««БҚО, Бөрлі ауданы, Ақсай қаласындағы КНС-4-5 күрделі жөндеу»**»**
жұмыс жобасы бойынша

08.06.2022 ж. № REAL-0016/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданының тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Корпорация Асыл-Строй» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«Инвестиционная Консалтинговая группа «Cosmos Art»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, Бөрлі ауданы, Ақсай қаласы КНС4-5 күрделі жөндеу» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«Real Экспертиза»** ЖШС-мен берілді

«Real Экспертиза» 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

№ REAL-0016/22 от 08.06.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
««Капитальный ремонт КНС-4-5 в г.Аксай, Бурлинского района ЗКО»**»**

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурлинского района Западно-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Корпорация Асыл-Строй»

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Инвестиционная Консалтинговая группа «Cosmos Art»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт КНС-4,5 в г.Аксай, Бурлинского района ЗКО» выдано** ТОО **«Real Экспертиза»**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Real Экспертиза»**

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Капитальный ремонт КНС-4,5 в г.Аксай, Бурлинского района ЗКО»**
Настоящее заключение выполнено согласно договора № REAL-0013, от 28.04.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Real Экспертиза», ТОО «Корпорация Асыл-Строй» и Государственное учреждение «Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурлинского района Западно-Казахстанской области».

2.ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурлинского района Западно-Казахстанской области.

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Корпорация Асыл-Строй».
город Шымкент (государственная лицензия I категории от 30 мая 2019 года № 14013440, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент»).

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Инвестиционная Консалтинговая группа «Cosmos Art». Государственная лицензия ГСЛ № 08411 от 16.02.2021 года. Особые условия действия лицензии - II категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

-Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 11 апреля 2022 г.;

-Дефектный акт, утвержденное заказчиком 11 апреля 2022 г.;

- Заключение государственной экологической экспертизы;
№ KZ56VDC00088497 от 27.04.2022;

-Техническое заключение, выполненное ТОО «BS control», по обследованию технического состояния здания.

Письма от Государственное учреждение «Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурлинского района Западно-Казахстанской области»:

-от 07 июня 2022 года № 1-22/224 об источнике финансирования;
-от 20 апреля 2022 года № 1-22/163 о начале ремонтно-строительных работ;
-от 20 апреля 2022 года № 1-22/162 о расстоянии до полигона ТБО.

5.2. Цель и назначение объекта строительства

Капитальный ремонт КНС-4,5 в г.Аксай, Бурлинского района ЗКО предусматривается с целью улучшения эксплуатационных характеристик здания для обеспечения нормальной деятельности и дальнейшей эксплуатации.

5.3. Существующее положение

Здание канализационной насосной станции блочно-модульная, имеет прямоугольную форму с размерами в плане по осям 12,05 м на 2,85 м.

Высота здания с учетом крыши составляет 6,50 м.

Надземная часть канализационной насосной станции состоит из одного этажа. Высота этажа – 2,850 м.

Подземная часть канализационной насосной станции имеет отметку днища – 8,00 м, считая от уровня черного пола первого этажа. Подземная часть имеет в плане прямоугольную форму.

В надземной части здания канализационной насосной станции расположены следующие помещения: помещение машинный узел, санузел,служебные помещения. В подземной части здания расположены приемный резервуар сточных вод, машинный зал с фундаментом под насосные агрегаты, рабочая площадка. Подземная часть здания не имеет постоянных рабочих мест.

Водоснабжение здания предусматривается от городской сети.

Водоотведение предусматривается в общеплощадочную фекальную сеть.

Отопление от городских сетей.

Теплоснабжение предусматривается за счет водного теплоносителя, транспортируемого по сетям теплоснабжения от местной котельной, расположенной вне проектируемого здания.

Приготовление горячей воды предусматривается за счет местного электроводонагревателя, установленного в здании канализационной насосной станции. Электроснабжение – от трансформаторной подстанции.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект, подлежащий капитальному ремонту, расположен по адресу: г.Аксай, Бурлинского района ЗКО.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климат Западно-Казахстанской области отличается высокой континентальностью, которая возрастает с северо- запада на юго-восток. Континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе с зимы на лето. Для всей области характерен дефицит атмосферных осадков, малоснежье, сильное сдувание снега с полей, сухость воздуха.

