«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Төлеби көшесі 124 орналасқан №5 жатақханаға күрделі жөндеу жұмысы»
жұмыс жобасы бойынша

31.05.2023 ж. № KazE-0103/23

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Қ. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"МПК-ПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

**ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:**
«TALIB Project Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Төлеби көшесі 124 орналасқан №5 жатақханаға күрделі жөндеу жұмысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

«Kaz Expertise» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0103/23 от 31.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт общежития №5, по ул. Толе Би 124,
Алмалинского района г. Алматы»

**ЗАКАЗЧИК**:
НАО "Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "МПК-ПРОЕКТ"

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью
«TALIB Project Group»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт общежития №5, по ул. Толе Би 124, Алмалинского района г. Алматы» выдано ТОО «Kaz Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Kaz Expertise».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Төлеби көшесі 124 орналасқан №5 жатақханаға күрделі жөндеу жұмысы, Капитальный ремонт общежития №5, по ул. Толе Би 124, Алмалинского района г. Алматы

**Дополнительные сведения:** Настоящее заключение выполнено согласно трехстороннему договору KazE-0081-03 от 04.04.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise», ТОО "МПК-ПРОЕКТ" и НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева».

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 4 класс опасности

**1.3. Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** НАО "Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева"

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "МПК-ПРОЕКТ" ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Категория - I.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «TALIB Project Group». Государственная лицензия №22018162 от 03.10.2022 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория - I.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утверждённое директором департамента управления инфраструктурой от 12.09.2022г;
- акт на право временного возмездного землепользования кадастровым номером №20-311-010-014 от 11.10.2022г, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;
- экспертное заключение по техническому обследованию и устойчивости здании №08-2022 от 11.11.2022 года выданое ТОО " EXPERT R ". Свидетельство об аккредитации KZ62VWC00012962.
- эскизный проект, согласованный Членом Правления, Проректор по науке и международному сотрудничеству от 15.02.2023 года;

- письмо №02-01-18/69 от 20.03.2023 года от НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева» о том, что начало строительства предусмотрено в июле 2023 г.

- письмо №02-01-18/66 от 20.03.2023 года от НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева» о том, что финансирование капитального ремонта объекта будет осуществляется из собственных средств университета.

- письмо №02-01-18/68 от 20.03.2023 года от НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева» о вывозе строительного мусора и лишнего грунта;

- письмо №02-01-18/70 от 27.03.2023 года от НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева» о том, что технико-экономические показатели согласованы с Заказчиком.

- Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг» в феврале 2023 г по заказу ТОО «МПК-ПРОЕКТ»;

-топографическая съёмка, выполненная ТОО «Гео Строй Инвест» в ноябре 2022 года.

*Технические условия:*

- на водоснабжение №250 от 03.02.2023г, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су»;

- на электроснабжение №32.2-4692 от 28.12.2022г, выданные «АлатауЖарықКомпаниясы»;

- на теплоснабжение №ТУ-В-12 от 01.02.2023г, выданные ТОО «Алматинские Тепловые сети»;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева»

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Таблица 1

| Номер тома | | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|---|
| Том 1. | Книга 1 | 144-2022 - ПЗ | Пояснительная записка |
| | Книга 2 | 144-2022 - ПОС | Проект организаций проекта |
| Том 2. | Альбом 1 | 144-2022 - ГП | Генеральный план. |
| | Альбом 2 | 144-2022 - АС | Архитектурно- строительные решения |
| | Альбом 3 | 144-2022 - ОВ | Отопление и вентиляция |
| | Альбом 4 | 144-2022 - НВК, ВК | Наружные сети водопровода и канализаций; Водопровод и канализация |
| | Альбом 5 | 144-2022 - ЭСН, ЭОМ, ЭО | Наружные сети электроснабжения; Электроосвещение и силовое оборудование. |
| | Альбом 6 | 144-2022 - СС, ПС, ВН | Слаботочные сети, Пожарная сигнализация, Видеонаблюдение |
| Том 3. | Книга 1 | 144-2022 - СД | Сводный сметный расчет, сметный расчет |
| | Книга 2 | 144-2022 - СД | Сметная документация |
| Том 4 | Книга 1 | Брошюра | ОВОС |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Основной целью капитального ремонта объекта является Капитальный ремонт общежития №5, по ул. Толе Би 124, Алмалинского района г. Алматы.

**5.5 Существующее положение**

**Исходные данные**

Согласно экспертное заключение по техническому обследованию и устойчивости здании №08-2022 от 11.11.2022 года выданое ТОО " EXPERT R ". Свидетельство об аккредитации KZ62VWC00012962.

Год строительства 1981.

Общежитие – пятиэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 85.4х10.8 м. Высота помещений первого этажа - 3,65м., второго по пятый этаж 2.7м., высота цокольного технического помещения – 3.2м., высота чердачного помещения – 2.2м.,

В здании расположены:

Первом этаже – лестничные клетки и частные коммерческие помещении.

Со второго по пятых этажах – комнаты, душевые, кухни, прачечные, коридоры и др. помещении.

На цокольном этаже расположены тепловые узлы и вводы инженерных сетей водопровода, канализации.

Здание - каркасное из сборных железобетонных конструкций, в виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей, стены из сборной железобетонной панели.

Строительные конструкции здания:

- фундаменты под колонны - сборные столбчатые железобетонные стаканного типа;
- колонны - сборные железобетонные 500х500;
- ригели - сборные железобетонные 400х400;

- стена цокольного этажа и выше 0.000 - из сборных стеновых панелей, толщиной 320мм с керамзитбетонным утеплителем;
- перегородки – железобетонные, ниже 0.000 - кирпичное;
- перекрытия - из сборных многопустотных плит;
- покрытие - из сборных ребристых плит;
- кровля – мягкая с внутренним организованным водостоком;
- полы – из бетона-мозаичные, линолеума, ламината, кафельной плитки;
- внутренняя отделка - выравнивающая шпатлевка с последующей водоэмульсионной покраской;
- утеплитель - керамзитовый гравий;
- оконные блоки - металлопластиковые с одинарными стеклопакетами;
- витражи – ПВХ и алюминиевые с одинарными стеклопакетами;
- дверные блоки - внутренние деревянные, наружные металлические;
- отмостка - асфальтобетонная;
- наружная отделка - фактурная отделка "под шубу".

Здание имеет технический этаж для размещения в нем всех коммуникаций.

В результате осмотра и обследования надежности и устойчивости здании общежитии расположенного по ул. Толе би, д. №124 в Алмалинского района, г. Алматы сделаны следующие выводы:

Качество выполнения строительных работ среднее.

