серого до темно-серого, от твердой до пластичной консистенции, с включениями карбонатных конкреции, не. просадочный, с включениями гальки и гравия до 15%. Вскрытая мощность грунта составляет до 3,60 метров.

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2): галечниковый грунт с включениями мелких валунов до 10%, вскрытая мощность слоя 2,40м.

**Основные характеристики грунтов (ИГЭ):**

| № п/п | Наименование показателей. | Ед. изм. | ИГЭ-1, Супесь не просадочный | ИГЭ-2 Галечниковый грунт |
|---|---|---|---|---|
| | | | Мощность слоя, м. | |
| | | | 3,60 | 2,40 |
| 1 | 2 | 3 | 5 | |
| 1 | Влажность на границе пластичности | % | | |
| 2 | Природная влажность | % | 21,0 | |
| 3 | Степень влажности | г/см³ | 0,79 | |
| 4 | Удельный вес грунта | г/см³ | 2,08 | 2,13 |
| 5 | Удельный вес в сухом состоянии | г/см³ | 1,63 | |
| 6 | Удельный вес твердых частиц, J | г/см³ | 2,70 | |
| 7 | Пористость | % | 39,60 | |
| 6 | Коэффициент пористости | доли ед. | 0,656 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Удельное сцепление, С | кПа | 20<br>13<br>20 | |
| 8 | Угол внутреннего трение, φ | град. | 18<br>16<br>18 | |
| 9 | Модуль деформаций при естественной влажности, Е | кПа | 10 | 48 |
| 10 | Модуль деформаций при водонасыщении, Е | кПа | | |
| 11 | Расчетное сопротивление грунта, R° | кПа | 250 | 600 |

Подземные воды в период изысканий были вскрыты на глубине 4,30 метров от поверхности земли. Максимально возможный уровень грунтовых вод будет находится на глубине 3,30 метров от поверхности земли.

Подземные воды согласно СП РК 2.01-101-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов ($SO_4$) и водорастворимых хлоридов (0,25SO4+Cl) являются слабо агрессивными.

Грунты до глубины 2,00 метров не засолены.

Грунты согласно СП РК 2.01-101-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов ($SO_4$=530÷1300мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются средне агрессивными, для портландцементов с примесями шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов средне агрессивные.

Грунты согласно СП РК 2.01-101-2013 по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25SO4+Cl=195мг/кг+720мг/кг) грунты для железобетонных конструкций являются слабо агрессивными.

Коэффициент фильтрации грунтов составляет для супеси 0,30м/сут., для галечникового грунта-20 0м*сут.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет: для супеси 96см, для галечникового грунта 116см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт: для супеси 96см., для галечникового грунта 116см.

Сейсмичность района проектируемого строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан», равна восьми баллам. Сейсмичность площадки при сейсмичности района 8 баллов и втором типе грунтовых условий по сейсмичности согласно таб. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан» равна восьми баллам. Категория грунтов принята по сейсмическим свойствам вторая (согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан», таблица 6.1).

**Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002:**

| №№ п/п | Наименование грунтов | Категория грунтов при разработке вручную | Категория грунтов при разработке одноковшовым экскаватором | Порядковый номер по табл. СН РК 8.02-05-2002 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Супесь | II | II | п. 35. в |
| 2 | Галечниковый грунт | III | III | п. 6, в |

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатическая характеристика района приводится по результатам наблюдений метеорологической станции города Тараз и согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Климатический район строительства-III, подрайон-III-В, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41С°.

Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 44С°.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет минус 27С°, при обеспеченности 0,92 составляет минус 23С°.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет минус 30С°, при обеспеченности 0,92 составляет минус 28С°.

Ветровой район-II. Нормативная величина скоростного напора ветра составляет 0,58кПа.

По весу снегового покрова относится к I-ому снеговому району. Нормативный вес снегового покрова составляет 0,50кПа.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее 8С° отопительного сезона составляет 162 суток (согласно СП РК 2.04-01-2017).

Глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 5.01-01-2002: для супеси, песков, мелких и пылеватых -96см., для суглинков и глин-79см., для песков средней крупности, крупных и гравелистых-103см., для крупнообломочных грунтов-116см

Расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры: для супеси, песков мелких и пылеватых-122см., для суглинков и глин-105см., для песков средних, крупных и гравелистых-129см., для крупнообломочных грунтов-142см.

Район работ проектируемого объекта относится к V-ому дорожно-климатическому зону.

**6.2. Проектные решения:**

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», согласно задание на проектирования и техническим регламентам предусмотрено одно здание:

-Общеобразовательное здание.

**6.2.1. Генеральный план:**

Генеральный план объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и

сооружений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

Участок под строительство объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», расположен по улице Туманбая Молдагалиева северной части города Тараз Жамбылской области.

Расположение проектируемого объекта на местности по городу Тараз Жамбылской области приведено на ситуационной схеме.

**Ситуационная схема:**

Участок граничит со всех сторон объектами малоэтажными жилыми застройками, общественными и торговыми зданиями и сооружениями города Тараз Жамбылской области. Территория участка строительства свободен от застроек, наземных и подземных инженерных сетей.

Генеральным планом предусмотрено размещение здания, проезды к зданию для автомобильного транспорта, внутренние проезды и пешеходные дорожки с твердым асфальтобетонным и плиточным покрытием.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с незначительным уклоном с юго-запад на северо-восток. Рельеф, относительно ровный, абсолютные отметки рельефа участка колеблются от абсолютной отметки 602,02м. до абсолютной отметки 601,89м. по топографической съемке выполненный индивидуальным предпринимателем Баекеевым Мирамбеком Калиевичем в 2024 году. За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания «Общеобразовательное здание» с абсолютной отметкой 602,60м. по генеральному плану.