Годовое количество осадков колеблется от 239 до 273 мм и распределяется по сезонам года неравномерно: 40% всех осадков приходится на зимнее - весенний период, а 60% на летнее - осенний. Осадки выпадают крайне неравномерно по годам. В очень засушливые годы количество осадков за тёплый период с температурой выше 10°С может снизиться до 60 мм, а в наиболее влажные годы за указанный период выпадает 160 - 230 мм.

Наибольшее количество осадков выпадает в июле, в южных - в июне. Для района характерны ветры восточного и юго-восточного направлений. Скорости ветра в зимние месяцы достигают 4,5 - 4,6 м/сек. Среднемесячная скорость ветра от 3,6 до 5,7 м/сек. Особенно сильные ветры наблюдаются в феврале и марте. Штормовой ветер наблюдается от 25 до 41 дня, с пыльной бурей от 40 до 46 дней, с метелями от 22 до 39, с грозами от 15 до 20 дней и с туманами от 31 до 38 дней в году. Продолжительность устойчивых морозов около 110-115 дней в году. Устойчивый снежный покров образуется 3 — 10 ноября, а сходит 31 марта - 3 апреля. Продолжительность его составляет 1 19 -131 день. Средняя высота покрова колеблется в пределах 24 - 27 см.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха паром и меняется в течении года в широких пределах, летом достигает 47 - 53%, зимой - 81 - 83%. Количество дней с влажностью менее 30% составляет в среднем 84 дня в году.

<u>Климатические условия:</u>

Дорожно-климатическая зона IV
Наиболее холодный месяц - январь, средняя температура: минус 14,4"С
Наиболее жаркий месяц - июль, средняя температура плюс 43 С
Абсолютный максимум температуры воздуха плюс 45 *С
Абсолютный минимум температуры воздуха минус 45°С
Среднегодовая температура плюс 4,2°С
Абсолютная годовая амплитуда 82°С
Среднегодовое количество осадков 302 мм
Среднемесячная средняя скорость ветра 3,6 - 5,5 м/с
Среднегодовая средняя скорость ветра 4,5 м/с
По требованиям к дорожно-строительным материалам умеренные
По требованию к бетону суровые
Среднегодовое количество осадков 300 мм
Толщина снегового покрова (с 5% превышением) 27 см

Нормативная глубина промерзания грунта:
-для суглинистых почв 1.64 м -для песков 2.00 м -для каменистого грунта 2.42 м Грунтовые воды залегают на глубине 7.2 м.

В растительном покрове выделяется два подзональных типа степей: умеренно засушливые ковыльные и сухие типчаковые.

Район месторождения находится в зоне северных умеренно-сухих степей, поэтому здесь преобладают степные животные.

Геологическое строение

Описываемая территория в региональном плане расположена в пределах юго- восточной окраины Русской платформы и принадлежит Прикаспийской синеклизе.

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 8,0м принимают участие средне четвертичные аллювиальные отложения долины реки Утвы (aQii), литологический представленные -суглинками, супесями серого, серовато - коричневого цвета с включением дресвы меловых пород. Вскрытая мощность 7,75м.

С поверхности распространены современные почвенные образования (pQiv) литологически представленные суглинком темно-бурого цвета, гумусированным, мощностью 0,25м.

Гидрогеологические условия

По данным бурения грунтовые воды вскрыты в среднечетвертичных аллювиальных отложениях долины р.Утвы (aQii) на глубине 4.30 метров (период изысканий октябрь 2018 год). Установившейся уровень грунтовых вод на глубине 3.80м.

Воды данного горизонта относятся к типу соленых. Минерализация вод составляет 2283,00 мг/л. Тип минерализации хлоридно-сульфатный кальциево-магниевый.

РН равен 7,7. По содержанию сульфатов (269,00 мг/л) при содержании (НСОз =2.2 мг-экв/л) вода слабоагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4 .

По содержанию хлоридов (1169.25 мг/л) вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и средне агрессивная при периодическом смачивании. (СНиП РК 2.01.-19-2002 т.5.6.7)

Естественный режим грунтовых вод на данной территории относится к приречному типу. Предвесенний минимум уровня грунтовых вод отмечается в феврале- марте месяцах. Максимальные уровни грунтовых вод устанавливаются в мае - июле месяцах. Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реке Утва и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0 м до 2,0-3,0 м.

На данном участке уровень подземных вод вскрыт в период его в начале минимального положения.

