«ОҚО, Шымкент қаласы, Уалиханов кошесі, н/ү орналасқан К- 1 сорғы станциясының ғимаратына күрделі жөндеу жұмыстары**»**
жұмыс жобасы бойынша

05.07.2018 ж. № ЭкПС-0068/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қуатжылуорталық-3» МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазығұрт-Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Шымкент қаласы, Уәлиханов көшесі, н/ү К-1 сорғы станция ғимаратының күрделі жөндеу» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертПроектСтрой» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭкПС-0068/18от05.07.2018 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания насосной станции К-1 по ул. Валиханова б/н, г. Шымкент, ЮКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГКП «Қуатжылуорталық-3»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Қазығұрт-Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО»** выдано ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №22 от 21.05.2018 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «ЭкспертПроектСтрой» г.Шымкент ЮКО, ТОО «Қазығұрт-Проект» и ГКП «Қуатжылуорталық-3» в соответствии с письмом №5-1457 от 05.05.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГКП «Қуатжылуорталық-3».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Қазығұрт-Проект». Государственная лицензия №15016145 от 01.10.2015 года. Категория II.

ГИП – Ермекбаев С.А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ГКП «Қуатжылуорталық-3» от 16.03. 2018 года;

акт обследования здания насосной, утвержденный директором ГКП «Қуатжылуорталық-3» от 25.03. 2018 года;

дефектный акт по зданию насосной, директором ГКП «Қуатжылуорталық-3» от 16.03. 2018 года;

техническое заключение, утвержденное директором ТОО «Универсал-ЮГ» за №19-7 от 04.12.2017 года. Свидетельство об аккредитации за №00142 от 26.06.2017 года;

письмо директора ГКП «Қуатжылуорталық-3» №5-1457 от 05.05.2018 года о том, что источником финансирования капитального ремонта здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н являются бюджетные средства;

письмо директора ГКП «Қуатжылуорталық-3» №5-1903 от 27.06.2018 года о том, что вывоз строительного мусора осуществляется на расстояние 25 км.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Сметная документация.

Альбом 1. Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация.

Брошюра 1. Разделы «Оценка воздействия на окружающую среду», «Проект организации строительства», «Паспорт проекта».

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью капитального ремонта здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО является обеспечение улучшение технического состояния здания насосной К-1 и обеспечение бесперебойной подачи теплоснабжения в многоквартирные жилые дома 12-го микрорайона города.

5.4 Существующее положение

Здание насосной станции К-1 расположено по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО.

В ходе проведения технического обследования специалистами ТОО «Универсал-Юг» осмотрено здание насосной станции К-1 по улице Валиханова б/н.

Результаты обследования несущих конструкций зданий

Обследование существующего здания было выполнено в 2017 году в соответствии:

- СН РК 1.04-03-2001 “Положение об организации и проведении технического обследования, реконструкции и ремонта жилых зданий, объектов коммунального хозяйства и социально-культурного назначения”;
- РСН 10-83 “Обследование зданий комплексного микрорайонирования.”
- ВСН 41-85 (р) “Инструкция по разработке проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий”;
- СН РК 1.04-10-2003 “Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий”; СН РК 1.04-10-2003 “Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования”
- РДС РК 1.04-07-2002 “Правила оценки физического износа зданий и сооружений”.
- СН РК 1.04-10-2003 “Реконструкция и капитальный ремонт жилых зданий. Нормы проектирования.
- СН РК 1.04-04-2002 "Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений";
- СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Оценка технического состояния несущих конструкций зданий

Здание насосной К-1

Фундаменты под стены - ленточные бетонные монолитные, находятся в работоспособном состоянии.

Категория состояния фундаментов по СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории II (работоспособная конструкция).

Наружные стены из обожженного кирпича находятся в работоспособном состоянии.

Категория состояния стен по СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории II (работоспособная конструкция).

Покрытие из многопустотных железобетонных плит находятся в удовлетворительном состоянии.

Категория состояния покрытия по СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» таблица Н.2. относится к категории II (работоспособная конструкция).

Инженерные сети и оборудование

Система электроснабжения и сигнализации – имеет видимые дефекты и повреждения.

