«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласында Увалиев көшесі бойында мешіт салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

15.11.2019 ж. № ЭТС-0113/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Сахариев Е.Е.
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИНСОН» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласында Увалиев көшесі бойында мешіт салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0113/19 от 15.11.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство мечети по ул. Увалиева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Сахариев Е.Е.
город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИНСОН»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство мечети по ул. Увалиева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство мечети по улице Увалиева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство мечети по улице Увалиева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: Сахариев Е.Е, город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИНСОН**»**, государственная лицензия № 17018895 от 07.11.2017 г. на занятие проектной деятельностью I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной лицензии от 07.11.2017 г.

ГИП – *Пономарев В.М., приказ № 19/2 от 20.08.2019 г.*

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства, письмо № 1 от 11.11.2019 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 20.08.2019 г., утвержденное заказчиком;
- акт на право частной собственности № 1022179 от 03.09.2010 г. на земельный участок площадью 2,2283 га, кадастровый номер 05-085-102-189;
- письмо № 1 от 11.11.2019 г. Сахариева Е.Е. о начале строительства объекта – ноябрь 2019 г.;
- письмо № 1 от 11.11.2019 г. Сахариева Е.Е. о том, что сметную документацию не рассматривать;
- топосъемка участка, выданная ТОО «Ульба-Геология», государственная лицензия ГС № 18014253 от 24.07.2018 г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выданный ТОО «Ульба-Геология», государственная лицензия ГС № 18014253 от 24.07.2018 г. в августе 2019 г.;

Технические условия:

- на водопотребление и водоотведение № 430 от 26.09.2019 г., выданные ГКП «Оскемен Водоканал»;
- на теплоснабжение № 07-01-02-10/00599 от 25.09.2019 г., выданные АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»;
- на телекоммуникации № 4-1/21-19/л от 02.10.2019 г., выданные Восточная РДТ филиала АО «Казахтелеком»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 1 от 11.11.2019 г. Сахариева Е.Е. о том, что рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектированием и согласовывается в полном объеме.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- Том 1. Пояснительная записка (ИN.045.10.2019-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (ИN.045.10.2019-ГП);

ЭкспертТехСтрой

«Архитектурно-строительные решения» (ИN.045.10.2019-АС);
«Конструкции железобетонные» (ИN.045.10.2019-КЖ);
«Конструкции металлические» (ИN.045.10.2019-КМ);
«Отопление и вентиляция» (ИN.045.10.2019-ОВ);
«Водоснабжение и канализация» (ИN.045.10.2019-ВК);
«Наружные сети водоснабжения и канализации» (ИN.045.10.2019-НВК);
«Тепловые сети» (ИN.045.10.2019-ТС);
«Электротехнические решения» (ИN.045.10.2019-ЭОМ, ОС, СТН, ПС);
Раздел «Охрана окружающей среды»;
Паспорт проекта;
Заключение об инженерно-геологических условиях;
Теплотехнический расчет;
Расчет несущих конструкций каркаса.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок для строительства здания мечети, расположен по улице Увалиева в городе Усть-Каменогорске, Восточно-Казахстанской области.

Участок строительства расположен в г. Усть-Каменогорск, в южной части города в районе КШТ, на пересечении улиц Увалиева и проспекта Аль-Фараби. Административно участок работ относится к администрации г. Усть-Каменогорск - областного центра ВКО.

Площадка строительства свободна от застройки.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IВ;
- расчетная зимняя температура воздуха – минус 37,3 °С;
- нормативный вес снегового покрова – 1,50 кПа;
- нормативное ветровое давление – 0,38 кПа;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- сейсмичность площадки строительства – 7 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выданным ТОО «Ульба-Геология», в августе 2019 г., площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к предгорному мелкосопочнику, осложненный отдельными возвышенностями и ложбинами стока. Поверхность с уклоном на север – к реке Иртыш. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 340,0-360,00 м.

В геолого-литологическом строении района, в основном, принимают участие отложения делювиально-пролювиального генезиса dpQII-III (комплекс отложении развитые в основании склонов, межгорных впадинах, межсопочные впадины, денудационные равнины), представленными суглинками и супесями , редко дресвянистыми, перекрытые почвенно-растительным слоем. Мощность начинается от нескольких сантиметров до 3-х метров.

Под ними залегают маломощные слои песков и супесей ePz (элювии грано-диоритов), образованные в результате разрушения скальных пород. Мощность слоев в среднем составляют полметра.

Далее по разрезу можно встретить понижения донеогенового рельефа выполнены глинами неогенового возраста (N1-2 pv).

Нижнюю часть разреза составляют палеозойские породы – гранодиориты, граниты магматического генезиса (γPz). В верхней части сильно трещиноватые и сильно выветрелые.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Почвенно-растительный слой представлен корнями трав и кустов в составе суглинков. Мощность слоя колеблется от 0,5 до 0,8 м. В некоторых участках почвенно-растительный слой отсутствует из-за выравнивания площадки спецтехникой.

Первый элемент (I) - представлен песками серыми и желтовато-серыми, средней крупности. Тип включения – дресва. Слой является водоносным. Присутствуют подземные воды типа – грунтовые воды.

Грунт классифицируется как песок дресвянистый.

Характеризуется следующими свойствами: природная влажность 0,13%; плотность сухого грунта 1,81 г/см3; плотность влажного грунта 2,05 г/см3; плотность частиц грунта г/см3; коэффициент пористости 0,58; пористость 36,9; степень влажности 0,64; угол естественного откоса 33^0; удельное сцепление 0,53 кг/см2; коэффициент просадочности при Р+3 кгс/см2 - 0,008.

Расчетное сопротивление песков принято: Ro=500 кПа (5.0 кгс/см2).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, табл.4 суглинки по содержанию водорастворимых хлоридов (135,74мг/кг) по отношению к железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию водорастворимых сульфатов (255,1мг/кг) ИГЭ неагрессивные по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178 -85.

Второй элемент (II) – глины неогеновые, красновато-коричневые (N1-2 pv). Вскрываются под слоем песков. Вскрытая мощность слоя составляет 1,5-3,0 м.

Характеризуется следующими свойствами: природная влажность 0,21%; граница текучести 0,42%; граница раскатывания 0,23%4 число пластичности 0,19; показатель текучести минус 0,1; плотность сухого грунта 1,67 г/см3; плотность влажного грунта 2,03 г/см3; плотность частиц грунта 2,74 г/см3; коэффициент пористости 0,64; пористость 39%; степень влажности 0,89; угол внутреннего трения 11^0; удельное сцепление 0,7 кг/см2; плотность 2,03 г/см3; модуль деформации 4,96 МПа; коэффициент просадочности при Р+3 кгс/см2 - 0,01; относительная деформация набухания 0,081.

Грунты классифицируются как глины твердой консистенции.

Грунты ИГЭ 2 являются средненабухающими (относительная деформация набухания 0,081 д.е.), слабопросадочные от дополнительных нагрузок (Р+3кгс/см2) – 0,01 д.е.

Грунты ИГЭ 2 являются не пучинистыми (степень пучинистости 0,72%).

Расчетное сопротивление глин принято: Ro = 300 кПа (3.0 кгс/см2).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, табл.4 глины по содержанию водорастворимых хлоридов (275,61 мг/кг) по отношению к железобетонным конструкциям агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию водорастворимых сульфатов (327,2 мг/кг) грунты неагрессивные по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178 -85.

Третий элемент (III) – гранодиориты от светло до темно-серых, мелко и среднезернистые, сильнотрещиноватые, по трещинам ожелезненные. ИГЭ вскрывается с глубины 7,5 м (скв №1) до 13,3 м (скв №4). Полная мощность не определена, так как скважины вскрывают слои максимум до 15,0 м.

Средняя плотность гранодиоритов по лабораторным данным 2.86 гс/см3. Коэффициент выветрелости изменяется от 0,75 до 0,85 д.е. Нормативное значение равняется 0,78 д.е. В соответствии с табл. Б.14 ГОСТ 25100 гранодиориты сильновыветрелые.

Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 5,1 до 11,4 МПа. Нормативное значение 8,32 МПа. Согласно табл.1 ГОСТ 25100 ИГЭ является скальным грунтом малопрочным.

Подземные воды вскрыты во всех скважинах. Глубина колеблется от 2,0 до 6,0 м.

Учитывая близость залегания к поверхности практически водонепроницаемых неогеновых глин, в периоды снеготаяния и ливневых осадков возможно повышение уровня подземных вод на 1,0-1,50 м относительно приведенного.