Физико-механические свойства грунтов

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 8,0м выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено пять инженерно-геологических элементов.

В комплексе современных отложений (pQiv), выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Почвенно-растительпый слой представлен суглинками тяжелыми бурыми, буровато-черными, с корнями травянистой растительности. Содержание органических веществ 1.80% PH=8.6.

Мощность 0.25 м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQiii) выделено четыре инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-2. Суглинок легкий пылеватый светло-коричневого цвета, аллювиального генезиса, слабовлажный твердой консистенции, макропористый, с включением дресвы меловых пород до 20% с тонкими прослойками песка (1.0-2.0 см 2-3 прослоя на метр).

Суглинок обладает просадочными свойствами-(при нагрузки 0,3 Мпа величина относительной деформации esl. д.е =0,014-0,022). Повышенно сжимаем при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см2 составляет 35.0-40.0мм/м.) Повышенно сжимаем при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см2 составляет 50.0-60.0 мм/м.)

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания esw, д.е = 0,050-0.150) обладает слабо и сильно набухающими свойствами.

Вскрытая мощность 1.95 м.

ИГЭ-3. Суглинок легкий пылеватый темно-серого цвета, аллювиального генезиса, слабовлажный от твердой до тугопластичной консистенции, пористый, с включением дресвы меловых пород до 20% с тонкими прослойками песка (1.0-2.0 см 2-3 прослоя на метр)

Суглинок не обладает просадочными свойствами (при нагрузки 0,3 Мпа величина относительной деформации esl. д.е =0,006-0,008). Повышенно сжимаем при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см2 составляет 34.0мм/м.) Повышенно сжимаем при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см2 составляет 42.0 мм/м.)

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного наоухания д.е = 0.002) не обладает набухающими свойствами.

Мощность 2.10м.

ИГЭ-4. Суглинок легкий пылеватый коричневато-серого цвета, аллювиального генезиса, влажный от мягкопластичной до текучепластичной

консистенции, пористый, с включением дресвы меловых пород до 10% с прослойками песка (2.0-5.0 см 2-3 прослоя на метр)

Суглинок не обладает просадочными свойствами (при нагрузки 0,3 Мпа величина относительной деформации sSi д.е =0). Сильно сжимаем при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см2 составляет 73.0-86.0мм/м.)

Суглинок, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания esw. д.е = 0) не обладает набухающими свойствами/

Мощность 3.50 м.

ИГЭ-5. Глина серая аллювиального генезиса влажная мягкопластичной консистенции средней плотности сложения, с прослоями песка (0.50-1.0 см) с включением меловой гальки

Глина не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации при нагрузки 0,3 Мпа ssi. д.е = 0). Сильносжимаемая при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 2-3кгс/см2 составляет 62.0-66.0 мм/м.)

Глина, в условиях свободного набухания (величина относительного набухания sS\\, д.е = 0) не обладает набухающими свойствами

Вскрытая мощность 0.20 м.

Грунты ИГЭ-2. обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 2.20 метров. Величина просадочных деформаций достигает 0.82-1.42 см . Начальное давление просадочности 0.08-0.016 МПа

По степени засоления грунты относятся к незаселенным (СТ РК 25100-2011, таблица Б26). с плотным остатком солей 0,831%.

Грунты по содержанию сульфатов (содержание сульфатов в пересчете на SO-r" составляет 3020,0мг/кг)) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

По содержанию хлоридов (содержание хлоридов в пересчете на СГ- ион составляет 3105.0мг/кг) грунты среднеагрессивныс. (СНиП РК 2.01-19-2004. таблица

Коррозийная активность грунтов (ГОСТ 9.602-2011, таблицы 1, 2).по отношению:

1. к углеродистой стали - высокая (3.85 Ом*м)
2. к алюминию - высокая (PH=8.6 СГ=0.008% . Fe' =0.070%)
3. к свинцу - высокая (PH=8.6 гумус 1.8-0.011%)

Грунты относятся к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации равен 0,008- 0.018м/сут).

По данным бурения грунтовые воды вскрыты в среднечетвертичных аллювиальных отложениях долины р.Утвы (aQii) на глубине 4.30 метров.(период

изысканий октябрь 2018 год). Установившейся уровень грунтовых вод на глубине 3.80м.

Воды данного горизонта относятся к типу соленых. Минерализация вод составляет 2283,00 мг/л. Тип минерализации хлоридно-сульфатный кальциево-магниевый.