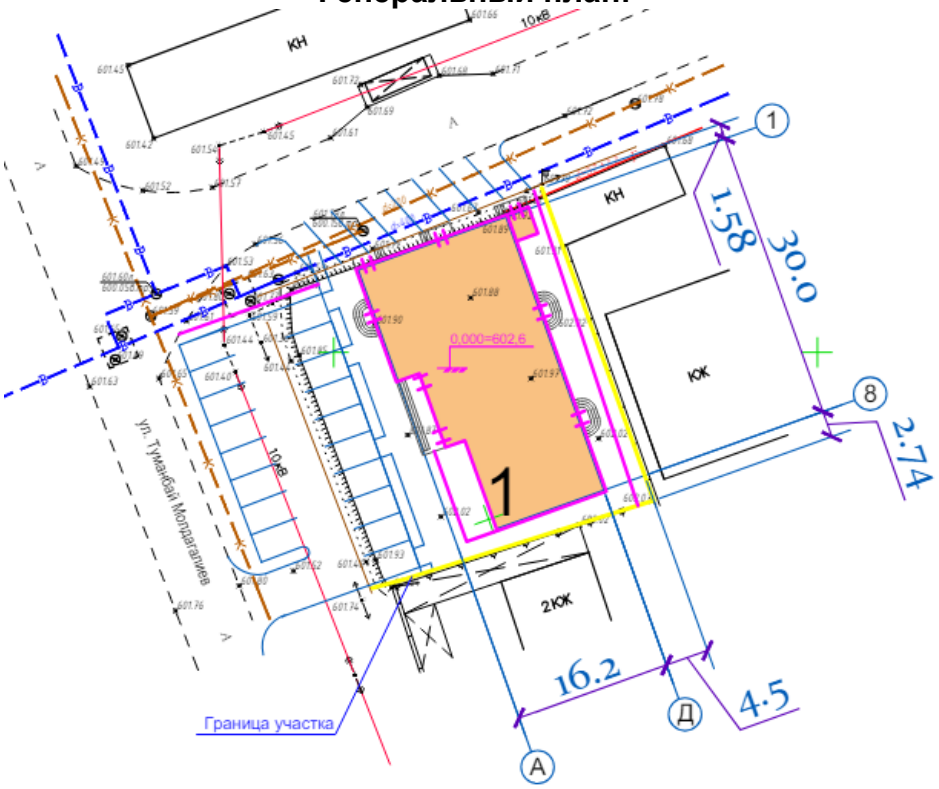
Участок под строительство здания «Общеобразовательное здание» отведен сложной формы. Площадь отведенного земельного участка по акту, предназначенном для обслуживания зданий (строений и сооружений) составляет 0,1015га.

По генеральному плану Тараз в районе рассматриваемого объекта на улицу Туманбая Молдагалиева линия «Красная линия» внутри жилого массива «Бурыл» не предусмотрена.

Решением генерального плана по объекту на земельном участке размещено одно проектируемое здание «Общеобразовательное здание» с общими размерами в осях 30,00×16,20м. двухэтажное без подвала.

Расположение участка строительство на местности приведено на генеральном плане.

**Генеральный план:**




**Экспликация зданий и сооружений**:

-пятно 1. Общеобразовательное здание.

Юридически е границы земельного участка на генеральном плане обозначены в соответствии с актом на земельный участок. Горизонтальная привязка осуществлена от юридических границ участка и от существующего железобетонного забора соседнего здания. Вертикальная привязка осуществляется от точки «А», имеющей абсолютную отметку 602,02м. по генеральному плану.

Территория проектируемого здания «Общеобразовательное здание» огорожена металлической сетчатой оградой Н=2.0м. с устройством калиток и ворот по всему периметру. На территорию школы предусматривается два въезды со стороны улицы.

Здание школы, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов. В каждом здании предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Разбивка проектируемой школы производится от границ участка, разбивка

остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий и для обеспечения санитарно-гигиенических условий территория благоустраивается и озеленяется с полным набором малых архитектурных форм. Озеленение территории предусмотрено посадкой саженцев туя, устройством цветников, газона обыкновенного. На территории предусмотрены малые архитектурные формы в виде скамеек и урн, щит пожарный с инвентарем, мусорными контейнерами баками.

Расстояния между зданиями и сооружениями соответствуют противопожарным и санитарным нормам. При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Архитектурная и объемно-планировочная структура генерального плана обеспечивает взаимную пространственную организацию между зданиями и сооружениями.

**Технико-экономические показатели по генеральному плану:**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Коли-чество | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая площадь участка | га. | 0,1015 | 100 |
| 2 | Площадь застройки здания | кв. м. | 428,65 | 42,20 |
| 3 | Площадь проездов и дорожек внутри участка | кв. м. | 391,01 | 38,50 |
| 4 | Площадь проездов и дорожек вне участка | кв. м. | 440,83 | --- |
| 5 | Площадь покрытия бордюр, поребрик и прочие внутри участка | кв. м. | 63,59 | 6,30 |
| 6 | Площадь озеленения внутри участка | кв. м. | 131,75 | 13,00 |
| 7 | Площадь озеленения вне участка | кв. м. | 146,54 | --- |

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность и выполнение всех нормативных требований.

**6.2.2. Технологические решения:**

Набор помещений здания школы произведен в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком, и на основании СП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных в СП РК изменений от 09.10.2018 года, а также в соответствии с приложением 28*-1 "Требования к составу и площадям помещений малокомплектных школ до 300 учащихся".

В составе школы предусмотрены:

Учебные классы рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,50м, кабинет информатики и вычислительной техники - 4 м.

Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный) рассчитаны на полный класс, без деления класса на группы.

В здания школы предусмотрен отдельный вход для учащихся классов.

Главный вход в школу предусмотрен в центре здания.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в

соответствии со СНиП IV-13-82, сб. 5.1 "Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты" в комплект обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения - кино, телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов. В кабинетах информатики и вычислительной техники, лингафонно-мультимедийном кабинете установлены интерактивные доски.

Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Медицинский пункт в составе процедурной и медицинского кабинета предназначен для регулярного проведения медицинских осмотров, наблюдения за детьми, имеющими отклонения от нормального состояния здоровья и их оздоровления, проведения прививок и других медицинских процедур.