По содержанию сульфатов подземные воды на бетон марки по водонепроницаемости W4 сильноагрессивные, по содержанию хлоридов подземные воды неагрессивные. По содержанию водородного показателя подземные воды неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания принята - 1,71 м.

Сейсмичность района - 7 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план

Здание мечети запроектировано в Восточно-Казахстанской области, городе Усть-Каменогорске, левобережной части города, 19 жилом районе, по улице Увалиева, на отведённом земельном участке общей площадью 2,2283 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право частной собственности на земельный участок №1022179 площадью 2,2283 га, кадастровый номер 05-085-102-189, целевое назначение – для проектирования, строительства и размещения многоэтажного жилого дома со встроенными объектами обслуживания населения.

Размещение проектируемых объектов предусмотрено с учётом: назначения объекта; сложившейся ситуации и рельефа отведённого земельного участка; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; технологических, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства площадок территории мечети.

Существующий рельеф участка значительно нарушен навалами грунта. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 340,0-360,0м.

На территории мечети размещены проектируемые здания и сооружения:

- мечеть (поз. 1);
- очистные сооружения (поз. 2);
- резервуар для очищенных стоков (поз. 3).

Эксперт Цех.строй

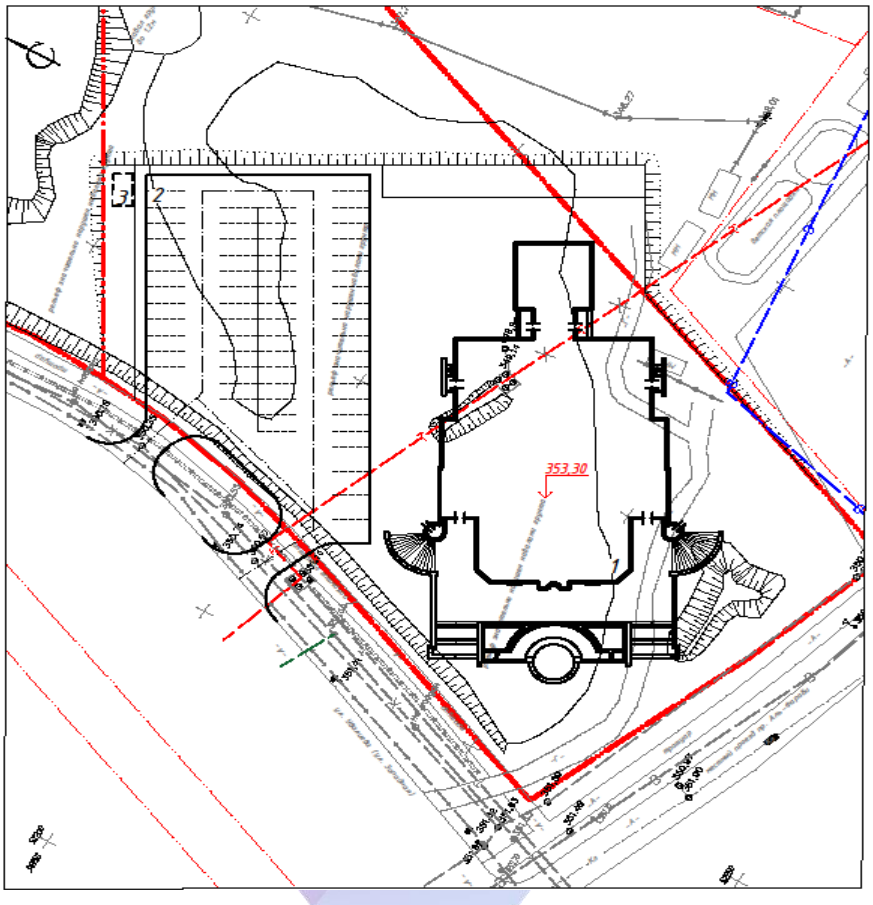


Рис. 1 Ситуационная схема

Вертикальная планировка территории решена методом проектных горизонталей, проектные отметки территории назначены исходя из условий существующей застройки. Сопряжение проектного и существующего рельефа выполнено откосами, которые укрепляются посевом трав.

Отвод поверхностных вод запроектирован со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы. Сток ливневых и талых вод организован в пониженные места рельефа, в дальнейшем собираются в проектируемые очистные сооружения. При организации рельефа, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду того, что на территории строительства и благоустройства рельеф значительно нарушен навалами грунта.

Проектируемая мечеть размещена с учетом противопожарных, санитарных, градостроительных норм и норм инсоляции. Проезды и пешеходные связи запроектированы с учетом существующей застройкой.

При проектировании проездов и пешеходных путей учтена необходимость проезда пожарных машин к мечети и доступ пожарных с автолестницами. Проектируемые проезды выполнены шириной 6 метров, покрытие проездов асфальтобетонное, радиусы закругления проезжей части приняты 6 метров. Покрытие тротуаров выполнено из сборных бетонных фигурных плит.

ЭкспертТехСтрой

Для удобства посетителей, запроектированы временные гостевые парковки на 59 машино/мест, в т.ч. предусмотрены места для маломобильных групп населения.

На расстоянии 50 метров от окон расположена площадка для мусоросборных металлических контейнеров с крышками, предусмотрена установка навеса. Площадка с водонепроницаемым покрытием.

Для отдыха населения предусмотрены скамьи и урны.

Предусмотрены пешеходные пути с возможностью проезда механических инвалидных и детских колясок. Высота бортовых камней на путях следования не превышает 4 см, продольные уклоны тротуаров от 5 до 25 промилле.

В проекте озеленения использован обыкновенный газон из многолетних трав и укрепление откосов посевом многолетних трав. Ассортимент семян многолетних трав и ведомость элементов озеленения приведен на плане благоустройства территории. Территория свободная от благоустройства остается под перспективное строительство.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земель и окружающей среды: установка бордюрного камня, предотвращающего попадание загрязненных вод с проездов и стоянок на окружающий рельеф; устройство асфальтобетонного покрытия проездов и площадок; создание проектных уклонов, обеспечивающих отвод ливневых и талых вод с территории.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола здания мечети, равная абсолютной отметке земли 353,30 м.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка по акту	га	2,2283
2	Площадь застройки	кв.м	2397
3	Площадь покрытия и тротуаров	кв.м	5517
4	Площадь озеленения	кв.м	837
5	Площадь территории свободной от благоустройства	кв.м.	13532
6	Площадь забалансовой территории покрытий проездов и тротуаров	кв.м	167
7	Площадь забалансовой территории озеленения	кв.м	253

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

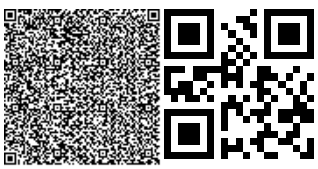
Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Проектируемое здание мечети сложной формы в плане и состоит из 4-х блоков, расположенных в разных уровнях, с различной высотой внутренних помещений. Все блоки сгруппированы планировочно в одно здание и функционально связаны между собой коридорами.

Вход в мечеть для мужчин и женщин предусмотрен раздельный, для инвалидов оборудован подъемник.

Все блоки между собой разделены антисейсмическим швами.

Блок «1» - сложной конфигурации в плане, одноэтажный, размером в осях «А-М; 1-15» - 28,935х34,96 м.



Главным элементом архитектурной композиции является молельный зал с михрабом, ориентированный в сторону Мекки, расположенный в осях «А-К; 4-12», размером в осях 23,45х22,9 м, высота помещений до низа ферм - 11,00 м. По периметру зала в верхней части, расположены витражи, которые обеспечивают равномерное освещение зала. Над молельным залом расположен купол высотой - 9,00 м и диаметром - 12,00 м.

Высота молельного зала для женщин и помещений входных групп, расположенных по контуру мужского молельного зала - 3,20 м.

Кровля - плоская, с покрытием из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ200, толщиной 140 мм.

Водосток - внутренний, организованный.

Главный фасад состоит из центрального портала, облицованного гранитом, и светопрозрачных витражей. Перед главным фасадом расположен стилобат, высотой - 2,10 м, по обе стороны главного фасада симметрично расположены минареты, высотой - 24,00 метра.

Блок «2» - прямоугольной формы в плане, одноэтажный, размером в осях «Н-С; 2-14» - 14,995х31,30 м.