РН равен 7,7. По содержанию сульфатов (269,00 мг/л) при содержании (НСОз =2.2 мг-экв/л) вода слабоагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85 нормальной проницаемости W4 .

По содержанию хлоридов (1169.25 мг/л) вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и средне агрессивная при периодическом смачивании. (СНиП РК 2.01.-19-2002 т.5.6.7)

Естественный режим грунтовых вод на данной территории относится к приречному типу. Предвесенний минимум уровня грунтовых вод отмечается в феврале- марте месяцах. Максимальные уровни грунтовых вод устанавливаются в мае - июле имесяцах. Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в р.Шынгырлау и от удаленности участка работ от реки и составляет от 0,5-1,0м до 2,0-3,0м.

На данном участке уровень подземных вод вскрыт в период его в начале минимального положения.

6.2. Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено проведение капитального ремонта объекта согласно задания на проектирования, технического заключения по обследованию технического состояния здания и дефектного акта.

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Степень огнестойкости – II
Уровень ответственности - II (нормальный) технически несложный;
Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
Класс по конструктивной пожарной опасности здания - С1;
Реконструкция выполнена на основании задания на проектирование, технического заключения, выполненного ТОО «BS control», по обследованию технического состояния здания.

Рабочим проектом предусмотрено:

- Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз. Окраска краской БТ-177 серебристой;
- Замена покрытия пола лист чечевица;
- Замена металлический лестницы;
- Замена балок металлической лестницы из двутавр 26 по ГОСТ СТО АСЧМ 20-93;
- Замена уголков металлической лестницы 63х63х5 ГОСТ 8509-93;

- Замена площадки металлической лестницы из просечно - вытяжного листа 506 по ГОСТ 8706-58;
- Замена ограждения металлической лестницы из уголка 25х25х3мм ГОСТ 8509-93;
- Замена косоура металлической лестницы из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97.

Технико-экономическое показатели

Таблица 1

№	Наименование	Ед.измерения	Показатель
1	Площадь застройки	м2	71,00
2	Общая площадь	м2	63,50
3	Строительный объем здания	м3	234,0

Антикоррозионные мероприятия

Проектом предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Окраску металлических конструкций производить масляной краской за 2 раза по слою грунтовки. Все деревянные элементы и изделия подлежат антисептированию.

Техника безопасности

При капитальном ремонте здания следует соблюдать следующие требования по охране труда и техники безопасности:
-передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;
-установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения;
-ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6м;
-пребывание людей на конструкциях во время их подъёма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по охране труда и техники безопасности приведён в СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы
Отопление и Вентиляция

Настоящий проект вентиляции разработан на основании технического задания на проектирование согласно СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" и СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации". Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления:

- холодный период года - tН 30,5°С (для отопления),
- ср.t от.пер.=-3,7

Продолжительность отопительного периода - 209 суток.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции:
- холодный период года - tН 30,5°С (для отопления),
- теплый период года tН=+28,2°С

Вентиляция

КНС для поддержания правильного температурного режима и уровня влажности, удаление специфических запахов и подачи свежего воздуха предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен принят по расчету и по кратности. Приток в здание КНС осуществляется приточной системой П1. Приточный воздух подается в верхнюю зону и подогревается в отопительный период до +18С. Оборудование приточной вентиляции Нововент М 80-50 располагается в вентиляционной камере. Воздухозабор для системы П1 снаружи здания через воздухозаборную решетку. Воздух проходит через фильтр, нагревается в калорифере и вентилятором подается в помещения. В переходный и теплый периоды механический приток может быть дополняться открыванием оконных фрамуг. Для холодного периода предусматривается-автоматическая защита от замерзания воды в калорифере.

Работы по монтажу, испытанию и приемке проводить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Вытяжка из подвала и служебных помещении осуществляется с помощью радиальных вентиляторов через металлический воздуховод с установкой на нем вытяжных решеток.