На проектируемой школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные раковинами для забора воды на мойку полов, слив воды предусматривается в туалетах.

Запроектированная в составе школы столовая предназначена учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100 % учащихся II-VI классов в 3 перемены. Учащиеся I класса из-за сокращенных уроков (30-35 минут) посещают обеденный зал в свои перемены, во время уроков остальных классов.

Работа в столовой предусмотрена на сырье. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стелажами и подтоварниками. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов и горячих блюд предусмотрены заготовочный и горячий цеха. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их в горячем состоянии установлены электромармиты. Мойка столовой посуды предусмотрена в отдельном помещении, оборудованном стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды предусмотрена ванна большого типоразмера (котломойка). Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20мм.

Штат работников столовой - 4 человека.

Общий штат школы принят - 28 человек.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

**6.2.3. Архитектурно-планировочные решения:**
**-пятно 1. Общеобразовательное здание.**

Объемно-планировочные решения зданий объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44», разработаны в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»,

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

Размещение и ориентация здания обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции помещений и территории.

При проектировании здания обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей, а также возможность объезда вокруг здания.

Здание «Общеобразовательное здание» на плане имеет прямоугольную форму в осях «1÷8» и «А÷Д» с общими размерами 30,00м.×16,20м. двухэтажное без подвала, что соответствует заданию на проектирование утвержденное индивидуальным предпринимателем Алиевым Д. А. Высота помещения от пола до потолка первого и второго этажа-3,00м. Высота здания до верха кровли составляет 9,08м. Высота цоколя здания-60см. За относительную отметку ±0,000м. принят уровень чистого пола первого этажа здания «Общеобразовательное здание» с абсолютной отметкой 602,60м. по генеральному плану.

По проекту на первом этажа предусмотрены следующие помещения: тамбур, холл, лестничная клетка, помещение уборочного инвентаря, санитарные узлы, медицинский пункт, изолятор, раздевалки, буфет, актовый зал, раздаточная-кухня, загрузочная-склад, склад, топочная. На втором этажа предусмотрены лестничная клетка, методический кабинет, помещение уборочного инвентаря, кабинет директора, раздевалки, буфет, санитарные узлы, групповые, группа для занятий с детьми.

Для обеспечения путей эвакуации проектом предусмотрены соответствующая ширина коридоров и открывание дверей по пути следования на выход. Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание. Коридорные стены и перегородки кирпичные 120 мм (предел огнестойкости не менее 45 мин.). Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

В соответствии с требованиями противопожарных норм в здании предусмотрены эвакуационные выходы:

-с первого этажа-по через дверные проемы непосредственно наружу.

-со второго этажа по лестнице на первый этаж, по коридору и через дверные проемы непосредственно наружу и по наружной эвакуационной лестнице непосредственно наружу.

Также предусмотрены системы охранной и пожарной безопасности.

В соответствии с требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий» в качестве утеплителя в конструкции чердачного перекрытия применены утепление минераловатными плитами объемной массой 150кг/м³, толщиной 150мм. по ГОСТ 22950-78*. В конструкции наружных кирпичных стен применены утепление плитами «Пеноплэкс» на основе экструзионного пенополисторола объемной массой до 150кг/м³, толщиной 80мм. По проекту предусмотрено утепление пола по периметру внутри здания укладкой в грунтовом основании на ширину 1,00м. керамзитовым гравием по ГОСТ 9757-90 крупностью 20÷40мм. слоем толщиной 0,20м.

Наружная отделка. Основная часть здания витражи из алюминиевого пластика по ГОСТ 30674-99, стекло бирюзового цвета. Для кладки наружных стен и парапет-

декоративная песочная штукатурка с отделкой жидким травертином зеленого, голубого желтого и черного цвета, Карнизы, фронтоны-облицовка металлическим профилем: линеарные панели (системы ВФ МП ЛП) и фасадные кассеты системы ВФ МП 2005 темно-серого цвета на металлических закладных. Окна-стеклопакет белого цвета, стекло-с зеркальным отражением. Двери наружные-металлические, окраска серой эмалью. Колористическое решение фасадов увязано с окружающей застройкой и природой, с учетом общественной направленности объекта.

Внутренняя отделка помещении. Стены-улучшенная штукатурка, выравнивание сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 раза, в санитарных узлах стены-штукатурка с облицовкой на высоту керамическими плитками 1,80 метров помещения. Потолок-сплошная затирка монолитных плит перекрытия, выравниваются сухими смесями, окраска водоэмульсионными составами за 2 раза.

Полы-керамические плитки с шероховатой поверхностью ПНГ по ГОСТ 6787-2001, линолеум на теплоизолирующей подоснове по ГОСТ 18108-80, приняты по серии 2.244-1 выпуска 6.

Окна и витражи-из поливинилхлоридных профилей, индивидуальные по ГОСТ 23166-90 и ГОСТ 30673-99, заполнение принято из двухкамерного стеклопакета, в комплекте с подоконными досками белого цвета.

Двери-металлопластиковые и металлические индивидуального изготовления по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 30970-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Крыша-много скатной формы, выполнена по стропильной системе, из деревянных обрешеток и стропильных конструкций.

Кровля-металлическая черепица по СТ РК 2083-2011 по деревянной обрешетке сечением 50×60(h)мм. шагом 350мм. и по деревянной стропильной балке сечением 60×180(h)мм. шагом 900мм.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Архитектурная и объемно-планировочная структура генерального плана обеспечивает взаимную пространственную организацию между зданиями и сооружениями.

**Объемно-планировочные показатели:**

| №п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Количество этажей | этаж | 2 |
| 2 | Площадь застройки здания | кв. м. | 428,65 |
| 3 | Общая площадь здания | кв. м. | 726,38 |
| 4 | Строительный объем здания | куб. м. | 2967,00 |

Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию здания по назначению, безопасность и комфортность условий труда.

**6.2.4. Конструктивные решения:**
**-пятно 1. Общеобразовательное здание.**

Конструктивные решения зданий и сооружений объекта «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44» разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Характеристика здания:

-класс здания-II.