Категория состояния по СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории III (ограниченно работоспособная конструкция).

Система отопления – имеет видимые дефекты и повреждения.

Категория состояния по СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» относится к категории III (ограниченно работоспособная конструкция).

Заключение

В результате осмотра основных несущих и ограждающих конструкций здания насосной станции К-1 по улице Валиханова б/н сделаны следующие выводы:

Обследуемое здание расположено на площадке сейсмичностью 7 баллов.

Качество выполнения строительных работ ниже среднего.

Согласно приложению 3 СН РК 1.04-03-2001 минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания и объектов коммунального и социально-культурного назначения:

фундаментов бетонных ленточных – 60 лет;

каменных стен – 40 лет;

каменных перегородок – 75 лет;

Износ строительных конструкций выше 15%.

По результатам обследования в основных несущих конструкциях зданий: стенах, в конструкциях кровельного покрытия, на оштукатуренных поверхностях стен и потолков, в конструкциях пола, в конструкциях инженерных сетей не имеются видимых осадки, трещин, сколов и других следов деформаций.

Согласно СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» по результатам технического состояния основные несущие конструкции зданий относятся к работоспособной категории.

На основании вышеизложенного, общее техническое состояние основных несущих конструкций здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н на момент обследование считать удовлетворительным и пригодным для дальнейшего проведения капитального ремонта.

Рекомендации

Техническим заключением рекомендовано выполнить следующие виды работ по капитальному ремонту здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н:

1) замена системы отпоения;
2) замена системы электричеста и сигнализации;
3) ремонт покрытия пола из монолитного бетона;
4) замена оконных и деревянных блоков;
5) ремонт внутренних поверхностей стен и потолков;
6) ремонт наружной поверхностей стен;
7) замена технологического оборудования;
8) устройство отмостки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание насосной станции К-1 расположено по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства

М/пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная + 44,
абсолютная минимальная -34,
наиболее холодной пятидневки -17,
среднегодовая +12,2.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 208.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,3.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.
Нормативная глубина промерзания, м: для галечникового грунта - 0,94.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для галечникового грунта - 1,04.
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – III.
Район по толщине стенки гололеда – III.
Сейсмичность площадки - семь баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено проведение капитального ремонта объекта согласно заданию на проектированию и дефектному акту.

Согласно дефектному акту необходимо выполнение следующих видов демонтажных работ:

1) отбивка штукатурки с поверхности бетонного цоколя;
2) отбивка штукатурки с наружных стен фасада;
3) отбивка штукатурки с внутренних поверхностей стен и перегородок;
4) очистка известкового набела с потолков;
5) отбивка штукатурки дверных и оконных откосов;
6) демонтаж деревянных оконных блоков;
7) демонтаж деревянных дверных блоков;
8) демонтаж покрытия бетонных полов;
9) демонтаж монолитных фундаментов;
10) демонтаж отмостки асфальтобетонной;
11) демонтаж покрытия кровли из рулонных материалов;
12) демонтаж покрытия кровли из асбестоцементных листов;
13) демонтаж электронасосного центробежного горизонтального агрегата 3К-6;
14) демонтаж труб стальных диаметром 108х4,0 мм;
15) демонтаж труб стальных диаметром 219х6,0 мм;
16) демонтаж задвижки стальной фланцевой диаметром 100 мм;
17) демонтаж задвижки стальной фланцевой диаметром 200 мм;
18) демонтаж обратного подъемного фланцевого клапана диаметром 100 мм;
19) демонтаж стального отвода диаметром 108х4,0 мм;
20) демонтаж стального отвода диаметром 219х6,0 мм;
21) демонтаж прибора приемно-контрольного на 2 шлейфа;
22) демонтаж извещателя пожарного теплового;
23) демонтаж извещателя пожарного ручного;
24) демонтаж светозвукового оповещателя;
25) демонтаж извещателя пожарного дымового;
26) демонтаж кабеля.

6.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Здание насосной К-1 – одноэтажное, сложной формы в плане, с размерами в осях 6,00х9,40 м.

Высота от пола до потолка - 2,5 м.