Таблица основных показателей по отоплению и вентиляции

Таблица 2

Наименования здания	Объем м3	Периоды года, toС	Расход тепла, Вт/ккал/час				Устан. мощность эл. дв. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор.водоснаб	Общий	
КНС-4,5		-29,6оС	-	-	-	-	5,1

Отопление

Служебная помещения отапливаются электрическим обогревателем BALLU BOH/EX-11.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект "Капитальный ремонт КНС-4,5 в г.Аксай, Бурлинского района, ЗКО" разработан на основании :
·Задания на проектирование смежных разделов;
·СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

·СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
·СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
·СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети";
·Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".
Строительный объем здания КНС-4: 234 м3/;
Высота здания 3,0 м;
Степень огнестойкости здания - II;
Класс сооружений по надежности КС-2;
Категория помещений по взрывоопасности и пожарной опасности: В.
Пожаротушение не требуется.
Технические решения
На объекте запроектированы следующие системы водопровода и канализации:
·канализация напорная К1Н;
·водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный В1;
·трубопровод горячей воды Т3;
·канализация бытовая К1.

Данным разделом предусматривается полная замена насосного оборудования, а также арматуры и трубопроводов на КНС-4. Станции идентичны друг другу. Далее описание по тексту даны для одной КНС.

В машинном зале запроектированы технологические 3 насоса с плавным пуском: фекальный насос ПФ2 125/315.300–30/4–016, производительностью Q=250м³/ч, напором Н=25,0м, потребляемой мощностью Р=30кВт, число оборотов n=1450об/мин. (2 рабочих, 1 резервный).

Управление насосной станцией имеет 2 режима работы: ручной и автоматический. Нормальный режим работы - автоматический. Ручной режим используется при пуско-наладочных работах или при необходимости опорожнения приёмного резервуара: пуск и остановка насосов производится вне зависимости от уровня стоков в приёмном резервуаре.

Трубопроводы системы бытовой напорной канализации приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Соединение фасонных частей с арматурой и насосами в насосной станции производится на фланцах.

<u>В1 - Водопровод хозяйственно-питьевой</u>

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания.

Для очистки приемной камеры и остальных помещений в здании предусмотрен поливочный кран для уборки помещений.

Водоснабжение здания предусмотрено от существующего ввода в здание от городской сети водопровода. На вводе в здании в помещении машинного зала предусмотрен учет воды ∅15мм.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая и запроектирована из оцинкованных труб стальных газоводопроводных по ГОСТ 3262-75. Прокладка трубопроводов предусмотрена открыто по стенам здания и в санузле. Для опорожнения трубопроводы проложены с уклоном в сторону ввода трубопровода в

здание и к санприборам. Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 3

Наименование системы	Потребный напор воды на вводе м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре, л/с		
К1Н напорная канализация		1200	250			30,0	
В1 хоз-питьевой водопровод		0,50	2,51	0,95			Водонагреватель «Аристон»
в том числе на горячее водоснабжение Т3		0,23	1,20	0,46		2,5	
К1 хоз-бытовая канализация		0,50	2,51	2,55			

Электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект марки 07-2022-ЭОМ.СО разработан на оснований:
-архитектурно-планировочных решений;
-заданий на проектирования Заказчика;
-акта технического обследования
-нормативных документов в области проектирования действующих на территории РК;

Согласно тех. обследованию электроосвещение и электросиловое оборудование подлежит полной замене.

Напряжение питающей сети на вводе 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится к 2-ей категории.

Питание ВРУ предусмотрено от существующих сетей, без замены кабеля.

В качестве вводного устройства принят щит ВРУ индивидуального изготовления, расположенный в щитовой.
Учет электроэнергии предусматривается на вводном устройстве ВРУ .
Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг по потолку в пустотах плит и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.
Магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ в трубах ПВХ в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки.
Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.
Общая потребная мощность составляет Рр = 98,9 кВт

Основные показатели

Таблица 4

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Напряжение сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт.	144,6
Расчетная мощность, кВт.	98,9
Расчетный ток, А	188,0
Коэффициент мощности	0,8

Защитные мероприятия

Все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.п) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным (РЕ) проводом питающей сети. Для выравнивания потенциала металлические корпуса ванн соединить защитным (РЕ) проводником с РЕ шиной квартирного щитка.

На вводе в здание выполнена система 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.

Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 40х4;

Наружный контур заземления предусмотрен из вертикальных электродов, выполненных из стали диаметром 16мм, соединенных полосовой сталью 40х4мм, прокладывается в земле в траншее на глубине 0,8м от планировочной отметки земли.

В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из круглой стали Д6, которая присоединяется молниеотводом из полосовой стали 25х4 к наружному контуру заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соотвествии с требованиями действующих нормативных документов:

- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»

В качестве пожарных извещателей приняты тепловые ИП-103 и дымовые ИП-212-141, которые устанавливаются на потолке (не ближе 0,5м от светильников).