-степень огнестойкости-II.

-класс долговечности здания-II.

-класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

-класс функциональной пожарной опасности здания – Ф3.6.

-категория здания по взрывопожарной пожарной опасности –«Д».

-класс пожарной опасности строительных конструкция -К0.

-расчетный срокслужбы-50 лет.

-уровень ответственности-II (нормальный) не относящихся к технически сложным.

Сейсмичность участка является сейсмоактивной. Сейсмичность района проектируемого строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан», равна восьми баллам. Сейсмичность площадки при сейсмичности района 8 баллов и втором типе грунтовых условий по сейсмичности согласно таб. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан» равна восьми баллам. Категория грунтов принята по сейсмическим свойствам вторая (согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан», таблица 6.1).

Расчетная конструктивная система здание-монолитная железобетонная полная каркасная система со всеми жесткими узлами сопряжение ригелей (поперечных и продольных) с колоннами, ненесущими стенами с перекрытием из сборных железобетонных плит. Наружные стены не участвуют в работе каркаса. Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой поперечных и продольных железобетонных монолитных рам каркаса с жестким диском из сборных железобетонных плит перекрытия.

Здание «Общеобразовательное здание» на плане имеет прямоугольную форму в осях «1÷8» и «А÷Д» с общими размерами 30,00м.×16,20м. двухэтажное без подвала, что соответствует заданию на проектирование утвержденное индивидуальным предпринимателем Алиевым Д. А. Высота помещения от пола до потолка первого и второго этажа-3,00м. Высота здания до верха кровли составляет 9,08м. Высота цоколя здания-60см. За относительную отметку ±0,000м. принят уровень чистого пола первого этажа здания «Общеобразовательное здание» с абсолютной отметкой 602,60м. по генеральному плану.

Основанием фундаментов служит первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) представлен супесь от желто-серого до темно-серого, от твердой до пластичной консистенции, с включениями карбонатных конкреции, не. просадочный, с включениями гальки и гравия до 15%. Вскрытая мощность грунта составляет до 3,60 метров. Расчетные характеристики: удельный вес грунта γ=20,8кН/м³., модуль деформаций при естественной влажности Е=10мПа., расчетное сопротивление R°=250кПа.

Фундаменты запроектированы из бетона W4, по морозостойкости F50 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85. Фундаменты под наружные стены по проекту приняты из монолитных лент толщиной 400мм. из бетона класса В15. Фундаменты под железобетонные колонны рам здания столбчатые, монолитные приняты из бетона класса В15. Подошва армируются сетками из арматуры класса AIII диаметрами 12мм. шагом 100×100мм. Столбчатая часть фундаментов армируются пространственным вязаным каркасом из арматуры класса AIII диаметрами 20×(4)мм.+22×(4)мм. и с поперечными хомутами из арматуры класса AI диаметром 8мм. шагом 150мм. по высоте. Толщина защитного слоя сетки подошвы фундамента составляет 70мм.

Под подошвой монолитных столбчатых фундаментов и ленточных монолитных фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. Все железобетонные и бетонные конструкции здания ниже отметки ±0,000м, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом за 2 раза. По верху ленточного фундамента выполнена гидроизоляция из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка толщиной 30мм. шириной 750 мм. Обратная засыпка под полы и пазух ленточных фундаментов производится вибротрамбовками с доведением до плотности 1,7т/м³.

Колонны рам приняты сечением 400×400мм. Армируются пространственным каркасом. Продольная арматура класса AIII диаметрами 20×(4)мм.+22×(4)мм. Поперечные хомуты из арматуры класса AI диаметром 8мм. шагом 100мм. и 150мм. Сварное соединение арматур колонн предусмотрено по ГОСТ 14098-91*, тип сварки С21-Рн. Толщина защитного слоя по проекту приняты 40мм. Колонны приняты из бетона класса В25.

Несущие ригели рам приняты сечением 400×500(h)мм, армируются ригеля пространственным каркасом. Верхний и нижний пояс ригеля-продольная арматура класса AIII диаметрами 22×(3)мм. и 22×(3)мм. Поперечные хомуты из арматуры класса AI диаметром 8мм. шаг 100мм. и 200мм. Сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-2014, тип сварки С7-Рв. Толщина защитного слоя для продольной арматуры 45мм. По проекту ригеля предусмотрены из бетона класса В25.

Ненесущие ригели рам приняты сечением 400×400(h)мм, армируются ригеля пространственным каркасом. Верхний и нижний пояс ригеля-продольная арматура класса AIII диаметрами 22×(3)мм. и 22×(3)мм. Поперечные хомуты из арматуры-класса AI диаметром 8мм. шаг 100мм. и 200мм. Сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-2014, тип сварки С7-Рв. Толщина защитного слоя для продольной арматуры 45мм. По проекту ригеля предусмотрены из бетона класса В25.

Перекрытия по проекту предусмотрены из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.1-32с, применяемые для строительства в районах сейсмичностью 8 баллов и монолитные железобетонные участки из бетона класса В15. Марка плит по несущей способности-8.

Монолитные участки-плиты армируются плоскими сетками из арматуры класса AIII диаметрами 12мм. шагом 100×100мм. Вертикальные хомуты-шпильки из арматуры класса AIII диаметром 6мм. шаг 400×400мм. Толщина защитного слоя для продольной арматуры 30мм. По проекту монолитные участки предусмотрены из бетона класса В15.

Сейсмический пояс-монолитный железобетонный из бетона класса В12,5 армируется пространственным каркасом с продольной арматурой класса 4AIII диаметром 10мм, поперечная-класса AI диаметром 6мм. шагом 250мм. Связь с железобетонным ригелем обеспечивается вертикальными стержнями с шагом 400 мм. из арматуры класса AIII диаметром 12мм.