Необходимость технического обследования здания вызвана получениемб оценки технического состояния, трещины, имеющиеся в перегородках цокольного этажа, разрушение канализационных труб, (см. фото № 74,75,76) получение количественной оценки показателей качества конструкций (прочности, сопротивления теплопередачи) с учетом изменений, происходящих в течение срока эксплуатации здания. Из-за разрушения канализационных труб имеется трещины и осадка перегородок цокольного этажа шириной около 5см., стены подвала местами сильно увлажнены, антикоррозионная защита железобетонных элементов ограждающие конструкции подвала имеет частичные повреждения, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы.

На отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры или хомутов. Изменен цвет бетона вследствие пересушивания, местами отслоение бетона при простукивании.

На основе анализа совокупных результатов технического обследования фактическое техническое состояние строительных конструкций обследуемой здания согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», оценено как работоспособное.

Для определения теплоустойчивости здания, было выполнено теплотехнический расчет. Согласно расчету – требуется дополнительное утепление конструкции.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

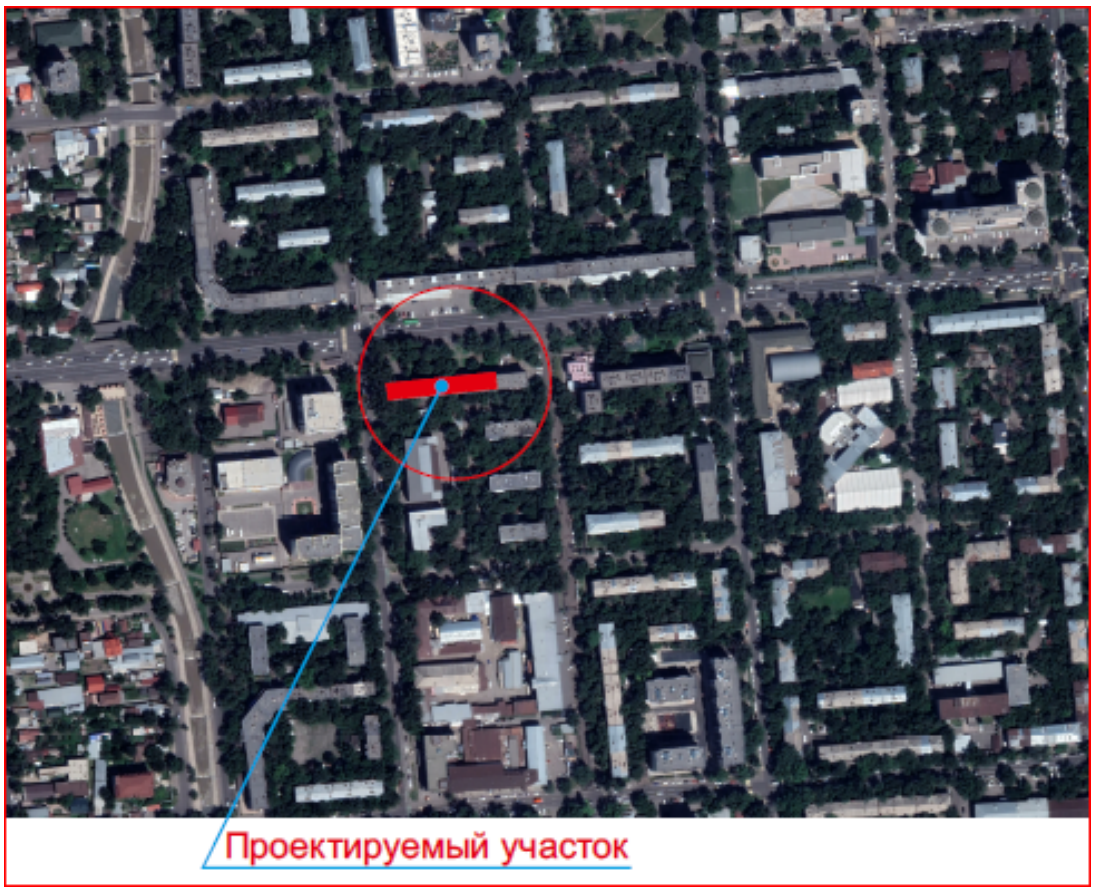
### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена в Алмалинском районе, города Алматы.

.

.

. Ситуационная схема.




**Природно-климатические условия района. Характеристика площадки строительства.**

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Алматы.

Климатический подрайон III-В

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+43,4

абсолютно минимальная-37,7

Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца года (июля), °С +30,0

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-23,4

пятидневки-20,1

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С +9,6

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца, °С +12,0

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 105/-2,9

≤8 °С-164/0,4

≤10 °С-179/-0,8

Средняя годовая температура воздуха, °С +9,8

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 249,0 мм

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 429,0 мм

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -2,0 м/сек.
Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю
Преобладающие направление ветра за июнь - август - Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,0 м/сек.
Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:
-для насыпных грунтов 1,17 м;
-для суглинков 0,79 м;
-для супеси и песков 1,12 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголённой от снега поверхностью- 1,70 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт (средняя из максимальных за год), см: 43
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -22,5 см,
максимально из наибольших декадных - 43,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 102,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей – 0,6 дней,
туманами – 32,0 дней,
метелью - 0 дня,
грозой - 32,0 дней.
Район территории по давлению ветра-II.
Район по снеговой нагрузке на грунт-II.
Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,2
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,39.
Нормативное значение снегового покрова, см-22,5.
Гололёдные нагрузки – III район, 10 мм.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах рассматриваемой территории выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок, с прослойками супесей и песков, коричневого цвета,

твёрдой консистенции, макропористый, просадочный, мощностью 2,7-4,0 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках.

Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый.

второй ИГЭ – гравийный грунт, с суглинистым заполнителем до 30 %, маловлажный, вскрытой мощностью 1,6-3,0 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты первого инженерно-геологического элемента характеризуются следующими значениями показателей прочностных, деформационных, просадочных и физических свойств грунтов:

Таблица 2

| **Наименование, ед. измерения** | **Расчётные значения** |
|---|---|
| | **ИГЭ-1** |
| **1** | **2** |
| Плотность твёрдых частиц, г/см3 | 2,71 |
| Плотность, г/см3 | 1,75 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см3 | 1,48 |
| Влажность природная, % | 7,9-17,0 |
| Степень влажности | 0,26 |

| | |
|---|---|
| Пористость | 45,10 |
| Коэффициент пористости | 0,82 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 19,0 |
| Влажность на границе текучести, % | 28,0 |
| Число пластичности | 9,0 |
| Показатель текучести | <0 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут. | 0,20 |
| Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПа при:<br>100<br>200<br>300 | <br>0,010<br>0,025<br>0,032 |
| Начальное просадочное давление, кПа | 88 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>- удельный вес, кН/м3<br>- угол внутреннего трения, град<br>- удельное сцепление, кПа | <br>18,6/18,6<br>23/23<br>4/5 |
| Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа | 4,0 |
| Модуль деформации при природной влажности, МПа | 10,0 |
| Расчетное сопротивление, R0 кПа | 220 |

Второй инженерно-геологический элемент

Грунты второго инженерно-геологического элемента характеризуются следующими показателями физико-механических свойств, приведёнными данными ниже в таблице:

Таблица 3

| **Наименование, ед. измерения** | **Расчетные значения** |
|---|---|
| | **ИГЭ-2** |
| **1** | **3** |
| Плотность твердых частиц, г/см3 | 2,69 |
| Плотность, г/см3 | 2,28 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 40,0 |
| При водонасыщенном состоянии и природной плотности:<br>- удельный вес, кН/м3<br>- угол внутреннего трения, град<br>- удельное сцепление, кПа | <br>22/22<br>42/39<br>2/1 |
| Модуль деформации при природной влажности, МПа | 40,0 |
| Условное расчетное сопротивление | 400 |

Геоморфология и рельеф, гидрография

В геоморфологическом отношении трасса расположена в пределах предгорной равнины гор Заилийского Алатау.