Высота здания от пола до верха парапета – 3,5 м.

Год строительства - 1980.

В здании имеются следующие помещения: комната обслуживающего персонала, машинный зал.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица №1

Наименование	Ед. измерения	Показатель
Класс здания		II
Степень огнейстойкости		II
Площадь застройки	$м^2$	58,84
Строительный объем	$м^3$	200,0
Общая площадь	$м^2$	43,90
Этажность	этаж	1

6.2.4 Конструктивные решения

Расчетная конструктивная схема здания продольно стеновая, несущие продольные стены из обожженного кирпича на цементно-песчаном растворе.

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Фундаменты - ленточные монолитные, железобетонные.

Наружные и внутренние стены - толщиной 380 мм из обожженного кирпича на цементно-песчаном растворе.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Покрытие – железобетонные многопустотные плиты, по деревянным балкам.

Кровля – плоская совмещенная из наплавляемых материалов, из асбестоцементных листов по деревянным конструкциям.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Полы – бетонные.

Утеплитель по кровле – керамзитовый гравий.

Отмостка – бетонная шириной 1,0 м.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Все деревянные конструкции подлежат огнезащитной обработке.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 4686-84 не превышала 25%.

Количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери на пути эвакуации открываются по ходу движения людского потока.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Материалы для отделочных работ приняты несгораемыми и трудносгораемыми, имеющие сертификат качества.

Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с соблюдением противопожарных норм.

Пожаротушение наружное, решается от существующих сетей.

Согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» деревянные элементы полов и кровли подлежат огнезащитной обработке – антисептировать и пропитать антипиреновым составом.

Антисейсмические мероприятия

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» на вводах предусмотрено гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещение концов трубопроводов, вводы систем внутренних трубопроводов - выполнены из стальных труб.

Жесткая заделка труб не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором вокруг трубы не менее 0,2 м, заполненный эластичным материалом.

Внутренние водопроводные сети выполнены из стальных труб.

Ввод водопровода выполнен из стальных труб.

Сейсмичность площадки строительства с учетом II категории грунтов - 7 баллов.

Расчетная сейсмичность здания - 7 баллов.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Фундаменты выполнены как монолитные ленты из бетона кл. В20.

Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03 по уплотненному местному грунту.

Проектом предусмотрен отвод поверхностных ливневых стоков от здания.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защиту строительных конструкций от коррозии в проекте предусмотреть согласно требованиям СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Деревянные элементы полов и кровли антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры в монолитных конструкциях соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

6.2.5 Инженерное обспечение, сети и системы

Теплоснабжение и отопление

Насосная станция К-1 предназначена для теплоснабжения 12 микрорайона города Шымкент.

В насосной станции предусмотрена установка 2-х насосов марки Д320-90 производительностью Q=320 м³/час, Н=90 м, мощностью N=132 кВт, n=3000об/мин. (1-рабочий, 1-резервный), насосной группы обратной магистрали ТС.

Для обеспечения нормальной работы насосов предусмотрен преобразователь частоты переменного тока. Насос работает в автоматическом режиме от давления в системе.

Монтаж сетей вести согласно СНиП 3.05.01-85.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с помощью установки манометров

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

Сброс дренажных вод в насосной станции осуществляется в приямок и далее самотеком в существующий дренажный сбросной колодец

Трубопроводы и фасонные части приняты стальными.

Насосная станция предназначена для защиты теплоиспользующих установок потребителей от повышения давлений или опорожнения.

Благодаря работе насосов в тепловой сети поддерживается заданное статическое давление.

Для контроля параметров теплоносителя и работы насосов по месту устанавливают приборы для измерения давления и температуры.

Область применения

Насосная К-1 расположена в 12 микрорайоне города Шымкент и обеспечивает тепловую магистраль протяженностью 9606 м в двухтрубном исполнении диаметром 325 мм.

В ходе капитального ремонта в помещении насосной был увеличен диаметр трубопровода с диаметра 100 мм на 150 мм.

Замена обратного клапана с диаметра 100 мм на 200 мм.