Для сообщения между этажами предусмотрены лестницы. Внутренняя лестничная клетка шириной 1200мм. Лестничные площадки и марши-железобетонные, монолитные из бетона класса В15, армированные плоскими сетками и отдельными стержнями из арматуры класса AIII диаметрами 10мм. по ГОСТ 5781-82* и из арматуры класса AI диаметрами 6мм. по ГОСТ 23279-85. Ограждение лестницы приняты металлическими индивидуального изготовления из прокатных листов толщиной 4мм., 5мм. и 20мм. по ГОСТ 103-76* и и по типовой серии 1.050.1-1с выпуска 2. Поручни из поливинилхлорида по ГОСТ 19111-2001.

Наружные и внутренние ненесущие стены приняты из обыкновенного обожженного керамического кирпича марки Кр-р-по 250×120×65/1НФ/125/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном песчаном растворе М50 усиленные армированием в швах кладки на всю длину через 675мм. по высоте, продольной арматурой диаметрами 3Ø5Вр1 и поперечными стержнями диаметрами Ø3Вр1 с шагом 300мм. согласно типовым узлам по серии 2. 130-6с выпуск 1. Толщина наружных и внутренних стен-380мм. (без учета штукатурного слоя).

Перегородки стен кирпичные из обыкновенного полнотелого керамического кирпича марки Кр-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементном песчаном растворе М50, армированные на всю длину шагом через 675мм. по высоте, продольной арматурой диаметрами 2Ø5Вр1 и поперечными стержнями диаметрами Ø3Вр1 с шагом 300мм. Толщина внутренних перегородок 120мм. (без учета штукатурного слоя).

Кровля-металлическая черепица по СТ РК 2083-2011 по деревянной обрешетке сечением 50×60(h)мм. шагом 350мм. и по деревянной стропильной балке сечением 60×180(h)мм. шагом 900мм.

Конструкция крыши-двухскатная. Шаг стропил 900мм. Стропильная схема принята с однорядным расположением внутренних опор, система подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы в продольном направлении между стойками предусмотрены под каждый пролет установка подпорок. Сечение стропил принято 50×180(h)мм, подкосов под стропильные ноги-50×150мм. Элементами подстропильной системы приняты: прогон сечением 70×200мм. и стойки сечением 100×100мм, стойки устанавливаются на лежни сечением 100×100мм. Лежни и мауэрлат заанкериваются при помощи стержней в железобетонные конструкции. Устройство крыши и узлы крепления стропильных конструкций предусматриваются в соответствии серии 2.160-6с. Для предохранения теплоизоляции на чердачном перекрытии от уплотнения предусмотрены для прохода ходовые доски. Ходовые доски толщиной 30мм. уложены на кирпичные столбики 510×510×380мм. По периметру чердака по проекту проложены слой рубероида.

Перемычки и сердечники наружных и внутренних кирпичных стен толщиной 380мм. внутренних кирпичных перегородок толщиной 120мм. приняты монолитными железобетонными из бетона класса В15 на всю ширину проектируемых стен и перегородок.

Проектные решения по конструктивной части проекта обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций здания и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

**Антисейсмические мероприятия:**

Сейсмичность участка является сейсмоактивной. Сейсмичность района проектируемого строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан», равна восьми баллам. Сейсмичность площадки при сейсмичности района 8 баллов и втором типе грунтовых условий по сейсмичности согласно таб. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан» равна восьми баллам. Категория грунтов принята по сейсмическим свойствам вторая (согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан», таблица 6.1).

Расчетная конструктивная система здание-монолитная железобетонная полная каркасная система со всеми жесткими узлами сопряжение ригелей (поперечных и продольных) с колоннами, ненесущими стенами с перекрытием из сборных железобетонных плит. Наружные стены не участвуют в работе каркаса.

Для обеспечения сейсмической безопасности здания в рабочем проекте предусматриваются следующие антисейсмические мероприятия по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан»:

-высота этажа здания не превышает 4,0м, а отношение высоты этажа к толщине стены не превышает 12, что удовлетворяют СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан».

-расстояние между осями стен не превышает 9,0м, что удовлетворяют СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан».

-ширина оконных и дверных проемов не превышает 3,0м, а отношение ширины простенка к ширине проема составляет не менее 0,5, что соответствует требованию СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан».

-перемычки из монолитного железобетона уложенные на всю ширину стены отвечает СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан».

-опирание монолитных перемычек принято 250мм. и 350мм. в зависимости от ширины проемов (проемы соответственно меньше или больше 1500мм.).

-каркас из колонн и ригелей с жестким защемлением стоек в фундаментах и жестким креплением ригелей к стойкам.

-простенки, размеры которых не отвечают требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан» усиливаются железобетонными монолитными сердечниками.

-в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан» в сопряжениях наружных стен в кладку укладываются арматурные сетки СГ-1 по серии 2. 130-6с выпуск 1 с шагом 675мм. по высоте выпускаются из колонн для жесткого сопряжения с кирпичной стеной и совместной работы конструкции.

-кирпичные перегородки армируются по всей длине двумя стержнями арматурных проволок ø6мм. класса BpI соединенные между собой с шагом 200мм. той же проволокой и уложенные в горизонтальные швы кладки с шагом 675мм. по

высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120кПа.

-узлы крепления стропильных конструкций приняты по серии 2.130-6с.

-двери на пути эвакуации открываются по направлению выхода из здания, количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

Объёмно-планировочные и конструктивные решения сооружения соответствуют положениям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических (зонах) районах Республики Казахстан» и обеспечивают сейсмостойкость и сейсмическую безопасность сооружении.

**Антикоррозийные мероприятия:**

Здание будет эксплуатироваться при относительной влажности воздуха не более 60%, газы по агрессивности относятся к группе «А». Газовая среда неагрессивна к железобетонным и стальным конструкциям.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона. Поверхность железобетонных конструкции, соприкасающихся с грунтом, покрываются полимерным покрытием на основе лака ХП-734. Под фундаментами выполнена подготовка из щебень пропитанного битумом толщиной 100мм. Защита арматуры железобетонных конструкций от коррозии предусматривается соблюдением толщины защитного слоя.