Функциональное назначение блока - административно-бытовое. В состав блока входят: мужской и женские классы, кабинеты имама и наиб-имама, а также кабинеты администрации, гостевая, комната приема пищи, тепловой, водомерные узлы. Помещения внутреннего пространства блока различной высоты и расположены на разных высотных отметках:

- в осях «Н-П; 3-13» - 4,90 м;
- в осях «П-Р; 3-13» - 3,20 м;
- в осях «Р-С; 2-14» - 2,60 м.

Кровля - плоская, с покрытием из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ200, толщиной 140 мм.

Водосток - внутренний, организованный.

Блок «3» - прямоугольной формы в плане, одноэтажный, размером в осях «Т'-Ф; 6-10» -12,00х12,00 м. Высота помещения - 2,70 м.

Кровля - плоская, с покрытием из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ200, толщиной 140 мм.

Водосток - внутренний, организованный.

Блок «4» - квадратной формы в плане, одноэтажный, размером в осях «С'-Т; 7'-9'» -5,12х6,00 м. Высота внутренних помещений - 2,60 м.

Функциональное назначение блока - санитарно-бытовое. В состав блока входят: сан. узлы, тахарат для мужчин и женщин, обособленные друг от друга, комната уборочного инвентаря.

Кровля - плоская, с покрытием из рулонных материалов по цементно-песчаной стяжке.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ200, толщиной 140 мм.

Водосток - внутренний, организованный.

Внутренняя отделка помещений всех блоков предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов:

Потолки - подвесной ГКЛ потолок по серии РК 1.045.9-2.00 "Комплексные системы КНАУФ" выпуск 1. Тип потолка П113. Сплошное выравнивание поверхностей потолка

Эксперт ТехСтрой

сухими растворимыми смесями "Алинекс", затирка, грунтовка поверхности раствором "Алинекс-Праймер". Окраска моющейся водоэмульсией на 2 раза.

Отделка стен – облицовка глазурованной прямоугольной гладкой плиткой по поверхности из кирпича на всю высоту помещения. Сплошное выравнивание поверхностей стен из гипсокартона сухими растворимыми смесями "Алинекс", затирка, грунтовка поверхности раствором "Алинекс-Праймер". Окраска моющейся водоэмульсией на 2 раза. Улучшенная штукатурка кирпичных поверхностей, шпаклевка сухими растворимыми смесями "Алинекс", затирка, грунтовка поверхности раствором"Алинекс-Праймер". Окраска моющейся водоэмульсией на 2 раза.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, двери стальные по ГОСТ 31173-2003.

Двери наружные - из алюминиевых сплавов с заполнением двухкамерными стеклопакетами 4.1.4-12-4М1-12-4.1.4 по ГОСТ 24866-99с требуемым сопротивлением теплопередаче R = 0,54м С/Вт. Внутреннее и наружное стекло стеклопакета выполнить - триплекс.

Витражи - из алюминиевых сплавов с заполнением двухкамерными стеклопакетами 4.1.4-12-4М1-12-4.1.4 по ГОСТ 24866-99с требуемым сопротивлением теплопередаче R = 0,54м С/Вт. Внутреннее и наружное стекло стеклопакета выполнить - триплекс.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами 4М1-10-4М1-10-И4 по ГОСТ 30673-99 с требуемым сопротивлением теплопередаче R = 0,6м С/Вт.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрены тамбуры на входах в здание;
- наружные стены – утеплитель" Технвент Стандарт" – 50 мм, утеплитель "Технолайт Оптима" – 50 мм;
- утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ200, толщиной 140 мм.

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения согласно, требований СП РК 3.06-101-2012, предусмотрены следующие мероприятия:

- предусмотрен пандус на входе в здание;
- ширина проемов дверей помещений для пользования инвалидов составляет не менее 1000 мм в свету;
- здание оборудовано пандусами с поручнями;
- предусмотрен санузел для людей с ограниченными физическими возможностями.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт	1
2	Вместимость	чел.	500
3	Площадь застройки	кв. м	2397,00
4	Общая площадь	кв. м	1530,00
5	Строительный объем	куб. м	13845,00

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Lira-SAPR» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие виды загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- временные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по X, У, Z).

В проекте выполнен расчет пространственной системы на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений элементов металлического каркаса на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических и железобетонных элементов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Блок 1:

Конструктивная схема блока – рамно-связевый металлический каркас. Пространственная конструктивная система, состоящая из колонн и ферм. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой горизонтальных и вертикальных конструкций.

Каркас состоит из рам, образованных защемленными в фундаментах металлическими колоннами и фермами, в поперечном и продольном направлении раскрепленных горизонтальными и вертикальными связями.

Узел опирания ферм покрытия на колонны - жесткий.

Фундаменты под колонны каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, разными габаритными размерами, высота ступеней 300 мм, из бетона класса В25,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированные вертикальными стержнями и горизонтальными сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа – минус 5,45 м.

Фундаменты под наружные самонесущие стены - ленточного типа из бетонных блоков ФБС-Т по ГОСТ 13579-78*, уложенные по монолитным фундаментным балкам шириной 800 мм; 500мм, высотой 500 мм, из бетона класса В25,W6 на сульфатостойком портландцементе. Отметка низа минус 0,60 м; минус 3,25 м.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5,W6 по уплотненному грунту.

Наружные самонесущие стены в осях «А-К;4-12» - из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанном цементном растворе марки М50, толщиной 770 мм, 510 мм. Горизонтальное армирование кирпичной кладки стен осуществлено плоскими сварными арматурными сетками 4Вр1-50/4Вр-50 в толщине шва с шагом 300 мм по высоте. Крепление к колоннам каркаса осуществлено через гибкие связи, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 кПа.

Колонны каркаса - из прокатного двутавра 40К1 и 30К1 по СТО АСЧМ 20-93.

ЭкспертТехСтрой

Фермы стропильные - с параллельными поясами высотой 1,90 м, пролетами 22,90 м, 12,00 м и 5,45 м. Верхний пояс - из прокатного двутавра 20Б1, нижний пояс - из прокатного двутавра 26Ш2 по ГОСТ 26020-83. Стойки фермы - из прокатного равнополочного уголка 75х5 мм крестового сечения по ГОСТ 8509-93. Распорки фермы - из прокатного равнополочного уголка 160х10 мм и 125х10 мм крестового сечения по ГОСТ 8509-93.

Балки покрытия - из прокатного двутавра 40Ш1, 35Ш1 и 20Б1 по ГОСТ 26020-83.

Предусмотрены горизонтальные связи по верхнему поясу ферм - из прокатного равнополочного уголка 90х6 крестового сечения по ГОСТ 8509-93.

По верхнему поясу ферм предусмотрены распоры - из квадратного стального профиля сечением 120х4 мм по ГОСТ 30245-2012 и балки покрытия - из прокатного двутавра 26Ш2 по ГОСТ 26020-83.

Вертикальные связи по колоннам - из прокатного равнополочного уголка 140х9 крестового сечения по ГОСТ 8509-93.

Покрытие в осях «1-3; Г-М»; «4-12; И-М» – монолитное, железобетонное из бетона кл. В25, толщиной 160 мм. Армирование принято двумя арматурными сетками, установленными в верхней и нижней зонах, из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие в осях «А-И;4-12» – монолитное, железобетонное по несъемной опалубке из профлиста марки НС60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2016, толщиной 190 мм из бетона кл.В25.

Купол - из прокатного двутавра 20Б1 по ГОСТ 26020-83; квадратного стального профиля сечением 120х4 мм, 100х4 мм, 80х3 мм по ГОСТ 30245-2012.

Минарет:

По обе стороны главного фасада блока «1» симметрично расположены минареты круглой формы в плане, диаметром 3,00 м, высотой 24,00 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером 6,9х5,7 м высотой 600 мм, из бетона класса В25,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированная двумя горизонтальными сетками и вертикальными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа минус 5,45 м.

Стена минарета - монолитная, железобетонная из бетона кл. В25, толщиной 400 мм, армированная двумя сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия, покрытия – монолитные, железобетонные из бетона кл. В25, толщиной 160 мм. Армирование принято двумя сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, установленными в верхней и нижней зонах.

В местах устройства отверстий и местах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Колонна – из стальной трубы диаметром 530х8мм по ГОСТ 10704-91.

Купол - из прокатного квадратного стального профиля сечением 100х4 мм по ГОСТ 32931-2015.

Блок 2:

Конструктивная схема блока – стеновая, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами.