Для автоматического выпуска рабочей среды, при повышении давления выше установленного, в трубопроводах принят предохранительный клапан, установленный между нагнетательным и всасывающим трубопроводами.

На подающем трубопроводе предусмотрен регулятор давления "после себя" РА-А диаметром 200 мм фирмы КПСР Групп производства Республики Беларусь.

На обратном трубопроводе установлены насосы, на напоре установлены обратные клапаны. Это схема разделения теплосети с зависимым подключением потребителей на зоны с различными уровнями давлений теплоносителя.

Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, использование и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора РК от 21.04.94г.№13-IV и СНиП 3.05-01-85*.

Вентиляция

Вентиляция в здании насосной К-1 – естественная, неорганизованная. Приток через открывание фрамуг.

В качестве вытяжных устройств установлены решетки регулируемые Р150, Р200. Воздуховоды вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж системы вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные технико-экономические показатели

Таблица №2

Наименование здания, (сооружения) помещения	Расчетные показатели			Примечание
	т/час	Гкал-час	пм	
Здание насосной	362	19,910	9606,0	

Электроснабжение, оборудование и освещение

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с

требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012, СН РК 1.04-26-2011, СП РК 4.04-106-2013.

Согласно акту обследования технического состояния система электроснабжения насосной К-1 морально устаревшая, имеются множественных следов отремонтированных участков и местами электропроводки оголенные.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

Электроснабжение проектируемых щитков осуществляется от существующей линии.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

Учет электроэнергии осуществляется в ЩС-1 .

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩУРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-37 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливание улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩУРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

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, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

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

основной (магистральный) защитный проводник

основной (магистральный) заземляющий проводник

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Основные показатели

Таблица №3

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение питающей сети	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	133,4
4	Расчетная мощность	кВт	133,4
5	Расчетный ток	А	253,4

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация выполнена на основании СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В соответствии с требованиями нормативных документов здание оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55.

Приборы ППКОП "Гранит-2" устанавливается в помещении 1. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не

превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются в кабель-каналах ПВХ 15х10.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строб-лампой, которые устанавливаются на улице.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Энергоэффективность решений

Выбор оборудования и материалов выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды;

- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности

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».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;

- принято нормативное освещение на путях эвакуации;

- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

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

Воздействие на атмосферный воздух. Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектом не предусмотрено.

В период строительства будут выполнены земляные работы, автотранспортные работы, сварочные работы, пересыпка пылящих материалов, битумные работы, укладка асфальтобетона, покрасочные работы.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве будут являться: автокран; бульдозер; катки 25 тонн; автогудронаторы; автосамосвалы, автотранспортные работы, разгрузка; экскаваторы 0,5м3; асфальтоукладчик; битумные работы; лакокрасочные работы; электросварочные работы;

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Таблица №3

Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выбросы т/год
Алюминий оксид	0.00000467	0.0000001356
Железо (II,III) оксиды	0.008796	0.0140687
Марганец и его соединения	0.001304	0.00157302
Диоксид азота	0.00171	0.0000497
Оксид углерода	0.00000464	0.0000274
Фтористые газообразные соединения	0.000259	0.000566
Диметилбензол	0.11983	0.007395
Хлорэтилен	0.000002008	0.00001186
Уайт-спирит	0.2026	0.01444
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремня	0.0798708	0.15722555
Всего:	0.414381118	0.1953573656

Необходимость выполнения расчета рассеивания при строительстве и эксплуатации выполнялась согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (с учетом всех источников загрязнения). Расчет рассеивания производился на ПК Эра 2.0., согласно которому максимальная концентрация загрязняющих веществ не превысит значений ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. На период строительства вода используется из ближайшего водозабора, которая используется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 90 м3. Объем водопотребления на производственные нужды составит 27,2 м3.

Кол-во рабочих – 32 человек.

Суточная потребность питьевой воды

Кол-во рабочих – 32 человек., норма – 25 л/см

Q = 32*25= 800 л (0,800 м3/сут)

800 л*240 дней=192000 л /1000=192 м3/год

На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве в таблице.