Все стальные конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защищены антикоррозийным покрытием согласно указаниям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-2001 за два раза по грунтовке ГФ021 по ГОСТ 25129-82*. Общая толщина покрытия не менее 55мкм. Цвет окраски принимается согласно цветовому решению фасада и указаниям по отделке в архитектурной части проекта. Внешний вид металлических конструкции лакокрасочных покрытий соответствует показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,25 часа. Для защиты от гниения все деревянные элементы должны быть обработаны антисептической пастой марки 100, с нанесением пасты на поверхность краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г/м². обрабатываемой поверхности. Для защиты от поражения дереворазрушающими насекомыми применяется буры с борной кислотой в соотношении 1:1 при концентрации раствора 10%. Все участки деревянных элементов, соприкасающиеся с кладкой и железобетонными конструкциями, обернуты двумя слоями толя. С целью защиты деревянных конструкций от возгорания, двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300г/м². Для защиты от увлажнения и инфильтрации в прикарнизной части по периметру крыши полосой 1,00м уложен 1 слой рубероида.

Антикоррозийная защита конструкций принята в соответствии с положениями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3035-84 «Работы окрасочные. Требования безопасности».

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

**Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная (2-я очередь). Согласно письма заказчика наружные сети и котельная будут запроектированы другим проектом.

**Отопление и вентиляция**

Расчетные температуры, внутреннего воздуха в жилых помещениях – 20…22$^{o}$C.

**Отопление**

Система отопления запроектирована по блокам с нижней разводкой магистральных трубопроводов, прокладываемых под потолком подвала.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Удаление воздуха принято через воздухосборники со спускными кранами, устанавливаемыми в верхних точках системы.

Регулирование теплоотдачи принято радиаторными терморегуляторами с термоэлементом RA-N.

Для регулирования ветвей системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны типа USV-M и MSV-S диаметрами 25 мм.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*: магистральные – диаметрами 57…20 мм, подводки – диаметром 20 мм.

Уклон магистральных трубопроводов принят к котлу - 0,002.

В местах прохода трубопроводами предусмотрено устройство гильз диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов в подпольных каналах - краской БТ -177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Открыто проложенные трубопроводы и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в пределах подпольных каналов подлежат тепловой изоляции матами типа «URSA» М25ф с покрывным слоем из алюминиевой фольги толщиной 25 мм.

Система отопления после испытания гидростатическим методом подлежит промывке и дезинфекции.

Класс энергетической эффективности здания – «С», нормальный.

**Вентиляция**

В здании предусмотрены системы приточно-вытяжной вентиляции с естественным и искусственным побуждением.

Приток в помещения осуществляется неорганизованное, через не плотности оконных и дверных проемов.

Из помещений санузлов, уборочного инвентаря, душевой удаление воздуха предусмотрена через вентиляционные каналы ВК-100Б и ВК-160Б.

Из помещений кухни, моечной, доготовочнойго цеха, овощной удаление воздуха осуществляется через вентиляторный канал ILT/4-200 производительностью 1150 м$^3$/ч, давлением до 340 Па, электрической мощностью 0,260 кВт и ILT/4-225 производительностью 1850 м$^3$/ч, давлением до 193 Па, электрической мощностью 0,220 кВт.

Удаление воздуха из помещений осуществляется вытяжными шахтам через вентиляционные каналы. Вентканалы выведены на чердак выше кровли через шахты в строительном исполнении, с выбросом из нее выше кровли на высоту 2,0 м.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали сечением 150х150...500х500 мм по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5-0,7 мм.

Прокладка воздуховодов по чердаку принята в теплоизоляции из рулонной изоляции K-FLEX толщиной 25.

Решетки приняты регулируемые металлические типа Р150-I по серии 1.494-10.

**Основные технические показатели:**

Расход тепла - 0,120 МВт.

**Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации**

**Водоснабжение**

Не рассматривается согласно письма от заказчика. (2-ая очередь)

**Канализация**

Не рассматривается согласно письма от заказчика. (2-ая очередь)

***Внутренний водопровод и канализация***

***Расчетные расходы и напоры***

Расчетный расход холодной воды школы (столовая) составляет - 0,80 (1,68) куб.м/сут, 0,60 (3,60) куб.м/ч, 0,365 (1,56) л/с.

Потребный напор на вводе в здание 14,0 м.

Расчетный расход сточных вод - 3,67 куб.м/сут, 6,86 куб.м/ч, 4,20 л/с.

**Водопровод холодной воды**

Ввод водопровода предусмотрен из стальной электросварной трубы в изоляции "Весьма усиленная" по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0 мм.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 и ПЭ100 SDR7,4 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 17…50 мм.

Магистральные сети холодного водопровода прокладываются под потолком тех подполья. Стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза.

Внутреннее пожаротушение осуществляется ручными огнетушителями, установленными в местах, согласованных с органами пожарной безопасности.

Водопроводные сети испытываются гидравлическим способом с испытательным давлением 1,5 рабочего в течение 10 минут.

Трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции.

**Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение предусмотрено от Аристона.

Трубопроводы горячей воды запроектированы из полипропиленовых армированных труб FIRAT по Р 52134-2003 диаметром 15…32мм. Трубопроводы прокладываются под потолком тех подполья.

**Канализация**

В здании предусматривается хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит стоки во внутриплощадочные сети.

Канализационные трубопроводы предусмотрены из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм и 100 мм.

Для прочистки систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше кровли на 0,5 м.

Трубопроводы подлежат испытанию методом пролива путем одновременного открытия 75 процентов санитарно-технических приборов, подключенных к проверяемому участку.

**Основные показатели по разделу водоснабжение и канализация**

| №№ п.п. | Наименование показателей | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Водопровод<br>расход<br>Школа (Столовая) | м3/сут<br>м3/час<br>л/сек | 0,80 (1,68)<br>0,60 (3,60)<br>0,365 (1,56) |
| 2. | Канализация<br>расход | м3/сут<br>м3/час<br>л/сек | 3,67<br>6,86<br>4,20 |

Проектные решения по системам водоснабжения и канализации обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и создание условий обучения и труда.