Фундаменты – ленточного типа из бетонных блоков ФБС-Т по ГОСТ 13579-78*, уложенные по монолитной ленте шириной 1000 мм, высотой 300 мм, из бетона класса В25,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированной двумя горизонтальными сетками и вертикальными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 . Отметка низа минус 5,45 м.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты под перегородки – монолитные железобетонные ленточные, размером 0,3х0,3 м, из бетона класса В15,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированные стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа минус 0,30 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, W6, толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены - из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанном цементном растворе марки М50, толщиной 510 мм, 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 кПа.

Перегородки:

- из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанном цементном растворе марки М50, толщиной 120 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 60 кПа;

- по серии "Кнауф" из гипсокартона марки ГКЛ со звукоизоляцией толщиной 100 мм. Тип перегородки С111, толщина звукоизоляционного слоя 75 мм.

Плиты покрытия – монолитные, железобетонные из бетона кл. В25, толщиной 200 мм. Армирование принято двумя арматурными сетками, установленными в верхней и нижней зонах, из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. В местах устройства отверстий и местах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Перемычки - монолитные из бетона класса В20, армированные рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Рамы - монолитные, железобетонные из бетона кл. В25, состоящие из колонн размером 380х380 мм и ригелей сечением 380х500 мм, армированные рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Блок 3:

Конструктивная схема блока – железобетонный каркас. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость системы обеспечивается защемлением колонн в фундаментах, жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами в поперечном и продольном направлениях и горизонтальными жесткими дисками плиты покрытия.

Фундаменты – ленточного типа из бетонных блоков ФБС-Т по ГОСТ 13579-78*, уложенные по монолитной ленте шириной 1000 мм, высотой 300 мм, из бетона класса В25,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированной двумя горизонтальными сетками и вертикальными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа минус 5,45 м.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты под перегородки – монолитные железобетонные ленточные, размером 0,3х0,3 м, из бетона класса В15,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированные стержнями из из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа минус 0,30 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, W6, толщиной 100 мм.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанном цементном растворе марки М50, толщиной 120 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 60 кПа.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. В25, размером 400х400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, прямоугольного сечения, размером 400х500(h) мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плита покрытия – монолитная, железобетонная из бетона кл. В25, толщиной 160 мм. Армирование принято двумя арматурными сетками, установленными в верхней и нижней зонах, из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. В местах наибольшей концентрации напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Блок 4:

Конструктивная схема блока – стеновая, с несущими продольными и поперечными кирпичными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жестким диском покрытия, выполненным из сборных железобетонных плит.

Фундаменты – ленточного типа из бетонных блоков ФБС-Т по ГОСТ 13579-78*, уложенные по монолитной ленте шириной 1000 мм, высотой 300 мм, из бетона класса В25,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированной двумя горизонтальными сетками и вертикальными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа минус 5,45 м.

Фундаменты под перегородки – монолитные железобетонные ленточные, размером 0,3х0,3 м, из бетона класса В15,W6 на сульфатостойком портландцементе, армированные стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 . Отметка низа минус 0,30 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, W6, толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены - из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанном цементном растворе марки М50, толщиной 510 мм, 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 кПа.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на смешанном цементном растворе марки М50, толщиной 120 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 60 кПа.

Покрытие – сборные, железобетонные, многопустотные плиты по серии 1.141.1-19с/85. В уровне плит покрытия предусмотрено устройство железобетонного антисейсмического пояса из бетона кл. В15.

Перемычки - сборные, плитные по серии 1.038.1-1; монолитные из бетона кл. В20.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- пространственный каркас здания решен по рамно-связевой схеме, расчет каркаса здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, армирование и сечение конструктивных элементов принято по расчету;
- для придания жесткости диску покрытия в горизонтальной плоскости расположены стальные связи по нижнему и верхнему поясу ферм;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки самонесущих, вновь возводимых стен осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа;
- в местах сопряжения несущих стен установлены арматурные сетки 4Вр1-100/4Вр-100 длиной 2000 мм, 3380 мм с шагом 675 мм по высоте;
- горизонтальное армирование кирпичной кладки перегородок осуществлено плоскими сварными арматурными сетками 4Вр1-50/4Вр-50 в толщине шва с шагом 675 мм по высоте;

Эксперт ТехСтрой

- крепление к колоннам каркаса самонесущих стен осуществлено через гибкие связи, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен;

- по верху сборных ленточных фундаментов выполнена монолитная обвязка из бетона кл.В15, армированная арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016, толщиной 50 мм, 200 мм;

- предусмотрено устройство антисейсмического монолитного пояса в уровне плит покрытия в блоке «4».

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Все бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Тепловые сети

Рабочий проект выполнен в соответствии с заявлением Заказчика и техническими условиями от 25.09.2019 г. за № 07-01-02-10/00599.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2, согласно генеральному плану. Временное присоединение - резервный теплоисточник котельная № 2 АО "УК ТС".

Теплоноситель - вода с параметрами 150/70°.

Схема присоединения - независимая, закрытая.

Регулирование количества отпускаемой тепловой энергии - качественное.

Рабочее давление в подающем/обратном трубопроводе в точке присоединения 16,0 кгс/кв.см.

Подключение здания мечети предусматривается в тепловой камере ТК 630-6 магистральной тепловой сети, принадлежащей АО "УК ТС". Врезка общего распределительного теплопровода запроектирована Ø57х3,5 мм от существующей тепловой сети. Учет тепловой энергии производится в узле ввода тепла (ИТП).

Отключающая арматура предусматривается на врезке трубопроводов.

В месте присоединения трубопровода (на врезки) устанавливается стальная фланцевая запорная арматура с ответными фланцами. Предусматриваются точки замера параметров теплоносителя и дренажи.

Также данным проектом предусматривается вынос участка тепловой сети от ТК 630-6-1 до ТК630-6б, попадающих в зону строительства. Вынос данного участка выполнен, в соответствии с техническими условиями от 27.09.2019 г. за № 03-01-07/06355.

Прокладка распределительной тепловой сети до мечети запроектирована подземная бесканальная с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК. В проекте приняты стальные трубы с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Прокладка выноса участка тепловой сети - подземная бесканальная с использованием предизолированных труб по технологии КЗТИ РК. В проекте приняты стальные трубы с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Диаметр теплосети от ТК 630-6 до ТК 630-6-1 - Ø159х4,5 мм, от ТК 630-6-1 до ТК 630-6б -

Ø89х4,0 мм.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления состоит из стального (рабочего) трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуритана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Трубы укладываются непосредственно в грунт на песчаное основание толщиной 150 мм. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и пр.), способных вызвать повреждения оболочки труб, толщиной 150 мм с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением, как между трубами, так и между трубами и стенками траншеи. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет углов поворота трассы.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется в сбросные приямки/колодцы в низших точках теплосети.

Спускные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией "весьма усиленная" общей толщиной 2,0 мм, состоящей из 2-х слоев битумно-полимерной грунтовки ГТ-760 ИН ТУ 102-340-83, липкой ленты-обертки "ТЕРМА-Л" толщиной 0.7 мм в 2 слоя, защитной обвертки в один слой из бризола. Вода, сбрасываемая в сбросные приямки, откачивается автонасосами.

При производстве земляных работ необходимо присутствие организаций, осуществляющих эксплуатацию существующих коммуникаций.

Протяженность трассы проектируемой составляет 56,0 м.

Протяженность трассы выноса участка теплосети - диаметром 159х4,5 мм - 12,0 м, диаметром 89х4,0мм - 110,0 м.

Система ОДК разрабатывается отдельным проектом.

Таблица 3

Ведомость тепловых поток

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
1	Мечеть	0.0936		0.018	0.11163

Отопление

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

- систем вентиляции для теплого периода - плюс 29,2 С (параметр А), относительная влажность - 45%;
- системы отопления и вентиляции для холодного периода - минус 37,3^{0}С (параметр Б), относительная влажность - 75%;
- систем кондиционирования - плюс 31,0^{0}С (параметр Б), относительная влажность - 45%;
- средняя температура за отопительный период - минус 7.2^{0}С;
- отопительный период - 202 суток.

Теплоносителем является:

- для системы отопления - вода с параметрами 95-70°С;
- для системы горячего водоснабжения - вода с параметрами 65°С.

Учет тепловой энергии производится в узле ввода тепла (ИТП). Система отопления двухтрубная горизонтальная.