Поверхность площадки имеет общий уклон в северо-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли рассматриваемой площадки изменяются в пределах от 787,30 до 788,30 м.

Рельеф территории работ осложнён наличием существующих подземных коммуникаций: водопровод, канализация, теплосети.

Литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками с прослойками супесей и песков, перекрытыми с поверхности и насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (etQIV), мощностью до 0,3-0,5 м. Ниже суглинков вскрываются гравийные грунты с суглинистым заполнителем до 30 %.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах проектируемой территории, пройдёнными разведочными скважинами, глубиной до 6,0 в период изыскания (февраль месяц 2023 года) не были вскрыты.

По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 7,0 метров.

Засолённость и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- незасолённые и слабозасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,066-0,100 %.

По нормативному содержанию сульфатов 163,8 мг/кг в пересчёте на ионы SO-4 – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчёте на ионы Cl -грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции –неагрессивные. Нормативное содержание 47,5 мг/кг.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

к углеродистой стали – от низкой, до высокой (удельное электрическое сопротивление грунтов составляет от 16 до 51 Ом*м);

к свинцу – от низкой, до средней;

к алюминию: по хлор-иону – от средней до высокой; по pH – от низкой, до средней.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г.Алматы).

Таблица 4

| Сейсмическая опасность | | | | Типы грунтовых условий по сейсмически м свойствам | Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий | Значения расчётных вертикальных ускорений agv(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий |
|---|---|---|---|---|---|---|
| В баллах по картам | | В ускорениях (в долях g) по картам | | | | |
| ОС3-2 475 | ОС3-2 2475 | ОС3 -1 475 (agR(475)) | ОС3 -1 2475 (agR(2475)) | | | |
| 9 | 9 | 0,38 | 0,73 | II | 0,536 | 0,4824 |

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОС3-2475 равна к 9ми, а по картам ОС3-22475 равна к 9-ти

баллам. Расчётное значение горизонтального ускорения равно 0,536 д.е., вертикальное 0,4824 д.е.

**6.2 Проектные решения**

В рабочем проекте предусмотрено проведение капитального ремонта или реконструкции объекта согласно заданию на проектирования, технического заключение технического обследовании и дефектному акту.

**6.2.1 Генеральный план**

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, топографической съёмки и в соответствии с требованиями

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населений»,

СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», Размещение на участке выполнено с учётом требований инсоляции и пожарной безопасности.

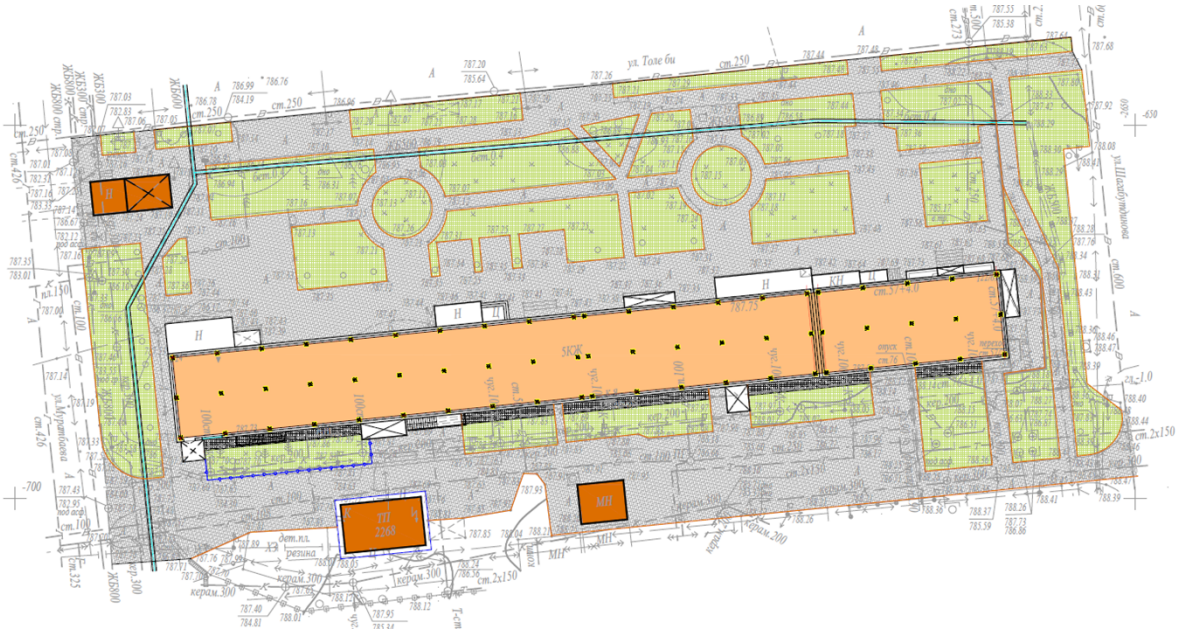
Разделом предусмотрены восстановительные работы существующих асфальтобетонных покрытии тротуаров.

Технико-экономические показатели.

Таблица 5

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол. | % общей площади | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в т.ч. | га | 0,1260 | 100% | по ГосАКТу |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 1051,0 | 83,4% | в.т.ч площади хоз зоны |
| 3 | Площадь покрытий | м2 | 209,0 | 16,5% | в.т.ч площади отмостки |
| 4 | Площадь покрытий за территорий | м2 | 3290,0 | - | |

Ситуационная схема



**6.2.2. Архитектурно-строительные решения**

**Объёмно-планировочные решения**

Существующее здание общежитии - пятиэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 85,4х10,8м. Высота помещений первого этажа - 3,65м., второго по пятый этаж 2,7м., высота цокольного технического помещения – 3,2м., высота чердачного помещения - 2.2м.

В здании расположены:

На первом этаже - лестничные клетки и частные коммерческие помещения.