Таблица №4

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	2,4938324	-	2,4938324
в т. ч. отходов производства	0,0438324	-	0,0438324
отходов потребления	2,45	-	2,45
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,0016176772	-	0,0016176772
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,021214725		0,021214725
Твердые бытовые отходы	2,45	-	2,45
Ветошь протирочная	0,021		0,021

При эксплуатации образование отходов не предусмотрено

Физические воздействия. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие.

При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Шумовое и вибрационное воздействие. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин, при эксплуатации отсутствует.

Проектом не предусмотрено размещение на территории объектов оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Воздействия на животный мир. Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу.

В районе обитают в настоящее время животные, которые приспособились к измененным условиям на прилегающей территории.

По результатам проекта видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на состояние животного мира, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенно-плодородного слоя предусмотрено его снятие с дальнейшим использованием при озеленении территории. В период строительства объекта воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая

6.5 Организация и продолжительность строительства

Организация строительства

В подготовительный период выполняются: во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком.

До начала строительных работ выполнить:

- техническое обследование по устойчивости существующих конструкций;
- разработать технические решения по временному креплению неустойчивых (на момент демонтажных работ) конструкций и частей здания;
- определить очередность и технологию разборки конструкций;
- определить и обозначить опасные зоны на строительной площадке (и за пределами);
- временные подъездные дороги, складирования материалов, временных зданий и сооружений согласовать с заказчиком.

До начала выполнения работ, определить очередность выполнения демонтажных и строительных работ (в том числе по отдельным участкам).

Участки территорий, за пределами отведенного участка, используемые под временные здания и сооружения (занимаемые строительными машинами и механизмами, временными дорогами, площадками складирования материалов и другими сооружениями), согласовать с владельцами этих территорий и местными

исполнительными органами, а благоустройства восстановить по окончании строительных работ.

В виду близкого расположения существующей застройки определить опасные зоны за пределами строительной площадки, от падения строительных материалов с высоты и при работе монтажных механизмов.

Решены вопросы защиты близ расположенного заселенного массива от шума (определение графиков и согласование выполнения работ, сопровождающиеся сильным шумом и вибрацией).

В проекте производства работ (ППР), отразить специальные вспомогательные инструменты, приспособления и устройства используемые при разборке конструкций здания (конструкции лесов, конструкции перезагрузочных площадок устраиваемые на ремонтируемом здании, устройства для защиты примыкающих конструкций существующего здания, конструкции грузозахватных приспособлений, приспособлений обеспечивающие устойчивость свободно стоящих стен, съемники для срыва конструкций с места и т.п.), с учетом сохранности конструкций разбираемых и прилегающих зданий и сооружений.

Не допускается использование инструментов и приспособлений с ударными (динамическими) воздействиями на существующие конструкции (в целях сохранения существующих конструкций от разрушения).

Рекомендуется для разборки монолитных бетонных конструкций использовать алмазные диски для резки бетона, ручные электрические перфораторы небольшой мощности, домкратные приспособления для срыва конструкций с места и т.п.

Также в ППР должны быть отражены вопросы:

обеспечения безопасности условий труда, соблюдения правил санитарной и пожарной безопасности (особенно при демонтаже габаритных и тяжелых конструкций);

осуществление мероприятий по охране окружающей среды;

Точка подключения временного водоснабжения для питьевых и производственных нужд предусматривается определить по месту, с получением соответствующих технических условий.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей, с получением соответствующих технических условий.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта «Капитальный ремонт здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО» сметной стоимостью СМР 8,6 млн. тенге в ценах 2018 года определена в соответствии с п. 4.17 СП РК 1.03-101-2013 и приложением В.4. расчетным методом определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Общая продолжительность строительства объекта принята 2,0 месяца.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Начало строительства в 2018 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 11;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 11;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 11;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 1;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011,пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

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. 16, 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. 72, 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 работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 кв. 2018 года.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

1) Откорректированы дополнительные затраты в сметном расчете.