Контуры отопления разделены по технологическим зонам: первый контур - отопление административной зоны, второй контур - отопление санузлов и тахарата,

ЭкспертТехСтрой

третий контур - отопление молебных комнат, четвертый контур - отопление коридоров и гардеробной. Для более удобной регулировки системы отопления и увязки гидравлических режимов по контурам отопления предусматривается автоматическая балансировка по веткам за счет установки запорно-регулирующей автоматизированной арматуры.

В качестве отопительных приборов используются алюминиевые радиаторы типа Calidor Super-500 настенного исполнения (теплоодача 1 ск=0,18 кВт).

Удаление воздуха из систем предусматривается кранами типа Маевского.

Трубопроводы системы отопления предусматриваются из стальных обычных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром труб до 50 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91, диаметром труб свыше 50 мм. Трубы прокладываются скрыто - в канале подпольном.

В нижних точках систем отопления предусматриваются спускники для опорожнения систем в канализацию, в верхних точках-воздушники.

Перед изоляцией трубы покрываются антикоррозионным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021.

Сброс воды с системы отопления предусматривается в приямок, с последующей перекачкой в канализацию.

Вентиляция

В здании мечети проектом предусматривается приточно-вытяжная естественная вентиляция.

Удаление воздуха из помещений мечети предусматривается из верхней зоны с помощью вытяжных отверстий, расположенных в барабанах куполов и через заполнения световых проемов в верхней зоне храма.

Вытяжные отверстия, расположенные в барабанах глав, оснащаются заслонками с электроприводами дистанционного управления.

Приточный воздух центральной части мечети поступает через приточные шахты, зашитые в створе колонны.

Вытяжка из санузлов предполагается механическая с использованием канального шумоизолированного вентилятора, с выпуском воздуха в вентиляционную шахту. Приточный воздух подается через жалюзийные решетки, расположенные на стенах.

Из помещений тахарата предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Приточный воздух поступает естественным путем через открытия фрамуг, неплотностей конструкций.

В общественно-административных помещениях предусматривается естественная приточно-вытяжная система вентиляции, с выводом/забором воздуха через вентиляционные шахты.

В качестве воздухораспределителей используются приточно-вытяжные решетки.

Воздуховоды предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Воздуховоды вытяжной вентиляции, проходящие на улице изолируются рулонной изоляцией Misot-Flex SR-RL/ALU-SA толщиной 13 мм. Воздуховоды вытяжной вентиляции, проходящие в межэтажном пространстве изолируются рулонной теплоизоляцией Misot-Flex SR-RL-SA толщиной 9 мм.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года	Расход тепла, Вт				Расход холод	Установ. мощность эл.двиг.
		на отоплени	на вентиляци	на ГВС	общий		

	при tн, °С	е	ю			а, Вт	кВт
Мечеть	-37.3	93600		20000	111630		12.0

Водоснабжение и канализация

Сети водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно, задания на проектирование и технических условий № 430 от 26.09.2019 г. ГКП «Оскемен Водоканал». Подключение водопровода принято в существующие сети диаметром 150 мм второго квартала 19 жилого района. Гарантийный напор в точке врезки – 30 м. Сброс стоков - в существующий коллектор диаметром 300 мм второго квартала 19 жилого района по ул. Увалиева.

В здании предусмотрены следующие системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;
- внутренний водосток К2.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по двум вводам диаметром 89 мм. Учет воды для жилого здания - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 20 мм и обводной линией, на которой установлена электрозадвижка.

Система водопровода запроектирована кольцевой, п. Е.7 СП РК 3.02-107-2014.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в две струи с расходом 5,2 л/с (вместимость зала 500 человек), п. Е.7 СП РК 3.02-107-2014.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов диаметром 65 мм запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 12.

Водопроводная сеть системы В1 - кольцевая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 65-75 мм, полипропиленовых труб диаметром 15-32 мм по ГОСТ 32415-2013. Антикоррозийная изоляция стальных труб – эмалевой краской за два раза.

Горячее водоснабжение - от теплообменника.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных труб холодного водоснабжения, подающих трубопроводов системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам) трубной изоляцией типа K-Flex.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов. На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,3 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен закрытой сетью с выпуском стоков на отмостку с устройством гидрозатворов на выпусках. На зимний период предусмотрен перепуск стоков в бытовую канализацию.

Внутренние водостоки предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0 мм и полиэтиленовых напорных труб диаметром 100 мм SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Эксперт ТехСтрой

Принято утепление вытяжек бытовой канализации, а также стояков ливневой канализации трубной тепловой изоляцией типа К-Flex.

Таблица 5

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	10,0/27,0	10,0	1,09	0,64
Горячее водоснабжение Т3 из В1		3,00	0,50	0,36
Бытовая канализация К1		10,00	1,09	2,24
Водосток К2		-	-	21,27
Полив территории		1,08	1,08	0,30

На площадке объекта предусмотрены сети:

- объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
- бытовой канализации.

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 150 мм с подключением в проектируемом колодце.

Наружное пожаротушение одноэтажного здания объемом 13,8 тыс.кубов принято в соответствии с техническим регламентом расчетным расходом 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят в две нитки диаметром 89х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На врезке с существующую кольцевую сеть предусмотрено устройство разделительной задвижки.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в существующую сеть канализации диаметром 300 мм.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно, требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Протяженность сетей:

- водоснабжения – 32,0 м;
- бытовой канализации – 149,0 м.

Электротехнические решения

Эксперт ТехСтрой

Электроснабжение

Проект разработан на основании договора и заданий архитектурно-строительного, сантехнического и технологического разделов проекта в соответствии ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, электроприемники противопожарных устройств (пожарная задвижка, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре и пр.) относится к I категории. Основание – СП РК 4.04-106-2013; ПУЭ РК.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, комплекс остальных электроприемников здания мечети относится ко II категории.

Электроснабжение здания выполняется кабельными линиями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-17. Кабельные линии на ввод № 1 и на ввод № 2 выполняются кабелями марки ВБбШв-1 сечением 4х50 мм.кв. Сечение определено по допустимому току и проверено по потере напряжения. Кабельные линии на ввод № 1 и ввод № 2 должны прокладываться в разных кабельных траншеях.

Кабели в траншеях, в местах отсутствия инженерных коммуникаций и дорог, защитить красным полнотелым кирпичом.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм в соответствии с серией А5-92. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Электромонтажные работы выполнять согласно, действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Силовое электрооборудование и освещение

Для приема и распределения энергии в здании предусматривается вводно-распределительное устройство ВРУ1-11-10. Учет электроэнергии предусмотрен на ВРУ.

Потребителями электрической энергии являются вытяжные и приточные вентсистемы, тепловая завеса, сантехническое оборудование, обогрев воронок, розеточная сеть, электрическое освещение в том числе и архитектурное.

В качестве распределительных шкафов приняты распределительные шкафы серии ЩРн, групповые щитки освещения серии приняты ЩРн.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с технологическим оборудованием приняты пускатели магнитные марки ПМЛ.

Проектом предусматривается отключение вентсистем при возникновении пожара от датчиков пожарной сигнализации.

Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения дефференциальными автоматами с устройствами УЗО с токов отключения 30 мА.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное), архитектурное.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Управление архитектурным освещением осуществляется автоматически от фотодатчика, а также дистанционно с комнаты охраны.

Групповые сети выполнены кабелем ВВГ, проложенным скрыто по стенам и по потолку в штрабе под слоем штукатурки; в гофротрубах за подвесным потолком; открыто

по стенам с креплением накладными скобами в тепловом узле, венткамере. Открыто в стальных трубах, с креплением накладными скобами в минаретах, а также по кровле мечети. Скрыто в гофротрубах по периметру здания для архитектурной подсветки фасада.

Питающие, распределительные сети выполнены кабелем ВВГ, проложенным в гофрированных трубах их ПВХ скрыто по стенам и по потолку в штрабе под слоем штукатурки, открыто в гофротрубах по стенам с креплением накладными скобами, в кабельных коробках, а также в гофротрубах из ПНД, в слое подготовки пола.

Контрольные сети выполнены кабелем марки КВВГ. Прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы канализации, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ.

Проектом предусматривается повторное заземление PEN проводника на вводе в здание путем присоединения внутреннего контура заземления с искусственным заземлителем, проложенным в земле.

Проектируемое здание в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений» подлежит устройству молниезащиты по III категории.

Система заземления - TN-C-S.