Со второго по пятых этажах - комнаты, душевые, кухни, прачечные, коридоры и другие помещении.

На цокольном этаже расположены тепловые узлы и вводы инженерных сетей водопровода, канализации.

Уровень ответственности – II технический не сложный.

Степень огнестойкости - II

Категория пожарной опасности - Д

Сейсмичность площадки - 9 баллов.

Объемно - планировочные показатели зданий

Таблица 6

| № п/п. | Наименование показателя | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м2 | 1051,0 |
| 2 | Общая площадь | м2 | 5826,0 |
| 3 | Строительный объем выше отм. 0,00 | м3 | 18799,80 |
| 4 | Строительный объем выше отм. 0,00 | м3 | 3601,50 |
| 5 | Этажность | | 1 |

**Конструктивные решения**

Существующее здание общежитии - каркасное из сборных железобетонных конструкций, в виде полных пространственных ригельных каркасов, имеющих все жёсткие узлы соединений колонн и ригелей, стены из сборной железобетонной панели.

Строительные конструкции здания:

фундаменты под колонны - сборные столбчатые железобетонные стаканного типа;

колонны - сборные железобетонные 500х500;

ригели - сборные железобетонные 400х400;

стена цокольного этажа и выше 0.000 - из сборных стеновых панелей, толщиной 320мм с керамзитобетонным утеплителем;

перегородки - железобетонные, ниже 0.000 - кирпичное;

перекрытия - из сборных многопустотных плит;

покрытие - из сборных ребристых плит;

кровля - мягкая с внутренним организованным водостоком;

полы - из бетона-мозаичные, линолеума, ламината, кафельной плитки;

внутренняя отделка - выравнивающая шпатлёвка с последующей водоэмульсионной покраской;

утеплитель - керамзитовый гравий;

оконные блоки - металлопластиковые с одинарными стеклопакетами;

витражи - ПВХ и алюминиевые с одинарными стеклопакетами;

дверные блоки - внутренние деревянные, наружные металлические;

отмостка - асфальтобетонная;

наружная отделка - фактурная отделка "под шубу".

Здание имеет технический этаж для размещения в нем всех коммуникаций.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

-полная замена всех наружных и внутренних дверных блоков.

-частичная замена стеклопакета, уплотнителя, ручки оконных блоков

-полная замена покрытий пола с верхним слоем стяжки

-полная замена перегородок подвала

-полный ремонт внутренней отделки по назначению помещений с частичным ремонтом штукатурки

-частичная замена фартука парапета

-устройство бетонной отмостки по всему периметру здания

**Защита строительных конструкций от коррозии.**

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

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

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры». Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Грунты основания не агрессивные по отношению к бетонам на портландцементе.

**Антисейсмические мероприятия**

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Сейсмичность площадки строительства с учётом II категории грунтов - 9 баллов. Расчётная сейсмичность здания - 9 баллов.

Проектом предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

Перегородки - из керамического кирпича пластического формования марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50 с горизонтальным армированием арматурными стержнями диаметром 4ВрI с шагом 450 мм и вертикальными железобетонными сердечниками.

Перегородки армируются дополнительно еще в верхних рядах кладки и крепятся к перекрытию. Изделия металлические ИМ-1 устанавливаются с шагом 1500мм.

-сварку металлоконструкции производить электродами Э42А (ГОСТ 9467-75) согласно

ГОСТ 5264-80 с толщиной сварного шва, равного наименьшей толщине свариваемого элемента;

**Противопожарные мероприятия**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В проекте применены несгораемые и трудно сгораемые материалы. Двери открываются по ходу эвакуации из здания. Деревянные конструкции стропил обрабатываются составами для защиты от возгорания.

Отделочные материалы, применённые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпож инспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под штукатуркой.

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

**Отопление и вентиляция**.

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»

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

Отопление

Расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20.1°С. Источник теплоснабжения от центральное тепловые сети. Расчётная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была разработана вертикальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб в подвале прокладываются с

уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздух отводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном.

Трубопроводы системы отопления в подвале, теплового пункта принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать биметаллический секционный радиатор ROYAL THERMO.

Подключение к тепловым сетям осуществляется через автоматизированный тепловой пункт. Система отопления подключена по зависимой схеме, система ГВС – закрытая, с установкой пластинчатого теплообменника, подключённого по 1-ступенчатой схеме.

Вентиляция

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоте 0,5).

На отметке +3,950, +6,950, +9,950, +12.950 душевых помещениях (2,3) предусмотрен радиальный вентилятор в/с В1. На отметке +3,950, +6,950, +9,950, +12,950 в кухнях помещениях (39,40) предусмотрен радиальный вентилятор в/с В2 устанавливается в чердачном пространстве и воздуховод выводится выше кровли с покрытием металлическим зонтом.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

- установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;
- применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Указания по монтажу

-Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

-Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex" толщиной 6 мм.

-В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы.

-Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

-Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Таблица 7

| Наименование здания | Расчет наружная температура | Расход тепла, Вт (ккал/час) | | | | Установ-ленная мощность электродвигателей,кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На венти-ляцию | На гор.водо с-набжение | Общий | |
| Общежитие | Зимн | 226400 | - | 280000 | 507000 | 2,09 кВт |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ий | | | | | |
| Итого: | перио д - 20,1°С | 226400 | - | 280000 | 507000 | 2,09 кВт |

**Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями.

- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".
- ТУ выдан ГКП на ПХВ "Алматы Су". №250 от 03.02.2023г.
- Инженерные - геологические изыскания выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг»
- По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах рассматриваемой территории выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):
- первый ИГЭ – суглинок, с прослойками супесей и песков, коричневого цвета, твёрдой консистенции, макропористый, просадочный, мощностью 2,7-4,0 м.
- второй ИГЭ – гравийный грунт, с суглинистым заполнителем до 30 %,
- Расчётная глубина промерзания, м: для насыпных грунтов -1,17см, суглинки- 0,79см, - для супеси и песков – 1,12см.
- Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголённых от снега участках – 170см.
- Сейсмичность площадки 9 баллов.
- Подземные воды, в пределах проектируемой территории, пройдёнными разведочными скважинами, глубиной до 6,0 в период изыскания (февраль месяц 2023 года) не были вскрыты.

Водоснабжение

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода г. Алматы.

Точкой подключения служит существующая сеть диаметром Ø250мм, сеть закольцована. Напор в точке подключение Р=2 атм. (20 метров).

Вводы водопровода в здания выполнить из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Трубопроводная арматура и фасонные части в колодцах - стальные.

Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг горловины водопроводных колодцев предусмотрено устройство отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено в стальных гильзах. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб со стальными фасонными частями или трубами в колодцах следует выполнить при помощи втулок и свободных фланцев.