В конце каждого шлейфа устанавливается микровыключатель, для опробования целостности цепи.

Ручные извещатели устанавливаются на основных выходах, их используют при визуальном обнаружении пожара.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации поступают на прибор ВЭРС-ПК-2.

Оповещение о пожаре предусматривается через сигнальные сирены "ОПОП 2-35", а также через свето-звуковой оповещатель "Маяк-12К", установленный снаружи здания у основного входа в него.

Дополнительно предусмотрено в разделе ПС световые указатели ВЫХОД, которые устанавливаются на выходах и запитываются через блок питания с аккумулятором,

Проводка ПС выполняется проводом КСПВ-2х0,5, проложенным в пластиковом лотке с крышкой.

Для подключения свето-звукового оповещателя "Маяк-12К" используется провод КСПВ-4х0,5мм2.

Провода в проходах через стену прокладываются в пластмассовых кембриках (ПВХ), в стояках в жестких трубах ПВХ (негорючих).

Линия оповещения прокладывается на всем протяжении в металлорукаве Д-8мм, который проложен в пластиковом лотке с крышкой.

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 пропадании 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.

Все материалы и оборудование выбрано согласно реестра пожарной техники и пожарного оборудования разрешенного к применению на территории Республики Казахстан.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих норм и правил:

-«Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

-«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49 и «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

6.5 Организация строительства

Проект разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с требованиями: - СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ. Разработаны мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Согласно письму заказчика начало строительства объекта планируется на III квартал 2022 года.

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2022.2) от 12.04.2022 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 2022 год;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 2022 год;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 2022 год;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, 2022 год;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, 2022 год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 на 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, на 2022 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021, на 2022 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Государственное учреждение «Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурлинского района Западно-Казахстанской области 06.06.2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ 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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Основные экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР, оборудование,	млн.тенге	96,350 39,141 41,353	118,370 38,003 56,254

	прочие		15,856	24,113

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165 (с изменениями), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически несложный.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование, акта обследования и дефектного акта в соответствии требований СН РК 1.04-26-2011* «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий».

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий».

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Проектные решения разделов «Отопление и вентиляция» и «Водоснабжение и канализация» соответствуют требованиям СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования». Проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Проектные решения не противоречат требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового

водопользования и безопасности водных объектов" утверждённый Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Раздел «Организация строительства» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

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

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

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге	96,350 39,141 41,353 15,856	118,370 38,003 56,254 24,113
2	Продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт КНС-4,5 в г.Аксай, Бурлинского района ЗКО» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.Общая сметная стоимость строительства в текущих на ценах 2022 гг.;	118,370 млн.тенге
в том числе: СМР,	38,003 млн.тенге
оборудование	56,254 млн.тенге
прочие	24,113 млн.тенге
2. Продолжительность строительства	3,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бурлинского района Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями трехстороннего договора № REAL-0013, от 28.04.2022.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче 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 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «БҚО, Бөрлі ауданы, Ақсай қаласы КНС4-5 күрделі жөндеу» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1. Құрылыстың 2022 жж ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны;	118,370 млн.теңге
Оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары;	38,003 млн.теңге
құрал-жабдықтар	56,254 млн.теңге
тағы басқалар	24,113 млн.теңге
2. Құрылыс ұзақтығы	3,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 28.04.2022 жылғы № REAL-0013 үш жақты шарттың талаптарына сәйкес "Батыс Қазақстан облысы Бөрлі ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдік берген тапсырыс беруші жобалау үшін бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Бекітуге ұсынылған және жұмыс өндірісіне берілген кезде жұмыс жобасы оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі тиіс.
8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Баймаханова Г.М.

Эксперт

ТОО «REAL Экспертиза»

Нурымбетов А.У.

Эксперт

ТОО «REAL Экспертиза»

Куттыбаев Ш.С.

Эксперт

ТОО «REAL Экспертиза»

Абдулаева А.Е.

Эксперт

ТОО «REAL Экспертиза»

Ибрагимов С.Ж.

Эксперт

ТОО «REAL Экспертиза»

Абильмаженов Т.Ш.

Эксперт

ТОО «REAL Экспертиза»

Кучкинбаев К.С.

Директор

ТОО «REAL Экспертиза»