Таблица 6

Основные показатели по разделу ЭЛ

Категория электроснабжения	II
Категория электроснабжения приборов пожарной сигнализации	I
Общая установленная мощность, кВт	100
Общая расчетная мощность, кВт	90
Общий расчетный ток, А	147,21
Коэффициент мощности	0,93
Максимальные потери напряжения, %	2,3

ЭкспертТехСтрой

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусмотрена от прибора "СИГНАЛ-20П SMD", блок реле С2000-СП1 ИСП.01" с пультом "С2000М", установленного в помещении охраны. Для отображения состояния шлейфов предусматривается блок индикации С2000-БИ SMD. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В, через блок ИБП "РИП-12 ИСП.01" со встроенным аккумулятором на 17 А*ч. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта "С2000М".

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

- сигнал "Пожар" передается на пульт контроля и управления "С2000М";
- речевое оповещение, в автоматическом режиме, с блока реле С2000-СП1 на блок речевого оповещение Соната-К;
- на отключение вентиляции, в автоматическом режиме, с коммутационного устройства УК-ВК/03.

В качестве пожарных извещателей приняты:

- дымовые извещатели ИП 212-45;

- дымовые извещатели с двумя независимыми сенсорами для контроля запотолочного пространства Скиф Д-2; (установка на подвесные потолки в холле и вестибюле);

- ручные извещатели ИПР 513-10;

- извещатель дымовой линейный ИПДЛ-Д-11/4Р, (установить в помещении мужской зал на 250 мест, в 3 яруса, на высоте 3,00 м, 7,20 и 11,70 м).

В конце шлейфа предусматривается установка устройства контроля шлейфа "УКШ-1", обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния, а также соединительную коробку для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации. На вводе в каждое помещение шлейфа пожарной сигнализации устанавливается ответвительная коробка типа УК-2П (устанавливается по месту монтажной организацией).

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,50 м от уровня пола на путях эвакуации для подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены открыто кабелем КСВВнг (А)-LS 2×0,5. Шлейф дымовых линейных (излучателя) выполнены открыто кабелем КСВВнг (А)-LS 4×0,5. Питание приемника дымового линейного извещателя выполнить кабелем КСВВнг (А)-LS 2×0,5. Шлейфы к извещателям, выполняются в кабельном канале (из негорючего материала).

Оповещение о пожаре

Проектом предусмотрен 3-й тип системы оповещения о пожаре, согласно СН РК 2.02-11-2002*. Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе световых указателей с надписью "ВЫХОД» и речевого оповещения. Сигнал о пожаре подается от блока сигнально пускового "С2000-СП1" на блок речевого оповещения марки Соната-К, устанавливаемых в помещении охраны. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, так же предусматривается аварийное питание от аккумулятора на 7 А*ч. В качестве речевых оповещателей используются акустические модули Соната-3 (8 Ом, 3 Вт). Акустические модули установить на высоте 2,50 м.

Сеть оповещения выполнена по стене кабелем КСВВнг (А)-LS 2х0,8 до световых извещателей и КСРВ нг(А)-FRLS 1×2×1,38 до речевых оповещателей. Все кабели прокладываются по стенам и потолкам в кабельных каналах (из негорючего материала).

Звукофикация

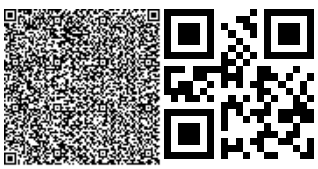
Для трансляции сообщений предусматривается установка трансляционного усилителя "ROXTON AZ-240" на 240 Вт, со встроенным селектором на 6 зон трансляции. Для передачи сообщений предусматривается вокальная радиосистема «WMS40 Mini2" с двумя радиомикрофонами. Оборудование установлено в настенном 12U шкафу в помещении охраны.

Трансляция выполнена акустическими потолочными громкоговорителями CN-20T на 20/10 Вт, громкоговорители установить, на высоте 7 м. Трансляция на улицу выполнена двумя рупорными громкоговорителями MP-50T на 50/25 Вт, громкоговорители установить снаружи на башне минарета, на высоте 21 м.

Сети трансляции до громкоговорителей выполняется акустическим кабелем, 2×1,5 (PROCONNECT 01-6206-6), в кабельном канале. Кабель на улице прокладывается в гофротрубе.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена по техническим условиям № 4-1/21-19/л от



02.10.2019 г., выданных Восточной РДТ филиала АО «Казахтелеком» от существующей оптической муфты ОМСп 755/024 в колодце № 5979 до существующих смотровых устройств № 5978-№5977 (142 м) далее до колодца № 5976 (47 м) в существующей канализации. От существующего смотрового устройства № 5976 до здания по вновь строящейся канализации в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм с установкой железобетонных смотровых устройств ККС-2. В существующей оптической муфте ОМСП 755/024 в колодце № 5979 выполняется разварка оптического волокна кабеля ОКЛ-2 на 4-й свободный выходной порт существующего оптического сплиттера № 14 конфигурации 1:4. Проектируемый кабель ОКЛ-2 оконечить на оптической полке и подключить оптическим патчкордом к ONT терминалу (1 GPON, 8 LAN, 4 FXS), оборудование установлено в телекоммуникационном шкафу в помещении охраны. Абонентские терминалы ONT предназначенные для организации доступа к высокоскоростному интернету, цифровому телевидению и аналоговой телефонной связи проектом не предусматриваются и предоставляются провайдером телекоммуникационных услуг. Общая емкость составляет - 5 телефонных абонентов.

Телефонные аппараты устанавливаются по месту. Телефонные розетки RJ-45 установить на высоте 0,5 мм, не далее 1 м от розеток эл. сети.

Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 4×2, категории 5е, прокладываемым в кабельном канале.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена система охранного видеонаблюдения на базе 16-канального видеорегистратора марки "DS-7616NI-E2/16P" с PoE питанием, установленный в настенном 12U шкафу в помещении охраны. Для визуального контроля изображений с видеокамер предусмотрен монитор 23". Система рассчитана для наблюдения периметра здания и входящих посетителей уличными камерами "DS-2CD2T52", внутри помещений купольными камерами "DS-2CD2F52F", положение камер выбирается для наилучшего обзора входящих посетителей на высоте 2,9 м. Для хранения данных предусмотрены два жестких диска на 4 ТВ SATA, емкость архива рассчитана на хранение информации не менее 30 дней. Электропитание видеокамер выполнено от видеорегистратора по технологии PoE. Для защиты оборудования, в частности медных портов видеорегистратора, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1POE.

Все медные линии видеонаблюдения выполнены кабелем UTP 4×2, категории 5е, уличные IP-камеры заземлить проводом ПВ-3 1,5. Монитор к видеорегистратору подключить HDMI кабелем. Кабель проложить по зданию в кабельном канале, наружную прокладку выполнить в гофротрубе.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф2.2;

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»:

- выход на кровлю - предусмотрен при помощи металлических стационарных лестниц, установленных по периметру здания;
- в утеплении наружных стен использованы материалы групп НГ;
- максимальный эвакуационный путь до выхода по коридору не превышает 30,0 м. Количество и расположение эвакуационных выходов соответствует нормативным требованиям;
- эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей через эвакуационные выходы, принятые в соответствии с п.6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009. Все двери открываются наружу по направлению пути эвакуации, в сторону близлежащих эвакуационных выходов;
- ширина путей эвакуации в свету составляет не менее 1.0 м, дверей не менее 0.8 м, высота дверей и проходов в свету на путях эвакуации не менее 2.0 м, что соответствует требованиям;
- во внутренней отделке, на путях эвакуации используются материалы групп горючести не ниже, указанных в п.6.3.5 СНиП РК 2.02-05-2009.

Предусмотрено огнезащитное покрытие металлоконструкций в блоке «1»:

1. Все элементы ферм, прогоны покрытия покрыть фосфатным огнезащитным составом 5 группы толщиной 10 мм в соответствии с ОСТ РК 7.20.05-2005 по грунтовке из железного сурика ГОСТ 8135-74.
2. Несущие колонны каркаса предусмотрено обшить гипсокартонными листами, толщиной 32 мм в два слоя с обеспечением огнестойкости 2 часа.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Строительство и эксплуатация объекта по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (от 20.03.2015 г.) не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Расстояние до ближайшего жилого дома от участка проведения работ – 30 м к востоку.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будет действовать 1 неорганизованный (6001) источник выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 21 наименования. Выбросы осуществляются от земляных работ; переработки инертных материалов; битумных работ, сварочных работ, покрасочных работ, металлообработки. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации выбросов не будет.

Необходимость проведения расчета рассеивания отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,24568 г/с, 0,3169814 т/год в соответствии с таблицей 7 настоящего заключения.