**Электротехническая часть**

**Электроснабжение.**

Не рассматривается согласно письма от заказчика. (2-ая очередь)

**Силовое электрооборудование.**

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена электрощитовая на первом этаже. В качестве вводно-распределительного устройства принята панель типа ВРУ8503 с автоматическими выключателями на вводе отходящих линиях.

Предусмотрено электрооснащение технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковых и защитных устройств используются магнитные пускатели, аппаратура, поступающая в комплекте с технологическим оборудованием. Для подключения компьютерных устройств в другие однофазные оборудования предусмотрены розетки с третьими заземляющим контактом.

Предусмотрено автоматическое отключение вентсистем, при срабатывании систем извещения о пожаре. Магистральные и групповые силовые сети предусмотрено выполнить кабелями марки ВВГ расчетного сечения, проложенными в трубах по стенам в штробах и в подготовке пола.

**Электрическое освещение.**

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего, аварийного, эвакуационного и ремонтного освещения. Освещенность выбрана в зависимости от характера выполняемых работ в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения СНиП РК 2.04-05-2002*.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитов предусмотрены сборные щиты типа ЩРН модульного типа с автоматическими выключателями на отходящих линиях типа ВА47-29.

Групповая осветительная сеть прокладывается скрыто кабелями марки ВВГ-660, проложенными в поливинилхлоридных и стальных трубах.

**Защитные мероприятия.**

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление по системы TN-S. На вводе силового кабеля напряжением 0,4кВ в здание предусмотрено выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник:
- основной (магистральный) заземляющий проводник:
- стальные трубы коммуникаций зданий:
- металлические части строительных конструкции:

Все электропроводки содержат защитный проводник PE, для защиты розеточных групп предусмотрены дифференциальные автоматы с устройствами защитного отключения.

Предусмотрена молниезащита здания по третьей категории. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля, которая гальванически соединена с металлоконструкциями здания.

**Основные показатели электротехнической части.**

| NN п/п | Наименование | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория надежности электроснабжения | - | III |
| 2 | Напряжение сети | В | 380/220 |
| 3 | Установленная мощность | кВт | 105,25 |
| 4 | Расчетная мощность | кВт | 71,6 |
| 5 | Расчетный ток | А | 126,2 |
| 6 | Коэффициент мощности | - | 0,92 |
| 7 | Максимальная потеря напряжения | % | 3,20 |

**Система связи.**

В данном разделе проекта предусмотрены следующие. Виды связи и сигнализации:

- радиофикация, звукоусиление
- звонковая сигнализация
- телевизионное вещание
- электрочасофикация
- система видеонаблюдения
- лингофонная связь
- локально-вычислительная сеть
- пожарная сигнализация
- оповещение о пожаре

**Радиофикация и звукоусиление.**

Предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла РУШ7РУ. Система радиофикации включает в себя абонентские громкоговортели и

другие функционального оборудованы. Звукоусиления выполняется при помощи аккустических систем мощностью 10В и громкоговорителя мощностью 5Вт.

Распределительные сети предусмотрено выполнить скрыто кабелем марки ПРППМ-2х1,2.

**Звонковая сигнализация.**

Проектом предусмотрено управление школьным звонком. В автоматическом режиме магнитным пускателем от устройства подачи звонков УПШ 3-018 и в ручном режиме от выключателя.

**Телевизионные вещание.**

Для приема телевизионных передач предусмотрена установка спутниковой антенны OTAUTB стандарта DVB-S2MPEG-4C. Распределительные сети выполняется кабелем марки RG-11 и RG-6, проложенными скрыто в трубах и кабельном канале.

**Электрочасофикация.**

Предусмотрена часофикация с установкой электронных часов типа LC-CT-92 для показа единого точного времени.

**Система видеонаблюдения.**

Система видеонаблюдения выполнена на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего запись и хранения данных от видеокамер. Сеть системы видеонаблюдения предусмотрено выполнить кабелем марки UTP6Cat, проложенными в кабельном канале.

**Лингофонная связь.**

Для самостоятельного и аудиоторного изучения инострациооного языка предусмотрена установка оборудовании типа «Диалог-М16» в комплекте с гарнитурой и програмным обеспечанием.

**Локально-высчислительная сеть.**

Локальная высчислительная сеть предусмотрена в кабинете информатики, библиотеке, методическом и мультимедином кабинете. Для подключения к интернету применен D-Link200 (модем). В качестве сетевого оборудования установлены D-LinkDES на 16 и 8 портов№

**Пожарная сигнализация.**

Предусмотрена пожарная сигнализация для всех защите помещениях здания школы.

Контрольная панель типа «Гранит-16» установлена в комнате охраны. Извещатели дымовые типа ИП-212-45 и тепловые ИП103-5/1. Устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513 устанавливаются на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5 от уровня пола.

Абонентские шлейфы сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ-2х0,5 проложенными в кабельном канале.

**Оповещение о пожаре.**

Тип системы оповещения о пожаре – вторая. В качестве оповещателей используются светозвуковые оповещатели типа «Маяк-12К» и LD-96RED. Сети оповещения выполняется проводом марки ШВВП-2х0,75.

**6.3.Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрывобезопасности, пожаробезопасности.**

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, предусмотренные на генеральном плане, не противоречат требованиям СН РК

3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приложения 1 табл.1.

При проектировании здания обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей. Расположение зданий обеспечивает доступ к ним для пожаротушения. Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» п.п.1.90 – 1.136. Материалы, примененные для внутренней и наружной отделки, не противоречат требованиям норм проектирования, предусмотрены из несгораемых отделочных материалов.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

**6.5. Организация строительства.**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Нормативная продолжительность строительства определена согласно действующему своду норм СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и составляет 6 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительный период.

Начало строительства - 2 квартал 2024 года (письмо заказчика индивидуального предпринимателя Алиева Д. А. №1 от 10.06.2024 года).

**7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:**

**7.1. Оценка принятых проектных решений:**

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям, требованиям СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и обеспечивают проектируемое здание водой, теплом, электроэнергией и отвод канализационных стоков.