Под пластиковые трубопроводы предусмотрено устройство песчаного основания толщиной 10 см. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Для пластиковых труб предусмотреть подбивку пазух труб вручную.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/сек, согласно приложению 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности". Строительный объем здания общежития - 25902,0 м3 и количество этажей 4.

Канализация К1

Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания общежитий собираются запроектированной внутриплощадочной канализационной сетью и самотёком поступают в сущ. колодец №8. на коллекторе Д=300мм. проложенном западнее объекта, по ул. Муратбаева.

Канализационная сеть выполнена из полипропиленовых гофрированных канализационных труб с раструбом DN/ID 150 SN 8, ГОСТ Р 54475-2011. Под полипропиленовые трубопроводы предусмотрено устройство песчаного основания толщиной 10 см. При обратной засыпке траншеи над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Для полипропиленовых труб предусмотреть подбивку пазух труб вручную.

Под стальные трубопроводы предусмотрено устройство основания из мягкого местного грунта толщиной 10 см. При обратной засыпке траншеи над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 20см из мягкого местного грунта, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

Пересечение полипропиленовыми трубами стен колодцев выполнить в стальных гильзах длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы. Канализационные и водопроводные колодцы выполнить из сборных ж/б элементов ГОСТ 8020-90, по т. пр. 3.900.1-14 и 901-09-11.84. Предусмотреть отмостку шириной 1м, t=150мм. с уклоном 0,03.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

1. Подготовка оснований под трубопроводы
2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений
3. Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов
4. Устройство колодцев и камер
5. Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев
6. Обратная засыпка трубопроводов с уплотнением
7. Уплотнение обратных засыпок траншеи под усовершенствованным покрытием
8. Результаты проверки качества сварных стыковых полиэтиленовых трубопроводов физическими методами контроля.
9. Предварительные и приёмочные испытания на прочность и герметичность безнапорных трубопроводов
10. Предварительные и приёмочные испытания на прочность и герметичность напорных трубопроводов
11. Испытания колодцев безнапорных трубопроводов на герметичность
12. Промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно питьевого водоснабжения

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК» с учётом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Основные показатели по системе водоснабжения и канализаций

Таблица 8

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/час | л/сек | При пожаре, л/сек |
| Сеть хоз-питьевого водопровода-В1 | 20,0 | 29,6 | 4,79 | 2,28 | 25,0 |
| Сеть хоз-бытовых стоков-К1 | | 29,6 | 4,79 | 3,88 | |
| | | | | | |

**Внутренний водопровод и канализация**

Раздел проекта выполнен на основании;

-Согласно технического условия №250 выданным ГКП "Алматы Су" от 03,02,2023г.

-Задания на проектирования.

-Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

-СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

-СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";

-СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";

-В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-хозяйственно-питьевой водопровод, В1;

- противопожарный водопровод, В2;

-горячее водоснабжение Т3, Т4;

-бытовая канализация К1;

Источник водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются существующие наружный водопроводный сеть ∅ 250мм. Давление на сети водопровода в точке подключение 0.1МПа(10м) согласно ТУ.

Объединённый хозяйственно питьевой и противопожарный водопровод

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для здания общежития.

Расчётное водопотребление приведена в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит наружный проектируемый водопровод диаметром 200мм. Согласно ТУ напор существующего трубопровода 0,1Мпа. (10метр). Требуемое напор хоз-питьевого водоснабжение составляет 25метр. Давление воды в точке подключение 10 метров недостаточно чтобы обеспечить здание хозяйственно-питьевым расходом. Нужды проектом, предусмотренный повысительная насосная установка на хоз-питьевого водопровода. (1рабочий, 1 резервный) производительность 5.0м3/час напор Н=25м, мощностью 0,75кВт фирмы Wilo TESCOR-2 Helix V 604/SKw-EB-R . И предусмотрено дренажный насосы Rexa MINI3 V04.11_T06-540_O-5M Q=0,5m3/h H=10m. Насосы установлены на фундаментной раме и готовы к подключению системой трубопроводов из нержавеющей стали, включая прибор управления со всеми необходимыми измерительными и регулировочными устройствами. Насосная установка полностью автоматизирована и работает без постоянно обслуживающего персонала.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СП РК 4.01-101-2012. Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных в коридоре здании. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 1 струя 2,5 л/сек. Требуемое напор противопожарного нужды согласно расчёту, составляет 35метр. В связи с недостаточным напором для противопожарной нужды проектом предусмотрены повысительная насосная установка на противопожарного водопровода. (1 резервный, 1 рабочий) производительностью 10,0 м3/час напором 35м, мощностью 2.20 кВт фирмы Wilo марки CO 2 Helix V 1005/SK-FFS-R-05. В пожарных шкафах общественных зданий следует предусматривать возможность размещения не менее двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Пожарные шкафы должны применяться в соответствии с требованиями СТ РК 1174. Каждый пожарный кран должен быть снабжён потиБарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 м и пожарным стволом. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны устанавливаться на высоте 1,35 м, укомплектовываться рукавами и стволами, и заключаться в пожарные шкафы, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс "ПК", порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части. Пожарные рукава необходимо содержать сухими, хорошо скатанными, и присоединёнными к кранам и стволам. В целях обеспечения работоспособности пожарных кранов должна производиться их ревизия не реже одного раза в 6 месяцев, осуществляться пуск воды и перемотка рукавов на новую скатку. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения и хоз-питьевого выполняются из водогазопроводных оцинкованных трубы Д80х4.0мм, Д50х3,5мм Д25х3,2мм и Д20х2,8мм по ГОСТ 3262-75.

Учёт воды осуществляется установкой счётчика на вводе в здание. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком технического этажа. Холодное трубы в пределах технического этажа изолированы гибкой трубчатой изоляцией "ST K-FLEX" толщиной 9 мм.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы запроектированы из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из оцинкованных трубопроводы. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов с обеспечением доступа к разъёмным соединениям, арматуре и класс "С" счётчиком воды крылчаты Ø40мм.

Для учёта воды проектом предусмотрены индивидуальные приборы учёта воды с импульсными выходами и классом точности измерения "С", установленные на тех. подполе. Для мокрой уборки проектом предусмотрены внутренние поливочные краны.

Для полива зелёных насаждений установлены наружные поливочные краны. Выполнить промывку и гидравлическое испытание стальных труб с дезинфекцией согласно ГОСТу.

Общая протяжённость сетей водопровода составляет -804,0м

Горячее водоснабжение

Сети системы горячего водоснабжения выполняется от теплового пункта, расположенного в подвальном этаже на отм. -3,500. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция".

Проектом предусмотрено циркуляция воды в магистральном трубопроводе. Стояки и магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø50х3,5мм, Ø25х3,2мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие сеть горячего водоснабжения запроектирована из оцинкованных труб Ø20х2,8мм. по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Горячее трубы в пределах технического этажа и стояка изолированы гибкой трубчатой изоляцией "ST K-FLEX" толщиной 9 мм.