Таблица 7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
Всего:		**0,24568**	**0,3169814**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0062	0,00438
0128	Кальций оксид	0,0011	0,00001
0143	Марганец и его соединения	0,0007	0,000444
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,001	0,000268
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0002	0,0000434
0337	Углерод оксид (594)	0,0055	0,002605
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003	0,000147
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0014	0,000646
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,013889	0,009575
0621	Метилбензол	0,017222	0,041449
1210	Бутилацетат	0,003333	0,008022
1401	Пропан-2-он	0,005272	0,017382
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,027778	0,003852
2732	Керосин	0,027778	0,1654
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,006475	0,001352
2752	Уайт-спирит	0,013889	0,007679
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,0722	0,002791
2902	Взвешенные частицы	0,0058	0,000008
2908	Пыль неорг.: 70-20% двуокиси кремния	0,027544	0,050384
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045	0,000539
2930	Пыль абразивная	0,0036	0,000005

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

В период строительства для хозяйственно-бытовых и технических нужд используется привозная вода. Водоотведение – в биотуалет с дальнейшим вывозом стоков специализированной организацией. Водопотребление для технических нужд осуществляется безвозвратно.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение централизованное, от городских сетей.

ЭкспертТехПроект

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 9,439 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются ТБО в количестве 78,044 т/год. Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

При организации рельефа, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, в виду того что на территории строительства и благоустройства рельеф значительно нарушен навалами грунта.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Строительство мечети по ул. Увалиева в г. Усть-Каменогорске ВКО» **соответствуют** действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Объект расположен по улице Увалиева в г. Усть-Каменогорске, Восточно-Казахстанской области. Кадастровый номер земельного участка 05-085-102-189, площадь – 2,2283 га.

Участок для строительства проектируемой мечети расположен в левобережной части города, в 19 жилом районе. На площадке имеются существующие инженерные сети.

На территории предусмотрено устройство: мечети; очистных сооружений; резервуара для очищенных стоков; парковка (на 59 машино-мест); проезды; площадка под контейнеры ТБО.

Мероприятия по благоустройству территории: устройство проездов и пешеходных дорожек, проектируемые проезды выполнены шириной 6 метров, покрытие проездов асфальтобетонное, радиусы закругления проезжей части приняты 6 метров. Для удобства посетителей, запроектированы временные гостевые парковки на 59 маш./мест, в т.ч. предусмотрены места для маломобильных групп населения. Предусмотрены пешеходные пути с возможностью проезда механических инвалидных и детских колясок. На расстоянии 50 метров от окон расположена площадка для мусоросборных металлических контейнеров с крышками, предусмотрена установка навеса. Площадка с водонепроницаемым покрытием. Для отдыха населения предусмотрены скамьи и урны.

Проектируемое здание мечети сложной формы в плане и состоит из 4-х блоков, расположенных в разных уровнях, с различной высотой внутренних помещений. Все блоки сгруппированы планировочно в одно здание и функционально связаны между

собой коридорами. Вход в мечеть для мужчин и женщин предусмотрен раздельный, для инвалидов оборудован подъемник.

Блок «1» - сложной конфигурации в плане, одноэтажный, с размерами 28,935х34,96 м. Главным элементом архитектурной композиции является молельный зал с михрабом, ориентированный в сторону Мекки, высотой помещений до низа ферм - 11,00 м. По периметру зала в верхней части, расположены витражи, которые обеспечивают равномерное освещение зала. Над молельным залом расположен купол высотой - 9,0 м и диаметром - 12,0 м. Высота молельного зала для женщин и помещений входных групп, расположенных по контуру мужского молельного зала - 3,20 м.

Блок «2» - прямоугольной формы в плане, одноэтажный, с размерами - 14,995х31,30 м. Функциональное назначение блока - административно-бытовое. В состав блока входят: мужской и женские классы, кабинеты имама и наиб-имама, а также кабинеты администрации, гостевая, комната приема пищи, тепловой, водомерные узлы.

Блок «3» - прямоугольной формы в плане, одноэтажный, с размерами -12,0х12,00 м. Высота помещения - 2,70 м.

Блок «4» - квадратной формы в плане, одноэтажный, с размерами 5,12х6,00 м. Высота внутренних помещений 2,60 м. Функциональное назначение блока - санитарно-бытовое. В состав блока входят: сан. узлы, тахарат для мужчин и женщин, обособленные друг от друга, комната уборочного инвентаря.

Внутренняя отделка помещений всех блоков предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов (Потолки - подвесной ГКЛ потолок, стены - облицовка глазурованной прямоугольной гладкой плиткой по поверхности из кирпича на всю высоту помещений, окраска моющейся водоэмульсией, двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016, двери стальные по ГОСТ 31173-2003, окна металлопластиковые по ГОСТ 30674-990).

Главный фасад состоит из центрального портала, облицованного гранитом, и светопрозрачных витражей. Перед главным фасадом расположен стилобат, высотой - 2,10 м, по обе стороны главного фасада симметрично расположены минареты, высотой – 24 метра.

Инженерно-техническое обеспечение проектируемого объекта централизованное, согласно, технических условий, выданных соответствующими службами города. Водоснабжение здания мечети решено от существующих сетей водопровода 2-го квартала 19-го жилого района в проектируемом колодце, в соответствии с техническими условиями №430 от 26.09.2019 г, выданными ГКП «Оскемен Водоканал». Сброс хозяйственно-бытовых стоков из здания мечети запроектирован отдельными выпусками во внутриплощадочную проектируемую сеть хоз-бытовой канализации с подключением в существующие внутриквартальные сети канализации 2-го квартала 19-го жилого района.

Для очистки ливневых стоков с территории мечети предусмотрены очистные сооружения - дождеприемный колодец с фильтрующим патроном, с последующим сбросом очищенных стоков в водонепроницаемый резервуар. Очищенная вода может использоваться для пылеподавления территории. Вентиляция сети системы К1 осуществляется через вытяжные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,3 метра выше кровли.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2, с параметрами теплоносителя 150-70°С,согласно генеральному плану. Временное присоединение - резервный теплоисточник котельная №2 АО "УК ТС". В качестве отопительных приборов используются алюминиевые радиаторы типа Calidor Super-500 настенного исполнения.

В здании мечети проектом предусматривается приточно-вытяжная естественная вентиляция.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.15 г., после окончания реконструкции объекта предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

По санитарной классификации рассматриваемые проектные работы не классифицируются, организация санитарно-защитной зоны не требуется, что соответствует СП № 237 от 20.03.2015 г.

Согласно, раздела «ПОС» для строителей предусмотрены нормативные условия для труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных правил № 177 от 28 февраля 2015 г. Проектируемый срок строительства 10,0 месяцев, количество работников 25 человек. Все работающие на строительной площадке обеспечены привозной бутилированной питьевой водой нормативного качества, соответствующей требованиям СП МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 года. Все основные технологические операции по строительству проектируемых объектов механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Выезд со строительной площадки на центральную улицу города оборудован пунктом мойки колес автотранспорта.

Проектные решения рабочего проекта «Строительство мечети по ул. Увалиева в г. Усть-Каменогорске ВКО» **соответствуют** требованиям действующим НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утв.Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125.
2. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 года.
3. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 года.
4. 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 РК № 177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

Эксперт Техстрой

- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства 10,0 месяцев определена расчетом, выполненным согласно СП РК 1.03-102-2014, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Согласно, письму заказчика № 1 от 11.11.2019 г. определен срок начала строительства – ноябрь 2019 г.

6.7 Сметная документация

Данный раздел рабочего проекта не рассматривается согласно, письма заказчика № 1 от 11.11.2019 .

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Строительство мечети по улице Увалиева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована таблица ТЭП согласно, земельно-кадастрового плана на земельный участок.

Архитектурно-строительные решения

2. Представлен приказ о назначении ГИПа.
3. Представлено Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
4. Представлено письмо о финансировании объекта.
5. Представлено письмо заказчика о том, что рабочий проект выполнен согласно, задания на проектирование и согласовывается в полном объеме.

Альбом чертежей

6. Лист АС-1. Общие данные:

- откорректирована таблица технических показателей;

7. Откорректирована абсолютная отметка земли, равная относительной отметке 0.000.
8. Предусмотрены пожарные выходы из здания согласно, СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
9. Наружный слой стеклопакета витража предусмотрен из безопасного стекла согласно Постановлению Правительства РК от 31.12.2008г. №1351.