Генеральный план выполнен в соответствии с утвержденной ситуационной схемой и требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Архитектурно-строительные решения соответствуют требованиям СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Материалы, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

**7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям в рабочий проект «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), внесены изменения и дополнения.

Генеральный план:

-откорректирован технико-экономические показатели по генеральному плану.

-откорректированы «Общие указания» согласно техническому отчету климатические характеристики района строительства.

-откорректирована пояснительная записка объекта.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей представлен в таблице.

**Технико-экономические показатели по объекту:**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Пост проектные | Пост экспертные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая площадь участка | га. | 0,1015 | 0,1015 |
| 2 | Площадь застройки зданий | кв. м. | 428,65 | 428,65 |
| 3 | Общая площадь здания | кв. м. | 726,38 | 726,38 |
| 4 | Строительный объем здания | куб. м. | 2967,00 | 2967,00 |
| 5 | Продолжительность строительства | месяц | 6 | 6 |

**8.ВЫВОДЫ:**

1.Рабочий проект «Строительство общеобразовательного здания по адресу: Жамбылская область, город Тараз, массив «Бурыл», улица Туманбая Молдагалиева, земельный участок №44» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), соответствуют требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуются к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими (техническими) показателями:

Общая площадь земельного участка, га. 0,1015

Площадь застройки, м. кв. 428,65

Общая площадь, м. кв. 726,38

| | |
|---|---|
| Строительный объем, м. куб. | 2967,00 |
| Продолжительность строительства, мес. | 6 |

2.Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована индивидуальным предпринимателем Алиевым Данияром Алиевичем в соответствии с условиями договора.

3.При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4.Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5.Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР:**

1.«Жамбыл облысы, Тараз қаласы, «Бурыл» алқабы, Тұманбай Молдағалиев көшесі, №44 жер телімі мекен-жайы бойынша жалпы білім беретін ғимараттың құрылысы» (сыртқы инженерлік жүйелерсіз және смета құжаттарынсыз) жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық (техникалық) көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| Жалпы жер телімінің ауданы, га. | 0,1015 |
| Құрылыстық ауданы ш. м. | 428,65 |
| Жалпы ауданы, ш. м. | 726,38 |
| Құрылыстық көлемі, тек. м. | 2967,00 |
| Құрылыстың созылу мерзімі, ай. | 6 |

2.Осы сараптамалық қорытынды шарт талабына сәйкес, растығы жеке кәсіпкер Алиев Данияр Алиевичпен келтірілген бастапқы деректер мен тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3.Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

4.Жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

5.Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңіне н пайдалансын.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

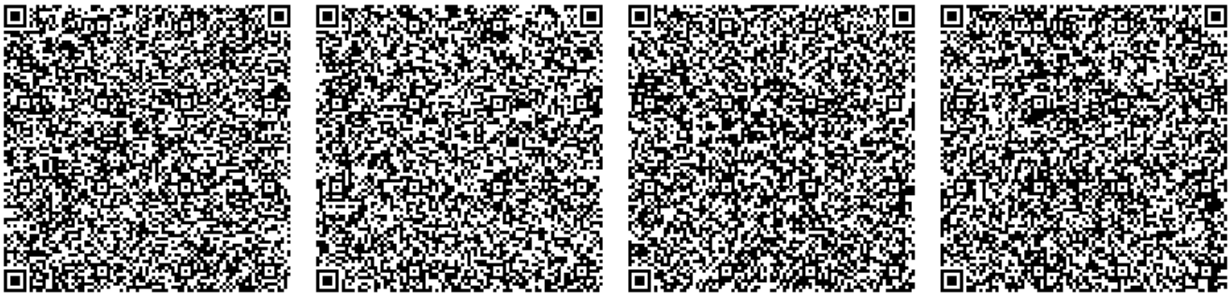
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

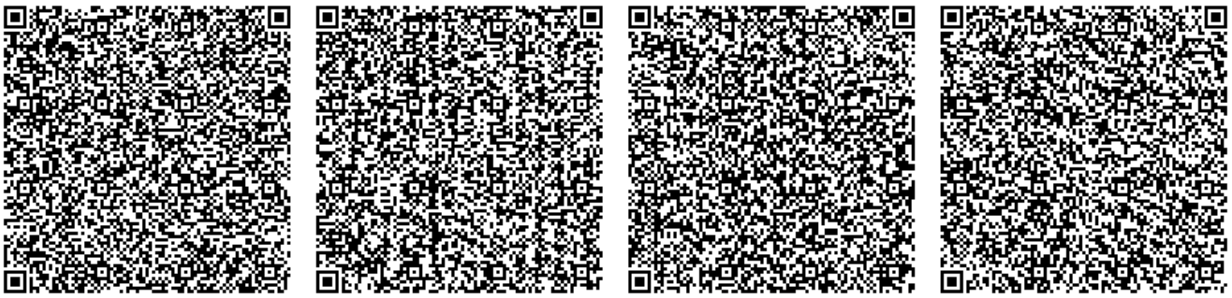
| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Ли Клара | Градостроительство Архитектура | KZ63VJE00034468 KZ90VJE00034467 | Соответствует |
| 2 | Эксперт | Ли Клара | Градостроительство Архитектура | KZ63VJE00034468 KZ90VJE00034467 | Соответствует |
| 3 | Эксперт | Лелеш Светлана Сергеевна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ81VJE00069646 | Соответствует |
| 4 | Эксперт | Мусабекова Айнур Сарсенбековна | Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта) | KZ11VJE00069645 | Соответствует |
| 5 | Эксперт | Мусабеков Сарсенбек Қойбағарұлы | Конструктивная часть Предпроектная документация | KZ54VJE00069647 KZ93VJE00069430 | Соответствует |

**Мусабеков Н.С. (Директор)**

**Ли К.. (Эксперт)**

**Мусабеков С.Қ. (Эксперт)**



**Мусабекова А.С. (Эксперт)**

**Лелеш С.С. (Эксперт)**