Общая протяжённость сетей горящее водопровода составляет -1140,0м

Канализация К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под полом и запроектированы из полипропиленовых канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обёртывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Выполнить гидравлическое испытание для канализационных труб с дезинфекцией согласно ГОСТу.

Канализационные трубы в пределах технического этажа и чердака изолированы гибкой трубчатой изоляцией "ST K-FLEX" толщиной 9 мм.

Общая протяжённость сетей канализаций составляет -794.0м

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Общая протяжённость сетей канализаций составляет - 794,0 м.

Производство работ вести согласно СНиП 05.04-85* и СН РК 4.01-05.2002.

**Электротехническая часть**

Сети электроснабжения 0,4кВ

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, чертежей топосъёмки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия ТУ №32.2-4692 от 28.12.2022г.

Категория потребителя- вторая.

Электроснабжение здании общежития, расположенного по ул. Толе би, д. №124 Алмалинского района, г. Алматы, осуществляется от существующей ТП-2055 и ТП-2268.

Согласно выданных АО "АЖК" ТУ №32.2-4692 от 28.12.2022г. подключение осуществляется от существующей РУ-0,4кВ ТП-2055 и ТП-2268 по КЛ-0,4кВ с применением кабеля АВБбШв-1кВ, сечением 3х240+1х120мм².

В РУ-0,4кВ ТП-2055 и ТП-2268 установить распределительный панель ЩО-70, согласно опросного листа.

Проектируемая линия проходит в населённом участке. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее, средняя глубина траншее -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Общая протяжённость КЛ-10кВ составляет 224 метров.

Учёт электроэнергии осуществляется приборами учёта (счётчики электронные) установленными на щите 0,4кВ ТП-2055 и ТП-2268.

Пересечения с подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить трубе полиэтиленовой «Электропайп ОС», ∅110мм.

Наружный контур заземления зданий существующая, выполненная из вертикальных и горизонтальных заземлителей.

Пересечений с существующей автодорогу прокол выполнить методом ГНБ, длиной 36 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприёмников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземлённой нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст. Ø12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 19

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | I, II |
| 2 | Напряжение | В | 380/220 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 247,37 |
| 4 | Расчетный ток | А | 404,8 |
| 5 | Протяжённость КЛ-0,4кВ | м | 224 |
| 6 | Коэффициент мощности | | 0,93 |

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, технического обследования №08-2022 от 11.11.2022г. выполненного ТОО "EXSPERT R" чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Согласно акту обследования технического состояния здания сети освещения, подлежат полной замене.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

В качестве вводной устройств для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-11 (1ВРУ), в комплекте с трёхфазными счётчиками и распределительных устройств ВРУ-1-47 (2ВРУ, 3ВРУ). Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН, ЩРВ для установки модульной аппаратуры.

Оборудования и изделия, которые подлежат замене:

1. Вводно-распределительный щит с узлом учёта (ВРУ);
2. Щиты распределительные силовые;
3. Сети магистрального и распределительного электрооборудования;
4. Групповые щиты освещения.
5. Электроосветительные приборы (светильники).
6. Электроустановочные изделия электропроводки.

Электрооборудования

Разделом предусмотрено подключение к сетям электроснабжения вновь устанавливаемое оборудования системы вентиляции, горячего водоснабжения, прибора пожарной сигнализации. Подключение выполнено кабелями ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы. Силовые щиты приняты щиты-боксы типа ЩРВ с установкой модульной аппаратуры.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством расцепителя независимый, с приёмом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено открытие противопожарного насосной станции дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана.

Насосной станции хоз-питьевой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции WILO TESCOR-2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 604/SKw-EB-R (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции WILO TESCO 2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 1005/SK-FFS-R-05 (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

Электроосвещения

В разделе выполнено, согласно заданию на проектирования, замена групповых щитков, электроосветительных приборов (светильники), электроустановочные изделия и электропроводка системы электроосвещения.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещённости приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведён в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ с установкой модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в

результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путём объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, поддоны душевых, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (опуск). Опуск к НКЗ защитить угловой сталью 63х63х6 на L=2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Наружный контуры заземления, выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 3 метров.

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

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 10

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | I, II |
| 2 | Напряжение | В | 380/220 |
| 3 | Установленная мощность | кВт | 384,23 |
| 4 | Расчётная мощность | кВт | 247,37 |
| 5 | Расчётный ток | А | 404,8 |
| 6 | Коэффициент мощности | | 0,93 |

**Пожарная сигнализация**

Данный раздел проекта выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

В помещение устанавливается автоматические дымовые пожарные извещатели, типа ИП 212-64 прот. R3 и оповещатель пожарный комбинированный светозвуковой, типа ОПОП 124Б прот. R3 совместно с дымовым извещателем.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приёмно-контрольный "Гранит-24" и "Гранит-12". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 ёмкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприёмников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приёмно-контрольный "Гранит-24" и "Гранит-12" обеспечивает передачу сигнала (через каналы связи GSM) при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 3 (речевой). Управление системами оповещение о пожаре осуществляется в режиме автоматическое и ручное.

Для оповещения сотрудников и посетителей здании о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь. В качестве речевых оповещателей в проекте применены управления «Рокот-2». Подключение акустические системы АС-2-3 осуществляется с помощью усилителя типа ITC T-240. Речевые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях. Также для светозвукового оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные технические показатели пожарной сигнализаций

Таблица 11

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| | Пожарная сигнализация | | |
| 1 | Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-24" | шт | 8 |
| 2 | Прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-12" | шт | 1 |
| 3 | Шлейф пожарной сигнализации | | 192 |
| 4 | Извещатель дымовой ИП 212-141 | шт | 1722 |
| 5 | Извещатель ручной ИПР 513-10 | шт | 32 |
| 6 | Извещатель дымовой, ИП 212-64 прот. R3 | шт | 201 |
| | Оповещатель пожарный комбинированный светозвуковой, ОПОП 124Б прот. R3 | шт | 201 |
| | Общая протяжённость сетей ПС | пм | 12130 |
| | Оповещение при пожаре | | |
| | Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К | шт | 1 |
| | Прибор управления оповещением, Рокот-2 | шт | 7 |
| | Акустическая система, 5Вт, АС-2-3 | шт | 307 |
| | Общая протяжённость сетей оповещения, 4х0,5мм | пм | 3240 |

**Видеонаблюдения**

Данный раздел проекта выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Рр=0,07 Ip=0,3А.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 32-канальный цифровой видеорегистратор IP DS-N332/2P. Питание видеокамер осуществить от восьмиканального блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V. Для наружного обзора входов в жилое здание и по периметру здании, обзора проходов к лестничной клетке предусмотрена система видеонаблюдения. Для внутренней установки применены купольные камеры DS-2CD2123G0-IU и наружной установки типа DS-2CD2023G2-IU.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежат:

1.центральный в здание;

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Для наблюдения за входами и регистрации входящих лиц, внутри здания, около входных дверей, установлены по одной черно-белый видеокамере повышенной разрешающей способности. На мониторе можно различить и идентифицировать личность входящего.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания и внутренними помещениями, оборудованными СОТ;

3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения комната охранника.