2) Локальные сметы пересчитаны в уровне цен 2 квартала 2018 года;

3) Приведены в соответствие расценки и объемы работ в локальных сметах по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертизы.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом::

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	20,401 17,760 0,458 2,183	19,813 8,827 6,661 4,325	-0,588 -8,933 +6,203 +2,142

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в текущих ценах 2 квартала 2018 года на общую сумму 0,588 млн.тенге. Уменьшение расчетной стоимости строительства произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

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 №12 «А» 5, а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 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 по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертПроектСтрой» г. Шымкент ЮКО в рабочий проект **«Капитальный ремонт здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

1) Предоставлены сведения о последнем капремонте;

2) В общих данных дополнены и расписаны выявленные дефекты с указанием процента износа согласно СП РК 1.04-102-2012, также указан уровень ответственности, класс и степень здания;

3) В общих данных в выводах и расписан процент демонтируемых и монтируемых элементов, добавлены сведения о деревянных балках покрытия;

4) Обоснован демонтаж фундаментов под оборудование, добавлен процент износа на фундамент;

5) Предусмотрен демонтаж полов;

6) Обоснован демонтаж внутренней штукатурки стен;

7) Представлены общие данные с указанием таблицы ТЭП;

8) Проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1);

9) В котельном зале отопление предусмотрено за счет тепловыделений из трубопроводов;

10) Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2003, части проекта ОВ, ВК,ЭС взаимно согласован на л. "Общие данные", проставлен и подписан ГИП, исполнитель, проверил, норма контроль, название объекта, номер заказа, ген. Проектировщика;

Раздел ЭОМ

11) В общих данных указаны все проектные решения предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*;

12) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и тексте общих указаний выполнено корректно обозначения действующих нормативных документов (ПУЭ РК 2015, СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*);

13) На листе ЭОМ-1 "Общие данные" добавлена подпись ГИПа в записи о соответствии проекта требованиям НТД РК;

14) Спецификацию оборудования, изделий и материалов выполнены по ГОСТ 21.110-2013;

15) Указан номер заказа в таблицах «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и в спецификации оборудования согласно ГОСТ 21.101-97;

Раздел ПС

16) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и тексте общих указаний выполнено корректно обозначения действующих нормативных документов (СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.02-102-2012).

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Технико-экономические показатели

таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Этажность	этаж	1	1

2	Общая площадь	м2	43,90	43,90
3	Площадь застройки	м2	58,84	58,84
4	Строительный объем	м3	200,0	200,0
5	Сметная стоимость строительства на 2018 год в том числе: СМР оборудование прочие:	млн. тенге	20,401 17,760 0,458 2,183	19,813 8,827 6,661 4,325
6	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здания насосной станции К-1 по улице Валиханова, б/н в городе Шымкент ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь	43,90	$м^2$
2.	Площадь застройки	58,84	$м^2$
3.	Строительный объем	200,0	$м^3$
4.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018 года, в том числе:	19,813	млн.тенге
	СМР	8,827	млн.тенге
	Оборудование	6,661	млн.тенге
	прочие	4,325	млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	2,0	месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **ГКП «Қуатжылуорталық-3»** в соответствии с условиями договора №22 от 21.05.2018 года.

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 «**ОҚО, Шымкент қаласы, Уәлиханов көшесі, н/ү К-1 сорғы станция ғимаратының күрделі жөндеу**» үшін дайындалған нысанның 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.	Жалпы ауданы	43,90	м²
2.	Құрылыс ауданы	58,84	м²
3.	Құрылыс көлемі	200,0	м³
4.	2018 жылдың ағымдағы бағалардағы		
	құрылыстың жалпы сметалық құны	19,813	млн.теңге
	оның ішінде:		
	құрылыс-монтаж жұмыстары	8,827	млн.теңге
	құрал-жабдық	6,661	млн.тенге
	өзге де шығындар	4,325	млн.теңге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	2,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 21 мамырдағы №22 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Қуатжылуорталық-3» МКК** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директор	М. Тунгушев
Сарапшылар тобының жетекшісі	И. Аманбаев
Сарапшы	Р. Панаги
Сарапшы	З. Бейсембаева
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	М. Тажимуратов

Тунгушев М.А.

Директор

Тажимуратов М.К.

Эксперт

Бейсембаева З.И.

Эксперт

Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

Панаги Р.О.

Эксперт

Аманбаев И.С.

Эксперт