Конструкции металлические

10. Сечения элементов каркаса приняты согласно, откорректированного расчета сечения элементов несущего каркаса.

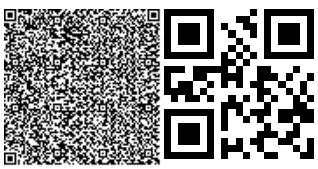
Конструкции железобетонные

11. Указана нагрузка на фундаменты.
12. Указаны грунты в основании фундаментов.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция



13. На план-схеме показан ввод теплосети, на схеме указана отметка ввода.

14. Указана толщина стенки трубы и наружный диаметр для труб по ГОСТ 10704-91, толщина стенки и внутренний диаметр для труб по ГОСТ 3262-75.

15. Приведено описание системы теплоснабжения приточных установок.

16. Приведены решения по дренажу системы отопления.

17. Показаны на схеме отопления и теплоснабжения уклоны на всех участках, предусмотрены устройства для выпуска воздуха в верхних точках и спускные устройства в низших точках систем.

18. Пересмотрена расстановка огнезадерживающих клапанов на системах вентиляции.

Тепловые сети

19. Откорректирован ввод теплосети в соответствии с частью ОВ. Откорректирована спецификация оборудования.

20. В профиле откорректировано заглубление сети у здания.

Водоснабжение и вентиляция

21. Уточнены расходы.

22. ПГ установлен в отдельном колодце. В месте врезки В1 предусмотрена переключающая задвижка.

23. К гидрантам обеспечен подъезд.

24. В указаниях и спецификации указан водоотлив.

25. Указанный ГОСТ 52134 отменен, заменен на ГОСТ 32415-2013.

26. Учтен подъем УГВ, предусмотрена гидроизоляция отверстий для вводов-выпусков, отражено в указаниях.

27. Уточнена трассировка В1 в здании, количество ПК принято для двух струй.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

Таблица 8

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увеличение, - снижение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	чел	500	500	-
2	Площадь земельного участка по акту	га	2,2283	2,2283	-
3	Площадь застройки	кв.м	2397,00	2397,00	-
4	Общая площадь	кв.м	1530,00	1530,00	-
5	Строительный объем	куб.м	13845,00	13845,00	-
6	Продолжительность строительства	месяц	10,0	10,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство мечети по улице Увалиева в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Вместимость	500	чел
Площадь земельного участка по акту	2,2283	га
Общая площадь	1530,00	кв. м
Строительный объем	13845,00	куб. м
Продолжительность строительства	10,0	месяцев.

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

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке.

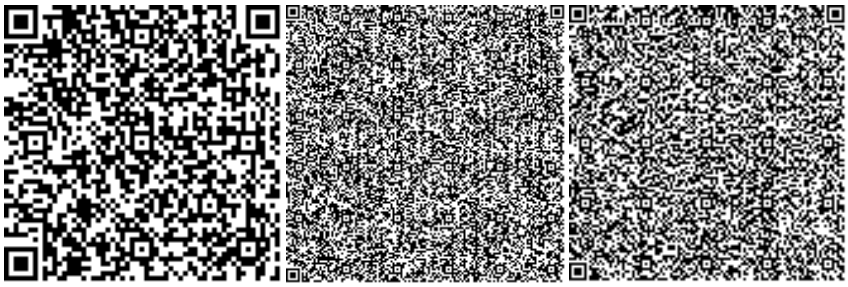
5. Настоящее заключение действительно при наличии архитектурно-планировочного задания на строительство мечети, выданного уполномоченным органом.

6. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Сахариевым Е.Е. в соответствии с условиями договора.

Низамиев Р.Т.

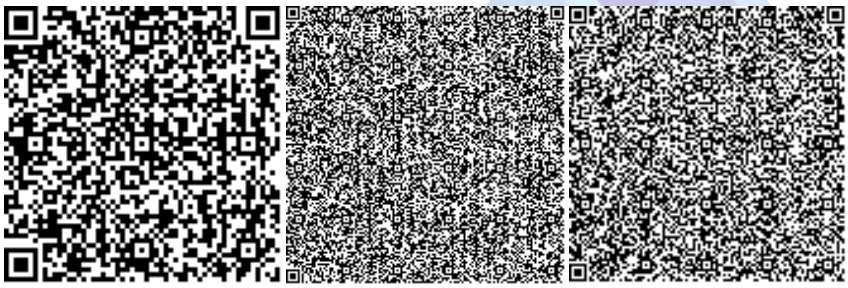
Директор

ЭкспертТехСтрой



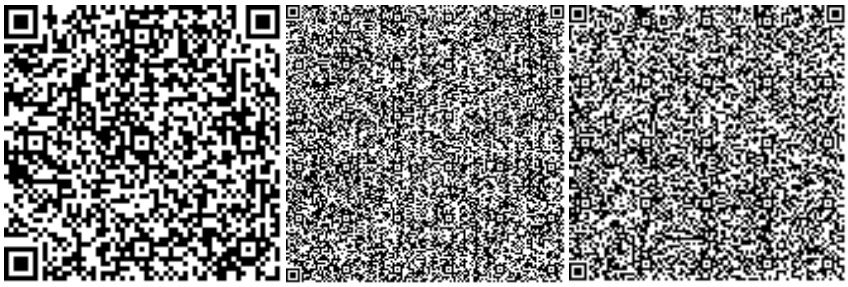
Танекенова А.О.

Эксперт



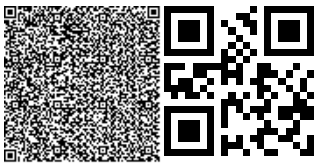
Вахранёва А.И.

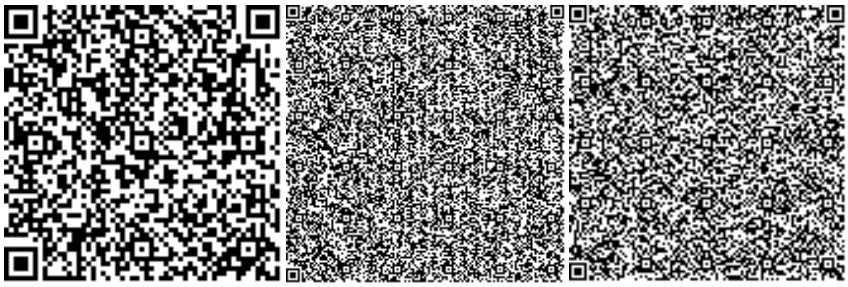
Специалист



Исаев А.Е.

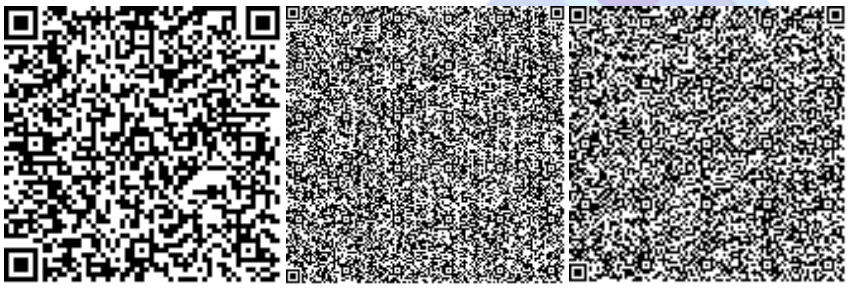
Эксперт

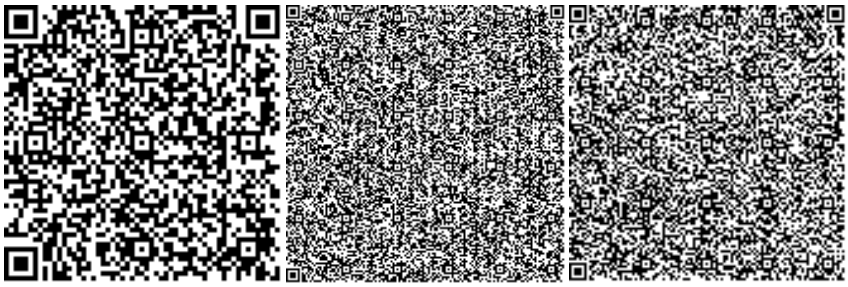
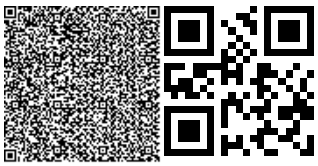




Котельникова Ю.А.

Эксперт



Шушакова Т.А.

Эксперт