4. Круглосуточную видеозапись изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;

5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки U/UTP коаксиальный. Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные технические показатели системы видеонаблюдения

Таблица 12

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Блок питания PW408S-12R | шт | 1 |
| 2 | Цифровой 32 канальный видеорегистратор | шт | 1 |
| 3 | Видеокамера День/ Ночь внутренней установки | шт | 13 |
| 4 | Видеокамера всепогодная День/ Ночь наружной установки | шт | 6 |

**Слаботочные сети**

Телефонная связь

Разделом проекта предусматривается телефонная связь здании общежитий. Для её обеспечения используются телефонные аппараты марки "Panasonik KX-TS2361RUW" которые сводятся распределительной телефонной коробке, типа ШКОН-П-8SC-6SC/APC-6SC/APS. Телефонные аппараты устанавливаются в кабинете персонала, директора, методиста, медицинской комнате и помещение охраны. Разводка кабельной трассы проложена в кабельном канале по стенам.

Электрочасофикация

Система электрочасофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах, подключённых к системе. Строится на базе системы "ведущий - ведомый". В качестве ведущей используется часовая станция "Standing", имеющая помехозащищённый интерфейс и защиту выхода от КЗ. В качестве ведомых используются вторичные электрические стрелочные часы Standing 114.

Часовая станция устанавливается в помещении для охраны, вторичные часы - в коридорах, рекреационных, зрительном зале и спортзале.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2х0,5мм².

Кабельная трасса проложена в кабельном канале по стенам.

Структурированная кабельная сеть

Разделом проекта предусматривается структурированная кабельная сеть. Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяет в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

-коммутатор
-Wi-Fi роутер
-сетевой кабель
-короба
- информационные розетки
- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путём добавления точек доступа и приёмников.

Кабель пятой категории является самой распространённой средой передачи для Enternet.

Основные технические показатели

Таблица 13

| № | Наименование | Единицы измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Шкаф навесной для распределения 8 ОВ ШКОН-П-8SC | шт | 1 |
| 2 | Аппарат телефонный, KX-TS2361RUW | шт | 2 |
| | | | |
| 1 | Станция часовая, ~220В, 50Гц, Standing | шт | 1 |
| 2 | Часы электрические вторичные стрелочные, 24В, Standing 114 | шт | 14 |
| | | | |
| 1 | Switch на 8 портов | шт | 1 |

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 1.04-26-2011. Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от от 23 июня 2017 года.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

**Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и

пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

Представлено гарантийный письмо от заказчика №3668/1.2.6.2 от 02.12.2022года о том что. до начала строительно-монтажных работ обязуется получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке деятельности, на проектируемом объекте строительства.

**6.5 Организация строительства**

**Санитарно-эпидемиологические требования**

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей

и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Индивидуальные средства защиты

В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

**Продолжительность строительства**

**Расчет продолжительности строительства**

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II,

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II. пункт 12.4 При отсутствии исходных данных для расчёта продолжительности строительства допускается использовать данные аналогичных объектов, имеющих исходные данные объёмно-планировочных и конструктивных решений. Для аналога был выбран пункт 6 Здание пятиэтажное, из Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий

В соответствии с пунктом 6 Здание пятиэтажное, из Таблица Б.5.1.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве, жилых зданий, объект общей площадью 5000 м2 продолжительность строительства составляет 6 месяцев, объект общей площадью 6000 м2 продолжительность строительства составляет 7 месяцев. в данном объекте объем здания составляет 5826,0 м2.

Определяем продолжительности строительства по формуле:

Тн= 6 + (7-6/6000-5000) х 5826 - 5000 = 6,82 = 7 месяцев.

При капитальном ремонте продолжительность строительства объекта, устанавливается с коэффициентом 0,8.

7х0,8 равно 5,6 = 6 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Календарный план строительства

Таблица 14

| Наим. работ | Нормы задела строительства по месяцам, % | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Объект | 13 | 32 | 57 | 77 | 92 | 100 |

Начало строительство объекта – июль месяц 2023 года.

Норма задела по годам:

- на 2023 год – 100 %.

Общие технико-экономические показатели

Таблица 15

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вместимость общежитий | мест | 298 | |
| 2 | Общая площадь участка | га | 0,1260 | |
| 3 | Площадь застройки | м2 | 1051,0 | |
| 4 | Общая площадь | м2 | 5826,0 | |
| 5 | Полезная площадь | м2 | 5261,8 | |
| 6 | Строительный объем выше отм. 0,00 | м3 | 18799,8 | |
| 7 | Строительный объем ниже отм. 0,00 | м3 | 3601,5 | |
| 8 | Стоимость строительства в текущих ценах | тыс. тенге | | |
| 9 | Стоимость СМР в текущих ценах | тыс. тенге | | |
| 10 | Расход тепла | ккал/час | 340600 | |
| 11 | Расход воды | м3/час | 4,79 | |
| 12 | Расчётная мощность | кВт | 247,37 | |
| 13 | Продолжительность строительства | мес. | 6,0 | |
| 14 | | | | |

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

### 7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Капитальный ремонт общежития №5, по ул. Толе Би 124, Алмалинского района г. Алматы»»** были внесены следующие изменения и дополнения:

*Раздел «Архитектурно-строительная часть»*

1. Представлен технический паспорт здания;
2. Представлен паспорт проект; Паспорт рабочего проекта выполнена согласно СН РК 1.02-03-2011 Форме Ф-4;
3. На теплотехническом расчёте откорректирована выделение типа здания, так как общежития считается как жилое;
4. Замечание по чертежам;
5. На общих данных откорректирована уровень ответственности здания;

6. Согласно ГОСТ 21.501-2011 п.5.4.2 на фасадах проставлены общее расстояние между крайними осями, на фасадах показаны навесы над крыльцами, показаны консольные элементы (ригель, плита); также на чертеже разреза проставлены вертикальные размеры, указана на разрезе ограждения лестница;

7. Указана дверной проем на лестничной клетке между осями «6-7» и «15-16»;

8. АС-8 Уточнены отметки перемычек;

9. Выполнена узел крепление утеплителя, также узлы крепление штукатурки к поверхности утеплителя; Выполнена узел крепление фартука ф-1 к сущ. парапету;

10. В таблице «Ведомости отделки помещений» указана затирка швов между плитами;

11. Теплотехнический расчет для кровли выполнена для проверки толщину существующего утеплителя;

12. Выполнена рекомендация тех обследование, а именно восстановление защитного слоя арматуры, заделка и герметизация стыков; восстановление штукатурный слой стыков колонн, предусмотрена антикоррозионная защита согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

*Раздел " Отопление и вентиляция"*

1. На заключении технического обследования не указаны состояние наружных инженерных сетей, обосновать отсутствии ремонта наружных тепловых сетей.

2. В пояснительной записке указано основные показатели системы отопление и вентиляции.

3. Представлено расчет теплопотерь по зданию, расчет расхода теплоты на отопление, гидравлический и тепловой расчет, расчет вентиляции с учетом СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

4. Представлена дефектная ведомость по демонтажу систем отопления здания. Согласно п. 10.2.7 СН РК 1.04-26-2011 представлено дефектная ведомость по отоплению и вентиляции.

5. Разработан и не представлен Энергетический паспорт рабочего проекта. Со-гласно п. 10.4* СН РК 1.02-03-2011 16.

6. Схемы систем отопления, доработано - указаны отметки трубопроводов указать с учетом уклонов, ссылку на лист узла управления, не предусмотрен сброс воды из разводящих магистралей на каждом этаже, регулирующая арматура у отопительных приборов принята с нарушением п.6.2.4, ГОСТ 21.602-2003*; п.6.2.6, п.6.3.6, п.6.3.7, СН РК 4.02-01-2011.

7. В спецификации указаны объемы вентиляции и восстановление сущ. системы вентиляции.

*Раздел " Водопровод и канализация"*

Общие

1. Согласно задание на проектирование предусмотрено замена наружных канализационных сетей.

2. В пояснительной записке указано основные показатели системы водоснабжение и канализации.

3. Представлено дефектный акт утвержденный заказчиком.

4. План сетями выполнено на окончательный план после ремонта.

5. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей указано размерные привязки вводов водоснабжения и выпусков канализации

6. Согласно ГОСТ 21.601—2011 п.6.2.6 на схемах систем водоснабжения указано уклоны, отметки уровней осей трубопроводов и вводы с указанием;

7. ПЗ и спецификация оборудование откорректировать согласно выданной замечании.

*Раздел " Слаботочные сети"*

1. Согласно задание на проектирование и заключение технического обследование предусмотрено система видеонаблюдение и пожарная сигнализация.
2. В общих данных указать все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*.
3. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации).
4. Представлено соответствующие исходные материалы и задание на проектирование с требованиями на каждый вид работы.

*Раздел " Электроснабжение"*

1. Проект согласовать с заказчиком.
2. Представлено дефектный акт утвержденные с заказчиком.
3. Однолинейная расчетная схема силовых распределительных шкафов выполнено в соответствии п.п. 6.1.4, 6.1.5 ГОСТ 21.613-2014.
4. В принципиальных схемах распределительной сети ВРУ и силовых щитов выбор защитных аппаратов, сечений кабелей питающих и групповых линий произведено по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.
5. Согласно п.15.2 СП РК 4.04-106-2013* питающие и распределительные сети выполнено кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм2 и более.
6. электрооборудование по разделу ОВ, ВК, ПС, СС подключены к электроснабжению.
7. Штепсельные розетки установлено в соответствие п.4.6.3.4 СП РК 3.02-111-2012*.
8. Аварийное и эвакуационное освещения выполнено согласно п.4.6.3.5 СП РК 3.02-111-2012* и п.4.6.6.5 СП РК 4.04-106-2013*.
9. Предусмотрены ремонтное освещение в соответствие п.15.52 СП РК 4.04-106-2013*.
10. Указать привязка ввода кабеля (количество кабелей) от оси здания и дать ссылку на листы ЭСН.
11. Защитное заземление и зануления выполнено согласно главе 18 СП РК 4.04-106-2013* и согласно главе 7 ПУЭ РК.
12. Согласно п.18.20 СП РК 4.04-106-2013* выполнены уравнивание потенциалов санитарных приборов.
13. Прокладка кабеля в пустотах плит перекрытия выполнено по направлению пустот плит перекрытия см. листы АС части и без труб по пустотам плит, откорректировать в схемах и спецификации.
14. Пояснительная записка и спецификация изделия и матерялов откорректировано.

*Раздел " Сметная документация"*

1. Представлена пояснительная записка к сметной документации
2. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

.

**Технико-экономические показатели**

Таблица 16

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | | Изменения - снижение + увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 г. | млн. тенге | 894.470 | 792.053 | - 102.417 |
| | В том числе: | | | | |
| | СМР | | 718.256 | 630.633 | -87.623 |
| | оборудование | | 28.089 | 28.089 | 0.000 |
| | прочие | | 148.125 | 133.331 | -14.794 |
| 2 | Продолжительность строительства | месяц | 6 | 6 | 0 |

**Примечание:** в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023г на общую сумму 102,417 млн.тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт общежития №5, по ул. Толе Би 124, Алмалинского района г. Алматы»»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Сметная стоимость строительства на 2023 годах. 792,053 млн.тенге
в том числе:
СМР 630,633 млн.тенге
оборудование 28,089 млн.тенге
прочие 133,331 млн.тенге

2. Продолжительность строительства 6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И.Сатпаева».

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1 **«Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Төлеби көшесі 124 орналасқан №5 жатақханаға күрделі жөндеу жұмысы»** жұмыс жобасы» үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2023 жыл ағымындағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны. 792,053 млн.теңге
оның ішінде
құрылыс-монтаж жұмыстары 630,633 млн.теңге
құрал жабдықтар 28,089 млн.тенге
өзге де шығындар 133,331 млн.теңге

2. Құрылыстың ұзақтығы 6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық "Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

Таблица 17

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Калкулов Умирбек Зиябекович | | | Соответствует |
| 2 | Электроснабжение | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |
| 3 | Сметная документация | Битанова Сандугаш Нурмаханова | | | Соответствует |
| 4 | Генеральный план | Мырзакулов Марат Мусиралиевич | | | Не соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Слаботочные устройства, связь, сигнализация | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |
| 6 | Архитектурно-строительная часть | Примжанов Нұрсұлтан Абдулакімұлы | | KZ72VJE00043521 | Соответствует |
| 7 | Охрана окружающей среды | Калкулов Умирбек Зиябекович | | | Соответствует |
| 8 | Отопление и Вентиляция | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |
| 9 | Ведущий эксперт | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |
| 10 | Водоснабжение и водоотведение | Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы | | | Соответствует |

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

**Куттыбаев Ш.С. (Директор)**

**Куттыбаев Ш.С. (Директор)**

**Калкулов У.З. (Эксперт)**

**Битанова С.Н. (Эксперт)**

**Мырзакулов М.М. (Эксперт)**

**Примжанов Н.А. (Эксперт)**